



INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Esslingen

Endbericht – Band I

Hans Hertle (Projektleitung), Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Frank Dünnebeil, Benjamin Gugel (ifeu)
Olaf Hildebrand, Holger Zimmermann (ebök)

Heidelberg, 12.02.2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

1	Einleitung und Vorgehen	5
1.1	Beteiligte Städte und Gemeinden	6
1.2	Ablauf des Projekts	7
2	Ausgangslage im Landkreis Esslingen	9
2.1	Bisherige Klimaschutzrelevante Aktivitäten und Akteure	9
2.2	Energie- und CO ₂ -Bilanz des Landkreises Esslingen 2017	14
2.2.1	Endenergieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2017	14
2.2.2	Endenergieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2017 im Verkehr	15
2.3	Indikatoren / Kennzahlen	16
3	Szenarien für den Landkreis Esslingen	19
3.1	Definition der Szenarien	19
3.1.1	Szenario-Begriff	19
3.1.2	Zwei Entwicklungspfade im Klimaschutz für den Landkreis Esslingen bis zum Jahr 2050	20
3.2	Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien	23
3.2.1	Sektor übergreifende Entwicklung des Endenergieverbrauchs	23
3.2.2	Energieszenarien im stationären Bereich	24
3.2.3	Endenergieszenarien im Verkehrsbereich	26
3.3	Entwicklung der THG-Emissionen in den Szenarien nach Sektoren	27
3.3.1	Sektor übergreifende Entwicklung der THG-Emissionen	27
3.3.2	THG-Szenarien im stationären Bereich	28
3.3.3	THG-Szenarien im Verkehrsbereich	31
4	Landkreiseigene Gebäude	32
4.1	Liegenschaften des Landkreises	32
4.1.1	Entwicklung nach Energiebericht 2017/2018	32
4.1.2	Ist-Zustand und Handlungsprioritäten	34
4.1.3	Einordnung der Gebäude nach Verbrauchskennwerten	35
4.1.4	Allgemeine Handlungsempfehlung	37
4.1.5	Potenziale	37
4.2	Medius Kliniken	39
4.2.1	Ist-Zustand und Handlungsprioritäten	39
4.2.2	Einordnung der Gebäude nach Verbrauchskennwerten	40

Inhalt

4.2.3	Allgemeine Handlungsempfehlung	42
4.2.4	Potenziale	42
5	Langfristige Klimaschutzstrategie	44
5.1	Personalressourcen schaffen	44
5.2	Strukturen schaffen	45
5.3	Leitbild und Leitziele	46
6	Maßnahmen	48
6.1	Vorbemerkung	48
6.2	Maßnahmenübersicht	50
6.3	Maßnahmenkatalog	58
6.3.1	Handlungsfeld Ü: Übergeordnete Maßnahmen Landratsamt: Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung	58
6.3.2	Handlungsfeld I: Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung	62
6.3.3	Handlungsfeld II: Energiemanagement kommunaler Gebäude	72
6.3.4	Handlungsfeld III: Siedlungs- und Stadtentwicklung	82
6.3.5	Handlungsfeld IV: Verkehr – nachhaltige Mobilität	91
6.3.6	Handlungsfeld V: Energieversorgung und Erneuerbare Energien	101
6.3.7	Handlungsfeld VI: Betriebliche Energieeffizienz	108
6.3.8	Handlungsfeld VII: Ernährung und Konsum	113
6.3.9	Handlungsfeld VIII: Energetische Gebäudesanierung	119
6.3.10	Maßnahmen für teilnehmende Kommunen	124
6.3.11	Empfohlene Maßnahmen der Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen	129
6.4	Zeitplan	138
6.5	Kostenübersicht	141
6.5.1	Neugründung der Klimaschutzagentur	141
6.5.2	Personalkostenanteil des Landkreises bei der Klimaschutzagentur	142
6.5.3	Zusätzlich erforderliche Personalstellen	142
6.5.4	Bereits laufende Personalkosten	142
6.5.5	Einmalige Sachkosten	142
6.5.6	Zusammenfassung der Kosten	143

Inhalt

7 Anhang	144
7.1 Übersichten zu bisherigen klimaschutzrelevanten Aktivitäten im Landkreis Esslingen	144
7.2 Methodik und Datengrundlage Energie- und CO ₂ -Bilanzen	154
7.2.1 Methodik und Datengrundlagen im stationären Bereich	154
7.2.2 Methodik und Datengrundlagen im Verkehr	155
7.3 Leitbild Klimaschutz	157
7.4 Methodik zur Bewertung der Maßnahmen	163
7.4.1 Kriterium Priorität	163
7.4.2 Kriterium CO ₂ -Minderungspotenzial	163
7.4.3 Kriterium Effizienz der Anschubkosten	164
7.4.4 Kriterium Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	165
7.4.5 Zusatznutzen	167
7.4.6 Personalkosten	167
7.5 Konzept zur Neuausrichtung der „Energieagentur Landkreis Esslingen“	167

1 Einleitung und Vorgehen

Der Klimawandel und die Sicherstellung einer zuverlässigen, umweltverträglichen und wirtschaftlichen Energieversorgung sind eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Die Folgen der Erderhitzung sind schon heute zu beobachten und internationale Fachleute sind sich einig: Die globale Erwärmung der Oberflächentemperatur der Erde darf um nicht mehr als zwei Grad Celsius gegenüber der vorindustriellen Zeit steigen. Nur durch eine Reduzierung der Treibhausgase lassen sich schwerwiegende Folgen des globalen Klimawandels für den Menschen und die Ökosysteme verhindern (Stern 2006, IPCC 2007).

Kommunen und deren Verwaltungen spielen beim Klimaschutz eine besondere Rolle, nach dem Motto: „Global denken, lokal handeln“. Schon aus Gründen der Daseinsvorsorge sollten Kommunen lokale Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen und in vielfältiger Rolle tätig werden. Neben der Reduktion des Energieverbrauchs in den eigenen Liegenschaften können Kommunen als neutraler Akteur lokale Prozesse initiieren und moderieren. Sie sind Planungs- und Genehmigungsinstanz, manchmal Teilhaber an regionalen Energieversorgern oder Wohnungsbaugesellschaften und wichtiges Vorbild für ihre Bürger. Ein Konzept auf Kreisebene gemeinsam mit seinen Städten und Gemeinden bietet dabei die Möglichkeit Klimaschutzmaßnahmen und -strategien in einer ganzen Region zu entwickeln und aufeinander abzustimmen.

Kommune als ...			
Verbraucher & Vorbild	Planer & Regulierer	Versorger & Anbieter	Berater & Promotor
➤ Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften ➤ Blockheizkraftwerke in kommunalen Gebäuden ➤ Müllvermeidung in der kommunalen Verwaltung	➤ Integration energetischer Standards in der Siedlungsplanung ➤ Anschluss- und Benutzungszwang bei Wärmenetzen ➤ Verbot von CO₂-reichen Brennstoffen	➤ Energiesparendes Bauen bei kommunalen Wohnungsbaugesellschaften ➤ Ausbau des ÖPNV ➤ Mengenabhängige Müllgebühren	➤ Förderprogramme für energieeffiziente Altbau-Sanierung ➤ Förderprogramme zur Umstellung auf CO₂-arme Brennstoffe ➤ Energieberatung

Abbildung 1: Die Rolle der Kommune im lokalen Klimaschutz (Quelle: Kern et al. 2005)

Auch der Landkreis Esslingen möchte sein Engagement im Bereich Klimaschutz in Zukunft weiter verstärken. Dazu sollen die bisherigen Aktivitäten in Kooperation mit den Gemeinden in einem integrierten Rahmenkonzept verknüpft und weiterentwickelt werden. Das ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH (ifeu) in Kooperation mit ebök Tübingen wurde vom Landkreis Esslingen mit der Erarbeitung dieses Klimaschutzkonzepts beauftragt.

1.1 Beteiligte Städte und Gemeinden

Das vorliegende Konzept wurde vom Landkreis in Auftrag gegeben und umfasst sowohl die Handlungsfelder des Landkreises, wie auch der am Konzept teilnehmenden kreisangehörigen Städte und Gemeinden. Die Städte und Gemeinden konnten sich an der Erstellung des Klimaschutzkonzepts beteiligen. 26 der insgesamt 44 Städte und Gemeinden des Kreises Esslingen gaben 2018 ihr Einverständnis zur Teilnahme. Weitere 8 Kommunen haben bereits ein eigenes Konzept erstellt. Abbildung 2 zeigt eine Karte der am Konzept beteiligten Städte und Gemeinden. Für jede der beteiligten Kommunen wurde ein individueller Steckbrief mit Retrospektive, Bilanz und Schwerpunkten der zukünftigen Maßnahmen erstellt.

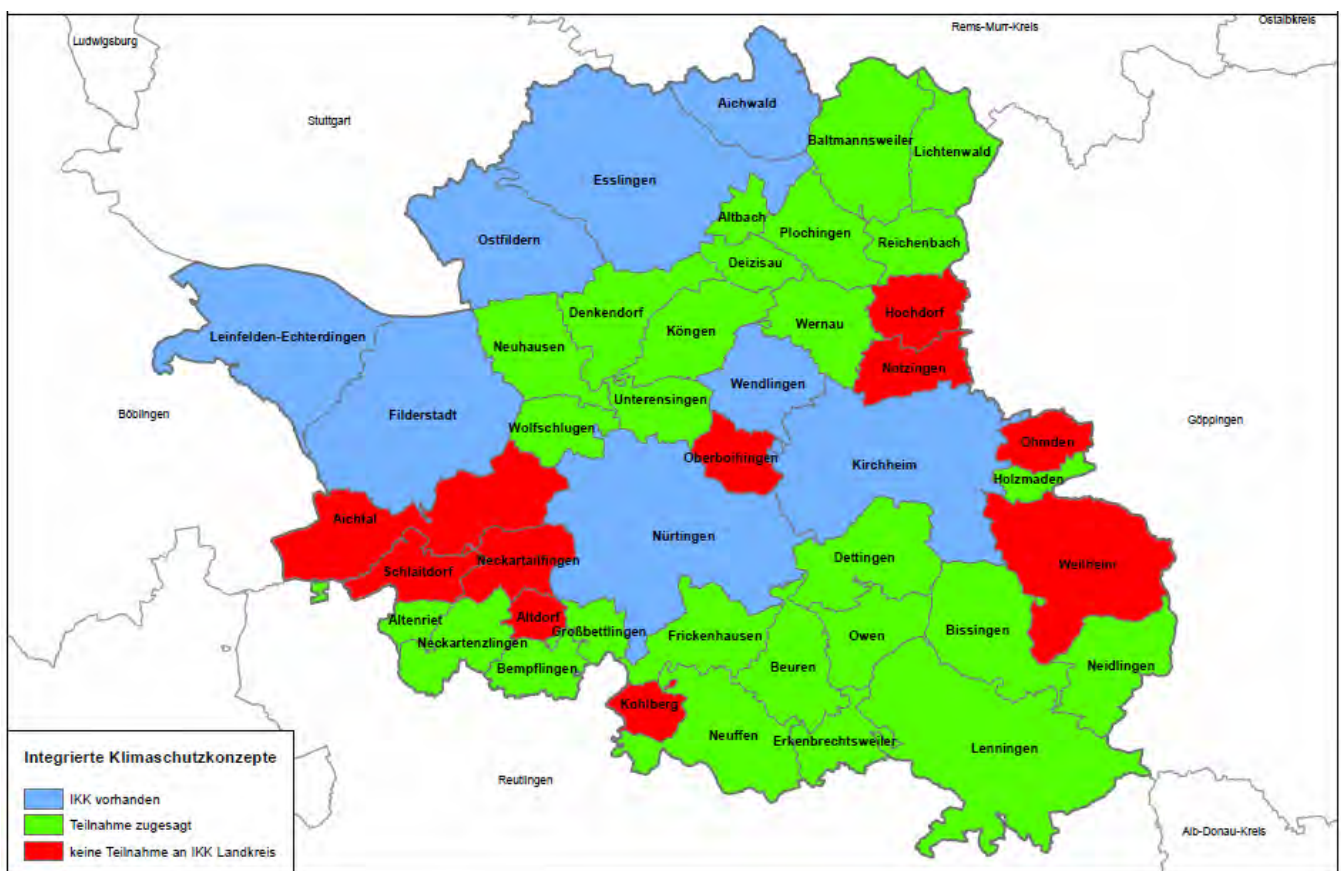


Abbildung 2: Integrierte Klimaschutzkonzepte im Landkreis Esslingen und am Klimaschutzkonzept des Landkreises beteiligte Kommunen
(Quelle: Landkreis Esslingen)

1.2 Ablauf des Projekts

Das integrierte Klimaschutzkonzept für den Landkreis Esslingen wurde zwischen Januar 2019 und Dezember 2019 erstellt. Abbildung 3 zeigt einen groben Zeitplan der Erstellung des Klimaschutzkonzepts und der verschiedenen Bausteine. Der Erstellungsprozess kann in drei Phasen eingeteilt werden. In der ersten Phase wurde der Status quo erhoben und aktuelle Daten gesammelt. In der zweiten Phase wurden mit den Akteuren vor Ort Maßnahmenideen generiert und diskutiert. Parallel zur interaktiven Maßnahmensammlung wurden auch CO₂-Minderungspotenziale und -Szenarien für verschiedene Verbrauchssektoren erstellt. In der letzten Phase fand eine weitere Verfeinerung der Maßnahmen in Abstimmung mit den Akteuren vor Ort statt.



Abbildung 3: Erstellungsprozess des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Esslingen

Im Rahmen der Erstellung wurden folgende Handlungsfelder berücksichtigt:

- Energetische Gebäudesanierung und energieeffizienter Neubau im Wohnungsbau
- Energieeffizienz in Haushalten
- Ernährung und Konsum
- Betriebliche Energieeffizienz
- Energieversorgung: Fernwärme, Kraft-Wärme-Kopplung, Erneuerbare Energien und Energiespeicher
- Verkehr, nachhaltige Mobilität
- Flächennutzungsplanung, Stadtentwicklung, Stadterneuerung
- Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung
- Energiemanagement kommunaler Gebäude
- Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung und den Kommunen

Darüber hinaus war die Erstellung eines Konzepts zur Neuausrichtung der „Energieagentur im Landkreis Esslingen“ zentraler Bestandteil des Auftrags. Das entwickelte Konzept befindet sich in einem gesonderten Band.

In der 2. Phase des Projektes (siehe Abbildung 3) fanden folgende Veranstaltungen statt:

Workshoptitel	Datum	Teilnehmerzahl
Verwaltung	10.04.2019	20
Versorgung & erneuerbare Energien	21.05.2019	21
Stadtentwicklung	07.06.2019	11
Mobilität & Verkehr	24.06.2019	16
Ernährung & Konsum	09.07.2019	17
Abschlussveranstaltung	14.10.2019	ca. 200

Die Protokolle sind auf der Homepage des Kreises Esslingen einsehbar¹.

Parallel zu den Veranstaltungen wurden Experteninterviews mit ausgewählten Akteurinnen und Akteuren aus den Bereichen Politik, Wirtschaft, Industrie und Gewerbe sowie aus dem Landratsamt und den Kommunen selbst geführt.

Der vorliegende Band I behandelt im Wesentlichen die Ebene des Kreises.

¹ Siehe: https://www.esslingen.de/start/es_themen/Klimaschutzkonzept.html (Stand 10/2019)

2 Ausgangslage im Landkreis Esslingen

Im Landkreis Esslingen finden bereits zahlreiche Klimaschutzaktivitäten in den Kommunen statt. Auch viele Organisationen und Initiativen haben sich dem Thema verpflichtet und bieten den Einwohnerinnen und Einwohnern unterschiedlichste Möglichkeiten, sich klimagerecht zu verhalten.

Der Landkreis selbst und seine Kreiseinrichtungen, vor allem die Medius Kliniken und der Abfallwirtschaftsbetrieb, haben in den vergangenen Jahren zahlreiche Anstrengungen unternommen, Energie zu sparen und den Einsatz erneuerbarer Energien zu steigern. Hervorzuheben ist auch das Amt für Landwirtschaft, das sehr aktiv im Bereich Ernährung und regionale Produkte ist.

Der Landkreis erstellt zwar bereits seit mehreren Jahren regelmäßig Energieberichte zu seinen eigenen Liegenschaften, ein weitergehendes Energie- oder gar Klimaschutzmanagement fehlt bisher.

Einen Überblick über die während der Konzepterstellung bekannt gewordenen Maßnahmen und Aktivitäten zeigen die Tabellen im Anhang 7.1.

Auffallend ist, dass es, mit Ausnahme von wenigen Städten, insgesamt sehr wenig Konzepte im Zusammenhang mit Energie und Klimaschutz gibt. Es liegen bisher auch nur in Einzelfällen konkrete Ergebnisse zu Klimaschutzerfolgen vor.

2.1 Bisherige klimaschutzrelevante Aktivitäten und Akteure

Nachfolgend sind stichwortartig die wichtigsten Ergebnisse aus der retrospektiven Maßnahmenammlung zusammengefasst und je Handlungsfeld bewertet.

Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung

Die 2007 gegründete Energieagentur des Landkreises Esslingen (EALKES) konnte die an sie gerichteten Erwartungen vor allem mangels ausreichender Finanzmittel und damit im Zusammenhang stehende fehlende Personalkapazitäten nicht erfüllen. Im Jahr 2017 stellte sie ihren operativen Betrieb ein, der seitdem von der Energieagentur Landkreis Göppingen geführt wird.

Somit erfolgte in den letzten Jahren auf Landkreisebene oder unter Mitwirkung des Landkreises auch keine Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz, auf der Homepage des Landkreises war Klimaschutz nicht zu finden. Beratungsangebote gab es zwar weiterhin über die Energieagentur des Landkreises Göppingen, die Werbung dazu war jedoch marginal.

Bezüglich Öffentlichkeitsarbeit, Aufbau und Bewerbung von Beratungsangeboten und den dazugehörigen Medien steht man auf Ebene des Landkreises noch in den Startlöchern.

Städte, die bereits ein Klimaschutzkonzept und/oder eigene Klimaschutzmanagementstellen haben, sind von dieser Beschreibung ausgenommen.

Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung

Der Landkreis startete vor zwei Jahren den „Prognos Zukunftsdialog 2017“ zur strategischen und operativen Weiterentwicklung des Landkreises Esslingen. Dabei ging es um die vier Hauptthemen Infrastruktur, Fachkräftesicherung, Strukturwandel und Digitalisierung. Klimaschutz war nur am Rande ein Thema, so dass man sagen kann, da wurde eine Chance verpasst, bereits zu diesem Zeitpunkt Klimaschutz in den Blickwinkel einer nachhaltigen Entwicklung zu rücken.

Dennoch sind einzelne Ämter bei den Themen Energie und Klimaschutz aktiv. Der „Papierlose Sitzungsdienst“ und die „Digitale Akte“ wurden als Projekte gestartet und sollen schrittweise umgesetzt werden. Damit werden in jedem Fall Ressourcen eingespart.

Um das Thema Energieeinsparung und erneuerbare Energien bemühen sich insbesondere das Amt für Landwirtschaft (Veranstaltungen zu Biogasanlagen; Hackschnitzel; Kochkurse) und das Gebäudemanagement.

Das Thema Radwege-Infrastruktur ist bereits seit längerem, das Thema Elektromobilität erst seit kurzem ein Anliegen des Landkreises.

Ganz vorne steht der Abfallwirtschaftsbetrieb. Seine vielfältigen Anstrengungen und Projekte führten unmittelbar zu einer Steigerung des Anteils erneuerbarer Energie im Landkreis.

Erwähnt sei noch, dass der Landkreis die Nutzung von Recycling-Beton fordert, wo immer dies möglich ist. Ein Anbieter von Recycling-Beton, der u.a. den deutschen Umweltpreis der DBU bekommen hat, ist im Landkreis ansässig.

Energiemanagement kommunaler Gebäude

Der Landkreis Esslingen hat bereits einige Elemente des Energiemanagements bearbeitet. Es gibt Vorgaben für die Gebäudesanierung und Sensibilisierungsmaßnahmen für Nutzer und Betreiber. In einem Kreistagsbeschluss vom Dezember 2007 wurde festgelegt, die CO₂-Emissionen bis 2020 um 35% zu reduzieren (siehe auch Kapitel 4.1.1.). Weiterhin ist Beschlusslage, dass der Anteil der Regenerativen Energien an der Wärmeversorgung 20% betragen soll, Photovoltaikanlagen auf Dachflächen der Kreisgebäude realisiert werden und der Bezug von Ökostrom forciert werden soll.

Im Jahr 2008 wurde von der Klima- und Energieagentur des Landes (KEA) eine Emissionsminderungsstrategie für 11 Kreisliegenschaften erstellt. Das Energiecontrolling wurde mit Unterstützung der KEA seit 2005 durchgeführt und bis heute (2019) wurden regelmäßige Energieberichte erstellt. Energieverbräuche werden teilweise wöchentlich erfasst. Die üblichen laufenden Maßnahmen wie optimierter Energieeinkauf, technischer Störungsdienst, Mängelbeseitigung, Kontrolle der Raumtemperaturen werden durchgeführt.

Für ein umfangreiches Energiemanagement werden die Personalressourcen allerdings als nicht ausreichend angegeben.

Vergleichbare Strukturen liegen in den Kreisgemeinden vor. Eine Verbrauchsdatenerfassung, Energiemanagement und technischer Service für die Gebäude werden von vielen Kommunen mehr oder weniger intensiv durchgeführt. Ein strategisches Vorgehen auf Basis von Energiesparstrategien für einzelne Gebäude oder eine Zielsetzung respektive Leitlinie ist aber eher die Ausnahme. In der Regel wird von den Gemeinden angegeben, dass die Ressourcen in den Ämtern nicht ausreichen oder auch fachliche Kompetenz fehlt.

Siedlungs- und Stadtentwicklung mit energieeffizientem Wohnungsneubau

In diesem Bereich gibt es einzelne Aktivitäten der an der Konzepterstellung teilnehmenden Kommunen¹. Aktivitäten des Landkreises über die bestehenden gesetzlichen Anforderungen hinaus konnten nicht gefunden werden.

Ein großer Teil der Kommunen (fast 40%) legt auf Aspekte wie solares Bauen und Kompaktheit in der Bauleitplanung Wert, die meisten lassen sich durch externe Büros unterstützen. Ein systematisches und ganzheitliches am Klimaschutz orientiertes Herangehen ist weniger häufig vorhanden. Ein Leitbild dazu hat nur eine Kommune (Dettingen unter Teck), eine Integration von Energiesparaspekten in Bebauungspläne wird von Wernau, Erkenbrechtsweiler, Bissingen, Neuhausen, Plochingen und Dettingen unter Teck angegeben. In einigen wenigen Kommunen werden die Aspekte auch vertraglich abgesichert, ein aktuelles Beispiel ist der Bebauungsplan „Bebauungsplan Adlerstraße Ost - Teil III“ der Stadt Wernau. Eine Priorisierung von (Bestands)quartieren in Bezug auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung wird nur in drei Kommunen durchgeführt (Erkenbrechtsweiler, Frickehausen und Wernau).

Verkehr, nachhaltige Mobilität

Vereinzelte beteiligt sich der Landkreis direkt oder indirekt an Landesinitiativen (Stichwort Radwege). So ist er beispielsweise Mitglied bei der Arbeitsgemeinschaft Fahrrad- und Fußgängerfreundlicher Kommunen e.V. Baden-Württemberg (agfk e.V.).

Aktuell lässt er ein E-Mobilitätskonzept erstellen und ist bemüht, das Angebot des ÖPNVs, sowohl des schienengebundenen Verkehrs in Zusammenarbeit mit den Stuttgarter Verkehrsbetrieben (VVS) als auch des in seiner Regie stattfindenden Busverkehrs, weiter auszubauen.

Zusammengefasst kommt der Landkreis seinen Pflichten nach, zeigt auch Engagement in einzelnen Bereichen, eine umfassende Strategie oder ein Konzept zur deutlichen Veränderung des Modal-Splits fehlt jedoch.

Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Zentrale Akteure im Bereich der Energieversorgung sind die EnBW und die Stadtwerke Esslingen, Filderstadt, Leinfelden-Echterdingen und Nürtingen.

Netzbetreiber Strom und/oder Gas sind die AlbWerk, FairNetz, Netze BW, Stadtwerke Neuffen und die Stadtwerke Esslingen.

¹ Die nicht an der Konzepterstellung beteiligten Städte werden hier nicht betrachtet.

Außerdem gibt es einige Bürgerenergiegenossenschaften und Energiestiftungen (u.a. BürgerEnergie Ostfildern eG; Bürgerenergie Teckwerke, ÖKOWATT-Stiftung Nürtingen)

Der Landkreis forciert bei seinen eigenen Gebäuden den Einsatz erneuerbarer Energien im Strom und Wärmebereich (siehe Kapitel 4.1.1).

Der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises (AWB) engagiert sich bereits stark im Bereich Abfallvermeidung und Kompostierung (Kirchheimer Kompostwerk). Außerdem liefert er u.a. Holzhackschnitzel aus verholztem Grünschnitt an Heizanlagen und erzeugt Strom aus Altholz in Biomassekraftwerken. Er betreibt auf den Deponien Heizkraftwerke und Photovoltaikanlagen und erzeugt dadurch jedes Jahr mehr als 5 Mio. Kilowattstunden Strom.

Betriebliche Energieeffizienz

Im Jahr 2001 stieg der Landkreis Esslingen in das Ökoprot-Projekt der Stadt Esslingen ein und fördert damit die Optimierung des betrieblichen Umwelt- und Klimaschutzes regionaler Unternehmen. 2003 wurden erstmals im Landkreis Esslingen 14 Betriebe mit dem Ökoprot-Siegel ausgezeichnet. Seitdem fand die Einsteigerrunde zunächst alle zwei Jahre, später jedes Jahr statt. Allen Unternehmen, die die Einsteigerrunde erfolgreich absolviert haben, wird die Fortsetzung des Projekts in Form des „ÖKOPROFIT-Klub“ angeboten. Die letzte Auszeichnung fand 2018 statt.

Darüber hinaus unterstützt seit 2016 auch die KEFF – Kompetenzstelle Energieeffizienz der Region Stuttgart kleine und mittlere Unternehmen beim Einsparen von Energie (KEFF-Check).¹

Seit mehreren Jahren kam in verschiedenen Gremien das Thema Betriebliches Mobilitätsmanagement zur Sprache (Prognos Zukunftsdialog 2017; Nachhaltig mobil: gemeinsame Erklärung für einen zukunftsorientierten ÖPNV in der Region Stuttgart; 2014). Behandelt wird es auch im Initiativkreis Zukunft für den Landkreis Esslingen, federführend bearbeitet von der IHK Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen. Das Landratsamt bietet in diesem Zusammenhang Jobtickets an, die inzwischen etwa 10 % der Beschäftigten nutzen.

Ernährung und Konsum mit Energieeffizienz in Haushalten – weiße Ware

Innerhalb des Landratsamtes ist insbesondere das Amt für Landwirtschaft seit vielen Jahren sehr aktiv im Bereich regionaler und saisonaler Ernährung bzw. der Vermarktung von Produkten regionaler Erzeuger. Zudem führt das Amt für Landwirtschaft auch Beratungen und Schulungen für landwirtschaftliche Betriebe zum Thema Düngung und Anpassung an den Klimawandel durch.

Im Jahr 2019 hat der Landkreis Esslingen als erster Landkreis das Streuobst-Projekt „Gelbes Band“ gestartet. Alle Kommunen im Landkreis bekommen die gelben Bänder zur Kennzeichnung freigegebener Obstbäume vom Landratsamt gestellt.

Im Bereich Verpackung und Abfallvermeidung sowie Second-Hand ist insbesondere der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises als Akteur zu nennen. Er arbeitet beispielsweise mit der Esslinger Beschäftigungsinitiative und dem Sozialkaufhaus zusammen und sorgt dafür, dass alte Haushaltgeräte repariert und günstig wieder verkauft werden. Über seine

¹ Aktuell wird dieses Angebot im Auftrag der EALKES von der Energieagentur Landkreis Göppingen für Betriebe im Landkreis Esslingen umgesetzt.

Website, Führungen und Workshops bietet er zudem ein umfangreiches Informations- und Bildungsangebot für Kinder und Erwachsene.

Darüber hinaus gibt es im Landkreis Esslingen bereits zahlreiche kleine Initiativen, die sich ehrenamtlich zum Klimaschutz oder verwandten Themen engagieren (z.B. Transition Town, Weltläden, BUND, Reparaturcafés, Foodsharing).

Energetische Gebäudesanierung

Von den beteiligten 26 Kommunen geht fast keine Gemeinde gezielt auf Gebäudebesitzer*innen zu, sondern es bleibt den einzelnen Hausbesitzer*innen weitgehend selber überlassen, sich um Ansprechpersonen für Beratung oder Ausführung zu kümmern.

Folgende wenige Angebote wurden von den Kommunen genannt:

- Ein Leitbild zur Energieverbrauchsreduzierung im Gebäudebestand ist nur in einer Kommune (Dettingen u.T.) vorhanden.
- Ein Förderprogramm und eine systematische Koordination energetischer Sanierung werden ebenfalls nur in einem Fall (Frickenhausen) genannt.
- Eine regelmäßige Energieberatung wird in 3 Kommunen genannt (Denkendorf, Plochingen und Wolfschlügen).

Insgesamt ist dieses Defizit sicher auch auf das geringe Leistungsangebot einer Energie- oder Klimaschutzagentur im Landkreis Esslingen zurückzuführen.

Energieeffizienz in Privaten Haushalten

Im Gegensatz zu den meisten anderen Landkreisen in Baden-Württemberg gab es kein größeres Leistungsangebot einer Energie- oder Klimaschutzagentur in den vergangenen Jahren im Landkreis Esslingen. Auf private Haushalte ging also niemand gezielt zu, sondern es blieb den einzelnen Hausbesitzer*innen überlassen, sich selbst um Ansprechpersonen für Beratung oder Ausführung zu kümmern. Dieses „Modell“, jeder sorgt selbst dafür, führt schließlich zu der viel zu geringen Sanierungsrate von einem Prozent. Damit können die Klimaschutzziele im Gebäudesektor nicht erreicht werden.

Mit wenigen Ausnahmen in wenigen Kommunen fanden sich keine konkreten Angebote für Hauseigentümer*innen.

Klimaschutz in den teilnehmenden Kommunen

Klimaschutz als Ganzes ist den meisten Kommunen bisher nur ein Randthema. Dies bedeutet aber nicht, dass einzelne Kommunen in den einzelnen Sektoren nicht sehr aktiv sind.

Näheres dazu findet sich in den Steckbriefen der Kommunen.

2.2 Energie- und CO₂-Bilanz des Landkreises Esslingen 2017

2.2.1 Endenergieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2017¹

Der Endenergieverbrauch des Kreises Esslingen betrug 2017 rund 12.345 GWh. Davon entfielen auf den Sektor Private Haushalte 28 % (3.517 GWh), auf den Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) 23 % (2.821 GWh), auf den Sektor Verarbeitendes Gewerbe 19 % (2.291 GWh) und auf den Verkehr 30 % (3.716 GWh) des Endenergieverbrauchs, siehe Abbildung 4.

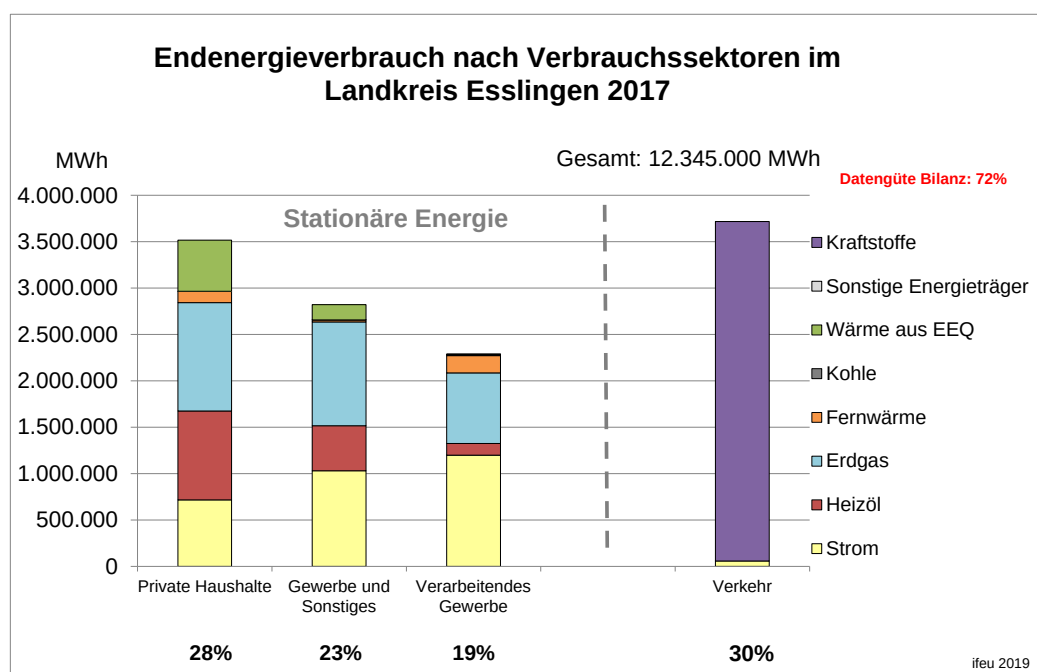


Abbildung 4: Energieverbrauch im Landkreis Esslingen im Jahr 2017

Anhand des Energieverbrauchs nach Energieträgern und der spezifischen Emissionsfaktoren lässt sich aus der Endenergiebilanz eine Treibhausgas-Bilanz (THG) ermitteln. Im Jahr 2017 wurden demnach 4,207 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente im Kreis Esslingen emittiert. Die Verteilung der THG-Emissionen auf die verschiedenen Verbrauchssektoren und Energieträger zeigt ein ähnliches Bild wie beim Endenergieverbrauch. Die meisten THG-Emissionen werden im Sektor Verkehr mit einem Anteil 28 % (1,191 Mio. Tonnen) ausgestoßen, gefolgt von den Sektoren Private Haushalte 25 % (1,058 Mio. Tonnen), GHD 24 % (1,013 Mio. Tonnen) und Verarbeitendes Gewerbe 22 % (0,945 Mio. Tonnen).

Der größte Anteil der THG-Emissionen wird durch den Stromverbrauch verursacht. Dieser Anteil beträgt im Jahr 2017 40 % der Gesamtemissionen, bezogen auf alle Sektoren. Knapp ein Viertel der Emissionen (28 %) entstehen durch den Kraftstoffverbrauch im Verkehrssektor, gefolgt von einem Erdgasverbrauch von 18 % und einem Heizölverbrauch von 13 %, anteilig an den gesamten THG-Emissionen. Fernwärme und Wärme aus Erneuerbaren

¹ Erläuterungen zur Bilanzierungsmethodik befinden sich im Anhang.

Energiequellen tragen mit 2 %, bzw. 1 % nur zu einem eher marginalen Anteil an den THG-Emissionen bei.

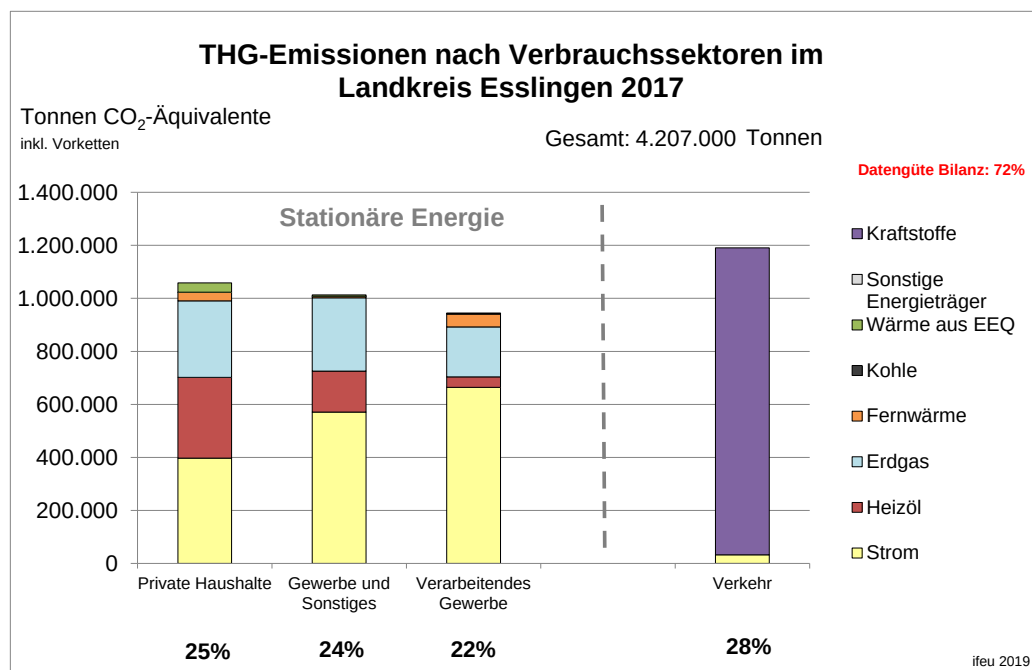


Abbildung 5: THG-Emissionen des Verkehrs im Landkreis Esslingen im Jahr 2017

2.2.2 Endenergieverbrauch und Treibhausgas-Emissionen im Jahr 2017 im Verkehr

Der motorisierte Verkehr im Landkreis Esslingen benötigte im Jahr 2017 Endenergie in Höhe von 3.716 GWh. Den größten Anteil hatte mit 64 % der motorisierte Individualverkehr (vgl. Abbildung 6, links), gefolgt vom Straßengüterverkehr (Lkw und leichte Nutzfahrzeuge) mit 23 %. Auf den öffentlichen Personennahverkehr (Bus, Schienennahverkehr) entfielen lediglich 3 % des Endenergieverbrauches. Die anteilig dem Landkreis Esslingen zugerechneten LTO-bezogenen Energieverbräuche des Stuttgarter Flughafens trugen 10 % zum Endenergieverbrauch in der Bilanz bei.

Im Landkreis Esslingen verursachten im Jahr 2017 Fahrten mit motorisierten Verkehrsmitteln insgesamt 1,19 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente. Ähnlich zum Endenergieverbrauch war der motorisierte Individualverkehr mit 63 % Hauptemittent (vgl. Abbildung 6, rechts), gefolgt vom Straßengüterverkehr mit 23 %. Der ÖPNV hatte einen Anteil an den Treibhausgasemissionen von 4 %. Grund für diesen im Vergleich zum Endenergieverbrauch etwas höheren Emissionsanteil ist der hohe Anteil Elektrotraktion, die pro kWh zwar höhere Emissionen verursacht, allerdings deutlich energieeffizienter ggü. Dieseltraktion ist (weniger kWh pro Verkehrsleistung). Etwa 10 % der THG-Emissionen in der Bilanz entfallen auf die LTO-bezogenen Emissionen des im Landkreis angerechneten Flugverkehrs.

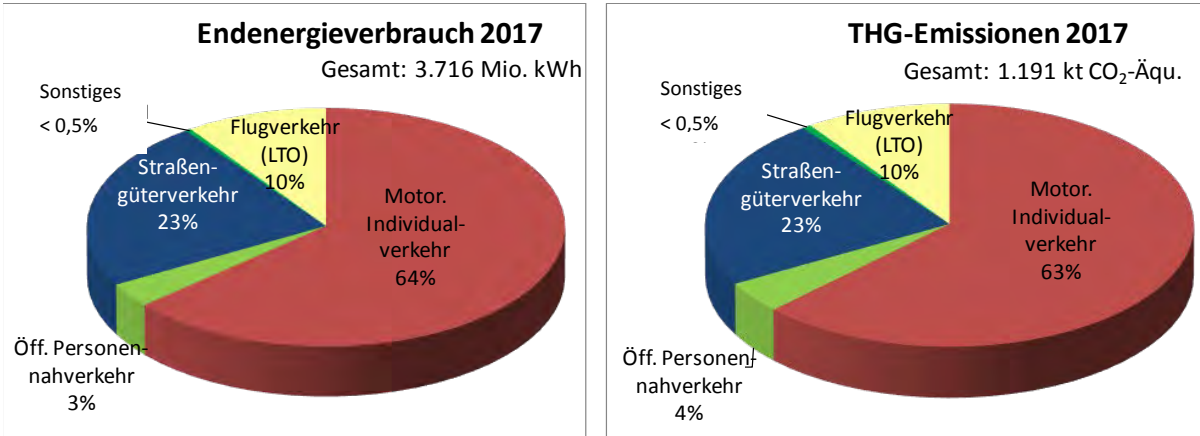


Abbildung 6: Energieverbrauch und THG-Emissionen des Verkehrs im Landkreis Esslingen im Jahr 2017

2.3 Indikatoren / Kennzahlen

Aus der Energie- und THG-Bilanz können weitere wichtige Indikatoren erstellt werden, um Entwicklungen genauer zu untersuchen und sich besser mit anderen Kommunen zu vergleichen. Das Indikatorenset berechnet verschiedene Kenngrößen zum Versorgungsanteil der erneuerbaren Energien und zum Energieverbrauch der privaten Haushalte, des Gewerbesektors sowie des Verkehrssektors und vergleicht diese mit bundesdeutschen und regionalen Durchschnittswerten.

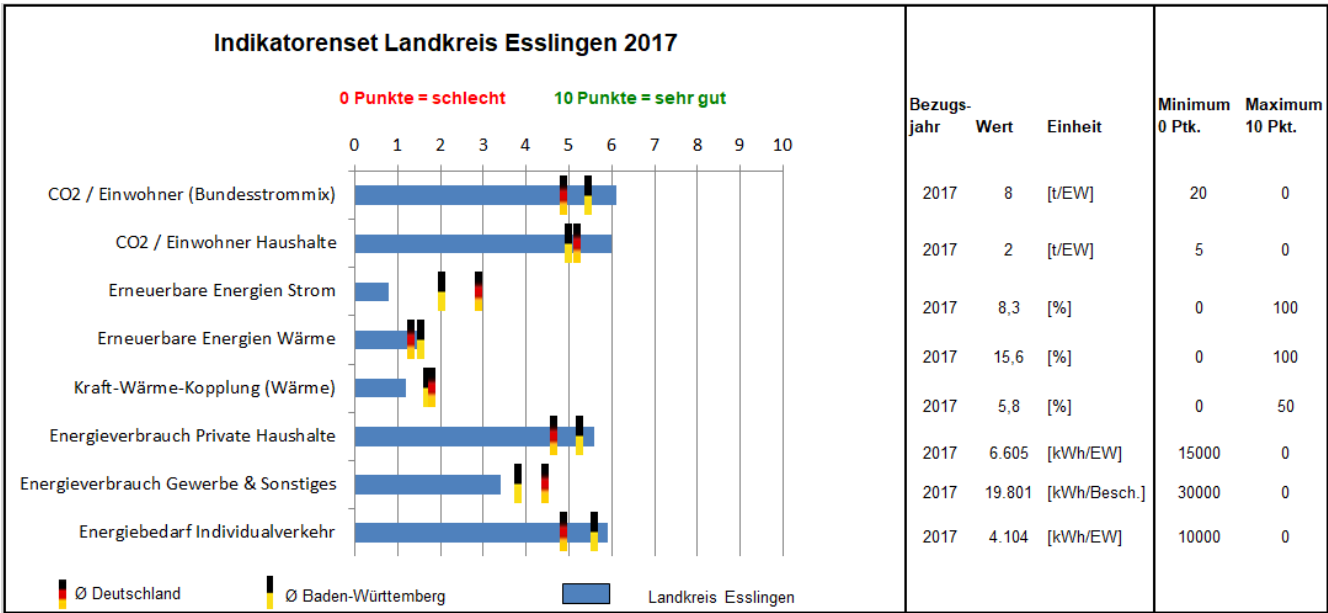


Abbildung 7: Indikatorenset für den Landkreis Esslingen 2017

Abbildung 7 zeigt die Ergebnisse der Klimaschutzindikatoren des „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“ für den Landkreis Esslingen. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0 bis 10 dargestellt. Dabei gilt: je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Region in diesem Bereich ab. Die Werte für

den Landkreis Esslingen im Bilanzjahr 2017 können neben der Grafik in Abbildung 7 entnommen werden. Die Skalierung der Balken ist in der jeweiligen Einheit in den zwei rechten Spalten Minimum und Maximum angegeben.

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass das Indikatorenset für alle deutschen Kommunen entwickelt wurde. Jede Kommune und jede Region haben unterschiedliche Rahmenbedingungen und Potenziale. Vor diesem Hintergrund sollen die Ergebnisse für den Landkreis Esslingen erläutert werden:

CO₂-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der CO₂-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine CO₂-Emissionen mehr anfallen. Im Landkreis Esslingen wurden 2017 rund 8 t CO₂/EW emittiert. Damit liegt der Landkreis Esslingen unter dem Bundesdurchschnitt (rund 10 t CO₂/EW) und dem Durchschnitt Baden-Württembergs (rund 9 t CO₂/EW). Dies liegt vor allem daran, dass es im Landkreis Esslingen nur ein verhältnismäßig kleiner Autobahnabschnitt hindurchführt. Auch die geringe industrielle Produktion in den ländlicheren Kommunen trägt zu diesem Wert bei.

CO₂-Emissionen pro Einwohner im Sektor Private Haushalte: Ein Vergleich in diesem relativ homogenen Sektor zeigt, dass der Landkreis Esslingen mit 2 t CO₂/EW etwas besser als der Durchschnitt Deutschlands und Baden-Württembergs (2,4 bzw. 2,5 t CO₂/EW) liegt. Dies ist unter anderem auf den Wärmemix des Sektors zurückzuführen, der zu einem Großteil aus Energieträgern mit niedrigeren CO₂-Emissionen (Erneuerbare, Fernwärme, Erdgas) besteht.

Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien innerhalb der Gemarkung des Landkreises, bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100% des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt wird. Strom aus erneuerbaren Energien deckte im Jahr 2017 8,3 % des Strombedarfs. Damit liegt der Landkreis deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (29 %) und Baden-Württembergs (20,5 %).

Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch im Landkreis Esslingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt wird. Mit 15,6 % erneuerbarer Wärmeanteil an der Wärmeerzeugung liegt der Landkreis genau im Durchschnitt Baden-Württembergs (15,6 %) und etwas über dem bundesweiten Durchschnitt (13,2 %).

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK): Dieser Indikator zeigt den KWK-Anteil an der Wärmeerzeugung am Gesamtwärmeverbrauch im Landkreis Esslingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 50 % des Wärmebedarfs durch Kraft-Wärme-Kopplung gedeckt wird. Mit einem KWK-Anteil von 5,8 % liegt der Landkreis unterhalb des Bundesdurchschnitts (9,1 %) und des Durchschnitts von Baden-Württemberg (8,5 %).

Energieverbrauch Private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte im Jahr 2017. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. Mit rund 6.605 kWh pro Einwohner ist der Wert besser als der Bundesdurchschnitt (8.031 kWh / EW) und der Durchschnitt Baden-Württembergs (7.100 kWh / EW).

Energieverbrauch Gewerbe und Sonstiges: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch des Sektors „Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“ bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Sektor keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. Für den Landkreis ergibt sich ein Wert von 19.801 kWh pro Beschäftigten. Damit liegt der Landkreis deutlich über dem Bundesdurchschnitt (16.650 kWh / Beschäftigten) und leicht über dem Durchschnitt Baden-Württembergs (18.512 kWh / Beschäftigten). Da der Sektor lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche. Das lässt einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu, die im Rahmen der kommunalen Energie- und CO₂-Bilanz nicht vorgesehen ist.

Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. Mit 4.104 kWh pro Einwohner liegt der Landkreis etwa im Durchschnitt Baden-Württembergs (4.400 kWh / Einwohner) und etwas besser als der Bundesdurchschnitt (5.106 kWh / Einwohner), was auch darauf zurückzuführen ist, dass nur ein (auf den gesamten Landkreis bezogen) kurzer Autobahnabschnitt durch die Gemarkung führt.

3 Szenarien für den Landkreis Esslingen

3.1 Definition der Szenarien

Für die Einordnung der in diesem Gutachten präsentierten Annahmen und Szenarien werden im Folgenden zunächst der Begriff „Szenario“ definiert und anschließend die berechneten Szenarien vorgestellt. Zudem werden die Möglichkeiten und Grenzen von Szenarien erläutert.

3.1.1 Szenario-Begriff

Die Erstellung von Szenarien wird häufig mit konkreten Prognosen verwechselt. Unter einer Prognose versteht man die Vorhersage oder Voraussage der Zukunft. Auf der Basis von Annahmen zu zukünftigen wirtschaftlichen, technischen und sozialen Parametern und Entscheidungen werden aus dem heutigen Kenntnisstand heraus Entwicklungen abgeschätzt, die mit hoher Wahrscheinlichkeit eintreffen werden. Dies ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Bereits kleine Änderungen und insbesondere Strukturbrüche können zu völlig anderen Zukunftsentwicklungen führen. Aus diesem Grund wird in vielen wissenschaftlichen Studien zur Beurteilung zukünftiger Entwicklungen die Szenario-Technik angewendet. Hierbei wird untersucht, welche Wirkung die Änderung an wichtigen Stellschrauben auf den Untersuchungsgegenstand in der Zukunft hat und welche Entwicklungen sich daraus unter bestimmten Rahmenbedingungen ergeben. Szenarien können u.a. dazu dienen, die Wirkung von verschiedenen Rahmenbedingungen auf die zukünftige Entwicklung des Energieverbrauchs und der THG-Emissionen abzuschätzen. Sie zeigen zum Beispiel, welche Wirkung eine Änderung der Fahr- und Transportleistungen, der Energieeffizienz der Fahrzeuge, der eingesetzten Energieträger oder die Grenzwertgesetzgebung auf den zukünftigen Energieverbrauch und die Emissionen im Verkehrsbereich hätten.

Grundlage der Berechnungen ist die Energie- und THG-Bilanz des Landkreises aus dem Jahr 2017, welches als Referenzjahr dient und im Folgenden als „Bilanzjahr“ oder „Ausgangsjahr“ bezeichnet wird. Aufbauend auf diesem Referenzjahr wurden für alle Sektoren die Energieeinsparpotenziale für die Jahre 2030 und 2050 berechnet. Um die Einsparpotenziale vergleichen und anschließend bewerten zu können, wurden zwei Szenarien erstellt. Das erste ist das Referenzszenario oder auch business-as-usual Szenario genannt. Das Referenzszenario deckt die Frage ab „Was passiert, wenn nichts zusätzlich unternommen wird?“. Basierend auf dem Ausgangsjahr 2017 wurde für den Kreis Esslingen die Trendentwicklung bis zu den Jahren 2030 und 2050 erstellt. Das zweite Szenario ist das sogenannte „Klimaschutzszenario“, bei dem die Entwicklung bis zu den Jahren 2030 und 2050 aufgezeigt wird. Dieses Szenario basiert auf der Annahme, dass zusätzliche Klimaschutz-Maßnahmen durchgeführt werden.

Die ermittelten Szenarien für den Landkreis Esslingen basieren auf verschiedenen Potenzialen, die in den beiden Szenarien in unterschiedlicher Weise umgesetzt werden. Für die

Szenarien werden Energieeinsparpotenziale als auch Energieversorgungspotenziale zusammengeführt.

3.1.2 Zwei Entwicklungspfade im Klimaschutz für den Landkreis Esslingen bis zum Jahr 2050

Für den Landkreis Esslingen wurden zwei Szenarien definiert, berechnet und gegenübergestellt. In beiden Szenarien sind die Entwicklungen verschiedener struktureller Rahmendaten gleich. Tabelle 1 zeigt die, beiden Szenarien zugrunde liegenden Rahmendaten.

Tabelle 1: Annahmen zur Entwicklung der Rahmendaten im Landkreis Esslingen

	2017	2030	2050	Quelle
Einwohner	532.447	547.000	548.000	Statistisches Landesamt, 2050 eigene Berechnungen
Entwicklung Wohnflächenbedarf in qm/Person¹	42	47	52	Statistisches Landesamt, eigene Berechnungen
Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	213.649	Gleichbleibend	Gleichbleibend	Annahme ifeu

Bei der Umsetzung der verschiedenen Potenziale unterscheiden sich das Trend- und das Klimaschutz-Szenario. Dabei liegen den Szenarien unterschiedliche Annahmen zu Grunde, welche im Folgenden aufgeführt werden. Die Szenarien sind zudem weiter unterteilt in den stationären Bereich (umfasst Strom- und Wärmeverbrauch aus den Sektoren Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Industrie) und in den Verkehrsbereich.

Trend- und Klimaschutz-Szenario im stationären Bereich

Das Trend-Szenario ist die Grundlage für die Szenarienberechnung. Es basiert auf der Entwicklung der letzten Jahre im Landkreis Esslingen, bzw. auf Grundlage bundesweiter absehbarer Entwicklungen.

Im Klimaschutz-Szenario wird davon ausgegangen, dass sowohl im Landkreis, als auch auf EU-, Bundes- und Landesebene die Klimaschutzaktivitäten erheblich verstärkt werden. Im Effizienzbereich können dadurch die maximalen Energieeinsparpotenziale ausgeschöpft werden. Bei der Energieversorgung werden die bisherigen Ausbauquoten deutlich erhöht. Die Annahmen für das Trend- und Klimaschutz-Szenario sind in Tabelle 2 zusammengefasst und an das Referenz- bzw. Zielszenario der Studie „Energie- und Klimaschutzziele 2030“² für das Land Baden-Württemberg angelehnt.

¹ Der Wohnflächenbedarf pro qm folgt dem Trend der letzten Jahre und wird im Jahr 2050 mit 52 qm pro Person angenommen (aktuell ca. 42 qm). Die Bevölkerung wird jedoch bis 2050 nur unwesentlich wachsen.

² Energie- und Klimaschutzziele 2030. ZSW, ifeu, Öko-Institut, Fraunhofer ISI, Hamburg Institut und Dr. Nitsch für das Umweltministerium Baden-Württemberg. September 2017.

Tabelle 2: Zusammenfassung zentraler Annahmen der Szenarien im stationären Bereich

	Trend-Szenario		Klimaschutz-Szenario		Quelle
	2030	2050	2030	2050	
Sanierungsrate	+1,2 %	+1,5 %	+2 %	+2,5 %	Annahme ifeu
Sanierungsqualität	EnEV 2016		KfW 55	KfW 40	Annahme ifeu
Neubaustandards	EnEV 2016		Passivhaus		Annahme ifeu
Stromeffizienz	Lebensdauer Geräte 10-15 Jahre; Austausch Effizienzklasse A bis A+		Austausch mit Geräten zwischen 10-15 Jahre mit Gerätestandard- Effizienzklassenäquivalent von A++		Annahmen ifeu
Neue Stromanwendungen	+9 % Stromverbrauch durch Mehr- geräte +7 % Stromverbrauch durch Klima- tisierung ¹		+7 % Stromverbrauch durch Mehr- geräte +6 % Stromverbrauch durch Klima- tisierung		Annahmen und Berechnungen ifeu
Steigerung Energieeffizienz in der Industrie	0,3 %/a		0,6 %/a		
Stromemissionsfaktor (Bundesmix)²	454 g/kWh	314 g/kWh	353 g/kWh	80 g/kWh	Öko-Institut
Jährliche Austauschrate Ölkessel	bisherige Austauschrate		Verdoppelung der Austauschrate		Annahmen ifeu (auf Basis von Landesentwicklungen)
Entwicklung Fernwärmeabsatz	Kein Zubau	Geringer Zubau	10%	+35%	Annahme ifeu
Ausbauraten für erneuerbare Energien im Wärmebereich	Gleichbleibende Ausbauraten der letzten Jahre		Doppelte Ausbauraten der letzten Jahre		Annahmen ifeu

Trend-Szenario und Klimaschutz-Szenario im Verkehr

Die zukünftigen Entwicklungen der Treibhausgasemissionen des Verkehrssektors werden von den Entwicklungen verschiedener Einflussfaktoren bestimmt:

- Entwicklung der Verkehrsnachfrage im Personen- und Güterverkehr und damit verbundene Fahr- und Verkehrsleistungen der verschiedenen Verkehrsmittel.
- Eigenschaften der Verkehrsmittel, insbesondere Antriebstechnologien und Energieeffizienz der Fahrzeuge.
- Einsatz erneuerbarer Energien im Verkehr.

¹ Klimatisierungsbedarf und dafür abgerufener Stromverbrauch für Wohngebäude in Deutschland von 2020 bis 2050. Öko-Institut, ISOE für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Juli 2017. <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Begleitdokument-Stromverbrauch-Klimatisierung-Wohngebäude-2020-bis-2050.pdf>

² Aktuelles Maßnahmen-Szenario aus dem Klimaschutzszenario 2050. Öko-Institut, Fraunhofer ISI für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Dezember 2015. <https://www.oeko.de/oekodoc/2451/2015-608-de.pdf>

Die Entwicklung der lokalen **Verkehrsnachfrage** wird wesentlich beeinflusst durch die Bevölkerungsentwicklung, die Siedlungsstruktur, das Mobilitätsverhalten der Bevölkerung, das Verkehrsangebot mit der zugehörigen Infrastruktur sowie im Güterverkehr durch die Wirtschaftsentwicklung. Die Entwicklungen der Verkehrsnachfrage bis zum Jahr 2050 im Personenverkehr sowie im Güterverkehr im Landkreis Esslingen wurden an Referenz- bzw. Zielszenario der Studie „Energie- und Klimaschutzziele 2030“¹ für das Land Baden-Württemberg angelehnt. In dieser Studie wurden sektorspezifische Szenarien bis 2050 sowie Empfehlungen für Klimaschutzziele des Landes Baden-Württemberg für 2030 entwickelt.

Die Rahmenbedingungen der **technischen Entwicklungen** werden im Verkehr v.a. durch die EU (z.B. CO₂-Grenzwerte, Erneuerbare-Energien-Richtlinie) sowie auf Bundes- und Landesebene (z.B. CO₂-abhängige Kfz-Steuer, Förderprogramme für Elektromobilität) bestimmt. Vorliegende Szenariostudien zum Verkehr in Deutschland gehen detailliert auf zukünftige Antriebstechnologien sowie die Entwicklung der Energieeffizienz bei Kraftfahrzeugen ein. In allen Studien wird bis zum Jahr 2030 bzw. 2050 eine zunehmende Substitution von Pkw mit Benzin- oder Dieselantrieb durch Pkw mit alternativen Antrieben, insb. Elektro-Pkw (batterieelektrisch, Plug-In-Hybrid), angenommen. Auch im Bereich der Nutzfahrzeuge werden Möglichkeiten einer zukünftigen Elektrifizierung diskutiert, insbesondere bei leichten Nutzfahrzeugen und Bussen sowie kleineren Lkw im städtischen und regionalen Verteilerverkehr, aber auch mittels Oberleitungs-Hybridfahrzeugen im Lkw-Fernverkehr. Alle Studien gehen zudem von weiteren Effizienzverbesserungen zukünftiger Kfz bei allen Antriebstechnologien aus. In Szenarien für eine vollständige Dekarbonisierung des Verkehrs bis 2050 wird langfristig neben der direkten Elektromobilität auch für den verbleibenden Kraftstoffbedarf eine vollständige Umstellung auf strombasierte Kraftstoffe (sogenannte Power to X - PtX - Kraftstoffe) angenommen. Für die Szenarien des Landkreises Esslingen wurden Anteile der Elektromobilität an den Kfz-Fahrleistungen ebenso wie die Nutzung erneuerbarer Kraftstoffe aus der Studie „Energie- und Klimaschutzziele 2030“ übernommen, welche neben Bundesmaßnahmen auch gezielt Klimaschutzanstrengungen im Land Baden-Württemberg bewertet.

Aus dem Modell TREMOD² wurden die aktuellsten Erkenntnisse zur zukünftigen Entwicklung der Energieeffizienz der einzelnen Verkehrsmittel und Fahrzeugschichten, u.a. auf Basis der europäischen CO₂-Gesetzgebung für Pkw und Lkw, verwendet.

Tabelle 3 stellt die getroffenen Annahmen von Trend- und Klimaschutz-Szenario für den Sektor Verkehr im Landkreis Esslingen zusammenfassend dar.

¹ Energie- und Klimaschutzziele 2030. ZSW, ifeu, Öko-Institut, Fraunhofer ISI, Hamburg Institut und Dr. Nitsch für das Umweltministerium Baden-Württemberg. September 2017.

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/forschungsvorhaben-energie-und-klimaschutzziele-2030-umweltministerium-veroeffentlicht-ergeb/>

² TREMOD (Transport Emission Model) ist Grundlage für die Emissionsberichterstattung der Bundesregierung. Mit dem Modell können die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte sowie einzelfahrzeugspezifische verbrauchs- bzw. emissionsrelevante Parameter für die Bezugsjahre 1960-2050 berücksichtigt werden. TREMOD wird fortlaufend aktualisiert und an aktuelle Entwicklungen im Verkehr angepasst.

Tabelle 3: Zusammenfassung zentraler Annahmen der Szenarien im Sektor Verkehr

	Trend-Szenario		Klimaschutz-Szenario	
	2030	2050	2030	2050
Verkehrsentwicklungen gegenüber dem Jahr 2017				
Motorisierter Individualverkehr	+8 %	+6 %	-13 %	-14 %
Öffentlicher Personennahverkehr	+15 %	+13 %	+88 %	+85 %
Fahrleistungen Straßengüterverkehr	+19 %	+41 %	+11 %	+27 %
Anteile Elektromobilität an den Kfz-Fahrleistungen im Szenario-Jahr				
Pkw	11 %	36 %	21 %	72 %
Linienbus	17 %	75 %	34 %	100 %
Lkw	0,6 %	4,5 %	5 %	64 %
Anteile erneuerbarer Kraftstoffe am gesamten Kraftstoffbedarf im Szenario-Jahr				
Biokraftstoffe	8 %	8 %	10 %	16 %
Strombasierte Kraftstoffe (PtX)	0 %	0 %	13 %	51 %

3.2 Entwicklung des Endenergieverbrauchs in den Szenarien

3.2.1 Sektor übergreifende Entwicklung des Endenergieverbrauchs

Im Folgenden wird die Entwicklung des Endenergieverbrauchs für das Trend- und Klimaschutzszenario sowohl als Summe als auch in den einzelnen Sektoren dargestellt.

In Abbildung 8 wird die Entwicklung des Energieverbrauchs im Trend- und Klimaschutzszenario für die Jahre 2030 und 2050 dargestellt. Im Trend-Szenario verringert sich der Endenergieverbrauch bis 2030 leicht (-5 %). Bis 2050 wird im Trend-Szenario eine Reduktion von -21 % ermittelt.

Im Klima-Szenario wird diese Reduktion von -21% bereits 2030 erreicht und erhöht sich bis 2050 gegenüber dem Basisjahr 2017 auf -41 %.

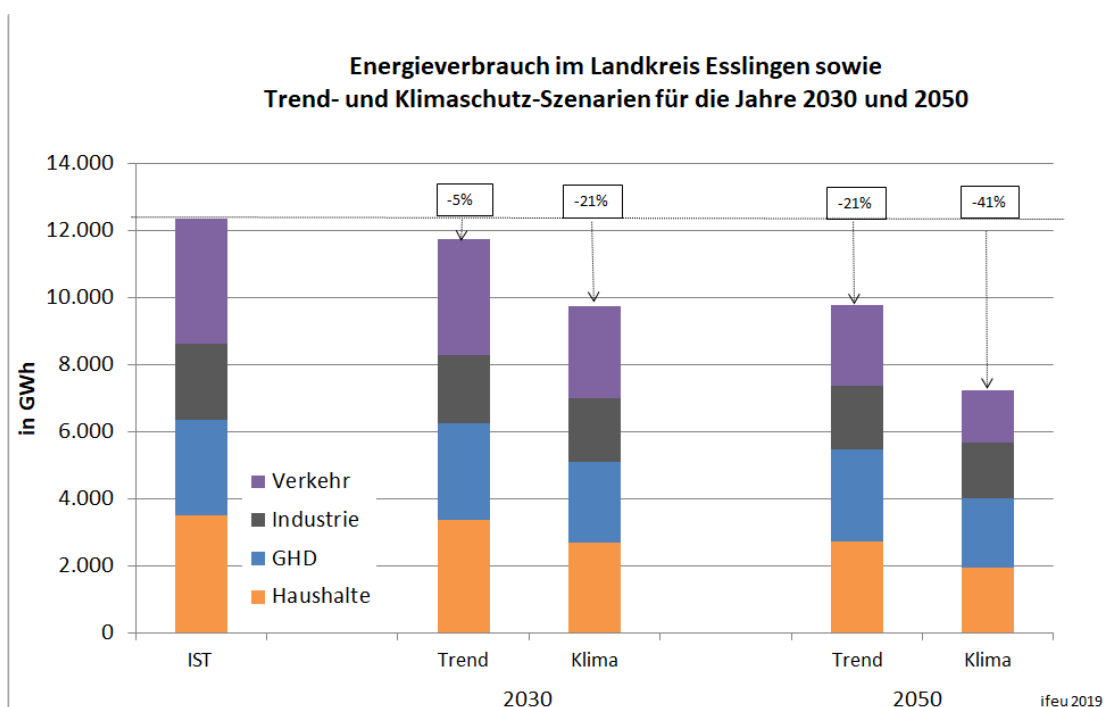


Abbildung 8: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend- und Klimaschutzenszenario bis 2050

3.2.2 Energieszenarien im stationären Bereich

In allen Szenarien sinkt der gesamte Energieverbrauch sowohl bis zum Jahr 2030 als auch bis zum Jahr 2050. Die genaue Auflistung und Entwicklungen für verschiedene Energieträgern findet sich in Tabelle 4.

Im Trendszenario sinkt zum Jahr 2030 der gesamte Endenergieverbrauch im stationären Bereich. Bis zum Jahr 2030 können insgesamt 4 % an Endenergie eingespart werden. Bei den verschiedenen Energieträgern der Wärmeanwendung kann in der Summe bis zum Jahr 2030 eine Reduktion um 3 % gegenüber dem Ausgangsjahr erreicht werden. Der Stromverbrauch kann aufgrund neuer effizienterer Anwendungen um 5 % reduziert werden.

Bis zum Jahr 2050 erhöhen sich die Energieeinsparungen im Trend-Szenario auf insgesamt -15 % gegenüber dem Ausgangsjahr 2017. Sowohl beim Stromverbrauch (-9 %) als auch bei den Wärmeanwendungen (-18 %) können Einsparungen aufgrund von Effizienzbemühungen erzielt werden.

Im Klimaschutz-Szenario wurde berechnet, dass bereits im Jahr 2030 über alle stationären Energieträger eine Einsparung von -19 % erreicht werden kann. Sowohl beim Wärme- (-21 %) als auch beim Stromverbrauch (-15 %) sind dabei Einsparungen bis 2030 zu verzeichnen.

Bis zum Jahr 2050 können im Klimaschutz-Szenario bis zu -34 % an Endenergie im Landkreis Esslingen eingespart werden. Die Einsparungen sind bei Wärmeanwendungen mit insgesamt -40 % gegenüber dem Ausgangsjahr höher als die Reduktionen beim Stromverbrauch mit -24 %.

Tabelle 4: Entwicklung des Energieverbrauchs nach Energieträgern in den verschiedenen Szenarien

in GWh	IST	2030 Trend	2050 Trend	2030 Klimaschutz	2050 Klimaschutz
Wärmeanwendungen					
Heizöl	1.569	1.325	948	1.080	326
Erdgas	3.047	3.027	2.459	2.172	1.539
Fernwärme	329	329	339	362	446
Kohle	1	0	0	0	0
Wärme aus erneuerbaren Energien	722	796	909	873	1.102
Sonstige Wärmeenergeträger	12	11	11	11	10
Strom	2.948	2.794	2.688	2.496	2.252
Gesamt	8.629	8.283	7.352	6.994	5.674
Gesamt in %		-4 %	-15 %	-19 %	-34 %

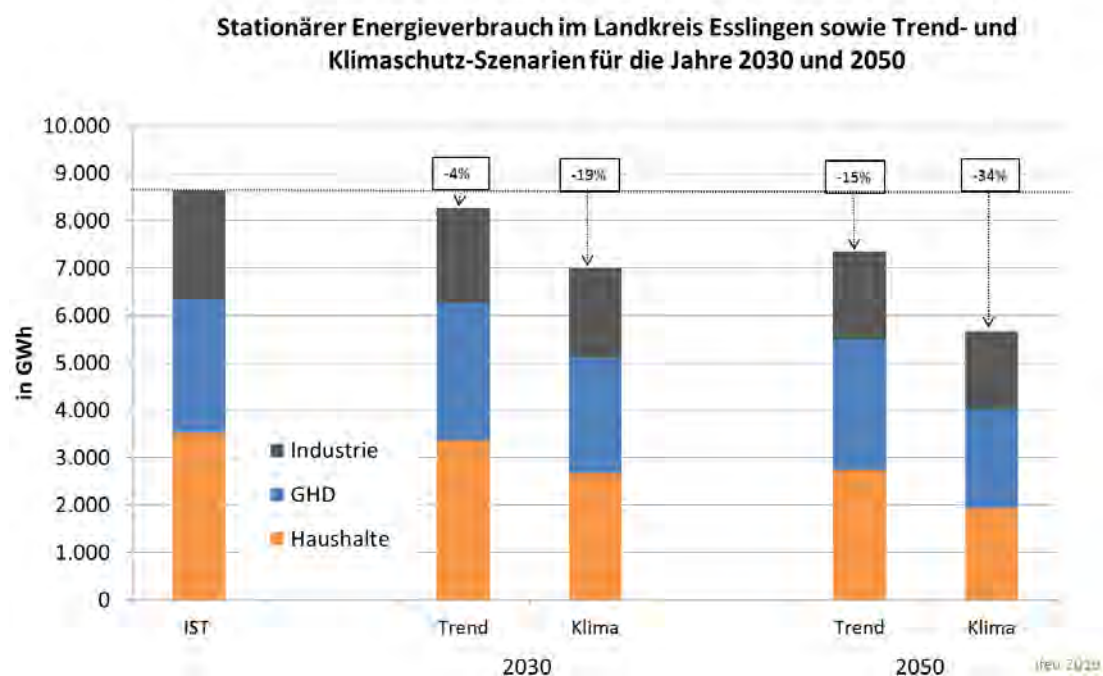


Abbildung 9: Entwicklung des stationären Endenergieverbrauchs im Landkreis Esslingen in den verschiedenen Szenarien

Die Entwicklungen für die einzelnen stationären Verbrauchssektoren finden sich in Abbildung 9. Im Sektor Private Haushalte kann in fast allen Szenarien am meisten Endenergie eingespart werden. Im Ausgangsjahr wurden in diesem Sektor noch 3.517 GWh ver-

braucht. Im Trend-Szenario können gegenüber dem Ausgangsjahr bis 2030 -4 % der Endenergie und bis zum Jahr 2050 bis zu -22 % eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario können im Haushaltssektor bereits bis 2030 -24 % und bis zum Jahr 2050 -45 % an Endenergie gegenüber dem Ausgangsjahr 2017 reduziert werden.

Im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) lag der Energieverbrauch im Ausgangsjahr bei 2.821 GWh. Bis zum Jahr 2030 steigt der Endenergieverbrauch aufgrund des Wachstum des Sektors und neuen Anwendungen um 2 %. Bis zum Jahr 2050 können allerdings -3 % gegenüber dem Ausgangsjahr eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario können aufgrund von Effizienzbemühungen im Jahr 2030 gegenüber dem Ausgangsjahr bereits -14 % eingespart werden. Die Einsparungen erhöhen sich bis 2050 in diesem Sektor auf -26 %.

Im Industriesektor lag der Energieverbrauch im Bilanzjahr bei 2.291 GWh. Im Trend-Szenario können bis zum Jahr 2030 -12 % eingespart werden. Bis zum Jahr 2050 können im Trend-Szenario in diesem Sektor bis zu -18 % eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario liegen die Endenergieeinsparungen in der Industrie im Jahr 2030 bei -18 % und erhöhen sich bis zum Jahr 2050 auf -28 %.

3.2.3 Endenergieszenarien im Verkehrsbereich

Der Endenergieverbrauch des Verkehrs im Landkreis Esslingen sinkt von 2017 bis 2030 im **Trend-Szenario** insgesamt um -7 %. Dabei sinkt der Endenergieverbrauch im Personenverkehr trotz Verkehrszunahme um -12 %, bedingt durch die zusätzlichen Effizienzverbesserungen der Fahrzeuge und die zunehmende Elektromobilität. Im Güterverkehr dagegen nur um -4 %, da den Verbesserungen der Fahrzeugeffizienz ein signifikanter Verkehrsanstieg entgegensteht.

Im **Klimaschutz-Szenario** kann die Minderung des Endenergieverbrauchs im Verkehr gegenüber dem Trend-Szenario deutlich verstärkt werden. Insgesamt sinkt der Endenergieverbrauch im Klimaschutz-Szenario von 2017 bis 2030 um -26 %. Der Energieverbrauch im Personenverkehr sinkt um -34 %, überwiegend bedingt durch die zusätzliche Verringerung von MIV-Fahrten, aber auch durch die höheren Fahrleistungsanteile von Elektro-Pkw (mit ggü. Benzin-/Diesel-Pkw deutlich geringeren spezifischen Energieverbräuchen). Auch im Straßengüterverkehr sinkt der Energieverbrauch infolge des im Vergleich zum Trend-Szenario abgeschwächten Fahrleistungsanstiegs leicht um -13 %.

Bis 2050 wird eine Verringerung des Endenergieverbrauchs um -35 % im Trend-Szenario bzw. -58 % im Klimaschutz-Szenario gegenüber dem Basisjahr 2017 erreicht. Diese Minderungen sind neben den Effizienzverbesserungen bei allen Fahrzeugklassen und Antriebskonzepten (in Trend- und Klimaschutz-Szenario gleichermaßen) hauptsächlich auf die starke Erhöhung der Elektromobilität im Kfz-Verkehr zurückzuführen. Im Personenverkehr wirken auch leichte Verringerungen der Verkehrsmengen verbrauchsmindernd, während im Straßengüterverkehr der weitere Anstieg der Fahrleistungen auch nach 2030 stärkere Minderungen bremst.

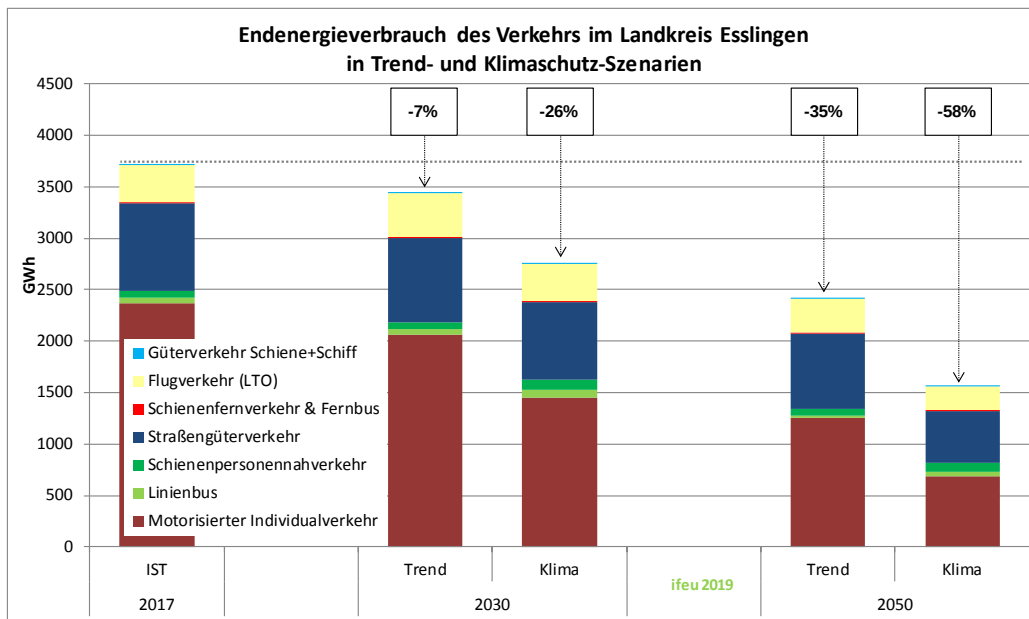


Abbildung 10: Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Verkehr im Landkreis Esslingen in den verschiedenen Szenarien

3.3 Entwicklung der THG-Emissionen in den Szenarien nach Sektoren

3.3.1 Sektor übergreifende Entwicklung der THG-Emissionen

In allen Szenarien sinken die THG-Emissionen im Landkreis Esslingen. Mit einer Reduktion um -42 % im Jahr 2050 werden die THG-Emissionen im Trend-Szenario gegenüber 2017 deutlich reduziert, bis 2030 wird eine Minderung um -13 % ermittelt.

Im Klimaschutz-Szenario sinken die THG-Emissionen bis 2050 um -78 %, bis 2030 um -36 %. Eine Ursache für die starke Reduktion im Klimaschutz-Szenario ist auch der stark abnehmende Stromemissionsfaktor.

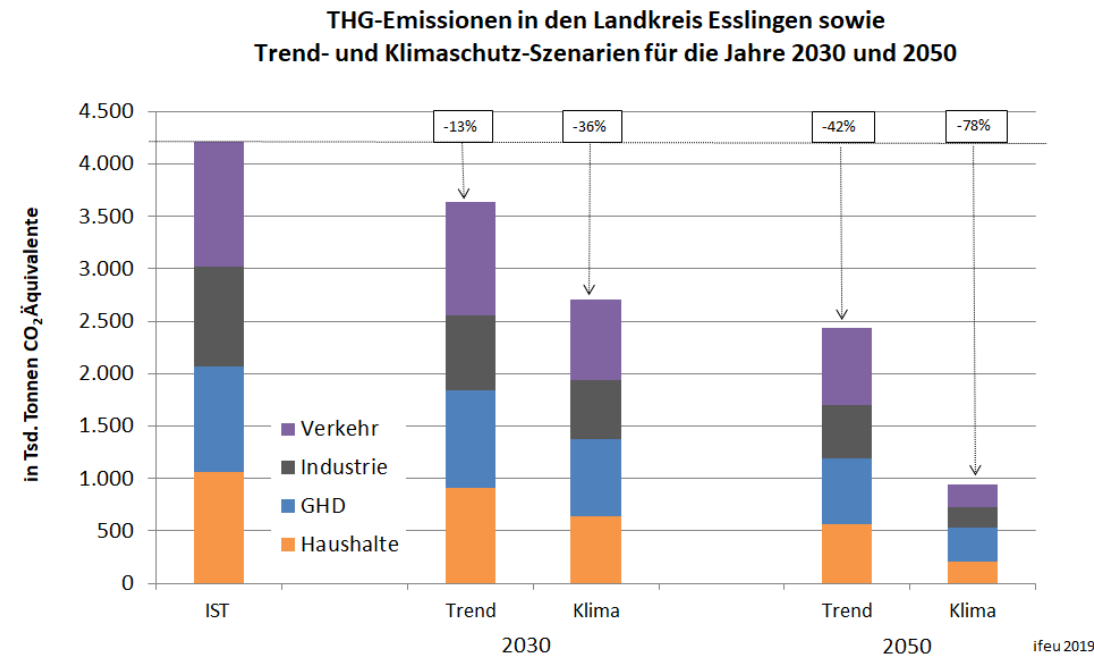


Abbildung 11: Entwicklung der THG-Emissionen im Trend- und Klimaschutz-Szenario bis 2050

Tabelle 5 stellt das Trend- und Klimaschutz-Szenario nach Emissionen in Tonnen pro Kopf dar. Bis 2050 reduzieren sich demnach die THG-Emissionen im Trend-Szenario auf 4,6 Tonnen pro Kopf und im Klimaschutz-Szenario auf 1,8 Tonnen pro Kopf. Kapitel 5.3 erläutert die Klimaschutzziele für den Landkreis Esslingen.

Tabelle 5: THG-Emissionen in Tonnen pro Kopf im Trend- und Klimaschutz-Szenario

	2017	2030	2050
Trend-Szenario	7,9 t/EW	6,8 t/EW	4,6 t/EW
Klimaschutz-Szenario	7,9 t/EW	5,1 t/EW	1,8 t/EW

3.3.2 THG-Szenarien im stationären Bereich

Die genaue Auflistung und Entwicklungen der THG-Emissionen für verschiedene Energieträger finden sich in Tabelle 6. Hierbei wird deutlich, dass der Ausbau der Energieträger mit niedrigen THG-Emissionsfaktoren (z.B. erneuerbare Energien) und die Substitution der anderen Energieträger zu entsprechend geringen THG-Emissionen im Landkreis führen.

Die Emissionen aufgrund des Stromverbrauchs sinken in den Szenarien deutlich. Dies ist zum einen auf die Reduktion des Stromverbrauchs zurückzuführen, zum anderen ist dafür aber die deutliche Verbesserung des Bundesstrommixes eine wesentliche Ursache.

Im Trend-Szenario können bis zum Jahr 2030 insgesamt -15 % der THG-Emissionen eingespart werden. Während bei den verschiedenen Energieträgern von Wärmeanwendungen in der Summe bis 2030 eine Reduktion um -7 % gegenüber dem Ausgangsjahr erreicht wird, reduzieren sich die THG-Emissionen aus Stromverbrauch aufgrund des verbesserten Stromemissionsfaktors um -22 %.

Bis zum Jahr 2050 erhöhen sich die THG-Einsparungen im Trend-Szenario auf insgesamt -44 % gegenüber dem Ausgangsjahr. Sowohl bei THG-Emissionen aus Stromverbrauch (-57 %) als auch bei den Emissionen der Wärmeanwendungen (-28 %) können Einsparungen aufgrund von Effizienzbemühungen und Verbesserungen im genutzten Energieträgermix (Wärme- als auch Strom-seitig) erzielt werden.

Im Klimaschutz-Szenario wurde berechnet, dass bis zum Jahr 2030 -36 % der THG-Emissionen im Landkreis eingespart werden können. Sowohl bei Emissionen aus Wärmeanwendungen (-29 %) als auch bei Emissionen aus dem Stromverbrauch (-42 %) sind dabei Einsparungen bis 2030 zu verzeichnen.

Bis zum Jahr 2050 können im Klimaschutz-Szenario bis zu -76 % der THG-Emissionen eingespart werden. Aufgrund des stark reduzierten Strom-Emissionsfaktors (siehe Tabelle 2) sind die Einsparungen der Emissionen aus dem Stromverbrauch mit 89 % deutlich höher als die Gesamteinsparungen. Die Emissionen aus dem Wärmeverbrauch reduzieren sich um 60 %, da der Wärmesektor im Vergleich zum Strombereich eine langsamere Entwicklung hin zu erneuerbaren Energien durchläuft.

Tabelle 6: Entwicklung der THG-Emissionen nach Energieträgern in den verschiedenen Szenarien

in 1.000 Tonnen	IST	2030 Trend	2050 Trend	2030 Klimaschutz	2050 Klimaschutz
Wärmeanwendungen					
Heizöl	499	421	301	343	104
Erdgas	753	742	583	532	365
Fernwärme	87	86	74	71	46
Kohle	0	0	0	0	0
Wärme aus erneuerbaren Energien	40	34	30	36	31
Sonstiges Wärmeenergieträger	4	4	4	4	3
Strom	1.633	1.269	707	949	180
Gesamt	3.016	2.555	1.700	1.935	729
Gesamt in %		-15 %	-44 %	-36 %	-76 %

Die Entwicklung der THG-Emissionen für die einzelnen stationären Verbrauchssektoren wird in Abbildung 12 dargestellt.

Im Sektor Private Haushalte wurden im Ausgangsjahr noch 1,058 Mio. Tonnen an Treibhausgasen emittiert. Im Trend-Szenario können gegenüber dem Ausgangsjahr bis 2030 -14 % und bis zum Jahr 2050 bis zu -47 % der Emissionen eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario können im Haushaltssektor bis 2030 bereits bis zu -40 % und bis zum Jahr 2050 -80 % der THG-Emissionen gegenüber dem Ausgangsjahr reduziert werden.

Im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) lagen die THG-Emissionen im Ausgangsjahr bei 1,012 Mio. Tonnen THG. Im Trend-Szenario sinken sie bis zum Jahr 2030 um -8 %. Bis zum Jahr 2050 können gegenüber dem Ausgangsjahr -38 % eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario können aufgrund von Effizienzbemühungen und aufgrund des besseren Energieträgermixes bereits im Jahr 2030 gegenüber dem Ausgangsjahr -27 % der THG-Emissionen eingespart werden. Die Einsparungen erhöhen sich bis 2050 in diesem Sektor auf -69 %.

Im Industriesektor lagen die THG-Emissionen im Bilanzjahr 2017 bei 0,945 Mio. Tonnen THG. Im Trend-Szenario können bis zum 2030 -24 % eingespart werden. Bis zum Jahr 2050 können im Trend-Szenario in diesem Sektor -46 % eingespart werden. Im Klimaschutz-Szenario liegen die Einsparungen der THG-Emissionen in der Industrie im Jahr 2030 bei -41 % und erhöhen sich bis zum Jahr 2050 auf -79 %.

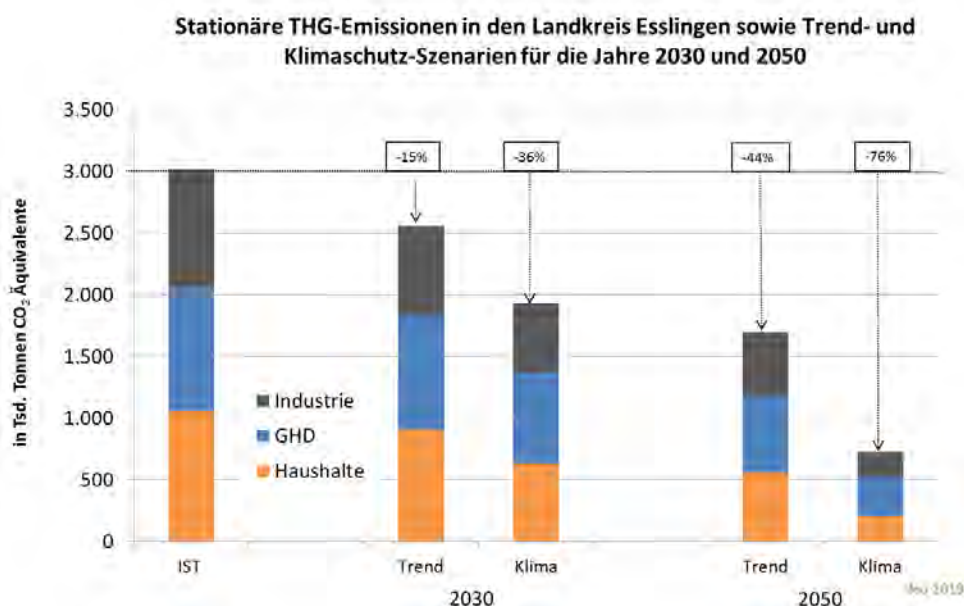


Abbildung 12: Entwicklung der stationären THG-Emissionen im Landkreis Esslingen in den verschiedenen Szenarien

3.3.3 THG-Szenarien im Verkehrsbereich

Die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr gehen im **Trend-Szenario** von 2017 bis 2030 insgesamt um -9 % zurück, im **Klimaschutz-Szenario** um -35 %. Dabei sinken die Treibhausgasemissionen aus dem Personenverkehr im Trend-Szenario um -14 %, im Klimaschutz-Szenario um -44 %. Im Güterverkehr sinken die Emissionen im Trend-Szenario nur um -6 %, im Klimaschutz-Szenario wird eine Minderung um -26 % erreicht.

Bis 2050 werden die Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr im Trend-Szenario um -38 % gegenüber 2017 gemindert. Im Klimaschutz-Szenario beträgt der Rückgang 2017-2050 insgesamt -82 %. Die THG-Minderung ist damit im Klimaschutz-Szenario deutlich stärker als der Rückgang des Endenergieverbrauchs. Grund dafür ist die weitgehende Umstellung der Energiebereitstellung auf erneuerbare Energien sowohl bei Elektromobilität (erneuerbarer Strom) als auch beim verbleibenden Kraftstoffbedarf (mit EE-Strom erzeugte PtX-Kraftstoffe). Nur mit dieser Umstellung der gesamten Energieversorgung des Verkehrs auf regenerative Energieträger kann eine weitgehende Treibhausgasneutralität des Verkehrs im Jahr 2050 erreicht werden.

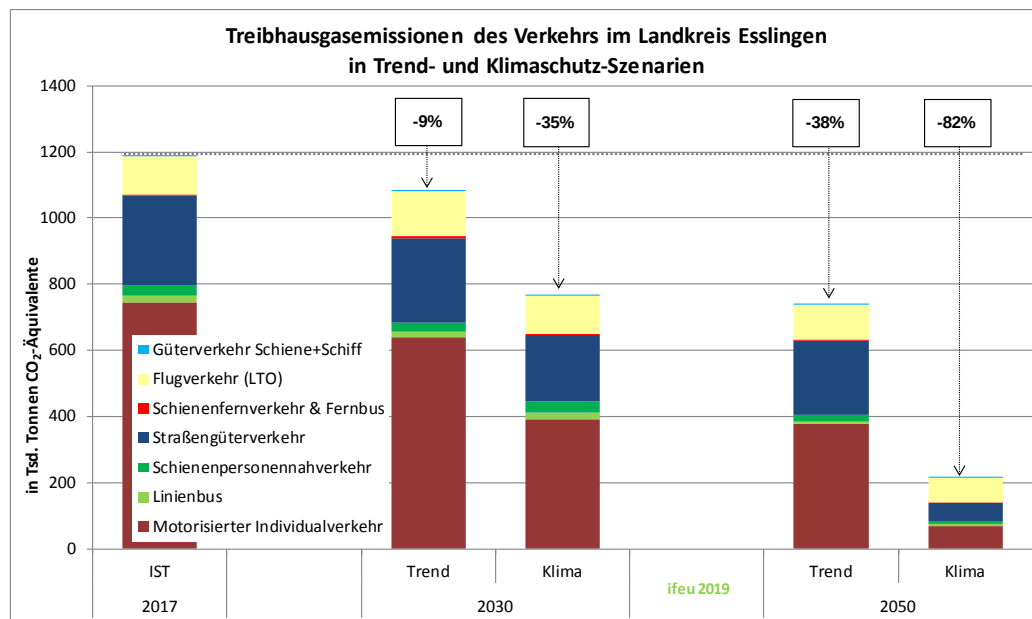


Abbildung 13: Entwicklung der Treibhausgasemissionen aus dem Verkehr im Landkreis Esslingen in den verschiedenen Szenarien

4 Landkreiseigene Gebäude

4.1 Liegenschaften des Landkreises

4.1.1 Entwicklung nach Energiebericht 2017/2018

Der Landkreis Esslingen erstellt seit 2005 jährliche Energieberichte aus denen die bisherige Entwicklung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen ablesbar ist. In Abbildung 14 werden Strom-, Wärme- und Wasserverbrauch von Schulen- und Verwaltungsgebäuden des Kreises Esslingen dargestellt.

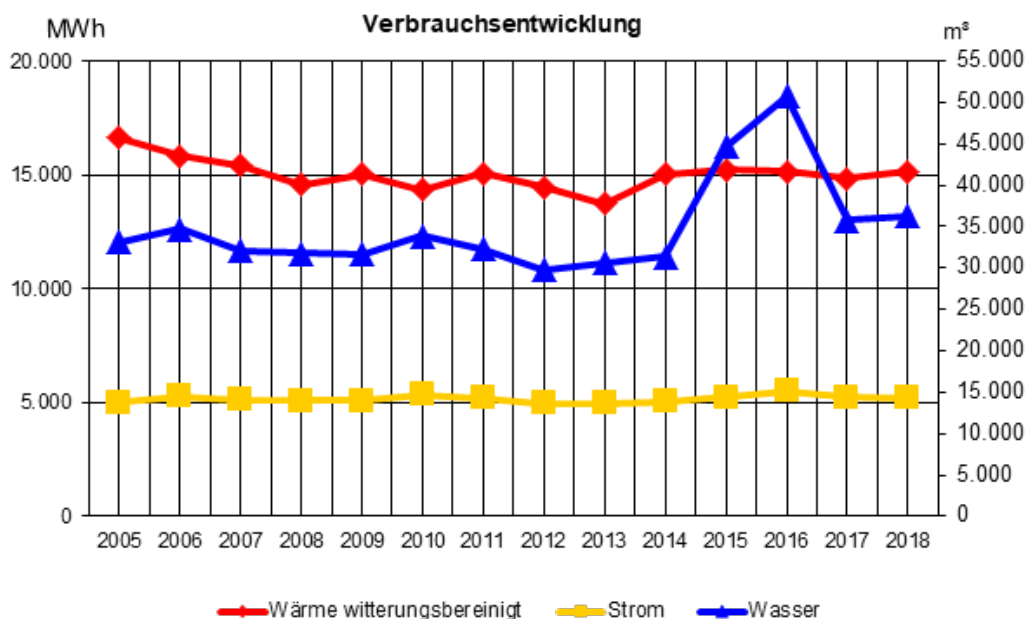


Abbildung 14: Verbrauchsentwicklung (Quelle: Energiebericht des Landkreises Esslingen 2017/2018)

Als Ursache für gestiegene Wasserverbräuche bis zum Jahr 2016 wird im Energiebericht die Umnutzung mehrerer Kreissporthallen zu Notunterkünften genannt.

Die Entwicklung von 2005 bis 2018 zeigt, dass sich der Wärmeverbrauch trotz neu hinzugekommener Gebäude (2005: 11 Objekte, 2010: 12 Objekte und ab 2017: 13 Objekte) verringert hat und der Stromverbrauch konstant gehalten werden konnte. Die bereits durchgeführten Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz haben daran einen großen Anteil. Für die zur Erreichung ehrgeiziger Klimaschutzziele langfristig notwendige Umstellung der Wärme- und Stromerzeugung auf erneuerbaren Energiequellen ist die weitere Senkung des Energieverbrauchs jedoch eine wichtige Voraussetzung. Neben dem Ausbau

der erneuerbaren Energien sollte daher die kontinuierliche Senkung des Gesamtverbrauchs weiterhin verfolgt werden.

Die Entwicklung der CO₂-Emissionen von 2005 bis 2018 in Abbildung 15 zeigt eine Verringerung der durch Strom- und Wärmenutzung verursachten Emissionen. Die der Wärmeerzeugung zugeordneten Emissionen haben sich von 2005 bis 2018 um etwa -24% verringert. Die Minderung im Strombereich liegt ebenfalls bei -24%. Letzteres ist auf die Verbesserung des deutschen Strommix zurückzuführen.

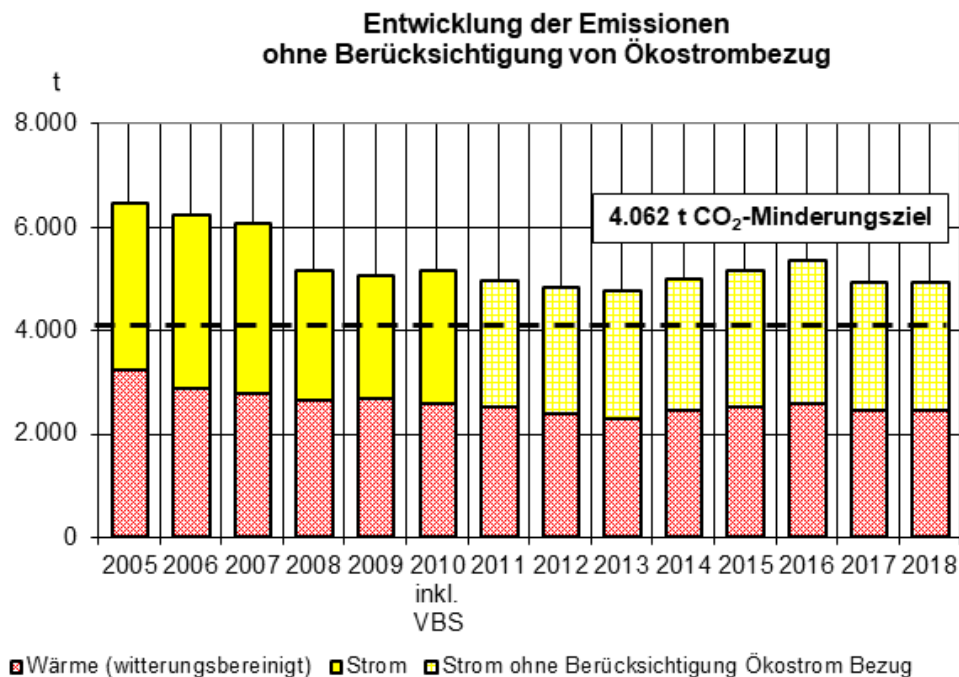


Abbildung 15: Entwicklung der Emissionen (Quelle: Energiebericht des Landkreises Esslingen 2017/2018)

Wie Abbildung 15 zeigt, ist das vom Kreistag vorgegebene Klimaschutzziel (Vorlage 145/2007) einer Reduzierung der CO₂-Emissionen bis 2020 um 35% auf etwa 4.000 Tonnen alleine durch Verbesserung der Energieeffizienz und der Umstellung auf erneuerbare Energien noch nicht ganz erreicht worden.

Erst durch den Bezug von Ökostrom und die Anrechnung des selbsterzeugten Stromes aus Photovoltaikanlagen konnte das angegebene CO₂-Minderungsziel seit 2011 rechnerisch eingehalten werden (siehe Abbildung 16).

Bereits im Dezember 2008 wurden auf den Dächern von drei Schulen Photovoltaikanlagen installiert. Ende 2009 wurden zwei weitere Anlagen in Betrieb genommen, mit einer Anlagengröße von je 30 kWp auf dem Verwaltungsgebäude Esslingen und der Verbundschule in Dettingen. Eine weitere Anlage wurde in 2010 auf dem Parkdeck Nord der Rohräcker Schule mit einer Leistung von 29 kWp errichtet. Über die PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von 281 kW_{peak} wurden im Jahr 2018 insgesamt 203 MWh Strom in das Netz eingespeist. Der im Jahr 2018 eingespeiste Photovoltaikstrom entspricht damit rund 3,9 % des Strombedarfes der Schulen und der Verwaltungsgebäude.

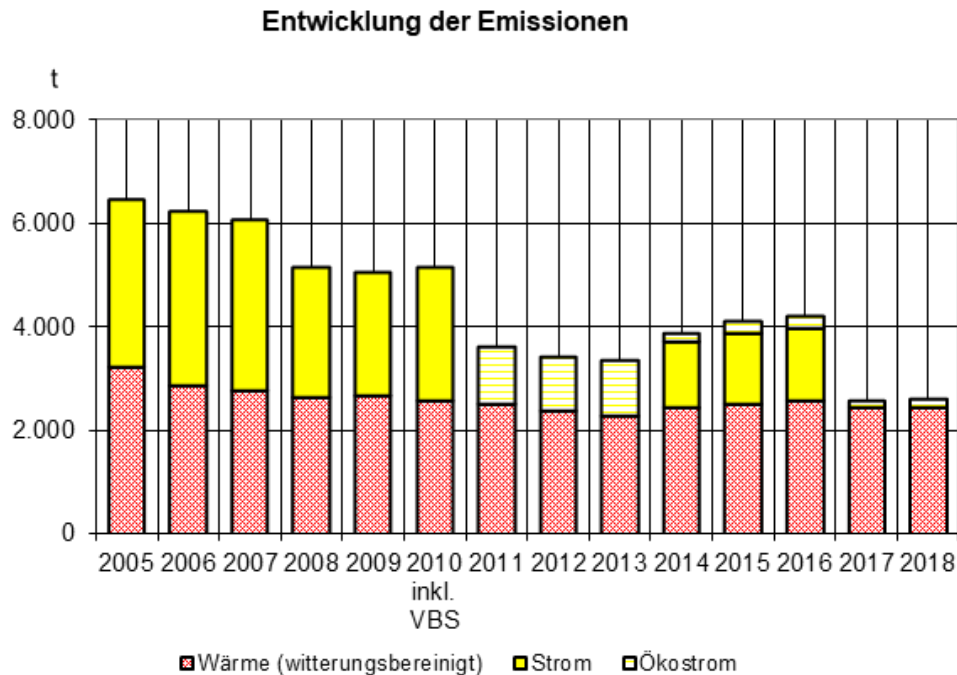


Abbildung 16: Entwicklung der Emissionen mit Berücksichtigung des Ökostrombezuges und der Stromeinspeisung durch PV-Anlagen des Kreises (Quelle: Energiebericht des Landkreises Esslingen 2017/2018)

4.1.2 Ist-Zustand und Handlungsprioritäten

Für den vom Landkreis Esslingen verwalteten Gebäudebestand konnten für die unten genannten Objekte Daten erhoben und ausgewertet werden. Für Gebäude deren Verbrauch derzeit nicht einzeln erfasst wird, wurden zur Bewertung flächengewichtete Vergleichswerte zur Potentialschätzung gebildet.

Im Ergebnis besteht für nahezu alle Gebäude erhöhte Handlungspriorität hinsichtlich des Stromverbrauchs. Erhöhter Handlungsbedarf zum Wärmeverbrauch besteht insbesondere für die Gebäude am Standort Ostfildern.

Die in Tabelle 8 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Tabelle 7: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

+++	Sehr hoch (>150% des Zielwertes)
++	Hoch (>125% des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125% des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tabelle 8: Gebäude Landkreis Esslingen mit Handlungspriorität Wärme- und Stromverbrauch 2016; ET = Energieträger

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	ET	[MWh]	Priorität	[MWh]	Priorität
BSZ ES-Zell	26.694	Fernwärme/ Erdgas	2.950,0	+++	973,3	+++
JFK Schule ES	9.756	Fernwärme	366,8	-	175,0	++
Rohräckerschule ES	17.475	Nahwärme (Holz)	2.456,7	++	684,4	+++
Landratsamt ES	16.934	Fernwärme	1.730,0	++	983,3	+++
Verwaltungsgeb. FDS	991	Pellet/ Erdgas	172,5	+++	32,9	+++
MES+JFSS Kirchh./Teck	20.849	Erdgas/ Öl	2.116,7	++	613,2	+++
Verwaltungsgeb. Kirchh./Teck	1.671	Erdgas	235,1	+++	44,7	+++
Bodelschwinghschule NT	3.597	Erdgas-BHKW	655,6	+++	237,2	+++
Gewerbliche Schulen NT	27.243	Erdgas	1.746,7	++	618,5	+++
Schulen auf dem Säer NT	21.452	Nahwärme (Erdgas/ Öl)	1.786,7	+	569,4	+++
Verwaltungsgeb. Europastr. NT	2.859	Pellet/ Erdgas	383,0	+++	95,3	+++
Verbandsschule Dett.	4.574	Holz	525,0	++	223,2	+++
Verwaltungsgeb. Sigm. Str. NT	1.706	Erdgas	81,4	-	58,8	+++

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

4.1.3 Einordnung der Gebäude nach Verbrauchskennwerten

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Grundfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch im Gebäudebestand des Landkreises auf.

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm oben).

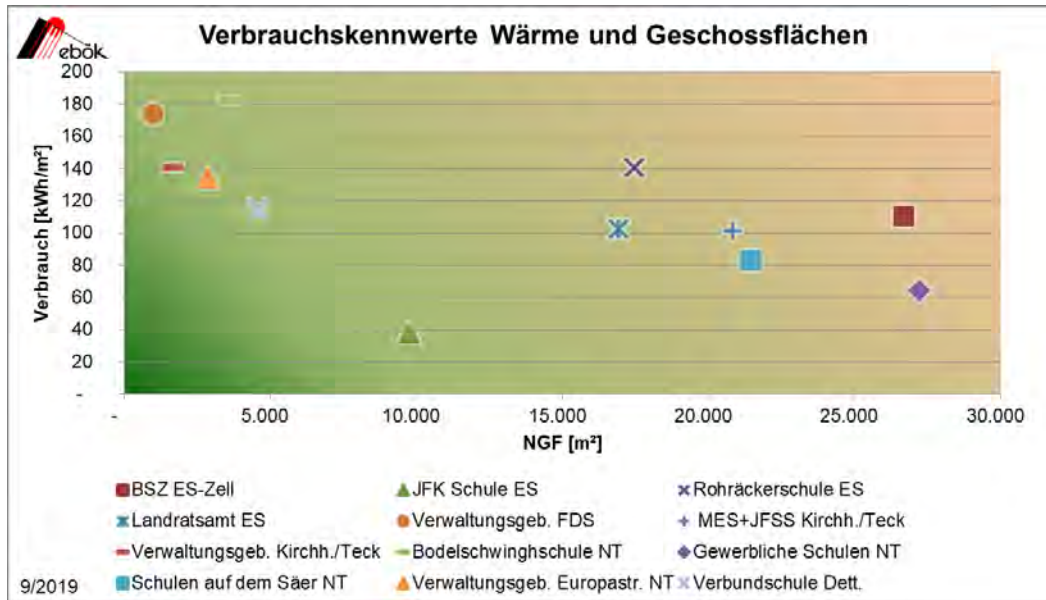


Abbildung 17: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen Landkreis Esslingen

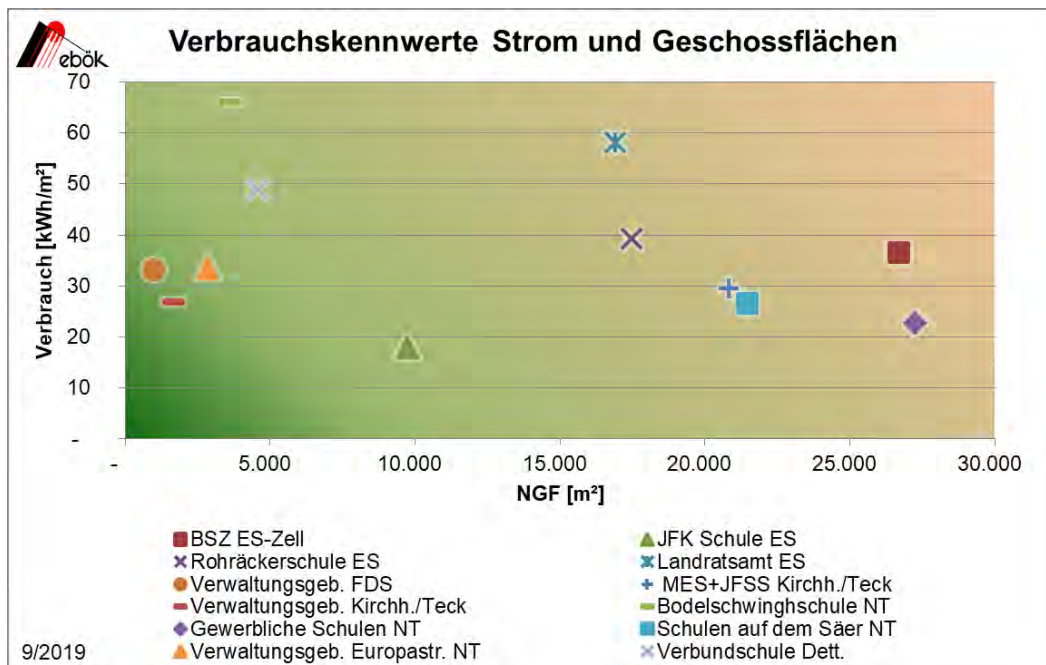


Abbildung 18: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen Landkreis Esslingen

4.1.4 Allgemeine Handlungsempfehlung

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tabelle 8 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in 4.1.2 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Tabelle 9: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale Landkreis Esslingen

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Landratsamt Esslingen		X
Rohräckerschule Esslingen		X
Berufsschulzentrum Esslingen-Zell	X	X
Gewerbliche Schulen Nürtingen		X
Bodelschwinghschule Nürtingen	X	X

Für die in der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften Max-Eyth-Schule und Jakob-Friedrich-Schöllkopf-Schule in Kirchheim unter Teck wird empfohlen Teilverbräuche zu erfassen um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

4.1.5 Potenziale

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abbildung 19: Einsparpotential Wärme Landkreis Esslingen

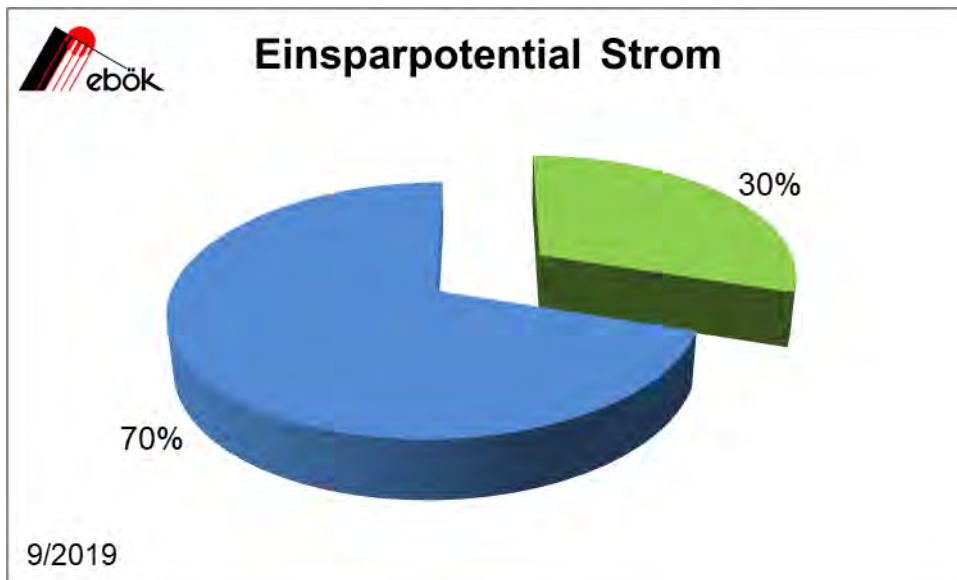


Abbildung 20: Einsparpotenzial Strom Landkreis Esslingen

In Abbildung 19 und Abbildung 20 wird deutlich, dass in den Liegenschaften des Landkreises ungefähr ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie ebenfalls ca. ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

4.2 Medius Kliniken

4.2.1 Ist-Zustand und Handlungsprioritäten

Für den Gebäudebestand der Medius-Kliniken des Landkreises konnten für die unten genannten Objekte Daten erhoben und ausgewertet werden. Für Gebäude deren Verbrauch derzeit nicht einzeln erfasst wird, wurden zur Bewertung flächengewichtete Vergleichswerte zur Potentialschätzung gebildet. Für die Krankenhäuser wurden statistische Vergleichswerte zum Energieverbrauch in Bezug zu der Anzahl der Planbetten verwendet. Die Vergleichswerte für die Personalwohngebäude und die Apotheke beziehen sich auf die Nutzfläche (NGF).

Tabelle 10: Gebäude Medius-Kliniken mit Handlungspriorität Wärme- und Stromverbrauch; ET = Energieträger

Gebäudebeschreibung			Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Plan- betten	ET	[MWh]	Priori- tät	[MWh]	Priori- tät
Krankenhaus Kirchheim	41.337	506	Erdgas, Heizöl	6.215,5	-	5.253,0	+++
Krankenhaus Nürtingen	32.508	334	Erdgas, Heizöl	9.640,5	++	4.717,5	+++
Krankenhaus Ostfildern	39.387	280	Erdgas, Heizöl	12.029,3	+++	6.267,0	+++
Personalwohngebäude Ostfildern mit Kita und Schule	14.008		Nahwärme (Erdgas, Heizöl)	2.847,2	+++	471,0	+++
Apotheke Ostfildern	1.580		Nahwärme (Erdgas, Heizöl)	753,2	+++	210,0	+++

Tabelle 11: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

+++	Sehr hoch (>150% des Zielwertes)
++	Hoch (>125% des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125% des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Im Ergebnis besteht für alle Gebäude der Medius-Kliniken erhöhte Handlungspriorität hinsichtlich des Stromverbrauchs. Erhöhter Handlungsbedarf zum Wärmeverbrauch besteht insbesondere für die Gebäude am Standort Ostfildern.

Die in Tabelle 10 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Das bisherige Energiemanagement der Medius Kliniken ist bereits recht aktiv, Grundlagen wie Flächen und Verbrauchsdaten liegen vor, Energiekennwerte werden gebildet und ein (nicht veröffentlichter) Energiebericht liegt vor. In Teilen gibt es Vorgaben (Lüftungsanlagen) und Strategieentwicklungen (Implementierung eines BHKW in der Medius Klinik in Kirchheim). Die Medius Kliniken sind Mitglied im Arbeitskreis der Krankenhaus-Ingenieure.

Trotzdem sollten für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität zusätzlich folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben und herunterbrechen von der blockweisen Betrachtung auf eine gebäudescharfe Betrachtung (ggf. ein Zählerkonzept).
2. Überprüfung des Stromverbrauchs vor allem der drei Krankenhäuser durch ein Messkonzept zur Identifikation der großen Stromverbraucher.
3. Überprüfung der Laufcharakteristik des BHKWS in Kirchheim mit Blick auf einen höheren Deckungsanteil am Stromverbrauch.
4. In der Klinik Ostfildern Durchführung einer nutzungs- und gebäudebezogenen Schwachstellenanalyse zur Identifikation von großen Wärmeverbrauchern (z.B. nach Klinikbereich, Reha mit Vitalcenter, etc.).
5. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung einzelner Gebäude die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
6. Strategische Ermittlung von bestehenden Potentialen durch das Aufstellen von Sanierungsfahrplänen für einzelne Gebäude und Einrichtungen.

Generell wird eine Zusammenarbeit mit Hausmeistern und Nutzern zum Erschließen verhaltens- und nutzungsbedingter Einsparpotenziale empfohlen.

4.2.2 Einordnung der Gebäude nach Verbrauchskennwerten

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Grundfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch im Gebäudebestand der Medius-Kliniken auf.

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm oben).

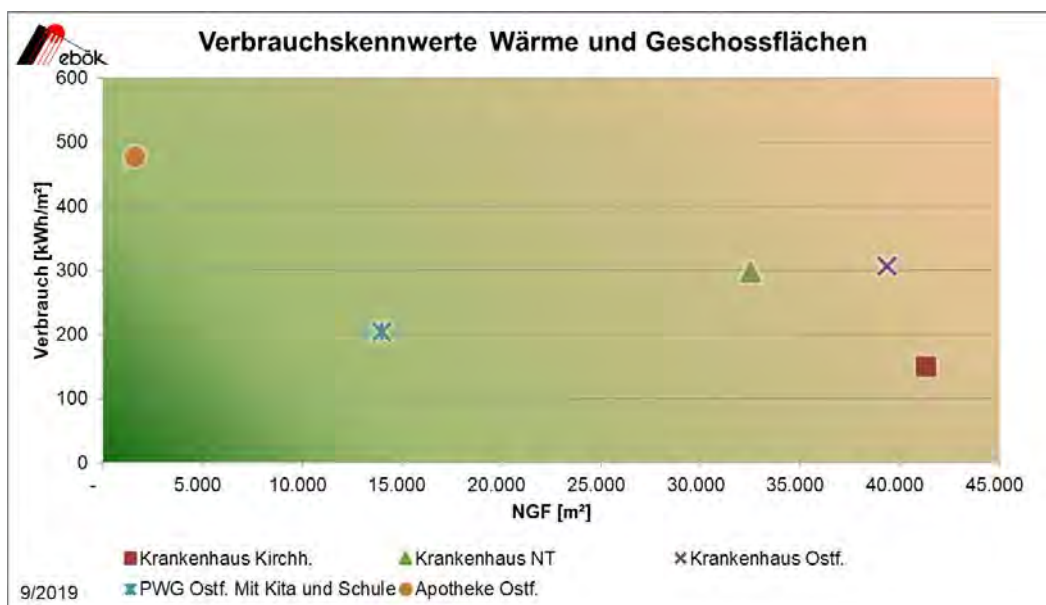


Abbildung 21: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen Medius-Klinken

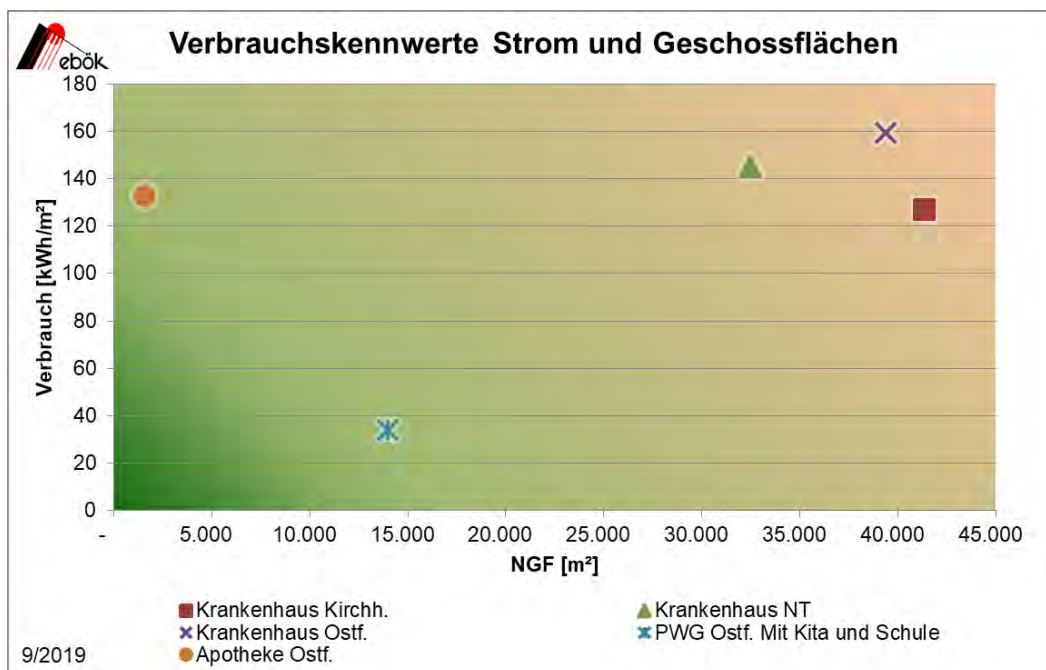


Abbildung 22: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen Medius-Klinken

4.2.3 Allgemeine Handlungsempfehlung

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tabelle 10 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in 4.2.1 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Tabelle 12: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale Medius-Kliniken

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Krankenhaus Kirchheim		X
Krankenhaus Nürtingen		X
Krankenhaus Ostfildern	X	X
Apotheke Ostfildern	X	X

Für die in der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft in Ostfildern mit Personalwohngebäuden (PWG), Kindertagesstätte und Krankenpflegeschule wird empfohlen Teilverbräuche zu erfassen um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

4.2.4 Potenziale

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abbildung 23: Einsparpotenzial Wärme Medius-Kliniken

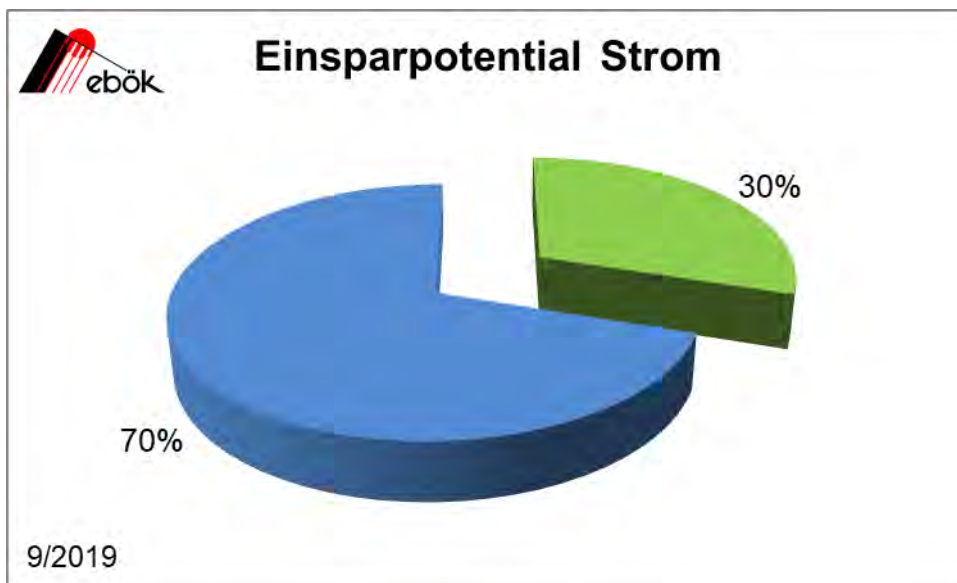


Abbildung 24: Einsparpotenzial Strom Medius-Kliniken

In Abbildung 23 und Abbildung 24 wird deutlich, dass in den Liegenschaften der Medius-Klinik ungefähr ein Viertel des Wärmeverbrauchs sowie knapp ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

5 Langfristige Klimaschutzstrategie

Ausgehend von der jetzigen Situation im Landkreis und im Landratsamt Esslingen sieht die nachfolgend dargestellte Klimaschutzstrategie folgende Handlungsschwerpunkte vor:

5.1 Personalressourcen schaffen

a) Klimaschutzmanagerin / Klimaschutzmanager

Zur Umsetzung des Konzepts und zur Fortsetzung der mit der Konzepterstellung begonnenen Zusammenarbeit von Landkreis/Landratsamt und Kreiskommunen beim Thema Klimaschutz wird empfohlen, eine Stelle Klimaschutzmanagement beim Förderträger PTJ zu beantragen, zumal der bisherige Zeitvertrag der „Projektmanagerin Klimaschutz“, die die Erstellung des Konzepts begleitet hat, Mitte 2019 endet. Diese Stelle Klimaschutzmanagement soll nach Vorgabe des Auftraggebers „Klimaschutzstelle im Landratsamt“ benannt werden. Falls der Kreistag der Antragsstellung zustimmt, kann mit einer Stellenbesetzung im Sommer 2020 gerechnet werden.

Eine genauere Stellenbeschreibung mit Aufgabenzuordnungen findet sich im Band II des Konzepts.

b) Energiemanagement

Im Landratsamt ist das Wissen über Energiemanagement vorhanden, jedoch fehlen dafür Personalkapazitäten. Empfohlen wird daher, ab Jahresbeginn 2021 eine 50% -Stelle für ein/e Energiemanager*in einzurichten.

c) (Betriebliches) Mobilitätsmanagement

Ähnlich wie beim Energiemanagement sieht das Landratsamt vor allem beim Betrieblichen Mobilitätsmanagement durchaus einen grundsätzlichen Bedarf. Aus Klimaschutzgründen (der Verkehrssektor hat bisher die vorgegebenen Ziele stets verfehlt) wird empfohlen, dass ab 2020 eine Vollzeitstelle eingerichtet wird, die sich um sämtliche Mobilitätsfragen im Landkreis kümmert, mit dem Ziel ein nachhaltiges und klimaverträgliches Verkehrssystem im Landkreis aufzubauen.

d) Klimaschutzagentur des Landkreises

Der Landkreis beteiligt sich als Gesellschafter an der Agentur und unterstützt finanziell die dort angesiedelten etwa 3,5 Personalstellen.¹

¹ Näheres siehe „Konzept zur Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen“ im Anhang

5.2 Strukturen schaffen

Klimaschutz umfasst nahezu alle Handlungsfelder und nur in enger vernetzter Zusammenarbeit können Ressourcen möglichst effektiv genutzt werden. Es reicht also nicht aus, einzelne Stellen im Landratsamt einzurichten, sondern die Stelleninhaber*innen müssen auch ausreichende Befugnisse haben, sich über Dezernats- und Amtsgrenzen hinweg mit den jeweiligen Sachbearbeiter*innen auszutauschen. Zudem ist zwischen den Klimaschutzverantwortlichen eine enge Zusammenarbeit wünschenswert.

a) Schaffung eines neuen Sachgebiets Klimaschutz in der Verwaltungsspitze

Ergänzend zur vorhandenen Stabsstelle Kreisangelegenheiten (Amt 02) sollte eine Stabsstelle (Bezeichnung ggf. Amt 03) „Klimaschutz“¹ eingerichtet werden. Nur mit einer Stabsstellenfunktion können die dort vorgesehenen Stelleninhaber*innen (Klimaschutz- und Mobilitätsmanager*innen) die an sie gerichteten Erwartungen erfüllen. Das Einhalten üblicher Amtswege, wie es anderen Sachbearbeiter*innen im Landratsamt vorgegeben ist, würde sehr viel Arbeitszeit – nicht nur der Manager*innen – beanspruchen und erforderliche Entscheidungen verzögern.

b) Klimaschutzteam

Regelmäßig tauschen sich die oben genannten Personen mit dem Energiemanagement im Landratsamt und der Medius-Kliniken im „Klimaschutzteam“ aus. Dazu eingeladen sind auch die Geschäftsführung der Klimaschutzagentur des Landkreises und weitere Projektverantwortliche aus den einzelnen Ämtern. Je nach Bedarf kommen weitere externe Akteure dauerhaft oder nur zu einzelnen Treffen des Klimaschutzteams hinzu.

c) Netzwerke

Neben diesen internen Strukturmaßnahmen sollten auch außerhalb des Landratsamtes Netzwerkstrukturen geschaffen werden. Ziel der Netzwerke ist es, Ressourcen zu bündeln und Synergieeffekte zu erzeugen ohne die Identitäten der Einzelnen zu schmälern.

Folgende Netzwerke² sind in diesem Konzept als wichtige Strukturelemente berücksichtigt: Kommunales Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung, Qualitätsnetzwerk Bauen, Energietische, KLIK green, Betriebliches Mobilitätsmanagement, Rat der Initiativen und die beiden bestehenden Netzwerke KEFF und das PV-Netzwerk Region Stuttgart.

¹ In den Folgejahren könnte dieses erweitert werden um das Thema „Klimafolgenanpassung“

² Siehe Maßnahmenkatalog

5.3 Leitbild und Leitziele

Strukturen dienen dazu, es Personen zu ermöglichen ihre Aufgaben möglichst effizient und zielorientiert zu erbringen. Klimaschutz ist und wird ein langjähriger Prozess bleiben, bei dem es stets darum gehen wird, sich dem Fernziel „Klimaneutral“ anzunähern. Während dieses Prozesses wird es notwendig sein, neue Maßnahmen und Projekte zu entwickeln, die jeweils bestimmte Einzelziele erreichen sollen.

Bereits die im vorliegenden Maßnahmenkatalog dargestellten Maßnahmen sind ganz unterschiedlicher Art. Sie sind nicht nur nach Handlungsbereichen differenziert, sie unterscheiden sich auch in der zeitlichen Dauer, in ihrem Umfang, in ihren spezifischen Zielen und richten sich an ganz verschiedene Zielgruppen.¹ Umso wichtiger ist es also, für zukünftige Entscheidungen Leitziele zu haben, die als Orientierung dienen können.

Das Konzept macht einen Vorschlag für solche Leitziele im Rahmen des „Leitbilds Klimaschutz“². Übergeordnet wird dort hinsichtlich des Endenergiebedarfs festgehalten:

Der bilanzierte Endenergiebedarf soll bis zum Jahr 2030 um mindestens 15 % bezogen auf das Jahr 2017 reduziert werden. Als ambitioniertes Ziel wird eine Verringerung um 20 % angestrebt.

Bis zum Jahr 2050 soll der Endenergiebedarf um mindestens 30 % verringert werden. Angestrebt wird eine Reduzierung von 35 % bezogen auf das Jahr 2017.

Auf Treibhausgasemissionen bezogen bedeutet dies:

Die bilanzierten Treibhausgasemissionen sollen bis zum Jahr 2030 um mindestens 25 % bezogen auf das Jahr 2017 reduziert werden. Als ambitioniertes Ziel wird eine Verringerung um 35 % angestrebt.

Bis zum Jahr 2050 sollen die Treibhausgasemissionen um mindestens 60 % verringert werden. Als Leitziel verfolgen wir eine Reduzierung von 80 % bezogen auf das Jahr 2017.

Der Kreistag ist nun aufgefordert, diese Leitwerte als Richtschnur zu verabschieden und seine Entscheidungen in den kommenden Jahren daran auszurichten.

Angemerkt sei hier, dass viele Kommunen aktuell den „Klimanotstand“ ausgerufen haben, dessen wesentlicher Kern darin besteht, alle anstehenden Entscheidungen hinsichtlich Klimarelevanz zu prüfen.

¹ Siehe Aussagen dazu in den einzelnen Maßnahmenblättern.

² Siehe Anhang 7.3

Für die einzelnen Handlungsfelder sind im Leitbild nachfolgende Leitsätze formuliert.

Handlungsfeld	Leitsatz
Landkreisverwaltung	Vorbild sein beim Klimaschutz
Mobilität & Verkehr	Nachhaltige Mobilitätsangebote ausbauen und bestehende sichern
Private Haushalte	Fossile Energieträger schrittweise durch erneuerbare Energien ersetzen
Gewerbe, Handel und Dienstleistungen	Gemeinsam mit der Wirtschaft den Einsatz von Ressourcen optimieren
Ernährung und privater Konsum	Eine weitgehende regionale Versorgung bei Produkten und Dienstleistungen anstreben
Flächennutzung, Stadtentwicklung und Stadterneuerung	Optimale Flächennutzung bei allen Entwicklungsprozessen
Kreiseigene Kommunen	Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe mit gemeinsamen Zielen umsetzen
Klimafolgenanpassung	Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel betrachten wir als zusammengehörig

6 Maßnahmen

6.1 Vorbemerkung

Die in diesem Kapitel dargestellten Maßnahmen sind Grundlage für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Esslingen. Sie sind das Ergebnis eines intensiven Beteiligungsprozesses im Rahmen der Konzepterstellung.

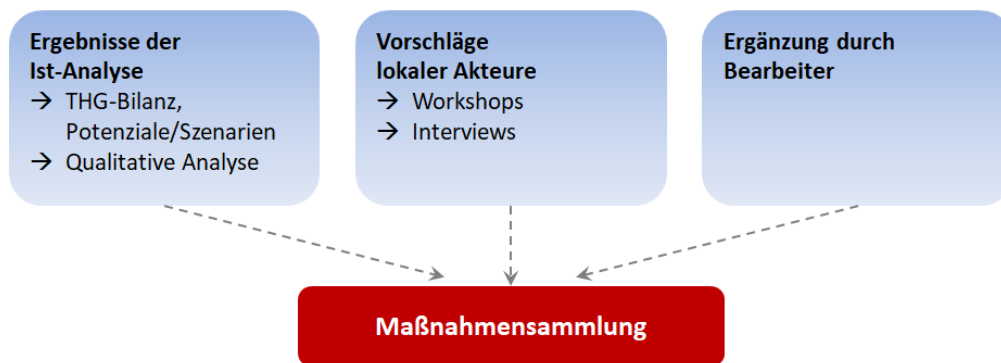


Abbildung 25: Maßnahmenentwicklung für das Klimaschutzkonzept des Landkreises Esslingen

Der Maßnahmenplan mit insgesamt 95 Maßnahmen für den Landkreis ist gegliedert nach 8 thematischen Handlungsfeldern sowie übergreifenden Maßnahmen (Ü). Zudem wurde ein gesonderter Maßnahmenkatalog mit Maßnahmen für die teilnehmenden Kommunen sowie Maßnahmen für eine zukünftige Klimaschutzagentur des Landkreises erstellt (vgl. Tabelle 13).

Um eine Übersichtlichkeit zu gewährleisten, werden die ausgewählten Maßnahmen in standardisierten Maßnahmenblättern dargestellt. Dabei wird zwischen vier Maßnahmenarten unterschieden, die jeweils in der Kopfzeile der Maßnahmen mit Symbolen gekennzeichnet sind (siehe Randspalte im folgenden Text):

- **Leuchtturmprojekte** sind zentrale Maßnahmen, die die zukünftigen und ambitionierten Klimaschutzaktivitäten öffentlichkeitswirksam untermauern und kurzfristig umgesetzt werden sollten. Sie werden ausführlich auf jeweils etwa zwei Seiten beschrieben.
- **Hauptmaßnahmen** sind Maßnahmen, die für die langfristige Klimaschutzstrategie des Landkreises von grundlegender Bedeutung sind und ebenfalls kurzfristig umgesetzt werden sollten (bis ca. 2023). Sie werden in einem einseitigen Maßnahmenraster dargestellt.
- **Ergänzungsmaßnahmen** sind Maßnahmen, welche die genannten Hauptmaßnahmen in ihrer Umsetzung unterstützen und je nach Möglichkeit und angepasst auf

Leuchtturm

H

E

die jeweilige Situation umgesetzt werden sollten. Sie werden ausschließlich in Kurzform beschrieben.

- **Sonstige Maßnahmen** sind Maßnahmen, die über die vorher genannten Maßnahmen hinaus im Rahmen des Beteiligungsprozesses entwickelt wurden, je nach Situation und Bedarf eingesetzt werden können, jedoch zunächst keine hohe Priorität haben. Sie werden ebenfalls nur in Kurzform dargestellt.

S

Tabelle 13: Anzahl der Maßnahmen pro Handlungsfeld und Maßnahmenart

Nr./ Bez.	Handlungsfelder	Leucht- -turm	Haupt- maßn.	Erg. Maßn.	Sonstige Maßn.	Gesamt
Ü	Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung	-	2	2	2	6
I	Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung	1	5	5	4	15
II	Energiemanagement kommunaler Gebäude	1	4	3	7	15
III	Siedlungs- und Stadtentwicklung mit energieeffizienter Wohnungsneubau	1	3	6	4	14
IV	Verkehr, nachhaltige Mobilität	1	5	6	2	14
V	Energieversorgung und Erneuerbare Energien	1	3	4	2	10
VI	Betriebliche Energieeffizienz	1	1	2	2	6
VII	Ernährung und Konsum mit Energieeffizienz in Haushalten – weiße Ware	-	4	5	-	9
VIII	Energetische Gebäudesanierung mit Energieeffizienz in Haushalten – Technik und Bau	-	3	3	-	6
	Summe Maßnahmen Landkreis	6	30	36	23	
IX	Maßnahmen für teilnehmende Kommunen Sonderteil: Steckbriefe	10 allgemeine Maßnahmen				
X	Maßnahmen der Klimaschutzagentur (KSA)*	A: 13	D: 11	F: 4		Σ: 28

* Legende KSA: A = allgemeine Maßnahmen; D = kostenpflichtige Dienstleistungen; F = geförderte Dienstleistungen

Alle Maßnahmenblätter beinhalten eine Kurzbeschreibung der empfohlenen Maßnahme, deren Ziele und Zielgruppen. Es wird ein Umsetzungsbeginn samt Laufzeit der Maßnahme, die wichtigsten Akteure sowie der angedachte Initiator der Maßnahme vorgeschlagen.

Die Maßnahmenblätter der Haupt- und Leuchtturm-Maßnahmen enthalten darüber hinaus noch Empfehlungen zu ersten konkreten Umsetzungsschritten. Hinzu kommen Kostenangaben, die je nach Maßnahme entweder ausschließlich die Anschubkosten oder jährliche Kosten darstellen. Der Personalaufwand wird je nach Maßnahme unterschiedlich dargestellt. Wo immer der Personalaufwand abgeschätzt werden kann, wird er bei einem Stellenanteil bis 10 Prozent mit „gering“, bei einem Anteil von 10 bis 25 Prozent mit „mittel“ und bei einem höheren Bedarf mit „hoch“ angegeben. Kann der Personalbedarf durch die Gutachter*innen nicht abgeschätzt werden so wird „nicht bekannt“ vermerkt. Ob die

Kosten jährlich oder einmalig sind geht aus der angegebenen Einheit (€ oder €/a) hervor. Gibt es Förderangebote zur Maßnahme, werden diese ebenfalls genannt.

Soweit möglich werden bei diesen Maßnahmen auch die erzielbaren Energieeinsparungen und die damit erwarteten CO₂-Minderungen über die Gesamtlaufzeit der Maßnahme ausgewiesen. Neben der Wirkung auf die Emissionsminderung weisen die Maßnahmen in der Regel noch weitere Wirkungen auf, die ebenfalls anzurechnen und im Maßnahmenblatt im Feld „Zusatznutzen“ aufgeführt sind. Als ein wesentliches Kriterium für die Qualität von Maßnahmen in Bezug auf den notwendigen gesellschaftlichen Wandel hin zur Nachhaltigkeit wurde die Wirkungstiefe eingeführt und jeweils bewertet. Sie beschreibt, in welchem Maße eine Maßnahme zum gesellschaftlichen Wandel beiträgt. Sie ist gering bei Maßnahmen der Gefahrenabwehr, mittel bei Maßnahmen der technischen Vorsorge, sie ist groß bei Maßnahmen, die einen strukturellen Wandel bewirken. Darüber hinaus wurde jeder Maßnahme eine vom Gutachter festgelegte Priorität zugewiesen sowie mögliche Erfolgsindikatoren dargestellt.

Maßnahmenblätter der Leuchtturmprojekte enthalten zudem noch Angaben zu flankierenden Maßnahmen sowie eine Rubrik „Hinweise und Verweise“, in der Anmerkungen oder Beispiele zu ähnlichen Maßnahmen zu finden sind. Eine genauere Erläuterung der Methodik zur Bewertung der Maßnahmen findet sich im Anhang.

6.2 Maßnahmenübersicht

Handlungsfeld Ü:

Übergeordnete Maßnahmen: Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung

Nr.	Titel	Art/Priorität
Ü.1	Klimaschutz-Website des LRA aufbauen und pflegen	Hauptmaßnahme
Ü.2	Klimaschutz-, Energietag oder Mobilitätstag/-woche	Hauptmaßnahme
Ü.3	Klimaschutzwettbewerb	Ergänzungsmaßnahme
Ü.4	Erstellen von ÖA-Medien mit Klimaschutz-Logo	Ergänzungsmaßnahme
Ü.5	Ansprechpartner*in für Angehörige des Landratsamtes	Sonstige Maßnahme
Ü.6	Ansprechpartner*in für Einwohner*innen und Kommunen	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld I: Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung

Nr.	Titel	Art/Priorität
I.1	Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen	Leuchtturm
I.2	Leitbild und Leitziele Klimaschutz	Hauptmaßnahme
I.3	Klimaschutzstelle im Landratsamt (KSM)	Hauptmaßnahme
I.4	Nachhaltige Beschaffung	Hauptmaßnahme
I.5	Teilnahme bei „Leitstern Energieeffizienz“	Hauptmaßnahme
I.6	Klimaschutz-Monitoring	Hauptmaßnahme
I.7	Landkreismittel an Klimaschutz-Kriterien knüpfen	Ergänzungsmaßnahme
I.8	european energy award – eea	Ergänzungsmaßnahme
I.9	Klimaschutzteam in der Landkreisverwaltung	Ergänzungsmaßnahme
I.10	Nutzer*innen-Sensibilisierung	Ergänzungsmaßnahme
I.11	Klimasponsorenlauf	Ergänzungsmaßnahme
I.12	Konzept zur Anpassung an den Klimawandel	Sonstige Maßnahme
I.13	Klimaschutz-Stiftung des Landkreises	Sonstige Maßnahme
I.14	Energie-Scouts im Landratsamt	Sonstige Maßnahme
I.15	„Sonderpreis Klimaschutz“ beim Ehrenamtspreis der Kreissparkasse	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld II:
Energiemanagement kommunaler Gebäude

Nr.	Titel	Art/Priorität
II.1	KLIK green –Projekt Klimaschutzmanagement an Kliniken	Leuchtturm
II.2	Stelle Energiemanagement im Landratsamt	Hauptmaßnahme
II.3	Aufbau Energiemanagement im Landratsamt	Hauptmaßnahme
II.4	Energieleitlinie für Kreisliegenschaften	Hauptmaßnahme
II.5	Sanierungsfahrpläne für Kreisliegenschaften	Hauptmaßnahme
II.6	Anlagenüberwachung	Ergänzungsmaßnahme
II.7	Gebäudeleittechnik ausbauen	Ergänzungsmaßnahme
II.8	Schulungen für Technikpersonal	Ergänzungsmaßnahme
II.9	Energieberichterstattung fortführen	Sonstige Maßnahme
II.10	Nutzer*innen-Sensibilisierung	Sonstige Maßnahme
II.11	Energetische Baubegehungen	Sonstige Maßnahme
II.12	Solarenergienutzung bei Kreisliegenschaften	Sonstige Maßnahme
II.13	Lüftungsanlagen bei Kreisliegenschaften	Sonstige Maßnahmen
II.14	Heizungsoptimierung bei Kreisliegenschaften	Sonstige Maßnahme
II.15	Klima- und umweltfreundliches Beschaffungswesen	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld III: Siedlungs- und Stadtentwicklung

Nr.	Titel	Art/Priorität
III.1	Klimafreundlicher Neubau des Landratsamts	Leuchtturm
III.2	Kommunales Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung	Hauptmaßnahme
III.3	Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Hauptmaßnahme
III.4	Ökologische und energetische „Vorzeigequartiere“	Hauptmaßnahmen
III.5	Fachunterstützung Klimaschutz und Klimaanpassung	Ergänzungsmaßnahme
III.6	Öffentlichkeitsarbeit und Internetpräsentation	Ergänzungsmaßnahme
III.7	Fachveranstaltungen zum Leitfaden	Ergänzungsmaßnahme
III.8	Impulsprogramm für Energiekonzepte bei Neubaugebieten	Ergänzungsmaßnahme
III.9	Selbstverpflichtung für zukünftige Neubauten des Landkreises	Ergänzungsmaßnahme
III.10	KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung"	Ergänzungsmaßnahme
III.11	Thema Siedlungsentwicklung in Bürgermeistersprechungen	Sonstige Maßnahme
III.12	Anlaufstelle für Rechts- und Förderfragen in Planungsprozessen	Sonstige Maßnahme
III.13	Unterstützungsangebote für Wettbewerbe und Konzepte	Sonstige Maßnahme
III.14	Öko-Punkte für beispielhafte Gebäude und Quartiere	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld IV:
Verkehr – nachhaltige Mobilität

Nr.	Maßnahme	Art/Priorität
IV.1	„Flexible“ Mobilitätsangebote	Leuchtturm
IV.2	Neue Stelle Mobilitätsmanagement im Landratsamt	Hauptmaßnahme
IV.3	Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität	Hauptmaßnahme
IV.4	Betriebliches Mobilitätsmanagement	Hauptmaßnahme
IV.5	Park & Ride gezielt ausbauen	Hauptmaßnahme
IV.6	Regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen	Hauptmaßnahme
IV.7	Institutionalisierte Mobilitätsberatung	Ergänzungsmaßnahme
IV.8	Betriebs- und Erhaltungskonzept zur Radinfrastruktur	Ergänzungsmaßnahme
IV.9	Mobilitätskarte/-app zum Umweltverbund	Ergänzungsmaßnahme
IV.10	Kampagnen und Events zum Radverkehr	Ergänzungsmaßnahme
IV.11	Verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfung	Ergänzungsmaßnahme
IV.12	Arbeitskreis Carsharing	Ergänzungsmaßnahme
IV.13	Prämierung Umweltverbund	Sonstige Maßnahme
IV.14	Aktion: samstags kostenfreier ÖPNV	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld V:
Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Nr.	Titel	Art/Priorität
V.1	Wettbewerb „Haus der Zukunft“	Leuchtturm
V.2	100% Solar: Förderung von PV und Solarthermie	Hauptmaßnahme
V.3	Pilotprojekte zur Nahwärme	Hauptmaßnahme
V.4	Contracting-Angebot „Erneuerbare Wärmeversorgung“	Hauptmaßnahme
V.5	Interaktiver Wärmeatlas	Ergänzungsmaßnahme
V.6	Erfassung und Nutzung von Abwärmepotenzialen	Ergänzungsmaßnahme
V.7	Nachhaltige Nutzung von Biomasse	Ergänzungsmaßnahme
V.8	„c.HANGE“ – Kesselcheck für Handwerker	Ergänzungsmaßnahme
V.9	Unterstützung von Energiegenossenschaften	Sonstige Maßnahme
V.10	Angebote von Fonds für Windkraftanlagen	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld VI: Betriebliche Energieeffizienz

Nr.	Titel	Art/Priorität
VI.1	Sonderpreis „Energie- und Klimaschutz“	Leuchtturm
VI.2	Einrichtung von Energietischen für Unternehmen	Hauptmaßnahme
VI.3	Fortführung der KEFF-Beratungen	Ergänzungsmaßnahme
VI.4	Fortführung und Stärkung des Programms ÖKOPROFIT	Ergänzungsmaßnahme
VI.5	Klimaschutz in der beruflichen Bildung	Sonstige Maßnahme
VI.6	Effizienz- und Klimaschutzoffensive des Handels	Sonstige Maßnahme

Handlungsfeld VII: Ernährung und Konsum

Nr.	Titel	Art/Priorität
VII.1	„Mehrwert-Hof“ / Sperrmüll-Recycling	Hauptmaßnahme
VII.2	Klimaschutz-Netzwerk – Rat der Initiativen	Hauptmaßnahme
VII.3	Ernährungsprojekte in Schulen und KiTas	Hauptmaßnahme
VII.4	Mehr-Weg-Becher des Landkreises	Hauptmaßnahme
VII.5	Fortbildung "Klimaschutz in der Landwirtschaft"	Ergänzungsmaßnahme
VII.6	„Nahversorgung sichern“	Ergänzungsmaßnahme
VII.7	Agro-Forst Projekt prüfen	Ergänzungsmaßnahme
VII.8	Markthalle für regionale Produkte	Ergänzungsmaßnahme
VII.9	Ernteprojekt „Gelbes Band“ als Kampagne	Ergänzungsmaßnahme

Handlungsfeld VIII: Energetische Gebäudesanierung

Nr.	Titel	Art/Priorität
VIII.1	Qualitätsnetzwerk Bauen	Hauptmaßnahme
VIII.2	Energieberatung in den Rathäusern	Hauptmaßnahme
VIII.3	Durchführung von Energiekarawanen	Hauptmaßnahme
VIII.4	Kampagne zur Nahwärmenutzung	Ergänzungsmaßnahme
VIII.5	Kampagne zur Solarenergie	Ergänzungsmaßnahme
VIII.6	Veranstaltungsreihe zum Klimawandel	Ergänzungsmaßnahme

Maßnahmen für teilnehmende Kommunen

Allgemein für Kommunen, Einzelkommunen spezifische Maßnahmen siehe Steckbriefe.

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld
K.1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Übergeordnete Maßnahme
K.2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Interne Organisation
K.3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Interne Organisation
K.4	Klimaschutz in der Stadt- und Siedlungsentwicklung	Siedlungs- und Stadtentwicklung
K.5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Energiemanagement
K.6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Interne Organisation
K.7	Nachhaltige Beschaffung	Interne Organisation
K.8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Netzwerkarbeit
K.9	Klimaschutz in Schulen: Schulprojekte	Bildung
K.10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Verkehr

Maßnahmen der Klimaschutzagentur des Landkreises¹

A = allgemeine Maßnahmen; D = kostenpflichtige Dienstleistungen; F = geförderte Dienstleistungen

Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld
A.1	Website der Energieagentur mit Newsletter	Öffentlichkeitsarbeit
A.2	Netzwerke schaffen / Energietische	Netzwerkarbeit
A.3	Qualitätsnetzwerk Bauen	Gebäudesanierung
A.4	Beratungsangebote, z.B. zu Förderprogrammen	Beratung
A.5	Energieberatung in den Rathäusern	Gebäudesanierung
A.6	Energie- Standards für kommunale Liegenschaften	Energiemanagement
A.7	Kampagne zur Nahwärmenutzung	Öffentlichkeitsarbeit
A.8	Energie-Scouts in Unternehmen	Betriebliche Energieeffizienz
A.9	Klimaschutzprojekt für private Haushalte	Ernährung und Konsum
A.10	Veranstaltungsreihe Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Öffentlichkeitsarbeit
A.11	Energiechecks und Beratung für Vereine	Beratung
A.12	Aktionen: z.B. Pumpentauschprogramm	Energieeffizienz
A.13	Kampagne zur Solarenergie	Erneuerbare Energien
D.1	Energiemanagement für kleine Landkreisgemeinden	Energiemanagement
D.2	Bilanzierung und Monitoring für die Kreiskommunen	Interne Organisation
D.3	Förderantragstellung	Nach Anfrage
D.4	Verbundförderanträge	Nach Anfrage
D.5	Konzepte und Gutachten für Kommunen	Nach Anfrage
D.6	Konzepte und Gutachten für Betriebe	Nach Anfrage
D.7	Schulungen für das Technikpersonal der Kommunen	Energiemanagement
D.8	eea für Kreiskommunen	Interne Organisation
D.9	Energiekarawanen organisieren und begleiten	Gebäudesanierung
D.10	Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement (KfW 432)	Alle Handlungsfelder
D.11	Plattform und Beratung für nachhaltige Beschaffung in den Kommunen	Interne Organisation
F.1	ECOfit / ÖKOPROFIT	Betriebliche Energieeffizienz
F.2	KEFF-Checks (inkl. Kampagne)	Betriebliche Energieeffizienz
F.3	Klimaschutz Schulprojekte	Bildung
F.4	Energiechecks für Privathaushalte	Private Haushalte

¹ Siehe auch Konzept zur Neuausrichtung der „Energieagentur Landkreis Esslingen“ im Anhang.

6.3 Maßnahmenkatalog

6.3.1 Handlungsfeld Ü: Übergeordnete Maßnahmen Landratsamt: Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung

Ü.1 – Klimaschutz-Website des Landratsamtes ausbauen und pflegen					H			
Beschreibung								
Seit Sommer 2019 finden sich im Zuge der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts des Landkreises und 26 seiner Kreiskommunen erste Inhalte zum Thema Klimaschutz auf der Homepage des Landkreises. Das Informationsangebot soll schrittweise zu einem eigenständigen Bereich erweitert werden und mittelfristig eine eigene Domain erhalten. Es bietet sich an, die Informationen sowohl zielgruppen- oder themenspezifisch darzustellen, als auch mit Rubriken wie „Aktuelles“ (Veranstaltungen) oder „Projekte“ zu versehen. Links führen zu weiteren Angeboten, beispielsweise zu im Klimaschutz aktiven Organisationen im Landkreis Esslingen. In einem strukturierten Download-Bereich finden sich wichtige Dokumente, wie das Klimaschutzkonzept, Presseberichte, Protokolle etc. Weitere Links führen zu Informationsseiten zum Thema Klimaschutz von Bund und Land oder entsprechenden Institutionen und Verbänden (Beispiele: dena, KfW, L-Bank...) Die Inhalte sollten mit der Klimaschutzagentur des Landkreises (siehe Maßnahme I.1) abgestimmt werden.								
Ziele		• Vielfältiges Informationsangebot aufbauen. • Zu klimagerechtem Verhalten motivieren. • Feedback-Angebote integrieren.						
Umsetzungsschritte		Struktur der neuen Domain festlegen Inhalte sammeln und aufbereiten Neue Domain online stellen						
Beginn		Aufbau ab 2020		Dauer	fortlaufende Aktualisierung			
Initiator(en)(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt mit Amt für Kultur- und Öffentlichkeitsarbeit						
Weitere Akteure		Kreiskommunen und Klimaschutzagentur des Landkreises						
Zielgruppe(n)		Bewohnerinnen und Bewohner des Landkreises						
Anschubkosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: 1.000 €/a				
Förderangebote		Keine						
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch	Mittel	Gering		
Erfolgsindikatoren		Anzahl Besucher*innen und Anzahl sowie Art von Rückmeldungen						
Bewertung *	Priorität			●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●		
	Zusatznutzen: Imagegewinn und Kompetenzzuschreibung							

* Erläuterungen zur Bewertungsmatrix finden sich im Anhang (Kapitel 7.4).

Z.B. wird bei „weichen“ Maßnahmen das CO₂-Minderungspotenzial in der Bewertungsmatrix nicht als Punkt (●) sondern als Kreis (O) dargestellt.

Ü.2 – Klimaschutz- bzw. Energietag oder Mobilitätstag/-woche					H			
Beschreibung								
Einmal jährlich findet an einem zentralen Ort ein Klimaschutztag zu einem ausgewählten Thema statt, beispielsweise Mobilität oder Konsum. Als Termin bieten sich dazu eventuell die „Energiewendetage Baden-Württemberg“ an, die regelmäßig Ende September stattfinden. Händler, Dienstleister und Initiativen stellen ihre Produkte oder auch Projekte vor. Die Besucher*innen erwartet ein breites informatives und zugleich unterhaltsames Angebot. Wichtig sind konkrete Erlebnisse: Vegetarisches oder veganes Essen mit Getränken (Saftbar) ausschließlich aus regionalen Produkten; Pedelecs und E-Mobile zum Ausprobieren; eine Tauschbörse für Kinderspielzeug... Speziell auch einzelne jüngere Zielgruppen sollten sich von den Angeboten angesprochen fühlen. Diese zu Konsum- und Verhaltensänderungen zu bewegen kommt eine zentrale Bedeutung zu. Wettbewerbe (Quiz, Glücksrad, Rallye...) mit entsprechenden Gewinnchancen sind dabei wichtige Instrumente.								
Ziele		• Breite Aufmerksamkeit wecken. • Gemeinsames Erleben ermöglichen, • Zum Mitmachen motivieren.						
Umsetzungsschritte		1. Partnersuche entsprechend der Themenwahl 2. Organisationstreffen mit den interessierten Partnern 3. Festlegung des Veranstaltungsortes 4. Planung der Veranstaltung (Standplan, Genehmigungen etc.)						
Beginn		2021 (1. Klimaschutztag)	Dauer	1,5 Tage (damit sich Aufwand lohnt)				
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt mit Klimaschutzagentur des Landkreises						
Weitere Akteure		Dienstleister, Handel, Initiativgruppen, ggf. Behörden mit eigenen Projekten						
Zielgruppe(n)		Bewohnerinnen und Bewohner des Landkreises; junge Familien						
Kosten		Personal:	2.000 – 3.000 €	Sachkosten:	5.000 – 10.000 €			
Förderangebote		Keine						
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering			
Erfolgsindikatoren		Anzahl Besucher*innen und sonstige Resonanz bei den Akteuren						
Bewertung	Priorität			●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O				
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●			
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●	●	
	Zusatznutzen: Gemeinschaftsgefühl, positives Erlebnis in Zusammenhang mit Klimaschutz							

Ü.3 – Klimaschutz-Wettbewerb für Schulen und Jugendeinrichtungen			E
An zahlreichen Schulen finden bereits Projektstage zu Klimaschutzthemen statt. Auch in Jugendvereinen oder Jugendeinrichtungen gibt es Aktionen zu klimarelevanten Themen. Der Wettbewerb dient dazu, diesen Akteursgruppen erhöhte öffentliche Aufmerksamkeit zu verschaffen und ihr Engagement zu würdigen. Eine öffentliche Preisverleihung kann beispielsweise im Rahmen eines Klimaschutztages stattfinden. Die ausgelobten Geldpreise sollten an die Umsetzung weiterer Klimaschutzmaßnahmen gebunden sein.			
Beginn	2021 (1. Wettbewerb)	Dauer	Regelmäßig jährlich oder alle 2 Jahre
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt mit staatlichem Schulamt		
Weitere Akteure	Jurymitglieder (Handel und Gewerbe) Kreisjugendamt, Amt für Kreisschulen		
Ziel(e)	Mit Best-Practice-Beispielen Jugendliche motivieren; Gemeinschaftssinn stärken.		
Zielgruppe(n)	Schulen, Jugendeinrichtungen, Vereine		

Ü.4 – Erstellen von ÖA-Medien mit Klimaschutz-Logo				E
Speziell bei Veranstaltungen und Aktionen benötigt eine professionelle Öffentlichkeitsarbeit entsprechende Präsentationsmedien. Diese sollen Aufmerksamkeit und Neugierde wecken. Sinnvoll ist es, Klimaschutz als Marke im Landkreis zu etablieren. Dazu dient ein Logo, ggf. mit einem Claim, das als Wiedererkennungsmerkmal auf allen Medien (Banner, Roll-up, Windfahne, Drucksachen etc.) erscheint. Diese Medien sollten frühzeitig zur Verfügung stehen und auch Akteuren für eigene Aktionen zugänglich sein.				
Beginn	Mit Einstellung KSM	Dauer	Anschaffungen im 1. Jahr	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt mit Amt für Kultur und Öffentlichkeitsarbeit			
Weitere Akteure	Externe Dienstleister: Werbeagentur, Grafikbüro, Druckereien			
Ziel(e)	Klimaschutz professionell vermarkten. Positives Image erzeugen.			
Zielgruppe(n)	Gesamtbevölkerung			

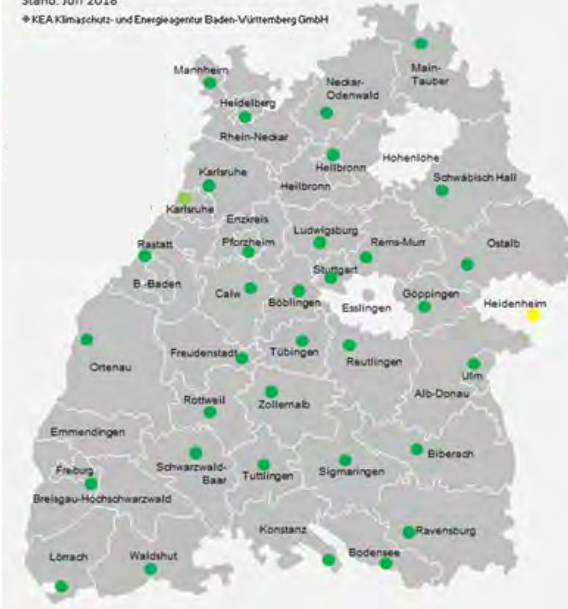
Ü.5 – Ansprechpartnerfunktion für Angehörige des Landratsamtes			S
Die neu einzurichtende Klimaschutzstelle im Landratsamt übernimmt auch die Funktion einer Anlaufstelle für sämtliche Angehörige der Landkreisverwaltung. Dies betrifft sowohl dienstliche Angelegenheiten der einzelnen Ämter in Sachen Energie und Klimaschutz, als auch individuelle persönliche Anliegen. Die Klimaschutzstelle bietet sich dabei als Vermittler oder Wegweiser an, beispielsweise für Fragen welche klimafreundlichen Produkte oder Dienstleistungen es wo im Kreis gibt. Sie kann dazu auch eigene, speziell auf die Angehörigen der Kreisverwaltung ausgerichtete Informationsmedien (Newsletter, Infoblätter...) erstellen, Diese Aufgabe sollte mit etwa 5 bis 10 Arbeitstagen je Jahr im Aufgabenkatalog verankert sein.			
Beginn	Ab 2021	Dauer	dauerhaft
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Keine		
Ziel(e)	Unterstützung der Angehörigen der Landkreisverwaltung bei Klimaschutzfragen		
Zielgruppe(n)	Angehörige des LRA		

Ü.6 – Ansprechpartnerfunktion für Einwohner*innen und Kommunen			S
Die neu einzurichtende Klimaschutzstelle im Landratsamt ist auch Anlaufstelle für sämtliche Fragen der Kreisbewohner*innen in Sachen Klimaschutz. Gleiches gilt für Anliegen oder Anfragen der Kreiskommunen. Sie übernimmt eine Mittlerfunktion und leitet Anfragen an die zuständigen Ämter innerhalb der Verwaltung oder beispielsweise an die Klimaschutzagentur des Landkreises weiter, sofern sie nicht selbst dafür zuständig ist. Diese Aufgabe sollte mit etwa 10 bis 12 Arbeitstagen je Jahr im Aufgabenkatalog verankert sein.			
Beginn	Ab 2020	Dauer	Kontinuierlich
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Zusammenarbeit mit anderen Ämtern und der Klimaschutzagentur des Landkreises		
Ziel(e)	Unterstützung und Hilfestellung für die Anfragenden bieten.		
Zielgruppe(n)	Einwohner*innen		

6.3.2 Handlungsfeld I: Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung

I.1 – Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen			LEUCHTTURM	
Beschreibung				
Die bisherige Energieagentur Landkreis Esslingen (EALKES) soll im Sinne eines Neustarts neu ausgerichtet und mit ausreichend Personal und Finanzmittel ausgestattet werden, um ein breites Leistungsangebot für die unterschiedlichen Zielgruppen bieten zu können. Einhergehend damit soll eine Namensänderung in „Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen“, kurz KSA, erfolgen. Im Mittelpunkt des Leistungsprofils sollen die Kreiskommunen sein, die auch als Gesellschafter die Agentur mittragen. Darüber hinaus sollen die Angebote an private Haushalte deutlich ausgeweitet werden. Das vom Land geförderte KEFF-Programm, bei dem bereits EALKES involviert ist, soll weitergeführt und personell verstärkt werden. Die Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen entwickelt auch eigene Projekte und stellt dazu entsprechende Förderanträge (EU, Bund, Land oder bei Stiftungen). Die Agentur sollte leicht erreichbar sein, insbesondere auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln. Als Standort bieten sich dafür mehrere Kreisstädte an. Sinnvoll und für Sanierungswillige besonders attraktiv ist eine eigene Ausstellungsfläche in unmittelbarer Nähe zu den Büroräumen. Ein kleiner Veranstaltungsraum (Teil der Ausstellungsfläche) bietet die Möglichkeit, Veranstaltungen direkt in der Agentur durchzuführen und so eine größere Kundenähe und -bindung zu erzeugen. Die Agentur arbeitet eng mit der Klimaschutzstelle im Landratsamt zusammen.				
Ziele		• Vielfältige Dienstleistungen anbieten und erbringen. • Eigene Projekte entwickeln und umsetzen. • Zentrale Anlaufstelle für Beratung zu Klimaschutzthemen. • Qualifizierte Beratung für alle Zielgruppen. • Lobbyarbeit für Klimaschutz und Energie-/Wärmewende		
Umsetzungsschritte		1. Beschluss des Kreistages über Kreismittel für die neue Agentur. 2. Suche nach weiteren Gesellschaftern und Unterstützern. 3. Standortsuche und Grundsatzentscheid über Größe (Ausstellungsfläche). 4. Gesellschaftsvertrag anpassen und Verträge abschließen. 5. Personalsuche und Arbeitsverträge abschließen.		
flankierende Maßnahmen		• Neue Stelle „Klimaschutzstelle im Landratsamt“ • Neue Stelle „Mobilitätsmanagement im Landratsamt“ • Neue Teilstelle „Energiemanagement im Landratsamt“		
Beginn		Gründung in 2020	Dauer	kontinuierlicher Ausbau
Initiator(en)(en)		Landkreis mit Kreiskommunen		
Weitere Akteure		Organisationen und Unterstützer		
Zielgruppe(n)		Kommunen, private Haushalte und Gewerbe, sonstige Akteure		
Anschubkosten		Personal: Ca. 75.000 €	Sachkosten:	Ca. 50.000 €
Jährliche Kosten		Personal: Ca. 140 bis 160 TSD €/a	Sachkosten:	Ca. 35 – 40 Tsd. €/a

Die Personalkosten ergeben sich aus den Lohnkosten insgesamt abzgl. der zu erwarteten Honorareinnahmen aus kostenpflichtigen Dienstleistungen.

Förderangebote	Land Baden-Württemberg mit Bedingungen verknüpft (vorgesehen)				
Energieeinsparung	Über Maßnahmen	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren	Anzahl Beratungen, Anzahl erbrachte sonstige Leistungen				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O	O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	●
	Zusatznutzen: Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe von Kreis, Kommunen und weiteren Trägern wird sichtbar in der Öffentlichkeit und bei den Zielgruppen Handel, Gewerbe und Dienstleitern.				
Hinweise und Verweise					
Siehe auch „Konzept zur Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen“ im Anhang dieses Konzepts.		Regionale Energieagenturen in Baden-Württemberg Stand: Juli 2018 © KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH 			
Klimaschutzagenturen in Baden-Württemberg: https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/regionale-energieagenturen					
Beispiele ähnlicher Agenturen wie im Konzept der Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen vorgesehen:					
LEA –Energieagentur Kreis Ludwigsburg: https://www.lea-lb.de/					
KlimaschutzAgentur Landkreis Reutlingen gGmbH: https://www.klimaschutzagentur-reutlingen.de/					
ebz Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim/Enzkreis gGmbH https://ebz-pforzheim.de/					

Karte: KEA Klimaschutz und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH

I.2 – Leitbild und Leitziele Klimaschutz					H			
Beschreibung								
Klimaschutz ist eine Aufgabe, die langfristige Ziele verfolgt. Zugleich betrifft Klimaschutz zahlreiche, sehr unterschiedliche Handlungsfelder. Damit alle Entscheidungsträger in Politik, Verwaltung und Wirtschaft, aber auch die Einwohnerinnen und Einwohner, einen gemeinsamen Werterahmen haben, bietet es sich an, dafür ein Leitbild mit einzelnen Leitzielen für die verschiedenen Handlungsbereiche zu erstellen. Ein Entwurf dazu liegt dem Landratsamt vor. Der Kreistag kann nun darüber entscheiden, ob er ein Leitbild für sinnvoll erachtet und den Entwurf entsprechend fortschreiben. Im Zusammenhang mit der Leitbilderstellung sollte auch ein Logo zum Klimaschutz im Landkreis Esslingen erstellt werden, das hinsichtlich Symbolik zum Leitbild passt. Ein Leitbild kann nur Wirkung erzeugen, wenn es breit bekannt gemacht und beworben wird. Empfohlen wird dazu eine Minibroschüre oder ein Flyer. Diese können bei allen Veranstaltungen und Aktionen zum Klimaschutz an Interessierte verteilt werden.								
Ziele		• Gemeinsamen Werterahmen schaffen. • Allgemeine Zielrichtungen hinsichtlich Qualitäten vereinbaren. • Gemeinsame Verantwortlichkeit verdeutlichen.						
Umsetzungsschritte		1. Leitbildentwurf im Kreistag einbringen. 2. Leitbildentwurf anpassen und verabschieden. 3. Weitere Partner suchen, die das Leitbild mittragen, z.B. Kreiskommunen. 4. Leitbild veröffentlichen und zugehörige Medien erstellen.						
Beginn		Dezember 2019		Dauer	Fertigstellung bis Mitte 2020			
Initiator(en)(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt						
Weitere Akteure		Kreistag, Kommunen und weitere Partner, z.B. Industrie und Gewerbe						
Zielgruppe(n)		Gesamte Bevölkerung						
Kosten		Personal: Keine		Sachkosten:	10.500 €			
Förderangebote		Keine						
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch	Mittel Gering			
Erfolgsindikatoren		Bekanntheitsgrad des Leitbildes						
Bewertung	Priorität			●	●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●	●	
	Zusatznutzen: Vorbildfunktion und Imagegewinn							

I.3 – Klimaschutzmanagement im Landratsamt					H
Beschreibung					
Der Landkreis beantragt beim Fördergeber (Projektträger Jülich, PTJ) eine im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative geförderte Vollzeitstelle Klimaschutzmanagement. Neben der Umsetzung einer noch festzulegenden Auswahl von Maßnahmen des Klimaschutzkonzepts sollte das Klimaschutzmanagement das Thema Klimaschutz auch nach außen repräsentieren. Für die gesamte Landkreisverwaltung ist sie Anlaufstelle (siehe Maßnahme Ü.5). Ebenso steht sie den Kreiskommunen als Ansprechperson zur Verfügung. Für Anliegen aus der Bevölkerung übernimmt sie eine Mittler- und Koordinationsfunktion. Sie arbeitet eng mit der Klimaschutzagentur des Kreises (siehe Maßnahme I.1), dem Mobilitätsmanagement im Landratsamt (siehe Maßnahme IV.2) und dem Energiemanagement (siehe Maßnahme II.2) zusammen. Die Wirkungsmöglichkeiten des Klimaschutzmanagements auf Verwaltungsentscheidungen und die Möglichkeiten Beschlussvorlagen für den Kreistag vorzubereiten hängen wesentlich von der Ansiedlung der Stelle ab. Klimaschutz ist als Thema und mit der zugehörigen übergeordneten Aufgabenstellung daher keinem einzelnen Dezernat zuzuschreiben. Das Klimaschutzmanagement sollte daher als Stabstelle eingerichtet werden.					
Ziele	• Umsetzung von ausgewählten Klimaschutzmaßnahmen. • Sensibilisierung der Angehörigen der Kreisverwaltung. • Zusammenarbeit mit Kommunen beim Klimaschutz verstärken. • Klimaschutz als Thema des gesamten Kreises nach außen vertreten.				
Umsetzungsschritte	1. Kreistagsbeschluss zur Beantragung einer befristeten geförderten Stelle. 2. Auswahl von Maßnahmen zur Umsetzung in den kommenden 3 Jahren. 3. Antragsstellung an PtJ. 4. Ausschreibung der Stelle. 5. Infrastruktur bereitstellen.				
Beginn	Ab Mitte 2020	Dauer	Zunächst befristet auf 3 Jahre		
Initiator(en)	Landkreis				
Weitere Akteure	Kreistag				
Zielgruppe(n)	Entscheidungsträger und Angehörige der Kreisverwaltung, Kommunen				
Kosten	Personal:	Ca. 75.000 €/a	Sachkosten:	Ca. 15.000 €/a	
Förderangebote	65 % der Gesamtkosten (Personal und Sachmittel)				
Energieeinsparung	Über Maßnahmen	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren	Fortführung der Stelle nach 3 Jahren um weitere 2 Jahre.				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
Zusatznutzen: Kommunen erhalten professionelle Unterstützung bei ihrer Arbeit zum Klimaschutz.					

I.4 – Nachhaltige Beschaffung					H		
Beschreibung							
Produkte und Dienstleistungen der öffentlichen Verwaltung haben einen großen Anteil an den Treibhausgas-Emissionen. Das traditionelle Beschaffungswesen orientiert sich häufig an Preiskriterien. Den Beschaffungsstellen ist oft nicht oder nur wenig bekannt, dass auch im geltenden Recht weitere Kriterien in Ausschreibungen eingebunden werden können. Nachhaltige Beschaffung berücksichtigt neben den ökonomischen auch ökologische und soziale Kriterien. Regionalität sichert kurze Wege, Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit von Produkten erhalten einen größeren Stellenwert. Nachhaltige Beschaffung bezieht sich hierbei sowohl auf Produkte als auch auf Dienstleistungen. Für den Bereich Energiemanagement schließt es auch den Bezug von Energie bzw. den Einsatz nachhaltiger Techniken mit ein (siehe Maßnahme II.15). Die Einführung eines nachhaltigen Beschaffungswesens erfolgt in einem mehrjährigen Prozess.							
Ziele		• Information und Sensibilisierung für das Thema erzeugen. • Nachhaltigkeitskriterien verstärkt in Ausschreibungen berücksichtigen. • Vorbild sein für andere Institutionen und Firmen.					
Umsetzungsschritte		1. Fortbildungsveranstaltungen zum Thema nachhaltige Beschaffung besuchen. 2. Beschaffungsrichtlinien sichten und erste Anpassungen vornehmen. 3. Ausgewählte Ausschreibungen oder Bestellungen mit erweiterten Kriterien durchführen und bei der Vergabe entsprechend berücksichtigen.					
Beginn		Aufbau ab 2021		Dauer Fortlaufende Entwicklung			
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt					
Weitere Akteure		Weitere Ämter des Landratsamtes und interessierte Kreiskommunen					
Zielgruppe(n)		Angehörige der Landkreisinstitutionen (siehe Link am Seitenende)					
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: 1.500 €			
Förderangebote		Fortbildungen sind meist kostenlos					
Energieeinsparung		Abhängig von Maßnahmen		Hoch Mittel Gering			
Erfolgsindikatoren		Kostenneutralität, Kostenersparnis, Emissionsminderungen					
Bewertung	Priorität		●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		●	●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●	●	
	Zusatznutzen: Regionale Wertschöpfung, Ressourcenschutz, Schadstoffvermeidung						

<https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/nachhaltigkeit/veranstaltungen>

I.5 – Teilnahme Leitstern Energieeffizienz					H
Beschreibung					
Im Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ zeichnet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg jedes Jahr Stadt- und Landkreise für ein besonderes Engagement im Bereich Energieeffizienz aus. Inzwischen haben etwa 80 Prozent aller Stadt- und Landkreise mindestens einmal am Wettbewerb teilgenommen. Im Rahmen des Wettbewerbs wird untersucht, welche Maßnahmen die Teilnehmenden derzeit umsetzen und welche Erfolge sie bereits verbuchen konnten. Dies erfolgt umfassend in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr. Zusätzlich erfolgt unter den Teilnehmenden ein verstärkter Austausch und eine weitere Vernetzung wird von der Landesregierung angestrebt. Der Landkreis Esslingen nimmt am Wettbewerb teil und stellt sich der Prüfung seiner Klimaschutzaktivitäten.					
Ziele		• Vorbildfunktion öffentlich darstellen. • Objektive Bewertung erhalten. • Austauschplattform auf Landesebene.			
Umsetzungsschritte		1. Grundsatzentscheidung über Teilnahme durch Kreistag. 2. Bewerbungsunterlagen erstellen und einreichen. 3. Unterstützung der Wettbewerbsumsetzer (Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Württemberg, ZSW) bei der Durchführung der Prüfung.			
Beginn		Erstteilnahme 2021	Dauer	Abhängig vom Erfolg	
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure		Kommunen und Verbände in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzagentur			
Zielgruppe(n)		Alle Klimaschutzakteure im Landkreis			
Kosten		Personal:	Vorhanden	Sachkosten:	1.000 €
Förderangebote		4.500 € plus 10% Bonus auf Landesförderprogramm Klimaschutz-Plus			
Energieeinsparung		Indirekt über Klimaschutz-Plus	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Platzierung im Wettbewerb, Höhe der zusätzlichen Klimaschutz-Plus-Fördermittel			
Bewertung	Priorität		●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		O	O	O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●
	Zusatznutzen: Klimaschutzmaßnahmen werden bewertet (Evaluation) und verglichen (Benchmarking).				

I.6 – Klimaschutz-Monitoring & Controlling						H		
Beschreibung								
Ein Controlling ist Grundvoraussetzung für ein funktionierendes Klimaschutzmanagement. Bisher verfügt der Landkreis Esslingen nur über ein Berichtswesen im Bereich Energiemanagement. Mit Vorlage des Klimaschutzkonzepts erhält der Landkreis nun Grunddaten einschließlich Bilanzen, die es ihm ermöglichen, diese in Zukunft fortzuschreiben. Voraussetzung dafür ist, bei den direkt klimarelevanten Maßnahmen bereits im Vorfeld festzulegen, welche Daten für ein Controlling nach festgelegten Zeitspannen vorhanden sein müssen. Empfohlen wird die Fortschreibung der Bilanzen spätestens nach 4 Jahren. Angedacht ist, dass diese Leistung von der Klimaschutzagentur des Landkreises erbracht wird (siehe Maßnahme I.1). Mit dem Indikatorenset „Benchmark kommunaler Klimaschutz“ liegt ein weiteres Tool vor, welches die Fortschritte bei den Klimaschutzanstrengungen direkt sichtbar macht. Auch die Teilnahme am Leitstern Energieeffizienz (Maßnahme I.5) dient u.a. dem Controlling. Mittelfristig wird empfohlen, dass der Landkreis am european energy award (siehe Maßnahme I.8) teilnimmt.								
Ziele		• Erfolge messbar und sichtbar machen. • Dauerhaftes Monitoring einführen. • Regelmäßiges Controlling ermöglichen.						
Umsetzungsschritte		1. Grundsatzbeschluss zur Einführung eines Monitoringsystems. 2. Ggf. Software anschaffen und sich einarbeiten. 3. Regelmäßige Datenerfassung und Berichterstellung.						
Beginn		Ab 2020		Dauer		Dauerhaft fortzuschreiben		
Initiator(en)		Klimaschutzagentur in Zusammenarbeit mit Klimaschutzstelle im Landratsamt						
Weitere Akteure		Projektleiter, die Maßnahmen umsetzen und das Klimaschutzteam						
Zielgruppe(n)		Kreistag						
Anschubkosten		Personal: Vorhanden €		Sachkosten: 5.000 bis 10.000 €				
Regelmäßige Kosten		Ca. 3.000 €/a		500 €/a				
Förderangebote		Für Leitstern Energieeffizienz und eea						
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch		Mittel Gering		
Erfolgsindikatoren		Einsparungen werden erreicht						
Bewertung	Priorität			●	●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●			
	Zusatznutzen: Imagegewinn, Optimierung der eingesetzten Mittel pro Tonne CO ₂							

I.7 – Landkreismittel an Klimaschutz-Kriterien knüpfen

E

Ähnlich wie bei der Nachhaltigen Beschaffung (siehe Maßnahme I.4) kann der Landkreis auch bei der Vergabe von Geldern für nicht pflichtmäßige Aufgaben Kriterien entwickeln die Klimaschutzthemen verstärkt berücksichtigen. Dabei soll es nicht zu Kürzungen für sonstige Empfänger kommen, sondern Antragsteller, welche die entsprechenden Kriterien in ihrer Arbeit, in ihrem Vorhaben oder in ihrem Projekt beinhalten, sollten einen zusätzlichen Bonus erhalten.

Beginn	Ab 2022	Dauer	Dauerhaft ausbauen
Initiator(en)	Klimaschutzstelle des Landkreises		
Weitere Akteure	Weitere Ämter im Landratsamt, die Mittel vergeben.		
Ziel(e)	Klimaschutz als relevant für fast alle Bereiche darstellen.		
Zielgruppe(n)	Organisationen (Vereine, Initiativen), die Anträge auf Unterstützung stellen.		

I.8 – european energy award – eea

E

Der eea ist ein mehrstufiges Qualitätsmanagementsystem zur Bewertung der Nachhaltigkeit der Energie- und Klimaschutzpolitik speziell für Kommunen. Es entstand ab Ende der 90er Jahre aus dem schweizerischen Programm „Energistadt“, dem Vorarlberger Programm e5 und dem Nordrhein-Westfälischen Aktionsprogramm 2000 plus. Nach einer Bestandsaufnahme erfolgt eine unabhängige Begutachtung und es werden Empfehlungen für weitere Maßnahmen gegeben, um die Auszeichnung european energy award GOLD zu erhalten.

Beginn	2021	Dauer	Ca. 3 Jahre fortlaufend
Initiator(en)	Klimaschutzstelle des Landkreises		
Weitere Akteure	Weitere Landkreiseinrichtungen, z.B. Medius Kliniken; Klimaschutzagentur		
Ziel(e)	Kontinuierlichen Verbesserungsprozess beim Klimaschutz erreichen.		
Zielgruppe(n)	Landkreiseinrichtungen		

I.9 – Klimaschutzteam in der Landkreisverwaltung

E

Mit Einrichtung der drei neuen Stellen (Klimaschutz-, Mobilitäts- und Energiemanagement) sowie der bereits vorhandenen Stelle Projektmanagement Klimaschutz wird offiziell das Klimaschutzteam in der Landkreisverwaltung gebildet. Je nach Prozessverlauf und Bedarf können weitere Teilnehmende als ständige Mitglieder hinzukommen. Angedacht sind hier das Energiemanagement der Medius Kliniken und Mitarbeiter*innen die in einzelnen Bereichen für Klimaschutzprojekte verantwortlich sind (z.B. aus dem Bereich Beschaffung oder Kantine). Das Team entwickelt Strategien und ist für die regelmäßige Evaluation und Berichterstattung zuständig.

Beginn	Ab 2021	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Klimaschutzstelle des Landkreises		
Weitere Akteure	Nach Bedarf: Angehörige weiterer Ämter und der Klimaschutzagentur		
Ziel(e)	Strategien entwickeln, Monitoring und Evaluation sicherstellen.		
Zielgruppe(n)	Verwaltungsspitze und Kreistag als Berichtsempfänger		

I.10 – Nutzer*innen-Sensibilisierung			E
Bei der Nutzer*innen-Sensibilisierung allgemein geht es vorwiegend um die Themen Ernährung (z.B. Angebote der Kantine nutzen) und das tägliche Mobilitätsverhalten sowohl für berufliche als auch für private Wege. Ziel ist es, nicht nur im Arbeitsalltag auf Energieeffizienz zu achten, sondern als Mitarbeiter*in der Kreisverwaltung selbst ein Vorbild auch im privaten Umfeld für Klimaschutz zu sein. Die Maßnahme steht im engen Zusammenhang zur Maßnahme II.10 Nutzersensibilisierung "Energie sparen".			
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt in Zusammenarbeit mit Klimaschutzagentur		
Weitere Akteure	Alle Ämter der Kreisverwaltung		
Ziel(e)	Angehörige der Kreisverwaltung zu klimagerechten Handeln anregen.		
Zielgruppe(n)	Alle Angehörigen der Kreisverwaltung		

I.11 – Klimasponsorenlauf			E
Klimaschutz und Sport als gemeinsames Erlebnis. Beliebige Teams aus Behörden, Betrieben und Vereinen können am Lauf ebenso teilnehmen wie Einzelpersonen. Mit dem Erlös, der über Sponsoren erwirtschaftet wird, soll ein konkretes, vor dem Lauf bekanntes Klimaschutzprojekt gefördert werden. Ausgezeichnet werden nicht nur die Schnellsten, sondern auch die Jüngsten, die Ältesten, die größte Gruppe, der nachhaltigste Dress usw. Der Landrat ist Schirmherr des Laufes und betont damit die Bedeutung.			
Beginn	Erstmals Frühjahr 2021	Dauer	Bei Erfolg fortführen
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Sportvereine, Krankenkassen und Berufsverbände		
Ziel(e)	Gemeinschaftsgefühl stärken		
Zielgruppe(n)	Alle interessierten Personen und Gruppen		

I.12 – Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels			S
Die Folgen des Klimawandels sind bereits jetzt auch in Baden-Württemberg deutlich sichtbar. Es genügt somit nicht, den Klimawandel abzubremesen, sondern ebenso sind Maßnahmen zur Anpassung zu treffen. Sinnvoll ist hierzu, ein Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels erstellen zu lassen. Es beinhaltet beispielsweise Themen wie Stadtgrün, Wald, Tourismus, Wasserhaushalt, Gewässermanagement, Gesundheit... Ähnlich wie beim hier vorliegenden Klimaschutzkonzept bietet es sich an, dass der Landkreis ein solches Konzept zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels gemeinsam mit den Kommunen beauftragt.			
Beginn	Ab 2023	Dauer	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Kommunen und Verbände (BUND, NABU ...)		
Ziel(e)	Ist-Zustand erfassen, geeignete Maßnahmen identifizieren.		
Zielgruppe(n)	Landkreis		

I.13 – Klimaschutz-Stiftung			S
Zur Finanzierung kleinerer Klimaschutzprojekte die nicht mit Haushaltsmitteln abgedeckt sind, sich im Laufe der Klimaschutzarbeit jedoch aus Vorschlägen unterschiedlichster Akteure ergeben, kann eine eigene Klimaschutzstiftung sinnvoll sein. Ein ständiger Kapitalfluss kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass möglichst viele Angehörige der Kreisverwaltung freiwillig auf die Centbeträge bei ihren monatlichen Lohn- und Gehaltszahlungen verzichten.			
Beginn	Ab 2023	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Landrat, Kreistag		
Weitere Akteure	Wirtschafts- und Tourismusförderung, Personal- und Organisationsamt		
Ziel(e)	Identifikation mit Klimaschutz		
Zielgruppe(n)	Engagierte Gruppen im Landkreis		

I.14 – Energie-Scouts im Landratsamt				S
Der Kreis nimmt an dem bundesweiten Projekt "Energie-Scouts" der Industrie- und Handelskammern teil, bei dem Auszubildende der Landkreisverwaltung qualifiziert werden. Die Auszubildenden nehmen an spezifischen Workshops teil, erarbeiten eigene Projekte und erhalten am Ende ihrer Ausbildung ein Zertifikat. Somit können zahlreiche kleinere Energieprojekte innerhalb des Landratsamtes sehr kostengünstig erarbeitet und umgesetzt werden.				
Beginn	Ab 2021	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure	Industrie und Handelskammer, alle Ämter der Kreisverwaltung			
Ziele	Zusatzqualifikation für Auszubildende, zahlreiche Projekte in der Kreisverwaltung			
Zielgruppe(n)	Auszubildende der Landkreisverwaltung			

I.15 – „Sonderpreis Klimaschutz“ beim Ehrenamtspreis der Kreissparkasse				S
Sparkassen sind nicht nur die Hausbanken öffentlicher Träger, sie unterliegen auch dem Gemeinnützigkeitsprinzip. Ihr hoher Bekanntheitsgrad und die Vielzahl ihrer Kundinnen und Kunden sichert eine große Öffentlichkeit. Bereits jetzt lobt die Stiftung Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen gemeinsam mit der Filder-Zeitung den Ehrenamtspreis aus. Dieser könnte ergänzt werden durch einen Ehrenpreis für besonderes Engagement im Klimaschutz.				
Beginn	2021	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Landrat als Aufsichtsratsvorsitzender			
Weitere Akteure	Kreissparkasse und Jury			
Ziel(e)	Aufmerksamkeit wecken und Engagement belohnen			
Zielgruppe(n)	Aktive ehrenamtliche Gruppen im Landkreis, insbesondere junge Menschen.			

6.3.3 Handlungsfeld II: Energiemanagement kommunaler Gebäude

II.1 – KLIK green – Klimaschutzmanagement an Kliniken			LEUCHTTURM
Beschreibung			
Kliniken, Krankenhäuser und die ihnen zugehörigen Betriebe oder Dienstleister (Essenversorgung, Wäscherei, Transportdienste) haben einen enormen Energieverbrauch, der große Einsparpotenziale bietet. Neben energetischen Maßnahmen geht es auch um die Bereiche Beschaffung, IT, Mobilität, Ernährung und den Verbrauch von Produkten. KLIK green bietet den Beschäftigten eine Qualifizierung zum Aufbau eines Klimaschutzmanagements und bildet ein internes Netzwerk. Der Fokus liegt bei gering-investiven Maßnahmen Im Projekt werden Fachkräfte der Kliniken zu Klimamanager*innen weitergebildet, um konkrete Klimaschutzziele festzulegen, Maßnahmen zu planen und diese umzusetzen. Die Medius Kliniken beantragen die Aufnahme in das laufende Projekt "KLIK green — Klimamanagement an Kliniken" (Laufzeit 2019-2022) im Rahmen der nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung. Der Landkreis nimmt damit eine Vorreiterstellung ein und zeigt, dass bei seinen eigenen Organisationseinheiten Klimaschutz eine hohe Priorität besitzt. Die im Projekt gewonnenen Erkenntnisse kann der Landkreis an andere Gesundheitseinrichtungen im Kreis und der Region weitergeben und somit zusätzlich als Multiplikator wirken.			
Ziele	• Qualifizierung von Mitarbeiter*innen. • Austauschforum mit verschiedenen Einrichtungen. • Umsetzung energieeinsparender Maßnahmen. • Aufbau eines Monitoring- und Controllingsystems. • Vorbildfunktion ausüben.		
Umsetzungsschritte	1. Die Medius Kliniken informieren sich über das Projekt. 2. Entscheidung in welcher Weise sie daran teilnehmen wollen bzw. können. 3. Information der Angehörigen und Suche nach Mitstreiter*innen. 4. Teilnahme am Projekt.		
flankierende Maßnahmen	• Energiemanagement der Medius Kliniken wird fortgesetzt. • Klimaschutzteam • Darstellung des Projekts im Klinikbereich auch für Besucher*innen.		
Beginn	Ab 2020	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Energiemanagement Medius-Kliniken		
Weitere Akteure	Weitere Kliniken als Partner		
Zielgruppe(n)	Mitarbeiter*innen von Kliniken		
Kosten	Nicht bezifferbar		

Förderangebote		Sind ggf. zu prüfen				
Energieeinsparung		Indirekt und direkt	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Zunächst Anzahl der Maßnahmen, die umgesetzt werden.				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	-	-
	Zusatznutzen: Imagegewinn					
Hinweise und Verweise						
Projektseite: http://www.klik-krankenhaus.de/startseite/						
PtT-Projektseite: https://www.klimaschutz.de/projekte/klik-green-%E2%80%93-ein-projekt-zur-qualifizierung-von-klimamanagerinnen-krankenh%C3%A4usern-und-reha						

II.2 – Stelle Energiemanagement im Landratsamt					H
Beschreibung					
Der Landkreis hat in den vergangenen Jahren regelmäßig Energieberichte von der KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH erstellen lassen bzw. eigene Berichte erstellt. Dies ist ein wichtiger Teil des Energiemanagements. Insgesamt reicht es jedoch nicht aus, um zielgerichtete Energie-Effizienz-Maßnahmen kontinuierlich voranzutreiben und den Umstieg auf erneuerbare Energien zu erreichen. Hierzu ist ein umfassendes Energiemanagementsystem aufzubauen und dauerhaft zu betreiben. Die dafür erforderlichen Personalkapazitäten fehlen. Daher wird die Schaffung einer zusätzlichen 50% -Stelle empfohlen. Jahrzehntelange Erfahrungen zeigen, dass sich die Personalkosten über die eingesparten Energiekosten refinanzieren lassen. Das Energiemanagement des Landratsamtes arbeitet zukünftig eng mit der Klimaschutzstelle im Landratsamt zusammen und ist Teil des Klimaschutzteams (siehe Maßnahme I.9). Ebenso besteht ein regelmäßiger Austausch mit dem Energiemanagement der Medius Kliniken.					
Ziele		• Primärenergiebedarf der Landkreisliegenschaften kontinuierlich senken. • Den Einsatz erneuerbarer Energien kontinuierlich steigern. • Managementsystem aufbauen, nutzen und ausbauen.			
Umsetzungsschritte		1. Grundsatzbeschluss des Kreistages 2. Personalsuche 3. Rahmenbedingungen schaffen			
Beginn		Anfang 2021		Dauer Dauerhaft	
Initiator(en)		Kreistag			
Weitere Akteure		Personalamt; nach Einstellung alle betroffenen Ämter und Technikpersonal			
Zielgruppe(n)		Entscheider im Landratsamt			
Kosten		Personal: Ca. 35.000 €/a		Sachkosten: Ca. 2.000 €/a	
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Abhängig von Maßnahmen		Hoch	Mittel
Erfolgsindikatoren		Stelle wird geschaffen, beibehalten und bei Bedarf erweitert.			
Bewertung	Priorität		●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●
	Zusatznutzen: Imagegewinn				

II.3 – Aufbau Energiemanagement im Landratsamt					H		
Beschreibung							
Die neu eingerichtete Stelle Energiemanagement erhält den Auftrag ein Energiemanagementsystem innerhalb der Landkreisverwaltung aufzubauen und dieses kontinuierlich umzusetzen. Es umfasst dabei folgende Einzelteile: Erstellen von Energieleitlinien, Betriebs- Gebäude- und Anlagenoptimierung, klimagerechte Energiebeschaffung, Mitwirkung bei Baumaßnahmen und die Kommunikation innerhalb der Verwaltung zum Thema Energie. Dazu gehören auch Schulungsangebote und Sensibilisierungsaktionen für die Verwaltungsangehörigen. Die regelmäßige Ressourcen-Verbrauchskontrolle (Energie, Wasser, Wärme etc.) ist Grundvoraussetzung für das Gesamtsystem. Das Aufgabengebiet Monitoring und Controlling ist so vorgesehen, dass die Klimaschutzagentur des Landkreises dies als Dienstleistung für den Landkreis erbringt. Auf Basis einer grundlegenden Datenerfassung und Aufbereitung können Empfehlungen an die Entscheidungsträger bei Sanierungs- und Beschaffungsmaßnahmen gegeben werden.							
Ziele		• Primärenergiebedarf der Landkreisliegenschaften kontinuierlich senken. • Den Einsatz erneuerbarer Energien kontinuierlich steigern. • Mitarbeiter*innen zu energiesparendem Verhalten sensibilisieren.					
Umsetzungsschritte		1. Datenbestand erfassen und ergänzen. 2. Arbeitsplan erstellen. 3. Person und Aufgaben innerhalb des Landratsamtes bekannt machen.					
Beginn		2021	Dauer	Dauerhaft			
Initiator(en)		Landkreis					
Weitere Akteure		Alle Ämter, Technikpersonal					
Zielgruppe(n)		Entscheider im Landratsamt und alle Angehörigen der Kreisverwaltung					
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: Ca. 5.000 € €/a			
Förderangebote		Keine					
Energieeinsparung		Abhängig von Maßnahmen	Hoch	Mittel	Gering		
Erfolgsindikatoren		Jährliche CO ₂ - und Energieeinsparung					
Bewertung	Priorität		●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		●	●			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●		
	Zusatznutzen: Know-how kann an interessierte Kreiskommunen weitergegeben werden.						

II.4 – Energieleitlinie für Kreisliegenschaften					H		
Beschreibung							
Die Energieleitlinie legt verbindliche energetische Standards und grundsätzliche Handlungsanweisungen für die Verwaltung fest. Die Standards gelten sowohl für Bestands- als auch für Neubauten aller Kreisliegenschaften. Sie gilt für alle Planer der Kreisverwaltung und für beauftragte externe Planer, aber auch für ausführende Firmen des Handwerks und der Industrie. Die einzelnen Vorgaben beziehen sich auf Strom, Wärme, Warmwasser, Kühlung, Beleuchtung, Stromanwendungen, ebenso auf die Nutzung und Erzeugung regenerativer Energien. Bei Neubauvorhaben und grundlegenden Sanierungen von Gebäuden gelten die Nachhaltigkeitskriterien des Landes Baden-Württemberg (Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg). Die Leitlinie muss aufgrund der technischen Entwicklungen oder gesetzlicher Veränderungen regelmäßig fortgeschrieben und angepasst werden. Dies ist Aufgabe des Energiemanagements im Landratsamt (siehe Maßnahme II.2). Die Leitlinie wird auch interessierten Kommunen zur Anwendung überlassen.							
Ziele		• Einsparung von Haushaltsmitteln für die Energiebeschaffung. • Reduzierung des Verbrauchs fossiler Energieträger. • Verringerung von klimaschädlichen CO₂-Emissionen.					
Umsetzungsschritte		1. Vorbereitung der Leitlinie durch das Energiemanagement 2. Vorlage und Beschluss im Kreistag 3. Ständige Fortschreibung, ggf. Ergänzungsbeschluss durch Kreistag					
Beginn		2021	Dauer		Fortschreibung nach Bedarf		
Initiator(en)		Energiemanagement im Landratsamt					
Weitere Akteure		Klimaschutzteam und Energiemanagement Medius Kliniken					
Zielgruppe(n)		Kreistag und Kommunen					
Kosten		Personal:	Vorhanden	Sachkosten:	Keine		
Förderangebote		Keine					
Energieeinsparung		Je nach Maßnahmen	Hoch	Mittel	Gering		
Erfolgsindikatoren		Leitlinie wird genutzt und eingehalten					
Bewertung	Priorität		●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		●	●	●		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●		
	Zusatznutzen: Qualitätssicherung, Imagegewinn						

II.5 – Sanierungsfahrpläne für Kreisliegenschaften					H
Beschreibung					
Sanierungsfahrpläne sind Beratungsinstrumente und weisen aufbauend auf dem bewerteten Gebäudezustand sinnvolle energetische Sanierungsmaßnahmen auf einer Zeitachse aus. Dabei kann es sich sowohl um Einzelmaßnahmen, Maßnahmenpakete oder eine empfohlen einmalige Gesamtsanierung handeln. Der Sanierungsfahrplan Baden-Württemberg kann für Nichtwohngebäude dafür verwendet werden, die Anforderungen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EWärmeG) zu erfüllen. Für sämtliche Kreisliegenschaften sollten in den kommenden Jahren Sanierungspläne erstellt werden. Der Landkreis erhält damit frühzeitig eine Übersicht der zu erwartenden Sanierungsmaßnahmen in seinem Gebäudebestand. Es ermöglicht ihm, eine Gesamtstrategie über mehrere Jahre zu entwickeln, welche Gebäude in welchem Umfang saniert werden. Ansätze in anderen Kommunen sind beispielsweise: „Jedes Jahr wird eine bestimmte Anzahl von Gebäuden saniert“ oder „Für die kommenden 10 Jahre steht je Jahr ein Mindestbudget für Sanierungsmaßnahmen bereit“.					
Ziele	• Gesamt-Gebäudezustand bewerten können. • Strategie entwickeln, den Gesamtgebäudebestand energetisch zu optimieren. • Mittelfristige Haushaltsplanung (5 Jahre) für Sanierungsmaßnahmen.				
Umsetzungsschritte	1. Liste aller Gebäude erstellen, Reihenfolge zur Erstellung der Fahrpläne festlegen. 2. Erstellen von Sanierungsfahrplänen beauftragen. 3. Auswahl der zu sanierenden Gebäude für die kommenden 5 Jahre.				
Beginn	2020	Dauer	Fortlaufend		
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt				
Weitere Akteure	Hochbauamt, Energiemanagement der Medius Kliniken				
Zielgruppe(n)	Landkreis und Medius Kliniken.				
Kosten	Personal:	Vorhanden	Sachkosten:	Ø 3.500 €/Fahrplan	
Förderangebote	BAFA-Förderung „Sanierungskonzept und Neubauberatung für Nichtwohngebäude“				
Energieeinsparung	Indirekt	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren	Anzahl der Fahrpläne je Jahr				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Steuerungs- und Managementinstrument				

II.6 – Anlagenüberwachung				E
Im Rahmen des Energiemanagement ist eine ständige Anlagenüberwachung mit Hilfe der Verbrauchserfassung und einem regelmäßigem Informationsaustausch mit dem Technikpersonal (intern und externe Dienstleister) eine der Hauptaufgaben des Energiemanagements im Landratsamt, das die Überwachung systematisch durchführt. Ausfälle oder Störungen führen zu Kosten und oft zu einem erhöhten Energieverbrauch, beides lässt sich so eher vermeiden.				
Beginn	Fortführen	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt			
Ziel(e)	Anlagensicherheit gewährleisten und Kosten vermeiden.			
Zielgruppe(n)	Technikpersonal und externe Dienstleister			

II.7 – Gebäudeleittechnik ausbauen			E
Die bereits vorhandene Leittechnik wird ausgebaut und modernisiert mit dem Ziel, durch bessere Steuerungsmöglichkeiten weitere Energieeinsparpotenziale zu nutzen. Dies erfolgt schrittweise und passend zu sowieso anstehenden Maßnahmen. Zusätzlich bietet die digitale Leittechnik Möglichkeiten, Personalkosten (Stichwort Verbrauchserfassung und Datenaufbereitung) zu senken.			
Beginn	Fortführen	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt		
Weitere Akteure	Hochbauamt		
Ziel(e)	Energieeinsparungen, bessere Steuerungsmöglichkeiten		
Zielgruppe(n)	Entscheidungsträger und Technikpersonal		

II.8 –Schulungen des Technikpersonals			E
Die Klimaschutzagentur bietet in Zusammenarbeit mit dem Energiemanagement im Landratsamt regelmäßig Fortbildungsangebote für das Technikpersonal an, insbesondere auch für die bei den Kommunen Beschäftigten. In meist halbtägigen Kursen werden die „Hausmeister*innen“ auf neue Entwicklungen vorbereitet. Zugleich dienen die Schulungen dem Erfahrungsaustausch untereinander, was von den Teilnehmenden in der Regel sehr begrüßt wird.			
Beginn	Fortführen	Dauer	Mehrere Angebote je Jahr
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt		
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Ziel(e)	Mitarbeiterqualifikation sichern um stets auf dem neuesten Stand zu sein.		
Zielgruppe(n)	Technikpersonal		

II.9 – Energieberichterstattung fortführen				S
Die bisherige Energieberichterstattung wird fortgesetzt und insofern erweitert, dass sie die in der Energieleitlinie (siehe Maßnahme II.4) enthaltenen Kriterien einschließt. Erstrebenswert ist eine jährliche kurze Berichterstattung über die wesentlichen Verbrauchsentwicklungen und eine umfassendere Berichterstellung alle zwei Jahre. Verantwortlich dafür zeichnet das Energiemanagement im Landratsamt. Stehen keine ausreichenden Personalressourcen zur Verfügung können Aufgaben auch extern vergeben werden (Haushaltsmittel dafür vorsehen).				
Beginn	Fortführen	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt			
Ziel(e)	Monitoring und Controlling			
Zielgruppe(n)	Landkreis			

II.10 – Sensibilisierung zum Energie sparen im Arbeitsalltag				S
Aufbauend auf der allgemeinen Nutzer*innen-Sensibilisierung (siehe Maßnahme I.10) erhalten engagierte Angehörige der Kreisverwaltung kostenlose Schulungen zum energiesparenden Verhalten im Arbeitsalltag. Ihr Wissen tragen sie als Multiplikatoren in ihre Arbeitsbereiche und dienen dort auch als Ansprechperson für Ideen oder sonstige Rückmeldungen. Regelmäßig, z.B. halbjährlich, berichten sie dem Klimaschutzteam über ihre Arbeit. Somit entsteht ein Netzwerk Energie und Klimaschutz in der Landkreisverwaltung.				
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzteam des Landratsamtes			
Weitere Akteure	Alle Ämter der Kreisverwaltung und Klimaschutzagentur des Landkreises			
Ziel(e)	Zu klimagerechten Verhalten motivieren; Klimaschutz als gemeinsame Aufgabe			
Zielgruppe(n)	Mitarbeiter*innen der Landkreisbehörden			

II.11 – Energetische Baubegehungen				S
Im Zusammenhang mit der Berichterstellung empfiehlt es sich, regelmäßig (Empfehlung mindestens einmal im Jahr) eine energetische Baubegehung zumindest bei den Gebäuden mit hohen Verbräuchen gemeinsam mit dem Technikpersonal und beauftragten Wartungsfirmen durchzuführen. Unmittelbar vor Ort kann so der jeweilige Bau- und Technikzustand erfasst werden und notwendige Handlungsschritte werden sichtbar.				
Beginn	2021	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt, Technikpersonal, Wartungsfirmen nach Bedarf			
Ziel(e)	Controlling und Monitoring, „Frühwarnsystem“ aufbauen			
Zielgruppe(n)	Zuständiges Personal für die Landkreisliegenschaften einschließlich Medius Kliniken			

II.12 – Solarenergienutzung bei kreiseigenen Gebäuden				S
Die Solartechnik hat in den vergangenen Jahren zahlreiche neue Einsatzmöglichkeiten für Solarmodule und Kollektoren entwickelt (Wand- und Brüstungsmodule, Nachführsysteme, Indachsysteme...). Der Energieatlas Baden-Württemberg (Solaratlas) bietet eine erste Grundlage zur Prüfung, welche (weiteren) Kreisgebäude für eine Solarnutzung oder erweiterte Solarnutzung in Frage kommen. Im Zusammenhang mit den Sanierungsfahrplänen (Maßnahme II.5) wird über eine Installation entschieden.				
Beginn	2021	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt			
Ziel(e)	Solarenergienutzung auf möglichst vielen kreiseigenen Liegenschaften.			
Zielgruppe(n)	Entscheidungsträger im Landratsamt, Kreistag			

II.13 – Lüftungsanlagen bei Kreisliegenschaften				S
Nicht nur zur Energieeffizienz-Steigerung, sondern auch zur Kostensenkung lohnt sich in manchen Fällen eine Erneuerung oder Optimierung von älteren Lüftungsanlagen vor Ablauf ihrer regulären Gesamtbetriebszeit. Zunächst sollte eine Gesamtliste aller in Betrieb befindlichen Lüftungsanlagen erstellt werden und deren Energiebedarf mit modernen Anlagen verglichen werden. Ein Kostenvergleich der auch die Wartungskosten beinhaltet gibt Aufschluss, wie weiter zu verfahren ist. Häufig bietet die heutige Technik auch Optimierungsmöglichkeiten zu relativ günstigen Kosten.				
Beginn	2021	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt			
Ziel(e)	Stromkosten und Wartungskosten senken.			
Zielgruppe(n)	Landkreis			

II.14 – Heizungsoptimierung aller Landkreisgebäude				S
Das Optimieren von Heizungsanlagen ist eine sehr kostengünstige und schnell umsetzbare Maßnahme. Der Austausch von Heizungspumpen in Verbindung mit einem hydraulischem Abgleich amortisiert sich schon nach wenigen Jahren. Einer konsequenten Bestandserfassung folgt eine schrittweise Auswechslung der Pumpen. Dies erfolgt in der Regel in den Sommerferien.				
Beginn	Fortführung	Dauer	Dauerhafte Optimierung	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Hochbauamt			
Ziel(e)	Kosten und Energie einsparen			
Zielgruppe(n)	Kreistag und Kreiskämmerei			

II.15 – Klima- und umweltfreundliches Beschaffungswesen in Bezug zu EM			S
Ein speziell zu betrachtender Bereich innerhalb des Beschaffungswesens ist der Bezug von Energie und der zugehörigen Dienstleistungen. Beim Auslaufen alter Energiebezugsverträge muss darauf gedrängt werden, dass sich auch Konditionen verändern. Gesamtbestellungen für Jahresmengen, Sammelverträge für mehrere Liegenschaften sollten deutliche Preisvorteile bringen. Ähnliches gilt für Wartungsverträge, die den Austausch von Kleinteilen und Komplettleistungen in Pauschalen statt auf Stundenbasis beinhalten.			
Beginn	Fortführung	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt		
Weitere Akteure	Energiedienstleister und Wartungsdienste		
Ziel(e)	Kosten senken		
Zielgruppe(n)	Kreistag und Kreiskämmerei		

6.3.4 Handlungsfeld III: Siedlungs- und Stadtentwicklung

III.1 – Klimafreundlicher Neubau des Landratsamts			LEUCHTTURM
Beschreibung			
Der Neubau des Landratsamtes bietet die große Chance ein zukunftsfähiges und damit auch klimagerechtes Gebäude zu erstellen. Die Erkenntnisse aus Projektierung und dem späteren Betrieb können Kompass für zukünftige Bauprojekte im Landkreis sein. Wichtig ist, dass bereits in der Planung sämtliche klima- und energierelevanten Aspekte einen hohen Stellenwert bekommen (im Zusammenhang dazu Maßnahme II.4 Energieleitlinie). Bereits bei der Auswahl der Baumaterialien geht es darum, möglichst auf Importprodukte zu verzichten. Die Technikanlagen (Wärme, Abwärme, Lüftung, Strom, Wasser, Abwasser) sind vernetzt und im Zusammenspiel miteinander zu betrachten. Die Kostenberechnung sollte sich an Lebenszykluskosten orientieren und vor allem die zu erwartenden Energiekosten verstärkt berücksichtigen. Die Verwendung von Baumaterialien, z.B. Holzbau, soll in die Entscheidungen einbezogen werden. Neben den Anforderungen an Bau und Betrieb des Gebäudes ist es wichtig, zukunftsfähige Mobilitätsangebote für die Mitarbeiter*innen und die Besucher*innen zu integrieren. Selbstverständlich muss die gute Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln gewährleistet bleiben, hinzukommen zeitgemäße Fahrradabstellplätze (überdacht, Ladestation für Pedelecs...), Umkleieräume mit Duschen für Radfahrer*innen, Carsharing-Point usw. Um Anfahrtswege zu vermeiden sind die Anstrengungen einer Digitalisierung von Leistungen zu verstärken und bereits bei der Planung der Anzahl und Ausgestaltung der Arbeitsplätze zu bedenken. Mit einer attraktiven Visualisierung sollte über das Leuchtturmprojekt frühzeitig und stetig informiert werden. Als Erfolgskontrolle wird ein dreijähriges Monitoring empfohlen.			
Ziele	• Vorbildfunktion wahrnehmen. • Modellhafte vernetzte Planung. • Energetisch optimiertes Gebäude errichten. • Moderne Arbeitsplätze gestalten. • Identität mit Arbeitsplatz schaffen.		
Umsetzungsschritte	1. Bestehende Planungen erneut auf Klimarelevanz prüfen. 2. Kreistag überzeugen, dass eventuell noch mehr machbar ist. 3. Öffentlichkeit einbeziehen. 4. Angehörige der Kreisverwaltung einbeziehen. 5. Kreistagsbeschluss zum Bau.		
flankierende Maßnahmen	• Maßnahme II.4 Energieleitlinie • Maßnahme IV.7 Mobilitätsberatung • Maßnahme Ü.4 Öffentlichkeitarbeit		
Beginn	Ab sofort	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Kreistag		
Weitere Akteure	Landkreis, Planer und Einbeziehung der Nutzer*innen		
Zielgruppe(n)	Gesamtbevölkerung		
Kosten	Personal: Vorhanden	Sachkosten:	Ggf. Zusatzkosten

Förderangebote		KfW Programm 217 „Energieeffizient Bauen und Sanieren“				
Energieeinsparung		Je nach Maßnahmen	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Erreichen der projektierten Werte in der Praxis				
Bewertung	Priorität		●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●	●
	Zusatznutzen: Vorbildfunktion					
Hinweise und Verweise						
Beispiel eines modernen Verwaltungsgebäudes: https://www.barnim.de/verwaltung-politik/paul-wunderlich-haus.html (Foto: Innenhof)						
<u>Landkreis Biberach:</u> Neubau eines Verwaltungsgebäudes für das Verkehrsamt mit Kfz-Zulassungsstelle, die Führerscheinstelle und das Gesundheitsamt. Fertigstellung geplant bis Sommer 2020. Merkmale: Holzhybridbauweise und Passivhausqualität der Gebäudehülle. Grundwasserwärmepumpe geplant, mit der das Gebäude beheizt und gekühlt werden soll. Das Grundwasser dient außerdem auch zur Kühlung des Serverraums. Die Abwärme des Servers wird über eine Wärmerückgewinnung genutzt. Im gesamten Gebäude ist eine stromsparende LED-Beleuchtung vorgesehen. Auf dem Dach wird eine Photovoltaikanlage errichtet. Der dadurch gewonnene Strom wird dank eines Batteriespeichers zu 99% im Gebäude genutzt werden. Ladesäulen für Elektrofahrzeuge auf dem Grundstück.						
						

III.2 – Kommunales Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung					H
Beschreibung					
Die klimagerechte Bauleitplanung umfasst sowohl Aspekte des Klimaschutzes als auch der Klimafolgenanpassung. Im "kommunalen Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung" erfolgt ein interkommunaler Erfahrungsaustausch und gezielter Wissenstransfer zur gegenseitigen Unterstützung. Die Netzwerkpartner (Bürgermeister, Ortbaumeister, Stadtplaner aus den Kreiskommunen) treffen sich ein bis zweimal jährlich zum Erfahrungsaustausch über ihre kommunalen Projekte zum Themenfeld u.a. zu folgenden Fragen: Welche Hindernisse und Hürden treten auf? Wo fehlen welche Unterstützungsleistungen? Welche Erfolge konnten erzielt werden und womit? Im Mittelpunkt des Austausches sollten Klimaschutz und Klimafolgenanpassung stehen mit Themen wie Energie, Mobilität, Stadtklima und Wassermanagement. Wichtig ist auch der Austausch zu Verfahrensfragen, baurechtliche Bestimmungen und genutzten oder erwünschten Fördermöglichkeiten. Das Netzwerk ist in die Entwicklung des Leitfadens (siehe Maßnahme III.3) eng eingebunden.					
Ziele		• Klimaschutz in Entwicklungsprozessen beachten. • Gegenseitige Kompetenzvermittlung. • Gute Beispiele austauschen.			
Umsetzungsschritte		1. Ausschreibung an Interessierte 2. Gründungstreffen 3. Zeitungsbericht			
Beginn		Ab 2020	Dauer		Dauerhaft
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure		Externe Experten			
Zielgruppe(n)		Städte und Gemeinden im Landkreis.			
Kosten		Personal:	2.000 €/a	Sachkosten:	500 €/a
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl Netzwerkpartner und Anzahl der Treffen			
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Austausch zu allgemeinen Themen der Stadtplanung				

III.3 – Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung					H
Beschreibung					
Im "Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung" sollen Einflussmöglichkeiten eines städtebaulichen Entwurfs und Festsetzungen in Bebauungsplänen im Hinblick auf den Klimaschutz dargestellt sein. Die Kernpunkte sollen dabei für alle Planungsphasen in alltagstauglichen „Checklisten“ dargestellt werden. Mit dem Leitfaden könnten bisher bestehende Lücken in den Rechtsvorschriften, die nur sehr bedingt die Klimaveränderungen berücksichtigen, insofern geschlossen werden, dass sich Kommunen und Planer im Sinne einer Selbstverpflichtung an die Leitlinien halten. Der erarbeitete Leitfaden kann regional oder auch darüber hinaus Anregungen für ebenfalls ambitionierte Kommunen geben. Als Vorbild könnte der „Leitfaden Bauleitplanung“ des Landratsamt Ostallgäu oder der in Arbeit befindliche Leitfaden des Landkreises Karlsruhe dienen.					
Ziele		• Klimaschutz in Entwicklungsprozessen beachten. • Energetische Optimierung in der Bauleitplanung sichern. • Instrument für den Planungsalltag schaffen.			
Umsetzungsschritte		1. Best-Practice-Beispiele sammeln. 2. Thema im Netzwerk (siehe Maßnahme III.2) einbringen. 3. Auftrag zur Erstellung des Leitfadens vergeben.			
Beginn		2021	Dauer		1 Jahr für die Erstellung
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure		Externe Experten			
Zielgruppe(n)		Städte und Gemeinden im Landkreis.			
Kosten		Personal:	20.000 €	Sachkosten:	1.000 €
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Leitfaden wird genutzt und Planungen richten sich danach			
Bewertung	Priorität	●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Vorbildfunktion der Kommunen				

III.4 – Ökologische und energetische „Vorzeigequartiere“					H
Beschreibung					
Die Maßnahme zielt darauf ab, vermehrt ökologische und energetische Vorzeigequartiere im Kreisgebiet zu initiieren. Stichpunkte wie z.B. CO₂-frei, Ressourcenschutz, Biodiversität, Wassermanagement, Mobilität, Klimaanpassung sind nur einige der Themen, die dabei vermehrt in den Vordergrund gestellt werden. Umgesetzt werden soll diese Maßnahme vorwiegend von der Klimaschutzagentur des Landkreises. Sie kann dazu einerseits auf Förderprogramme des Bundes zurückgreifen (Beispiel: KfW-Programm Energetische Stadtsanierung; KfW 432), aber auch erprobte Systeme wie das Durchführen von „Energiekarawanen“ anbieten. Mit beiden Instrumenten lassen sich Sanierungsquoten deutlich erhöhen. Wesentlich ist dabei, zunächst die Kommunen für diese Maßnahme zu gewinnen. Bei der Umsetzung sind die Belange der Bewohner*innen und primär die der Gebäudeeigentümer*innen mit passenden Instrumenten (Befragungen, Workshops, Begehungen etc.) entsprechend zu berücksichtigen. Langfristiges Ziel könnte sein: Jede Kreiskommune hat mindestens ein „Vorzeigequartier“.					
Ziele		• Energetische Sanierungsquote erhöhen. • Ausbau erneuerbare Energien forcieren. • Klimabewusstsein im Quartier erhöhen.			
Umsetzungsschritte		1. Informationsveranstaltung für Kreiskommunen. 2. Auswahl von geeigneten „Quartieren“. 3. Antragsstellungen für Förderungen.			
Beginn		Ab 2021 Pilotprojekte	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)		Landkreis			
Weitere Akteure		Klimaschutzagentur des Landkreises unterstützt von der Klimaschutzstelle im LRA.			
Zielgruppe(n)		Städte und Gemeinden im Landkreis.			
Kosten		Personal:	Vorhanden	Sachkosten:	Keine
Förderangebote		KfW-Programme oder Landesförderungen			
Energieeinsparung		Abhängig von Quartier	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl und Qualität der „Vorzeigequartiere“			
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Kreis insgesamt als Vorbild – jede Kommune hat mindestens ein Quartier				

III.5 – Fachunterstützung Klimaschutz und Klimafolgenanpassung				E
Im Zusammenhang mit den Maßnahmen III.2 und III.3 spezialisiert sich die in der Klimaschutzagentur für die Kommunen zuständige Person auch darauf, die Belange von Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in kommunalen Planungsprozessen zur Bauleitplanung sachkundig einbringen zu können. Die Beratungsleistung ist kostenpflichtig, wie bei sonstigen Anbietern auch. Bisher überwiegen die klassischen Vorgehensweisen, die auf diese Belange zu wenig eingehen. Kommunen wird damit die oft mühselige Suche nach den „richtigen“ Fachleuten erspart.				
Beginn	2022	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Kommunales Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung			
Weitere Akteure	Externe Experten, Hochschulen, „Modellkommunen“			
Ziel(e)	Stärkere Berücksichtigung von Klimafragen bei der Bauleitplanung			
Zielgruppe(n)	Kommunen und (indirekt) Bauantragsteller			

III.6 – Öffentlichkeitsarbeit und Internetpräsentation				E
Eine zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit samt Internetpräsentation ist für das Handlungsfeld Siedlungs- und Stadtentwicklung von besonderer Bedeutung. Der Leitfaden (siehe Maßnahme III.2) sollte sowohl als Druckausgabe als auch als PDF-Dokument zum Download für Bauinteressierte verfügbar sein. Die Klimaschutz-Webseite des Landkreises (siehe Maßnahme Ü.1) und der jeweiligen Kommunen stellt die Vorzeigequartiere dar (siehe Maßnahme III.4) und nimmt die neu hinzukommenden Quartiere mit auf.				
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises und Kommunen			
Ziel(e)	Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe in Quartieren darstellen.			
Zielgruppe(n)	Bewohnerinnen und Bewohner im Landkreis			

III.7 – Fachveranstaltungen zum Leitfaden Klimaschutz&Klimafolgenanpassung				E
Die Klimaschutzagentur führt spezielle Fachveranstaltungen zum Leitfaden (Maßnahme III.3) durch. Angesprochen werden sollen dabei die Kommunen, die nicht im Netzwerk Bauleitplanung (Maßnahme III.2) mitwirken. Konkrete Beispiele umgesetzter Bebauungspläne, die Klimaschutzanliegen und Aspekte der Anpassung an die Folgen des Klimawandels verstärkt berücksichtigen, werden von den Kommunen vorgestellt, die bisher erfolgreich die Leitlinien des Leitfadens berücksichtigt haben.				
Beginn	2023	Dauer	Regelmäßig bis ca. 2025	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung			
Ziel(e)	Die Themen Klimaschutz / Klimafolgenanpassung in der Bauleitplanung verankern.			
Zielgruppe(n)	Kommunen			

III.8 – Impulsprogramm für Energiekonzepte bei Neubaugebieten				E
Der Landkreis unterstützt Kommunen durch ein eigenes Impulsprogramm mit finanziellen Anreizen für die Erstellung von Energiekonzepten bei Neubaugebieten. Beim Erstellen von Bebauungsplänen für Neubaugebiete sollen dazu spezielle Energiekonzepte angefordert werden, deren Zusatzkosten über das Impulsprogramm verringert werden. Der Nutzen liegt in der regionalen Wertschöpfung, dadurch dass dauerhaft weniger Energiekosten anfallen.				
Beginn	2022	Dauer	3 Jahre bis 2024	
Initiator(en)	Landkreis			
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Ziel(e)	Umsetzung von energetisch hocheffizienten Neubaugebieten fördern.			
Zielgruppe(n)	Kommunen			

III.9 – Selbstverpflichtung für zukünftige Neubauten des Landkreises				E
Die Energieleitlinien des Landkreises (siehe Maßnahme II.4) bilden die Grundlage der Selbstverpflichtungserklärung. Der Kreistag beschließt, sich in der Regel an die Leitlinien zu halten. Abweichungen müssen besonders begründet werden, wobei das Kostenargument nicht als Ausschlusskriterium alleine gelten darf. Kommunen sind eingeladen, sich den Leitlinien anzuschließen und entsprechende Beschlussvorlagen zur Selbstverpflichtung in ihren Gremien einzubringen.				
Beginn	2021	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Energiemanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Landkreis			
Ziel(e)	Hocheffiziente Neubauten als Standard für Neubauten gewährleisten.			
Zielgruppe(n)	Kreistag			

III.10 – KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung"				E
Bei dieser spezifischen Einzelmaßnahme geht es darum, das bestehende KfW Programm „Stadtsanierung“ in den Kommunen besser bekannt zu machen und sie bei der Antragstellung zu unterstützen. Diese Aufgabe wird der Klimaschutzagentur zugeschrieben. Sie kommt dieser beispielsweise dadurch nach, dass sie eigens dafür konzipierte Veranstaltungen für die Kommunen durchführt und Beispiele eines erfolgreichen Sanierungsmanagements (Teil 2 des Förderprogramms: Umsetzung der Quartierskonzepte) darstellt.				
Beginn	2021	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Klimaschutzteam des Landratsamtes			
Ziel(e)	Energiesparen im Bestand			
Zielgruppe(n)	Kommunen			

III.11 –Thema Siedlungsentwicklung in Bürgermeistersprengeln stärker platzieren				S
Bauleitplanung und Siedlungsentwicklung sind Angelegenheiten, worüber die Kommunalparlamente entscheiden. Vorlagen dazu sind von der Verwaltung zu erarbeiten und von den (Ober-)Bürgermeistern einzubringen. Diese brauchen jedoch mehr Informationen darüber, welche Möglichkeiten diese Planungen beinhalten, um vorbeugend Klimaschutz zu betreiben bzw. den Folgen des Klimawandels rechtzeitig zu begegnen. Treffen der Bürgermeister*innen in ihren Sprengeln bieten dazu die ideale Gelegenheit.				
Beginn	2021	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Amt für Kreisangelegenheiten			
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Ziel(e)	Information und Aufklärung			
Zielgruppe(n)	Bürgermeister*innen			

III.12 – Anlaufstelle für Rechts- und Förderfragen in Planungsprozessen				S
Im Landratsamt spezialisiert sich eine Fachkraft auf Rechts- und Förderfragen, die im Zusammenhang mit zusätzlichen Anforderungen an Planungsprozesse hinsichtlich Klimaschutz bzw. Klimafolgenanpassung stehen. Sie unterstützt dabei Kommunen, die oft unsicher sind, welche Vorgaben sie zusätzlich in Bebauungsplänen verankern dürfen. Die Fachkraft prüft auch die Entwurfsfassung des Leitfadens (siehe Maßnahme III.2), ob diese rechtskonform sind.				
Beginn	2021	Dauer	Dauerhafte Einrichtung	
Initiator(en)	Klimaschutzteam des Landratsamtes			
Weitere Akteure	Amt für Bauen und Naturschutz, Sachgebiet Baurecht			
Ziel(e)	Entlastung der Kommunen; Rechtssicherheit			
Zielgruppe(n)	Kommunen			

III.13 – Unterstützungsangebote für Wettbewerbe und Konzepte				S
In Ausschreibungsunterlagen für Architektenwettbewerbe und Konzeptvergaben fehlen häufig konkrete Anforderungen an den Klimaschutz und die Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die ausschreibenden Behörden sind verunsichert oder ihnen fehlen Informationen, was geeignete Kriterien wären. Innerhalb der Klimaschutzagentur arbeitet sich die Person, die für die Kommunen zuständig ist, in die Materie ein und steht den Kommunen als Ansprechperson und für Beratungsleistungen zur Verfügung.				
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Architektenkammergruppe			
Ziel(e)	Klimaschutz bereits vor Planungsbeginn als wichtiges Thema verankern			
Zielgruppe(n)	Kommunen und Landratsamt			

III.14 – Öko-Punkte für beispielhafte Gebäude und Quartiere			S
Ein Ökokonto ist ein freiwilliges Sparbuch für Naturschutzmaßnahmen. Ökopunkte sind handelbar, können also an Vorhabenträger verkauft werden, die Kompensationsmaßnahmen nachweisen müssen. Die Vergabe von Ökopunkten für beispielhafte Gebäude und Quartiere (Maßnahmen im baurechtlichen Ökokonto) schafft Aufmerksamkeit in der Kommune und bei den Kommunalparlamenten. Kommunale Maßnahmen zum Klimaschutz oder zur Klimaanpassung bei Bebauungsplänen werden fachlich bewertet und erhalten Qualitätssiegel in den Kategorien Gold, Silber und Bronze.			
Beginn	Ab 2021	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Landkreis		
Weitere Akteure	Klimaschutzstelle im Landratsamt und Klimaschutzagentur des Landkreises		
Ziel(e)	Klimabewusstsein in Behörden erhöhen; Anreize schaffen		
Zielgruppe(n)	Landkreis und Kommunen		

6.3.5 Handlungsfeld IV: Verkehr – nachhaltige Mobilität

In diesem Handlungsfeld sind Maßnahmen zur Elektromobilität weitgehend ausgeklammert, da der Landkreis zurzeit ein kreisweites Elektromobilitätskonzept ausarbeiten lässt.

IV.1 – „Flexible“ Mobilitätsangebote			LEUCHTTURM
Beschreibung			
Der Landkreis Esslingen gilt als stark verdichteter städtischer Raum. Die Maßnahme bezieht sich auf die fünf Mittelstädte mit 20 bis 50 tausend Einwohnern (ca. 39 % Bevölkerungsanteil), sowie anschließend auf Kleinstädte mit 5-20 Tausend Einwohnern (20 Städte mit 34 % Bevölkerungsanteil). Kleinere Gemeinden liegen nicht im Fokus der Maßnahme. Diese können später angeschlossen werden. Im Landkreis Esslingen werden flexible Mobilitätsangebote zur Ergänzung des bestehenden ÖPNV-Angebotes aufgebaut. Elektrische Kleinbusse fahren innerhalb einzelner Gemeinden (Klein- und Mittelstädte) ohne feste Linienführung und Fahrplan als Zubringer zu den regionalen ÖPNV-Hauptachsen und verbessern so das ÖPNV-Angebot innerhalb der Kommunen und deren Anbindung untereinander sowie zu Mittelzentren im Kreis und zum Oberzentrum Stuttgart. Als „On-Demand-Angebot“ werden Fahrten per App oder Telefon flexibel ohne feste Abfahrtszeiten vorbestellt. Der Zustieg erfolgt entweder an festen Sammelpunkten in einem engmaschigen Haltestellennetz oder durch Abholung direkt zuhause. Eine Mitfahrt ist mit den üblichen ÖPNV-Tickets im geltenden Tarifsysteem möglich. Derzeit (Oktober 2019) ist die Einrichtung vollständig flexibler On-Demand-Mobilitätsangebote nur über die Experimentierklausel des Personenbeförderungsgesetzes (PBefG) für einen begrenzten Zeitraum möglich. Unter gewissen Rahmenbedingungen ist jedoch eine Genehmigung als Linienverkehr nach PBefG möglich.			
Ziele	• Attraktivität Umweltverbund steigern. • Neue Angebote aufbauen. • Mobilitätsangebote vernetzen. • Nutzungsraten des ÖPNVs steigern. • Weniger motorisierter Individualverkehr.		
Umsetzungsschritte	1. Analyse des räumlichen und zeitlichen Bedarfs und der möglichen Nachfrage für ergänzende flexible Mobilitätsangebote zum bestehenden ÖPNV-Angebot. 2. Stakeholdergespräche mit derzeitigen ÖPNV-Betreibern und möglichen weiteren Mobilitätsanbietern. 3. Modellprojekt für eine oder mehrere zusammenhängende ausgewählte Kommunen unter Nutzung der Erfahrungen von erfolgreichen Projekten in anderen Regionen. 4. Evaluation des Modellprojekts und Ausweitung auf weitere Kommunen.		
flankierende Maßnahmen	• Öffentlichkeitsarbeit (siehe Maßnahme IV.3) • Mobilitätsberatung (siehe Maßnahme IV.7) • Mobilitäts-App (siehe Maßnahme IV.9)		
Beginn	Ab 2021	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Mobilitätsmanagement im Landratsamt		
Weitere Akteure	Busunternehmen, Taxibetreiber, Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, alternative Mobilitätsanbieter (z.B. Moovel, ViaVan)		
Zielgruppe(n)	Bewohner*innen der Mittel- und Kleinstädte im Landkreis Esslingen		
Kosten	Personal:	nicht quantifizierbar	Sachkosten: nicht quantifizierbar

Förderangebote		Ggf. über Land als Modellprojekt zu beantragen.				
Energieeinsparung		Je nach Umfang	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Entwicklung der Fahrgastzahlen der Mobilitätsangebote und der davon bedienten ÖPNV-Hauptlinien.				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●				
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	●	
	Zusatznutzen: Image, Vorbildwirkung, Innovationsgrad, Multiplikatorwirkung					
Hinweise und Verweise						
Flexibus in Mittelschwaben und SSB Flex in Stuttgart. http://www.flexibus.net/ https://www.ssb-ag.de/kundeninformation/ssb-flex/						

IV.2 – Neue Stelle Mobilitätsmanagement					H
Beschreibung					
Im Sektor Verkehr konnten die Treibhausgas-Emissionen in den vergangenen 30 Jahren nicht merklich gesenkt werden. Ein großer Teil der Emissionen entsteht durch Wege zur Arbeit und bei Dienstwegen. Die Einrichtung einer Stelle "Mobilitätsmanagement" im Landratsamt, einer Behörde mit mehr als 1.000 Mitarbeiter*innen, bietet daher die Chance, direkt auf dieses Mobilitätsverhalten einzuwirken und zugleich modellhaft Maßnahmen zur klimafreundlichen Mobilität anzugehen, die größere Kreiskommunen und Firmen mit einer großen Anzahl an Arbeitskräften nachmachen können. Die Stelle sollte amtsübergreifend als Stabsstelle angesiedelt werden, bevorzugt gemeinsam mit dem Klimaschutzmanagement. Eine Hauptaufgabe des Mobilitätsmanagements wird daher sein, zunächst ein spezifisches Mobilitätskonzept für die Angehörigen der Kreisverwaltung zu erstellen (siehe auch Maßnahme IV.4). Als Mitglied im Klimaschutzteam (siehe Maßnahme I.9) gestaltet er die strategische Ausrichtung der Klimaschutzbemühungen des Landkreises wesentlich mit.					
Ziele		• Motorisierten Individualverkehr verringern. • Infrastruktur ausbauen. • Vorbildfunktion darstellen.			
Umsetzungsschritte		1. Kreistagsbeschluss zur Einrichtung der Stelle 2. Personalsuche und Anstellung 3. Infrastruktur für Stelle bereitstellen			
Beginn		Ab 2021		Dauer Fortlaufend	
Initiator(en)		Landkreis			
Weitere Akteure		Klimaschutzteam			
Zielgruppe(n)		Angehörige der Kreisverwaltung			
Kosten		Personal: Ca. 70.000 €/a		Sachkosten: 10.000 €/a	
Förderangebote		Ist zu prüfen. 2019 gab es ein Förderprogramm des PTJ dazu.			
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch Mittel Gering	
Erfolgsindikatoren		Steigende Anzahl Jobtickets; Vermehrte Nutzung von Fahrradabstellanlagen.			
Bewertung	Priorität		●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		O	O	O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●
	Zusatznutzen: Image, Vorbildwirkung, Innovationsgrad, Multiplikatorwirkung				

IV.3 – Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität						H
Beschreibung						
In erster Linie informiert die Öffentlichkeitsarbeit für nachhaltige und gesunde Mobilität sämtliche Verkehrsteilnehmenden über die aktuelle Situation zum Thema Verkehr im Kreis Esslingen. Sie motiviert dazu, das eigene Mobilitätsverhalten zu reflektieren und zeigt Alternativen auf, um bestimmte Mobilitätsbedürfnisse zu erfüllen, indem sie konkrete Angebote darstellt. Ziel dabei ist stets, die Verkehrsmittelwahl zu Gunsten von ÖPNV, Fuß- und Radverkehr zu verändern. Die Aufgaben umfassen die allgemeine Informationsarbeit zu aktuellen Maßnahmen bzw. innovativen Angeboten (z.B. neue flexible ÖPNV-Angebote, vgl. IV.1). Hinzu kommen Maßnahmen zur Stärkung des Bewusstseins für nachhaltige Mobilität und der individuellen Handlungsmöglichkeiten der Einwohner*innen: Erstellen von spezifischen Medien für Kampagnen und die Organisation von Aktionen (z. B. Teilnahme am Stadtradeln, Bürgermeister auf dem Fahrrad etc.). Hierbei sollen vor allem die persönlichen Vorteile für jeden Einzelnen (z. B. Gesundheitsaspekte) hervorgehoben werden. Ausgangspunkt können bereits bestehende Kampagnen sein, wie beispielsweise „Entspannt mobil“.						
Ziele		• Vielfältiges Informationsangebot aufbauen. • Klimagerechtes Mobilitätsverhalten fördern. • Zum Ausprobieren animieren.				
Umsetzungsschritte		1. Bestandsaufnahme über vorhandene Medien anderer Anbieter. 2. Nutzungsrechte klären und Material bestellen. 3. Nach Bedarf ergänzende Medien erstellen und einsetzen.				
Beginn		Ab 2021		Dauer		Fortlaufend
Initiator(en)		Mobilitätsmanagement im Landratsamt				
Weitere Akteure		Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart, Kommunen und Verkehrsunternehmen				
Zielgruppe(n)		Pkw-Nutzer*innen				
Kosten		Personal: Vorhanden (M IV.2)			Sachkosten: 2.000 bis 4.000 €/a	
Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Nutzungshäufigkeit der Medien, Evaluationsergebnisse zum Mobilitätsverhalten				
Bewertung	Priorität		●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		O	O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●	●
	Zusatznutzen: Image, Vorbildwirkung, Multiplikatorwirkung					

IV.4 – Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM)					H
Beschreibung					
Die Maßnahme strebt eine Vernetzung und Beratung der ortsansässigen Betriebe und Akteure zur langfristigen Etablierung des betrieblichen Mobilitätsmanagements im Landkreis an. Die Kreisverwaltung baut ein Netzwerk mit regionalen Unternehmen auf, das gezielte Beratungsangebote für ein betriebliches Mobilitätsmanagement entwickelt und umsetzt. Voraussetzung ist die erfolgreiche Umsetzung eines eigenen Mobilitätsmanagements. Zum Einstieg werden die jeweilige Mobilitätssituation in einem Betrieb oder einem Gebiet erfasst und daraus abgeleitet standortbezogene Mobilitätskonzepte erstellt. Daraus ergeben sich Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsanbindung der Betriebe an den ÖPNV. Denkbar ist dazu auch ein kommunales Förderprogramm, z.B. zur Förderung von Elektromobilität (e-Bikes, Pedelecs). - Die Kreisverwaltung geht gezielt in öffentliche Einrichtungen und private Unternehmen mit vielen Arbeitsplätzen und erstellt Standortanalysen zur Erreichbarkeit der Unternehmen mit ÖPNV, Rad, Fuß – insb. zu Schwachpunkten der Anbindung. Dabei Einbezug der Mitarbeiterherkunft (Wohn-Standort-Analyse). - Gezielt werden kleine, kurzfristig mögliche Verbesserungen der Standortanbindung ermittelt (z.B. Harmonisierung des Bustaktes mit Schichtzeiten, Änderungen in der Buslinienführung oder Haltestellenposition...). - Unternehmensübergreifende Angebote (z.B. in Gewerbegebieten) erweitern die BMM-Möglichkeiten auch auf KMU mit geringen Mitarbeiterzahlen. - Unternehmen werden zu verstärkten eigenen Aktivitäten angeregt, die das städtische Verkehrssystem entlasten: z.B. firmeneigene Shuttlebusse, aber auch „Standardmaßnahmen“ wie Radabstellplätze, Duschen, Mitfahrbörsen, Jobticket, Homeoffice...					
Ziele		- Mobilitätsmanagement als Thema in die Verwaltung und die Betriebe tragen. - Kooperationspartner finden, bzw. Bereitschaft zur Einführung von BMM fördern. - Mobilitätsverhalten der Mitarbeiter*innen verändern.			
Umsetzungsschritte		- Umsetzung und Monitoring/Evaluation im neuen Landratsamt. - Initiierung eines regionalen Netzwerks. - Entwicklung von Beratungsangeboten für Unternehmen.			
Beginn		Mit Einstellung MM (M IV.2)	Dauer	Dauerhafter Ausbau	
Initiator(en)		Mobilitätsmanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure		Berufsverbände, Krankenkassen, Betriebsräte, Gewerkschaften			
Zielgruppe(n)		Angehörige der Verwaltungen bzw. Unternehmen.			
Kosten		Personal: MM (M IV.2)	Sachkosten:		Ca. 1.000 €
Förderangebote		Siehe Maßnahme IV.2			
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl interessierter Betriebe; Anzahl Betriebe, die BMM einführen.			
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O	O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Vorbildwirkung, Auswirkungen auf weitere Firmen und Angehörige				

IV.5 – Park & Ride gezielt ausbauen					H			
Beschreibung								
Ausgangslage: Die Region Stuttgart befasst sich mit der Einrichtung von P+R an regionalen S-Bahnstrecken zur Verringerung der Pkw-Fahrtenanzahl in die großen Städte (Stuttgart, Esslingen...). Ausbau weiterer gut dimensionierter Park & Ride-Flächen an regionalen ÖPNV-Hauptachsen (S-Bahn) und mit Anbindung an das Stuttgarter Straßenbahnnetz sowie an die innerstädtischen ÖPNV-Netze der Mittelstädte im Landkreis. Ergänzend sollte für Gemeinden mit größeren Unternehmensstandorten auch eine Anbindung der Pendlerparkplätze mit unternehmenseigenen Shuttlediensten ermöglicht und gefördert werden. Neben Park & Ride sollten auch Potenziale der Verknüpfung von Pkw und Radverkehr untersucht und entsprechende Angebote eingerichtet werden (vgl. Park & Bike Terminal in Aarhus)¹. Dazu gehört die Anbindung von Pendlerparkplätzen in den Außenlagen der Städte an das innerörtliche Radwegenetz, die Schaffung von witterungs- und diebstahlgeschützten Abstellanlagen an den Parkplätzen sowie ggf. der Aufbau von Fahrrad- und Pedelec-Verleihangeboten.								
Ziele		• Neue Angebote schaffen. • Multimodalität ermöglichen. • Radverkehr insgesamt fördern.						
Umsetzungsschritte		1. Potenzialanalyse und Festlegung von Standorten mit Dimensionierung an bestehenden bzw. geplanten ÖPNV-Verbindungen mit hohen Beförderungskapazitäten. 2. Potenzialanalyse Park & Bike.						
Beginn		Weiterführen		Dauer	Dauerhaft			
Initiator(en)		Mobilitätsmanagement im Landratsamt						
Weitere Akteure		Straßenbauamt und Amtsbereich Nahverkehr, Infrastrukturplanung						
Zielgruppe(n)		Pendlerinnen und Pendler						
Kosten		Personal: Nicht quantifizierbar		Sachkosten: Je nach Umfang der M.				
Förderangebote		Im Einzelfall zu prüfen						
Energieeinsparung		Nicht quantifizierbar		Hoch	Mittel	Gering		
Erfolgsindikatoren		Entwicklung der Anzahl von Park & Ride- bzw. Park & Bike-Möglichkeiten Auslastung der Park & Ride- bzw. Park & Bike-Möglichkeiten						
Bewertung	Priorität			●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			●	●	●		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●	●	
	Zusatznutzen: Schadstoffminderung, Gesundheitsförderung							

¹ <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/erstes-park-and-bike-terminal-aarhus>

IV.6 – Regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen						H
Beschreibung						
Ausgangslage: Die IST-Analysen für den Landkreis haben gezeigt, dass einige Daten bereits vorhanden sind, allerdings keine systematische Übersicht vorliegt. Es gibt weitere Datensätze, die zur Bewertung von Handlungsbedarfen und Potenzialen hilfreich wären. Mit regelmäßigen Mobilitäts- und Verkehrserhebungen wird sichergestellt, dass Entscheidungen auf einer ausreichenden Datengrundlage erfolgen. Die Erhebung und Auswertung von Mobilitäts- und Verkehrsdaten im Landkreis wird verstetigt und systematisiert. Damit kann der Landkreis auch seine Kommunen gezielt unterstützen. Herausgabe eines jährlichen Steckbriefs, der sämtliche regelmäßig erhobenen Informationen zu Verkehrsmengen und Mobilitätsverhalten in einer Übersicht darstellt. Durch regelmäßige Aktualisierungen wird er zu einem zentralen Evaluationsinstrument zur Einhaltung bzw. Erreichung städtischer Verkehrsziele bzw. mit dem Verkehr verbundener Umweltziele geschaffen.						
Ziele		• Datengrundlage schaffen und fortschreiben für Entscheidungen. • Fundierte Evaluationen ermöglichen.				
Umsetzungsschritte		1. Wichtige mit dem Verkehr verbundene Fragestellungen identifizieren. 2. Sofern notwendig, weitere Erhebungen veranlassen.				
flankierende Maßnahmen		• Öffentlichkeitsarbeit über die Ergebnisse; siehe Maßnahme IV.3 • Zusammenhang zu Maßnahme IV.11.				
Beginn		Mit Einstellung MM	Dauer		Dauerhaft	
Initiator(en)		Mobilitätsmanagement im Landratsamt				
Weitere Akteure		Amt Kommunalaufsicht und ÖPNV, EnBW (Stichwort “Smight traffic”)				
Zielgruppe(n)		Kreis- und Gemeindeverwaltungen, Einwohner*innen und Unternehmen				
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten:		20.000 €
Förderangebote		Zurzeit keine Förderung				
Energieeinsparung		Nicht quantifizierbar	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Jährliche Daten und Informationen zur Verkehrsentwicklung liegen vor.				
Bewertung	Priorität	●	●	●		
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●			
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)					
	Zusatznutzen: Ein öffentlicher und politischer Diskussionsprozess zur Verkehrsentwicklung und der Modal-Split-Entwicklung wird angestoßen.					

IV.7 – Institutionalisierte Mobilitätsberatung				E
Mittelfristig ist die Schaffung einer Anlaufstelle sinnvoll, die Kommunen und Unternehmen sowie definierte Zielgruppen über vorhandene Mobilitätsangebote informiert und zu deren Nutzung motiviert. Kontinuierliche Mobilitätsberatung und Öffentlichkeitsarbeit durch Landkreis und Kommunen, z.B.: Kommunale Ansprechpartner zu diversen Themen (E-Mobilität, ÖPNV, Mobilitätsmanagement; Nutzung von Informationsmedien und Plattformen (kommunale Websites); Ansprache spezifischer Zielgruppen (z.B. Neubürger*innen); Durchführung von Veranstaltungen (z.B. VHS, Rad-Aktionstage...).				
Beginn	Ab 2022	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Mobilitätsmanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Kommunen			
Ziel(e)	Beratungsangebot aufbauen, Umweltverbund fördern			
Zielgruppe(n)	Kommunen, Unternehmen, spezifische Zielgruppen			

IV.8 – Betriebs- und Erhaltungskonzept zur Radinfrastruktur				E
Ergänzend zu den bereits laufenden Aktivitäten zum weiteren Ausbau der alltagsbezogenen und touristischen Radverkehrsinfrastruktur im Landkreis wird ein Betriebs- und Erhaltungskonzept erarbeitet. Einzelaspekte davon sind: Streckenabschnittsbezogene Verkehrssicherungspflichten abhängig von der Zweckbestimmung des Weges, eine Aufgabenfestlegung und -zuordnung zwischen Landkreis und Einzelgemeinden sowie beispielsweise Mängelmelder oder die Vergabe von Radweg-Patenschaften.				
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Projektgruppe Radwege			
Weitere Akteure	Alle betreffenden Ämter der Kreisverwaltung, Gemeindeverwaltungen			
Ziel(e)	Strategisches Vorgehen bei Betrieb und Erhalt sicherstellen.			
Zielgruppe(n)	Planer*innen, Entscheider*innen, ausführende Firmen			

IV.9 – Mobilitätskarte/-App zum Umweltverbund				E
Eine übergreifende Plattform für Information und Buchung aller Mobilitätsangebote (ÖPNV, Carsharing, Leihfahrrad) im Landkreis wird schrittweise aufgebaut. Neben der Buchung von Einzelfahrten je Verkehrsmittel soll auch die verkehrsmittelübergreifende Buchung kompletter Wegeketten sowie die Möglichkeit von Flatrate-Angeboten o.ä. für einen Verkehrsmittelmix geprüft werden. Das Angebot sollte sowohl als Mobilitäts-App als auch App-unabhängig, z.B. über eine Mobilitätskarte nutzbar sein.				
Beginn	Beauftragung in 2023	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Amt für Kommunalaufsicht und ÖPNV gemeinsam mit dem VVS			
Weitere Akteure	Kommunen und sämtliche Verkehrs- und Mobilitätsanbieter			
Ziel(e)	Anteil der Nutzer*innen des ÖPNVs steigern.			
Zielgruppe(n)	Alle Verkehrsteilnehmer*innen			

IV.10 – Kampagnen und Events zum Radverkehr				E
Als spezifischer Baustein der Maßnahme „IV.3 – Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität“ finden sich hier konkrete Beispiele zum Radverkehr, wie sie in anderen Orten bereits erfolgreich stattfinden:				
• RadCHECKs in Kombination mit Fahrradflohmarkt, Lastenradschau, Coffeebike, Rikschafahrten • Radfahrtrainings für Senior*innen; Neubürger-Radtour • Aktion „Licht an“ in Zusammenarbeit mit der Polizei				
Beginn	2021	Dauer	Wiederkehrend	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt und Mobilitätsmanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Ämterübergreifende Projektgruppe Radwege			
Ziel(e)	Radfahren als gesundes und positives Erlebnis vermitteln.			
Zielgruppe(n)	Radfahrer*innen			

IV.11 – Verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfung				E
Für Planungen und andere kommunale Entscheidungen werden einheitliche Kriterien für die verbindliche Prüfung zu erwartender Verkehrsauswirkungen entwickelt. Hierdurch sollen planungsbedingte zusätzliche Verkehre vermieden und bestehende Verkehre reduziert werden. Die Verkehrsauswirkungsprüfung ist damit Ausgangspunkt zur Minimierung negativer verkehrlicher Wirkungen. Es werden hierzu zentrale kommunale Entscheidungsfelder identifiziert und Prüffragen bzw. -methoden entwickelt. Diese sind in das Prozess- bzw. Planungsmanagement zu integrieren.				
Beginn	2022	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Vom Landratsamt festzulegen			
Weitere Akteure	Weitere zuständige Ämter der Kreisverwaltung und der Gemeindeverwaltungen			
Ziel(e)	Entwicklung einheitlicher Kriterien zur Prüfung von Verkehrsauswirkungen			
Zielgruppe(n)	Kommunale Entscheidungsträger aus dem Bereich Planung und Entwicklung.			

IV.12 – Arbeitskreis Carsharing			E
Der Landkreis initiiert einen Arbeitskreis, der die Arbeit der Car-Sharing-Anbieter unterstützt und dazu führt, die Anzahl von Nutzer*innen stetig zu erhöhen. In regelmäßigen Treffen werden Strategien und Maßnahmen entwickelt, um weitere Betriebe und Verwaltungen als Car-Sharing Kunden zu gewinnen. Der Arbeitskreis unterstützt und berät das Mobilitätsmanagement im Landratsamt bei allen Fragen, die das Carsharing im Landkreis betreffen.			
Beginn	Einrichtung in 2021	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Mobilitätsmanagement im Landratsamt		
Weitere Akteure	Car-Sharing-Anbieter und interessierte Kreiskommunen		
Ziel(e)	Vernetzung auf Kreisebene anregen; Konzepte zur Kundengewinnung erarbeiten.		
Zielgruppe(n)	Potenzielle Carsharing-Nutzer*innen, z.B. größere Betriebe und Verwaltungen.		

IV.13 – Prämierung Umweltverbund				S
Bisherige Aktionen zur öffentlichkeitswirksamen Prämierung von Angeboten im Umweltverbund werden fortgeführt, erweitert und gegebenenfalls im Rahmen eines Wettbewerbs prämiert. Als spezifischer Teil der Maßnahme „IV.3 – Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität“ werden hierzu eigene Medien erstellt, die bei zielgerichteten Aktionen zum Einsatz gelangen. Eine Zusammenarbeit mit den Herausgebern von Mitgliederzeitschriften der Umwelt- und Verkehrsverbände kann hierbei hilfreich sein.				
Beginn	2021	Dauer	Regelmäßig	
Initiator(en)	Mobilitätsmanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Verkehrsverbund Stuttgart (VVS), Amtsbereich Nahverkehr und Infrastrukturplanung			
Ziel(e)	Imagesteigerung des Umweltverbundes; Anerkennung der Akteure			
Zielgruppe(n)	Verkehrsunternehmen (werden prämiert); Nutzer*innen reichen ein			

IV.14 – Aktion: Samstags kostenfreier ÖPNV				S
Der ÖPNV im gesamten Landkreis Esslingen soll für einen bestimmten längeren Zeitraum (mindestens 6 Monate) kostenlos sein. Dabei wird gezielt eine tendenziell nachfrageschwächere Zeit ausgewählt, um den möglichen Anstieg der Fahrgastzahlen innerhalb des bestehenden Angebots (d.h. ohne Mehrkosten) abzudecken. Sinnvoll ist eine Verknüpfung mit einer ohnehin stattfindenden Angebotserweiterung, deren Nachfragewirkung damit zusätzlich verstärkt wird.				
Beginn	Erstmals 2022	Dauer	6 bis 12 Monate	
Initiator(en)	Mobilitätsmanagement im Landratsamt			
Weitere Akteure	Amtsbereich Nahverkehr und Infrastrukturplanung, Verkehrsverbund Stuttgart (VVS)			
Ziel(e)	Umstieg auf ÖPNV schmackhaft machen			
Zielgruppe(n)	Pkw-Fahrer*innen, ÖPNV-Gelegenheitsnutzer			

6.3.6 Handlungsfeld V: Energieversorgung und Erneuerbare Energien

V.1 – Wettbewerb „Haus der Zukunft“		LEUCHTTURM	
Beschreibung			
Ein kreisweiter jährlicher Wettbewerb für Neubau und Sanierung von 1 bis 3-Familienhäusern unter dem Motto „Haus der Zukunft“ schafft Aufmerksamkeit und hebt Vorreiter in Sachen Energieeffizienz und Klimaschutz hervor. Jährlich wird ein Wettbewerb für Hausbesitzer*innen ausgeschrieben, bei dem sowohl zukunftsfähige Neubauten als auch mustergültige Sanierungen prämiert werden. Schwerpunkte sind hohe Effizienz und Ressourcenschutz (Stichwort Nachhaltigkeit), der Einsatz erneuerbarer Energien und weitere Techniken wie Fotovoltaik, Elektromobilität... Eine hochkarätige Jury bewertet die Bewerbungen nach einem umfassenden Kriterienkatalog, der Landrat fungiert als Schirmherr und übergibt die Preise. Die Sammlung dieser Best-Practice-Beispiele kann auf der Homepage veröffentlicht werden (sofern die Preisträger einverstanden sind) und so weitere Gebäudeeigentümer zur Nachahmung animieren. Ähnliche Wettbewerbe zeigen, dass das Interesse sehr groß ist. Beispielsweise feierte der Solarpreis in Pforzheim inzwischen sein 20-jähriges Jubiläum und mehrere Hundert Bewerbungen gingen in den Jahren ein. Attraktive Preise in verschiedenen Kategorien garantieren, dass sehr unterschiedliche Bewerbungen mit verschiedenen Bauweisen, Techniken und Nutzungen eingereicht werden.			
Ziele	• Best-Practice-Beispiele bekannt machen. • Aufmerksamkeit wecken. • Energiestandards darstellen. • Anerkennung für Vorreiter. • Nachhaltige Neubau- und Sanierungsstandards anregen.		
Umsetzungsschritte	1. Wettbewerbskriterien festlegen 2. Ausschreibungsunterlagen erstellen 3. Jury installieren. 4. Öffentliche Ausschreibung (Werbung). 5. Bewerbungen auswerten. 6. Öffentliche Preisverleihung im Zusammenhang mit anderer Veranstaltung.		
flankierende Maßnahmen	• 100% Solar: Förderung von PV und Solarthermie (Maßnahme V.2) • Homepage (Maßnahme Ü.1)		
Beginn	Erstmals 2021	Dauer	Jährlich
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises, Jury-Mitglieder		
Zielgruppe(n)	Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer von kleineren Gebäuden		
Kosten	Personal: Vorhanden	Sachkosten:	Ca. 4.000 €/a

Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Anzahl der Bewerbungen				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	0	0	0	0	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●		
	Zusatznutzen: Image, Multiplikatorwirkung					
Hinweise und Verweise						
Energiehaus Emmendingen Im Rahmen der Kampagne Energiehaus Emmendingen werden regelmäßig Preise für nachhaltiges und energieeffizientes Sanieren nach einem 5-Sterne-Prinzip vergeben. https://www.energiehaus.info/startseite/ Das Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim hat in 2019 den 20. Solarpreis vergeben: https://kh-pforzheim.de/ebz-vergibt-20-solarpreis/						

V.2 – 100% Solar: Förderung von PV und Solarthermie					H
Beschreibung					
Im Kreis Esslingen gibt es noch erhebliche Potenziale beim Ausbau der Solarenergie. Im Rahmen einer kreisweiten Kampagne werden daher Photovoltaik- und Solarthermieanlagen bei Vollbelegung der Dächer und Integration eines Stromspeichers bei den Privaten Haushalten beworben und gefördert. Der Kreis initiiert diese Kampagne zusammen mit den jeweiligen Stadtwerken bzw. Energieversorgern. Die Energieagentur des Kreises unterstützt die Kampagne. Die Förderung sollte an die Bedingung der „Dachvollbelegung“ geknüpft werden. Damit soll der Bau von möglichst großen Photovoltaik-Anlagen erreicht werden. In der Regel werden diese sonst auf den Stromeigenbedarf hin optimiert und damit Teilflächen des Daches nicht genutzt. Die Förderung ergänzt die Förderung des Landes Baden-Württemberg zu „Netzdienlichen Photovoltaik-Batteriespeichern“. Dort ist z.B. bereits ein Bonus für die Einbindung der E-Mobilität enthalten. Das Förderdesign sollte sich an dem Förderpaket der Stadt Freiburg „Stromerzeugung Erneuerbar“ orientieren und u.a. auch eine „Steuerberatung Photovoltaik“ unterstützen. Die Maßnahme sollte mit dem Projekt „Photovoltaik-Netzwerk Region Stuttgart“ abgestimmt werden.					
Ziele		• Erhöhung des Anteils der Solarenergienutzung im Kreis • Information der Hausbesitzer • Abstimmung der Ausbau- und Förderstrategien			
Umsetzungsschritte		1. Entwicklung eines Konzeptes und der Förderstrategie 2. Akquirierung der Kooperationspartner 3. Umsetzung des Projektes in ausgewählten Kommunen 4. Ausweitung auf (im besten Fall) den gesamten Landkreis			
Beginn		2020	Dauer		Ca. 3 Jahre
Initiator(en)		Klimaschutzstelle des Landratsamtes, Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure		Stadtwerke, Energieversorger, Kommunen			
Zielgruppe(n)		Hausbesitzer			
Kosten		Personal:	5.000 €/a	Sachkosten:	50.000 €/a
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Erneuerbare Stromerzeugung	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl Anträge, Zusätzliche Stromerzeugung durch PV			
Bewertung	Priorität	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	●	●	●	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●		
	Zusatznutzen: Imagegewinn, Innovationsgrad, Multiplikatorwirkung				

V.3 – Pilotprojekte zur Nahwärme						H
Beschreibung						
Um langfristig eine fossilfreie Wärmeversorgung zu erreichen, müssen auch heute schon Projekte mit einem hohen regenerativen Anteil angestoßen werden. Da die meisten nichtfossilen Energieträger der Zukunft (Solarthermie, Erdwärme, Abwärme) auf eine möglichst niedrige Wärmesenktemperatur angewiesen sind, muss der Ausbau von Nahwärmenetzen auch in diese Richtung optimiert werden (Hocheffiziente Gebäude und Kalte Nahwärme bzw. sogenannte „Low-Ex-Netze“). Auch eine Kaskadennutzung ist unter Umständen sinnvoll, bei der z.B. Niedrigenergiegebäude über den Rücklauf eines benachbarten Areals versorgt werden. Kreisweit werden daher innovative, fossilfreie Konzepte und Projekte mit hohen Effizienzstandards durch Information, Netzwerkarbeit, Kampagnen (siehe Maßnahme VIII.4) und Förderung unterstützt. Beispiele sind Nahwärmenetze, die aus Solarenergie und Umgebungs- bzw. Erdwärme versorgt werden. Der Schwerpunkt des Projektes liegt bei den Städten und den verdichteten Gebieten.						
Ziele		• Vielfältiges Informationsangebot aufbauen. • Klimaschutzstandards verbreiten und fördern. • Akteure vernetzen.				
Umsetzungsschritte		1. Sammlung bestehender Projekte 2. Aufbau eines Austauschnetzwerkes 3. Aufbau der Informationsplattform 4. Förderung einzelner Projekte				
Beginn		Ab 2021		Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)		Klimaschutzagentur des Landkreises				
Weitere Akteure		Klimaschutzstelle des Landratsamtes, Kommunen, Umweltministerium				
Zielgruppe(n)		Kommunen, Planer				
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten:	10.000 €	
Förderangebote						
Energieeinsparung		Je nach Maßnahme	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Jedes Jahr mindestens ein Pilotprojekt im Landkreis in den ersten drei Jahren.				
Bewertung	Priorität			●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			●	●	●
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●
	Zusatznutzen: Innovation, Imagegewinn					

V.4 – Contracting-Angebote Erneuerbare Wärmeversorgung						H
Beschreibung						
In der Regel sind Wärmeerzeugungsanlagen mit erneuerbaren Energien in der Anschaffung noch teurer als fossile Systeme und rechnen sich erst mittelfristig. Daher ist es sinnvoll, Contracting-Angebote für die Erneuerbare Wärmeversorgung für Mehrfamiliengebäude (Wohnungsbaugesellschaften und Wohnungseigentümergesellschaften), Geschäftshäuser ggf. für kommunale Liegenschaften anzubieten. Im Neubau sollten Contracting-Angebote für eine nachhaltige Wärmeversorgung entwickelt werden (von Biomasse über Solarthermie, Photovoltaik mit Erdwärmepumpen bis zur Sektorkopplung mit PV-Speichern und E-Mobilität). Im Bestand ist eine Kombination mit Förderprogrammen zur Wärmedämmung sinnvoll um den Wärmebedarf in einem ersten Schritt zu reduzieren. Das Contracting selbst wird von Stadtwerken bzw. Energiedienstleistern angeboten. Die Energieagentur vermittelt Informationen und sammelt bzw. veröffentlicht vorbildliche Projekte im Kreis.						
Ziele		• Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien im Wärmebereich. • Überwindung von Investitionshürden. • Aufbau einer Informationsplattform.				
Umsetzungsschritte		1. Abstimmung der Zuständigkeiten für die Informationsplattform 2. Aufbau eines Austauschnetzwerkes 3. Bekanntmachung vorbildlicher Projekte auf der Plattform				
Beginn		2021		Dauer		Laufend
Initiator(en)		Klimaschutzagentur des Landkreises				
Weitere Akteure		Stadtwerke, Energiedienstleister				
Zielgruppe(n)		Wohnungsbaugesellschaften, WEGs, Betriebe, Kommunen				
Kosten		Personal: Vorhanden			Sachkosten: Keine	
Förderangebote		Im Einzelfall zu prüfen				
Energieeinsparung		Je nach Maßnahme		Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl umgesetzter Contracting-Projekte, CO ₂ -Minderung gesamt				
Bewertung	Priorität			●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			●	●	●
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	
	Zusatznutzen: Imagegewinn					

V.5 – Interaktiver Wärmeatlas				E
Die aktuelle Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg sieht u.a. vor, große Kreisstädte in Baden-Württemberg zu einer kommunalen Wärmeplanung zu verpflichten. Diese soll zu 100 % über das Land finanziert werden. Später ist die Pflicht auch für kleinere Kommunen (> 10.000 Einwohner) vorgesehen. Der Kreis stimmt die Anforderungen an die Wärmeplanung kreisweit ab. Dadurch werden die beteiligten Akteure frühzeitig informiert und die Umsetzung vorbereitet. Als Plattform kann ein interaktiver Wärmeatlas des Landkreises dienen.				
Beginn	2020	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt, Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Kommunen, Stadtwerke, Energiedienstleister			
Ziel(e)	Vernetzung im Kreis fördern, Konzepte abstimmen, Pilotprojekte bekannt machen.			
Zielgruppe(n)	Gewerbe und Industrie, Stadtplaner, Einwohner*innen			

V.6 – Erfassung und Nutzung von Abwärmepotenzialen				E
Mit zunehmender Dekarbonisierung des Wärmesektors spielt die Nutzung von Abwärmequellen eine immer wichtigere Rolle. Daher werden für den Kreis Esslingen die Abwärmepotenziale aus Industrie-, Gewerbe und Haushalten (z.B. Abwasser) erfasst und für den Wärmeatlas (siehe V.5) aufbereitet. Kommunen, Planer und Investoren erhalten damit Informationen zur Nutzung vorhandener Abwärmequellen. Für Pilotprojekte werden Fördermöglichkeiten erschlossen und die Verbreitung der Ergebnisse unterstützt.				
Beginn	Ab 2021	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Klimaschutzstelle im Landratsamt, Kommunen, Betriebe, Umweltministerium			
Ziel(e)	Datenpool und Abwärmenetzkarte aufbauen; Pilotprojekte initiieren; Netzwerkarbeit fördern.			
Zielgruppe(n)	Energieversorger, Kommunen, Gewerbe, Planer			

V.7 – Nachhaltige Nutzung von Biomasse				E
Das Angebot an Biomasse im Kreis Esslingen wird schon zum großen Teil im Kreis genutzt. Langfristig (2050) muss ein Teil der Biomasse in andere Anwendungsbereiche gehen (Prozesswärme / Mobilität). Eine weitere Ausweitung der Biomassenutzung kann durch Effizienzverbesserung der Anlagen, Reduzieren des Bedarfs und Import der Biomasse erfolgen. Daher ist auch eine Umstellung auf andere Erneuerbare Energien teilweise notwendig. Der Kreis unterstützt diese nachhaltige Nutzung von Biomasse durch Information, Vernetzung und Vorbildfunktion.				
Beginn	Aufbau ab 2021	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Klimaschutzstelle im Landratsamt, Kommunen			
Ziel(e)	Informationsangebot aufbauen; Netzwerkarbeit fördern; Pilotprojekte initiieren.			
Zielgruppe(n)	Kommunen, Energieversorger, Hausbesitzer			

V.8 – „c.HANGE“ – Kesselcheck für Handwerker				E
Nach dem EWärmeG Baden-Württemberg muss mit einer Sanierung des Heizungskessels im Bestand ein Anteil von 15 Prozent Erneuerbaren Energien nachgewiesen werden. Bislang entspricht die Wirkung des EWärmeG nicht den Erwartungen. Daher wird mit dem Kesselcheck "cHANGE" ein Beratungssystem für Handwerker aus den Bereichen Heizung-, Sanitär- und Elektro aufgebaut, das dem Handwerker eine einfache Impulsberatung erlaubt und dem Kunden eine richtungssichere Investitionsentscheidung ermöglicht.				
Beginn	2021	Dauer	Etwa 5 Jahre	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Handwerkskammer und Innungen			
Ziel(e)	Erhöhung des Anteils Erneuerbarer Energien im Wärmesektor, Aufbau einer Impulsberatung des Handwerks, Information der Hausbesitzer*innen			
Zielgruppe(n)	Hausbesitzer, die ihren Heizkessel tauschen wollen			

V.9 – Unterstützung von Energiegenossenschaften				S
Über Energiegenossenschaften oder Stiftungen (siehe z.B. die Stiftung ÖKOWATT in Nürtingen) kann der Gedanke einer nachhaltigen Energiezukunft zusammen mit Einwohner*innen praktisch vorangetrieben werden. Der Landkreis unterstützt daher Neugründungen von Energiegenossenschaften oder ähnlichen Gesellschaftsformen, die sich für eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien einsetzen. Neben renditeorientierten Genossenschaften sollten auch Stiftungen gefördert werden.				
Beginn	Ab 2022	Dauer	Fortlaufend	
Initiator(en)	Wirtschaftsförderung des Landkreises			
Weitere Akteure	Kreiskommunen und bestehende Energiegenossenschaften			
Ziel(e)	Dezentrale Energieversorgungssysteme stärken; Nutzung erneuerbarer Energien unterstützen; Regionale Wertschöpfung sichern.			
Zielgruppe(n)	Private Investoren, Genossenschaften in Gründung			

V.10 – Angebote von Fonds für Windkraftanlagen				S
Derzeitiges Ziel der Bundesregierung ist es, bis zum Jahr 2050 die Stromerzeugung weitgehend auf Erneuerbaren Energien umzustellen. Im Bereich der Windkraft gibt es allerdings seit 2018 bundesweit einen erheblichen Rückgang des jährlichen Zubaus. Daher werden im Kreis Esslingen Angebote aufgebaut, um Einwohner*innen eine nachhaltige Geldanlage in Windkraftfonds (onshore und offshore) zu ermöglichen.				
Beginn	2021	Dauer	Laufend	
Initiator(en)	Energieversorger, Banken, Sparkassen			
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Ziel(e)	Vermehrte Geldanlagen in nachhaltige Projekte, Erhöhung der Akzeptanz.			
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner, die investieren möchten.			

6.3.7 Handlungsfeld VI: Betriebliche Energieeffizienz

VI.1 – Sonderpreis „Energie- und Klimaschutz“			LEUCHTTURM
Beschreibung	Der alle zwei Jahre vom Landkreis Esslingen ausgeschriebene Innovationspreis für beispielhafte Leistungen kleiner und mittelständischer Unternehmen wird um einen Sonderpreis "Energie- und Klimaschutz" ergänzt. Innovationen sind wichtig, um die Energieeffizienz weiter zu steigern und die Integration der Anwendung erneuerbarer Energien in bestehende Versorgungssysteme ist eine wichtige Zukunftsaufgabe. Durch die Einbindung des Themas Klimaschutz in den bekannten und anerkannten „Innovationspreis des Landkreis Esslingen“ wird Klimaschutz als Zukunftsaufgabe dargestellt. Betriebe werden mit diesem Sonderpreis darauf aufmerksam, dass der Landkreis Klimaschutz in allen Handlungsfeldern unterstützt und fördert. Bereits in diesem Bereich aktive Firmen erhalten damit Rückenwind und die Chance, ihr Wirken besser in die Öffentlichkeit zu tragen und so weitere Kunden zu gewinnen. Die Innovationen der Sonderpreisträger werden auf der Klimaschutzhomepage des Landkreises „gesammelt“ (siehe Maßnahmen Ü.1), so entsteht über die Jahre hinweg eine Beispielsammlung innovativer Klimaschutzprojekte, die zeigt, dass im Landkreis Esslingen Klimaschutz auch bei Firmen und Betrieben ein wichtiges Thema ist.		
Ziele	• Förderung innovativer Ideen zum Klimaschutz. • Regionale Wertschöpfung hervorheben. • Klimaschutz als Chance darstellen. • Unternehmen öffentliche Aufmerksamkeit geben (Kunden gewinnen). • Vorbilder hervorheben und ehren.		
Umsetzungsschritte	1. Diskussion des Vorschlags im Kreistag. 2. Bereitstellung zusätzlicher Finanzmittel für den Sonderpreis. 3. Vergabekriterien festlegen.		
flankierende Maßnahmen	• Intensive Werbung • Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer		
Beginn	Erstmals in 2021	Dauer	Alle 2 Jahre wiederholen
Initiator(en)	Wirtschaftsförderung des Landkreises		
Weitere Akteure	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Zielgruppe(n)	Kleine und mittlere Betriebe		
Kosten	Personal:	Vorhanden €	Sachkosten: 5.000 bis 10.000 €

Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Anzahl der Bewerbungen, Zunahme im Laufe der Jahre				
Bewertung	Priorität	●	●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	0	0	0		
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●			
	Zusatznutzen: Wirtschaftsförderung					
Hinweise und Verweise						
https://innovationspreis-es.de/		 Innovationspreis 2019 des Landkreises Esslingen				

VI.2 – Einrichtung von Energietischen für Unternehmen						H
Beschreibung						
Der Landkreis regt gemeinsam mit Wirtschafts- und Berufsverbänden die Gründung von regionalen Energietischen an. In zwei bis drei jährlichen Treffen tauschen sich die Teilnehmenden über ihre Energie- und Klimaschutzaktivitäten aus. Ähnliche Projekte (beispielsweise „Energetisch Neckar-Alb“, “ Netzwerk Modell Hohenlohe e.V.), haben in den vergangenen Jahren gezeigt, dass damit hohe Energieeinsparungen und damit verbunden auch Kosteneinsparungen erzielt werden können. Der Energietisch wird extern moderiert und findet jeweils bei einem der Mitglieder („Gastgeber“) statt. Dieser berichtet über die (erfolgreichen) betrieblichen Maßnahmen. Die Organisation und Vorbereitung ist als Aufgabe der Klimaschutzagentur angedacht. Oftmals entstehen aus den Treffen auch Zusammenarbeiten der Firmen, zumindest berichten Teilnehmende, dass bereits der Erfahrungsaustausch wichtige neue Erkenntnisse für den eigenen Betrieb mit sich bringt.						
Ziele		• Best-Practice-Beispiele finden. • Austausch zwischen Betrieben fördern. • Klimaschutz als Thema verankern.				
Umsetzungsschritte		1. Erste Einladung durch die Wirtschafts- und Tourismusförderung 2. Thema oder Themen für Folgetermin festlegen; Turnus festlegen 3. Gastgeber festlegen				
Beginn		Ab 2022		Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)		Wirtschafts- und Tourismusförderung des Landkreises				
Weitere Akteure		Klimaschutzagentur des Landkreises				
Zielgruppe(n)		Betriebe, Banken etc. aus dem Landkreis				
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: Keine		
Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering	
Erfolgsindikatoren		Teilnehmende Betriebe pro Jahr				
Bewertung	Priorität			●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			○	○	○
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	
Zusatznutzen: Austausch und Zusammenarbeit der Unternehmen, Werbung für ECOfit (M VI.4)						

VI.3 – Fortführung der KEFF-Beratungen				E
Das Land Baden-Württemberg hat in den vergangenen Jahren flächendeckend ein Netzwerk für betriebliche Energieeffizienz-Beratungen (KEFF: Kompetenzstellen Energieeffizienz) aufgebaut. Die KEFF-Moderatoren führen Erstgespräche mit interessierten Betrieben, zeigen erste Einsparpotenziale auf und vermitteln Fachberatungen zu spezifischen Techniken. Derzeit führt dieses Programm die Energieagentur Kreis Göppingen im Auftrag der Energieagentur Landkreis Esslingen durch. Zukünftig soll die Klimaschutzagentur des Landkreises das Programm verstärkt umsetzen.				
Beginn	Fortführen	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure	Freie Berater*innen			
Ziel(e)	Maßnahmen zur Energieeffizienz bei KMU anregen.			
Zielgruppe(n)	Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)			

VI.4 – Fortführung und Stärkung des Programms ÖKOPROFIT				E
Bereits jetzt gibt es einige Betriebe im Landkreis Esslingen, die sich an dem Landesprogramm „ECOfit“ bzw. dem internationalen Programm „ÖKOPROFIT“ beteiligt haben. Eine intensive Werbung und gezielte Ansprache von Unternehmen soll durch die KEFF-Stellen erfolgen. Angedacht ist, eine weitere Beraterstelle spezifisch für Unternehmen bei der Klimaschutzagentur des Landkreises (siehe Maßnahmen I.1) einzurichten.				
Beginn	Fortführen	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises – KEFF-Stellen			
Weitere Akteure	Wirtschafts- und Tourismusförderung des Landkreises			
Ziel(e)	Kostensenkung durch Energiesparmaßnahmen			
Zielgruppe(n)	Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)			

VI.5 – Klimaschutz in der beruflichen Bildung				S
Nachdem Klimaschutz in den letzten Jahren verstärkt in zahlreiche Studiengänge integriert werden konnte, soll mit dieser Maßnahme Klimaschutz auch in die berufliche Aus- und Weiterbildung integriert werden. Der Landkreis initiiert gemeinsam mit Partnern aus dem Bildungsbereich und mit Firmen, die über eigene Ausbildungsstätten verfügen, ein Bildungsangebot zum Thema "Klimaschutz im Beruf". Nach einer Pilotphase mit nur wenigen Angeboten wird es schrittweise ausgebaut.				
Beginn	2022	Dauer	Zunächst für 2 Jahre (Testphase)	
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt			
Weitere Akteure	Bildungsträger und pädagogische Fachkräfte der beruflichen Bildung.			
Ziel(e)	Klimaschutz in die Ausbildung integrieren; Zusatzqualifikationen ermöglichen; Stellenwert von Klimaschutz im Beruf erhöhen.			
Zielgruppe(n)	Berufliche Bildungseinrichtungen			

VI.6 – Effizienz- und Klimaschutzoffensive des Handels			S
Einzelhandelsbetriebe aus dem Landkreis nehmen Teil am NKI-Projekt "Klimaschutzinitiative des Handels". Dabei werden Anforderungen und Bedarfe der lokalen Betriebe geprüft und neue Instrumente getestet. Die Beratungen führen lokale Anbieter durch und eine Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk wird angestrebt. Die enge regionale Zusammenarbeit soll dabei gefördert und gestärkt werden. Teilnehmende Betriebe fördern dadurch ihr Image und wirken auf das Verhalten von Verbraucher*innen ein.			
Beginn	Ab Herbst 2020	Dauer	Bis Ende 2022
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt		
Weitere Akteure	Wirtschafts- und Tourismusförderung in Zusammenarbeit mit Kommunen		
Ziel(e)	Finanzielle und energetische Einsparungen		
Zielgruppe(n)	Einzelhändler*innen		

6.3.8 Handlungsfeld VII: Ernährung und Konsum

VII.1 – „Mehrwert-Hof“ / Sperrmüll-Recycling					H
Beschreibung					
Der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises (AWB) engagiert sich bereits stark im Bereich Abfallvermeidung und Second-Hand-Nutzung, beispielsweise mit dem AWB-Online-Verschenkmarkt und in der Zusammenarbeit mit der Esslinger Beschäftigungsinitiative – ebi und dem Sozialkaufhaus. Dieses Engagement baut der AWB weiter aus, indem weitere Produktgruppen einbezogen werden (z.B. Reparatur von Fahrrädern in einer Selbsthilfe-Reparaturwerkstatt). Er erschließt weitere „Quellen“ und sucht nach zusätzlichen Partnern. Ein Ansatz dazu könnte das Screening des Sperrmülls bei der Abholung sein, um brauchbare Gegenstände herauszufiltern und in Partnerschaften mit Restaurationsinitiativen oder einem Repair-Café diese zu restaurieren oder zu reparieren. Zudem verstärkt der AWB die Werbung für die bestehenden und neu geschaffenen Recycling-Angebote. Best Practice Beispiele hierfür sind: Das Kaufhaus Stilbruch in Hamburg oder die Fahrrad-Reparatur-Werkstatt „Radhof“ in Heidelberg.					
Ziele		- Recyclingquote erhöhen. - Längere Nutzungsdauer anstreben. - Tauschbörsen und Initiativgruppen stärken.			
Umsetzungsschritte		- Partnersuche entsprechend der Produktwahl - Organisationstreffen mit den interessierten Partnern - Erstellung eines Umsetzungskonzepts			
Beginn		Verstärkt ab Mitte 2020		Dauer	Testphase bis Ende 2021
Initiator(en)		Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises			
Weitere Akteure		Sozialkaufhaus Esslingen, Repair-Cafés, Esslinger Beschäftigungs-Initiative, Tauschbörsen und weitere interessierte Partner.			
Zielgruppe(n)		Gesamtbevölkerung des Landkreises			
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: Ca. 3.000 €	
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Indirekt im Konsumbereich		Hoch	Mittel Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl der Gegenstände; Anzahl der Verkaufs- oder Verschenk-Stellen im Landkreis			
Bewertung	Priorität		●	●	● ●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme		O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten		●	●	● ● ●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)		●	●	●
	Zusatznutzen: Image, Regionale Wertschöpfung, Ressourcenschutz				

VII.2 – Klimaschutz-Netzwerk – Rat der Initiativen					H			
Beschreibung								
Im Landkreis Esslingen gibt es schon viele kleine Gruppen und Initiativen, die sich ehrenamtlich im Bereich Klimaschutz engagieren. Die Themen der Initiativen sind weit gefächert, überschneiden sich teilweise und können manchmal ihr gesamtes Potenzial aufgrund kleiner Hürden nicht entfalten. Der Landkreis lädt deshalb zukünftig regelmäßig diese Initiativgruppen, beispielsweise Dorfläden, Transition Town, Repair Cafés, Foodsharing etc. zu einem gemeinsamen Treffen ein. Dort können die Initiativen von neuen Projekten berichten, ihre Erfahrungen austauschen, gemeinsame Aktionen entwickeln und so Synergieeffekte ausbauen. Bei Bedarf unterstützt der Landkreis die Initiativen bei der Umsetzung einzelner Projekte. Die Häufigkeit der Treffen wird gemeinsam mit den Teilnehmenden nach dem ersten Treffen abgestimmt. Der Landkreis ist somit über die laufenden Aktivitäten informiert und kann entsprechend seine strategischen Planungen darauf ausrichten.								
Ziele		• Private und öffentliche Hand gemeinsam. • Erfahrungsaustausch zwischen den Akteuren. • Bessere Koordination der Aktivitäten.						
Umsetzungsschritte		1. Liste der Initiativen im Landkreis erstellen 2. Ein erstes Treffen veranstalten 3. Ggf. thematische Untergruppen (AGs) zur weiteren Zusammenarbeit bilden						
Beginn		Ab Herbst 2020		Dauer	Fortlaufend			
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt						
Weitere Akteure		Weitere Ämter der Landkreisverwaltung						
Zielgruppe(n)		Engagierte Gruppen im Landkreis Esslingen						
Kosten		Personal: Vorhanden		Sachkosten: 1.000 €/a				
Förderangebote		Keine						
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch	Mittel	Gering		
Erfolgsindikatoren		Anzahl angestoßener neuer Projekte im Landkreis						
Bewertung	Priorität			●	●	●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O			
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●	●	
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●		
	Zusatznutzen: Imagegewinn, Netzwerkbildung							

VII.3 – Ernährungsprojekte in Schulen und KiTas						H
Beschreibung						
Im Bereich gesunde und nachhaltige Ernährungsbildung an Schule und KiTas hat der Landkreis bereits viele Projekte umgesetzt (z.B. BeKi-Programm des Landes, „Machs mal“). Der Landkreis verstärkt diese Aktivitäten zur klimafreundlichen Ernährungsbildung an Schulen und KiTa. Neben der Ernährungspyramide, Lebensmittelkunde oder Sinnesbildung werden insbesondere auch die Herkunft der Lebensmittel und die Auswirkungen der Produktion u. a. auf Umwelt und Klima (in altersangemessener Form) thematisiert. Hierfür werden zusätzliche freiberufliche Ernährungsreferent*innen benötigt, die vom Kreis angeworben und unterstützt werden. Beispielsweise durch eine Übernahme der Ausbildungsgebühr von BeKi. Darüber hinaus unterstützt der Landkreis die Einrichtung von Schulküchen, die am Vormittag der schulischen Ernährungsbildung dienen, und am Nachmittag und Abend auch für außerschulische Angebote für Erwachsene genutzt werden können.						
Ziele		• Personelle Ressourcen ausbauen. • Mehr Angebote zur Ernährungsbildung. • Gesundheit und Fitness.				
Umsetzungsschritte		1. Analyse von Bestand und Bedarf an Ernährungsreferent*innen 2. Suche nach passenden Zielgruppen 3. Ansprache und Akquise von Interessent*innen				
Beginn		Ab 2021		Dauer		Fortlaufend
Initiator(en)		Amt für Landwirtschaft in Zusammenarbeit mit weiteren Ämtern				
Weitere Akteure		Freiberufliche Ernährungsfachkräfte, Schulen und Kindertagesstätten				
Zielgruppe(n)		Kinder- und Jugendliche, Lehrkräfte				
Kosten		Personal: 1.000 €/a		Sachkosten: 1.000 €/a		
Förderangebote		Landesinitiative BeKi				
Energieeinsparung		Indirekt im Ernährungsbereich		Hoch		Mittel
Erfolgsindikatoren		Anzahl der Ernährungsreferent*innen; Anzahl der Schulküchen; Anzahl der Schulküchen, die auch außerschulischen Angeboten offen stehen.				
Bewertung	Priorität			●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●
	Zusatznutzen: Nachhaltigkeit					

VII.4 – Mehrweg-Becher des Landkreises						H
Beschreibung						
Zur Vermeidung von Abfall verteilt der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises (AWB) jährlich unter anderem Vesperboxen für Schulanfängerinnen und Schulanfänger. Darauf aufbauend kann der Landkreis einen eigenen Mehrweg-Thermobecher (Klimatasse) zur Vermeidung von Coffee-to-go-Bechern anschaffen. Er dient sowohl als Werbeinstrument für Klimaschutz im Landkreis, als auch als kleines Anerkennungsge-schenk. Interessierte Betriebe, Verwaltungen (z.B. Kommunen) und Organisationen können den Becher vom Landkreis erwerben und so ihre Solidarität mit den Klimaschutzanstrengungen des Kreises ausdrücken. Der Abfallwirtschaftsbetrieb könnte einen Verkauf an Endkunden übernehmen. Eine Konkurrenz zu bestehenden Coffee-to-go Bechern, die in der Regel keine Thermotassen sind, wäre somit ausgeschlossen.						
Ziele		• Abfall vermeiden. • Marketingartikel für Klimaschutz. • Klimaschutz wird im Alltag sichtbar.				
Umsetzungsschritte		1. Auswahl und Gestaltung des Bechers (mit neuem Klimaschutz-Logo). 2. Verkaufskonzept erstellen (Verkaufsstellen, Mengen). 3. Bestellung und Verteilung der ersten Becher.				
Beginn		2021		Dauer		2 Jahre
Initiator(en)		Klimaschutzstelle im Landratsamt				
Weitere Akteure		Gastronomie und sonstige Verkaufsstellen; Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises				
Zielgruppe(n)		Einwohnerinnen und Einwohner				
Kosten		Personal: Vorhanden			Sachkosten: 25.000 €	
Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt im Konsumbereich		Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl der verkauften Becher; positive Resonanz				
Bewertung	Priorität			●	●	●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●
	Zusatznutzen: Imagegewinn, Ressourcenschutz					

VII.5 – Fortbildung "Klimaschutz in der Landwirtschaft"**E**

Der Landkreis initiiert gemeinsam mit dem Bauernverband und weiteren Partnern ein Fortbildungsprogramm für landwirtschaftliche Betriebe zum Thema "Klimaschutz und Klimafolgenanpassung in der Landwirtschaft". Beispielsweise könnte hierfür der Energiecheck für die Landwirtschaft wiederbelebt werden.

Beginn	2021	Dauer	Bis 2023 (Testphase)
Initiator(en)	Amt für Landwirtschaft		
Weitere Akteure	Fachschule für Nebenerwerbslandwirtschaft und Bauernverband		
Ziel(e)	Ressourcenschonung und -sicherung. Klimaschutz in Landwirtschaft integrieren.		
Zielgruppe(n)	Landwirtschaftliche Betriebe		

VII.6 – „Nahversorgung sichern“**E**

Zur langfristigen Sicherung der Nahversorgung in ländlichen Gemeinden startet die Landkreisverwaltung gemeinsam mit interessierten Kreiskommunen eine Initiative zum Aufbau von Genossenschaftsläden.

Diese erhalten organisatorische Unterstützung und bei Bedarf auch finanzielle Förderung über ein eigenes Förderprogramm des Landkreises.

Der Landkreis kommt damit gemeinsam mit Kommunen seiner Pflicht zur Versorgungssicherheit nach.

Beginn	Ab 2021	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Wirtschafts- und Tourismusförderung des Landkreises		
Weitere Akteure	Kommunen im Landkreis, Genossenschaften oder Initiativen		
Ziel(e)	Nahversorgung in ländlichen Gemeinden sichern. Verkehrsaufkommen vermeiden.		
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner in den einzelnen Kommunen		

VII.7 – Agro-Forst Projekt prüfen**E**

Agroforstwirtschaft umfasst Landnutzungssysteme, bei denen Gehölze mit Ackerkulturen und/oder Tierhaltung auf einer Fläche kombiniert werden, so dass zwischen den verschiedenen Komponenten ökologische und ökonomische Vorteilswirkungen entstehen.

Im Rahmen eines Modellversuchs wird mit interessierten Landwirten das Anpflanzen von Gehölzen und Bäumen am Rande landwirtschaftlicher Flächen erprobt.

Beginn	2022	Dauer	Testphase über 3 Jahre
Initiator(en)	Klimaschutzstelle im Landratsamt und das Amt für Landwirtschaft		
Weitere Akteure	Forstamt, Kommunen		
Ziel(e)	Nachhaltige Bodenbewirtschaftung		
Zielgruppe(n)	Landwirte		

VII.8 – Markthalle für regionale Produkte			E
An einem zentralen Ort wird eine „Markthalle“ geplant und zunächst in einer Testphase erprobt, ob das Angebot angenommen wird. Das Angebot besteht ausschließlich aus regionalen und vorwiegend Bio-Produkten. Der Landkreis unterstützt das Vorhaben durch die Übernahme der Koordinations- und Organisationsaufgaben und bei der Suche nach einem geeigneten Standort. Während der Testphase finden ansprechend gestaltete Markttage an unterschiedlichen Orten statt.			
Beginn	Planung ab 2021	Dauer	Dauerhafte Einrichtung
Initiator(en)	Klimaschutzmanagement des Landkreises und Landwirtschaftsamt		
Weitere Akteure	Produzent*innen und Händler*innen		
Ziel(e)	Absatz regionaler Produkte erhöhen.		
Zielgruppe(n)	Gesamtbevölkerung des Landkreises		

VII.9 – Ernteprojekt „Gelbes Band“ als Kampagne				E
Der Landkreis startete in 2019 die Initiative "Gelbes Band" für Obstbäume. Das Projekt soll in Form einer kreisweiten Öffentlichkeitsarbeits-Kampagne intensiver beworben und in Zusammenarbeit mit den teilnehmenden Kreiskommunen erweitert bzw. ergänzt werden. Ein zusätzliches Angebot im Rahmen der Kampagne könnte beispielsweise ein breites Kursangebot (mit sehr günstigen Teilnahmegebühren oder gar kostenlos) sein: Kochen, Backen, Obstverarbeitung, Baumschnitt etc.				
Beginn	Laufende Initiative fortführen	Dauer	Dauerhaft	
Initiator(en)	Amt für Bauen und Naturschutz			
Weitere Akteure	Kommunen im Landkreis			
Ziel(e)	Lebensmittelverschwendung mindern. Streuobstwiesen Besitzer*innen entlasten.			
Zielgruppe(n)	Obstanbauer*innen und Einwohner*innen			

6.3.9 Handlungsfeld VIII: Energetische Gebäudesanierung

VIII.1 – Qualitätsnetzwerk Bauen					H
Beschreibung					
Energieagenturen und einzelne Kommunen haben – oft zunächst als Modellprojekt – in den letzten Jahren Netzwerke aufgebaut, deren Gemeinsamkeit die Qualitätssicherung für Endnutzer*innen ist. Der „Stuttgarter Sanierungsstandard“, das Projekt „Mein Haus hat Zukunft“ des Gemeindeverwaltungsverbands Donaueschingen, das „energiehaus emmendingen“, das „ortenauer baunetzwerk“ oder das „Energiesiegel Böblingen“ sind einige Beispiele dazu. Auch der Bund hat erkannt, dass Netzwerke hilfreiche Strukturen bieten und fördert inzwischen solche im Segment Energiemanagement. Das Qualitätsnetzwerk Bauen im Landkreis Esslingen soll Energieberater*innen, Handwerkerfirmen, Baustoffhandel und -hersteller und Finanzinstitute sowie Energieversorger zusammenführen, um dem Endkunden Sicherheit und Qualität zu geben. „Aus der Region für die Region“ ist dabei der Ansatz. Die Klimaschutzagentur des Landkreises agiert als Netzwerkkordinator und entwickelt gemeinsam mit den Netzwerkmitgliedern ansprechende Angebote.					
Ziele		• Beratungsqualität sicherstellen. • Qualität bei der Bauausführung garantieren. • Sanierungsquote deutlich erhöhen.			
Umsetzungsschritte		1. Potenzielle Netzwerkpartner einladen. 2. Zweck und Möglichkeiten des Netzwerks mit Interessierten klären. 3. Erste gemeinsame Aktion festlegen. 4. Aktion umsetzen und auswerten. 5. Folgeschritte überlegen. 6. Vereinbarungen für kontinuierliche Zusammenarbeit treffen.			
Beginn		2021	Dauer	Ausbauen und fortführen	
Initiator(en)		Klimaschutzagentur des Landkreises			
Weitere Akteure		Energieberater*innen, Handwerkerfirmen, Baustoffhandel und –hersteller			
Zielgruppe(n)		Gebäudeeigentümerinnen und -eigentümer			
Kosten		Personal:	Vorhanden	Sachkosten:	5.000 bis 15.000 €/a
Förderangebote		Keine			
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch	Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl der Netzwerkpartner, Art der Netzwerkpartner (Handwerk, Beratung etc.)			
Bewertung	Priorität	●	●	●	
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O	O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●	
	Zusatznutzen: Gemeinschaftsgefühl; Identität, breite Öffentlichkeitswirksamkeit				

VIII.2 – Energieberatung in den Rathäusern						H
Beschreibung						
Die Energieagentur Landkreis Esslingen (EALKES) bot – wie auch andere Agenturen in Baden-Württemberg – über viele Jahre Energieeinstiegsberatungen in den Rathäusern der Kreiskommunen an. Die Nachfrage ist nahezu landesweit stark zurückgegangen, was vor allem daran lag, dass das Angebot kaum bekannt war. Lediglich eine kurze Notiz im Mitteilungsblatt reicht eben nicht aus. Viele Hausbesitzer*innen wissen noch immer nicht, dass es ein breites Spektrum an (zum Teil sogar kostenlosen) Beratungsangeboten gibt. Beratung ist in vielen Fällen jedoch Voraussetzung, dass Bauherren und Baufrauen überhaupt für eine Sanierung gewonnen werden können. Mit aktiver Unterstützung der Kommunalverwaltungen soll das Angebot von der Klimaschutzagentur des Landkreises nun wieder verstärkt beworben werden. Größere Plakate im Bürgeramt, regelmäßige Spotwerbung auf der Titelseite der Homepage der Kommune, Ausgabe von Gutscheinen für kostenlose Beratungsangebote bei Wettbewerben oder anderen Aktionen werden hierzu empfohlen.						
Ziele		• Bekanntheitsgrad des Angebots steigern. • Beratungsquote erhöhen. • Sanierungsqualität verbessern.				
Umsetzungsschritte		1. Medien gestalten. 2. Kommunen als Partner gewinnen, die eigenständig mitwerben. 3. Berichte in Presse über Erfolgsquoten.				
Beginn		2021		Dauer		Fortlaufend
Initiator(en)		Klimaschutzagentur des Landkreises				
Weitere Akteure		Kommunalverwaltungen, Energieberater*innen				
Zielgruppe(n)		Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer				
Kosten		Personal: Je Beratung 100 €		Sachkosten: 3.500 €		
Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt		Hoch		Mittel Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl der durchgeführten Beratungen und Anzahl resultierender Maßnahmen				
Bewertung	Priorität			●	●	● ● ●
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme			O	O	O O
	Effizienz bzgl. Anschubkosten			●	●	●
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)			●	●	●
	Zusatznutzen: Partnerschaft der Klimaschutzagentur mit Kommunen wird gestärkt.					

VIII.3 – Durchführung von Energiekarawanen						H
Beschreibung						
Die erste „Energiekarawane“ fand bereits 2009 in Viernheim statt – damals mit lebendigen Kamelen. Seitdem zog sie in nahezu allen Orten der Metropolregion Rhein-Neckar durch ausgewählte Quartiere. Der typische Ablauf sieht so aus: Hauseigentümer*innen eines begrenzten Ortsgebiets erhalten von der Stadt/ Gemeinde ein Schreiben mit dem Angebot, eine kostenlose Einstiegsberatung über den energetischen Zustand ihres Hauses in einem bestimmtem Zeitraum zu erhalten. Meist sind es deutlich mehr als 25 %, die dieses Angebot annehmen. Der zweite Schritt ist dann, dass die so Beratenen ein umfassendes kostenpflichtiges Energiekonzept erstellen lassen, welches Voraussetzung zum Erhalt von Fördermitteln ist. Wiederum etwa ein Viertel der Eigentümer*innen sind bereit, ein solches Konzept zu bezahlen. Etwa jeder dritte Haushalt setzt danach auch mindestens eine Sanierungsmaßnahme um. Bei den inzwischen insgesamt etwa 100 Energiekarawanen konnten damit Sanierungsraten zwischen 1,5 und 5 % erreicht werden. Die Klimaschutzagentur des Landkreises bietet die Durchführung von Energiekarawanen den Kommunen an.						
Ziele		• Kommunen als Partner gewinnen. • Sanierungsrate erhöhen. • Einstiegsberatungen direkt am Objekt durchführen.				
Umsetzungsschritte		1. Kommunen ansprechen und Angebote unterbreiten. 2. Quartiere auswählen bzw. festlegen. 3. Berater*innen fortbilden. 4. Typischen Ablauf (siehe oben) starten.				
Beginn		2021	Dauer		Fortführen bei Erfolg	
Initiator(en)		Klimaschutzagentur des Landkreises				
Weitere Akteure		Kommunalverwaltungen und Berater*innen				
Zielgruppe(n)		Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer, ggf. Gewerbetreibende im Quartier				
Kosten		Personal:	5.000 – 8.000 €		Sachkosten:	2.000 €
Förderangebote		Keine				
Energieeinsparung		Indirekt	Hoch		Mittel	Gering
Erfolgsindikatoren		Anzahl der durchgeführten Beratungen und Anzahl resultierender Maßnahmen				
Bewertung	Priorität	●	●	●		
	CO ₂ -Minderungspotenzial der Maßnahme	O	O	O	O	
	Effizienz bzgl. Anschubkosten	●	●	●		
	Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)	●	●	●		
	Zusatznutzen: Gemeinschaftsgefühl; Identität, breite Öffentlichkeitswirksamkeit					

VIII.4 – Kampagne zur Nahwärmenutzung

E

Die Klimaschutzagentur des Landkreises führt in seinem Auftrag eine mehrjährige spezifische Nahwärmekampagne durch, um den Ausbau erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung anzuregen.

Zielgerichtet werden dabei kleinere Kommunen angesprochen und mit Informationen versorgt. Dafür bietet sich zunächst eine Informationsveranstaltung an, zu der auch die interessierte Öffentlichkeit eingeladen wird.

Thema könnte dabei vor allem auch die anstehende Novelle des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg sein, mit der zunächst große Kommunen zur Aufstellung von kommunalen Wärmeplänen verpflichtet werden.

Neben weiteren gesetzlichen Möglichkeiten (siehe auch Maßnahme III.3 – Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung; Beispiel Anschlusszwang) geht es in der Kampagne darum über moderne Techniken (kalte Nahwärmenetze, Kaskadennutzung etc.) aufzuklären.

Beginn	2021	Dauer	Zunächst begrenzt auf 2 Jahre
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Weitere Akteure	Kommunen im Landkreis		
Ziel(e)	Wissensvermittlung		
Zielgruppe(n)	Kommunen		

VIII.5 – Kampagne zur Solarenergie

E

Eine einjährige Kampagne, die sich spezifisch der Solarenergienutzung (Strom, auch im Zusammenhang mit E-Mobilität, thermische Nutzung) widmet, richtet sich mit unterschiedlichen Medien an mehrere Zielgruppen.

Angedacht ist ein „Solarmobil“, das Station in den Kommunen macht und modellhaft Solarmodule zeigen kann. Druckmedien informieren über Kosten und die vielfältigen Einbaumöglichkeiten ebenso wie über Kosten und Finanzierungsfragen (Stichwort: Mieterstrom).

Der Kreis sollte Auftraggeber der Kampagne sein und diese mitfinanzieren.

Beginn	2022	Dauer	Begrenzt auf 1 Jahr
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Weitere Akteure	Klimateam im Landratsamt, externe Dienstleister (Handwerk, Berater*innen)		
Ziel(e)	Aufmerksamkeit wecken, Vorteile darstellen		
Zielgruppe(n)	Private Haushalte, Betriebe, Landwirte und Kommunen.		

VIII.6 – Veranstaltungsreihe zum Klimawandel

E

Im Rahmen seiner allgemeinen Aufgaben plant und organisiert die Klimaschutzagentur eine Veranstaltungsreihe zum Klimaschutz für Einwohner*innen und Einwohner.

Sie arbeitet dabei mit Energieberater*innen und dem Handwerk zusammen, nutzt aber auch bereits vorhandene Angebote anderer Organisationen (VHS, Verbraucherberatung, WWF etc.).

Vorgesehen sind ca. 4 bis 6 Veranstaltungen im Jahr, die sich sowohl mit Klimaschutz aber auch vermehrt mit Anpassungsfragen an die Folgen des Klimawandels befassen.

Beginn	2021	Dauer	Fortführen wenn Resonanz positiv
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Weitere Akteure	Interessierte Einwohnerinnen und Einwohner; jeweils Betroffene des Themas		
Ziel(e)	Aufklärung, Information und Motivation		
Zielgruppe(n)	Gesamtbevölkerung		

6.3.10 Maßnahmen für teilnehmende Kommunen

Die 10 Maßnahmen für die teilnehmenden Kommunen sind hier allgemeingültig formuliert. In den einzelnen Steckbriefen¹ werden die Maßnahmen, je nach Ausgangszustand in den Kommunen, noch mit unterschiedlichen Prioritäten versehen.

K.1 – Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz			
Auch ohne hohe Kosten lässt sich Klimaschutz in jeder Kommune fördern. Eine „Klimaschutzzecke“ im Bürgeramt, die mit zahlreichen, qualitativ hochwertigen Medien vom Land (Beispiel „Zukunft Altbau“) und Organisationen (Beispiel: „Mit dem Rad zur Arbeit“ von ADFC und AOK) könnte ein erster Schritt sein. Dazu noch eine Rubrik Klimaschutz auf der Homepage mit wichtigen Terminen und einer umfangreichen Linksammlung passt dann ideal dazu. Für alle klimarelevanten Aktionen das Klimaschutz-Logo des Landkreises nutzen, schon kann die Öffentlichkeitsarbeit starten.			
Ziele	• Regelmäßig neue Informationen bieten. • Informationen nach Zielgruppen gliedern. • Dialogprozesse, Rückmeldungen ermöglichen.		
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner		
Beginn	2020	Dauer	Dauerhaft, regelmäßig und aktuell
Initiator(en)	Stadt- oder Gemeindeverwaltung		
Weitere Akteure	Organisationen und Vereine können die Plattformen kostenlos nutzen.		

K.2 – Bereitstellung von Finanzmitteln			
Klimaschutz kann Geld sparen helfen, beispielsweise durch Energiesparmaßnahmen. Klimaschutz kostet aber auch. Jede Kommune sollte nicht nur für anstehende Sanierungsmaßnahmen Haushaltsmittel einstellen, sondern gezielt je Einwohner mindestens 25 Cent für sonstige Klimaschutzmaßnahmen oder Aktionen. Dieser Betrag sollte zusätzlich zu den anfallenden Beiträgen für eine Teilhabe an der neuen Klimaschutzagentur im Haushalt bereitstehen. Dazu sollte eine Person in der Verwaltung als Ansprechperson ernannt werden, die auch über diese Haushaltsmittel verfügen darf.			
Ziele	• Klimaschutz als Daueraufgabe annehmen. • Ohne Einzelentscheidungen des Stadt-/Gemeinderats Handeln zu können. • Konkrete Aktionen oder Maßnahmen umsetzen können.		
Zielgruppe(n)	Stadt-/Gemeinderat		
Beginn	Ab sofort	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Bürgermeister*in		
Weitere Akteure	Kämmerei		

¹ Jede der 26 teilnehmenden Kommunen erhält einen auf die Kommune zugeschnittenen Steckbrief.

K.3 – Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien

Wo steht die Gemeinde, wo will sie hin in Sachen Klimaschutz?

Um diese Frage zu beantworten, bietet sich eine Stadt-/Gemeinderatsklausur an. Dabei sollen Ziele festgelegt und eine eigene Strategie zur Erreichung der Ziele entwickelt werden (Stichwort „Leitbild Klimaschutz“).

Für die Umsetzung, eine Gemeinschaftsaufgabe aller im Ort (Verwaltung, Wirtschaft und Einwohner*innen) liefert das Leitbild sozusagen „Leitplanken“ als Orientierung wohin die Kommune kommen möchte.

Auch wenn sich die Wege ändern, kann das Ziel weiterhin verfolgt werden.

Ziele	• Planvoll vorgehen, statt Aktionismus. • Ziele messbar formulieren. • Transparenz ermöglichen.		
Zielgruppe(n)	Gemeinde-/Stadtrat und Verwaltung		
Beginn	2020	Dauer	1 Jahr
Initiator(en)	Verwaltung		
Weitere Akteure	Vorstellung der Ergebnisse in einer Einwohner*innen-Versammlung		

K.4 – Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung

Der Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung (siehe Maßnahme III.3) bietet den Kommunen eine Grundlage, in ihren Bebauungsplänen vermehrt auf Klimaschutzaspekte zu achten.

Noch immer wird die Ausrichtung der Dachflächen kaum beachtet und nur wenige Kommunen schreiben die Nutzung von Solarenergie fest, wenn sie eigene Grundstücke verkaufen.

Auch einen Anschlusszwang an Wärmenetze festzulegen, trauen sich bisher nur wenige Kommunen. Um mehr Rechtssicherheit zu erhalten, soll im Landratsamt eine Anlaufstelle für Rechtsfragen eingerichtet werden (siehe Maßnahme III.12). Fachkundige Beratungen sollen von der Klimaschutzagentur des Landkreises angeboten werden (siehe Maßnahme III.5).

Ziele	• Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien oder dezentraler Wärmeversorgung für Energieeffizienz und CO₂-Minderung vermehrt nutzen. • Dauerhaft Energiesparen. • Regionale Wertschöpfung erhöhen.		
Zielgruppe(n)	Kommunen, Stadt- und Gemeinderäte		
Beginn	2021	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Weitere Akteure	Amt für Kreisangelegenheiten unterstützt die Klimaschutzagentur des Landkreises bei der Kontaktaufnahme		

K.5 – Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen

Jedes ältere Gebäude birgt hohe Energieeinsparpotenziale in sich. Diese konkret zu erfassen, zu bewerten und sie schrittweise zu nutzen ist Aufgabe des Energiemanagements.

Kleinere Kommunen haben häufig nicht ausreichend Personal um dieser Aufgabe nachzukommen, obwohl sie in der Regel zu deutlichen Kostensenkungen führt. Daher kann es auch sinnvoll sein, Aufgaben des Energiemanagements extern zu vergeben.

Die Klimaschutzagentur des Landkreises soll die Kommunen dazu beraten oder auch einzelne Aufgaben im Auftrag der Kommune erbringen (z.B. regelmäßig Energieberichte erstellen).

Ziele	• Kosten senken und Energieverbräuche minimieren. • Primärenergieverbrauch deutlich reduzieren. • Aufbau eines Energiemanagementsystems.		
Zielgruppe(n)	Kommunen, Technikpersonal		
Beginn	Fortführung	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Kommune		
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises		

K.6 – Klimaschutz-Monitoring und Controlling

Aufbauend auf dem Energiemanagement kann ein Klimaschutz Monitoring- und Controllingsystem aufgebaut werden. Es dient dazu, zusätzlich zum kommunalen Gebäudesektor weitere Handlungsfelder (Verkehr, Gewerbe, Industrie und private Haushalte) hinsichtlich Energie und CO₂-Emissionen betrachten zu können.

Das Land Baden-Württemberg stellt hierzu neben einem Software-Programm (BICO2BW) auch die wichtigsten Daten zur Bilanzierung zur Verfügung.

Auch hierbei kann die Klimaschutzagentur beraten oder mit eigenen Dienstleistungen unterstützen.

Ziele	• Möglichkeiten zum Erstellen von Energie- und CO₂-Bilanzen schaffen. • Steuerungstools entwickeln. • Kosten vermeiden und Kosten sparen.		
Zielgruppe(n)	Kommunen, Stadt- und Gemeinderäte		
Beginn	Fortführung	Dauer	Dauerhaft
Initiator(en)	Kommune		
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises		
Links	https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/angebote/co2-bilanzierung		

K.7 – Nachhaltige Beschaffung

In enger Zusammenarbeit mit der Kreisverwaltung sollen sich die Kommunen verstärkt bemühen, ihr Beschaffungswesen hinsichtlich Klimarelevanz zu prüfen und es auf diese Anforderung mittelfristig umstellen.

Es umfasst alle Bereiche, angefangen beim Mobiliar bis hin zum täglichen Bürobedarf. Dazu gehören aber auch Verpflegungsangebote (Kantine und Catering) oder die Milchtütchen zum Kaffee.

Nachhaltige Beschaffung bedeutet auch, vermehrt soziale Gesichtspunkte (Stichwort: „Fair-Trade-Town“ Siegel) zu berücksichtigen. Auch eine gemeinsame Beschaffung bzw. zentrale Beschaffungsansätze können helfen, Treibhausgasemissionen zu verringern (Stichwort: weniger Einzelfahrten).

Ziele	• Ökologischen und sozialen Kriterien einen höheren Stellenwert geben. • Lebensdauer von Produkten verstärkt berücksichtigen. • Lieferanten auf Nachhaltigkeit verpflichten.		
Zielgruppe(n)	Beschaffungsstelle in der Verwaltung		
Beginn	Ab 2020 bzw. Fortführung	Dauer	Fortlaufend ausbauen
Initiator(en)	Verwaltung; ggf. Gemeinde-/Stadtrat		
Weitere Akteure	Partnerschaften mit anderen Kommunen; Stichwort: Einkaufsgemeinschaften		

K.8 – Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure

Nahezu in jeder Ortschaft gibt es ehrenamtliche Initiativen und Vereine, die sich dem Klimaschutz annehmen.

Deren Ressourcen sind sehr begrenzt, sie verfügen jedoch häufig über ein fundiertes Wissen und bringen viel Engagement mit. Dieses zu unterstützen und eine Zusammenarbeit mit den kommunalen Klimaschutzaktivitäten zu ermöglichen, gelingt am leichtesten, wenn alle Akteure zusammenkommen.

Am „Klimatisch“ (oder im „Netzwerk Klimaschutz“) werden Erfahrungen ausgetauscht, gemeinsame Projekte entworfen oder die Kommune bekommt daraus Anregungen für ihr Handeln.

Gemeinsame Aktionen sollten von der Kommune organisiert und koordiniert werden.

Einzelaktionen von Initiativen scheitern oft an geringen Beträgen (wer soll einen Druck von Plakaten oder Flyern bezahlen) oder es mangelt an Transportmöglichkeiten.

Mit kleinen Finanzausschüssen oder Hilfsleistungen bei der Logistik (durch Werk-/Bauhof) könnten so wesentlich mehr oder umfangreichere Klimaschutzaktivitäten stattfinden.

Ziele	• Gemeinschaftliches Handeln ermöglichen. • Synergieeffekte besser nutzen. • Gemeinschaftsgefühl stärken.		
Zielgruppe(n)	Akteursgruppen und Einzelpersonen		
Beginn	Aufbau ab 2020	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung		
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur als Unterstützer		

K.9 – Klimaschutz in Schulen

Bund und Land, aber auch Krankenkassen bieten zahlreiche Projekte für Schulen und Kindertagesstätten an. Mit wenig Geld kann damit viel erreicht werden. Ernährung, Kleidung und Abfall sind die Umweltthemen, die Kinder und Jugendliche beschäftigen. Letztlich geht es darum, dass in jeder Einrichtung das Thema Klimawandel altersgerecht behandelt wird. Gemeinsam mit dem Landkreis und der Klimaschutzagentur des Landkreises soll dieses Ziel erreicht werden. Die Agentur kann beispielsweise beim Erstellen von Förderanträgen unterstützen oder geeignete Referent*innen oder Berater*innen vermitteln.

Ziele	• Klimaschutz im Alltag der Kinder und Jugendlichen thematisieren. • Auf Anliegen und Interessen der jungen Generation eingehen. • Feedback-Angebote integrieren		
Zielgruppe(n)	Kinder und Jugendliche		
Beginn	Ab Schuljahr 2020/21	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung		
Weitere Akteure	Lehrer- und Elternschaft, Ernährungsfachleute, Klimaschutzagentur mit deren Programmen		

K.10 – Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr

Viele Ziele im Ort sind zu Fuß oder per Rad erreichbar. Voraussetzung dafür sind attraktive und sichere Verbindungen. Vor allem Radfahrer*innen und Eltern von Schulkindern äußern oft, dass Wege beschädigt oder aus anderen Gründen unsicher seien. Rad- und Fußwegeverkehrs-Checks des Landes bieten gute Möglichkeiten, solche Schwachstellen zu erkennen.

Diese Angebote zu nutzen oder die Vielzahl sonstiger Aktionsprogramme in die Gemeinde zu holen (Beispiele sind: Stadtradeln, mit dem Rad zu Arbeit/zur Schule) verfolgt das Ziel, Radfahren und zu Fuß gehen möglichst attraktiv zu gestalten und erlebbar zu machen. Auch kleine Aktionen (Fahrradreparaturtag gemeinsam mit einer Fahrradwerkstätte; „Licht an“-Aktion gemeinsam mit der Polizei, Fahrradbörsen etc.) helfen, das Augenmerk auf das Thema zu richten.

Ausführliche Informationen bietet die RadKULTUR Baden-Württemberg und die Arbeitsgemeinschaft Fahrrad- und Fußgängerfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V. – agfk.

Ziele	• Motorisierten Verkehr verringern. • Aufenthaltsqualität verbessern. • Infrastruktur ausbauen.		
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner		
Beginn	Ab 2020	Dauer	Fortlaufend
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung		
Weitere Akteure	Händler und Dienstleister sowie Partnerorganisationen, die Aktionen anbieten.		
Links	https://www.radkultur-bw.de/	https://www.agfk-bw.de/startseite/	

6.3.11 Empfohlene Maßnahmen der Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen¹

A².1 – Website der Klimaschutzagentur mit Newsletter	
In Absprache mit dem Landratsamt erstellt die Agentur ihre eigene Homepage. Doppelungen werden so vermieden, Links führen jeweils zu den maßgeblichen Inhalten des Partners. Während das Landratsamt auf seinen Seiten allgemein zu Klimaschutzfragen informiert, stellt die Agentur ihre eigenen spezifischen Produkte, Dienstleistungen und Aktionen vor. Auch die Klimaschutzagentur gibt sich ein eigenes Logo. Empfohlen wird, das Logobild des Landkreises mit einer Schriftmarke zu ergänzen, die den Namen (bzw. eine Abkürzung) der Agentur darstellt. Auf der Homepage sollte regelmäßig (alle drei Monate) ein Newsletter zum Download bereitgestellt werden, der auch an einen aufzubauenden E-Mailverteiler (vor allem alle Kreiskommunen) versandt wird.	
Handlungsfeld	Öffentlichkeitsarbeit
Ziele	• Leicht zugängliches Informationsportal anbieten. • Kundenbindung über Newsletter
Zielgruppe(n)	Kommunen und die allgemeine Öffentlichkeit
Beteiligte Akteure	Klimaschutzstelle im Landratsamt & Amtsbereich Kultur- und Öffentlichkeitsarbeit

A.2 – Netzwerke schaffen / Energietische
Beschreibung siehe Maßnahme IV.2

A.3 – Qualitätsnetzwerk Bauen
Beschreibung siehe Maßnahme VIII.1

A.4 – Beratungsangebote, z.B. zu Förderprogrammen	
Kernaufgabe der Klimaschutzagentur soll sein, Beratungsangebote für alle maßgeblichen Zielgruppen entweder selbst anzubieten oder diese zu vermitteln, wobei stets auf eine hohe Qualität zu achten ist. Teil der Beratungen ist in der Regel das Darlegen von Fördermöglichkeiten. Sofern der Landkreis eigene Förderprogramme anbietet, könnte die Agentur deren Umsetzung (Antragsbearbeitung, Mittelbewilligung etc.) im Auftrag des Landkreises leisten bzw. das Förderprogramm mitentwickeln.	
Handlungsfeld	Beratung
Ziele	• Qualitativ hochwertige und neutrale Beratung für die einzelnen Zielgruppen • Die Agentur als „das Beratungsinstitut zum Klimaschutz“ etablieren.
Zielgruppe(n)	Kommunen, Private Haushalte, Betriebe und sonstige Organisation
Beteiligte Akteure	IHK, Handwerkskammer, Innungen, Energiedienstleister

¹ Siehe auch: „Konzept zur Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen“

² Legende: A = allgemeine Maßnahmen; D = kostenpflichtige Dienstleistungen; F = geförderte Dienstleistungen

A.5 – Energieberatung in den Rathäusern ausweiten, intensiv bewerben

Beschreibung siehe Maßnahme VIII.2

A.6 – Energetische Standards für kommunale Liegenschaften initiieren

Die Klimaschutzagentur unterstützt die Kommunen bei der Umsetzung der Energieleitlinie (siehe Beschreibung Maßnahme II.4) durch allgemeine (kostenlose) Beratung oder erbringt dafür spezifische honorarpflichtige Leistungen entsprechend dem Bedarf einzelner Kommunen.

Denkbar ist auch, dass die Agentur vom Landkreis den Auftrag erhält, die Leitlinien (ggf. in Zusammenarbeit mit externen Fachbüros) zu erstellen.

Handlungsfeld	Energiemanagement kommunaler Gebäude
Ziele	• Kosten sparen durch Senkung des Primärenergiebedarfs. • Anteil der Nutzung erneuerbarer Energien deutlich steigern. • Kommunen bei der Umsetzung der Standards unterstützen.
Zielgruppe(n)	Kommunen – Verwaltungen und Stadt-/Gemeinderäte
Beteiligte Akteure	EM des LRA; Siehe Maßnahme

A.7 – Kampagne zur Nahwärmenutzung

Beschreibung siehe Maßnahme VIII.4

A.8 – Energie-Scouts in Unternehmen

Analog zu den Energiescouts im Landratsamt (siehe Beschreibung Maßnahme I.14) regt die Klimaschutzagentur diese Maßnahmen bei Betrieben an, mit denen sie in Kontakt steht, z.B. über die KEFF-Stelle in der Agentur.

In mehreren Bundesländern findet das Projekt in enger Zusammenarbeit und mit maßgeblicher Unterstützung der Industrie- und Handelskammern statt. Primäre Aufgabe wäre also, die IHK Region Stuttgart bzw. deren Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen als Partner zu gewinnen, sofern sie das Projekt nicht schon verfolgen.*

* im „IHK Leitfaden für Logistikbetriebe“ (Ausgabe Februar 2019) werden die Energiescouts beschrieben.

Handlungsfeld	Betriebliche Energieeffizienz
Ziele	• Betriebe bei der Umsetzung einfacher Klimaschutzmaßnahmen unterstützen. • Zusammenarbeit mit Betrieben aufbauen und erweitern.
Zielgruppe(n)	Unternehmen
Beteiligte Akteure	Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart; Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen

A.9 – Klimaschutzprojekt für private Haushalte

Der Konsumsektor privater Haushalte (hier vor allem die Ernährung und das damit verbundene Einkaufsverhalten, aber auch der Teilbereich Bekleidung) machen teils mehr als ein Drittel des individuellen CO₂-Ausstosses aus.

Die Klimaschutzagentur entwickelt ein spezifisch für Privathaushalte ausgerichtetes Klimaschutzprojekt und bewirbt dieses.

Beispiele dazu sind:

KLiB - Klimaneutral Leben in Berlin (<https://www.klimaschutz.de/projekte/klib-klimaneutral-leben-berlin>)

Freiburg: "200 Familien aktiv fürs Klima" (<https://www.freiburg.de/pb/232389.html>)

Handlungsfeld	Konsum und Ernährung
Ziele	• Bewusstmachen, dass Klimaschutz im Alltag beginnen kann • Klimaschutzagentur als „mehr als nur Gebäudeenergieberatung“ darstellen.
Zielgruppe(n)	Private Haushalte
Beteiligte Akteure	Kommunen, Ernährungsberater*innen, Initiativgruppen (Tauschböden, Genossenschaftsläden, Reparaturservices, Second-Hand-Läden...), Verleihstationen, Car-Sharing Anbieter etc.

A.10 – Veranstaltungsreihe Klimaschutz und Klimafolgenanpassung

Beschreibung siehe Maßnahme VIII.6

A.11 – Energiechecks und Beratung für Vereine

Der Landessportbund Hessen bot bereits in den 90er Jahren Sportvereinen Nachhaltigkeitschecks an, in Bocholt förderte die Stadt schon 2011 insgesamt 29 Sportvereine mit Energiechecks. Ähnliche Angebote sind in Baden-Württemberg immer noch selten.

Der Klimaschutzagentur bietet sich hier eine ideale Gelegenheit für ein Alleinstellungsmerkmal, indem sie einen Klimacheck für (Sport-)Vereine entwickelt und anbietet. Als Vorbild könnten die Checks der KEFF-Beratung für Betriebe dienen. Damit in Zusammenhang kann die Agentur die Vereine über bestehende Fördermöglichkeiten bei Sanierungsmaßnahmen informieren.

Für spezifische Technikfragen im Zusammenhang mit vereinseigenen Sporthallen kann die Klimaschutzagentur auf das KEFF-Beraternetzwerk zurückgreifen.

Handlungsfeld	Beratung
Ziele	• Vereine unterstützen Geld zu sparen. • Der Klimaschutzagentur über Vereine einen weiteren Zugang zu Privatpersonen schaffen, um diese für Klimaschutz zu gewinnen.
Zielgruppe(n)	Vereine
Beteiligte Akteure	Sportbund Baden-Württemberg, Kreiskommunen

A.12 – Aktion: z.B. Pumpentauschprogramm

Heizungspumpen oder Warmwasser-Umwälzpumpen sind zwar kleine, aber dafür oft noch permanente Stromfresser. Moderne und gedämmte Pumpen verbrauchen deutlich weniger Strom und mindern die Wärmeverluste der Heizungsanlage.

Zahlreiche Pumpentausch-Aktionen haben gezeigt, dass die Verbraucher*innen diese Maßnahme gerne umsetzen, sobald sie über das finanzielle Einsparpotenzial informiert sind.

Für die Klimaschutzagentur ein ideales Einstiegsprojekt, um öffentliche Aufmerksamkeit zu erhalten.

Die BAFA fördert einen Pumpentausch mit bis zu 30 % der Kosten. Ideal also, um Kunden zu gewinnen.

Handlungsfeld	Energieeffizienz
Ziele	• Private Hausbesitzer*innen für eine erste kleine Maßnahme gewinnen. • Die Klimaschutzagentur wird als „Freund & Helfer“ wahrgenommen.
Zielgruppe(n)	Kommunen und Einwohner*innen
Beteiligte Akteure	Kommunen und Handwerksfirmen (Sanitär – Heizung – Lüftung)

A.13 – Kampagne zur Solarenergie

Die Klimaschutzagentur kooperiert mit der Solaroffensive des Landes und dem PV-Netzwerk Region Stuttgart. Ziel ist ein forcierter Ausbau der Photovoltaikanlagen inklusive intelligenter Stromspeicher im Land.

Der Kreis beteiligt sich gleichzeitig an der Solardach- und Freiflächenbörse.

Die Kampagne ist in der Maßnahme VIII.5 genauer beschrieben.

D.1 – Energiemanagement für kleine Landkreisgemeinden

Kleinere Gemeinden sind personell oft nicht in der Lage, ein Energiemanagement aufzubauen.

Die Klimaschutzagentur berät Kommunen und zeigt auf, welche Einsparungen damit möglich sind. Zugleich macht sie den Kommunen konkrete (kostengünstige) Angebote, um Teilleistungen des Energiemanagements zu erbringen. Eine typische Leistung könnte das regelmäßige Erstellen von kommunalen Energieberichten sein.

Handlungsfeld	Energiemanagement kommunaler Gebäude
Ziele	• Konkrete Unterstützung der Kommunen. • Energie und Energiekosten sparen. • Umstieg auf erneuerbare Energien vorantreiben.
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Einzelne Ämter in den Kommunen, Energiemanagement im Landratsamt als Vorbild und um dessen Erfahrungen weiterzugeben.

D.2 – Bilanzierung und Monitoring

Beschreibung siehe Maßnahme K.6

D.3 – Förderantragstellung

Bereits nur den Überblick zu haben über die jeweils vorhandenen Förderprogramme von Bund, Land und weiteren Institutionen, ist sehr schwer. Die Förderbedingungen zu kennen und dazu Anträge zu stellen, braucht Zeit. Diese fehlt bei den Kommunen, so dass sie Fördergelder nicht in Anspruch nehmen (können).

Die Klimaschutzagentur kann diese Lücke schließen und Kommunen sowohl beraten, welche Förderungen für sie in Frage kommen, als auch in deren Auftrag Anträge stellen und bis zur Bewilligung das Antragsverfahren bearbeiten.

Handlungsfeld	Abhängig vom Themenfeld
Ziele	• Kommunen entlasten und ihnen Fördermittel verschaffen
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Einzelne Ämter in den Kommunen, abhängig vom Themenfeld

D.4 – Verbundförderanträge

Statt für einzelne Kommunen Förderanträge zu erstellen, ist es auch möglich, Verbundanträge an Fördergeber zu stellen. Dies kommt eher bei Landes- oder EU-Programmen vor.

Ohne eine Koordination der Antragspartner sind solche Anträge nicht möglich. Genau daran fehlt es aber bei den Einzelpartnern, so dass solche oftmals sehr attraktiven Förderprogramme nicht genutzt werden.

Die Klimaschutzagentur kann diese Koordinationsaufgabe übernehmen und auch bei der Antragsstellung aktiv mitwirken.

Handlungsfeld	Abhängig vom Themenfeld
Ziele	• Attraktive Förderangebote besser nutzen. • Zusammenarbeit der Kommunen unterstützen.
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Externe Dienstleister nach Bedarf

D.5 – Konzepte und Gutachten für Kommunen

Als konkrete Leistung erstellt die Klimaschutzagentur beispielsweise – durchaus auch in Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern) Klimaschutz(teil-)konzepte für kleinere Kommunen oder sogenannte Quartierskonzepte (KfW 432 – Stadtsanierung).

Als Gutachten sind hier auch Sanierungsfahrpläne für kommunale Gebäude zu verstehen.

Je nach Qualifikation der Mitarbeiter*innen kommen weitere gutachterliche Stellungnahmen (z.B. bei Ausschreibungen oder Vergaben) oder das Erstellen von spezifischen kommunalen Leitfäden (vgl. Maßnahme „II.4 Energieleitlinie für Kreisliegenschaften“) in Betracht.

Handlungsfeld	Abhängig vom Themenfeld
Ziele	• Kommunen entlasten • Klimaschutzagentur als professionellen Partner positionieren.
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Externe Dienstleister nach Bedarf, Klimaschutzteam des Landratsamtes

D.6 – Konzepte und Gutachten für Betriebe

Nachdem der Klimaschutzagentur gelungen ist, sich als professionelle Beratungsinstitution zu positionieren, geht sie verstärkt – insbesondere im Zusammenhang mit der KEFF-Stelle – auf Betriebe zu. Angedacht ist hierzu eine weitere 50 % Stelle in der Agentur.

Diese erstellt entsprechend ihrer Kompetenzen kleinere Gutachten oder führt Untersuchungen (Messungen oder auch Befragungen etc.) durch.

Handlungsfelder	Energieeffizienz, Versorgung, Erneuerbare
Ziele	• Zusammenarbeit mit Betrieben ausbauen. • Energiewende in Betrieben anstoßen.
Zielgruppe(n)	Betriebe
Beteiligte Akteure	IHK, externe Dienstleister

D.7 – Schulungen für das Technikpersonal der Kommunen

Beschreibung siehe Maßnahme II.8

D.8 – eea für Kreiskommunen

Vgl. Beschreibung der Maßnahme „I.8 - european energy award – eea“

Die Klimaschutzagentur informiert Kreiskommunen über den eea als Qualitätsmanagementsystem, dessen Einführung vom Land Baden-Württemberg unterstützt wird.

Die Agentur könnte beim Verfahren Teil des eea-Teams sein, welches sich in regelmäßigen Abständen trifft, um die Aufgaben zum Erhalt der Auszeichnung abzuarbeiten. Mittelfristig sollte sich eine Person der Agentur als Berater*in ausbilden lassen und die Akkreditierung beantragen.

Handlungsfeld	Interne Organisation in den Kommunen
Ziele	• Einführung von Umwelt-Qualitätsmanagementsystemen unterstützen. • Zusätzliche Einnahmequelle für die Agentur anstreben.
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Ämter in den Kommunen
Link	eea-Beratende: https://www.european-energy-award.de/european-energy-award/akteurinnen-und-akteure/eea-beratende/beratendenschulung/

D.9 – Energiekarawanen organisieren und begleiten

Beschreibung siehe Maßnahme VIII.3

D.10 – Quartierskonzepte und Sanierungsmanagement (KfW 432)

Das Förderprogramm „Stadtsanierung“ mit den beiden Bausteinen Konzepterstellung und Sanierungsmanagement bietet den Vorteil, dass es die Bewohner*innen eines Quartiers intensiv einbezieht und nicht nur auf energetische Ansätze begrenzt ist.

Kommunen zu ermutigen, das Förderprogramm zu nutzen, selbst an der Konzepterstellung mitzuwirken (oder es vollständig zu erstellen) und die Sanierungsphase zu begleiten, sind Chancen für die Klimaschutzagentur, die sie nutzen sollte.

Handlungsfeld	Alle Handlungsfelder
Ziele	• Konkret Klimaschutz in Arealen (statt nur an Einzelgebäuden) umsetzen. • Kommunen unterstützen • Finanzielles Standbein für die Agentur erschließen.
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Kommunen; Energieversorger und externe Dienstleister

D.11 – Plattform und Beratung für nachhaltige Beschaffung in den Kommunen

Vgl. Maßnahmenbeschreibung „K.7 – Nachhaltige Beschaffung“.

Eine mögliche Aufgabe der Klimaschutzagentur beim Thema Beschaffung könnte das Anbieten einer „Austauschplattform“ sein.

Regelmäßige Treffen (2 bis 3 jährlich) zum Erfahrungsaustausch, zum Bilden von Einkaufsgemeinschaften oder um Gespräche mit Anbietern von Dienstleistungen oder Produkten zu führen, wären die zugehörigen Themen. Denkbar auch Exkursionen mit Besichtigungen und Produkttests (Stichwort: Kopieren auf Umweltpapier).

Handlungsfeld	Interne Organisation in den Kommunen
Ziele	• Nachhaltige Beschaffung in den Kommunen fördern. • Zusammenarbeit mit Kommunen stärken
Zielgruppe(n)	Kommunen
Beteiligte Akteure	Landratsamt als Vorbild, Hersteller und Dienstleister

F.1 – ECOfit / ÖKOPROFIT

Beschreibung siehe Maßnahme VI.4

F.2 – KEFF-Checks (inkl. Kampagne)

Eine KEFF-Beratungsstelle einschließlich KEFF-Moderator*in ist bereits in der EALKES angesiedelt und wird derzeit von der Energieagentur Göppingen in deren Auftrag ausgeführt.

Mit dem Start der Klimaschutzagentur sollte diese Stelle (wieder) dort angesiedelt werden und mit einer zusätzlichen 50 % Stelle ergänzt werden (siehe Konzept zur Neuausrichtung der „Energieagentur Landkreis Esslingen“).

Die Klimaschutzagentur bewirbt dieses Angebot verstärkt und macht sich damit bei den Betrieben bekannt.

Handlungsfeld	Betriebliche Energieeffizienz
Ziele	• Betriebe zum Einsatz einfache Instrumente (Checks) motivieren. • Betriebe als Auftraggeber gewinnen.
Zielgruppe(n)	Kleine und mittlere Unternehmen
Beteiligte Akteure	IHK, KEFF-Moderatoren und KEFF-Berater Netzwerk

F.3 – Klimaschutz Schulprojekte

Land, Bund und weitere Organisationen bieten zahlreiche Projekte zum Klimaschutz in Schulen an.

Andere Projekte sind inzwischen auch ohne Förderung durchaus attraktiv für Schulen und Schulträger (fifty-fifty, Schüler-Klima-Scouts/ Klima- oder Energiedetektive...)

Solche Projekte zu bewerben, sie zu vermitteln oder eigene Projekte für Schulen zu entwickeln ist als ein weiteres Aufgabenfeld für die Klimaschutzagentur vorgesehen.

Die unmittelbare Arbeit in den Schulen wird dabei in der Regel durch Honorarkräfte, Teilzeitkräfte oder über zeitlich terminierte Projektmitarbeiter*innen erbracht, so dass hierzu keine eigene Stelle in der Agentur vorgesehen ist.

Handlungsfeld	Bildung
Ziele	• Zielgruppe Kinder und Jugendliche an Klimaschutz heranzuführen. • Klimaschutzagentur auch für diese Zielgruppe attraktiv machen. Vertrauen für spätere Kundschaft aufbauen (Stichwort; Weltpartag hat[te] diesen Zweck).
Zielgruppe(n)	Kommunen und Schulen
Beteiligte Akteure	Kommunen, Lehrer*innen und ggf. externe Fachkräfte (z.B. Ernährungsberater*innen bei Ernährungsprojekten)

F.4 – Energiechecks für Privathaushalte

Den Anfang bildeten die „Stromspar-Checks“ für Haushalte mit geringem Einkommen, die kurz nach ihrer Einführung ein „Renner“ wurden und tatsächlich nachweislich zu großen Einsparungen führten.

Inzwischen bietet die Verbraucherzentrale e.V. (kurz VZ) eine ganze Reihe von Checks für private Haushalte an.

Die Klimaschutzagentur sollte über eine Zusammenarbeit bzw. Kooperation mit der VZ sprechen und die Angebote gemeinsam entsprechend bewerben.

Zusätzliches Personal wäre damit nicht verbunden. Es ist jedoch ein größeres Angebot nach außen darstellbar.

Handlungsfeld	Energieeffizienz in Haushalten
Ziele	• Der Zielgruppe Private Haushalte kostengünstige Beratungen anbieten können. • Kooperationen stärken und ausbauen.
Zielgruppe(n)	Private Haushalte
Beteiligte Akteure	Verbraucherzentrale e.V.

6.4 Zeitplan

In Abbildung 27 und Abbildung 28 sind alle Maßnahmen für den Landkreis übersichtlich in Form eines Zeitplans zusammengestellt. Darin wird zwischen laufenden Angeboten und Aufgaben (flächige Markierung) und Einzelmaßnahmen bzw. Aktionen (Punkte) unterschieden. In Abbildung 26 ist die Legende zum Zeitplan genauer erläutert.

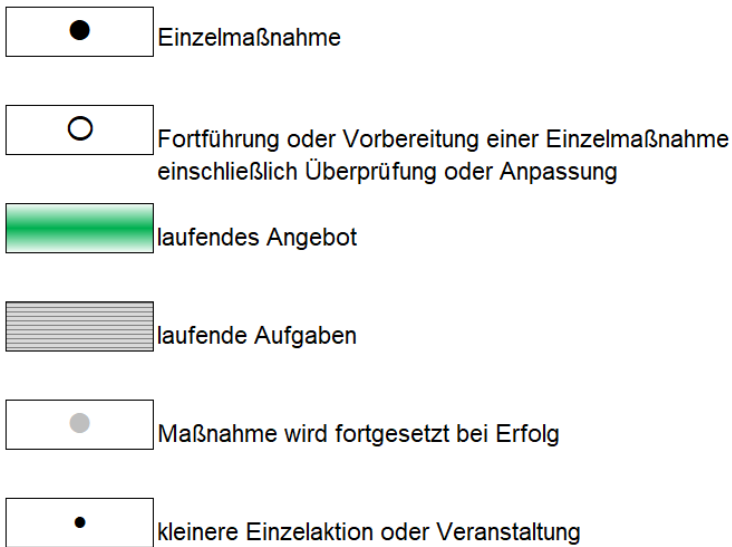


Abbildung 26: Legende zum Zeitplan der Maßnahmen

Maßnahmenkatalog Zeitplan (Teil A)		IKSK Kreis Esslingen					
Handlungsfeld übergreifend (Ü)		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ü.1	Klimaschutz-Website des LRA aufbauen und pflegen	●					
Ü.2	Klimaschutz-, Energietag oder Mobilitätstag/-woche		●	●	●	●	●
Ü.3	Klimaschutzwettbewerb		●		●		●
Ü.4	Erstellen von ÖA-Medien mit Klimaschutz-Logo	●	○				
Ü.5	Ansprechpartner*in für Angehörige des Landratsamtes						
Ü.6	Ansprechpartner*in für Bürger*innen und Kommunen						
Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung		2020	2021	2022	2023	2024	2025
I.1	Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen	●	○	○			
I.2	Leitbild und Leitziele Klimaschutz	●		○			○
I.3	Klimaschutzstelle im Landratsamt (KSM)	●			○		○
I.4	Nachhaltige Beschaffung						
I.5	Teilnahme bei „Leitstern Energieeffizienz“		●				
I.6	Klimaschutz-Monitoring						
I.7	Landkreismittel an Klimaschutz-Kriterien knüpfen			●			
I.8	european energy award – eea		●			●	
I.9	Klimaschutzteam in der Landkreisverwaltung		●		○		○
I.10	Nutzer*innen-Sensibilisierung						
I.11	Klimasponsorenlauf		●	●	●		
I.12	Konzept zur Anpassung an den Klimawandel				●		
I.13	Klimaschutz-Stiftung des Landkreises				●		
I.14	Energie-Scouts im Landratsamt		●	●	●	○	○
I.15	„Sonderpreis Klimaschutz“ beim Ehrenamtspreis der Kreissparkasse		●	○	○		
Energiemanagement kommunaler Gebäude		2020	2021	2022	2023	2024	2025
II.1	KLIK green – Klimaschutzmanagement an Kliniken	●					
II.2	Stelle Energiemanagement im Landratsamt		●				
II.3	Aufbau Energiemanagement im Landratsamt						
II.4	Energieleitlinie für Kreisliegenschaften		●	○		○	
II.5	Sanierungsfahrpläne für Kreisliegenschaften						
II.6	Anlagenüberwachung						
II.7	Gebäudeleitetchnik ausbauen						
II.8	Schulungen für Technikpersonal	●	●	●	●	●	●
II.9	Energieberichterstattung fortführen	●	●	●	●	●	●
II.10	Sensibilisieren zum Energie sparen im Arbeitsalltag						
II.11	Energetische Baubegehungen		●	●	●	●	●
II.12	Solarenergienutzung bei Kreisliegenschaften						
II.13	Lüftungsanlagen bei Kreisliegenschaften						
II.14	Heizungsoptimierung bei Kreisliegenschaften						
II.15	Klima- und umweltfreundliches Beschaffungswesen in Bezug zu EM	●	●	●	●	●	●
Siedlungs- und Stadtentwicklung		2020	2021	2022	2023	2024	2025
III.1	Klimafreundlicher Neubau des Landratsamts	○	○	○	●	●	
III.2	Kommunales Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung						
III.3	Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung		●			○	
III.4	Ökologische und energetische „Vorzeigequartiere“		●	●	●	●	●
III.5	Fachunterstützung Klimaschutz und Klimaanpassung						
III.6	Öffentlichkeitsarbeit und Internetpräsentation						
III.7	Fachveranstaltungen zum Leitfaden				●	●	●
III.8	Impulsprogramm für Energiekonzepte bei Neubaugebieten						
III.9	Selbstverpflichtung für zukünftige Neubauten des Landkreises		●			○	
III.10	KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung"						
III.11	Thema Siedlungsentwicklung in Bürgermeistersprengeln		●	●			
III.12	Anlaufstelle für Rechts- und Förderfragen in Planungsprozessen						
III.13	Unterstützungsangebote für Wettbewerbe und Konzepte						
III.14	Öko-Punkte für beispielhafte Gebäude und Quartiere		●	●	●	●	●

Abbildung 27: Zeitplan zum Maßnahmenkatalog Teil 1

Maßnahmenkatalog Zeitplan (Teil B)		IKSK Kreis Esslingen					
Verkehr – nachhaltige Mobilität		2020	2021	2022	2023	2024	2025
IV.1	„Flexible“ Mobilitätsangebote						
IV.2	Neue Stelle Mobilitätsmanagement im Landratsamt		●		○		○
IV.3	Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität						
IV.4	Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM)						
IV.5	Park & Ride gezielt ausbauen						
IV.6	Regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen			•	•	•	
IV.7	Institutionalisierte Mobilitätsberatung						
IV.8	Betriebs- und Erhaltungskonzept zur Radinfrastruktur		●				
IV.9	Mobilitätskarte/-app zum Umweltverbund				●		
IV.10	Kampagnen und Events zum Radverkehr		•	•	•	•	•
IV.11	Verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfung		●	•		•	
IV.12	Arbeitskreis Carsharing		●				
IV.13	Prämierung Umweltverbund		●	•	•		
IV.14	Aktion: samstags kostenfreier ÖPNV			●	○	○	
Energieversorgung und Erneuerbare Energien		2020	2021	2022	2023	2024	2025
V.1	Wettbewerb "Haus der Zukunft"		●	●	○	○	○
V.2	100% Solar: Förderung von PV und Solarthermie	●					
V.3	Pilotprojekte zur Nahwärme		●	○	•	•	•
V.4	Contracting-Angebot „Erneuerbare Wärmeversorgung“						
V.5	Interaktiver Wärmeatlas	●					
V.6	Erfassung und Nutzung von Abwärmepotenzialen		●		○		
V.7	Nachhaltige Nutzung von Biomasse		●				
V.8	„c.HANGE“ – Kesselcheck für Handwerker		●	•	•		
V.9	Unterstützung von Energiegenossenschaften			●			
V.10	Angebote von Fonds für Windkraftanlagen		●				
Betriebliche Energieeffizienz		2020	2021	2022	2023	2024	2025
VI.1	Sonderpreis „Energie- und Klimaschutz“		●	○	○		
VI.2	Einrichtung von Energietischen für Unternehmen			●			
VI.3	Fortführung der KEFF-Beratungen						
VI.4	Fortführung und Stärkung des Programms ECOfit						
VI.5	Klimaschutz in der beruflichen Bildung			●	○	○	
VI.6	Effizienz- und Klimaschutzoffensive des Handels	○	●				
Ernährung und Konsum		2020	2021	2022	2023	2024	2025
VII.1	„Mehrwert-Hof“ / Sperrmüll-Recycling	•	•				
VII.2	Klimaschutz-Netzwerk – Rat der Initiativen	●					
VII.3	Ernährungsprojekte in Schulen und KiTas		●	○	○		
VII.4	Mehr-Weg-Becher des Landkreises		●	○			
VII.5	Fortbildung "Klimaschutz in der Landwirtschaft"		●	○	○		
VII.6	„Nahversorgung sichern“		●				
VII.7	Agro-Forst Projekt prüfen			●	○		
VII.8	Markthalle für regionale Produkte mit Gemüsebox		○	○	●		
VII.9	Ernteprojekt „Gelbes Band“ als Kampagne	○					
Energetische Gebäudesanierung		2020	2021	2022	2023	2024	2025
VIII.1	Qualitätsnetzwerk Bauen		●	○	○	○	●
VIII.2	Energieberatung in den Rathäusern		●	○			
VIII.3	Durchführung von Energiekarawanen		●	●			
VIII.4	Kampagne zur Nahwärmenutzung		●				
VIII.5	Kampagne zur Solarenergie			●			
VIII.6	Veranstaltungsreihe zum Klimawandel		●	••	••		

Abbildung 28: Zeitplan zum Maßnahmenkatalog Teil 2

6.5 Kostenübersicht

In diesem Kapitel werden die dem Landkreis bei der Umsetzung der im Maßnahmenkatalog (Kapitel 6.3) enthaltenen Maßnahmen entsprechend dem Zeitplan (Kapitel 6.4) entstehenden zusätzlichen Gesamtkosten für die kommenden drei Jahre (2020 bis 2022) dargestellt.

Die Gesamtkosten sind gegliedert nach:

- Aufwand und damit verbundene Kosten zur Neugründung der Klimaschutzagentur (Maßnahme I.1) bis 6/2020
- Personalkostenanteil des Landkreises bei der Klimaschutzagentur ab 7/2020
- Zusätzlich erforderliche Personalstellen:
Klimaschutzmanagement ab 7/2020 (Maßnahme I.3), Mobilitätsmanagement ab 01/2021 (Maßnahme IV.2) und 50 % Stelle Energiemanagement ab 01/2021 (Maßnahme II.2)
- Laufende Sachkosten der Maßnahmen (dem Maßnahmenkatalog entsprechend)
- Bereits laufende Personalkosten
- Einmalige Sachkosten¹ der Maßnahmen (dem Maßnahmenkatalog entsprechend)

Investitionskosten zum Gebäudeneubau oder zur -sanierung, zur technischen Erneuerung, zum Bau oder Betrieb von Verkehrsinfrastruktur sowie zur Anschaffung von Investitionsgütern (Fahrzeugen, Maschinen etc.) sind in den dargestellten Kosten nicht enthalten.

Die Personalkosten für vorhandenes Personal, welches zukünftig auch an den im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen mitwirkt, sind auf Basis des abgeschätzten Zeitaufwands kalkuliert. Als mittlere Bruttoarbeitgeberkosten wird hierbei von 70.000 Euro je Jahr ausgegangen. Bezogen auf 220 Arbeitstage pro Jahr ergibt sich ein kalkulierter Tageskostensatz in Höhe von 318 Euro. Für die hier dargestellten Kosten über drei Jahre wird ein mittlerer Tageskostensatz von 325 Euro angesetzt, so dass erwartete Lohnerhöhungen berücksichtigt sind.

6.5.1 Neugründung der Klimaschutzagentur²

Nach Angabe des dafür zuständigen Dezernats Umwelt und Technik wird zusätzlich zur zeitlich bis Mitte 2020 begrenzten Stelle der Klimaschutzorganisatorin mit einem Aufwand von insgesamt ca. 70 bis 80 Arbeitstagen im ersten Halbjahr 2020 gerechnet. Erforderlich sei dies für die Erstellung bzw. Anpassung des Gesellschaftsvertrags und zur Gewinnung weiterer Gesellschafter. Ausgehend von 75 Arbeitstagen ergibt sich somit ein Kostenanteil von ca. 24.000 Euro.³

Als Sachkosten für Rechtsberatung, Eintragungsgebühren und weitere Kosten für externe Vergaben werden etwa 10.000 Euro angenommen.

¹ In sämtlichen Sachkosten sind Auftragsvergaben an externe Berater, Fachbüros etc. enthalten

² Siehe auch „Konzept zur Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen“ im Anhang.

³ 75 Tage x 320 Euro (Ansatz für 1. Halbjahr 2020) = 23.850 EUR

6.5.2 Personalkostenanteil des Landkreises bei der Klimaschutzagentur

Entsprechend dem Konzept zur Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen (siehe Anhang 7.5) entstehen dem Landkreis zusätzliche Kosten als Personalkostenanteil ab 07/2020 in Höhe von 35.000 Euro.¹

Zusätzliche Sachkosten sind im Geschäftsplan der Klimaschutzagentur enthalten und werden daher an dieser Stelle nicht aufgeführt.

6.5.3 Zusätzlich erforderliche Personalstellen

Die Personalkosten für die Stelle Klimaschutzmanagement werden als Bruttoarbeitgeberkosten mit 70.000 Euro je Jahr angenommen (ab 07/2020).

Die Personalkosten für die Stelle Mobilitätsmanagement werden ebenso als Bruttoarbeitgeberkosten mit 70.000 Euro je Jahr angenommen (ab 01/2021).²

Für die 50 %-Stelle des Energiemanagements werden Bruttoarbeitgeberkosten in Höhe von 35.000 Euro je Jahr angenommen (ab 01/2021).

Die kalkulierten laufende Sachkosten zu den vorwiegend diesen drei Stellen zugeordneten Maßnahmen betragen ca. 5.000 Euro für das Jahr 2020, ca. 150.000 Euro für das Jahr 2021 und etwa 170.000 Euro für das Jahr 2022.

Nicht berücksichtigt sind hierbei rückfließende Fördergelder in Höhe von 65 %, die sowohl für Personalkosten des Klimaschutzmanagements als auch für dessen Sachkosten (jährlich ca. 7.000 Euro; insgesamt für drei Jahre 20.000 Euro) zu erwarten sind.

6.5.4 Bereits laufende Personalkosten

Für die Mitarbeit des im Landratsamt bereits jetzt vorhandenen Personals an neuen Maßnahmen ab Herbst 2020 werden folgende Aufwandsannahmen als Aufsummierung von Einzelposten bei den Maßnahmen kalkuliert: Für 2020 ca. 10 Arbeitstage (09/2020 bis 12/2020), für 2021 etwa 210 Arbeitstage und für 2022 etwa 200 Arbeitstage.

Zusammengefasst kann also davon ausgegangen werden, dass vom vorhandenen Personal ab 2021 ungefähr ein Vollzeitstellenäquivalent an zusätzlicher Arbeit für Klimaschutzmaßnahmen innerhalb des Landratsamts – neben den oben dargestellten Managementstellen – zu erbringen ist.

6.5.5 Einmalige Sachkosten

Einzelne Maßnahmen erfordern zur Umsetzung einmalige Kosten. Beispiele dafür sind: die Logoerstellung, die Anschaffung von dauerhaften Werbemedien (Banner, Werbetafel etc.) und sämtliche Gutachten (z.B. Verkehrserhebungen).

Für 2020 wird hier mit etwa 15.000 Euro gerechnet, in 2021 sind hierfür 38.000 Euro und für 2022 etwa 27.500 Euro angesetzt.

¹ Einmalige Investitionskosten für die Ausstattung der Klimaschutzagentur sind getrennt zu betrachten.

² Mittelfristig, z.B. ab 2023/24, könnte diese Stelle zur Klimaschutzagentur wechseln und damit von allen Gesellschaftern gemeinsam und über Honorarleistungen finanziert werden.

6.5.6 Zusammenfassung der Kosten

Die Gesamtbelastung des Landkreises zeigt Tabelle 14

Tabelle 14: Kostenübersicht für den Landkreis zur Umsetzung der Maßnahmen in den Jahren 2020 bis 2021

	Kostenträger	2020	2021	2022
6.5.1	Aufbau Klimaschutzagentur (Personalkosten)	24.000 €	0	0
6.5.1	Aufbau Klimaschutzagentur (Sachkosten)	10.000 €		
6.5.2	Anteil Personalkosten Klimaschutzagentur	35.000 €	50.000	50.000
	Projektmanagement ¹ (1. Halbjahr)	30.000 €	0	0
6.5.3	Neue Stelle Klimaschutzmanagement (Personalkosten; ab 2. HJ 2020)	35.000 €	70.000 €	70.000 €
6.5.3	Neue Stelle Mobilitätsmanagement (Personalkosten)	0	70.000 €	70.000 €
6.5.3	Neue 50%-Stelle Energiemanagement (Personalkosten)	0	35.000 €	35.000 €
6.5.3	Sachkosten laufend	5.000 €	150.000 €	170.000 €
6.5.4	Laufende Personalkosten	3.250 €	68.250	65.000 €
6.5.5	Einmalige Sachkosten	15.000 €	38.000 €	27.500 €
	Summe direkter Kosten ²	130.000 €	413.000 €	422.500 €
	Summe indirekter Kosten (6.5.1 und 6.5.4)	27.250 €	68.250 €	65.000 €

Kursiv dargestellt sind „indirekte Kosten“, da sie vom bestehenden Personal erbracht werden und somit keine zusätzlichen Haushaltsmittel verursachen.

Zusammengefasst sind für die Umsetzung des vorgeschlagen Maßnahmenkatalogs ab 2021 zusätzliche Haushaltsmittel in Höhe von rund 420.000 Euro einzuplanen.

Für die Folgejahre sollte eine jährliche Steigerung von etwa 10 % anvisiert werden, um die ambitionierten Klimaschutzziele bis 2030 erreichbar zu machen. Bezogen auf die Einwohner sollte bis 2025 ein Mindestbetrag von 1 Euro pro Einwohner erreicht sein.

Eine Zwischenbilanz in 2025 kann dann aufzeigen, ob zusätzliche Mittel erforderlich sind.

¹ Zeitlich begrenzt bis Mitte 2020

² Ohne Berücksichtigung von Fördermitteln (z.B. das Klimaschutzmanagement kann zu 65 % für 3 Jahre gefördert werden.)

7 Anhang

7.1 Übersichten zu bisherigen klimaschutzrelevanten Aktivitäten im Landkreis Esslingen

Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung

Titel	Akteure
Energieberatung	Energieagentur Göppingen im Auftrag des Landkreises Esslingen
Kinder- und Erwachsenenbildung zum Thema Abfall	Landkreis Esslingen, AWB
Projekt Biosphärenschenen	Biosphärengebiet Schwäbi- sche Alb

➔ Siehe auch Maßnahmen im Handlungsfeld Ernährung und Konsum

Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung

Titel	Akteure
Prognos Zukunftsdialog	Landkreis Esslingen Wirtschafts- und Tourismusförderung
Papierloser Sitzungsdienst	Landkreis Esslingen
Digitale Akte	Landkreis Esslingen
Berücksichtigung von DGNB-Kriterien und cradle-to-cradle Prinzip bei der Beschaffung	Landkreis Esslingen
Vorgaben bei IT-Beschaffung	Landkreis Esslingen
Nutzung von Recycling-Beton (u.a. bei Neubau des Landratsamtes)	Landkreis Esslingen
Fuhrpark Beschaffung nach aktuellstem Stand der Technik	Landkreis Esslingen, AWB
Kompetenzzentrum Gebäudebegrünung und Stadtklima e.V.	Gründungsmitglieder: Landkreis Esslingen, Hochschule für Wirt- schaft und Umwelt Nürtingen- Geislingen, ZinCo GmbH, Stadt

	Nürtingen, Gemeinden Oberboihingen, Wolfschlügen, Bundesverband GebäudeGrün e.V., Verband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau Baden-Württemberg e.V.
Kreispflegeprogramm	Landkreis Esslingen
Mitwirkung an Moro Klimastudie für die Region Stuttgart dabei (Thema Anpassung)	Landkreis Esslingen

Energiemanagement kommunaler Gebäude

Titel	Akteure
Energieberichte des Landkreises	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Energiemanagement der Kliniken	Medius - Kliniken
Anteiliger Bezug von Ökostrom für alle kreiseigenen Liegenschaften (inkl. Kliniken)	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Ziel: 35% CO ₂ -Einsparung bis 2020	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Nutzung von Gebäudeleittechnik	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Thermodynamische Gebäudesimulationen (über Dienstleister)	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Vorgaben zu energieeffizienten Geräten	Landkreis Esslingen
Energieliefer-Contracting beim Erweiterungsbau des Landratsamtes	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Nahwärmenetz bei den Gebäuden am Zollberg (Realschule und Rohräckerschule)	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Teilnahme am Netzwerk Energiemanagement der Region Stuttgart	Landkreis Esslingen, Technisches und infrastrukturelles Gebäudemanagement
Umrüstung auf LED (u.a. Außenbeleuchtung und Produktionshalle des Kompostwerks; jeweils gefördert)	Landkreis Esslingen, AWB

Siedlungs- und Stadtentwicklung mit energieeffizientem Wohnungsneubau

➔ Siehe Maßnahmen der Kommunen

Verkehr, nachhaltige Mobilität

Titel	Akteure
Ausbau Kreis-Radverkehrsnetz	Landkreis Esslingen
„E-Bike-Region“	Landkreis Esslingen, Wirtschafts- und Tourismusförderung
Beteiligung am Projekt „Radnetz Baden-Württemberg“ (Rad-schnellweg)	Landkreis Esslingen
Nutzung von Stadtmobil Carsharing Stuttgart durch Mitarbeiter des Landratsamts	Landkreis Esslingen, Betriebliches Mobilitätsmanagement, Personal- und Organisationsamt
Netzausbau Pedelec-Stationen	Landkreis Esslingen
Radverkehrsförderung	Landkreis Esslingen
Teilnahme „Mit dem Rad zur Arbeit“	Landkreis Esslingen, Betriebliches Mobilitätsmanagement, Personal- und Organisationsamt
Neckartalradweg	Landkreis Esslingen, Wirtschafts- und Tourismusförderung
AG Radverkehr des Landkreises	VDC
Jobticket für Mitarbeitende des Landratsamts („Firmenticket“)	Landkreis Esslingen, Betriebliches Mobilitätsmanagement, Personal- und Organisationsamt
Nahverkehrsplan mit Umweltstandards	Landkreis Esslingen
ÖPNV-Förderung	Landkreis Esslingen
Seniorenticket: Personen ab 65 bekommen Jahresticket bei Rückgabe des Führerscheins ab 2020	Landkreis Esslingen
Verkehrsrechtliche Anordnungen	Landkreis Esslingen
Busse ins Biosphärengebiet	Landkreis Esslingen / VVS
Einsatz von mehr Langzügen	VVS
Projekt: 15-min Takt ganztägig und netzweit	VVS
Tarifzonenreform (günstige Tickets)	VVS

Verbesserung Bustakt	VVS
Verlängerung der S-Bahn nach Nürtingen	VVS
Elektromobilität / E-Mobilitätskonzept	Landkreis Esslingen
Fuhrpark: Anschaffung von fünf Hybridfahrzeugen; Vorgaben zur Fahrzeug-Qualität	Landkreis Esslingen, Betriebliches Mobilitätsmanagement, Personal- und Organisationsamt
Forschungsprojekte im Bereich der nachhaltigen Mobilität	Hochschule Esslingen
Angebot von Verkehrsüberwachung und –steuerung (Smight Traffic)	EnBW
CarSharing-Angebote	EnBW
Angebot von Ladesäulen(-konzepten)	EnBW

Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Titel	Akteure
Dezentraler Grünschnitt in Holzhackschnitzelanlagen	Landkreis Esslingen, AWB
Energiewald auf der stillgelegten Deponie Ramsklinge	Landkreis Esslingen, AWB
Erfassung und Verstromung von Deponiegas auf den stillgelegten Hausmülldeponien	Landkreis Esslingen, AWB
Gründung der Bioabfallverwertungsgesellschaft GmbH gemeinsam mit dem Landkreis Esslingen (gemeinsame Nutzung der Vergärungsanlage Leonberg sowie des Kompostwerks Kirchheim)	Landkreis Esslingen, AWB
Neue Entgasungsanlagen auf den Deponien Katzenbühl (2017) und Blumentobel (2016); beide gefördert	Landkreis Esslingen, AWB
Optimierung der Entgasungsanlage der Deponie Ramsklinge (2014; gefördert)	Landkreis Esslingen, AWB
Belieferung mehrerer Heizanlagen mit Holzhackschnitzeln aus verholztem Grünschnitt	Landkreis Esslingen, AWB
PV-Anlage auf der Deponie Weißer Stein	Landkreis Esslingen, AWB
Stromproduktion aus Altholz in Biomassekraftwerken	Landkreis Esslingen, AWB
Vermietung der Dächer von Rottehalle und Lager des Kompostwerks in Kirchheim für PV-Anlagen	Landkreis Esslingen, AWB
Vermietung einer Fläche für PV auf der ehemaligen Deponie Ramsklinge	Landkreis Esslingen, AWB
Veranstaltungen zu Biogasanlage; Hackschnitzel (Infoveranstaltungen)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Einsatz von Pelletheizungen in kreiseigenen Liegenschaften	Landkreis Esslingen
Forschung und Entwicklung zu Wasserstoff	Stadtwerke

0,5 Cent Förderbeitrag für regionale Projekte für Ökologie	Stadtwerke Esslingen
Angebot Mieterstrom (über grünES)	Stadtwerke Esslingen
Contracting-Angebot im Bestand	Stadtwerke Esslingen
EE-Stromerzeugung	Stadtwerke Esslingen
EE-Wärmeerzeugung mit Biomasse HKW	Stadtwerke Esslingen
Innovative Energieversorgung in der Neuen Weststadt	Stadtwerke Esslingen
Regionales Stromangebot der Stadtwerke Esslingen	Stadtwerke Esslingen
Wärmeatlas Esslingen	Stadtwerke Esslingen
ÖKOWATT	Stadtwerke Nürtingen
Ökostromangebot	Stadtwerke, Bürgerenergiegenossenschaften
Betrieb Fernwärmenetz	Stadtwerke, EnBW
Angebot von Balkonmodulen	Bürgerenergiegenossenschaften
Beteiligung an Windkraftanlagen	Bürgerenergiegenossenschaften
Eigenes Stromprodukt („Bürgerwerke“)	Bürgerenergiegenossenschaften
Vermietung von PV-Modulen	Bürgerenergiegenossenschaften
Angebot von PV-Anlagen im Paket mit Speichertechnik („Solar Plus“)	EnBW
Angebot von Wärmeversorgung über Contracting	EnBW
PV-Kampagne	Energieagentur Göppingen im Auftrag des Landkreises Esslingen

Betriebliche Energieeffizienz

Titel	Akteure
Ökoprofit	Landkreis Esslingen, Kommunen
KEFF	Landkreis Esslingen, Kommunen
Hochhaus mit Eisspeicher der Firma Festo	Firma Festo

Ernährung und Konsum mit Energieeffizienz in Haushalten – weiße Ware

Titel	Akteure
Gelbes Band	Landkreis Esslingen

Albmarke „albgemacht“ 7-8 Unternehmen machen mit!; langer Prozess bis Kriterien standen; verschiedene Produktgruppen	Biosphärengebiet Schwäbische Alb
Foodsharing / Fairteiler	Foodsharing
Sicherung der Nahversorgung	Genossenschaftsläden in Nürtingen, Untersingen und Esslingen
App: Hofläden BW	Land Baden-Württemberg
Obstannahmestellen und Obstverwertung (Saft, Brennerei, Marmelade)	Landkreis Esslingen
Obst-Handelsplattform (örtliche Erzeuger mit Handel verbinden)	Landkreis Esslingen
19 Jahre Bauernmarkt am Zentrum Schopflocher Alb	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Bienenausschuss (regelmäßige Treffen mit den Imkern)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Kochkurs mit regionalen Produkten („Landkreis genießen“)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Landesinitiative „machs mal“; "Gutes Essen ohne Reste"; Workshops zu Pausenverpflegung im LRA „fit im Büro“	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Landesinitiative bewusste Kinderernährung (BeKi)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Ehemalige Markthalle in Neuffen für regionale Produkte verschiedener Anbieter (gibt es nicht mehr)	Landwirtschaft
Eierstationen	Landwirtschaft
SoLaWi Hopfenhof	Landwirtschaft
Sulzburghof (großer Hofladen mit vielen regionalen Angeboten auch von anderen Betrieben)	Landwirtschaft
Verschiedene dezentral verteilte, saisonale Obst- und Gemüsestände	Landwirtschaft
Nutzpflanzenbibliothek	Transition Town
Beratung von landwirtschaftlichen Betrieben (u.a. Umstellung auf Ökolandbau; Biodiversität in der Landwirtschaft)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Direktvermarktung Landwirtschaft (Faltblatt mit Märkten und Hofläden; jährliche Aktionen zur gläsernen Produktion)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Information und Weiterbildung für die Direktvermarkter (Fachtagung Direktvermarkter; u.a. Thema Verpackungen)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Klimaschutz im Arbeitskreis Landwirtschaft	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Seminare zu "Konservierende Bodenbearbeitung" und "bedarfsgerechte Düngung"	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt

Energiecheck in der Landwirtschaft	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Biogasanlagen nutzen Abwärme um Spargel und Erdbeeren zu heizen	Landwirtschaft
Schulung: Erosionsmindernde Anbauverfahren im Gemüsebau	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Förderung für sanften Tourismus	Landkreis Esslingen, Tourismus
„hochgehberge“ (Ausweisung und Bewerbung von Premium-wanderwegen)	Landkreis Esslingen, Tourismus
Pedelec-Verleih am Naturschutzzentrum Schopflocher Alb	Landkreis Esslingen, Tourismus
Repair Café (alle 8 Wochen einen ganzen Samstag)	Reparaturcafé
Hauptthema „Kleidung“: Fairtrade, veg. Kleidung	Weltladen
Mehrweg-Getränke-Flaschen, Bambuszahnbürsten	Weltladen
Second-Hand, Upcycling	Weltladen
Getrennte Erfassung von Altholz bei der Sperrmüllabfuhr und die Verwertung, stofflich in der Spanplattenindustrie bzw. energetisch als Brennstoff mit Einsparung von Heizöl und CO ²	Landkreis Esslingen, AWB
Online-Verschenkmarkt	Landkreis Esslingen, AWB
Zusammenarbeit mit Esslinger Beschäftigungsinitiative für Reparatur und Wiederverkauf von abgegebenen Elektrogeräten über Sozialkaufhaus	Landkreis Esslingen, AWB
Entwicklung von Naturschutzkriterien von Obst und Weinbau	Biosphärengebiet Schwäbische Alb
Lernort Bauernhof (für Schulklassen)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Dienstbesprechung Biodiversität	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Fachexkursionen (mit Ludwigsburg zusammen) mit landwirtschaftlichen Betrieben (spezifisches Thema und Erfahrungsaustausch)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Veranstaltung bei Nachhaltigkeitstagen	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Vortragsreihe: CO ₂ -Diät (Fokus auf Essen – vegetarisch, vegan, regional etc.)	Landkreis Esslingen, Landwirtschaftsamt
Viele kleine Aktivitäten zum Thema „Was kann ich als Bürger tun?“	Transition Town
Bildungsarbeit in Schulen	Weltladen
Nachhaltigkeitstag zum Thema Kleidung im September geplant	Weltladen

Bisherige Maßnahmen in teilnehmenden Kommunen

Handlungsfeld	Titel	Akteure
Energiemanagement kommunaler Gebäude	Energiemanagement	Kreiskommune(n)
Energiemanagement kommunaler Gebäude	Gebäudeanalysen	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Hochwertige Dachbegrünung	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Maßnahmen, um Durchgrünung von Baugebieten zu verbessern; Verbesserung des Mikroklimas	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Anpassung von Sanierungsgebieten	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Grundstücke/Immobilien werden aufgekauft, um Entwicklung beeinflussen zu können (Nutzung des Vorkaufsrechts)	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Nachhaltige Entwicklung von Neubaugebieten: Energieautarkes Neubaugebiet, Neubaugebiet der „kurzen Wege“	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Verpflichtung zur Innenentwicklung in der Kommune; Innenentwicklung vor Außenentwicklung	Kreiskommune(n)
Stadtentwicklung	Starkregenrisikomanagement	Kreiskommune(n)
Mobilität	Radkultur (Stadtradeln)	Kreiskommune(n)
Mobilität	Bewerbung bei Fußverkehrs-Checks	Kreiskommune(n)
Mobilität	Bürgerbus	Kreiskommune(n)
Mobilität	CarSharing	Kreiskommune(n)
Mobilität	E-Mobilität (z.B. Dienstfahrzeuge)	Kreiskommune(n)
Mobilität	Erstellung Mobilitätskonzepte / Verkehrskonzepte	Kreiskommune(n)
Mobilität	Geförderte Bus-Tickets (1 Euro)	Kreiskommune(n)
Mobilität	Geförderte VVS-Tickets (Stadtticketsystem)	Kreiskommune(n)
Mobilität	Ladesäulen(-konzept) (Auto und Pedelec)	Kreiskommune(n)
Mobilität	Radschnellwege	Kreiskommune(n)
Mobilität	Radverkehrskonzepte	Kreiskommune(n)
Mobilität	Radwegenetz	Kreiskommune(n)
Mobilität	Radwegeverbindungen interkommunal	Kreiskommune(n)
Mobilität	Tempo 30 Zonen	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	„Zuhause BHKW“ von Lichtblick	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	(Kommunale) PV-Anlagen	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	Betrieb von Nahwärmenetzen (& Fernwärme)	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	Biomasse BHKWs (Pellets / Holzackschnitzel)	Kreiskommune(n)

Energieversorgung	Fernwärme; Abwärmenutzung; Verpflichtung zum Anschluss an Nahwärmenetz	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	Gas-BHKWs	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	Solarkataster	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	thermische Solaranlage zur Brauchwassernutzung	Kreiskommune(n)
Energieversorgung	Vergärung bei den Kläranlagen	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Klimafest und Umwelttag	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Mitarbeiter-Info (über Besprechungen)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Pressearbeit/ÖA zur Bewusstseinsbildung	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Apfelsaft pressen in Kindergärten	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Direktvermarktung / Hofladen	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Kantine mit regionalen Produkten	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Streuobstwiesen (auch für Tourismus wichtig)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Vernetzung der Landwirte (Flächentausch zwischen Landwirten)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Freizeitverhalten/Bewegung ohne KFZ und Fitnessstudio	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Bücher-Telefonzelle	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Eigene Gemeinde-Baumwolltasche	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Fair trade town	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Kleiderkammer und gebrauchte Fahrräder (insb. in Zusammenhang mit Flüchtlingen häufig ein Thema in den Kommunen)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Nachhaltige Gastronomie (Abfallvermeidung z.B. Strohhalm)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Stadtbecher (50 Betriebe, Vereine, Feste)	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Verschenke-Suche Rubrik im kommunalen Mitteilungsblatt	Kreiskommune(n)
Ernährung und Konsum	Warentauschtag (1-2 pro Jahr)	Kreiskommune(n)

Weitere Maßnahmen aus anderen Kommunen im Landkreis

Handlungsfeld	Titel	Akteure
Öffentlichkeitsarbeit und Beratung	Forum Zukunftsfähiges Nürtingen	Nürtingen
Öffentlichkeitsarbeit und Beratung	"Klimatage 2016"	Nürtingen
Mobilität	Esslinger Marktrad (Markt-Lasten-Rad bringt Einkäufe vom Markt nach Hause, bezahlt von der Stadt)	Stadt Esslingen
Energieversorgung	Netzurückkauf durch Stadtwerke	Stadt Leinfelden-Echterdingen
Ressourcenschutz	Herstellung von Recycling-Baustoffe und Belieferung von vier Betonwerken mit RC-Gesteinskörnung im Landkreis Esslingen (Kirchheim, Wendlingen, Dettlingen)	Firma Feeß

7.2 Methodik und Datengrundlage Energie- und CO₂-Bilanzen

Um Kommunen bei der Erstellung und Fortschreibung kommunaler Energie- und THG-Bilanzen zu unterstützen und um eine einheitliche Methodik zu verwenden, wurde im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg das Bilanzierungstool BICO2 BW erstellt. Das Umweltministerium empfiehlt den Kommunen, Bilanzen mithilfe dieses Tools zu erstellen.

Das Bilanzierungstool BICO2 BW folgt den methodischen Empfehlungen zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung, die im Rahmen des vom BMU geförderten Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunalen Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“, u.a. durch das ifeu, entwickelt wurden (sog. **B**ilanzierungssystematik **K**ommunal – BISCO)¹. BISCO ermöglicht durch die Standardisierung der Bilanzierung einen deutschlandweiten Vergleich von Treibhausgasbilanzen mit anderen Kommunen.

Bilanziert werden alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet). Diese werden entsprechend den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet. Die Erstellung der Bilanz nach Energieträgern erfolgt mit dem Ziel der Aufteilung in folgende Sektoren:

- Private Haushalte
- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
- Industrie (Verarbeitendes Gewerbe)
- Verkehr

7.2.1 Methodik und Datengrundlagen im stationären Bereich

Grundsätzlich wird bei Energie- und THG-Bilanzen versucht, auf primärstatistische Daten zurückzugreifen. Dies ist bei den leitungsgebundenen Energieträgern Erdgas, Fernwärme und Strom über die Netzbetreiber bzw. die lokalen Energieversorger möglich. Die Daten wurden entsprechend bei den Energieversorgern der einzelnen am Klimaschutzkonzept beteiligten Kommunen abgefragt und für die Kreisbilanz addiert.

Die entsprechenden lokalen Verteilnetzbetreiber können den Strom, Erdgas- und Fernwärmeverbrauch zusätzlich in die oben genannten Sektoren aufgeschlüsselt bereitstellen. Die Daten zu den leitungsgebundenen Energieträgern lagen für das Jahr 2017 vor und wurden für die Bilanzierung verwendet.

Für den Energieverbrauch des Sektors des verarbeitenden Gewerbes kann auf primärstatistisch erhobene Daten des statistischen Landesamtes zugegriffen werden, welche die Angaben der Betriebe zu eigenen kommunalen CO₂-Bilanzen verarbeitet haben. Für den Bereich erneuerbare Energien in diesem Sektor wurden statistische Kennwerte übernommen.

¹ BISCO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Im Rahmen des Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunalen Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“. ifeu-Institut Heidelberg, 2016. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf

Zur Erhebung der Verbrauchsdaten der nicht leitungsgebundenen Energieträger wird auf Daten des Landesamtes für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW zurückgegriffen). Zudem werden die Daten aus dem Marktanreizprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) für die Abschätzung der Wärmeerzeugung von Wärmepumpen¹ und Solarthermie-Anlagen² in den Sektoren Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) genutzt und mit bundesweiten Kennzahlen ermittelt.

Die Bilanzerstellung erfolgt mithilfe des Bilanzierungstools BICO2 BW. Detaillierte Datengrundlagen und Berechnungswege sind in dem Tool beschrieben.

7.2.2 Methodik und Datengrundlagen im Verkehr

Die Bilanzierung erfolgt im Verkehrsbereich, wie in Abbildung 29 gezeigt, ebenfalls in Anlehnung an die BSKO-Systematik.

- Systemgrenzen: Endenergieverbrauch des motorisierten Verkehrs innerhalb des Territoriums der Kommune
- Verkehrsmittel: Alle motorisierten Verkehrsmittel
- THG-Emissionen: CO₂-Äquivalente unter Einbezug der Vorkettenemissionen zur Kraftstoff- und Strombereitstellung

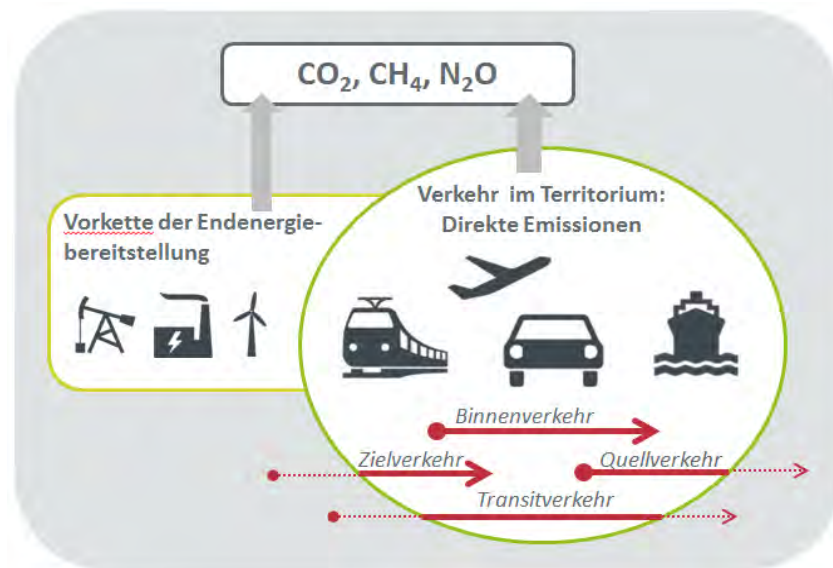


Abbildung 29: Empfehlungen zur Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BSKO) im Verkehr

Notwendige Datengrundlagen für die Bilanzierung sind zum einen Angaben zu den Verkehrsaktivitäten (Fahr- und Verkehrsleistungen), zum anderen Informationen zu den spezifischen Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen der Verkehrsmittel.

Straßenverkehr: Das statistische Landesamt Baden-Württemberg ermittelt jährlich auf Gemeindeebene Fahrleistungen im Kfz-Verkehr, differenziert nach Kfz-Kategorien sowie

Datenquellen für Fahr- und Verkehrsleistungen

¹ <http://www.waermepumpenatlas.de>

² <http://www.solaratlas.de>

Ortslage (innerorts, außerorts, Autobahn). Grundlage sind jährliche Auswertungen automatischer Zählstellen auf Autobahnen und Bundesstraßen, Auswertungen der bundesweiten Straßenverkehrszählungen, die in mehrjährigen Abständen vollzogen werden, sowie das im Jahr 2010 in Baden-Württemberg eingeführte Verkehrs-Monitoring, bei dem Zählungen auf Landes- und Kreisstraßen einbezogen werden¹. Diese Regionaldaten vom Statistischen Landesamt auf Kreisebene sind im Internet abrufbar². Gemeindebezogene Daten für den Landkreis Esslingen wurden vom Statistischen Landesamt auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

In Tabelle 15 sind die berücksichtigten Verkehrsmittel und die jeweilige Quelle für Verkehrsdaten des Kreises Esslingen dargestellt.

Tabelle 15: Quellen für Verkehrsdaten im Kreis Esslingen für das Jahr 2017

Verkehrsmittel	Datenquelle/-herkunft
Fahrleistungen im Kfz-Verkehr	Regionaldaten des statistischen Landesamtes
- Motorisierter Individualverkehr (motorisierte Zweiräder, Pkw)	
- Straßengüterverkehr (leichte Nutzfahrzeuge, Lkw >3,5t)	
- Busse (Linien- und Reisebusse)	

Zur Berechnung der Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen werden aktuelle fahr- und verkehrsleistungsspezifische Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsfaktoren aus dem Modell TREMOD (Transport Emission Model)³ verwendet. In TREMOD werden der durchschnittliche technische Stand der Fahrzeugflotte in Deutschland im jeweiligen Bezugsjahr und der Einfluss von Geschwindigkeit und Fahrsituation (z.B. Innerortsstraßen, Autobahnen) berücksichtigt. Weiterhin sind Randbedingungen wie die CO₂-Minderungsziele der Europäischen Kommission, die Zunahme des Anteils von Diesel-Pkw, Beimischung von Biokraftstoffen, etc. abgebildet.

Energieverbrauchs- und Emissionsfaktoren aller Verkehrsmittel

¹ Vgl. http://www.svz-bw.de/info_vm.html

² <https://www.statistik-bw.de/Verkehr/KFZBelastung/10026016.tab?R=KR118>

³ TREMOD (Transport Emission Model) ist Grundlage für die Emissionsberichterstattung der Bundesregierung. Mit dem Modell können die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte sowie einzelfahrzeugspezifische verbrauchs- bzw. emissionsrelevante Parameter für die Bezugsjahre 1960-2050 berücksichtigt werden. TREMOD wird fortlaufend aktualisiert und an aktuelle Entwicklungen im Verkehr angepasst.

7.3 Leitbild Klimaschutz

Präambel

Der Landkreis Esslingen und die unterzeichnenden kreisangehörigen Städte und Gemeinden streben eine nachhaltige Entwicklung an, die es nachfolgenden Generationen ermöglicht, ihr Lebensumfeld soweit als möglich nach ihren Bedürfnissen zu gestalten. Daher richten wir unsere Planungen, Entscheidungen und Umsetzungen stets daran aus, zukünftige Entwicklungen insoweit zu begrenzen, wie es aus unserer gegenwärtigen Sicht möglich ist.

Die Unterzeichner setzen sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten für einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen aller Art ein. Hierzu zählt insbesondere auch eine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr.

Die Unterzeichner beteiligen bei ihren Entscheidungen zu einer nachhaltigen Entwicklung die gesellschaftlichen Gruppen und Bürger*innen in angemessener Weise über die gesetzlichen Beteiligungsvorgaben hinaus.

Der Landkreis Esslingen mit seinen Verwaltungseinheiten und kreiseigenen Betrieben nimmt dazu eine Vorreiterrolle gegenüber seinen kreisangehörigen Kommunen, aber auch gegenüber Wirtschaftsbetrieben und seinen Bürgerinnen und Bürger ein.

Über seine Ziele, Aktivitäten und Maßnahmen für eine nachhaltige Entwicklung informiert und kommuniziert der Landkreis regelmäßig, offen und umfassend.

In regelmäßigem Abstand, spätestens alle fünf Jahre, werden die Zielerreichung und die Effekte umgesetzter Maßnahmen zur nachhaltigen Kreisentwicklung bewertet und öffentlich in geeigneter Form zur Diskussion gestellt.

Einen besonderen Stellenwert bei der nachhaltigen Entwicklung haben Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimafolgenanpassung.

Dazu verfolgen die Unterzeichner folgende Leitziele bezogen auf die einzelnen Handlungsfelder.

Leitziele

„Endenergie“ für den Gesamtkreis

Der bilanzierte Endenergiebedarf soll bis zum Jahr 2030 um mindestens 15 % bezogen auf das Jahr 2017 reduziert werden. Als ambitioniertes Ziel wird eine Verringerung um 20 % angestrebt.

Bis zum Jahr 2050 soll der Endenergiebedarf um mindestens 30 % verringert werden. Angestrebt wird eine Reduzierung von 35 % bezogen auf das Jahr 2017.

„CO₂-Emissionen“ für den Gesamtkreis

Die bilanzierten Treibhausgasemissionen sollen bis zum Jahr 2030 um mindestens 25 % bezogen auf das Jahr 2017 reduziert werden. Als ambitioniertes Ziel wird eine Verringerung um 35 % angestrebt.

Bis zum Jahr 2050 sollen die Treibhausgasemissionen um mindestens 60 % verringert werden. Als Leitziel verfolgen wir eine Reduzierung von 80 % bezogen auf das Jahr 2017.

Die erreichten Zwischenziele werden in regelmäßigen Abständen überprüft und als Bericht veröffentlicht.

Handlungsfeld „Landkreisverwaltung“

Vorbild sein beim Klimaschutz

Sie schafft die personellen und finanziellen Voraussetzungen zur Entwicklung, Planung und Umsetzung von Maßnahmen, die eine nachhaltige Entwicklung im Sinne des Leitbilds ermöglichen.

Die Verwaltungsangehörigen sind angehalten, bei allen Verwaltungsabläufen selbstverantwortlich auf einen energieeffizienten und ressourcenschonenden Umgang zu achten. Mit Fortbildungs- und regelmäßigen Schulungsangeboten werden die Mitarbeiter*innen dabei unterstützt.

Die Öffentlichkeit wird über sämtliche Aktivitäten des Landkreises zu den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz sowie zur Klimafolgenanpassung umfassend und transparent mit allen zur Verfügung stehenden Medien informiert und um Unterstützung gebeten.

Kreiseigene Liegenschaften

Das Landratsamt führt die erforderlichen und wirtschaftlich tragbaren Maßnahmen durch, um den Energieverbrauch seiner Gebäude und Anlagen kontinuierlich zu senken und soweit als möglich und wirtschaftlich sinnvoll auf eine Versorgung mit erneuerbaren Energieträgern umzusteigen.

Neubauten und Sanierungen der kreiseigenen Gebäude erfolgen nach einem energetisch und ökologisch möglichst hohen Standard, sofern nicht deutliche wirtschaftliche Nachteile bezogen auf die Lebenszykluskosten zu erwarten sind.

Energieeffizienz und Erneuerbare Energien

Der Landkreis strebt bei den kreiseigenen Gebäuden und Anlagen eine Vorreiterrolle an. Er möchte damit seine Bürger*innen und Unternehmen für Effizienzmaßnahmen sensibilisieren und bietet dazu entsprechende Unterstützungsangebote in Form von Beratung und Förderung an.

Der Endenergiebedarf der Landkreisverwaltung und seiner zugehörigen Gesellschaften wird soweit als wirtschaftlich sinnvoll verringert und vermehrt der Einsatz von erneuerbaren Energien angestrebt.

Beschaffungswesen

Die Landkreisverwaltung wird ihr Beschaffungswesen schrittweise auf eine nachhaltige und zukunftsorientierte Beschaffung umstellen. Grundsätzlich werden Gesamtkosten über den Lebenszyklus einschließlich der grauen Energie betrachtet.

Der Landkreis unterstützt die kreiseigenen Kommunen dabei, ihr Beschaffungswesen ebenfalls zukunftsorientiert auszurichten.

Der Landkreis motiviert andere Organisationen dazu, ihr Beschaffungswesen unter Nachhaltigkeitsaspekten zu betrachten und informiert über seine Erfahrungen bei der Umstellung zu einem nachhaltigen Beschaffungswesen.

Fuhrpark der Landkreisverwaltung und der landkreiseigenen Gesellschaften

Der Landkreis betreibt seinen kommunalen Fuhrpark möglichst energieeffizient und emissionsarm. Ein eigenes Mobilitätsmanagement in der Landkreisverwaltung unterstützt die Mitarbeiter*innen bei ihren Bemühungen, möglichst emissionsarm ihre Pendler- und Arbeitswege zurücklegen zu können. Das Mobilitätsmanagement stellt seine Erfahrungen und Kenntnisse auch den kreiseigenen Kommunen und interessierten Betrieben zur Verfügung und handelt damit im Sinne der Vorbildfunktion des Kreises.

Handlungsfeld Mobilität & Verkehr

Nachhaltige Mobilitätsangebote ausbauen und bestehende sichern

Der Landkreis setzt sich gemeinsam mit den kreisangehörigen Kommunen für einen verstärkten Ausbau des öffentlichen Personennahverkehrs ein und leistet dazu eigene Beiträge. Er unterstützt den Aus- und Aufbau von Mobilitätsstationen und fördert den Radverkehr im gesamten Landkreis durch geeignete Maßnahmen ebenso wie den Fußverkehr.

Anbiotern von klimaschonenden Mobilitätsleistungen, von Carsharing über Fahrradverleih bis zu Fahrradreparaturdiensten, bietet er kostengünstige Werbemöglichkeiten über seine Homepage an.

Umfassend informiert die Landkreisverwaltung durch geeignete Medien über alternative umweltfreundliche und klimaschonende Mobilitätsangebote. Er motiviert alle Verkehrsteilnehmenden zu einer klimaschonenden Teilnahme im Verkehr.

Handlungsfeld „Private Haushalte“

Fossile Energieträger schrittweise durch erneuerbare Energien ersetzen

Der Landkreis unterstützt insbesondere über die Klimaschutzagentur des Landkreises private Haushalte und Gebäudeeigentümer bei ihren Bemühungen, energieeffizient zu haus halten. Dies erfolgt durch umfassende Beratungs- und bei Bedarf Förderangebote. Er verfolgt dabei das Ziel, langfristig ohne fossile Energieträger ausreichend Wärme und Strom für alle Haushalte zur Verfügung zu stellen.

Handlungsfeld „Gewerbe, Handel und Dienstleistungen“

Gemeinsam mit der Wirtschaft den Einsatz von Ressourcen optimieren

Der Landkreis unterstützt Wirtschaftsbetriebe bei deren Vorhaben, energieeffizient und nachhaltig zu wirtschaften. Insbesondere die Wirtschaftsförderung entwickelt gemeinsam mit der Klimaschutzagentur geeignete Informations- und Beratungsangebote. Der Land-

kreis bietet interessierten Betrieben und Organisationen aktiv die Mitarbeit in einem Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften an, das er stetig erweitert.

Handlungsfeld „Ernährung und privater Konsum“

Eine weitgehende regionale Versorgung bei Produkten und Dienstleistungen

Der Landkreis unterstützt die Bemühungen von Kommunen, Verbänden, Organisationen und Firmen für eine nachhaltige Landwirtschaft und für eine regionale Lebensmittelversorgung. Er bietet dazu entsprechende Informations- und Beratungsangebote an. Im Bereich seiner Planungsrechte berücksichtigt er, dass soweit als möglich keine Flächen, die der Nahrungserzeugung dienen, für andere Zwecke verplant und gar bebaut werden.

Der Landkreis sorgt gemeinsam mit den Kommunen dafür, dass soweit als möglich bestehende Nahversorgungsangebote für die Bevölkerung erhalten bleiben bzw. bei Bedarf neue Formen der Nahversorgung geschaffen werden. Dies kann auch über Förderzuschüsse für Initiativen oder Genossenschaften erfolgen.

Der Landkreis unterstützt Initiativen und Organisationen, die sich für die breite Umsetzung eines nachhaltigen Konsums (Abfallvermeidung, Reparatur, Sharing, etc.) einsetzen. Darüber hinaus unterstützt der Landkreis Bildungsprojekte aller Art, die das Bewusstsein für Klimaschutz und Klimawandel in der Bevölkerung vergrößern.

Handlungsfeld „Flächennutzung, Stadtentwicklung und Stadterneuerung

Optimale Flächennutzung bei allen Entwicklungsprozessen

Der Landkreis sucht gemeinsam mit seinen kreisangehörigen Kommunen nach Möglichkeiten, den Zuwachs an Flächenverbrauch für Gebäude und Infrastruktur zu verringern.

Bei der Siedlungsentwicklung werden nachhaltige Wärmeversorgungssysteme sowohl im Bestand, vor allem jedoch in Neubaugebieten angestrebt.

Neubauten sollen energetisch und ökologisch mit möglichst hohem Standard errichtet werden.

Wo immer möglich soll eine Innenentwicklung mit Nachverdichtung Vorrang vor einer Außenentwicklung haben.

Handlungsfeld „Kreiseigene Kommunen“

Klimaschutz als Gemeinschaftsaufgabe mit gemeinsamen Zielen

Der Landkreis und die unterzeichnenden Kommunen arbeiten zum Erreichen der Klimaschutzziele eng zusammen. Der Landkreis ist in allen Bereichen stets Vorbild und stellt sein

erworbenes Wissen und seine Erfahrungen den Kommunen in geeigneter Weise zur Verfügung.

Gemeinsam mit den Kommunen tritt er gegenüber höheren Verwaltungs- und Entscheidungsebenen für eine Verbesserung des öffentlichen Nahverkehrs und den Ausbau der Radinfrastruktur ein.

Gemeinsam werben Kommunen und der Landkreis für ein klimagerechtes Mobilitätsverhalten und führen dazu entsprechende Informations- und Motivationskampagnen durch.

Die Kreisverwaltung und die Klimaschutzagentur unterstützen Kommunen bei ihrem Energiemanagement und beim Erstellen von Energie- und CO₂-Bilanzen sowie bei ihren Monitoringprozessen.

Darüber hinaus berichtet der Kreis den Kommunen über seine Erfahrungen zur nachhaltigen Beschaffung und bietet ihnen seine Unterstützung an, wenn Kommunen ihr Beschaffungswesen anpassen möchten.

Handlungsfeld Klimafolgenanpassung

Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gehören zusammen

Der Landkreis unterstützt Kommunen, Verbände und Organisationen im Rahmen seiner Planungsaufgaben, Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel zu realisieren, bzw. den Rahmen für geeignete Umsetzungsmaßnahmen zu schaffen.

Für seinen eigenen Zuständigkeitsbereich entwickelt er ein eigenständiges Konzept mit Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

7.4 Methodik zur Bewertung der Maßnahmen

Jede Maßnahmenbeschreibung wird durch eine Bewertungsmatrix ergänzt. Die Bewertung erfolgt anhand eines Punkterasters. Je mehr Punkte (●) ein Kriterium erhält, desto besser ist es bewertet. Die Bewertungskriterien werden im Folgenden genauer beschrieben.

Die Maßnahmenblätter beinhalten folgende Bewertungskriterien:

- Priorität aus Sicht der Gutachter*innen
- CO₂-Minderungspotenzial der Maßnahme
- Effizienz der Anschubkosten
- Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe) Maßnahmenschärfe
- Zusatznutzen (ohne Punktbewertung)

7.4.1 Kriterium Priorität

Ein wichtiges Kriterium ist die **Priorität** einer Maßnahme aus der Sicht der Gutachter*innen. In diese subjektive Bewertung spielen Zeit (Maßnahmenbeginn), CO₂-Minderungspotenzial, Kosten und Realisierbarkeit eine Rolle. Einige Maßnahmen bilden aus der Sicht der Gutachter*innen eine wichtige Voraussetzung für die gesamten Klimaschutzaktivitäten, weshalb beispielsweise die übergeordneten Maßnahmen eine hohe Priorität haben. Auf Maßnahmen mit sehr hoher Priorität sollte der Landkreis Esslingen besonderes Augenmerk legen.

	Priorität der Maßnahme (qualitativ)	Beispiele konkreter Maßnahmen
●●●●●	Sehr hoch	Die meisten Leuchttürme und Hauptmaßnahmen
●●●●	Hoch	z.B. VI 1: Innovationspreis
●●●	Mittel	z.B. III.3: Leitfaden
●●	Niedrig	Nicht im Konzept vorhanden
●	Sehr niedrig	Nicht im Konzept vorhanden

7.4.2 Kriterium CO₂-Minderungspotenzial

Die Endenergie- und darauf aufbauend die **CO₂-Minderungspotenziale** werden, soweit möglich, für einzelne Maßnahmenvorschläge abgeschätzt. So bringt eine Förderung der Gebäudesanierung eine bestimmte jährliche Energieeinsparung. Läuft die Maßnahme mehrere Jahre, werden die jährlichen Minderungseffekte addiert und ergeben somit das Einsparpotenzial der Einzelmaßnahme im letzten Jahr der Maßnahmenumsetzung.

Die Prozentangaben (bzw. Promilleangaben) beziehen sich auf die gesamten CO₂-Emissionen des Landkreises Esslingen im Jahr 2017. Die Potenziale sind allerdings nicht bei allen Maßnahmen addierbar, da einige Maßnahmen aufeinander aufbauen.

Im Maßnahmenplan sind Maßnahmen enthalten die sich nicht auf die CO₂-Bilanz des Landkreises auswirken. Die CO₂-Minderungspotenziale dieser Maßnahmen werden, sofern möglich, trotzdem bewertet.

	CO₂-Minderungspotenzial	Beispiele konkreter Maßnahmen
●●●●●	> 5 ‰ Sehr hoch	Nicht im Konzept vorhanden
●●●●	> 3 ‰ Hoch	Nahwärmeprojekte oder Mobilitätsangebote
●●●	> 2 ‰ Mittel	Quartiersprojekte
●●	> 1 ‰ Niedrig	Größere Pilotprojekte
●	< 1 ‰ Sehr niedrig	Mittelgroße Projekte

Viele Maßnahmen sind sogenannte „weiche“ Maßnahmen. Im Gegensatz zu „harten“ Maßnahmen, bei denen die CO₂-Minderungspotenziale gut bewertet werden können, sind hier die Potenziale nur grob abschätzbar. Beispiel für harte Maßnahmen ist z.B. die Festlegung von Energiestandards oder die Förderung von Energieeffizienz. Hier kann genau berechnet werden, wieviel Energie eingespart und wie viele Tonnen CO₂ vermieden werden können. Eine weiche Maßnahme ist die Schaffung einer Klimaschutzmanagementstelle oder die Durchführung von Öffentlichkeitsarbeit für den Klimaschutz. Hier können die Potenziale nur grob abgeschätzt werden. Die Minderungswirkung ist indirekt.

Bei den weichen Maßnahmen wird das CO₂-Minderungspotenzial in der Bewertungsmatrix nicht als Punkt (●) sondern als Kreis (○) dargestellt.

7.4.3 Kriterium Effizienz der Anschubkosten

Obwohl sich viele Maßnahmen zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder zur Nutzung Erneuerbarer Energien betriebswirtschaftlich rechnen, werden sie häufig aufgrund verschiedener Hemmnisse nicht umgesetzt. Um die Investoren zu einer Maßnahme zu bewegen, müssen daher zusätzliche Anreize geschaffen werden. Der Aufwand für diese Anreize wird als Anschubkosten bezeichnet. Diese beinhalten die gesamten Programmkosten einer Maßnahme (z.B. Kosten für Informationsmaterial, Förderung oder Studien). Diese Kosten werden auf die über die Nutzungszeit der Maßnahme eingesparte Menge der CO₂-Emissionen bezogen und ergeben somit das Bewertungskriterium „Effizienz der Anschubkosten“.

	Effizienz der Anschubkosten (qualitativ)	Effizienz der Anschubkosten (absolut)
●●●●●	Extrem hoch	bis 25 € / Tonne CO ₂
●●●●	Sehr hoch	25 € - 50 € / Tonne CO ₂
●●●	Hoch	50 € - 75 € / Tonne CO ₂
●●	Mittel	75 € - 100 € / Tonne CO ₂
●	Niedrig	über 100 € / Tonne CO ₂

7.4.4 Kriterium Gesellschaftlicher Wandel (Wirkungstiefe)

Während die CO₂-Einspareffekte harter Maßnahmen (wie z.B. der Förderung von bestimmten Effizienztechnologien) recht gut berechnet werden können, ist das bei weichen Maßnahmen (wie z.B. bei vielen Maßnahmen zur Änderung des Lebensstils) nicht so einfach, da die Einsparungen von vielen anderen Aspekten abhängen und die Minderungspotenziale meist nur im Verbund zum Tragen kommen. Aus diesen Gründen hatte das ifeu 1992 für das Klimaschutzkonzept Heidelberg das Kriterium der Wirkungstiefe nach Prittwitz eingeführt. Im Landkreis Esslingen wird das Kriterium treffender als „Gesellschaftlicher Wandel“ bezeichnet.

Technische Einzelmaßnahmen, die weiter keine Änderung im Nutzerverhalten bewirken, haben eine geringe Wirkungstiefe, auch dann, wenn ihr quantitativer Beitrag zu einer CO₂-Minderung groß sein kann. Die Wirkungstiefe einer Energieträger-Substitution muss ebenfalls als gering angesehen werden. Dagegen haben Maßnahmen, die auf eine Optimierung der Energieumwandlung, eine Wirkungsgradverbesserung oder eine Verringerung des Nutzwärmebedarfs durch z.B. Wärmedämmung abzielen, eine mittlere Wirkungstiefe. Der Einsatz regenerativer Energien hat eine mittlere Wirkungstiefe, da er an der Nutzenergienachfrage primär nichts ändert. Die größte Wirkungstiefe haben Maßnahmen, die auf eine grundsätzliche Verringerung des Energiebedarfs bei Verbraucher*innen abzielen. Das können strukturelle Maßnahmen sein, wie z.B. die Wandlung eines Energieversorgungsunternehmens (EVU) zu einem Energiedienstleistungsunternehmen oder die Einführung integrierter Planungsansätze, es sind aber insbesondere auch Maßnahmen im Bereich des Wertewandels.

Maßnahmen können unter verschiedenen Aspekten auch unterschiedliche Wirkungstiefen haben. So ist z.B. das Austauschen von Glühlampen durch LEDs etwa in einer Verwaltung als punktuelle Maßnahme von geringer Wirkungstiefe. Wird jedoch ein PR-Programm „LED“ mit dem Ziel durchgeführt, die Bevölkerung für das Thema „Rationelle Energieverwendung“ zu sensibilisieren, die LED sozusagen der Aufhänger für ein weiterreichendes Anliegen ist, so hat die Aktion eine größere Wirkungstiefe.

Abbildung 30 zeigt das Prinzip der Wirkungstiefe am Beispiel der Raumwärme auf.

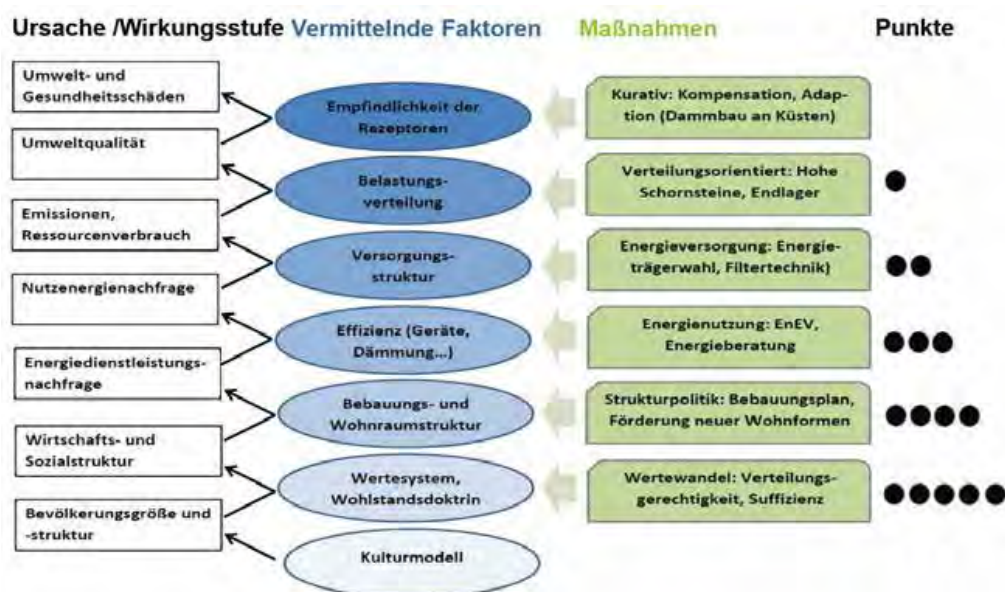


Abbildung 30: Schema zur Bewertung der Wirkungstiefe am Beispiel der Raumwärme

Die Maßnahmen sind nach der Wirkungstiefe gestaffelt. Besonders wirkungsvolle Maßnahmen in Bezug auf den Wandel der Gesellschaft (5 Punkte) finden sich in Abbildung 30 ganz unten. Hier sind Suffizienz-Maßnahmen angesiedelt, die das Wertesystem der Gesellschaft (z. B. Abkehr vom ständigen Streben nach Wachstum) oder das kulturelle Miteinander nachhaltig beeinflussen. Im oberen Bereich von Abbildung 30 finden sich ‚kurative‘ Maßnahmen (0 Punkte), die lediglich Schäden beschränken oder verteilen. Dazu gehören auch die meisten Adaptionsmaßnahmen (nicht in diesem Konzept berücksichtigt).

In der Regel erhalten harte Maßnahmen (z.B. Umbau der Energieversorgung) eine niedrige Punktzahl, weiche Maßnahmen (in der Regel Suffizienz-Maßnahmen) eine hohe Punktzahl. Sie wirken jedoch meist nur im Verbund mit anderen Maßnahmen und der CO₂-Minderungseffekt ist nicht genau quantifizierbar. Eine hohe Punktzahl in einem Kriterium alleine sagt somit wenig aus.

	Gesellschaftlicher Wandel (qualitativ)	Beispiele konkreter Maßnahmen
●●●●●	Sehr hoch	Suffizienz-Maßnahmen
●●●●	Hoch	Nachhaltige Strukturpolitik
●●●	Mittel	Effizienzprogramme – Beratung
●●	Niedrig	Ausbau Erneuerbarer Energien
●	Sehr niedrig	Kurative Maßnahmen

7.4.5 Zusatznutzen

Zahlreiche Klimaschutzmaßnahmen werden in der Regel nicht allein mit dem Ziel des Klimaschutzes durchgeführt. Sie dienen z.B. dazu, im Rahmen der Daseinsvorsorge die Anbindung an den ÖPNV zu gewährleisten oder die Luftreinhaltung zu fördern. Weitere positive Nebeneffekte sind z.B. wirtschaftliche Effekte und der Lärmschutz.

Zusatznutzen einer Maßnahme werden einzeln als Stichwort aufgelistet. Mögliche Zusatznutzen sind z.B. Schadstoffreduktion, Schallschutz, Gesundheitsvorsorge, Verringerung der Flächenversiegelung, Wertschöpfung, Multiplikatorwirkung, Innovationsgrad, u. a.

7.4.6 Personalkosten

Sofern Personalkosten nicht explizit genannt sind werden sie nach dem folgenden System bewertet: bis zehn Prozent Stellenanteil = gering, 10 bis 25 Prozent Stellenanteil = mittel, über 25 Prozent Stellenanteil = hoch.

7.5 Konzept zur Neuausrichtung der „Energieagentur Landkreis Esslingen“

(siehe nachfolgende Seiten)



INSTITUT FÜR ENERGIE-
UND UMWELTFORSCHUNG
HEIDELBERG

Konzept zur Neuausrichtung der „Energieagentur Landkreis Esslingen“

Endfassung vom 27. August 2019

Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts des
Landkreises Esslingen und 26 Kreiskommunen

Helmut Bauer, Hans Hertle

Heidelberg, August 2019



Inhalt

1	Fazit	171
2	Vorwort	173
3	Hintergrund und Vorgehensweise	174
3.1	Geschichte der EALKES	174
3.2	Vorgehensweise zur Erstellung des Konzepts	175
4	Bausteine des Konzepts	179
4.1	Aufgaben und Angebote	179
4.2	Personalaufwand für die dargestellten Aufgaben	183
4.3	Raum- und Sachkosten	184
4.4	Gesamtkosten	185
4.5	Finanzierung	185
5	Zusammenfassung	193
5.1	Empfehlungen	194
6	Anhang	195
6.1	Von der EALKES zur Klimaschutzagentur	195
6.2	Kalkulation der Einnahmenplanung für 2020	199
6.3	Energieagenturen in Baden-Württemberg	200
6.4	Teilnehmende im Lenkungskreis	202

1 Fazit

Als Konzeptersteller empfehlen wir, die bestehende Struktur der jetzigen Energieagentur Landkreis Esslingen als gemeinnützige GmbH für die von uns vorgeschlagene neue Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen zu verwenden. Das Leistungsangebot der zukünftigen Agentur haben wir neu konzipiert und deutlich erweitert.

In erster Linie sehen wir Kommunen als zusätzliche neue Zielgruppe für Leistungen der Agentur vor. Der bisherige Gesellschaftsvertrag müsste dazu in § 2 Gesellschaftszweck, Gegenstand des Unternehmens, Abs. 2.2.2 entsprechend ergänzt werden.

Mit dieser Änderung einhergehen könnte eine Umbenennung der Agentur. Herr Landrat Eininger hat dazu den Vorschlag gemacht, sie zukünftig „Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen“ zu nennen. Dies würde in der Außendarstellung die Bedeutung des Themas Klimaschutz hervorheben und zugleich den Neuanfang der Agentur symbolisieren.

Das von uns vorgeschlagene Leistungsspektrum erfordert deutlich mehr Personalstellen. Wir empfehlen zum „Neustart“ der Agentur ab 2020 insgesamt ca. 3,5 bis 4 Vollzeitstellenäquivalenten. In den Folgejahren ist – abhängig vom Erfolg der Agentur – ein Ausbau auf bis zu 10 Stellen durchaus denkbar.

Zahlreiche Energie-/Klimaschutzagenturen in Baden-Württemberg arbeiten bereits heute mit einem Personalstand von mehr als 10 Vollzeitstellenäquivalenten (Beispiele: KliBA Heidelberg; Regio Freiburg; Landkreis Karlsruhe).

Hinsichtlich einer Finanzierung der zukünftigen Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen gehen wir davon aus, dass mindestens 50 % der Aufwendungen durch kostenpflichtige Dienstleistungen bzw. geförderte Einzelprojekte abgedeckt werden können. Mittelfristig kann dieser Anteil auf bis zu 75 % erhöht werden.

Insgesamt wird von jährlichen Aufwendungen der hier konzipierten Agentur von ungefähr 350.000 Euro ausgegangen.

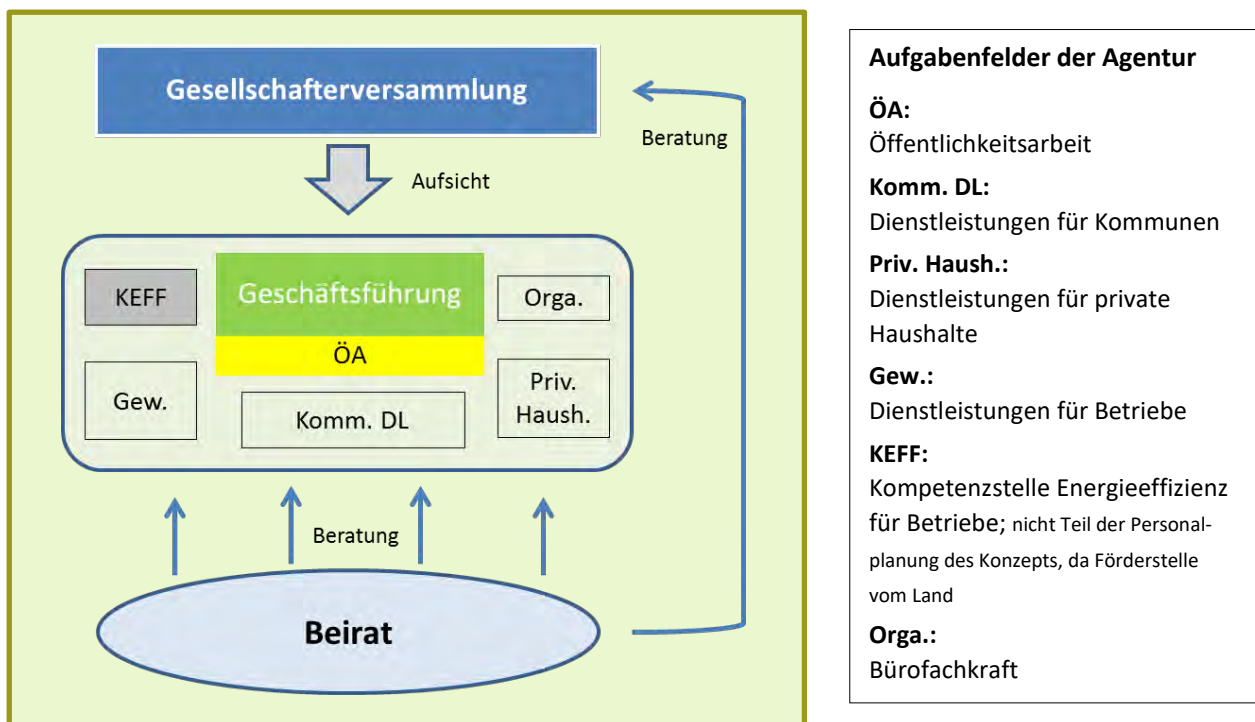
Vereinfachte Darstellung einer möglichen Finanzierung:

Kostenträger	Anteil	Betrag [€]
Gesellschafter	40 %	140.000
davon Kommunen	30 %	105.000
davon Landkreis	10 %	35.000
Weitere Gesellschafter	5 %	17.500
Sponsoren	5 %	17.500
Einnahmen mittels kostenpflichtiger Leistungen	50 %	175.000
Summen	100 %	350.000

Die jährlichen kommunalen Gesellschafterbeiträge in Höhe von 140.000 Euro entsprechen in diesem Beispiel bezogen auf eine Einwohnerzahl von etwa 535.000 Einwohnern durch-

schnittlich etwa 26 Cent je Einwohner. Dieser Wert liegt damit deutlich unter den Werten vergleichbarer Agenturen.

Organigramm der zukünftigen Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen



Vorgesehene Gesellschafter

- Öffentlich-rechtliche Gebietskörperschaften (Kreiskommunen, der Landkreis Esslingen und ggf. Verwaltungsgemeinschaften)
- Stadtwerke oder andere kommunale Gesellschaften (z.B. Wirtschaftsförderung)
- Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen, Volksbanken, weitere Energieversorger

Vorgesehene Beiratsmitglieder

a) Beiratsmitglied und zugleich Förderer:

Kreishandwerkerschaft, Innungen, Architektenkammer, Geldinstitute, Energiedienstleister.

b) weitere Beiratsmitglieder:

Industrie- und Handelskammer; Verbände, Vereine und Organisationen mit Bezug zu den Themen Nachhaltigkeit, Klimaschutz, Energie.

2 Vorwort

Im Rahmen der Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen ist das ifeu-Institut Heidelberg beauftragt, eine Neukonzeption für die bestehende Energieagentur Landkreis Esslingen (EALKES) zu verfassen.

Ziel ist es, Strukturen der Agentur aufzuzeigen, die zukünftig einen in weitem Maße kostendeckenden Betrieb ermöglichen. Das vorliegende Konzept umfasst daher auch einen Stellen- und Kostenplan.

Baden-Württemberg ist mit Abstand das Bundesland mit den meisten Energieagenturen. Mit wenigen Ausnahmen befindet sich in jedem Landkreis eine Energie- oder Klimaschutzagentur, deren Aufgaben und Angebote sich jedoch stark unterscheiden. Entsprechend unterschiedlich ist der jeweilige Personalbestand.

Die am häufigsten vorhandene Gesellschaftsform ist die gemeinnützige GmbH. Diese Form hat sich bewährt, sofern die Mehrzahl der Aufgaben und Angebote einer Agentur nicht kommerzielle Dienstleistungen sind.

Bei der Gründung der Agenturen in Baden-Württemberg lag der Schwerpunkt der Angebote bei der **Energieberatung von Privatpersonen** in Zusammenhang mit Werbekampagnen und zugehörigen Informationsangeboten.

In den etwa vergangenen zehn Jahren rückte zunehmend das Thema Klimaschutz in den Vordergrund der Angebote von Energieagenturen, nicht zuletzt auch ob der Vielfalt von Bundes- und Länderförderprogrammen für nahezu alle Zielgruppen (private Haushalte, Kommunen, Gewerbe, Schulen, Organisationen/Verbände/Vereine). Mehrere der seit 2002 eingerichteten Agenturen tragen daher auch „Klimaschutz“ in ihrem Namen (siehe Anhang 6.2 „Energieagenturen in Baden-Württemberg“).

Nicht nur die Energie- bzw. Klimaschutzagenturen wurden bis 2015 von der Landesregierung gefördert, hinzu kam seit 2017 eine Förderung von KEFF-Stellen¹. Diese beraten flächendeckend kostenlos und unabhängig **Unternehmen** über Möglichkeiten der Energieeffizienz, vermitteln Energieberatungsangebote und unterstützen sie bei der Einbindung in Unternehmensnetzwerke und der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen. Sie arbeiten in 12 Regionen und sind häufig bei den Agenturen angesiedelt.

Neben Gewerbe und Unternehmen hat sich die Beratung und Unterstützung von vorwiegend **kleineren Kommunen**, die über wenige Personalkapazitäten und häufig auch nicht über Klimaschutzkonzepte verfügen, als weiteres wichtiges Aufgabenfeld für die Agenturen in den vergangenen Jahren entwickelt.

Das vorliegende Konzept geht von Angeboten für diese drei Zielgruppen aus.

¹ KEFF steht für regionale Kompetenzstellen für Energieeffizienz

3 Hintergrund und Vorgehensweise

3.1 Geschichte der EALKES

Die Große Kreisstadt Nürtingen und der Förderverein Wirtschaft für Energiesparen e.V. gründeten Ende des Jahres 2007 die Energieagentur Landkreis Esslingen (EALKES) als gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Laut Gesellschaftsvertrag gibt es zwei Gesellschafterkreise: öffentlich-rechtliche Gebietskörperschaften (Kommunen) sowie natürliche Personen, Personengesellschaften, juristische Personen des zivilen Rechts, Körperschaften und Anstalten des öffentlichen Rechts. Geregelt ist zudem, dass sobald ein Gesellschafterkreis die Anzahl von sieben Gesellschaftern erreicht, er sich in einem eingetragenen Verein organisieren muss, der an die Stelle der Gesellschafter der jeweiligen Gesellschafterkreise tritt.

Bereits damals umfasste der Gesellschaftszweck auch das Themenfeld Klimawandel hinsichtlich notwendiger Verhaltensanpassungen und als Zielgruppen für Beratung und Information wurden Bürger*innen, Handwerk, Handel und Industrie gesehen. Nicht vorgesehen waren jedoch Kommunen. Im Gesellschaftsvertrag ist auch die Einrichtung, Förderung und der Betrieb eines Energieberatungszentrums (EBZ) beschrieben.²

In den Folgejahren kamen folgende weitere Gesellschafter hinzu:

Stadt Filderstadt, Stadt Kirchheim unter Teck, Stadt Wendlingen am Neckar, Gemeinde Wolfslugen, Gemeinde Oberboihingen, Gemeinde Unterensingen und der Landkreis Esslingen.

Die Aufgaben der Energieagentur Landkreis Esslingen beschränkten sich in den Folgejahren jedoch fast ausschließlich auf die kostenlose Erstberatung von Privatpersonen. Die Personalausstattung war dementsprechend äußerst gering. Eine Eigenfinanzierung, wie nach Ablauf der Landesförderung zunächst vorgesehen, war über dieses Angebot somit nicht möglich.

Mit dem Weggang der letzten Mitarbeiterin der Energieagentur in 2017 stellte sich die Grundsatzfrage, in welcher Form die Energieagentur weitergeführt werden soll.

Verschiedene Bemühungen eine Zustimmung für eine Neuausrichtung der EALKES in der Gesellschafterversammlung zu erreichen, führten bisher nicht weiter. Die bisherige Stelle wurde nicht neubesetzt, weil die dafür erforderlichen Mittel nicht vorhanden waren.

Im Auftrag der EALKES übernahm im Jahr 2017 die Energieagentur Landkreis Göppingen die Beratungen für Privathaushalte in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V. Seit 2018 ist die Energieagentur Landkreis Göppingen dementsprechend im Rahmen des Landesprogrammes Energieeffizienz für Betriebe (KEFF-Projekt) in Absprache mit der EALKES tätig.

² Wohl in Anlehnung an das kurz zuvor gegründete EBZ in Pforzheim.

Aktuell leistet der Landkreis Esslingen – im Gegensatz zu zahlreichen anderen Landkreisen – keine Beiträge zur Gesellschaft. Die anderen Gesellschafter sehen eine entsprechende Leistung jedoch für eine Fortsetzung bzw. Neuausrichtung der EALKES als erforderlich an. Dies vor allem auch deshalb, weil der Informations- und Beratungsbedarf für die Zielgruppen, die der Gesellschaftsvertrag vorsieht, sich in den letzten Jahren eher erhöht als verringert hat.

Fazit

Die bisherige Entwicklung der Energieagentur Landkreis Esslingen zeigt – wie auch bei anderen Agenturen im Land, dass eine Beschränkung der Angebote ausschließlich für Privathaushalte finanziell nicht tragfähig ist. Auch eine Personalausstattung mit nur wenigen Personen bzw. Stellen (weniger als drei Vollzeitstellen) führte bei vielen Agenturen zu finanziellen Engpässen bzw. automatisch dazu, dass Ausgaben vor allem durch Gesellschafterbeiträge gedeckt werden mussten.

3.2 Vorgehensweise zur Erstellung des Konzepts

Erst nach der Auftragserteilung erhielt das ifeu-Institut näheren Einblick in die Entwicklung der Energieagentur Landkreis Esslingen in den vergangenen beiden Jahren und die damit verbundenen Anstrengungen, eine Neukonzeption zu erhalten. Der ursprüngliche Zeitplan sah eine kurzfristige Erstellung des angefragten Konzepts durch den Auftragnehmer vor.

In einer Lenkungsreissitzung am 13. März 2019 stellte das ifeu-Institut in einer kurzen Präsentation die wesentlichen Aufgabenfelder und möglichen Zielgruppen für eine zukünftige Klimaschutz- und Energieagentur vor. Insbesondere wurde darauf hingewiesen, dass sinnvolle Unterstützungsangebote für (kleinere) Kommunen ein wichtiges ergänzendes Aufgabengebiet für eine Agentur sind. Zur Sprache kamen auch unterschiedliche Organisationsstrukturen, wobei bundesweit und ebenso in Baden-Württemberg die häufigste Gesellschaftsform die einer gemeinnützigen GmbH ist.

Der direkte Zusammenhang zwischen Aufgabenvielfalt, Personalstruktur und Wirtschaftlichkeit konnte an mehreren Beispielen dargestellt werden. „Große“ Agenturen (viele Angebote → viel Personal) finanzieren sich zu einem sehr großen Anteil eigenständig, während kleinere Agenturen mit Schwerpunkt „Beratung privater Haushalte“ (wenig Personal) in größerem Maße auf öffentliche Mittel angewiesen sind.

Fazit

Ein zukünftiges Konzept für die EALKES hängt also in erster Linie von den erwünschten Angeboten ab.

Der Lenkungskreis³ gab daher die Empfehlung, das Konzept in mehreren Schritten unter Mitwirkung der bisherigen Gesellschafter und unter weiterer Einbindung des Lenkungskreises sowie Interessierten aus den Kreiskommunen zu erstellen. Der Bedarf und die Anforderungen an eine zukünftige Agentur sollten vor allem bei den Kommunen ermittelt werden und in die Konzepterstellung einfließen.

³ Siehe Anhang 7.3

3.2.1 Konzeptwerkstatt

Am 13. Mai 2019 fand dazu im Landratsamt Esslingen eine Konzeptwerkstatt mit über 30 Teilnehmenden unter der Moderation des ifeu-Instituts statt. Teilgenommen haben Vertreter*innen der Kreiskommunen und mehrere Gesellschafter der EALKES. Nach einer kurzen Einführung bearbeiteten die Teilnehmenden folgende Fragestellungen:

1. Welche Leistungen sollte eine zukünftige Agentur anbieten?
2. Welche Gesellschaftsform wird als geeignet angesehen?
3. Besteht seitens der Kommunen oder der anwesenden Organisationen Interesse an einer Teilhabe als Gesellschafter in einer neugestalteten Agentur?
4. Wie stehen die Anwesenden zu einem Finanzierungsschlüssel, bei dem Kommunen sich mit einem jährlichen Fixbetrag je Einwohner*in beteiligen?

Zur Frage 1 konnten die Teilnehmenden auf einer vorgelegten Liste von typischen Angeboten ankreuzen, die Energie-/Klimaschutzagenturen aktuell in unterschiedlichster Prägung anbieten, welche Angebote sie für ihren jeweiligen Bedarf als sinnvoll erachten.

Nachfolgende Tabelle zeigt die wesentlichen Ergebnisse.

Angebote für Kommunen (einschl. LRA)	ja	bedingt	(eher)nein
Energiemanagement (KEM)	9	2	1
Bilanzierung & Monitoring	8	3	
Förderantragsstellung (einzelne Kommune)	9	3	
Verbundförderanträge	9	1	1
Konzepte und Gutachten	7	3	2
Sanierungsmanagement	5	7	
Programme für Schulen	10	2	
Angebote für Gewerbe			
Einstiegsberatungen	11	1	1
„Checks“ (in Zusammenarbeit mit Externen)	7	5	1
Sonstige Angebote bzw. Aufgaben			
Netzwerke aufbauen	11	2	
Netzwerke betreuen	10	2	
Veranstaltungen/Events/Messen	9	1	3
Fortbildungsangebote	6	7	
Schulkampagnen	11	2	1
Stellungnahmen ...	9	2	2
Angebote für private Haushalte (PH)			
Einstiegsberatungen (in Zusammenarbeit mit Externen)	11	3	
Öffentlichkeitsarbeit für PH	12	1	
Aktionen	10	2	
Befragungen	5	6	2
Sanierungsfahrpläne (in Zusammenarbeit mit Externen)	9	4	1

Thermographie/Luftdichtheit ...(gemeinsam mit Externen)	3	3	7
Angebote für die allgemeine Öffentlichkeit			
Eigene Kampagnen	8	3	2
Teilnahme an Kampagnen	7	4	1
Ansprechpartner-Funktion	12	1	
Energiespartipps	10	2	1
Newsletter (online)	8	4	1

Zur Frage der Gesellschaftsform äußerte sich eine eindeutige Mehrheit für die gemeinnützige GmbH, zwei sprachen sich für einen Zweckverband als 1. Präferenz aus.

Ob ein Interesse besteht, als Gesellschafter an einer zukünftigen Agentur beteiligt zu sein, beantworteten nur sieben der Teilnehmenden. Als Anmerkung kam hierzu, dass eine Struktur, an der alle Kreiskommunen beteiligt seien, wohl nicht funktionieren.⁴

Zur Frage der Finanzierungsbereitschaft äußerten sich zehn Teilnehmende. Alle zeigten sich bereit, einen angemessenen Beitrag zu leisten, jedoch werden zumeist auch konkrete Gegenleistungen von der Agentur erwartet.

3.2.2 Interviews mit Kreisträten

Auf Basis der Ergebnisse der Konzeptwerkstatt führte das Ifeu-Institut mit allen Fraktionen des Kreistags, die sich für ein Gespräch bereit erklärt haben, Interviews durch, um – neben weiteren Fragestellungen – deren Vorstellungen für eine eventuelle Weiterführung der EALKES mit erweiterten Angeboten für zusätzliche Zielgruppen zu erfahren.

Vier der fünf befragten Fraktionen (Freie Wähler, CDU, Die Grünen, SPD und Die Linke) sehen grundsätzlich eine Klimaschutzagentur im Landkreis Esslingen als dringend erforderlich an. Eine Fraktion betont, dass dies vor allem davon abhängig sei, wie und mit welchen konkreten Angeboten sich die Agentur finanzieren soll.

Als Hauptaufgaben der Agentur werden Unterstützungsleistungen für kleinere Kommunen und die Koordination der gesamten Klimaschutzmaßnahmen im Landkreis Esslingen genannt. Wichtig sei auch, eine umfassende Informationsarbeit („Öffentlichkeitsarbeit“) für die Bevölkerung insgesamt. Außerdem sollten Beratungsangebote für verschiedene Zielgruppen, genannt wurden hierzu Private Haushalte und (Klein-)Gewerbe, von der Agentur angeboten werden.

3.2.3 Zwischenbericht im Lenkungskreis am 1. Juli 2019

Einen ersten Konzeptentwurf diskutierte der die Erstellung des „Integrierten Klimaschutzkonzepts des Landkreises Esslingen und 26 Kommunen“ begleitende Lenkungskreis am 1. Juli 2019.

⁴ Die KliBA Heidelberg ist hierzu ein positives Beispiel, dass es funktionieren kann.

Die Teilnehmenden des Lenkungskreises begrüßten die im Konzept beschriebenen Bausteine (siehe Kapitel 4) und empfahlen, den Entwurf in der Gesellschafterversammlung der jetzigen EALKES am 16. Juli 2019 vorzustellen.

Der Lenkungskreis bat zugleich um folgende Ergänzungen und Konkretisierungen zum bisherigen Konzeptentwurf:

1. Eine mögliche Rolle des Handwerks genauer zu beschreiben.
2. Eine Beschreibung von möglichen Leistungen für kommunale Gesellschafter, die im jährlichen Gesellschafterbeitrag enthalten sein könnten.
3. Vorschläge zu formulieren, wie weitere Organisationen in die Arbeit der Agentur eingebunden werden könnten. Stichworte: Beirat und/oder Aufsichtsrat.

Diese Anregungen hat das ifeu-Institut im hier vorliegenden Konzeptentwurf aufgenommen.

3.2.4 Weitere Interviews

In weiteren Interviews mit Amtsleitern des Landratsamtes sowie mit potentiellen Vertreter*innen zukünftiger bzw. bereits jetzigen Gesellschaftern oder Beiratsmitgliedern begrüßten nahezu alle Befragten die Neuausrichtung der Agentur hinsichtlich Unterstützung der Kreiskommunen und der angestrebten deutlichen Erweiterung der Angebote.

Die Antworten bestärkten uns als Konzeptersteller, die bisherigen Überlegungen fortzuschreiben und den Entwurf in einer Gesellschafterversammlung der EALKES am 16. Juli 2019 in Nürtingen vorzustellen.

3.2.5 Vorstellung des Konzepts am 16. Juli 2019 in einer Gesellschafterversammlung

Grundsätzlich begrüßten die Gesellschafter die Bereitschaft des Landkreises nach einer Neuausrichtung der Agentur sich an deren Kosten zu beteiligen.

Zustimmung fand auch die konzeptionelle Gestaltung der zukünftigen Agentur. Zu wenig berücksichtige der bisherige Entwurf jedoch, wie der Übergang von der jetzigen EALKES zur neuen Klimaschutzagentur vollzogen werden soll. Auch die Vorteile für kommunale Gesellschafter müssten klarer hervorgehoben werden. Ebenso sei eine mögliche Rolle des Handwerks genauer zu beschreiben.

3.2.6 Fertigstellung des Konzepts

Die so gesammelten Rückmeldungen und Wünsche sind – soweit diese als Teil einer Konzepterstellung zu betrachten sind und nicht als Teil eines zukünftigen Geschäftsplans – in die vorliegende Endfassung eingearbeitet.

Zur Übergangsphase, die Umwandlung der EALKES zur Klimaschutzagentur, wurde zusätzlich ein Vorschlag verfasst, der mögliche Schritte und Finanzierungsvorschläge beschreibt. Da dies nicht unmittelbarer Teil des Auftrags ist, findet sich dieser im Anhang 6.1.)

4 Bausteine des Konzepts

4.1 Aufgaben und Angebote

Die Entwicklung der Energieagenturen, sowohl der in Baden-Württemberg als auch in anderen Bundesländern, zeigt eine stetige Zunahme der Angebote und Leistungen der Agenturen. Nicht zuletzt deshalb, weil die bisherigen Klimaschutzziele weder im Gebäudebestand noch im Verkehrssektor erreicht werden konnten. Ein wesentliches Aufgabenfeld ist zwischenzeitlich, vorhandene Angebote anderer Organisationen und Dienstleister zu koordinieren und passende Strukturen für die Umsetzung (Stichwort Netzwerkarbeit) aufzubauen als auch diese zu betreuen.

Hinzu kommt, dass vor allem viele kleinere Kommunen organisatorisch, personell und finanziell häufig nicht in der Lage waren bzw. sind, notwendige Klimaschutzmaßnahmen sowohl im Bereich der eigenen Liegenschaften als auch im Sinne von Informations- und Öffentlichkeitsarbeit für ihre Bewohner*innen und weitere Zielgruppen umzusetzen.

Für eine zukünftige Energie-/Klimaschutzagentur im Landkreis Esslingen sollten daher diese beiden Aufgaben als zusätzliche Schwerpunkte aufgenommen werden. Deutlich zeigen dies auch die Ergebnisse der Konzeptwerkstatt.

Für die Zielgruppe „Gewerbe“ steht das KEFF-Programm zur Verfügung, das für die kommenden noch ca. 5 Jahre weiter vom Land gefördert wird.

Der bisherige Arbeitsschwerpunkt der EALKES, die „Beratung privater Haushalte“, sollte ob der immer noch geringen Sanierungsquote, dem starken Rückgang der Installation von Solaranlagen in den letzten Jahren, der anstehenden Energie- und Wärmewende und den besonderen Herausforderungen im Sektor Verkehr zu deutlichen Emissionsminderungen zu gelangen, nicht nur fortgeführt werden, sondern im weiten Maße intensiviert werden.

Somit ergeben sich zusammenfassend folgende Aufgabenfelder und Einzelleistungen einer zukünftigen Landkreisagentur:

4.1.1 Unterstützung der Kreiskommunen

Bei Angeboten und Leistungen für die Kreiskommunen ist zu unterscheiden nach spezifischen Einzelleistungen für die Kommune selbst und nach Leistungen, die für mehrere oder viele Kommunen in Frage kommen.

Zu den spezifischen Einzelleistungen zählen beispielsweise:

- Unterstützung beim kommunalen Energiemanagement
- Erstellen von Energie- und Treibhausgasbilanzen
- Mitwirkung beim Erstellen von Bundes- oder Landesfördermittel-Anträgen.

Als Leistungen für mehrere Kommunen kommen in Frage:

- Durchführung von Schulungen
- Organisationshilfe bei Energiekarawanen / sonstigen Aktionen und Veranstaltungen
- Erstellen und Bereitstellen von Werbemedien (Flyer, Infobroschüren etc.)
- Erstellen und Bereitstellen von Inhalten für eine Klimaschutz-Homepage
- Durchführung interkommunaler Veranstaltungen zum Thema Klimaschutz
- Konzeption und Umsetzung gemeinsamer Kampagnen

Zusätzlich kämen vom Bund geförderte Schulprojekte (auch für Kindertagesstätten) in Betracht, die zentral über eine Kreisagentur angeboten werden könnten.

4.1.2 Angebote für Gewerbe

Ergänzend zum KEFF-Programm des Landes bieten sich hier folgende Leistungen an:

- Aufbau von Netzwerken, z.B. „Nachhaltiges Wirtschaften“
- Teilnahme an oder Durchführung von Veranstaltungen (z.B. E-Mobilitätstag)
- Spezifische Angebote, beispielsweise zum „Betrieblichen Mobilitätsmanagement“
- Durchführung von Veranstaltungen und/oder Stammtischen.

4.1.3 Angebote für Privathaushalte

Die üblichen Einstiegsberatungen (meist in Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale) sind wichtig und Untersuchungen zeigen, dass sie sehr erfolgreich sind. Sie reichen aber bisher nicht aus, um die Klimaschutzziele bei der Gebäudesanierung oder bei der Reduzierung des Stromverbrauchs auf Basis fossiler Energieträger zu erreichen.

Eine bessere Koordination der vielfach vorhandenen Beratungsangebote und die Qualitätssicherung von Beratungen sind hier angezeigt.⁵

In erster Linie sollten daher gezielte Informations- und Motivationskampagnen durchgeführt werden. Bausteine dazu könnten auch Befragungen, Wettbewerbe und Aktionen (z.B. Thermographie) sein.

Zusammenfassend die Angebote für Privathaushalte:

- Fortführung der Erst-/Einstiegsberatungen⁶
- Aufbau eines Beratungssystems samt Qualitätssicherung
- Konzeption und Umsetzung von zielgruppenspezifischen Kampagnen
- Durchführung von Veranstaltungen und Aktionen
- Organisation von Bildungsangeboten

⁵ Nur etwa 20 % der Beratenen führt nach einer Beratung eine Sanierungsmaßnahme durch.

⁶ Vorwiegend durch die Verbraucherzentrale Baden-Württemberg e.V.

4.1.4 Sonstige Angebote und Aktivitäten

Als sonstige Aufgaben sahen die Teilnehmer*innen der Konzeptwerkstatt unter anderem:

- das Verfassen von Stellungnahmen [zu aktuellen Anlässen],
- die allgemeine Öffentlichkeitsarbeit über einzelne Zielgruppen hinweg,
- die Herausgabe eines Online-Newsletters und
- die Teilnahme an Kampagnen (z.B. *Stadtradeln, Mit dem Rad zur Arbeit* u.w.).

Eine umfassende, stets aktuelle Klimaschutzhomepage ist für eine zeitgemäße Öffentlichkeitsarbeit unabdingbar. Sie wird als Grundaufgabe verstanden und im Konzept dem Bereich „Sonstige Angebote“ zugeordnet.

4.1.5 Personalbedarf

Für eine zunächst vorläufige Personalkalkulation wird nachfolgend ein möglicher Umfang von Leistungen angenommen, die für einzelne Zielgruppen erbracht werden könnten. Dies ist erforderlich, da bisher keine Aussagen darüber vorliegen, welche der an der Erstellung des Konzepts beteiligten Kommunen wie viele Leistungen einer zukünftigen Agentur in Anspruch nehmen werden.

Es wird daher von Erfahrungswerten anderer Agenturen und eigenen Kenntnissen in der Zusammenarbeit mit Agenturen in Baden-Württemberg und Bayern ausgegangen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl der einzelnen Leistungen je Jahr und die zugehörige (minimal dafür erforderliche) Anzahl an Leistungstage je Jahr bezogen auf die einzelnen Dienstleistungen dargestellt.

Leistungen für Kommunen und das Landratsamt	Anz. Leistungen/a	Tage/Leistung	Summe Tage/a
Energiemanagement (KEM)	10	5	50
Bilanzierung & Monitoring	10	2	20
Förderantragsstellung (einzelne Kommune)	5	3	15
Schulungen (z.B. Hausmeisterschulungen)	2	4	8
Organisationshilfe	15	1	15
Werbemedien erstellen und zur Verfügung stellen	20	0,5	10
Homepage-Inhalte erstellen und bereit stellen	laufend	1 Tag/Monat	10
Veranstaltungen mit Kommunen	2	4	8
Kampagnen (1 große Kampagne je Jahr ⁷ / 1 kleine ⁸)	1 / 1	10 / 5	15
Schulprojekte / Kindertagesstätten	3	2 Tage/Monat	20
Ansprechpartnerfunktion für Kommunen		1 Tag/Monat	10
Summe Anzahl Leistungstage für Kommunen			181
Zugehöriger Verwaltungs- und Büroaufwand (Besprechungen, Berichte, Teilnahme an Sitzungen ...)	ca. 20 % aus 181 Tagen		36
Fortbildungstage, Recherchen und Ähnliches	z.B. Änderung Förderbedingungen		8
Reisezeiten	Annahme: je Monat min. 4 Std.		5
Summe Angebote „Kommunen und Landratsamt“			230

⁷ Beispiel: Mission^E: Mitarbeitermotivation in der Verwaltung

⁸ Beispiel: Wettbewerb „mit dem Rad zur Arbeit“ für Verwaltungsangehörige:
Bonuspunkte über Zeiterfassungssystem

Angebote für Gewerbe	Anzahl Leistungen	Tage/Leistung	Summe Tage/a
Netzwerkarbeit; Modell „Nachhaltiges Wirtschaften“	laufend	1 Tag/Monat	10
Veranstaltungen (eigene / oder Teilnahme an)	1 / 10	5 / 0,5	10
Branchen-/themenspezifische Angebote (z.B. Checks)	4	15	60
Ansprechpartnerfunktion für Betriebe	4	1 Tag/Monat	10
Summe Anzahl Leistungstage für Gewerbe			90
Zugehöriger Verwaltungs- und Büroaufwand (Besprechungen, Berichte, Teilnahme an Sitzungen ...)	ca. 20 % aus 90 Tagen		18
Fortbildungstage, Recherchen und Ähnliches	z.B. Änderung Förderbedingungen		5
Reisezeiten	Annahme: je Monat min. 6 Std.		10
Summe für Angebote „Gewerbe“			123
Angebote für private Haushalte (PH)	Anzahl Leistungen	Tage/Leistung	Summe Tage/a
Einstiegsberatungen ⁹	Organisationsaufwand ¹⁰		15
Aufbau und Koordination eines Beratungssystems	laufend	2 Tage/Monat	20
Kampagnenarbeit (mind. 1 Kampagne je Jahr)	laufend	2 Tage/Monat	20
Aktionen und Veranstaltungen (auch in Kommunen, die nicht Gesellschafter sind); z.B. Climate Challenge	20	2 Tage	40
Spezifische Öffentlichkeitsarbeit für PH	laufend	1 Tag/Monat	10
Entwicklung oder Vermittlung von Bildungsangeboten	1 Angebot/Jahr	5	5
Ansprechpartnerfunktion für Privatpersonen	Laufend	1 Tag/Monat	10
Summe Anzahl Leistungstage für Private Haushalte			120
Zugehöriger Verwaltungs- und Büroaufwand (Besprechungen, Berichte, Teilnahme an Sitzungen ...)	ca. 20 % aus 120 Tagen		24
Fortbildungstage, Recherchen und Ähnliches	z.B. Änderung Förderbedingungen		5
Reisezeiten	Annahme: je Monat min. 4 Std.		5
Summe für Angebote „private Haushalte“			154
Sonstige Leistungen bzw. Aktivitäten	Anzahl Leistungen	Tage/Leistung	Summe Tage/a
Homepage (und EDV Pflege insgesamt)	laufend	4 Tage/Monat	40
Teilnahme an Kampagnen (einschl. Vermittlung etc.)	ca. 4 (Bund & Land)	nach Bedarf	15
Ansprechpartner-Funktion für Klimaschutz allgemein	Laufend	1 Tag/Monat	10
Newsletter (online); quartalsmäßig	4	1,5 Tage	6
Teilnahme an überregionalen Netzwerken	laufend		6
Teilnahme an Veranstaltungen, Sitzungen etc. auch im Sinne von Repräsentant für das Thema Klimaschutz	laufend	2 Tage/Monat	20
Summe Anzahl Leistungstage für „Sonstiges“			97
Zugehöriger Verwaltungs- und Büroaufwand (Besprechungen, Berichte, Teilnahme an Sitzungen ...)	ca. 20 % aus 97 Tagen		20
Reisezeiten	Annahme: je Monat min. 4 Std.		5
Summe für Angebote „Sonstiges“			122

Hinweis:

⁹ In Zusammenarbeit mit der Verbraucherzentrale

¹⁰ Auswertungen anderer Agenturen ergeben: je Beratung ist ein Aufwand von ca. 1 Stunde erforderlich.

Bei der Kalkulation von Jahresleistungen sind jeweils 10 Monate angesetzt (Urlaub und Ferienzeiten von ca. 2 Monaten je Jahr sind damit berücksichtigt).

4.2 Personalaufwand für die dargestellten Aufgaben

Die angenommene Aufgabenzusammenstellung ergibt folgenden Personalaufwand:

Leistungsbereich	Direkte Leistungen	Aufwand für Verwaltung, Reisezeiten etc.	Summe Tage/a
1. Leistungen für Kommunen und das Landratsamt	181	49	230
2. Angebote für Gewerbe (zusätzlich zu KEFF)	90	33	123
3. Angebote für private Haushalte (PH)	120	34	154
4. Sonstige Angebote und Aktivitäten	97	25	122
Summen	488	141	629

Insgesamt würden die aufgeführten (angenommen) Leistungen einen Gesamtaufwand von ca. 630 Arbeitstagen je Jahr bedeuten. Unter Berücksichtigung von Urlaubs- und Krankheitstagen (30 Urlaubstage und durchschnittlich 8 Krankheitstagen je Stelle) entspricht dies insgesamt etwa drei Vollzeitstellen¹¹, wenn man davon ausgeht, dass bis zu 5 Arbeitstagen je Stelle für „Unvorhergesehenes“ einkalkuliert sind.

Diese Stellen sollten auf mindestens vier Fachkräfte entsprechend den Handlungsfeldern verteilt sein und zusätzlich eine Bürokraft (50 %-Stelle) bereitgestellt werden, die auch für das Rechnungswesen zuständig ist. Bei der Annahme von etwa 20 % Verwaltungsaufwand für die oben genannten vier Fachkräfte ist die Bürokraft als Unterstützung bereits berücksichtigt.

Auswertungen und zahlreiche Gespräche mit Stelleninhaber*innen bei Energie-/Klimaschutzagenturen zeigen, dass der Anteil an allgemeinen Verwaltungsaufgaben in vielen Fällen wesentlich höher ist. Zu den Aufgaben, die hier nicht im Einzelnen dargestellt sind, gehören u.a.: Jahresberichte gegenüber Gremien, Geschäftsberichte, Strategiegespräche mit Gesellschaftern, Materialbestellungen sowie das gesamte Kosten- und Abrechnungswesen (Buchhaltung).

4.2.1 Personalstruktur und Tarif-Eingruppierung

Bei insgesamt fünf Mitarbeiter*innen stellt sich die Personalstruktur wie folgt dar:

Stelle 1: Leitung der Agentur als Vollzeitstelle (Geschäftsführung)

Gehaltsgruppe TVöD/TV-L E13/E14.

Zugehörige Aufgabengebiete: Personalleitung, Außenvertretung und Anteil an den Leistungen für Kommunen in einem Umfang von ca. 50 %.

Stelle 2: Fachkraft für die kommunalen Dienstleistungen

mind. 50 %-Stelle: TVöD/TV-L-E11.

¹¹ Ausgehend von 250 Arbeitstagen je Kalenderjahr. Für drei Stellen somit 3 x 250 Tage = 750 Tage. Berechnung: je Stelle 30 Tage Urlaub, 8 Tage Krankheit und 4 Tage Unvorhergesehenen = 42 Tage. Für drei Stellen: 3 x 42 = 126 Tage; zzgl. der 629 berechneten Tage ergeben sich 755 Arbeitstage.

Stelle 3: Fachkraft für den Bereich Private Haushalte

als Vollzeitstelle: TVöD/TV-L E11/E12; mit IT-Kenntnissen (Stichwort Homepage)

Stelle 4: Fachkraft für den Bereich Gewerbe

als 50 %-Stelle: TVöD/TV-L E11 als Ergänzung zur geförderten Stelle des/der KEFF-Moderators/in

Stelle 5: Bürokräft mit Kenntnissen im Rechnungswesen

als 50%-Stelle: TVöD /TV-L E9-E10

4.2.2 Personalkosten

Die Personalkostenberechnung erfolgt mit Richtwerten für das Jahr 2020¹². Die genauen Personalkosten hängen von den jeweiligen Stelleninhabern*innen und deren Berufserfahrungen ab, so dass hier keine Festlegung auf Entgeltstufen erfolgen kann. Jedoch werden für die Berechnung Stufen als Anhaltspunkt angegeben.

Es werden jeweils mittlere Werte für die Jahres-Brutto-Arbeitgeberkosten angesetzt. Zu erwartende Zeitzuschläge sind in den jeweiligen Annahmen enthalten. Auf die angenommenen Bruttolöhne sind pauschal ca. 21% als Arbeitgeberkosten addiert.

Stelle	Eingruppierung	Umfang	Kosten [€]
1. Geschäftsführung	TVöD /TV-L E14 (Stufe 5)	100 %	90.000 *
2. Fachkraft für kommunalen Bereich	TVöD/TV-L E11 (Stufe 4)	50 %	35.000
3. Fachkraft für Bereich Haushalte / IT-Bereich	TVöD /TV-L E11 (Stufe 5)	100 %	75.000
4. Fachkraft für den Bereich Gewerbe	TVöD /TV-L E11 (Stufe 5)	50 %	40.000
5. Bürokräft	TVöD /TV-L E10 (Stufe 3)	50 %	30.000
Summen		3,5 VZÄ	270.000

* eine durchaus übliche Prämie für Geschäftsführer in Höhe von ca. 10 % des Bruttoarbeitslohnes ist hierin nicht enthalten.

Zusätzlich wird für Aushilfskräfte, Praktikanten oder sonstige, kurzfristig zu vergebende Personalleistungen eine Pauschalbetrag von 10.000 Euro je Jahr angenommen.

4.3 Raum- und Sachkosten

Für die fünf Mitarbeitenden¹³ sind fünf vollständige Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen. Die Erstausrüstung (einschließlich PC) wird über Abschreibungen angesetzt, wobei auch hier Mittelwerte (Einrichtung ca. 10 Jahre, Stühle ca. 5 Jahre, PC ca. 3 Jahre usw.) angenommen werden. Je Arbeitsplatz wird von jährlichen Abschreibungen in Höhe von ca. 600 Euro ausgegangen (Summe über 5 Arbeitsplätze ca. 3.000 Euro jährlich). Hinzukommen weitere Abschreibungen in Höhe von ca. 700 Euro jährlich für EDV insgesamt (Server, Beamer, Zentraldrucker etc.).

¹² Stand Tarifvertrag April 2019 zzgl. ca. 2% Lohnerhöhung in 2020.

¹³ Ggf. ist ein zusätzlicher Arbeitsplatz für die vom Land geförderte KEFF-Stelle vorzusehen.

Hinsichtlich Miete wird von einem Gesamtflächenbedarf (einschl. Büroküche, Toiletten, Abstellflächen, Besprechungsraum, Flure ...) im Umfang von ca. 100 m² ausgegangen.

Für die Raummiete einschließlich aller Nebenkosten (inkl. Reinigung) werden Kosten in Höhe von 18 Euro je Quadratmeter (pro Monat) angesetzt, somit insgesamt jährlich 21.600 Euro. Büromaterialien, Porto und sonstiges Verbrauchsmaterial werden mit insgesamt 6.000 Euro je Jahr angenommen. Als Reisekosten für sämtliche Mitarbeitenden wird eine Summe von jährlich 5.000 Euro angesetzt.

Die Aufwendungen (ohne Personal) summieren sich auf 36.300 Euro jährlich.¹⁴

4.4 Gesamtkosten

Unter Berücksichtigung eines Risikozuschlages in Höhe von etwa 5 % der Gesamtaufwendungen (280.000 € Personal und 36.300 € Raumkosten = 316.300 €; davon 5 % ergibt ca. 15.800 €) betragen die jährlichen Gesamtaufwendungen für das dargestellte Modell mit fünf Mitarbeiter*innen und dem beschriebenen Leistungskatalog insgesamt **332.000 Euro** (gerundet).

4.5 Finanzierung

Die nachfolgend dargestellten Finanzierungsszenarien berücksichtigen keine zusätzlichen Kosten für externe Dienstleister, die im Auftrag der Agentur Leistungen für deren Zielgruppen erbringen. Diese Kosten sind unmittelbar dem jeweiligen „Kunden“ zu berechnen und werden hier als Durchlaufposten betrachtet.

4.5.1 Finanzierungsszenarien

Die Szenarien 1 bis 2 gehen zunächst davon aus, dass lediglich Kommunen und der Landkreis etwa 50 % der Gesamtkosten über Beiträge finanzieren.

Szenario 3 beschreibt die realistische Annahme, dass weitere Gesellschafter und Förderer die Agentur mitfinanzieren. In diesem Fall könnten entweder geringere Beiträge für die kommunalen Gesellschafter angesetzt oder zusätzliche, nicht rechnungsfähige Leistungen durch die Agentur umgesetzt werden.

Szenario 1: Einwohnerzahl abhängiger Gesellschafterbeitrag der Kommunen

Ein üblicher Ansatz ist, die jährlichen Gesellschafterbeiträge von Kommunen an der jeweiligen Einwohnerzahl auszurichten, indem je Einwohner*in ein bestimmter Fixbetrag als Beitrag geleistet wird.

Für den Landkreis Esslingen würde sich dabei ein Beitrag von etwa 62 Cent je Einwohner*in ergeben, um die Gesamtaufwendungen in Höhe von 332.000 Euro zu decken, bzw. bei etwa 31 Cent um die angestrebte 50 %-ige Kostendeckung zu erreichen.

¹⁴ Berechnung: 3.000 € Abschreibung Arbeitsplätze zzgl. 700 € EDV zzgl. 21.500 € Raumkosten zzgl. 6.000 € Büromaterial zzgl. 5.000 € Reisekosten (3.000 + 700 + 21.500 + 6.000 + 5.000 = 36.200).

Dies hätte jedoch zur Folge, dass große Kommunen mit zahlreichen Einwohner*innen im Vergleich zu kleineren Gemeinden eventuell benachteiligt sind, da sie im Gegensatz zu kleinen Gemeinden meist auch eigene Klimaschutzmaßnahmen und -aktionen durchführen und somit zusätzliche Kosten tragen.

Aktuell ist zudem davon auszugehen, dass nicht unmittelbar alle 44 Kreiskommunen der Gesellschaft beitreten, so dass dieser Ansatz mit einem auf je Einwohner bezogenen Gesellschafterbeitrag kurzfristig nicht zur Umsetzung empfohlen wird.

Er zeigt jedoch sehr deutlich auf, in welcher Größenordnung sich die Beiträge bewegen können.

Anmerkung 1

Bereits jetzt investieren größere Städte über 10 Euro je Einwohner für Klimaschutzaktivitäten und Beiträge von kommunalen Gesellschaftern in Energie-/Klimaschutzagenturen in Höhe von 1 Euro je Einwohner sind durchaus üblich.

Der Medianwert der Gesellschafterbeiträge bei den baden-württembergischen Energieagenturen bezogen auf „je Einwohner“ lag in 2016 bei 29 Cent, die Spannweite zwischen 8 Cent und 1,05 Euro.

Anmerkung 2

Aktuell zahlen die sieben Städte und Gemeinden als Gesellschafter der EALKES einen Fixbetrag von 2.000 Euro jährlich. Bezogen auf „je Einwohner“ zahlt dabei die größte Stadt lediglich 4 Cent, die kleinste Gemeinde jedoch 42 Cent. Der Durchschnittswert beträgt aktuell 8 Cent je Einwohner.

Den größten Einzelbeitrag mit 20.000 Euro, also das 1,5-fache der gesamten kommunalen Beiträge, leistet bisher die Wirtschaft über den Förderverein „Wirtschaft für Energiesparen e.V.“.

Szenario 2: Staffelbeiträge in Abhängigkeit von der Größe der Kommune

Um die im Szenario 1 beschriebene Doppelbelastung größerer Städte bei einem festen Betrag je Einwohner zu verringern, bieten sich „gestaffelte Beiträge“ an. Auch diese hängen von Einwohnerzahlen ab, sind jedoch so gestuft, dass kleinere Gemeinden bezogen auf je Einwohner einen höheren Anteil als große Kommunen beitragen¹⁵ und es eine Beitragsgrenze gibt.

Um eine Kostendeckung der hier konzipierten Agentur zu erreichen, ist es erforderlich, dass eine ausreichende Anzahl größerer Städte (weiterhin) als Gesellschafter die Agentur mittragen. Für die in Zukunft höheren Gesellschafterbeiträge werden diese Kommunen beispielsweise in den Bereichen Beratung oder Öffentlichkeitsarbeit durch die Agentur entlastet und können so Kosten einsparen.

Das nachfolgende Beispiel zeigt unter der Annahme, dass zunächst nur die Hälfte aller 44 Kreiskommunen der Gesellschaft beitrifft, eine mögliche Deckung von nahezu 50 % der Gesamtaufwendungen über entsprechend gestaffelte Beiträge.

¹⁵ Vgl. Anmerkung 2: Dies ist auch bei den jetzigen Gesellschaftern der EALKES über den Fixbeitrag je Kommune bereits der Fall, jedoch mit einer Spannweite bis zum 8-fachen!

Der Mindestbeitrag für eine Kommune läge mit 3.000 Euro nur etwas höher als der bisherige Beitrag bei der EALKES.

Beispiel für eine mögliche Staffelung der Beiträge:

Kommunengröße	Gesellschafter-beitrag [€]	max. Kosten je Einwohner	angenommene Anzahl von Gesellschafter	Beitrags-summe [€]
mehr als 50.000 Einwohner	20.000	40 Cent	1	20.000
40.000 bis 50.000 Einwohner	15.000	37,5 Cent	3	45.000
30.000 bis 40.000 Einwohner	12.000	40 Cent	2	24.000
20.000 bis 30.000 Einwohner	10.000	50 Cent	0	0
10.000 bis 20.000 Einwohner	6.000	60 Cent	6	36.000
5.000 bis 10.000 Einwohner	5.000	1,00 EUR	5	25.000
weniger als 5.000 Einwohner	3.000	2,00 EUR*	5	15.000
Summen		Ø 40 Cent	22	165.000

* bei 1.500 Einwohnern

Für die Tabelle wird angenommen, dass sämtliche sechs Großen Kreisstädte, die sieben Städte im Landkreis und weitere neun kleinere Kommunen¹⁶ der zukünftigen Gesellschaft beitreten. Diese 22 Kommunen, also die Hälfte aller Landkreiskommunen, umfassen zusammen etwa 408.000 Einwohner*innen und über die dargestellten Staffelbeiträge könnte ohne Berücksichtigung weiterer Gesellschafter oder Förderer bereits die angestrebte 50 %-ige Kostendeckung in Höhe von 165.000 Euro sichergestellt werden.

Der durchschnittliche Beitrag je Einwohner*in läge in diesem Szenario bei etwa 40 Cent und ist somit um 10 Cent höher als bei einer Beitragsbemessung je Einwohner. Dies ergibt sich daraus, dass im Beispiel nur die Hälfte der Kreiskommunen die Agentur über Beiträge unterstützt.

Exkurs „Rolle des Kreises“

Bisher hatte der Landkreis eine verstärkte Finanzierung der EALKES unter anderem mit der Begründung abgelehnt, dass die Energieberatung für Verbraucher*innen Sache der Kommunen sei, da diese wesentlich näher an ihren Bürger*innen wären.

Dieses Argument traf zu, da die EALKES sich nahezu ausschließlich auf diese Zielgruppe konzentriert hatte und damit keine Einnahmen erzielen konnte, um sich zumindest teilweise selbst zu finanzieren, wie es ursprünglich angestrebt war.

Das hier vorliegende Konzept sieht jedoch wesentlich weitergehende Aufgaben und Leistungen einer zukünftigen Agentur vor, die sinnvoller Weise auf Landkreisebene zu organisieren und zu koordinieren sind.

Ein Verbleib des Landkreises als Gesellschafter in einer zukünftigen Energie-/Klimaschutzagentur im Landkreis Esslingen verbunden mit einer angemessenen Beitragszahlung des Landkreises in der nachfolgend dargestellten Größenordnung wird daher als richtig und wichtig erachtet.

¹⁶ Hier ist ein Durchschnittswert von 4.000 Einwohnern je Gemeinde angenommen.

Kreisausgaben sind eng mit der Kreisumlage verbunden. Ausgehend von den beiden oben dargestellten Beispielen, bei denen 22, vor allem kleinere Kreiskommunen nicht Gesellschafter sind, könnte deren „Anteil“ an einer Kreisagentur direkt vom Kreis geleistet werden.

Für die knapp 120.000 sozusagen nicht repräsentierten Einwohner*innen könnte der Kreis (solange bis weitere Kommunen als Gesellschafter hinzukommen) einen Anteil von 25 Cent je Einwohner als Beitrag leisten, also etwa 30.000 Euro jährlich.

Alternativ kann auch ein Betrag von 1.500 Euro – die Hälfte des Mindestbeitrags eines Gesellschafters – für jede der 22 nicht Gesellschafterkommunen angesetzt werden, was zu einem Beitrag des Landkreises in Höhe von 33.000 Euro führen würde.

Bedenken, dass bei diesem Modell Gesellschafterkommunen benachteiligt wären, da diese über ihre Kreisumlage den Beitrag des Kreises für Nicht-Gesellschafterkommunen sozusagen mittragen würden, kann dadurch begegnet werden, dass sie als Gesellschafter einen Anspruch auf Basisleistungen der Agentur (vgl. Kapitel 4.4.3) haben und bei sonstigen Anfragen nach Leistungen, die die Agentur für sie erbringen soll, prioritär berücksichtigt werden. Diesen Anspruch hätten die Nicht-Gesellschafter Kommunen nicht. Trotzdem können sie selbstverständlich Dienstleistungen der Agentur in Auftrag geben.

Szenario 3: Finanzierung der Agentur mit zusätzlichen nicht-kommunalen Beiträgen

Bereits die jetzige EALKES generierte „Einnahmen“ von nichtkommunalen Gesellschaftern bzw. Sponsoren. In beiden oben dargestellten Finanzierungsszenarien sind solche zusätzlichen Einnahmen noch nicht berücksichtigt.

Das Potenzial und die Bereitschaft der Wirtschaft sind weiterhin vorhanden, ja durchaus auch ausdehnbar. Andere Energieagenturen¹⁷ erhalten teilweise enorme Zuflüsse vom Handwerk, den örtlichen Sparkassen oder von Energiedienstleistern.

Beispiel 1: Zusätzliche Gesellschafter bzw. Förderer

Neben dem Gesellschafter „Förderverein Wirtschaft für Energiesparen e.V.“ sind weitere Gesellschafter bzw. Unterstützer denkbar. Beispielsweise Handwerksinnungen (Pforzheimer EBZ) Architektenkammer (Agentur für Klimaschutz Tübingen, Klimaschutzagentur Reutlingen), Stadtwerke (Pforzheimer EBZ, Klimaschutzagentur Reutlingen) und Wohnungsgesellschaften (Klimaschutzagentur Reutlingen).

Denkbar ist hierbei auch, dass Gesellschafterbeiträge in Form von Dienstleistungen (z.B. Energieberatungen durch Architekten oder Gebäude-Energieberater des Handwerks) oder durch Ausstattung eines Präsentationsraumes (Beispiel EBZ Pforzheim) erbracht werden.

Beispiel 2: Kreissparkasse

Bei der im vorliegenden Konzept präferierten gemeinnützigen GmbH als Gesellschaftsform, die insbesondere auch Leistungen für ihre kommunalen Gesellschafter erbringen soll, sollte eine Teilhabe von Banken/Sparkassen als Gesellschafter gesondert geprüft werden. Es gibt zwar Energieagenturen (z.B. Energieagentur Rems-Murr-Kreis), bei denen dies der Fall ist, jedoch bestehen in solchen Fällen teilweise Bedenken hinsichtlich der Gemeinnützigkeit.

¹⁷ Beispiele Pforzheim, Tübingen, Freiburg

In vielen Fällen sind jedoch Geldinstitute bereit, die Arbeit von Agenturen mittels entsprechender Sponsorenverträge zu unterstützen und bringen gerne ihre Fachkompetenz als Beiratsmitglied oder in einem Aufsichtsrat ein.

Unter der Annahme, dass solche Unterstützer die Agentur mittragen, sei es als Gesellschafter über Beiträge oder als Förderer mittels Zuschüssen („Sponsoring“), sind zusätzliche Mittel in einer Größenordnung von jährlich ca. 35.000 Euro durchaus realistisch.

Bei „je Einwohner“ bezogenen Gesellschafterbeiträgen könnten diese dann auf etwa 20 bis 26 Cent je Einwohner sinken bzw. die Staffelbeiträge um etwa 30 bis 35 % geringer angesetzt werden.

Exkurs: Rolle des Handwerks

Das Handwerk kann in sehr unterschiedlicher Weise in der hier konzipierten zukünftigen Klimaschutzagentur mitwirken.

Grundsätzlich käme eine Teilhabe der Handwerkskammer oder der Kreishandwerkerschaft als Gesellschafter in Betracht, wobei hier bzgl. Gesellschafterbeitrag eine Ausnahme anzustreben wäre, da viele Innungen (z.B. Bäcker, Konditor, Bestatter, Friseure, Orthopäden ...) keinen unmittelbaren Vorteil von der Agentur zu erwarten haben.

Diese Organisationen sieht das Konzept daher als Mitglied in einem Beirat vor, der die Aufgabe hat, die Agentur und deren Mitarbeiter*innen zu beraten und die Agentur ideell zu unterstützen.

Häufig sind jedoch einzelne Innungen (z.B. Zimmererinnung, Stuckateurinnung, Innung Sanitär und Heizung, Elektroinnung) Gesellschafter bei einer Energie- oder Klimaschutzagentur. Die Mitgliedsbeiträge, die diese bereit sind zu entrichten, werden sich nach dem Leistungsangebot der zukünftigen Agentur richten.

Je mehr Leistungen auf den Bereich Gebäudesanierung, sowohl Beratung von privaten Haushalten als auch zu gewerblichen Bauten, ausgerichtet sind, desto größer dürfte die Bereitschaft sein, als beitragsleistender Gesellschafter der Agentur beizutreten.

Beispiel: Die Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim gGmbH wird zu einem ganz wesentlichen Teil von der Kreishandwerkerschaft getragen.

Selbst wenn das Handwerk zum Neustart der Agentur nicht als Gesellschafter teilhaben möchte, sollte den interessierten Innungen ein Sitz im vorgesehenen Beirat angeboten werden.

4.5.2 Einnahmen aus Dienstleistungen

Die Kosten für die angenommenen einzelnen Dienstleistungen der zukünftigen Agentur können hier nicht genauer beschrieben werden, da die jeweiligen Dienstleistungsprodukte bisher nicht feststehen. Diese festzulegen wird Aufgabe der Gesellschafter sein.

Insgesamt wird davon ausgegangen, dass etwa 40 % der Arbeitszeit der vier Fachkräfte als Dienstleistungen honoriert werden. Bei angenommenen drei Vollzeitstellenäquivalenten¹⁸

¹⁸ ohne Berücksichtigung der Bürofachkraft

und einem durchschnittlichen Stundensatz für die Fachkräfte von 85,00 Euro¹⁹ ergibt dies Jahreseinnahmen in Höhe von etwa 166.600 Euro²⁰.

Damit könnte der angestrebte Anteil von 50 % der Aufwendungen in Höhe von 332.000 Euro über direkte Einnahmen abzudecken, erreicht werden.

Beispiel: Leistungsübersicht

Ein Beispiel von möglichen typischen Leistungen, die die Agentur im dargestellten Umfang erbringen könnte, zeigt die nachfolgende Tabelle.

Die Annahme dazu ist, dass Honorar-Leistungen zunächst für nur 10 unterschiedliche Kommunen erbracht werden und zusätzlich ein Verbundantrag für mehrere sonstige Kommunen gestellt wird.

Hierzu wird ein minimaler Stundensatz von 75,00 Euro angesetzt. Angemessener dürfte für 2021, wenn die Agentur umfänglich aufgestellt ist, ein Stundensatz wie oben dargestellt in Höhe von 85 bis 90 Euro sein.

Angesetzte typische Leistungen auf Honorarbasis

Für Kommunen (ohne LRA)	Anz./a	Kosten	Summe [€] Tagessatz 600 €	Summe [€] Tagessatz 680 €
Energiemanagement (Datenerfassung, Berichte)	4	2.100	8.400	9.520
Bilanzierung & Monitoring	6	1.500	9.000	10.200
Förderantragsstellung (einzelne Kommune)	3	1.800	5.400	6.120
Verbundförderanträge	1	3.600	3.600	4.080
Mitwirkung bei Konzepten und Gutachten	2	6.000	12.000	13.600
Sanierungsfahrpläne (gefördert!)	5	3.000	15.000	17.000
Mitwirkung bei Quartierskonzepten nach KfW 432	1	6.000	6.000	6.800
Energiekarawanen	1	1.200	1.200	1.360
Programme für Schulen oder Kitas (gefördert)	5	4.800	24.000	27.200
Hausmeisterschulungen	2	1.200	2.400	2.720
Sonstige individuelle Leistungen	10	600	6.000	6.800
Summe Kommunen			93.000	105.400
Für Gewerbe				
„Checks“ (gefördert)	10	1.200	12.000	13.600
Summe Gewerbe			12.000	13.600
Gesamtsumme			105.000	119.000

Nehmen statt der oben angenommen Anzahl von 10 Kommunen etwa 15 verschiedene Kommunen ähnliche Leistungen wie dargestellt in Anspruch, erhöhen sich die Summen auf etwa 150.000 Euro (Stundensatz 75 Euro) bzw. auf ca. 175.000 Euro (Stundensatz 85 Euro).

¹⁹ Dies entspricht einem Tagessatz von 680,00 Euro. Übliche Tagessätze von Agenturen liegen zwischen 600 € und 720 Euro.

²⁰ Berechnung: 3 Stellen mit insgesamt ca. 612 Arbeitstagen, davon 40 % ergeben 245 Arbeitstage. 245 Arbeitstage zu je 8 Arbeitsstunden: 1.960 Arbeitsstunden. Diese zu je 85 € ergeben 166.600 €,

Werden es 20 verschiedene Kommunen, kann man einen Umsatz von etwa 200.000 Euro (Stundensatz 75 Euro) bzw. von ca. 230.000 Euro als leistbar annehmen.

Weitere Honorarleistungen sind für den Landkreis oder für Betriebe denkbar.

Umsatzzahlen von mehr als 175.000 Euro sind jedoch mit den bisher angenommenen drei Vollzeitstellen-Äquivalenten nicht umsetzbar. Entsprechend wäre dann das Personal schrittweise zu erweitern, beispielsweise die Fachkraft für den kommunalen Bereich als eine Vollzeitstelle auszuweisen.

Nicht berücksichtigt sind in dieser Beispielsberechnung weitere Projekte, die eine Agentur über zusätzliche Projektförderanträge beim Bund oder beim Land generieren kann. Auch dies müsste über einen Ausbau der Personalkapazitäten abgedeckt werden.

4.5.3 Basisleistungen für Gesellschafterkommunen

Ob und in welchem Umfang Basisleistungen im Gesellschafterbeitrag enthalten sind, hängt in erster Linie ab von:

1. Der Anzahl der Gesellschafter.
2. Der Zusammensetzung der Gesellschafter.
Wenn mehrere größere (Kreis-)Städte und nicht-kommunale Gesellschafter die Agentur unterstützen, können Basisleistungen eher im Beitrag enthalten sein.
3. Der Art der Beitragsbemessung (je Einwohner oder Staffelbeitragssystem).
4. Der Höhe der durch die Gesellschafter festzulegenden Beiträge.

Eine Darstellung, welche konkreten Basisleistungen einzelne Kommunen erhalten, ist damit im Konzept nur über Annahmen zu den o.g. vier Punkten leistbar.

Beim Modell „Betrag je Einwohner*in“ mit Sätzen von nur 30 Cent können kleinere Kommunen nicht von kostenlosen Basisleistungen ausgehen.

Beispiel

Gemeinden mit unter 3.000 Einwohnern können für Jahresbeiträge von 900 Euro (oder noch geringer) keine spezifischen, kostenlosen Leistungen erwarten.

Sie erhalten jedoch kostenlos unterschiedlichste Medien (ggf. zum Selbstkostenpreis), evtl. einen regelmäßigen Newsletter, sind Mitglied in einem großen Netzwerk, haben einen ständigen ortsnahen Ansprechpartner und Unterstützer bei allen Fragen zum Klimaschutz sowie die Sicherheit, bei erwünschten Leistungen prioritär berücksichtigt zu werden. Hinzu kommt ein in Regel günstigerer Honorarsatz der Agentur im Vergleich zu marktüblichen Ingenieur- oder Beratungshonoraren.

Modell Staffelsätze mit Mindestbeiträgen und Höchstsätzen

Mit dem hier vorgeschlagenen jährlichen Mindestbeitragssatz von 3.000 Euro (siehe Tabelle Seite 19) können kleinere Gemeinden durchaus konkrete Einzelleistungen erwarten.²¹

²¹ Rechtlich erfolgt dies mittels eines Betrauungsaktes, der zugleich mit dem europäischen Beihilferecht (De-minimis-Beihilfe) konform ist. Näheres siehe: <http://www.foerderdatenbank.de/Foerder-DB/Navigation/fragen-und-antworten,did=209460.html>

Beispiele

In Frage kommen hier Energie- und Emissionsbilanzen, Monitoring, kostenlose Teilhabe an kreisweiten Aktionen, spezifische Medien für die Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Banner, Flags oder ähnliche Medien mit Stadt-/Gemeindelogo) zum Selbstkostenpreis oder auch ein bestimmter Umfang an kostenlosen Beratungsstunden.

Für größere Kommunen gilt prinzipiell das gleiche. Für die Jahresbeiträge sollte eine bestimmte Anzahl kostenloser Flyer für alle Haushalte selbstverständlich sein. Ebenso die oben erwähnten Dienstleistungen hinsichtlich Monitoring und ggf. auch die zugehörige Berichtserstellung.

Vorstellbar sind hierbei auch Einzelvereinbarungen über eine bestimmte Anzahl von Dienstleistungstagen für spezifische Einzelleistungen.

Staffelbeiträge ermöglichen somit sehr einfache und konkrete Einzelvereinbarungen zwischen Gesellschaftern und der Agentur als GmbH.

5 Zusammenfassung

Eine Finanzierung von den vorgeschlagenen mindestens 3,5 Vollzeitstellenäquivalenten ist in vielfältiger Weise möglich. Die in diesem Konzeptentwurf angenommenen Beiträge der Kommunen in Höhe von 25 bis 40 Cent reduzieren sich, sofern weitere nicht kommunale Partner gefunden werden.

Empfohlen wird jedoch, mittelfristig die Gesellschafterbeiträge eher auf eine Größenordnung von durchschnittlich 1.00 Euro je Einwohner*in zu erhöhen und das Personal entsprechend schrittweise auszubauen.

Erfolgreiche Energieagenturen²² mit einem ähnlichen Leistungsangebot wie hier dargestellt haben inzwischen bis zu 15 Mitarbeiter*innen und Personalkosten von deutlich über 500.000 Euro jährlich.

Grundsätzlicher Ansatz sollte sein, dass mindestens 50 % der Aufwendungen durch kostenpflichtige Dienstleistungen bzw. Fördermittel für ausgewählte Projekte abgedeckt werden.

Mittelfristig kann dieser Anteil durchaus auf bis zu 75 % erhöht werden.

Vereinfachte Darstellung zur Finanzierung der hier dargestellten Agentur.

Kostenträger	Anteil	Summe [€]
Gesellschafter	40 %	140.000
Kommunen	30 %	105.000
Landkreis	10 %	35.000
Weitere Gesellschafter	5 %	17.500
Sponsoren	5 %	17.500
Kostenpflichtige Leistungen	50 %	175.000
Summen	100 %	350.000

Die kommunalen Gesellschafteranteile entsprechen hier einem Beitrag von etwa 25 Cent je Einwohner und lägen damit deutlich unter den Empfehlungen.

Bei einer mittelfristigen Erhöhung auf 50 Cent je Einwohner (bis zum Jahr 2024) könnten 1,5 bis 2 weitere Stellen geschaffen werden.

Bei einer langfristigen Erhöhung auf einen Euro bis 2030, könnte die Agentur einen Personalstab von bis zu 10 Mitarbeiter*innen finanzieren. Abhängig von zunehmenden, kostenpflichtigen Leistungen sogar bis zu 15 Stellen.

²² Beispiele: Freiburg, Heidelberg, Karlsruhe.

5.1 Empfehlungen

Bisher sind Kommunen nicht als Zielgruppen im Gesellschaftsvertrag der EALKES verankert. Im Zuge einer Änderung des Gesellschaftsvertrags kann dies problemlos angepasst werden. Empfohlen wird außerdem, die zukünftige Agentur umzubenennen, nicht zuletzt um mit einem neuen Namen auch einen Neustart zu signalisieren. Da es zukünftig vor allem um Klimaschutz und Klimaanpassung gehen wird, sollte dies auch im Namen der Agentur erkennbar sein.

Die einzelnen Empfehlungen als Übersicht:

1. Die bestehende Gesellschaftsform einer gemeinnützigen GmbH ist passend. Deren Grundstruktur (Gesellschaftsvertrag) sollte genutzt und darauf aufgebaut werden.
2. Das Leistungsangebot sollte deutlich erweitert werden, insbesondere hinsichtlich weiterer Zielgruppen.
3. Als weitere primäre Zielgruppe sollten die Kreiskommunen (einschließlich dem Landratsamt) als Zielgruppe im Gesellschaftsvertrag verankert werden.
4. Der bisherige Passus zur Beschränkung der Anzahl der Gesellschafter (§ 5 unter 5.1 des derzeitigen Gesellschaftsvertrags) ist in diesem Zusammenhang zu prüfen.
5. Weitere Gesellschafter sind für eine Sicherstellung einer langfristigen Finanzierung der Agentur zu gewinnen.
6. Zusätzlich sollten weitere Unterstützer angesprochen werden. Um diesen die Möglichkeit einer aktiven Mitgestaltung der Agentur bieten zu können, wird (entsprechend § 10 unter 10.4 des derzeitigen Gesellschaftsvertrags) die Einrichtung eines Beirats empfohlen.
7. Die Agentur sollte personell entsprechend dem für die Zielgruppen insgesamt vorgesehenen Angebot ausgestattet werden. Kurzfristig empfehlen wir hierzu mindestens 3,5 Vollzeitstellenäquivalente einzurichten.
8. Die Finanzierung der Agentur ist so auszurichten, dass maximal 50 % des Finanzbedarfs über Gesellschafterbeiträge erfolgen muss.
9. Im Zusammenhang mit dem erweiterten Leistungsspektrum, das inhaltlich sich verstärkt auf Klimaschutzthemen bezieht – auch Klimafolgenanpassung, wird eine Namensänderung der Gesellschaft empfohlen, die dies nach außen verdeutlicht.
10. Der Landkreis sollte als Gesellschafter einen angemessenen Beitrag leisten. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass auch er die Angebote der Agentur nutzen kann und seine eigenen Klimaschutzaktivitäten in einem von ihm selbst festzulegenden Umfang über die Agentur erbringen lassen kann.

6 Anhang

6.1 Von der EALKES zur Klimaschutzagentur

6.1.1 Ausgangssituation

In Hinsicht auf die zahlreichen Fragen der jetzigen Gesellschafter wie der Übergang von der jetzigen EALKES zur hier konzipierten neuen Klimaschutzagentur des Landkreises zeitlich und organisatorisch erfolgen soll, zeigt dieser Anhang einen möglichen Weg dazu auf.

Dies erfolgt als Ergänzung des Auftrages ein Konzept vorzulegen und geht von folgenden Prämissen aus:

1. Auf Grund des Gesellschafterbeschlusses der EALKES vom 16. Juli 2019 stehen jeweils Finanzmittel in Höhe von 34.000 Euro für die Jahre 2019 und 2020 zur Verfügung.
2. Sofern der Kreistag dem vorliegenden Konzept zustimmt, beteiligt sich der Landkreis ab 2020 mit einer Mindestsumme von 35.000 Euro an der neuen Agentur.
3. Die Mittel des Landkreises dürfen zum Aufbau der neuen Agentur verwendet werden.²³

Unter diesen Annahmen sowie unter der Voraussetzung, dass der Kreistag dem hier vorgeschlagenen Weg zur Umsetzung des Konzepts zustimmt, sind ab dem 1.1.2020 Finanzmittel in Höhe von insgesamt 69.000 Euro für die Fortführung der jetzigen EALKES bis zu Ihrer Umwandlung in die neue Klimaschutzagentur verfügbar.

Ansatz ist weiterhin, dass die neue Klimaschutzagentur noch in 2020 ihre Arbeit aufnimmt. Als realistischer Zeitpunkt wird hierzu der 1.10.2020 angesetzt. Die Einstellung des Personals erfolgt dabei nach folgendem Ansatz bereits zeitlich versetzt zu früheren Zeitpunkten:

- Geschäftsführung und Bürokraft ab dem 1.7.2020
- Fachkraft für Zielgruppe Kommunen ab dem 1.9.2020
- Fachkraft für Gewerbe ab dem 1.1.2021
- Fachkraft für Zielgruppe Private Haushalte ab dem 1.1.2021
- KEFF-Stelle entsprechend dem laufenden Antrag

Bereits vor dem 1.10.2020 (der offiziellen Eröffnung der neuen Agentur) können die Mitarbeiter*innen der Agentur erste Dienstleistungen für Kommunen erbringen (vgl. Kapitel 6.1.4).

²³ Dies wäre vom Kreistag zu beschließen.

6.1.2 Aufgabenübersicht

Die nachfolgende Tabelle listet die wichtigsten zu erfüllenden Aufgaben mit Angabe eines Zeitraums auf. Der Umfang der Liste macht deutlich, dass die Vielzahl der Aufgaben nicht von der jetzigen Geschäftsführung der EALKES leistbar ist.

Auch den Ansatz, dass vorwiegend Angehörige des Landratsamtes sämtliche Aufgaben nebenher bzw. zusätzlich erfüllen könnten, halten wir nicht für zielführend und aufgrund der Behördenstruktur eher für hinderlich.

Wir schlagen daher vor, ab spätestens dem 1.2.2020 bei der EALKES eine zweite Person als stellvertretende Geschäftsführung auf Basis eines Zeitvertrags bis Juli 2020 anzustellen. Hauptaufgabe dieses „Interimsmanagements“ ist der Aufbau der neuen Agentur unter der Betreuung der jetzigen Geschäftsführung und in Zusammenarbeit mit dem Landratsamt.

Lfd.	Aufgaben	Zeitraum Monatsangabe
(1)	Werbung für das neue Konzept bei potenziellen Gesellschaftern, Beiratsmitgliedern und sonstigen Förderern	ab 11/2019
(2)	Suche nach prinzipiell geeigneten Räumlichkeiten mit und ohne Ausstellungsraum	ab 01/2020
(3)	1. Treffen der „neuen“ (potenziellen) Träger der Agentur	02/2020
(4)	Erstellen eines neuen Gesellschaftervertrags Anpassung des bestehenden Vertrags, ggf. mit Berücksichtigung von Anliegen der potenziellen neuen Gesellschafter und Beiratsmitglieder bzw. Förderer	03/2020
(5)	Suche nach einer Geschäftsführung (Einstellungstermin: 1.7.2020)	ab 03/2020
(6)	2. Treffen der „neuen“ Träger der Agentur. Dabei Festlegung, ob die Agentur einen Ausstellungsraum umfassen soll oder nicht in Abhängigkeit von den Wünschen und Beiträgen der neuen Träger der Agentur. Verabschiedung Gesellschaftervertrag.	04/2020
(7)	Raum- undstattungsplan festlegen	04/2020
(8)	Mietvertrag abschließen, um die Agentur ab dem 1.7. zumindest teilweise zu beziehen und auszustatten.	04-05/2020
(9)	Antrag an Amtsgericht für Satzungs- und Namensänderung	04-05/2020
(10)	Abschließen der neuen Gesellschafterverträge	ab 04/2020
(11)	Abschließen von Förder-/Sponsoringverträgen	ab 05/2020
(12)	Formelle Gründung der neuen Agentur (Gesellschafterversammlung)	05-06/2020
(13)	Suche nach Bürokraft (Einstellungstermin: 1.7.2020)	ab 05/2020
(14)	Führen der Anstellungsgespräche mit potenziellen Geschäftsführer*innen	ab 05/2020
(15)	Suche nach Mitarbeiter*innen (Einstellungstermine ab 15.8.2020).	ab 05/2020
(16)	Anstellungsvertrag für Geschäftsführung abschließen.	06/2020
(17)	Bestellen von Mobiliar und sonstiger Ausstattung	06/2020
(18)	Bezug der neuen Räume, zumindest teilweise	07/2020
	<i>Arbeitsbeginn Geschäftsführer*in und Bürokraft</i>	1.7.2020
(20)	Führen der Anstellungsgespräche mit potenziellen Mitarbeiter*innen gemeinsam mit der neuen Geschäftsführung	ab 07/2020
(21)	Anstellungsverträge mit Mitarbeiter*innen abschließen.	07-08/2020
(22)	Erste Vorbereitungen für Eröffnungsfeier	
	<i>Arbeitsbeginn der ersten inhaltlichen Fachkraft</i>	1.9.2020
	<i>Eröffnungsfeier nahe am 1.10.2020</i>	10/2020

Parallel zu den dargestellten Aufgaben sollte ab Mai 2020 eine kontinuierliche Pressearbeit zur und über die neue Klimaschutzagentur erfolgen.

6.1.3 Kostenplanung für 2020

Kostenstelle	monatlich [€]	Zeitraum	Summe [€]
Interimsmanagement Freies Honorar	7.500 ²⁴	Feb – Juli (6 Monate)	45.000
Mietkosten	1.800	Juli – Dez ²⁵	9.000
Büroeinrichtung	Hierzu wird vorgeschlagen, dass die Investitionskosten zunächst der Landkreis übernimmt und ab 2021 eine entsprechende Übergabe an die Agentur erfolgt (Verkauf, Vermietung ...) Die Kosten werden auf ca. 20.000 Euro geschätzt.		
IT-Aufbau	wie Büroeinrichtung: Kostenanschlag für 2020: 5.000 Euro		
Geschäftsführung	7.500	Juli – Dez (6 Monate)	45.000
Büro-Fachkraft	2.500	Juli – Dez (6 Monate)	15.000
Fachkraft Kommunen	2.900	Sep – Dez (4 Monate)	11.700
Sachkosten	500	Feb – Juni	2.500
	1.000	Jul – Sep	3.000
	2.000	Okt - Dez	6.000
Sonstige Kosten (z.B. Fahrten)	im Mittel 250	Feb – Dez (11 Monate)	2.750
Weitere Kosten:	Gerichtsgebühren, Anzeigen zur Personalsuche etc.		3.600
Summe	Bedarf		ca. 143.550

6.1.4 Einnahmenplanung für 2020

Die geplanten Einnahmen (siehe Anhang 6.2) setzen sich zusammen aus den Beiträgen der jetzigen EALKES Gesellschaftern, dem angenommen, zusätzlichen Anteil des Landkreises, den Beiträgen von neuen Gesellschaftern und aus Zuschüssen weiterer Förderer. Hinzu kommen Einnahmen aus kostenpflichtigen Leistungen der Agentur.

Basis für die Kalkulation sind die auf Seite 20 dargestellten Jahresbeiträge der Gesellschafter nach dem Staffelfmodell.

Folgende Annahmen werden hierbei getroffen:

1. Die neue Geschäftsführung erwirtschaftet über Honorarleistungen im Zeitraum 1. Juli bis 31. Dezember mit insgesamt 23 Leistungstagen²⁶ etwa 15.640 Euro (Ansatz Tagessatz: 680,00 EUR).
2. Die Fachkraft für kommunale Dienstleistungen erwirtschaftet über Honorarleistungen im Zeitraum 1. September bis 31. Dezember mit insgesamt 22 Leistungstagen²⁷ etwa 14.960 Euro (Ansatz Tagessatz: 680,00 EUR).

²⁴ Nach Erstellung eines Leistungsprofils können ggf. auch geringere Honorare vereinbart werden.

²⁵ Annahme: Juli und August je 900 Euro; September bis Dezember 1.800 Euro

²⁶ Honorartage in den einzelnen Monaten: Jul/Aug (0), September (5), Okt (7), Nov (8), Dez (3)

²⁷ Honorartage in den einzelnen Monaten: September (0), Okt (7), Nov (10), Dez (5)

3. Die bisherigen Gesellschafter behalten Ihre Anteile und zahlen einen zusätzlichen Beitrag für das 2. Halbjahr 2020 in Höhe von insgesamt 25.000 Euro (siehe Anhang 6.2).
4. Weitere vier Gesellschafter werden gefunden und zahlen für das 2. Halbjahr 2020 ihre Beiträge in einer Höhe von insgesamt 9.500 Euro (siehe Anhang 6.2).
5. Es werden mindestens vier weitere Förderer (Stadtwerke, Energieversorger, Banken etc.) gefunden die zusammen einen Förderbeitrag von 10.000 Euro beitragen.

Als Einnahmen stehen damit für 2020 zur Verfügung:

Beitragsleister	Betrag
Bisherige kommunale Gesellschafter Beiträge 1. Halbjahr 2020	7.000 €
Bisherige kommunale Gesellschafter Beiträge 2. Halbjahr 2020	32.000 €
Förderverein Beitrag 2020	20.000 €
Landkreis Esslingen neuer Beitrag	35.000 €
Honorarleistungen ab August 2020	30.600 €
4 weitere neue Gesellschafter	9.500 €
4 neue Förderer bzw. Sponsoren	10.000 €
Summe	144.100 €

Unter den oben genannten Annahmen ist somit eine Finanzierung für die Übergangszeit (1. Halbjahr 2020) und den Start der neuen Klimaschutzagentur ab dem 2. Halbjahr 2020 gewährleistet.

6.2 Kalkulation der Einnahmenplanung für 2020

Bisherige Gesellschafter verbleiben in der neuen Gesellschaft und passen Ihre Beiträge ab dem 2. Halbjahr 2020 nach der empfohlen Staffelpflichtbeitragskategorie an.

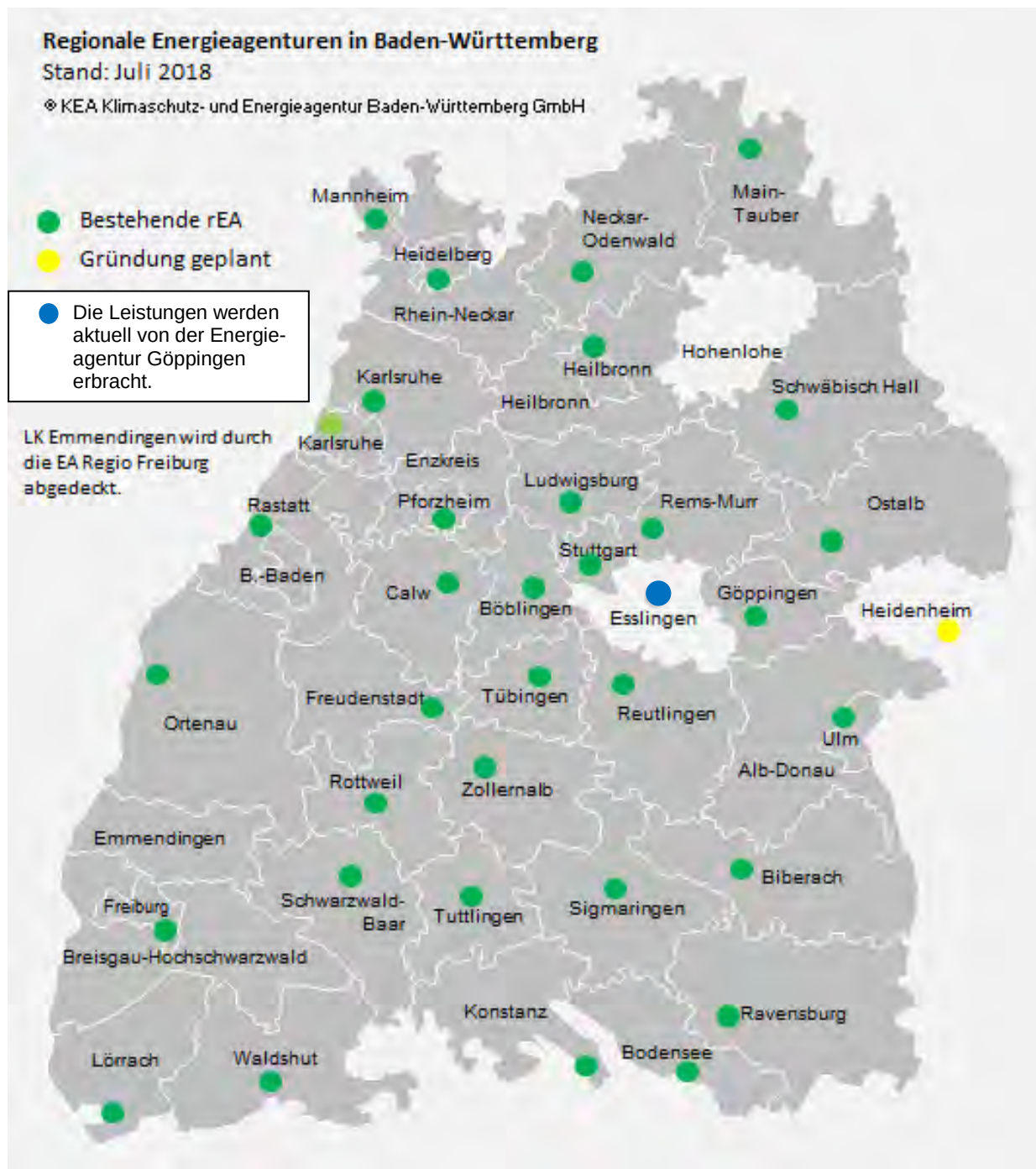
Gesellschafter	bisheriger Beitrag 2020	neuer Beitrag 2020	Anteil 1. Halbjahr 2020	Anteil 2. Halbjahr 2020	Zusätzlich
Nürtingen	2.000 €	15.000 €	1.000 €	7.500 €	6.500 €
Kirchheim u.T.	2.000 €	15.000 €	1.000 €	7.500 €	6.500 €
Filderstadt	2.000 €	15.000 €	1.000 €	7.500 €	6.500 €
Wendlingen	2.000 €	6.000 €	1.000 €	3.000 €	2.000 €
Wolfschlugen	2.000 €	5.000 €	1.000 €	2.500 €	1.500 €
Oberboihingen	2.000 €	5.000 €	1.000 €	2.500 €	1.500 €
Unterensingen	2.000 €	3.000 €	1.000 €	1.500 €	500 €
Summe	14.000 €	64.000 €	7.000 €	32.000 €	25.000 €

Ausgangspunkt des Konzeptes (siehe Seite 19) ist es, dass zunächst 22 Kreiskommunen Gesellschafter werden. Für 2020 wird diese Anzahl auf die Hälfte verringert. Neben den o.g. sieben Kommunen gehen wir davon aus, dass somit noch vier weitere, vor allem kleinere Kommunen aus den 26 Kommunen, die aktuell an der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes beteiligt sind, als Gesellschafter gefunden werden.

Gesellschafter	Einwohnerzahl	Beitrag 2020	Anteil 2. Halbjahr 2020	Einnahmen
Gemeinde A	< 5.000	3.000 €	1.500 €	1.500 €
Gemeinde B	5 – 10 TSD	5.000 €	2.500 €	2.500 €
Gemeinde C	5 – 10 TSD	5.000 €	2.500 €	2.500 €
Gemeinde D	10 – 20 TSD	6.000 €	3.000 €	3.000 €
Summe	Beiträge in 2020			9.500 €

Zusätzlich sind wir zuversichtlich, dass Energieversorgern, Banken oder weitere Förderer für die Agentur gefunden werden. Bei vier Förderern mit einem durchschnittlichen Beitrag in Höhe von 2.500 Euro ergeben sich daraus 10.000 Euro zusätzliche Einnahmen.

6.3 Energieagenturen in Baden-Württemberg



• Klimaschutzagentur Mannheim gGmbH	• Umwelt- und Energieagentur Kreis Karlsruhe
• KliBA gGmbH Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur	• Gemeinschaft der Energieberater im Landkreis Calw e.V.
• EBZ Energieberatungszentrum Stuttgart e.V.	• KEK - Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur gGmbH

• Energieagentur Kreis Böblingen gGmbH	• Energieagentur Mittelbaden
• Energieagentur Rems-Murr gGmbH	• Ortenauer Energieagentur GmbH
• Ludwigsburger Energieagentur LEA e.V.	• Energieagentur Schwarzwald-Baar-Kreis GbR Niederlassung der Energieagentur Landkreis Tuttlingen gGmbH
• Agentur für Klimaschutz Kreis Tübingen gGmbH	• Energieagentur Kreis Konstanz gGmbH
• Energieagentur in Horb gGmbH	• Energieagentur Landkreis Tuttlingen gGmbH
• Energieagentur Zollernalb gGmbH	• Energieagentur Landkreis Rottweil GbR
• Energieagentur Sigmaringen Niederlassung der EA Ravensburg	• Energieagentur Regio Freiburg GmbH Gesellschaft zur Förderung von Energiesystemen und solaren Energien
• Energieagentur Landkreis Esslingen gGmbH	• Energieagentur Landkreis Lörrach GmbH
• Klimaschutz -Agentur Landkreis Reutlingen gGmbH	• Energieagentur Schwarzwald-Hochrhein GmbH
• Energieagentur Landkreis Göppingen gGmbH	• Energieagentur Bodenseekreis Niederlassung der Energieagentur Ravensburg gGmbH
• Energiekompetenz Ostalb e.V.	• Energieagentur Ravensburg gGmbH
• Energieagentur Heilbronn GmbH	• Energieagentur Biberach Niederlassung der Energieagentur Ravensburg gGmbH
• Energieagentur Landkreis Schwäbisch Hall	• Energieagentur Ulm gGmbH
• Energieagentur Neckar-Odenwald-Kreis GmbH	• Regionale Energieagentur Main-Tauber-Kreis
• ebz Energie- und Bauberatungszentrum Pforzheim/Enzkreis gGmbH	

6.4 Teilnehmende im Lenkungskreis

Der Lenkungskreis ist von Landrat Heinz Eininger einberufen worden mit dem Ziel, die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts des Landkreises Esslingen und 26 Kreiskommunen beratend und strategisch zu begleiten.

Die Teilnehmenden sind:

1. Heinz Eininger, Landrat
2. Dr. Marion Leuze-Mohr, Erste Landesbeamtin
3. Armin Erbl, Bürgermeister, Stadt Wernau
4. Melanie Braun, Bürgermeisterin, Gemeinde Neckartenzlingen
5. Daniel Gluiber, Bürgermeister, Gemeinde Beuren
6. Alexandra Köppen, Amtsleiterin, Amt 42 Umweltschutz
7. Andreas Grote, Sachgebietsleiter SG 423, Amt 42 Umweltschutz
8. Stefanie Drautz, Projektmanagerin Klimaschutz SG 423, Amt 42 Umweltschutz
9. Markus Grupp, Sachgebietsleiter SG 023, Amt 02 Allg. Kreisangelegenheiten
10. Jens Schmitt, Geschäftsführer, Kreishandwerkerschaft Esslingen-Nürtingen
11. Michael Kuschmann, stv. Geschäftsführer, IHK, Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen
12. Uwe Hiller, Geschäftsführer, Landschaftserhaltungsverband Landkreis Esslingen

Hinzu kommen nach Bedarf Vertreter*innen der mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzepts des Landkreises Esslingen und 26 Kreiskommunen beauftragten Büros.

Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Esslingen

Endbericht – Band II

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

1 Verstetigungsstrategie	4
1.1 Aufbau von Strukturen und Schaffung von Personalkapazitäten	4
1.1.1 Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen (KSA)	4
1.1.2 Klimaschutzstelle im Landratsamt (KSM)	5
1.1.3 Stelle Mobilitätsmanagement (MM) im Landratsamt	6
1.1.4 Stelle Energiemanagement (EM) im Landratsamt	7
1.1.5 Klimaschutzteam (KST)	8
1.1.6 Klimaschutz in Kreiskommunen	9
1.1.7 Klimaschutz-Netzwerk Landkreis Esslingen	9
1.2 Verstetigungsprozess	10
1.3 Handlungsplan für die einzelnen Handlungsfeldern	11
1.3.1 Grundstrategie allgemein	11
1.3.2 Grundstrategien für die einzelnen Handlungsfelder	11
2 Controlling-Konzept	21
2.1 TOP-DOWN-Monitoring mit Indikatoren	23
2.2 BOTTUM-UP-Monitoring der eigenen Liegenschaften	24
2.3 Maßnahmen-Monitoring	25
2.4 Monitoring-Instrumente	26
2.4.1 Mini-Benchmark	26
2.4.2 Leitstern Energieeffizienz	27
2.4.3 Der european energy award® (eea)	28
3 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit	29
3.1 Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung während der Erstellung des Konzepts	29
3.2 Öffentlichkeitsarbeit während der Umsetzungsphase	30
3.2.1 Aufbau der Website der Klimaschutzstelle im Landratsamt	31
3.2.2 Medien und Materialien	32
3.2.3 Kommunikationsstrategie	32
3.2.4 Presse- und Medienarbeit	34
3.2.5 Schulungs- und Beratungsangebote	34
3.2.6 Anlaufstelle	34
3.3 Umsetzungsplanung Medien und Angebote	35
4 Kosten und Finanzierung	36
4.1 Kostenplan	36

Inhalt

4.1.1	Kostenrelationen	41
4.2	Klimafolgekosten	42
4.3	Regionale Wertschöpfung	42
5	Anhang	45
5.1	Aufgabenbeschreibungen	45
5.2	Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements im Landratsamt	46
5.3	Fragenkatalog zu Verkehrsauswirkungsprüfungen	47
5.4	Akteursbeteiligung	48
5.5	Grundstrategie zur weiteren begleitenden Öffentlichkeitsarbeit	51
5.6	Vorschläge zur „neuen“ Klimaschutz-Website des Landkreises Esslingen	54
5.7	Wertschöpfungsrechner	57
5.8	Literaturverzeichnis	58

1 Verstetigungsstrategie

Das folgende Kapitel beschreibt den erforderlichen Aufbau von Strukturen samt Personalstellen im Zusammenhang mit den vielfältigen Aufgaben und den im Maßnahmenkatalog dargestellten Aktivitäten, die erforderlich sind, um Klimaschutz erfolgreich im Landkreis Esslingen zu betreiben.

Das Thema Klimafolgenanpassung wird in diesem Zusammenhang mitgedacht, jedoch nicht näher ausgeführt.

1.1 Aufbau von Strukturen und Schaffung von Personalkapazitäten

Das vorliegende Konzept schlägt einen kurzfristigen Aufbau folgender Strukturen vor:

1.1.1 Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen (KSA)

Aktuell werden die laufenden Geschäfte der Energieagentur Landkreis Esslingen gGmbH (EALKES) durch die Energieagentur Landkreis Göppingen gGmbH durchgeführt. Neben der Vermittlung von kostenlosen Energie-Erstberatungen für private Hausbesitzer*innen ist auch eine vom Land Baden-Württemberg geförderte „Kompetenzstelle Energieeffizienz Region Stuttgart“ (KEFF-Stelle) im Rahmen des Netzwerks der „Initiative EnergieEffizienz“ (iEnEff) bei der Energieagentur Landkreis Göppingen gGmbH angesiedelt.

Vorgeschlagen wird, die EALKES ab Mitte 2020 in die Klimaschutzagentur des Landkreises (KSA) Esslingen überzuführen (siehe hierzu Maßnahme I.1 und Anhang 7.5 in Band I). Die Hauptaufgaben der neuen KSA umfassen vorwiegend die Beratung von spezifischen Zielgruppen und das Erbringen konkreter Dienstleistungen für interessierte Kreiskommunen.

Die Stellenplanung für die kommenden fünf Jahre ist so vorgesehen, dass für die einzelnen Zielgruppen mindestens eine Fachkraft (FK) angestellt wird. Unterstützt wird das Fachkräfteteam durch eine Verwaltungskraft. Mit zunehmendem Leistungsumfang sollte deren Stellenumfang parallel zum Stellenumfang der Fachkraft für Kommunen schrittweise erhöht werden.

Bis 2024 steigt der Personalschlüssel, vorausgesetzt es werden entsprechend mehr kostenpflichtige Dienstleistungen durch die Agentur erbracht, somit von zunächst 3,5 auf 4,5 Vollzeitstellenäquivalente. Die damit einhergehende Kostenerhöhung beträgt ca. 65.000 Euro und würde, bei einem für 2024 angenommen Tagessatz in Höhe von 850 Euro, zusätzlich etwa 80 Arbeitstage für bezahlte Leistungen erfordern.

Tabelle 1: Stellenplanung der KSA für die Jahre 2020 bis 2025

	2020	2021	2022	2023	2024
Geschäftsführung	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Verwaltungskraft	50 %	60 %	70 %	80 %	100 %
FK private Haushalte	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
FK Kommunen	50 %	60 %	70 %	80 %	100 %
FK Gewerbe	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
Erläuterung zu Tabelle 1: • Geschäftsführung: Vollzeitstelle ab 1.7.2020 • Verwaltungskraft: 50 %-Stelle ab 1.7.2020, schrittweise Erhöhung auf Vollzeitstelle • Fachkraft (FK) für private Haushalte und IT-Beauftragter: Vollzeit ab 1.1.2021 • Fachkraft für Kommunen: 50 %-Stelle ab 1.9.2020; schrittweise Erhöhung auf 100 %-Stelle. • Fachkraft für Gewerbe: 50 %-Stelle ab dem 1.1.2021, Erhöhung nach Bedarf, abhängig auch von KEFF (→ Kursivdarstellung)					

Ein darüber hinaus gehender Stellenausbau ergibt sich entsprechend den Leistungsanforderungen der verschiedenen Zielgruppen an die KSA.

1.1.2 Klimaschutzstelle im Landratsamt (KSM)

Als zentrale Anlaufstelle für alle Klimaschutzfragen, die nicht unmittelbar Beratung und Dienstleistungen erfordern, sieht das vorliegende Konzept die Schaffung einer Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt vor.

Bedeutsam ist dabei, dass die Stelle als Stabsstelle angesiedelt wird, um so direkten Zugang zu allen mit Klimaschutzthemen befassten Dezernaten und Ämtern zu erhalten. Hierfür bietet sich eine Stelle an der Verwaltungsspitze an, beispielsweise bei der „Ständigen Vertretung des Landrats“.

Folgende Aufgaben sind der KSM-Stelle zugeschrieben:

- Entwickeln von Leitlinien, Qualitätszielen und Klimaschutzstandards
- Aufbau und Fortschreibung des kommunalen Klimaschutz-Controllings; regelmäßige Berichterstellung (z.B. dreijährig)
- Planung und Konzeption der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz; Begleitung der Umsetzung gemeinsam mit der Pressestelle
- Beratung und Unterstützung der Fachbereiche zum Thema Energie und Klimaschutz (interner Ansprechperson)
- Teilnahme an Fachbereichssitzungen zu klimarelevanten Themen
- Teilweise Außenvertretung des Landkreises bei Klimaschutzfragen
- Erstellen von Sitzungs-/Beschlussvorlagen und eine regelmäßige Berichterstattung im Kreistag

- Ansprechpartner*in für Klimaschutzfragen (für Externe, sofern es nicht direkt um einzelne Projekte geht → Mittlerfunktion)
- Aufbau und Pflege von Netzwerken (Maßnahmen III.2; III.3; VII.2)
- Gesamtprojektleitung für Leuchtturmprojekte (Maßnahmen III.1; V.1)
- Projektleitung für ausgewählte Projekte; vorgeschlagen werden hierzu:
 1. Maßnahmen Ü.2: Klimatag und Ü.3: Wettbewerb
 2. Maßnahmen I.4: Beschaffung; I.1: Nutzer*innen Sensibilisierung; I.11: Sponsorenlauf; I.14: Energiescouts
 3. Maßnahmen V.2: 100 %Solar (abhängig von KSA); VI.6: Klimaschutzoffensive des Handels
 4. Maßnahmen VII.4: Mehrwegbecher; VII.8: Markthalle
 5. Maßnahme VII.2: Aufbau eines Klimaschutz-Netzwerks – Rat der Initiativen

Eine Förderung der KSM-Stelle¹ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundes (NKI) beim Projektträger Jülich (PTJ) sollte umgehend beantragt und ein Arbeitsbeginn ab Mitte 2020 angestrebt werden.

Mittelfristig sollte die Stabstelle Klimaschutz im Landratsamt um weitere Personen (siehe 1.1.3) erweitert werden und sich so zu einem „Team Klimaschutz“ entwickeln.

Als neues Strukturelement innerhalb des Landratsamtes könnte damit auch der Stellenwert von Klimaschutz innerhalb der Behörde betont und als Vorbild nach innen und außen wirken.

1.1.3 Stelle Mobilitätsmanagement (MM) im Landratsamt

Der Verkehrssektor verursacht im Landkreis Esslingen etwa 28 % aller THG-Emissionen (siehe Band I, Seite 15) und steht somit an der Spitze der Verursacher. Mit einem Anteil von 63 % trägt dazu ganz wesentlich der motorisierte Individualverkehr bei (siehe Band I, Seite 16).

Pendlerverkehre und Geschäfts-/Dienstreisen klimafreundlicher zu gestalten muss daher eine zentrale Aufgabe bei den Klimaschutzbemühungen des Landkreises in Zusammenarbeit mit den Trägern des öffentlichen Nahverkehrs und weiteren Akteuren sein, beispielsweise von Car-Sharing-Anbietern, aber auch Industrie- und Handelskammer.

Sowohl zur Koordination von Aktivitäten auf Landkreisebene als auch zur Umsetzung konkreter Maßnahmen im direkten Einflussbereich der Landkreisbehörde wird daher die Schaffung einer Stelle Mobilitätsmanagement empfohlen.

Das Mobilitätsmanagement sollte an gleicher Stelle wie das Klimaschutzmanagement angesiedelt sein und in enger Zusammenarbeit mit der KSM-Stelle konkrete, umweltfreundliche Mobilitätsangebote für die Beschäftigten des Landratsamtes entwickeln bzw. vorhandene (z.B. Jobticket) verstärkt bewerben.

Vor allem vor dem Hintergrund des Landratsamt-Neubaus sind Mobilitätsaspekte wie beispielsweise Fahrradabstellplätze, Umkleide- und Duschmöglichkeiten für Radfahrende,

¹ Siehe auch Beschreibung im Anhang 5.2

Dienstfahrzeuge auch zur privaten Nutzung zu ermöglichen, Dienstpedelecs etc. zu berücksichtigen. Solche Strukturmaßnahmen in die Planungen einzubringen und die Einführung und Umsetzung zu begleiten, wäre eine der Aufgaben des Mobilitätsmanagements.

Vorgeschlagen wird, die Stelle spätestens ab Jahresbeginn 2021 zu besetzen und diese zum Start mit folgenden Maßnahmen zu beauftragen:

1. Maßnahme IV.1: „Flexible“ Mobilitätsangebote schaffen in Zusammenarbeit mit den Kreiskommunen und weiteren Akteuren.
2. Maßnahme IV.3: Gezielte Öffentlichkeitsarbeit in Zusammenarbeit mit anderen Organisationen (z.B. Tourismusförderung, Hotel- und Gaststättenverband etc.).
3. Maßnahme IV.4: Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM) sowohl für die Landkreisverwaltung als auch als Vorbild und Beratungsunterstützung für Firmen im Landkreis.

In Zusammenarbeit mit anderen Organisationseinheiten im Landratsamt fördert das Mobilitätsmanagement darüber hinaus die Maßnahmen IV.5 Park & Ride-Ausbau und IV.6 Erhebungen. Es regt außerdem die Erstellung eines Betriebs- und Erhaltungskonzepts (Maßnahme IV.8) an und leistet Vorarbeiten zur Einrichtung einer institutionalisierten Mobilitätsberatung (Maßnahme IV.7).

1.1.4 Stelle Energiemanagement (EM) im Landratsamt

Die erhaltenen Informationen zum Stand des Energiemanagements im Landratsamt weisen darauf hin, dass die dafür zuständige Stelle „Gebäudemanagement“ bereits zahlreiche Aufgaben des kommunalen Energiemanagements erfolgreich erfüllt bzw. diese an externe Dienstleister vergeben hat. Hierzu gehören unter anderem:

- Regelmäßige Begehungen der Objekte,
- fortlaufende Verbrauchs- und Kostenüberwachungen,
- Regelungsoptimierungen,
- Betriebsanweisungen,
- Kontinuierliche Schulung der Hausmeister*innen und
- das Erstellen jährlicher Energieberichte.

Energieleitlinien liegen dazu bisher jedoch nicht vor. Auch begrenzt sich das Aufgabenfeld Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit vorwiegend auf die Bereitstellung und Veröffentlichung der Energieberichte.

Mitarbeitersensibilisierung hinsichtlich des Energiesparens im alltäglichen Handeln, Hinweise auf Energiespartipps oder entsprechende Motivationskampagnen wurden bisher nicht durchgeführt.

Inwieweit weitere technische Steuerungs- und Belegungsoptimierungen Beiträge zum Energiesparen leisten könnten, ist noch zu prüfen.

Ein erster Schritt zur Beurteilung des energetischen Ist-Zustands der einzelnen Kreisliegenschaften erfolgte im Rahmen der Konzepterstellung dadurch, dass spezifische¹ Wärme- und Stromverbräuche berechnet wurden (siehe Band 1, Seite 35ff). Es zeigt sich, dass durchaus ein sehr hohes Einsparpotential bei einer Vielzahl von Gebäuden und hier vor allem im Strombereich vorhanden ist.

Zum Ausschöpfen dieser Potenziale bedarf es ausreichender Personalkapazitäten, die bisher im Landratsamt nicht vorhanden sind. Anzumerken ist dabei, dass sich die Personalkosten in der Regel durch direkte Energie- und damit auch Kosteneinsparungen refinanzieren und in den meisten Fällen die Kosteneinsparungen sogar deutlich höher als die Personalkosten sind.

Konkret sind folgende ergänzende Aufgaben für das Energiemanagements vorgesehen:

1. Ausgehend von den bisherigen Aufgaben und Maßnahmen den Ausbau des Energiemanagements hin zu einem Managementsystem als Teil des Gebäudemanagements voranbringen (Maßnahme II.3).
2. Maßnahme II.4: Entwicklung und Verfassen einer Energieleitlinie für die Kreisliegenschaften, auch als Vorbild und zur Verwendung für die öffentlichen Gebäude der Kreiskommunen.
3. Maßnahme II.5: Erstellen von Sanierungsfahrplänen für sämtliche Kreisgebäude, die in den kommenden etwa 10 Jahren saniert oder modernisiert werden sollen.
4. Maßnahme II.10: Sensibilisierung der Verwaltungsangehörigen zum Energiesparen im Arbeitsalltag in Zusammenarbeit mit der KSM-Stelle und dem Mobilitätsmanagement.

Zur Umsetzung dieser Maßnahme wird die Einrichtung einer 50 %-Stelle ab dem 1.1.2021 beim technischen Gebäudemanagement empfohlen.

1.1.5 Klimaschutzteam (KST)

Das Klimaschutzteam besteht im Kern aus der Stabsstelle Klimaschutz mit der KSM-Stelle, dem Mobilitätsmanagement und mittelfristig (vorgesehen ist dafür das Jahr 2023) einer unterstützenden Verwaltungskraft als 50 %-Stelle. Hinzu kommen die Energiemanagementstelle des Landratsamtes und das Energiemanagement der medius Kliniken sowie die Geschäftsführung der Klimaschutzagentur.

Mittelfristig können auch Energie- und/oder Klimaschutzpaten einzelner Dezernate oder Ämter ernannt werden, die ins Klimaschutzteam aufgenommen werden.

In regelmäßigen Teamsitzungen, vorgeschlagen werden 3-4 jährliche Treffen, geht es neben dem Informationsaustausch um Monitoringfragen und die Weiterentwicklung von Strategien. Die Energiescouts (siehe Maßnahme I.14) berichten in den Teamtreffen über ihre Projekte.

¹ „Spezifische“ Verbräuche stellen einen Bezug von Verbrauch zur Nutzfläche in Abhängigkeit von der Nutzung her. Damit kann eine Vergleichbarkeit mit Gebäuden ähnlicher Bauart und Nutzung hergestellt werden.

1.1.6 Klimaschutz in Kreiskommunen

In mehreren Kreiskommunen gibt es bereits seit einigen Jahren Klimaschutzmanagementstellen (KSM). Sie verfügen somit über umfangreiche Erfahrungen sowohl hinsichtlich der Umsetzung von eigenen Maßnahmen als auch über die Teilnahme an Bundes- oder Landesaktionen. Vielfach wurden von diesen KSM auch Förderanträge gestellt und Fördermaßnahmen umgesetzt.

Deren Erfahrungen zu nutzen und weitere gemeinsame Aktivitäten zu planen und umzusetzen kann eine weitere Aufgabe des Klimaschutzteams (siehe Kapitel 1.1.5) sein.

1.1.7 Klimaschutz-Netzwerk Landkreis Esslingen

Als Aufgabe der neuen Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen werden der Aufbau und die Betreuung eines Klimaschutznetzwerks für den Landkreis Esslingen gesehen.

In der Anfangsphase gehören dem Netzwerk das Klimaschutzteam des Landratsamts, die Beschäftigten der Klimaschutzagentur und die bereits in den Kreiskommunen tätigen KSM an. Entsprechend der weiteren Entwicklung können Kreiskommunen auch „Klimaschutzbeauftragte“ (KSB) benennen, die innerhalb der Kommune mit Klimaschutzaufgaben betraut sind, ohne dass hierfür eine gesonderte Stelle geschaffen ist. Diese Klimaschutzbeauftragten können zu Netzwerktreffen eingeladen werden, sich dort einbringen und von den Erfahrungen der anderen Netzwerkmitglieder lernen.

Das als Einzelmaßnahme beschriebene ‚Kommunale Netzwerk zur Bauleitplanung und Stadterneuerung‘ (siehe Maßnahme III.2) wäre ebenso als Teil des Klimaschutz-Netzwerks, z.B. im Sinne einer Arbeitsgruppe, denkbar.

Weitere Themenfelder könnten in der Folgezeit dann auch durch einzelne Arbeitsgruppen vertieft behandelt werden.

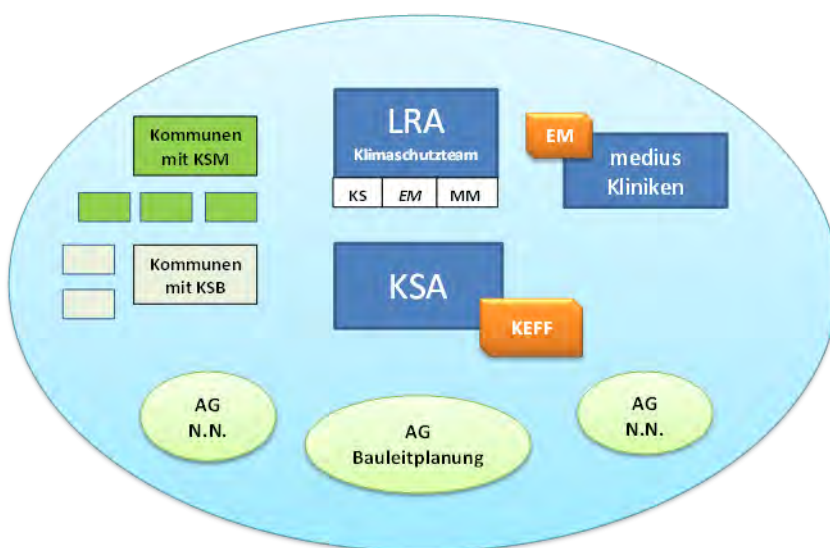


Abbildung 1-1: Strukturdiagramm Klimaschutznetzwerk

1.2 Verstetigungsprozess

Die in Kapitel 1.1 dargestellten Strukturelemente werden schrittweise und in Abhängigkeit vom Bedarf und den umgesetzten Maßnahmen aufgebaut.

Übersicht zur empfohlenen zeitlichen Abfolge:

Ab 1/2020:	Schaffung der Voraussetzungen zur Neugründung der Klimaschutzagentur Zuständigkeit: Landratsamt Einzelaufgaben: Verfassen von Satzung/Gesellschaftervertrag; Gesellschafter finden, Räume bereitstellen bzw. mieten/pachten
Ab 3/2020:	Personalsuche für KSM und KSA starten
Ab 7/2020:	Einstellung der Geschäftsführung (GF: 100 %) und der Verwaltungskraft (50 %) bei der KSA Zuständigkeit: KSA Gesellschafter
Ab 10/2020:	KSA wird offiziell eröffnet. Schrittweise Erweiterung des Personalbestands in der KSA Zuständigkeit: KSA Gesellschafter und GF
Ab 01/2021:	Schaffung der Mobilitäts- und Energiemanagementstellen im Landratsamt Zuständigkeit: Landratsamt und Kreistag
Ab 03/2021:	Aufbau des Klimaschutzteams im Landratsamt Zuständigkeit: KSM und EM im Landratsamt Einzelaufgaben: Suche nach Energie- und KS-Paten im LRA
Ab Mitte 2021	Aufbau Klimaschutznetzwerk im Landkreis Zuständigkeit: KSA und Klimaschutzteam Einzelaufgaben: Unterstützung der Kreiskommunen bei der Suche und Ernennung von Klimaschutzbeauftragten.
Ab 2021:	Schrittweise Erhöhung der Personalkapazitäten in der KSA (s. Tabelle 1)
In 2022:	Klimaschutznetzwerk im Landkreis: Gründungstreffen Schrittweise Einrichtung von Arbeitsgruppen
In 2023:	Antrag auf Fortsetzung der Förderung der KSM-Stelle im Landratsamt Zuständigkeit: LRA und Kreistag
Ab 2023:	Ergänzung der Stabsstelle Klimaschutz im LRA mit Bürokraft (50 %).
In 2024:	Zwischenbilanz mit Bericht im Kreistag Zuständigkeit: Klimaschutzteam und KSA
In 2025:	Ende der Förderung der KSM-Stelle – Entfristung der Stelle. Zuständigkeit: Landratsamt und Kreistag
Ab 2025:	Anpassung der Strukturen und des Personalbestands

1.3 Handlungsplan für die einzelnen Handlungsfelder

Strukturen und Personal schaffen lediglich die Voraussetzungen zur Umsetzung der Klimaschutzmaßnahmen. Art und Umfang der Maßnahmen richten sich an den Leitzielen und Einzelzielen aus, die sich der Landkreis zur Erreichung der Klimaschutzziele gibt.

Der nachfolgende Handlungsplan skizziert hierzu Grundstrategien, die ausgehend von den bisherigen Aktivitäten (siehe Band 1, Seite 9 ff), dem Ist-Zustand (siehe Band 1, Seite 14 ff) und den dargestellten Klimaschutzszenarien (siehe Band 1, Seite 19 ff), als Orientierung für die Auswahl von weiteren Maßnahmen hinsichtlich Anzahl und Intensität dienen sollen.

1.3.1 Grundstrategie allgemein

Bisher haben vor allem größere Kreiskommunen konzeptionellen Klimaschutz betrieben. In den meisten kleineren Kommunen fanden zwar singuläre Klimaschutzmaßnahmen statt, der größte Teil davon bezog sich hierbei auf Sanierungen der kommunalen Gebäude, die in der Regel nach den üblichen Vorschriften (z.B. EnEV) erfolgten.

Eine der wichtigsten Aufgaben der neuen Strukturen (KSM im Landratsamt und KSA) ist daher, die bisher weniger aktiven Kommunen zu unterstützen und zu beraten. Die Erfahrungen der erfahrenen Kommunen sollten hierbei intensiv genutzt werden (Stichwort Klimaschutz Netzwerk) und das Landratsamt als Vorbild vorangehen.

Den Vorbildcharakter nimmt der Landkreis auch gegenüber dem Gewerbe und gegenüber Privatpersonen ein.

Der Maßnahmenkatalog enthält in mehreren Handlungsfeldern kreiseigene Förderprogramme (siehe Maßnahmen IV.4, V.2, V.3, VII.6). Letztlich müssen diese über die Kreisumlage finanziert werden, während in den Pilotprojekten, denn dabei geht es in der Regel bei diesen Förderprogrammen, zunächst nur einzelne Kommunen profitieren. Das dabei erworbene Wissen und die gemachten Erfahrungen stehen anschließend aber allen interessierten Kommunen zur Verfügung.

Der Kreistag als letztendliches Entscheidungsgremium muss sich seiner Verantwortung bewusst sein, dass Klimaschutz eine Investition für die Zukunft ist und jede Investition dazu beiträgt, zukünftige Kosten zu vermeiden (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3 in diesem Band).

1.3.2 Grundstrategien für die einzelnen Handlungsfelder

Übergeordnete Maßnahmen: Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung

Hier erfolgt eine klare Aufgabenteilung zwischen KSM und KSA. Während das KSM vor allem die allgemeine Aufklärung zum Klimaschutz und über die Klimafolgen wahrnimmt, liegt der Schwerpunkt der KSA bei der konkreten, zielgruppenspezifischen Informations- und Aufklärungsarbeit, mit dem Ziel, Beratungsangebote umzusetzen.

Das KSM übt seine Aufgaben schwerpunktmäßig innerhalb des Landratsamts und der zugehörigen Organisationseinheiten aus und steht als Mittler und Lotse den Kommunen zur Verfügung.

Leitziel sollte sein, dass das KSM innerhalb der Verwaltung und bei allen Kreiskommunen möglichst schnell einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht. Das Gleiche gilt für die KSA, wobei ein hoher Bekanntheitsgrad vor allem bei Privatpersonen und kleineren Gewerbebetrieben anzustreben ist.

Mit Ausnahme der Maßnahme Ü.3: Klimaschutzwettbewerb, sind sämtliche Maßnahmen im Handlungsfeld Öffentlichkeitsarbeit, Information und Beratung dringlich umzusetzen.

Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung

Bisher gab es in der Kreisverwaltung kein koordiniertes Vorgehen zum Klimaschutz über einzelne Teilbereiche hinaus. Für die Phase der Konzepterstellung des vorliegenden Klimaschutzkonzepts wurde daher eine zunächst zeitlich begrenzte „Projektmanagementstelle Klimaschutz“ beim Dezernat 4 innerhalb des Amtes Umweltschutz (Amt 42) eingerichtet.

Das zukünftige Klimaschutzmanagement in der Kreisverwaltung sollte möglichst effektiv und zielgerichtet, also mit möglichst kurzen Dienstwegen innerhalb der hierarchisch strukturieren Verwaltung, arbeiten können. Daraus basiert die bereits oben genannte Empfehlung (siehe Kapitel 1.1.2 in diesem Band), einer Ansiedlung der KSM-Stelle als Stabstelle bei der Verwaltungsspitze.

Vor allem gegenüber den Kreiskommunen würde dies den Stellenwert deutlich erhöhen (gegenüber der Ansiedlung innerhalb eines Amtes als einzelnes Sachgebiet).

Sämtliche in Kapitel 1.1 beschriebenen Personalstellen sind nicht nur Grundvoraussetzung zur Erreichung der Klimaschutzziele, sondern die Einrichtung setzt auch ein maßgebliches Zeichen nach innen und außen hinsichtlich Glaubwürdigkeit und Vorbildcharakter.

Unter der Annahme, dass sämtliche Stellen entsprechend den hier beschriebenen Empfehlungen eingerichtet und besetzt werden, sind folgende Handlungsschritte anzustreben (vgl. dazu auch den Zeitplan in Band I, Seite 139):

- Bekanntgabe der neuen Stellen und deren Aufgaben innerhalb einer Personalversammlung.
- Rundschreiben an alle Kreiskommunen: Information über die Stellen und deren Aufgaben.
- Kontaktaufnahme (Vorstellungsgespräche) in allen Dezernaten und Ämtern, die mit Klimaschutzmaßnahmen betraut sind oder mit denen in Zukunft eine Zusammenarbeit angestrebt wird.
- Partnersuche für Maßnahme „I.4 Nachhaltige Beschaffung“ und Start der Umsetzung mit einfachen, kostengünstigen Maßnahmen.
- Grundüberlegungen für die Maßnahme „I.10 Nutzersensibilisierung“ (in 2020) und diese zu einem Umsetzungskonzept im Klimaschutzteam (in 2022) weiterentwickeln.

Um eine möglichst große Außenwahrnehmung zu erzielen bietet es sich an, die Maßnahme „I.11 Klimasponsorenlauf“ zeitnah anzugehen. Bereits die Sponsorensuche und die Einladung zur Teilnahme als Team (Familie, Vereine, Betriebe, Kommunalverwaltungen

etc.), ebenso die Aufstellung eines „Teams Landratsamt“, fördern den Bekanntheitsgrad und schaffen erste Ansätze für spätere Kooperationsprojekte.

Die Maßnahme „I.14 Energiescouts im Landratsamt“ sollte zeitnah (ab 2021) in Kooperation mit der IHK gestartet werden, so wie es bundesweit schon häufig erfolgreich durchgeführt wird.

Die weiteren im Maßnahmenkatalog dargestellten Maßnahmen sind zumeist mittel- bis langfristige Vorhaben (Klimaschutzstiftung, european energy award®, Konzept zur Anpassung an den Klimawandel) und mit der Verwaltungsspitze abzuklären.

Energiemanagement kommunaler Gebäude

Das Wissen und die Bereitschaft Energiemanagement umzusetzen sind in der zuständigen Behördeneinheit bekannt. Mit der zusätzlichen 50 %-Stelle können die im Maßnahmenkatalog dargestellten Maßnahmen schrittweise umgesetzt und bereits laufende Aktivitäten verstärkt werden.

Für dieses Handlungsfeld werden daher keine weiteren Vorgaben oder Vorschläge formuliert und die Vorgehensweise dem zukünftigen Energiemanagement überlassen.

Siedlungs- und Stadtentwicklung

Der stetig steigende Flächenverbrauch für Siedlungs- und Verkehrsflächen wird seit vielen Jahren kritisch betrachtet. Das Ziel den Zuwachs zu verringern, konnte zwar erreicht werden, jedoch entstehen in Baden-Württemberg täglich noch immer 4,5 Hektar neue Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Im Landkreis Esslingen hat der Flächenverbrauch jedoch in den vergangenen 10 Jahren lediglich um durchschnittlich etwa 0,35 Hektar je Tag zugenommen¹.

Um diese positive Entwicklung im Landkreis dauerhaft zu sichern, wird daher vorgeschlagen, verbindliche Leitlinien zur Bauleitplanung (siehe Maßnahmen III.2 und III.3) zu entwickeln. Ein Netzwerk bzw. eine Arbeitsgruppe (siehe Kapitel 1.1.7), bestehend aus Vertretungen der Kommunen, des Landratsamts und weiteren Fachleuten, erstellen bis zum Jahr 2021 dazu einen Leitfaden. Dieser soll in den Folgejahren bei entsprechenden Fachveranstaltungen (siehe Maßnahme III.7) bekannt gemacht und bei Bedarf fortgeschrieben werden.

Überhaupt wird es als wichtig und sinnvoll erachtet, das Thema Siedlungs- und Stadtentwicklung vermehrt in die politische Diskussion einzubringen, beispielsweise bei Sprengeltreffen der Bürgermeister*innen (siehe Maßnahme III.11).

Ein zweiter Ansatz zielt darauf ab, bereits umgesetzte klimagerechte Entwicklungsprojekte öffentlich als Vorbild darzustellen (siehe Maßnahme III.4). Damit im Zusammenhang kann

¹ Daten: statistisches Landesamt Baden-Württemberg

Werbung (siehe Maßnahmen III.6 und III.10) für das bestehende KfW-Programm Stadtsanierung (Programm 432) stattfinden.

Bei der Planung von Neubaugebiete sollte ein kreiseigenes Förderprogramm dazu animieren, verstärkt Klima- und Energiefragen genauer zu untersuchen (siehe Maßnahmen III.5, III.8 und III.12).

Insgesamt geht es im Handlungsfeld Siedlungs- und Stadtentwicklung primär darum, in den kommenden Jahren konkrete Ziele festzuschreiben und Instrumente zu entwickeln, die dabei helfen, diese Ziele in der Planungsphase zu berücksichtigen.

Verkehr und nachhaltige Mobilität

Im Verkehrssektor bedarf es dringend weiterer Maßnahmen und massiver Anstrengungen, um den motorisierten Individualverkehr zu verringern und den nicht vermeidbaren Verkehr klimafreundlicher zu gestalten (vgl. Kapitel 1.1.3).

Die unterschiedlichen Einflussmöglichkeiten („Stellschrauben“), einen klimaverträglichen Verkehr zu gestalten zeigt Abbildung 1-2. Der Einfluss nimmt dabei von links nach rechts in der Grafik immer mehr ab.

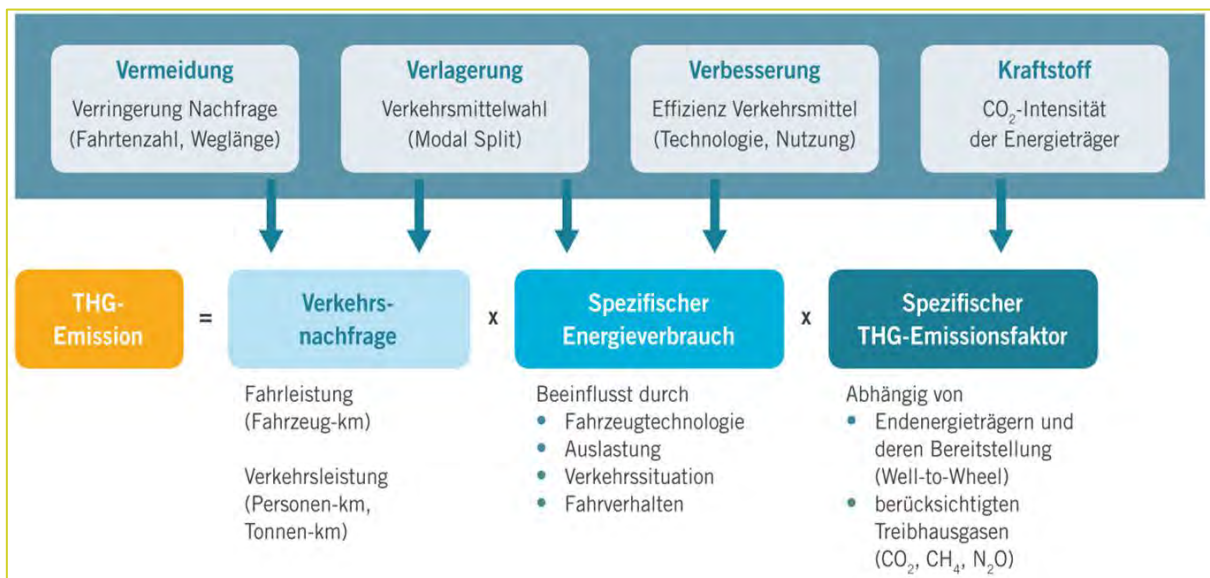


Abbildung 1-2: Stellschrauben für klimafreundlichere Mobilität (Quelle: ifeu 2016)

Zur Vermeidung von individuellen, motorisierten Verkehrswegen tragen Mitfahrgemeinschaften (Mitfahrbörsen) ebenso bei wie Homeoffice-Angebote, aber auch eine ausreichende Nahversorgung (siehe Maßnahme VII.6).

Zur Effizienzsteigerung dient auch ein Verzicht auf das eigene Auto und die Nutzung von Sharing-Angeboten. Dazu wird vorgeschlagen einen Arbeitskreis mit den Anbietern einzurichten (siehe Maßnahme IV.12), um gemeinsam den Bedarf zu klären und den weiteren Ausbau zu planen.

Abbildung 1-3 zeigt, dass der kommunale Einfluss sich vorwiegend auf die Binnenverkehre erstreckt, während der Durchgangsverkehr nur begrenzt zu beeinflussen ist.

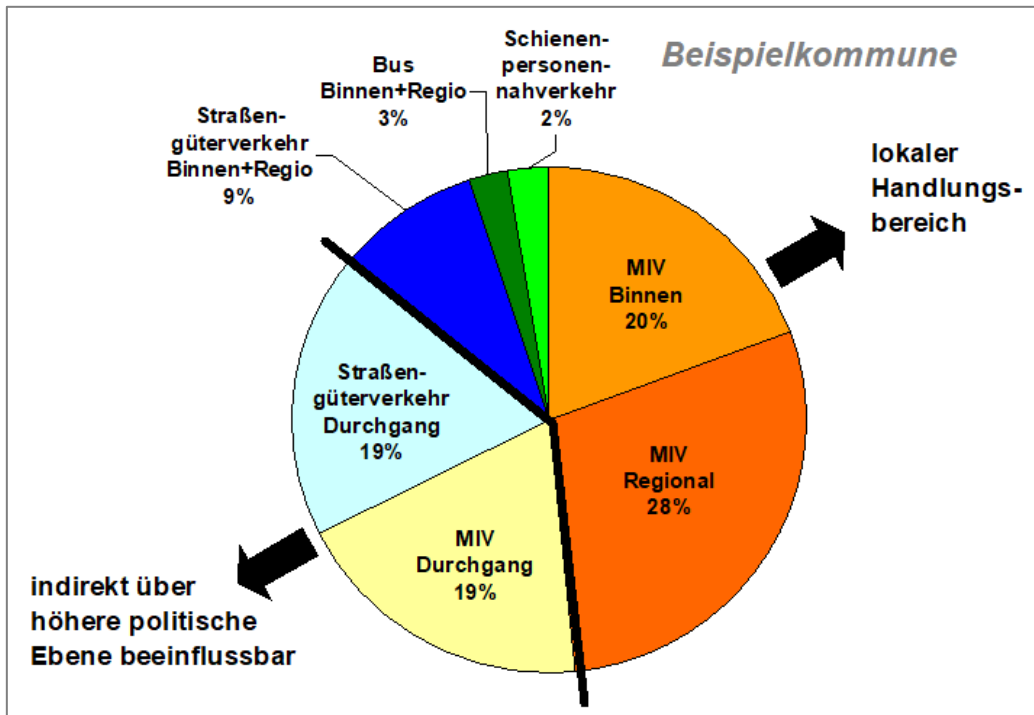


Abbildung 1-3: Kommunale Einflussbereiche im Verkehr (Quelle: ifefu)

Für den Landkreis Esslingen gilt dies insbesondere für die S-Bahn und die Bundesstraßen. Mittel- und langfristige Veränderungen sind nur mit überregionalen Kooperationen und unter Mitwirkung des Landes möglich.

Kernziel im Landkreis Esslingen muss daher sein, vermehrte „flexible“ Mobilitätsangebote zur Anbindung der kleineren und nicht an den Schienenstrecken der S-Bahn gelegenen Orten zu schaffen (siehe Maßnahme IV.1). In diesem Zusammenhang gilt es auch, das Angebot an Park & Ride bzw. Park & Ride-Plätzen kontinuierlich auszubauen (siehe Maßnahme IV.5).

Jedes neue Angebot sollte intensiv bekannt gemacht und beworben werden. Insgesamt sollte die ‚Werbung‘ für einen klimafreundlichen Verkehr durch das Landratsamt deutlich intensiviert werden (siehe Maßnahme IV.3). Neben der Website (siehe Maßnahme Ü.1) bieten sich hier konkrete Aktionen (Beispiel Mobilitätstage – siehe Maßnahme Ü.2) an.

Der Landkreis Esslingen und einzelne Landkreiskommunen (u.a. Esslingen, Filderstadt, Kirchheim unter Teck, Ostfildern) sind bereits Mitglied bei der Arbeitsgemeinschaft Fahrrad- und Fußgängerfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e. V. (AGFK-BW).

Die AGFK-BW bietet zahlreiche Aktivitäten und Aktionen an, bei denen sich der Landkreis zukünftig vermehrt beteiligen kann (siehe Maßnahme IV.10), da hierfür mit dem Mobilitätsmanagement die erforderlichen Personalkapazitäten geschaffen werden (siehe Maßnahme IV.2).

Kommunen, die bisher nicht Mitglied sind, können trotzdem an bundesweiten Aktionen (Stadtradeln¹, Mit dem Rad zur Arbeit², Mit dem Rad zur Schule³) teilnehmen.

Solche Aktionen könnten landkreisweit ebenso vom Mobilitätsmanagement organisiert und beworben werden. Nicht nur der Aufmerksamkeitswert würde dadurch enorm gesteigert, auch ein solidarisches Handeln der Kreiskommunen zu Klimaschutz und klimafreundlicher Verkehr käme dabei zum Ausdruck.

Neben diesen infrastrukturellen Aufgaben sind auch planerische Aufgaben zu erfüllen. Hierzu zählen beispielsweise regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen (siehe Maßnahme IV.6) und verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfungen (siehe Maßnahme IV.11)⁴.

Vorhandene Radverkehrswege weisen häufig Mängel und Schäden auf. Diese nicht nur zu erfassen. Um auch Mittel zur (kurzfristigen) Behebung verfügbar zu haben, wird mittelfristig das Erstellen eines Betriebs- und Erhaltungskonzept zur Radinfrastruktur empfohlen (siehe Maßnahme IV.8).

Eine wichtige Aufgabe innerhalb der Landkreisbehörde, die vordringlich angegangen werden sollte, ist das betriebliche Mobilitätsmanagements (BMM). Eine Auswahl von Einzelmaßnahmen ist im Anhang 5.2 dargestellt. Im neuen Landratsamt könnte in diesem Zusammenhang eine institutionalisierte Mobilitätsberatung eingerichtet werden (siehe Maßnahme IV.7), die dann auch die Erfahrungen mit dem BMM in der Landkreisbehörde oder angeschlossenen Organisationseinheiten weitergeben kann.

Mit zunehmender Digitalisierung steigt die Erwartung der Nutzer*innen, bessere und umfangreiche Apps zur Nahmobilität nutzen zu können. Rechtzeitig sollte sich der Landkreis in dieser Zusammenarbeit daher bemühen, mit allen Verkehrsträgern die im Landkreis agieren eine entsprechende Mobilitäts-App entwickeln zu lassen bzw. sich vorhandenen Angeboten anzuschließen (siehe Maßnahme IV.9).

Als weitergehende und sicher nicht einfach umzusetzende, jedoch richtungsweisende Maßnahme, enthält der Maßnahmenkatalog die Vorschläge für einen kostenlosen ÖPNV an betriebsschwachen Samstagen (siehe Maßnahme IV.14) und einer spezifischen Prämierung von (kleineren) Verkehrsunternehmen, die besonders attraktive und klimafreundliche Angebote vorweisen können (siehe Maßnahme IV.13). Beide Maßnahmen bedürfen einer längeren Vorbereitungszeit und sicherlich viel Überzeugungsarbeit bei den jeweiligen Partnern. Daher ist es umso wichtiger, mit diesen frühzeitig in einen Dialog zu treten.

Die größere Anzahl von vorgeschlagenen Maßnahmen im Vergleich zu anderen Handlungsfeldern und die umfangreichen Beschreibungen in diesem Kapitel sollen nicht zuletzt auch auf den dringenden Handlungsbedarf im Sektor Verkehr – Mobilität hinweisen.

¹ Siehe dazu: <https://www.stadtradeln.de/home>

² Siehe dazu: <https://www.mit-dem-rad-zur-arbeit.de/bundesweit/index.php>

³ Siehe dazu: <https://www.adfc.de/artikel/mit-dem-rad-zur-schule/>

⁴ Verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfungen können beispielsweise mittels eines Fragenkatalogs ermittelt werden (siehe Anhang 5.3).

Energieversorgung und Erneuerbare Energien

Als vorbildlich sind hierzu die zahlreichen Maßnahmen und Aktivitäten im Sektor Erneuerbare Energien des Eigenbetriebs Abfallwirtschaft (siehe Band I, Anhang 7.1, Seite 147) zu nennen.

In den am Konzept teilnehmenden Kommunen fanden sich insgesamt jedoch relativ wenige Maßnahmen in diesem Handlungsfeld. Zwar gibt es kommunale PV-Anlagen (bzw. vermietete kommunale Dachflächen für PV-Technik) und Nahwärmenetze, ebenso wie Pellet- oder Holzhackschnitzel-Heizanlagen oder Blockheizkraftwerke, die Potenziale sind aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

Alle Kreiskommunen sind daher aufgefordert zu prüfen, welche weiteren kommunalen Gebäude für PV-Anlagen geeignet sind und die Dächer beispielsweise an die bestehenden Energiegenossenschaften¹ zu verpachten (siehe Maßnahme V.9) oder die Gründung eigener Genossenschaften zu unterstützen.

Zum Aufgabengebiet der Kommunen zählt auch die vorgeschlagene Maßnahme, Pilotprojekte zur Nahwärmeversorgung (siehe Maßnahme V.3) umzusetzen. Der Kreis und die Klimaschutzagentur unterstützen die Kommunen dabei durch Beratung und falls notwendig über gezielte, durchaus auch finanzielle Förderungen. In diesem Zusammenhang wären Contracting-Angebote von Stadtwerken oder anderen Energieversorgern für erneuerbare Wärmeversorgungen hilfreiche Angebote (siehe Maßnahme V.4). Ausgehen sollte die Initiative dafür von der Klimaschutzagentur des Landkreises.

Auf Beteiligungsmöglichkeiten ist auch die Maßnahme „V.10 Fonds für Windanlagen“ ausgerichtet. Als Anbieter kommt hier die Kreissparkasse Esslingen-Nürtingen in Frage, die über den Landrat dazu angesprochen werden könnte.

Vor allem private Bauherren müssten von der neu zu gründenden Klimaschutzagentur (KSA) verstärkt angesprochen werden. Vorgeschlagen werden dazu die Maßnahmen „V.8 Heizungskessel-Check“ und die Ausschreibung eines Wettbewerbs „Haus der Zukunft“ (siehe Maßnahme V.1 als Leuchtturmprojekt). Zielgerichtet für diese Zielgruppe wird weiterhin ein kreiseigenes Förderprogramm mit anspruchsvollen Kriterien für den Bau von Solaranlagen empfohlen (siehe Maßnahme V.2).

Vorbereitend auf die novellierte Fassung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg, in der zunächst größere Kreisstädte zu einer kommunalen, vom Land finanzierten Wärmeplanung verpflichtet werden, sollte der Landkreis mit Unterstützung durch die KSA hierbei die Aufgabe übernehmen, die Umsetzung zu koordinieren und bereits im Vorfeld auch kleinere Gemeinden einbinden (siehe Maßnahme V.5).

Zur genaueren Bestandsanalyse dienen die Maßnahmen V.6 zur Abwärmenutzung und V.7 zur Nutzung von Biomasse. Beides sind Aufgaben, womit der Kreis die KSA in den kommenden Jahren, wenn die KSA eingeführt ist, beauftragen könnte.

Eine weitgehende Dekarbonisierung der Wärmeversorgung bis zum Jahr 2050 wird nur zu erreichen sein, wenn die notwendigen Weichenstellungen, also eine vermehrte So-

¹ Energiegenossenschaften im Landkreis Esslingen gibt es bereits in: Altdorf, Dettingen unter Teck, Kirchheim unter Teck, Ostfildern und Nürtingen (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). Die *Bürgerwerke*, ein Zusammenschluss von nahezu 100 Energiegenossenschaften bieten Solarstrom in Filderstadt an.

larnutzung und dezentrale Wärmesysteme im Zusammenhang mit deutlich reduzierten Verbräuchen (Gebäudedämmung) rechtzeitig erfolgen.

Sowohl der Kreistag als auch die Kommunalparlamente sind hier die maßgeblichen Entscheidungsorgane.

Betriebliche Energieeffizienz

Der Einfluss des Landratsamts auf die betriebliche Energieeffizienz ist, abgesehen von seiner Funktion als Ordnungs- und Aufsichtsbehörde, als eher gering zu bezeichnen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zielen daher primär darauf ab, vorhandene Programme zu bewerben (Maßnahme „VI.3 KEFF-Beratungen“ durch die KSA; Maßnahme „VI.4 Ökoprofit“ bzw. ECO-Profit des Landes) oder Vernetzung zu ermöglichen (Maßnahme „VI.2 Energietische für Unternehmen“).

Trotzdem kann der Landkreis zeigen, dass ihm das Thema wichtig und preiswürdig ist. Dazu die Empfehlung, die Wirtschaftsförderung möge einen „Sonderpreis Energie und Klimaschutz“ (siehe Maßnahme VI.1) in Zusammenarbeit mit der Industrie- und Handelskammer ausschreiben, der besonders innovative Unternehmen prämiiert, die mit ihren Produkten oder ihren Dienstleistungen zu THG-Emissionsverminderungen beitragen.

Ein eigenes Projekt für den Sektor Handel zu entwickeln, wäre sehr aufwändig. Deshalb sollte kurzfristig geprüft werden, ob noch eine Teilnahme am NKI-Projekt "Klimaschutzinitiative des Handels" (siehe <https://www.hde-klimaschutzoffensive.de/de/start>) möglich ist. Sollte dies nicht der Fall sein, könnten Ansätze und Erfahrungen des Projekts dazu dienen, mittelfristig gemeinsam mit Partnern aus der Region ein ähnliches Projekt anzugehen (siehe Maßnahme IV.6).

Das Landratsamt kann in diesem Zusammenhang auch als Betrieb betrachtet werden, der alle Anstrengungen unternimmt, eigene Beiträge zur Vermeidung von THG-Emissionen zu leisten, wie sie in den anderen Handlungsfeldern beschrieben sind.

Ernährung und Konsum

Die Bereiche Ernährung und Konsum tragen mit einem Anteil von bis zu 40 % zu den individuellen THG-Emissionen bei. Immer mehr Verbraucher*innen sind darüber zwar informiert, wissen aber nicht, wie sie in ihrem Handlungsalltag darauf reagieren sollen oder können.

Wichtig ist daher, hierzu konkrete Informationen anzubieten, an welchen Orten welche Warenangebote und Dienstleistungen im Kreisgebiet vorhanden sind.

Dem Klimateam ist deshalb die Aufgabe zugeschrieben, diese Anbieter in einem Netzwerk zusammenzubringen (siehe Maßnahme VII.2), um gemeinsame Strategien und Vorgehensweisen zu entwickeln, wie auf die Verbraucher*innen zuzugehen ist.

Die direkten Einflussmöglichkeiten des Landratsamts sind im diesem Handlungsfeld noch begrenzter als im Sektor Verkehr. Jedoch kann in den eigenen Kantinen oder Mensen durchaus direkt auf die Lebensmittelauswahl und das Essensangebot eingewirkt werden, wenn entsprechende Vereinbarungen bei Pächterverträgen enthalten sind. Oftmals gelingt es aber auch, freiwillige Vereinbarungen nachträglich zu treffen. Aufgabe des Klimateams wäre dann, dies mit einer entsprechenden Kommunikations-/Öffentlichkeitsarbeit zu unterstützen.

Entsprechendes gilt für Schulen und Kindereinrichtungen der Kommunen. Statt zahlreicher Einzelprojekte, um die sich jede Kommune selbst kümmert, wäre ein landkreisweites Projekt eine effizientere Herangehensweise.

Der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft hat bereits erste Kooperationen zur Wiederaufbereitung von Elektrogeräten. Eine Ausdehnung auf weitere Sperrmüllgegenstände ist durchaus denkbar (siehe Maßnahme VII.1).

Vor allem in den kleinen ländlichen Kommunen wird es darum gehen, die Nahversorgung zu sichern oder sie gar wieder zurückzubringen (siehe Maßnahme VII.6). Genossenschaftliche Dorfläden, aber auch mobile Versorgungsdienste kommen hierbei in Frage.

Ohne finanzielle Unterstützung können solche Dienstleistungen jedoch häufig nicht bestehen. Ein spezieller Landkreisfonds oder eine Stiftung (siehe Maßnahme I.13), alternativ ein spezifisches Programm beispielsweise der Wirtschaftsförderung, können hierzu geeignete Instrumente sein.

Langfristig kommt auch – sofern die Nachfrage entsprechend zunimmt – eine zentral gelegene Markthalle (mit sehr guter Anbindung an den Personennahverkehr) als Modellprojekt des Landkreises in Betracht, wie sie in größeren Städten immer häufiger zu finden sind. Aufgabe des Landratsamtes wäre hierbei eine Unterstützung bei der Standort- und Betriebsuche (siehe Maßnahme VII.8).

Kleinere, jedoch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen wie das „Gelbe Band“ (siehe Maßnahme VII.9) sollten weitergeführt werden.

Zum Auftakt einer Kampagne im Bereich Ernährung wäre ein Mehrweg-Thermobecher ein passendes Produkt. Es kann ebenso als Anerkennungsgeschenk dienen wie von geeigneten Verkaufsstellen vertrieben werden (siehe Maßnahme VII.4).¹

Mittelfristig sollte geprüft werden, inwieweit im Landkreis Esslingen Agro-Forstprojekte² in Frage kommen und ob es Interessenten dafür gibt (siehe Maßnahme VII.7).

Das bisher wenig beachtete Handlungsfeld Konsum und Ernährung sollte trotz der eingeschränkten Einflussmöglichkeiten fester Bestandteile der Klimaschutzaktivitäten des Landkreises sein, da hier ein sehr großer Anteil der THG-Emissionen entsteht.

¹ Beispiel: CO₂-Diät-Becher des Hohenlohekreises:

<https://www.abfallwirtschaft-hohenlohekreis.de/11-news/12-co2-diät-becher>

² In der Agroforstwirtschaft werden Gehölze (Bäume oder Sträucher) mit Ackerkulturen und/oder Tierhaltung so auf einer Fläche kombiniert werden, dass zwischen den verschiedenen Komponenten ökologische und ökonomische Vorteilswirkungen entstehen können.

Energetische Gebäudesanierung

Sämtliche Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs zur energetischen Gebäudesanierung sind der Klimaschutzagentur des Landkreises zur Umsetzung zugeschrieben.

Die strategische Umsetzung gehört somit in den Verantwortungsbereich der eigenständigen Gesellschaft, so dass an dieser Stelle keine weiteren Ausführungen dazu gemacht werden.

2 Controlling-Konzept

Um eine stringente und effiziente Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes zu erreichen, muss das Controlling von Beginn an mitgedacht werden. Erst mit einer stetigen Überwachung der Zieleerreichung ist es zu gewährleisten, dass Ressourcen zielgerichtet eingesetzt und bei einer Verfehlung der Ziele rechtzeitig eingegriffen werden kann.

Das Controlling ist damit wesentlicher Bestandteil des Klimaschutz-Management-Prozesses (siehe Abbildung 2-1). Nach Festlegung der Ziele (siehe z.B. Band I – Kapitel 5.3) werden die Maßnahmen geplant und umgesetzt. Im Rahmen des Monitoring erfolgt dann die Überprüfung der Aktivitäten und Maßnahmeneffekte. Das Controlling vergleicht regelmäßig die Vergleichswerte mit den Zielwerten und zeigt Erfolge oder eventuelle Lücken auf. Das Ganze beginnt dann wieder von vorne (Management-Kreislauf) und wird vom Klimaschutz-Management zentral begleitet.



Abbildung 2-1: Schematische Darstellung des Klimaschutz-Management-Kreislaufes (Quelle: ifeu)

Im Rahmen des Controllings wird dargestellt, welche Parameter in welchen Zeiträumen von wem geprüft werden sollen und wie die Zielerreichung zu dokumentieren ist.

Das Klimaschutzkonzept richtet sich an den Landkreis und auch an Einzelkommunen. Das Controlling muss daher diese unterschiedlichen Akteursebenen einbeziehen. Für das Klimaschutz-Management sind sowohl die KSM-Stelle des Kreises, als auch die entsprechenden Stellen in den einzelnen Kommunen und die Klimaschutz-Agentur im Kreis Esslingen zuständig.

Bevor das Monitoring und Controlling nachfolgend im Einzelnen dargestellt ist, werden hier die verschiedenen Elemente des Monitoring-Systems erläutert (siehe Abbildung 2-2).

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen dem TOP-DOWN- und dem BOTTOM-UP-Ansatz. Als TOP-DOWN bezeichnet man den Blick aus der Vogelperspektive. Hier wird in der Regel das gesamte Gebiet des Kreises (oder der Kommune) betrachtet. Beispiel dafür ist die Energie- und CO₂-Bilanz des Kreises nach Sektoren und Energieträgern.

Bei dem BOTTOM-UP-Ansatz werden die Maßnahmen von unten und zumeist detailliert betrachtet. Beispiel dafür ist die jährliche Energie- und CO₂-Bilanz einzelner Liegenschaften des Kreises oder der Kommunen.

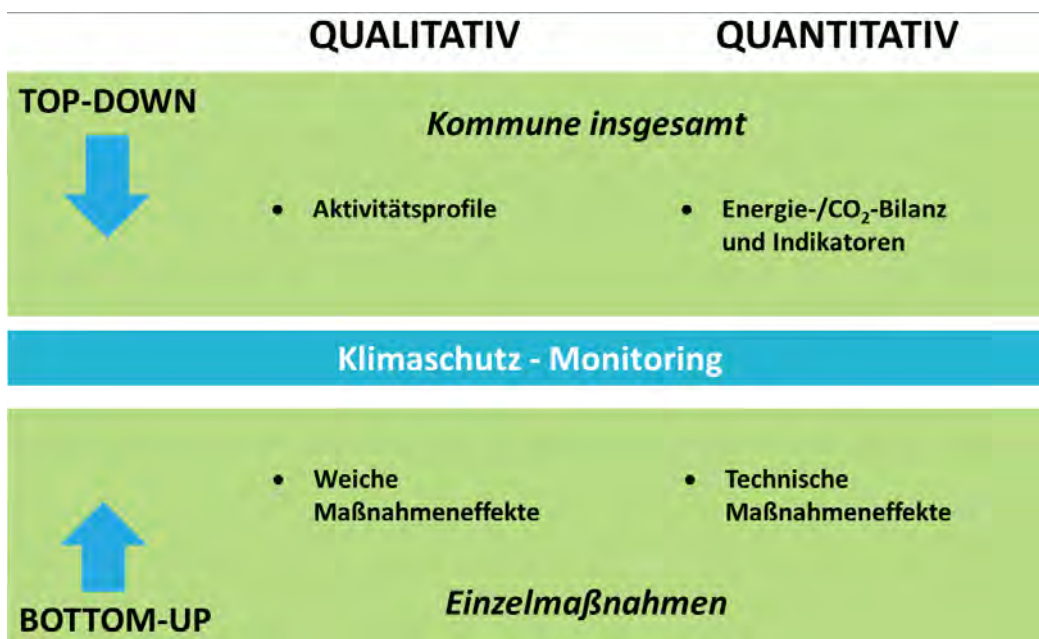


Abbildung 2-2: Darstellung der Elemente eines Klimaschutz-Monitoring (Quelle: ifeu)

Zusätzlich wird das Monitoring nach qualitativen und quantitativen Elementen unterschieden (siehe Abbildung 2-2). Während das quantitative Monitoring auf konkret messbaren Werten (Energieverbrauchskennwerte, Flächenzuwachs etc.) basiert, können beim qualitativen Monitoring die Elemente nur allgemein beschrieben werden.

Ein Beispiel für das qualitative Monitoring ist das Mini-Benchmark (siehe Kapitel 2.4.1), bei dem die Aktivitäten einer Kommunen abgefragt und in einer Bewertungsmatrix von 1 bis 4 dargestellt werden.

Die im Controlling-Konzept beschriebenen Einzelelemente samt den zugehörigen Instrumenten sind bereits im Maßnahmenkatalog und dem Personalplan sowie bei den Verstärkungsstrategien berücksichtigt.

2.1 TOP-DOWN-Monitoring mit Indikatoren

Sowohl für den gesamten Kreis Esslingen als auch für die teilnehmenden 26 Kommunen liegen TOP-DOWN-Bilanzierungen für Endenergie und Treibhausgasemissionen (THG) nach Sektoren und Energieträgern vor (siehe Abbildung 2-3). Außerdem sind sowohl für den Kreis als auch die beteiligten Kommunen Indikatoren ausgewiesen.

Bilanzen und Indikatoren sollten möglichst alle 2 Jahre, spätestens alle 5 Jahre aktualisiert werden. Das Monitoring bildet den Rahmen für die allgemeine Zieleerreichung nach Sektoren und Energieträgern.

Das TOP-DOWN-Monitoring sollte von folgenden Akteuren durchgeführt werden:

- Das Klimaschutzmanagement (KSM) des Landkreises koordiniert die Bilanzierung und fasst die Berichte der Kommunen und des Kreises zusammen.
- Sofern die einzelnen Kommunen genügend Kapazitäten haben, bilanzieren sie selbst und leiten die Ergebnisse an das KSM weiter.
- Für Kommunen, die keine Kapazitäten für die Bilanzierung haben übernimmt die Klimaschutzagentur (KSA) des Kreises diese Aufgabe.

Für alle Bilanzierungen ist die BSKO-Systematik (siehe Band I – Kapitel 7.2) Grundlage. Sie gewährleistet eine Vergleichbarkeit zwischen verschiedenen Kommunen und zu festgelegten Indikatoren.

Auch Kommunen, die nicht an dem vorliegenden Klimaschutzkonzept beteiligt waren, sollten diese Systematik übernehmen.

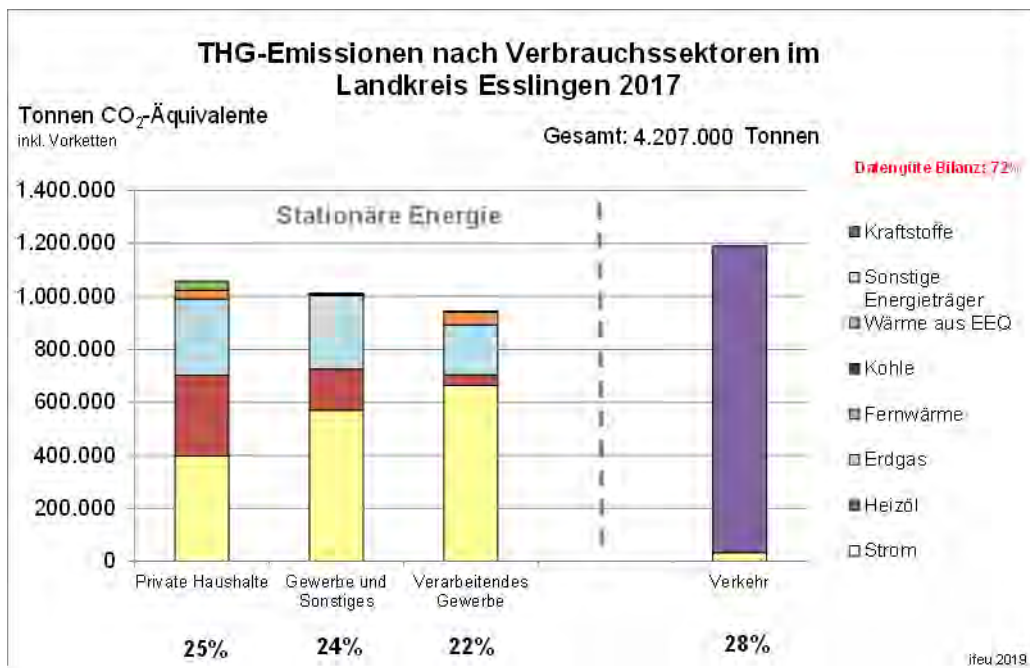


Abbildung 2-3: Treibhausgasemissionen des Landkreises Esslingen 2017 (siehe auch Band I)

2.2 BOTTUM-UP-Monitoring der eigenen Liegenschaften

Für die Liegenschaften des Landkreises Esslingen liegen seit 2005, im Rahmen der regelmäßigen Energieberichte, Kennzahlen vor, aus denen die bisherige Entwicklung der Energieverbräuche und CO₂-Emissionen ablesbar ist.

Für die beteiligten 26 Kommunen wurden im Rahmen der Steckbriefe Kennwerte erstellt (siehe Beispiel in Abbildung 2-4).

Um bei den eigenen Liegenschaften vorbildhaft vorgehen zu können, ist der Auf- und Ausbau des kommunalen Energiemanagements nötig. Erst dann können die Erfolge der Sanierungsmaßnahmen dargestellt werden. Ohne ein funktionierendes Energiemanagement der Kommunen ist auch die Akzeptanz weiterer Klimaschutzmaßnahmen gefährdet.

Das BOTTUM-UP-Monitoring sollte von folgenden Akteuren durchgeführt werden:

- Das Energiemanagement (EM) des Landkreises führt das Monitoring der eigenen Liegenschaften weiter (siehe Band I – Kapitel 4.1).
- Einzelne Kommunen, die genügend Kapazitäten haben, bilanzieren selbst.
- Die Mehrzahl der Kommunen, die keine Kapazitäten für die Bilanzierung haben, übertragen die Aufgabe der Klimaschutzagentur (KSA) des Kreises.
- Die KSA kümmert sich auch um den regelmäßigen Austausch zum Thema Energiemanagement im Kreis.

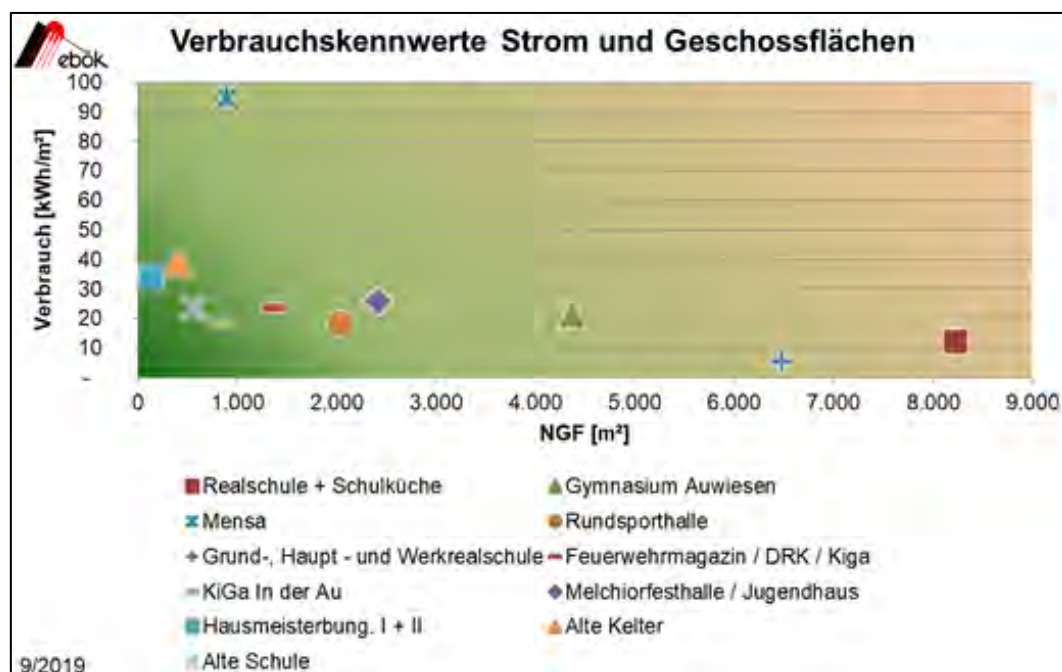


Abbildung 2-4: Beispiel – Verbrauchskennwerte Wärme und Geschosßflächen (siehe auch Steckbriefe der Kommunen)

2.3 Maßnahmen-Monitoring

Schwerpunkt des Klimaschutzkonzeptes ist der Maßnahmenkatalog (siehe Band I – Kapitel 6), der Grundlage für die zukünftigen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis Esslingen ist. Der Maßnahmenplan mit insgesamt 95 Maßnahmen für den Landkreis ist gegliedert nach 8 thematischen Handlungsfeldern sowie übergreifenden Maßnahmen. Zudem wurden ein gesonderter Maßnahmenkatalog mit Maßnahmen für die teilnehmenden Kommunen und Maßnahmen für eine zukünftige Klimaschutzagentur des Landkreises erstellt.

Wesentlich für die Umsetzung dieser Maßnahmen ist ein regelmäßiges Monitoring und Controlling zum jeweiligen Umsetzungsstand. Sobald eine Maßnahme beschlossen ist und sich in der Umsetzung befindet, sollte sie im Zeitplan des Maßnahmenkataloges (Band I – Seite 139 und 140) entsprechend markiert werden. Zusätzlich werden die den Maßnahmen zugeordneten Indikatoren jährlich erfasst und ausgewertet. Diese sind bei den Haupt- und Leuchtturm-Maßnahmen gesondert aufgeführt.

Zentrale Elemente für das jährliche Monitoring der Maßnahmen sind:

- Maßnahmenumfang: Wurde die Maßnahme wie beschrieben oder modifiziert umgesetzt?
- Sind die Ziele und Zielgruppen unverändert?
- Wie ist der Stand bzgl. Umsetzung?
- Welche Ressourcen (Personal und Sachkosten) wurden in Anspruch genommen?
- Welche Effekte wurden erreicht?

Der Aufwand für das Monitoring und Controlling der Maßnahmen ist sowohl im Personalplan als auch in der Verstärkungsstrategie (siehe Kapitel 1 in diesem Band) berücksichtigt.

Folgende Maßnahmen befassen sich explizit mit dem Thema Monitoring und Controlling:

- I.6 - Klimaschutz-Monitoring & Controlling (Landkreis Esslingen)
- I.5 - Teilnahme bei „Leitstern Energieeffizienz“ (Landkreis Esslingen)
- I.8 - european energy award – eea (Landkreis Esslingen)
- II.1 - KLIK green – Klimaschutzmanagement an Kliniken
- II.9 - Energieberichterstattung fortführen (Landkreis Esslingen)
- IV.6 - Regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen (Landkreis Esslingen)
- K.5 - Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen (Kreiskommunen)
- K.6 - Klimaschutz-Monitoring und Controlling (Kreiskommunen)
- D.1 - Energiemanagement für kleine Landkreisgemeinden (KSA)
- D.2 - Bilanzierung und Monitoring für die Kreiskommunen (KSA)
- D.8 - eea für Kreiskommunen (KSA)

Analog zu der Vorgehensweise beim TOP-DOWN- und BOTTUM-UP-Monitoring (siehe Kapitel 2.2 und 2.2) wird das Maßnahmen-Monitoring entweder auf Kreisebene (Klimaschutzmanagement oder Klimaschutzagentur) oder von den einzelnen Kommunen organisiert. Sofern bei den Kommunen die Ressourcen nicht ausreichen, kann die Klimaschutzagentur des Kreises die Aufgaben übernehmen.

Die Instrumente des Monitoring und Controlling (vom Benchmark bis zum eea) sind in den jeweiligen Maßnahmenblättern und im nachfolgenden Kapitel erläutert.

2.4 Monitoring-Instrumente

Auf dem Markt gibt es verschiedene Angebote, den Monitoring- und Controllingprozess zu unterstützen. Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes wurde z.B. das Mini-Benchmark für die beteiligten 26 Kommunen verwendet. Außerdem bietet das Land Baden-Württemberg mit dem Leitstern Energieeffizienz ein Instrumentenset im Rahmen eines Wettbewerbes an und fördert den european energy award® (eea). Der Einsatz dieser Instrumente wird auch für den Landkreis Esslingen empfohlen.

2.4.1 Mini-Benchmark

Im Rahmen des Projektes „Benchmark Kommunalen Klimaschutz“¹ wurde u.a. das Mini-Benchmark entwickelt, das kleineren Kommunen die Einschätzung und Bewertung ihrer Klimaschutzaktivitäten erlaubt. Dieses Aktivitätsprofil stellt die Umsetzungstiefe der qualitativ erfassbaren Klimaschutzaktivitäten einer Kommune in verschiedenen Handlungsbereichen dar (siehe Abbildung 2-5).

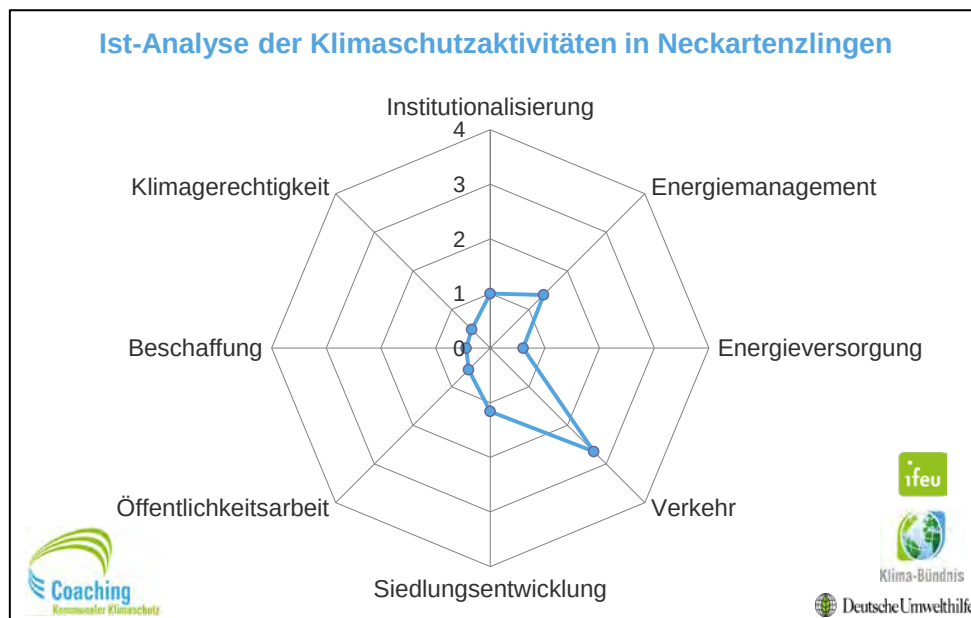


Abbildung 2-5: Beispiel Aktivitätsprofil des Mini-Benchmark der Gemeinde Neckartenzlingen

¹ Siehe auch <http://www.benchmark-kommunalen-klimaschutz.net/>. Das Benchmark wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes vom Klima-Bündnis und dem ifeu-Institut entwickelt.

Diese Aktivitätsprofile sollten von den Kommunen jährlich aktualisiert werden, um nach außen den jeweiligen Stand der Aktivitäten der Stadt oder Gemeinde präsentieren zu können. Reichen die Ressourcen bei den jeweiligen Kommunen nicht für eine Abdeckung der Aktivitäten aus, sollte eine Unterstützung vom Kreis (Klimaschutzmanagement oder Klimaschutzagentur) angefordert werden.

2.4.2 Leitstern Energieeffizienz

Im Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ (siehe auch Band I, Maßnahme I.5) zeichnet das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg jedes Jahr Stadt- und Landkreise für ein besonderes Engagement im Bereich Energieeffizienz aus. Inzwischen haben etwa 80 Prozent aller Stadt- und Landkreise mindestens einmal am Wettbewerb teilgenommen. Im Rahmen des Wettbewerbs wird untersucht, welche Maßnahmen die Teilnehmenden derzeit umsetzen und welche Erfolge sie bereits verbuchen konnten. Dies erfolgt umfassend in den Bereichen Wärme, Strom und Verkehr.

Zusätzlich erfolgt unter den Teilnehmenden ein verstärkter Austausch und eine weitere Vernetzung wird von der Landesregierung angestrebt.

Im Rahmen des Leitsterns werden daher sowohl Aktivitäten des Landkreises Esslingen als auch Kennzahlen und Indikatoren (die mit dem Konzept zurzeit weitgehend vorliegen) abgefragt.

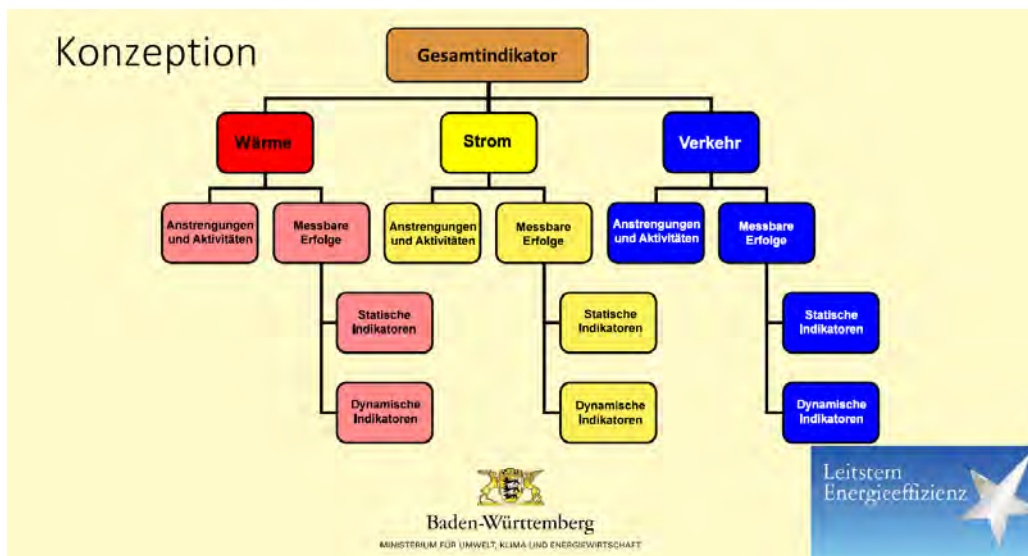


Abbildung 2-6: Konzeption des Leitstern Energieeffizienz ¹

Der Wettbewerb „Leitstern Energieeffizienz“ kann auch als Vorstufe für die Teilnahme am wesentlich umfangreicheren european energy award (siehe nächstes Kapitel) gesehen werden.

Die Teilnahme des Kreises Esslingen am Leitstern Energieeffizienz wird in jedem Fall empfohlen, da mit einem geringen Aufwand ein hohes Maß an Öffentlichkeit hergestellt wird.

¹ Siehe: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/energie/informieren-beraten-foerdern/leitstern-energieeffizienz/>

2.4.3 Der european energy award® (eea)

Der eea ist ein mehrstufiges Qualitätsmanagementsystem zur Bewertung der Nachhaltigkeit der Energie- und Klimaschutzpolitik speziell für Kommunen. Dabei werden sowohl qualitative Aspekte als auch quantitative Aspekte berücksichtigt. Es entstand ab Ende der 90er Jahre aus dem schweizerischen Programm „Energistadt“, dem Vorarlberger Programm e5 und dem Nordrhein-Westfälischen Aktionsprogramm 2000 plus. Nach einer Bestandsaufnahme erfolgt eine unabhängige Begutachtung und es werden Empfehlungen für weitere Maßnahmen gegeben, um die Auszeichnung european energy award GOLD zu erhalten.

Der eea misst Erfolge und bewertet diese im Vergleich zu anderen Kommunen. Eine ständige Arbeitsgruppe (eea-Team) begleitet den Umsetzungsprozess. Der eea enthält Indikatoren, die sich teilweise mit denen aus der aktuellen Bilanz decken.

Ein eingesetztes Energieteam überprüft regelmäßig die Umsetzung der Maßnahmen und ob das Geplante auch realisiert und die gesetzten Ziele erreicht wurden (internes Audit). Hat der Landkreis 50% oder mehr der maximal möglichen Punkte erreicht, findet eine Überprüfung durch einen externen Experten (externes Audit) sowie ggf. die Zertifizierung mit dem european energy award statt.

Die Teilnahme am eea wird spätestens ab 2021 empfohlen (siehe Band I, Maßnahme I.8).

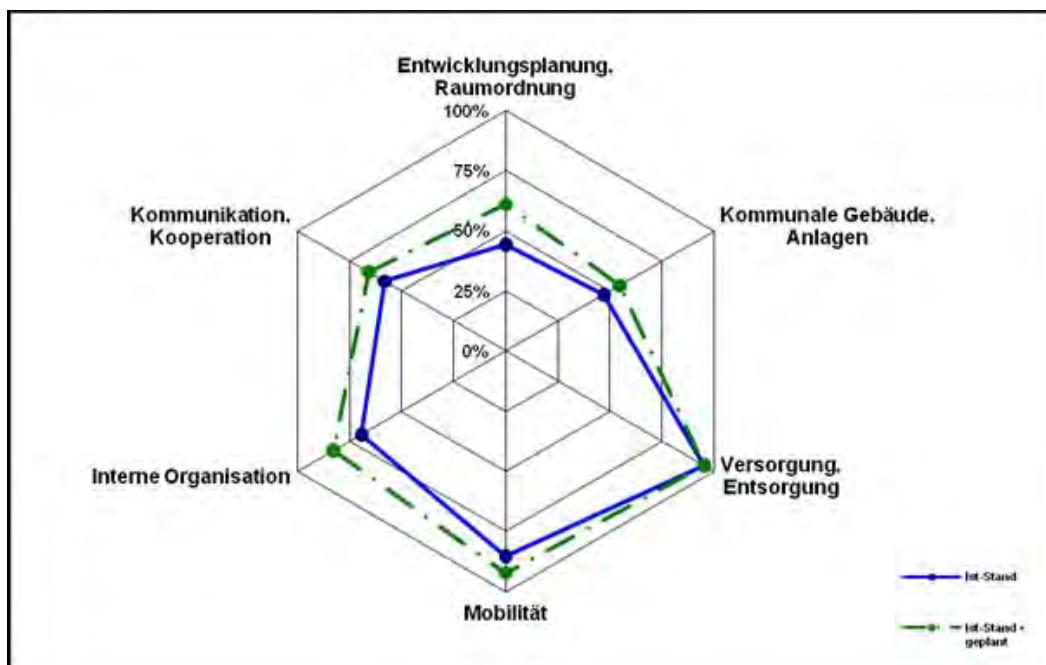


Abbildung 2-7: Ergebnis eines eea-Audits (Beispiel Stand März 2011)

3 Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit

Entsprechend dem Leistungsverzeichnis gliedert sich das Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit in zwei Teile:

- Teil 1: Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung während der Erstellung des Konzepts
- Teil 2: Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikationsstrategie zur Umsetzung des Konzepts

Nachfolgend werden die beiden Teile in jeweils einem eigenen Kapitel beschrieben.

3.1 Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung während der Erstellung des Konzepts

Bereits die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes erfolgte mittels einer intensiven Akteursbeteiligung, die neben Workshops (siehe Anhang 0) und Interviews (siehe Anhang 0) auch eine öffentliche Veranstaltung mit nahezu 200 Teilnehmenden umfasste.

Da das Thema Klimaschutz auf der Website des Landkreises Esslingen zu Beginn der Konzepterstellung nicht auftrat, nahm die Projektleitung im Landratsamt die Anregung auf, eine entsprechende „Klimaschutzseite“ bereitzustellen. Ab August 2019 gab es der Umweltschutzseite zugeordnet eine Seite „Integriertes Klimaschutzkonzept des Landkreises“.

Der Auftraggeber erhielt unmittelbar dazu Mitte August 2019 das Arbeitspapier „Grundstrategie zur weiteren begleitenden Öffentlichkeitsarbeit“¹. Aus Zeitgründen konnte dies seitens des Auftraggebers jedoch bis zur Fertigstellung des Konzepts noch nicht umgesetzt werden. Erste weiterführende Links sind jedoch auf der o.g. Seite zum Klimaschutzkonzept bereits vorhanden.

Auch die Anwendung des angebotenen „CO₂-Checks“ unterblieb, da die Website des Landkreises während der ersten Monate der Konzepterstellung neu gestaltet wurde, so dass eine Integration der Onlineversion des CO₂-Checks nicht möglich war.

Auf positive Resonanz stieß das vorgestellte Leitbild². Die Erstellung basiert auf den bisherigen Aktivitäten des Landkreises unter Berücksichtigung des in 2017 abgeschlossenen Projekts „Zukunftsdialog des Landkreises Esslingen“ sowie den Anregungen aus den Workshops und den Rückmeldungen aus den Interviews. Das gesamte Leitbild umfasst eine Präambel, konkrete Einsparziele für Energie und Treibhausgase für die Jahre 2030 und 2050 und Leitsätze mit Handlungsbeschreibungen zu den einzelnen Handlungsfeldern des Kli-

¹ Siehe Anhang 5.5

² Siehe Anhang 7.3 in Band I

maschutzes. Der Lenkungskreis¹ nahm den vorgelegten Entwurf an und es erfolgte eine auszugsweise Präsentation des Leitbilds bei der Abschlussveranstaltung. Die Landkreiskommunen sind ebenso wie der Kreistag eingeladen, das Leitbild als Orientierungsrahmen für ihre Klimaschutzstrategien anzunehmen und förmlich zu verabschieden.

3.2 Öffentlichkeitsarbeit während der Umsetzungsphase

Die nachfolgend dargestellte Vorgehensweise zur Öffentlichkeitsarbeit basiert auf folgenden Annahmen:

1. Die bisherigen Web-Seiten „Integriertes Klimaschutzkonzept des Landkreises“ werden im ersten Halbjahr 2020 schrittweise ausgebaut und so für eine eigenständige „Klimaschutz-Website“ des Landkreises Esslingen vorbereitet (beispielsweise unter der Website: www.Klimaschutz-Landkreis-Esslingen.de).
2. Spätestens ab September 2020 wird die Klimaschutzstelle im Landratsamt besetzt.
3. Spätestens ab September 2020 nimmt die Klimaschutzagentur des Landkreises ihre Arbeit auf.

Darüber hinaus wird folgende Aufgabenteilung zwischen der Klimaschutzstelle im Landratsamt und der Klimaschutzagentur des Landkreises angenommen.

Die Öffentlichkeitsarbeit des Klimaschutzmanagements im Landratsamt konzentriert sich dabei vorwiegend auf folgende Aufgaben und Inhalte:

- Allgemeine Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz
- Informationen über die Aktivitäten des Landkreises und der Landkreiskommunen in Sachen Klimaschutz. Die Kommunen sind eingeladen, die Homepage des Landkreises zu nutzen und dort über ihre Aktivitäten – wie auch auf ihren eigenen Homepages – zu berichten. Beispiele dafür sind: Energie- und THG-Bilanzen; vorliegende Konzepte und Gutachten; abgeschlossene Projekte, Netzwerke und Akteure im Landkreis.
- Aktuelle Informationen über laufende Projekte des Landkreises und der Kreiskommunen.
- Aktuelle Informationen über Veranstaltungen zum Thema Energie und Klimaschutz im gesamten Kreisgebiet.
- Umfassende Linksammlung zu Landes- und Bundesinformationen zum Thema Klimaschutz.

Die Agentur für Klimaschutz des Landkreises Esslingen betreibt Öffentlichkeitsarbeit spezifisch zu ihren Beratungsangeboten für die verschiedenen Zielgruppen (Private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und Kommunen). Selbstverständlich berichtet sie auch über ihre eigenen Projekte zum Klimaschutz und über eigene Veranstaltungen.

Die Webseiten der beiden Organisationseinheiten verweisen jeweils auf den anderen Partner.

¹ Zusammensetzung des Lenkungskreises siehe Anhang 0.

3.2.1 Aufbau der Website der Klimaschutzstelle im Landratsamt

Grundsätzlich sollten lange Textpassagen auf den Seiten vermieden werden. Bei Bedarf können ausführliche Informationen als PDF-Dateien zum Download oder über Linkverknüpfungen bereit gestellt werden. Zudem sind die Seiten technisch so aufzubauen, dass sie für eine Smartphone-Nutzung geeignet sind.

Gliederung der Website-Inhalte nach Kacheln mit Unterinhalten:

- Aktuelles (ist mindestens alle vier Wochen zu aktualisieren) mit Veranstaltungen und Presseberichten bis zu 4 Wochen rückwirkend. Sonstige Neuigkeiten wie beispielsweise aktuelle politische Beschlüsse (Bund, Land, Kreis), Auszeichnungen, laufende Wettbewerbe etc.
- Klimaschutz im Landkreis mit Leitbild (mit Link zum Download), laufende Projekte (Landkreis und Kommunen), abgeschlossene Projekte (Landkreis und Kommunen) mit Links zum Download der Projektberichte und Verortung auf Klimaschutz-Projektkarte.
- Vorliegende Konzepte und Gutachten mit Kurzbeschreibungen und Angabe des Jahres mit Link zum Download.
- Themenbereiche (Handlungsfelder) untergliedert nach Sektoren (Private Haushalte, Handel/Gewerbe/Dienstleistungen, Industrie und Kommunen) mit allgemeinen Informationen (z.B. Energiebedarf/-verbrauch im Landkreis, Statistische Daten dazu wie Anzahl oder Größe) und Beratungsangebote mit Link zur Klimaschutzagentur. Weitere Unterteilung der Themen nach Erneuerbare Energien (Überblick welche es gibt) und wichtigen Techniken (z.B. Wärmenetze, Smart-Grid).
- Abgeschlossene Projekte und Best-Practice Beispiele jeweils mit Download-Angebot.
- Linksammlung strukturiert (vgl. Beispiele oben).

Zusätzlich zu diesen „Kachelinhalten“¹ sind anzugeben:

- Kontakt mit Anfahrtsskizze
- Impressum mit Datenschutz-Hinweisen
- Empfohlen: Sitemap

Hilfreich ist auch ein Feld „Suchen“.

Mittelfristig sollten auch „aktive“ Elemente auf der Homepage installiert werden. Möglich sind hier: Kommentarfelder (Pinnwand), Kurzbefragungen (mit automatischer Anzeige über bisherige Beteiligung und Ergebnisse), aber auch ein individueller CO₂-Check, wie er dem Landkreis bereits angeboten wurde.

¹ Für Nutzer*innen ist es angenehmer, diese Inhalte als Reiter oben auf allen Seiten anzuzeigen statt als Fußzeile.

3.2.2 Medien und Materialien

Vor der Erstellung von Medien sollte zunächst eine Logo-Entwicklung stattfinden. Hierzu bietet es sich an, eine Interessensabfrage bei regionalen Grafikern durchzuführen (insgesamt etwa bei zehn Büros). Eine Ausschreibung über folgende Leistungen schließt sich an:

1. Grobentwürfe von mindestens zwei Logos
2. Präsentation der Entwürfe
3. Ausarbeitung des Logos gegebenenfalls in mehreren Schritten in Absprache mit dem Auftraggeber.

Als Bewertungskriterium kann hierbei neben dem Preis die Kreativität der Entwürfe mit bis zu 50% angesetzt werden. Bei ähnlichen Ausschreibungen lagen Angebote zwischen 1.500 Euro und 18.000 Euro für das obige Leistungspaket vor.

Ergänzend zum „Bild-Logo“ kann ein Claim (Wortmarke) helfen, Klimaschutz im Landkreis Esslingen mittelfristig als Marke zu etablieren. In diesem Fall ist festzulegen, ob Bild-Logo und Claim grundsätzlich gemeinsam verwendet werden müssen oder ob das Bild-Logo auch alleinstehend verwendet werden kann.¹

Zu unterscheiden sind grundsätzliche ‚allgemeine Medien‘ und ‚projektspezifische oder maßnahmenbezogene Materialien‘. Neben einem zügigen Aufbau und einer dauerhaften Pflege der Website werden als ‚allgemeine Medien‘ empfohlen:

- Windfahne (Beachflag) mit Logo und Claim und aussagefähigem Bildhintergrund
- Banner mit Logo und Claim mit farblich passenden Hintergrund

Als Präsentationsmaterial sollte kurzfristig mindestens ein Kundenstopper angeschafft werden. Mittelfristig und der zunehmenden Digitalisierung geschuldet kann auch ein Display als Kundenstopper dienen.

Zu den spezifischen Medien zählen projektbezogene Printmedien (Plakate, Flyer, Postkarten etc.). Broschüren sollten nur in Ausnahmefällen gedruckt werden. Wesentlich kostengünstiger kann hierbei auf PDF-Download-Dateien zurückgegriffen werden.

3.2.3 Kommunikationsstrategie

Die bisherigen Ausführungen bezogen sich vorwiegend auf die Informationsvermittlung. Diese ist jedoch nicht ausreichend, um klimagerechtes Verhalten aufzubauen und somit Verhaltensänderungen herbeizuführen. Fietkau und Kessel haben schon 1981 belegt, dass Wissen nicht ausreicht, um langfristig umweltgerechtes Verhalten hervorzurufen.

¹ Empfehlung hierzu: das Logo darf auch alleine verwendet werden, der Claim jedoch nur in Zusammenhang mit dem Logo.

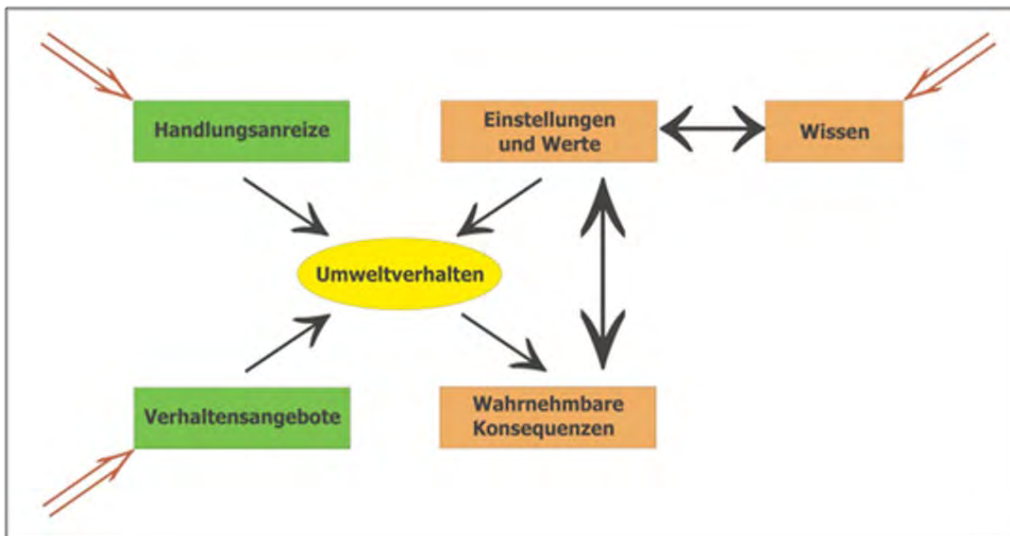


Abbildung 3-1: Umweltverhaltensmodell von Fietkau und Kessel (1981)

Hierzu bedarf es zusätzlicher Handlungsanreize (Beispiel Förderprogramme) und konkrete Verhaltensangebote (z.B. Jobticket). Über wahrnehmbare Konsequenzen (mehr Komfort nach Dämmmaßnahmen oder günstigere, schnellere Verbindung beim ÖPNV) können somit mittelfristig (Zeitraum 3 bis 5 Jahre) Einstellungsänderungen entstehen und damit das Verhalten beeinflussen.

Handlungsanreize zu vermitteln gelingt jedoch besser in Form von Beteiligungsangeboten. Auch hier ist nach dem angestrebten Grad und dem Umfang des Beteiligungsverfahrens zu unterscheiden. Die Beteiligungspyramide veranschaulicht dies.

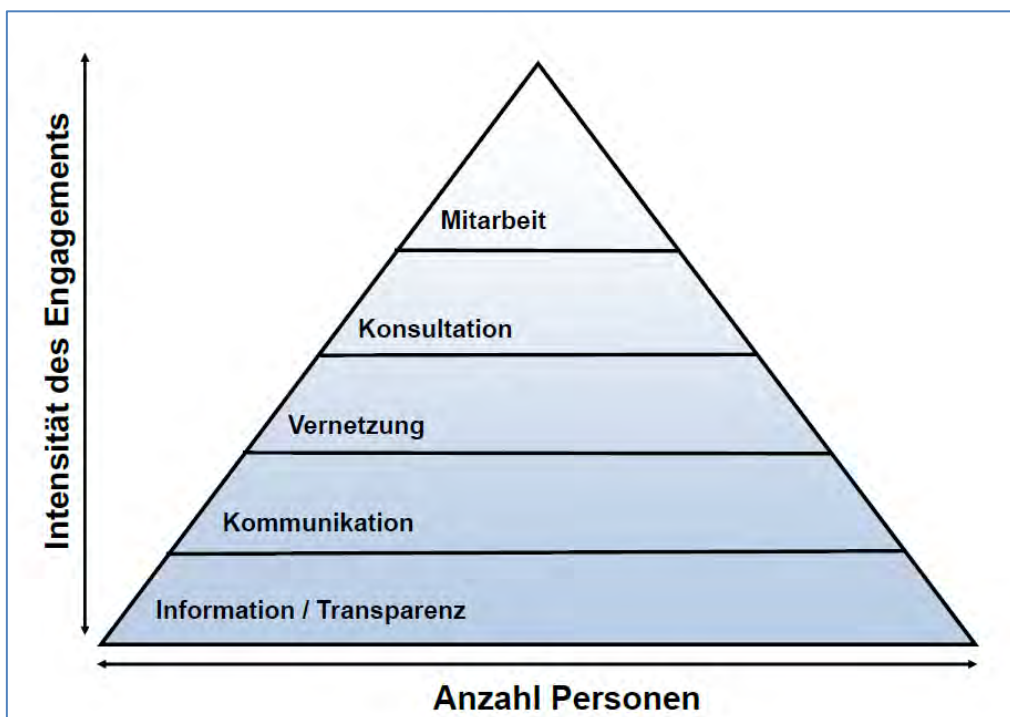


Abbildung 3-2: Beteiligungspyramide

„Kommunikation“ bedeutet hier einen direkten Dialog mit den Zielpersonen/der Zielgruppe zu führen. Dies kann beispielsweise bei Info-Ständen sein, aber auch Befragungen (mit Rückmeldung der Ergebnisse) zählen hierzu.

„Vernetzung“ kann im Sinne eines Aufbaus von Netzwerken verstanden werden, ebenso aber auch in Form von Workshops oder Seminaren.

„Konsultation“ bedeutet, die Zielpersonen/Zielgruppen als Beratende zu verstehen und deren Vorschläge und Meinungen zu erfragen und gemeinsam zu besprechen. Bekannte, zugehörige Beteiligungsformate sind beispielsweise Worldcafé, Planungszellen oder die Zukunftswerkstatt.

Zur aktiven „Mitarbeit“ zählen beispielsweise Checks (Fußverkehr- oder Radverkehr checks), tatsächliche Mitwirkung beim Bauen oder Gestalten (Baumpflanzaktionen, Tauschbörsen etc.).

Mittelfristig geht es also darum, dass das Klimaschutzmanagement gemeinsam mit Partner*innen ziel- und themenspezifische Mitmach- und Beteiligungsangebote anbietet. Gängig sind dazu bereits Aktionen wie „Mit dem Rad zur Arbeit“, Stadtradeln aber auch Klima-/Energie- oder Mobilitätstage mit vielen Aktionen und unterschiedlichsten Verhaltensangeboten. Oft zur Durchführung kommen dabei kleinere Wettbewerbe (Wissensrallye, Glücksrad, Hindernisparcours etc.).

3.2.4 Presse- und Medienarbeit

Waren in der Vergangenheit regelmäßige Berichte (mindestens einmal je Monat) ausreichend, um eine kontinuierliche Präsenz eines Themas zu gewährleisten, sind heutzutage auch die sozialen Medien zu bedienen. Hierbei geht es um sehr konkrete und aktuelle Informationen wie beispielsweise: Einweihung eines Gebäudes, Verleihung eines Preises, neues Förderprogramm, Beschlussfassungen von Gremien, neue Mitglieder in einem Netzwerk oder der Klimaschutzagentur, Ankündigung von Veranstaltungen, Berichte über Veranstaltungen, erreichte Ziele (z.B. das 100. kommunale Solardach) oder über Erfahrungsberichte von Personen, Firmen oder Gruppen.

3.2.5 Schulungs- und Beratungsangebote

Da dies vor allem Aufgabe der Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen sein soll, wird an dieser Stelle nicht näher darauf eingegangen.

3.2.6 Anlaufstelle

Das Klimaschutzmanagement im Landratsamt dient auch als Anlaufstelle für alle zum Thema Klimaschutz und übernimmt dabei eine Mittler-/Lotsenfunktion.

Es ist in erster Linie Anlaufstelle für andere Organisationseinheiten des Landratsamtes und für alle Mitarbeiter*innen des Landratsamtes. Auch für Anliegen und Fragen der Kreiskommunen zum Klimaschutz steht es zur Verfügung. Bei Bürgeranfragen vermittelt sie weitere an die Klimaschutzagentur, wenn es um Beratung oder Förderfragen geht oder

verweist auf andere Ansprechpartner*innen bei Organisationen, Verbänden oder Initiativen.

Voraussetzung für diese Lotsenfunktion ist der Aufbau einer umfassenden Adressdatei der Akteure im gesamten Landkreis, die ständig fortzuschreiben ist.

3.3 Umsetzungsplanung Medien und Angebote

Aufgaben	2020			2021			2022			2023				
	Quartale			Quartale			Quartale			Quartale				
Logo-Entwicklung		○	●											
Homepage														
Grundlagen			●											
Fertigstellung				●										
Aktualisierungen				○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○
Anschaffungen Banner/Beachflag			●			●			●					
Presse-/Medienarbeit	Regelmäßig, mindestens einmal je Monat													
Beteiligungsangebote														
Workshops				●		●		●		●		●		●
Wettbewerbe					●		●		●		●			
Aktionstage				●				●				●		
Netzwerkaufbau				●		○		○		○		○		○
Anlaufstelle														
Erstes Bekanntmachen			●											
Erneutes Bekanntm.				●			●			●				

Legende: ○ vorbereitende oder weiterführende Arbeit

● Start, Durchführung oder Aktion

4 Kosten und Finanzierung

4.1 Kostenplan

Erläuterungen zur Kostenübersicht

A) Personalkosten

Für die Personalkosten der Maßnahmen, die vom ‚Klimaschutzmanagement im Landratsamt‘ (KSM) umgesetzt werden, sind folgende Arbeitgeberbrutto-Beträge angesetzt. Lohnsteigerungen in den kommenden Jahren werden mit ca. 2 % jährlich angenommen.

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Personalkosten	37.500 €	76.500 €	78.000 €	79.500 €	81.000 €	83.000 €

Die Kosten werden dabei keinen einzelnen Maßnahmen zugeordnet, sondern in einer eigenen Zeile (Z1) in der Kostenübersicht (siehe Seite 40) als Jahressumme ausgewiesen.

Entsprechendes gilt für das Mobilitäts- und Energiemanagement sowie für die ab 2023 geplante Bürokraft (Zeilen Z2, Z3 und Z5).

Die Personalkosten für Maßnahmen, die von bereits im Landratsamt beschäftigten Personen umgesetzt werden sollen, wurden auf Basis von kalkulierten Bedarfszeiten für die Umsetzung der ihnen zugeschriebenen Maßnahmen aufsummiert. Da häufig mehrere Personen mit unterschiedlichen Gehaltsniveaus involviert sind, wird von den gleichen Jahresbruttobeträgen wie beim KSM ausgegangen.

In der Zeile Z4 in der Kostenübersicht sind jeweils die Jahressummen basierend auf folgenden, angenommenen Tagessätzen angegeben.

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Tagessatz	340 €	345 €	350 €	360 €	370 €	380 €

Bei Maßnahmen, die direkt zum Aufgabengebiet der zuständigen Stelle (z.B. Abfallwirtschaft) gehören, wird zwar ebenfalls auf vorhandenes Personal (PK) verwiesen, jedoch dieses nicht zusätzlich berechnet. Erkennbar ist dies bei den Sachkosten, die dem „laufenden Betrieb“ zugeschrieben sind.

B) Sachkosten

Die Sachkosten sind Schätzwerte, basierend auf Erfahrungswerten bei ähnlichen Konzepten und Maßnahmen. Enthalten sind darin auch Kosten für Auftragsvergaben an externe Dienstleister wie Grafiker.

C) Investitionskosten

Die Kostenübersicht enthält keine Investitionskosten für bauliche Maßnahmen oder für die technische Gebäudeausstattung. Auch gängige Arbeitsmaterialien und Werkzeuge, Messgeräte etc. sind nicht berücksichtigt, sofern sie nicht ausschließlich der Maßnahme zuzuordnen sind.

Hinweise:

Zur einfacheren Identifizierung der jeweiligen Kostenstellen sind die einzelnen Akteure farblich unterschiedlich dargestellt (siehe auch Seite 40 am Ende der Tabelle 2). Graue Felder zeigen an, dass in diesem Zeitabschnitt keine Maßnahmenkosten anfallen.

Tabelle 2: Kostenübersicht Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen

Kostenübersicht alle Angaben in EUR			IKSK Kreis Esslingen					
Handlungsfeld übergreifend (Ü)			2020	2021	2022	2023	2024	2025
Ü.1	Klimaschutz-Website des LRA aufbauen und pflegen	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		2.000	500	500	2.500	600	600
Ü.2	Klimaschutz-, Energietag oder Mobilitätstag/-woche	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		3.000	5.000	5.000	5.000	10.000	
Ü.3	Klimaschutzwettbewerb	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		5.000		3.000		3.500	
Ü.4	Erstellen von ÖA-Medien mit Klimaschutz-Logo	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		5.000	1.000				
Ü.5	Ansprechpartner*in für Angehörige des Landratsamtes	Sachkosten	keine	KSM	KSM	KSM	?	?
Ü.6	Ansprechpartner*in für Bürger*innen und Kommunen		keine	keine	keine	keine	keine	keine
	Sachkosten		keine	KSM	KSM	KSM	?	?
			keine	keine	keine	keine	keine	keine

Interne Organisation des Klimaschutzes in der Kreisverwaltung			2020	2021	2022	2023	2024	2025
I.1	Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen	Personalkosten	siehe KSA		?	?	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)				?	?	?	?
I.2	Leitbild und Leitziele Klimaschutz	Personalkosten	Kommunen ?					
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)				8.000	2.500		
I.3	Klimaschutzstelle im Landratsamt (KSM)	Personalkosten	siehe Zeile Z1					
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		7.500	15.000	15.000	7.500 / ?	?	?
I.4	Nachhaltige Beschaffung	Personalkosten	PK	PK	PK	PK	PK	PK
	Sachkosten (z.B. Fortbildung)		500		500		1.000	
I.5	Teilnahme bei „Leitern Energieeffizienz“	Personalkosten		PK	?	?	?	?
	Sachkosten			1.000	?	?	?	?
I.6	Klimaschutz-Monitoring	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		3.000		3.000		1.500	10.000
I.7	Landkreismittel an Klimaschutz-Kriterien knüpfen	Personalkosten		KSM	PK	PK	PK	PK
	Sachkosten			keine	keine	keine	keine	keine
I.8	European Energy Award – eea	Personalkosten	n.k.	n.k.	n.k.	?	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		n.k.	n.k.	n.k.	?	?	?
I.9	Klimaschutzteam in der Landkreisverwaltung	Personalkosten	KT	KT	KT	KT	KT	KT
	Sachkosten		500	500	600	600	700	700
I.10	Nutzer*innen-Sensibilisierung	Personalkosten		KT	KT	KT	KT	KT
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			2.500	1.000	1.000	3.000	1.000
I.11	Klimasponsorenlauf	Personalkosten		KT	?	?	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			5.000	?	?	?	?
I.12	Konzept zur Anpassung an den Klimawandel	Personalkosten				?	?	
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)					35.000	35.000	
I.13	Klimaschutz-Stiftung des Landkreises	Personalkosten				PK	PK	PK
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)					n.k.	n.k.	n.k.
I.14	Energie-Scouts im Landratsamt	Personalkosten		KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten			2.000	2.000	?	?	?
I.15	„Sonderpreis Klimaschutz“	Personalkosten		PK	PK	PK	PK	PK
				?	?	?	?	?

Energiemanagement kommunaler Gebäude			2020	2021	2022	2023	2024	2025
II.1	KLICK green – Klimaschutzmanagement an Kliniken	Personalkosten	n.k.		?	?	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)				?	?	?	?
II.2	Stelle Energiemanagement im Landratsamt	Personalkosten	siehe Zeile Z3					
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.3	Aufbau Energiemanagement im Landratsamt	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.4	Energieleitlinie für Kreisliegenschaften	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten			keine	keine	keine	keine	keine
II.5	Sanierungsfahrpläne für Kreisliegenschaften	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		3.500	7.000	7.500	7.500	8.000	8.000
II.6	Anlagenüberwachung	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.7	Gebäudeleittechnik ausbauen	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.8	Schulungen für Technikpersonal	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.9	Energieberichterstattung fortführen	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.10	Sensibilisieren zum Energie sparen im Arbeitsalltag	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			1.000	1.000	2.000	1.000	500
II.11	Energetische Baubegehungen	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			1.000	1.000	1.000	1.100	1.200
II.12	Solarenergienutzung bei Kreisliegenschaften	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.13	Lüftungsanlagen bei Kreisliegenschaften	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.14	Heizungsoptimierung bei Kreisliegenschaften	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
II.15	Klima- und umweltfreundliches Beschaffungswesen (EM)	Personalkosten	PK	EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					

Siedlungs- und Stadtentwicklung			2020	2021	2022	2023	2024	2025
III.1	Klimafreundlicher Neubau des Landratsamts	Personalkosten	nicht kalkulierbar					
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		nicht kalkulierbar					
III.2	Kommunales Netzwerk Bauleitplanung und Stadterneuerung	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe; z.B. fachliche Begleitung)		2.500	2.500	2.500	1.300	?	?
III.3	Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung	Personalkosten		KSM	KSM			
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe; z.B. fachliche Begleitung)			15.000	6.000			
III.4	Ökologische und energetische „Vorzeigequartiere“	Personalkosten	KSA	KSA	KSA	KSA	KSA	?
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb der KSA zuzuschreiben					
III.5	Fachunterstützung Klimaschutz und Klimaanpassung	Personalkosten			KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb der KSA zuzuschreiben					
III.6	Öffentlichkeitsarbeit und Internetpräsentation Stadtentwicklung	Personalkosten		KSA/KSM	KSA/KSM	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			1.500	500	600	600	?
III.7	Fachveranstaltungen zum Leitfaden	Personalkosten				KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)					3.000	3.000	3.000
III.8	Impulsprogramm für Energiekonzepte bei Neubaugebieten	Personalkosten			KSA	KSA	KSA	KSA
	Förderprogramm (Annahme)				10.000	20.000	20.000	
III.9	Selbstverpflichtung für zukünftige Neubauten des Landkreises	Personalkosten		EM	EM	EM	EM	EM
	Sachkosten			keine	keine	keine	keine	keine
III.10	KfW-Programm "Energetische Stadtsanierung"	Personalkosten		KSA	KSA	KSA	?	?
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
III.11	Thema Siedlungsentwicklung in Bürgermeistersprengeln	Personalkosten		PK / KSA	PK / KSA	PK / KSA	?	?
	Sachkosten			keine	keine	keine	?	?
III.12	Anlaufstelle für Rechts- und Förderfragen in	Personalkosten		KT	PK / KT	PK	PK	PK
	Sachkosten			keine	keine	keine	keine	keine
III.13	Unterstützungsangebote für Wettbewerbe und Konzepte	Personalkosten		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten		dem laufenden Betrieb zuzuschreiben					
III.14	Öko-Punkte für beispielhafte Gebäude und Quartiere	Personalkosten		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.

Verkehr – nachhaltige Mobilität		2020	2021	2022	2023	2024	2025
IV.1	„Flexible“ Mobilitätsangebote		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. Auftragsvergaben an externe Dienstleister, ohne Investitionskosten	5.000	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.
IV.2	Neue Stelle Mobilitätsmanagement im Landratsamt		siehe Zeile Z2				
	Sachkosten	10.000	10.000	12.000	12.000	15.000	
IV.3	Öffentlichkeitsarbeit zur Mobilität		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)	4.000	2.000	3.000	?	?	
IV.4	Betriebliches Mobilitätsmanagement (BMM)		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe); ohne Investitionskosten	2.000	1.000	1.000	1.200	1.200	
IV.5	Park & Ride gezielt ausbauen		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe); ohne Investitionskosten	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	
IV.6	Regelmäßige Mobilitäts- und Verkehrserhebungen		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		10.000	10.000	?	?	
IV.7	Institutionalisierte Mobilitätsberatung		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.
	Es ist zu klären, wo die Beratung stattfindet und wer diese durchführt		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	
IV.8	Betriebs- und Erhaltungskonzept zur Radinfrastruktur		(MM)	(MM)	(MM)	(MM)	(MM)
	MM begleitet die Maßnahme; siehe Maßnahmenschreibung; Sach- und Honorarkosten	5.000	2.000				
IV.9	Mobilitätskarte/-app zum Umweltverbund			(MM)	(MM)	(MM)	
	MM initiiert die Maßnahme; siehe Maßnahmenschreibung; Sach- und Honorarkosten			n.k.	n.k.	n.k.	
IV.10	Kampagnen und Events zum Radverkehr		KT	KT	KT	?	?
	Sachkosten		siehe Maßnahme Ü2				
IV.11	Verbindliche Verkehrsauswirkungsprüfung		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	
IV.12	Arbeitskreis Carsharing		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten	500	500	600	?	?	
IV.13	Prämierung Umweltverbund		MM	MM	MM	MM	MM
	Sachkosten und Preisgelder	5.000	5.000	5.000	?	?	
IV.14	Aktion: samstags kostenfreier ÖPNV		MM	MM	MM	MM	MM
	Personalkosten		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	

Energieversorgung und Erneuerbare Energien		2020	2021	2022	2023	2024	2025
V.1	Wettbewerb "Haus der Zukunft"		KSA/KSM	KSA/KSM	KSA/KSM	KSA	KSA
	Sachkosten und Preisgelder	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
V.2	100% Solar: Förderung von PV und Solarthermie		KSA/KSM	KSA/KSM	KSA/KSM	?	?
	Sachkosten und Förderzuschüsse	25.000	55.000	55.000	25.000	?	?
V.3	Pilotprojekte zur Nahwärme		KSA	KSA	KSA	?	?
	Sachkosten und Förderzuschüsse	3.000	3.000	4.000	?	?	
V.4	Contracting-Angebot „Erneuerbare Wärmeversorgung“		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten		Vorbereitung	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.
V.5	Interaktiver Wärmeatlas		KSA/KSM	KSA/KSM			
	Sachkosten	500	500	500			
V.6	Erfassung und Nutzung von Abwärmepotenzialen		KSA/KSM	KSA/KSM			
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)	10.000	10.000				
V.7	Nachhaltige Nutzung von Biomasse		KSA/KSM	KSA/KSM	KSA/KSM	KSA	KSA
	Sachkosten	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	
V.8	„c.HANGE“ – Kesselcheck für Handwerker		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten und Förderzuschüsse	3.000	3.500	4.000	4.000	4.000	
V.9	Unterstützung von Energiegenossenschaften			PK	PK	PK	PK
	Sachkosten und Förderzuschüsse		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	
V.10	Angebote von Fonds für Windkraftanlagen		(KSA)	(KSA)	(KSA)	(KSA)	(KSA)
	Die KSA initiiert und begleitet diese Maßnahme; siehe Maßnahmenbeschreibung	keine	keine	keine	keine	keine	

Betriebliche Energieeffizienz			2020	2021	2022	2023	2024	2025
VI.1	Sonderpreis „Energie- und Klimaschutz“	Personalkosten		PK / KSM		PK / KSM		PK
	Sachkosten; die Fördergelder sind Teil der bisherigen Förderung, bzw. Sponsorengelder			keine		keine		keine
VI.2	Einrichtung von Energietischen für Unternehmen	Personalkosten			PK / KSA	PK / KSA	PK / KSA	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Referentenhonorare)				1.000	1.000	1.000	?
VI.3	Fortführung der KEFF-Beratungen		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA	?
	Sachkosten; Hinweis: Förderung endet nach 7 Jahren							?
VI.4	Fortführung und Stärkung des Programms ECOfit	Personalkosten	KSA	KSA	KSA	KSA	KSA	?
	Sachkosten							?
VI.5	Klimaschutz in der beruflichen Bildung	Personalkosten			KSM	KSM	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)				15.000	5.000	?	?
VI.6	Effizienz- und Klimaschutzoffensive des Handels	Personalkosten	?	?	?	?	?	?
	siehe Maßnahmenbeschreibung		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.

Ernährung und Konsum			2020	2021	2022	2023	2024	2025
VII.1	„Mehrwert-Hof“ / Sperrmüll-Recycling	Personalkosten	PK	PK	PK	PK	PK	PK
	Sachkosten							
VII.2	Klimaschutz-Netzwerk – Rat der Initiativen	Personalkosten	KSM	KSM	KSM	KSM	?	?
	Sachkosten		1.000	1.000	1.000	1.000		
VII.3	Ernährungsprojekte in Schulen und Kindereinrichtungen	Personalkosten		PK	PK	PK	?	?
				1.000	1.000	1.000	?	?
VII.4	Mehr-Weg-Becher des Landkreises	Personalkosten						
	Sachkosten ohne Kaufpreis der Becher (abhängig von Art, Qualität, Auflage)			keine	keine			
VII.5	Fortbildung "Klimaschutz in der Landwirtschaft"	Personalkosten		PK	PK	PK	?	?
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Konzepterstellung und Dozenten)			5.000	2.000	2.000	?	?
VII.6	„Nahversorgung sichern“	Personalkosten		PK / KSM	PK	PK	PK	PK
	Sachkosten und Förderzuschüsse			n.k.	n.k.	n.k.	?	?
VII.7	Agro-Forst Projekt prüfen	Personalkosten			PK / KSM	PK / KSM	PK	PK
	Sachkosten				10.000	10.000	10.000	?
VII.8	Markthalle für regionale Produkte	Personalkosten		KSM	PK / KSM	PK / KSM	PK	PK
	Sachkosten			n.k.	n.k.	n.k.	?	?
VII.9	Ernteprojekt „Gelbes Band“ als Kampagne	Personalkosten	PK	PK	PK	PK	PK	PK
	Sachkosten		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.	n.k.

Energetische Gebäudesanierung			2020	2021	2022	2023	2024	2025
VIII.1	Qualitätsnetzwerk Bauen	Personalkosten		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			5.000	7.000	8.000	9.000	10.000
VIII.2	Energieberatung in den Rathäusern	Personalkosten	KSA	KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)		3.500	3.500	4.000	?	?	?
VIII.3	Durchführung von Energiekarawanen	Personalkosten		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			5.000	5.000	5.000	?	?
VIII.4	Kampagne zur Nahwärmenutzung	Personalkosten		KSA	KSA			
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			10.000	10.000			
VIII.5	Kampagne zur Solarenergie	Personalkosten			KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)				10.000	?	?	?
VIII.6	Veranstaltungsreihe zum Klimawandel	Personalkosten		KSA	KSA	KSA	KSA	KSA
	Sachkosten einschl. externe Personalkosten (Auftragvergabe)			4.000	4.000	4.000	4.000	4.000

Z1	Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt (KSM) 1)	Personalkosten	37.500	76.500	78.000	79.500	81.000	83.000
Z2	Mobilitätsmanagement im Landratsamt (MM)	Personalkosten		70.000	71.500	73.000	74.500	76.000
Z3	Energiemanagement im Landratsamt (50 %; EM)	Personalkosten		35.000	36.000	36.500	37.500	38.500
Z4	Personalkostenanteil für Klimaschutzmaßnahmen (PK)	Personalkosten	2.500	68.000	64.000	50.000	51.000	52.000
Z5	Bürokratie für das Klimateam (50 %; BK)	Personalkosten				35.000	36.000	36.500
	KT = Klimaschutzteam; Kosten sind oben enthalten							
	KSA = Klimaschutzagentur des Landkreises							
			siehe Einzelkonzept		n.k.	n.k.	n.k.	n.k.

Arbeitgeber-Bruttobeträge jeweils gerundet auf 500 Euro.

1) Abhängig ob ab dem 2. Halbjahr in 2023 eine Anschlussförderung beantragt wird (kursiv)

n.k. = nicht kalkulierbare Kosten

? = fraglich, ob Maßnahme gestartet und/oder fortgesetzt wird.

4.1.1 Kostenrelationen

Die Gesamtkosten für die Umsetzung der im Konzept vorgeschlagenen Maßnahmen entsprechend dem dargestellten Zeitplan (siehe Band 1, Seite 139) betragen für das Jahr 2020 etwa 112.000 Euro. Die Kosten für die Teilnahme am european energy award (eea) sowie die Sachkosten zur weiteren Bewerbung der bereits laufenden Maßnahme „Gelbes Band“ sind darin nicht berücksichtigt.

Ebenfalls nicht enthalten sind dabei die zu erwartenden Förderzuschüsse für das KSM im Landratsamt in einer Höhe von etwa 30.000 Euro für Personal- und Sachkosten.

Die Maßnahme Klimaschutzagentur des Landkreises und deren Finanzierung ist Bestandteil des Teilkonzepts „Neuausrichtung der Energieagentur Landkreis Esslingen“ und daher hier in der Kostenübersicht nicht erfasst.

Ausgehend davon, dass der Landkreis sich in 2020 mit einem Betrag von mind. 35.000 Euro an der Klimaschutzagentur des Landkreises beteiligt, ergibt sich für dieses Jahr folgende Kostenbilanz.

Tabelle 3: Kostenbilanz für Klimaschutzmaßnahmen des Landkreises

Position	Beträge in Euro
Kosten für Personal- und Sachkosten nach Kostenübersicht	112.000
Zu erwartende Fördermittel	(-) 30.000
Anteil Landkreis an KSA	35.000
Gesamtaufwand Landkreis in 2020	117.000

Bei einer Einwohnerzahl des Landkreises von etwa 535.000 ergibt sich somit ein äußerst geringer Wert in Höhe von etwa 22 Cent je Einwohner.

Die Personal- und Sachkosten für die Folgejahre bis 2023 liegen zwischen 500 bis 540 TSD Euro, ohne die Maßnahmen in der Kostenübersicht, die „nicht kalkulierbare“ Kosten ausweisen.

Der Kostenaufwand des Kreises steigt somit in Größenordnungen von etwa 1 Euro je Einwohner und ist damit immer noch als moderat zu bezeichnen.

Für die Jahre ab 2024 wurden keine Summen mehr gebildet, da zu viele Unwägbarkeiten enthalten sind, zuvorderst, ob das geförderte Klimaschutzmanagement fortgesetzt wird und welche Entwicklung in den kommenden Jahren bei den Klimaschutzaktivitäten des Kreises erfolgen.

Angestrebt werden sollte aber eine stetige Erhöhung der Ausgaben des Landkreises für Klimaschutzmaßnahmen auf etwa 5 Euro/Einwohner bis zum Jahr 2030.

4.2 Klimafolgekosten

Die Emission von Treibhausgasen verursachen in der Zukunft immense Kosten für die Gesellschaft, beispielsweise durch umweltbedingte Gesundheitsschäden, Ernteaufschläge oder Schäden an Ökosystemen.

Diese Klimafolgekosten liegen heute bereits bei etwa 180 Euro pro Tonne CO₂.¹

Durch den Endenergieverbrauch im Jahr 2017 wurden demnach im Landkreis Esslingen insgesamt rund 757 Mio. Euro an Klimafolgekosten verursacht, dies entspricht einem Wert von 1.422 Euro pro Einwohner.

4.3 Regionale Wertschöpfung

Neben einer Klimaschutzwirkung haben Klimaschutzmaßnahmen auch ökonomische und soziokulturelle Effekte, von denen die Bürger*innen und Unternehmen im Landkreis Esslingen profitieren können. Dazu gehören u.a. die Schaffung von Arbeitsplätzen und daraus folgende höhere Steuereinnahmen. Diese Effekte lassen sich unter dem Begriff der „Regionalen Wertschöpfung“ zusammenfassen.

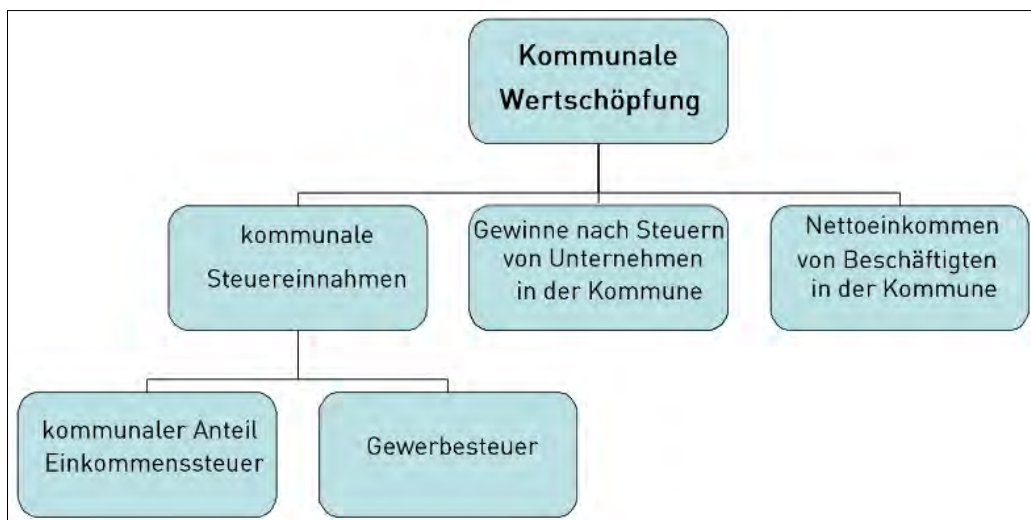


Abbildung 4-1: Wertschöpfungseffekte in Kommunen (Quelle: IÖW)

Eine konkrete Aussage zum Gesamtpotenzial der regionalen Wertschöpfung ist nicht möglich, da mehr oder weniger belastbare Annahmen getroffen werden müssten: wie viel wird saniert, welche Dienstleistung wird von wem erbracht, welcher Energieträger wird reduziert oder gewechselt, wann wird investiert usw.?

¹ UBA-Empfehlung zu den Klimakosten für das Jahr 2016

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#textpart-5>

Es ist jedoch möglich, Abschätzungen zu den Einsparungen bei Energiekosten, über Umsatzsteigerungen durch Effizienzmaßnahmen und über die Anzahl zusätzlicher Arbeitsplätze zu machen.

Mithilfe der Ergebnisse der Energiebilanz erfolgte eine Berechnung der jährlichen **Energieverbrauchs-kosten** im Landkreis Esslingen:

Im Jahr 2017 lagen die Kosten der privaten Haushalte bei etwa 359 Mio. Euro. Ausgehend von einer Energiepreissteigerung von lediglich 2 % pro Jahr aus, würden sich die Kosten bei gleichbleibendem Energieverbrauch im Jahr 2030 auf 483 Mio. Euro erhöhen (+35 %). Reduziert sich der Energieverbrauch hingegen, wie im Klimaschutz-Szenario angenommen, steigen die Kosten nur noch um etwa 2 % auf 365 Mio. Euro.

Tabelle 4: Szenarien zur Energiekostenentwicklung bis 2030

Ausgangsjahr 2017	Verbrauch bleibt gleich bis 2030	TREND-Szenario	KLIMA-Szenario
Energiekostensteigerung in %	+35 %	+26 %	+2 %
Energiekosten in €/a in 2030	483 Mio. €	451 Mio. €	365 Mio. €
		Einsparungen	86 Mio. €

Im Vergleich zum Trendszenario ergibt sich somit eine Einsparung von jährlich 86 Mio. Euro, die für Einsparmaßnahmen aufgebracht werden können, um die erwünschten zusätzlichen Einsparungen zu erzielen.

Erforderlich sind für den Zeitraum 2017 bis 2030 jedoch nur zusätzliche **Investitionen** in Höhe von durchschnittlich 40 Mio. Euro jährlich.¹ Dies bedeutet, dass bei jährlich 40 Millionen Euro Investitionen eine jährliche Netto-Einsparung von 46 Mio. Euro an Energiekosten möglich wäre.

Etwa 70 % der Investitionen für Sanierungen (rund 28 Mio. jährlich) kämen dabei regionalen Akteuren zugute. Etwa 30 %, also rund 12 Mio. Euro, würden überregional abfließen.²

¹ Die Investitionshöhe wird über die im Klimaschutz-Szenario ermittelten notwendigen energetischen Gebäudesanierungsmaßnahmen errechnet. Dies beinhaltet Maßnahmen der Wärmedämmung, verschiedenster Gebäudeteile, Fenstererneuerung sowie der Austausch von Heizungsanlagen.

² DeENet-Studie; Quelle: <http://www.100-ee.de/index.php?id=199>

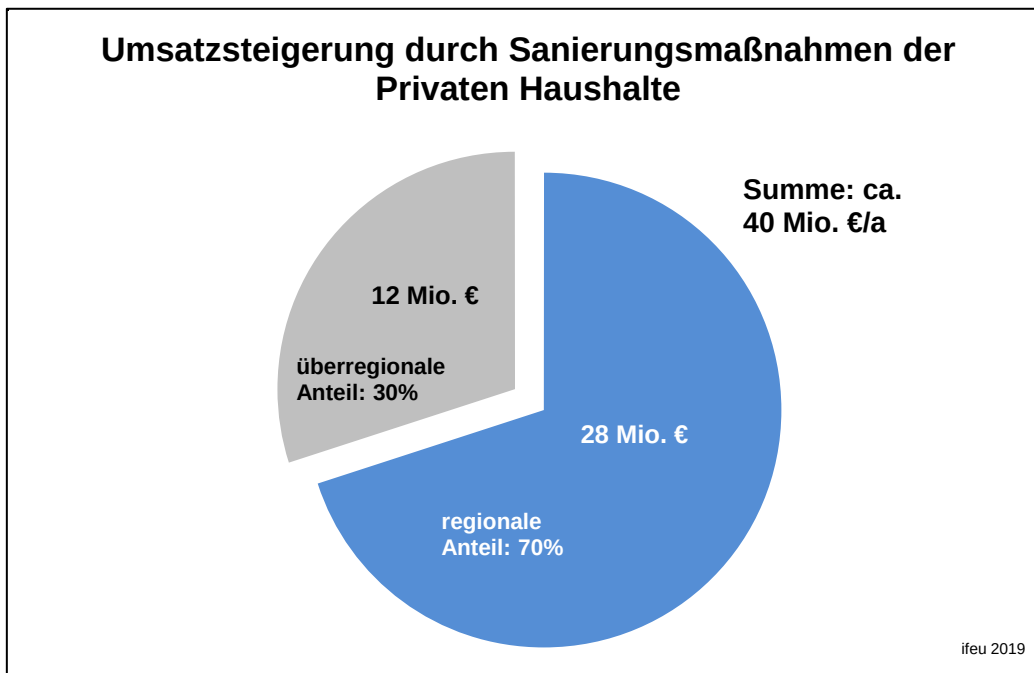


Abbildung 4-2: Umsatzsteigerung durch Klimaschutzmaßnahmen der Privaten Haushalte (Durchschnittswerte 2017 bis 2030)

Investitionen in Effizienzmaßnahmen führen außerdem zu positiven Effekten im Bausektor, dem Handel und für Firmen aus den Bereichen Reparatur und Instandhaltung. Sie schaffen und sichern somit **Arbeitsplätze**.

Im Landkreis Esslingen würde alleine der Sektor Private Haushalte bei einer angenommenen Sanierungsquote von 2,2 % etwa 395 Arbeitsplatzäquivalente¹ – vor allem im regionalen Handwerk – dauerhaft sichern.

Aktuell gibt es zwar immense Schwierigkeiten geeignete Fachkräfte für das Bauwesen zu finden, es ist jedoch davon auszugehen, dass durch weitere gesetzgeberische Maßnahmen (z.B. Einwanderungsgesetz) sich die Lage in den kommenden Jahren deutlich verändert.

Die Grundaussagen zur Wertschöpfungskette bleiben bestehen und jede in sich wirtschaftliche Investition in Energiesparmaßnahmen trägt zu einer regionalen Wertschöpfung bei.

Ergänzender Hinweis

Im Internet stehen verschiedene Wertschöpfungsrechner zur Verfügung.²

¹ Umrechnung der gesamt erforderlichen Arbeitszeiten aller Ausführungsleistungen auf Arbeitsstellen.

² Siehe Anhang 5.6 und zu Gebäudesanierung: <https://wertschoepfungsrechner.difu.de/rechner/> bzw. Erneuerbare Energien: <http://www.kommunal-erneuerbar.de/de/kommunale-wertschoepfung/rechner.html>

5 Anhang

5.1 Aufgabenbeschreibungen

Stabsstelle Klimaschutzmanagement im Landratsamt			
Strategische und beratende Vollzeitstelle als Stabsstelle bei der Verwaltungsspitze			
Aufgaben		Besoldung	
• Entwickeln von Leitlinien, Qualitätszielen und Klimaschutzstandards • Aufbau und Fortschreibung des kommunalen Klimaschutz-Controllings; regelmäßige Berichterstellung (z.B. dreijährig) • Planung und Konzeption der Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz; Begleitung der Umsetzung gemeinsam mit der Pressestelle • Beratung und Unterstützung der Fachbereiche zum Thema Energie und Klimaschutz (interner Ansprechperson) • Teilnahme an Fachbereichssitzungen zu klimarelevanten Themen • Teilweise Außenvertretung des Landkreises bei Klimaschutzfragen • Erstellen von Sitzungs-/Beschlussvorlagen, regelmäßige Berichterstattung im Kreistag • Ansprechpartner für Klimaschutzfragen (für Externe, sofern es nicht direkt um einzelne Projekte geht → Mittlerfunktion) • Aufbau und Pflege von Netzwerken (III.2; III.3; VII.2) • Gesamtprojektleitung für Leuchtturmprojekte (III.1; V.1) • Projektleitung für ausgewählte Projekte • Austausch mit dem Klimaschutzagentur des Landkreises ES		mind. TVöD/E 12 (müsste bewilligungsfähig sein) <i>AG-Brutto je Jahr für die Jahre 2019-2022 im Durchschnitt ca. 66.000 €</i> <u>TVöD/E 12 (E11)</u>	
Qualifikation			
Master/Hochschulabschluss (angestrebt); mind. 10 Jahre Berufserfahrung, davon 5 Jahre im Zusammenhang mit dem Öffentlichen Dienst im kommunalen Bereich.			
Förderung			
Förderung durch BMUB in zwei Phasen: • In den ersten 3 Jahren: Zuschuss von 65 % • Für zwei weitere Jahre: Zuschuss von 40 %			
Mögliche Projekte zur Antragsstellung	Ü2: Klimatag	Ü3: Wettbewerb	I4: Beschaffung
I1: Nutzer*innen Sensibilisierung	I11: Sponsorenlauf	I14: Energiescouts	V2: 100 %Solar
VI.6: Klimaschutzoffensive des Handels	VII.4: Mehrwegbecher	VII.8: Markthalle	Sonstige nach Wahl

5.2 Maßnahmen des betrieblichen Mobilitätsmanagements im Landratsamt

Mögliche konkrete Maßnahmen:

- Jobticket für Mitarbeiter*innen (z.B. über Parkgebühren querfinanziert)
- Mobilitätsplan für den Standort Landratsamt erstellen
- Mobilitätstation am Landratsamt
- Dienstanweisung zur Nutzung von Carsharing für alle Angestellten, die weniger als 2.000 km im Jahr mit den Dienstfahrzeugen fahren (Beispiel Münster)
- Informationsveranstaltungen mit interessierten kommunalen Betrieben und Unternehmen der freien Wirtschaft (Beispiele: Alfred Ritter GmbH & Co. KG, siehe dazu auch Ökoprofit-Veranstaltungen anderer deutscher Kommunen)
- Mehr Gleitzeit bzw. späterer Beginn der Kernarbeitszeit für flexibleres Anreisen (tlw. wichtig für Rad- und ÖPNV-Nutzung)
- Stellplatz nur für ÖPNV-Dauerkarten-Besitzer (vgl. Uniklinik Freiburg)
- Installation von Duschen für Radfahrer*innen
- Hochwertige (ERA) überdachte Fahrradabstellanlagen einrichten
- Eigene Zielvorgaben für Verwaltungen definieren

5.3 Fragenkatalog zu Verkehrsauswirkungsprüfungen

Anmerkung: Gesetz/Verordnung ist hier auch Planung oder Bauvorhaben zu verstehen.

Nr.	Fragenkatalog	Nein	Evtl. Ja	Ja	Rel.
I.	Verkehrsangebot				
I.a	Beeinflusst das Gesetz oder die Verordnung die Kostenstruktur für einzelne oder mehrere Verkehrsmittel?				
I.b	Beeinflusst das Gesetz oder die Verordnung den Zeitbedarf eines oder mehrerer Verkehrsmittel zur Überwindung einer Fahrtstrecke?				
I.c	Werden durch das Gesetz oder die Verordnung Verkehrsziele besser oder schlechter erreichbar?				
II.	Raumstruktur				
II.a	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung Einfluß auf die Siedlungs- und Raumentwicklung ausgeübt?				
II.b	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung die räumliche Zuordnung von Wohnen, Arbeiten, Ausbildung, Freizeit oder Einkaufen beeinflusst?				
II.c	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung das Angebot an Möglichkeiten für Arbeit/ Ausbildung, Einkaufen und insbesondere Freizeit verändert?				
II.d	Verändern sich durch das Gesetz oder die Verordnung die verkehrlich zu überwindende Distanzen zwischen wichtigen räumlichen Nutzungen?				
III.2	Mobilitätseinflüsse - Güterverkehr				
III.2.a	Werden durch das Gesetz oder die Verordnung die Distanzen im Güterverkehr zwischen Produktion und Vermarktung verändert?				
III.2.b	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung der Güterverkehr durch veränderte Verarbeitungs- oder Verteilungsschritte im Produktions- und Distributionsbereich beeinflusst?				
III.2.c	Verändert sich durch das Gesetz oder die Verordnung der Transportaufwand von Produkten während ihres gesamten Lebensweges von der Produktion bis zur Entsorgung?				
I - III	Summe Anzahl der Ja- und Evtl. Ja-Antworten mit Relevanz	1:		2:	
III.1	Mobilitätsverhalten - Personenverkehr				
III.1.a	Wird durch das Gesetz oder die Verordnung die Anschaffung oder Benutzung von Kfz beeinflusst?				
III.1.b	Verändert sich durch das Gesetz oder die Verordnung die Arbeitszeit der Beschäftigten?				
III.1.c	Treten durch das Gesetz oder die Verordnung zusätzlich erforderliche Fahrten auf bzw. fallen welche weg?				

5.4 Akteursbeteiligung

1. Teilnehmer des Lenkungskreises

1. Heinz Eininger, Landrat
2. Dr. Marion Leuze-Mohr, Erste Landesbeamtin
3. Armin Eble, Bürgermeister, Stadt Wernau
4. Melanie Braun, Bürgermeisterin, Gemeinde Neckartenzlingen
5. Daniel Gluiber, Bürgermeister, Gemeinde Beuren
6. Alexandra Köppen, Amtsleiterin, Amt 42 Umweltschutz
7. Andreas Grote, Sachgebietsleiter SG 423, Amt 42 Umweltschutz
8. Stefanie Drautz, Projektmanagerin Klimaschutz SG 423, Amt 42 Umweltschutz
9. Markus Grupp, Sachgebietsleiter SG 023, Amt 02 Allg. Kreisangelegenheiten
10. Jens Schmitt, Geschäftsführer, Kreishandwerkerschaft Esslingen-Nürtingen
11. Michael Kuschmann, stv. Geschäftsführer, IHK, Bezirkskammer Esslingen-Nürtingen
12. Uwe Hiller, Geschäftsführer, Landschaftserhaltungsverband Landkreis Esslingen

2. Durchgeführte Workshops

Datum / Titel	Teilnehmer	Vortrag
10.04.2019 Verwaltungs- intern	TN-Anzahl: 20 Vertreter aus thematisch betroffe- nen Ämtern des Landratsamtes	• Abfrage bestehender Aktivitäten; • Vorstellung der Konzeptinhalte; • Maßnahmendiskussion zu den Themen: Mobilität, Strom, (Wärme), Beschaffung, Organisation und Struktur
21.05.2019 Versorgung & erneuerbare Energien	TN-Anzahl: 21 7 Vertreter aus Kommunen, 2 Ver- treter aus betroffenen Ämtern des Landratsamtes (Gebäude, Kliniken), Stadtwerke, Bürgerenergiegenossen- schaften, EnBW	• Abfrage bestehender Aktivitäten; • Vorstellung der Konzeptinhalte; • Impulsvortrag: Energie- und Wärmewende; • Maßnahmendiskussion zu den Themen: Strom aus EE, Wärmenetze, Wärme Einzelgebäude
07.06.2019 Stadtentwick- lung	TN-Anzahl: 11 9 Vertreter aus Kommunen; 2 Ver- treter aus betroffenen Ämtern des Landratsamtes (Bauen, Wasserwirt- schaft)	• Abfrage bestehender Aktivitäten; • Vorstellung der Konzeptinhalte; • Impulsvortrag: Klimaschutz in der Stadt- und Sied- lungsentwicklung; • Maßnahmendiskussion zu den Themen: Neubau- gebiete, Bestandsgebiete
24.06.2019 Mobilität & Verkehr	TN-Anzahl: 16 7 Vertreter aus Kommunen; 4 Ver- treter aus betroffenen Ämtern des Landratsamtes (ÖPNV, Elektromobili- tät, Bußgeldstelle), VVS, VCD, ADFC, EnBW, HS Esslingen	• Abfrage bestehender Aktivitäten; • Vorstellung der Konzeptinhalte; • Impulsvortrag: Nachhaltige Mobilität – Kommuna- le Ansätze für Klimaschutz im Verkehr; • Maßnahmendiskussion zu den Themen: MIV, ÖPNV, Rad- und Fußverkehr
09.07.2019 Ernährung & Konsum	TN-Anzahl: 17 8 Vertreter aus Kommunen; 3 Ver- treter aus betroffenen Ämtern des Landratsamtes (Landwirtschaft, Ju- gend), Weltladen, Reparaturcafé, Transition Town, Foodsharing, Kreis- bauernverband	• Abfrage bestehender Aktivitäten; • Vorstellung der Konzeptinhalte; • Impulsvortrag: THG-Emissionen durch Konsum; • Maßnahmendiskussion zu den Themen: Ernäh- rung, Konsumgüter, Freizeit, Verwaltungsinterne Maßnahmen
14.10.2019 Abschlussver- anstaltung	TN-Anzahl: ca. 200 Vertreter aus Kommunen, Mitglieder der Fraktionen des Kreistags, Verwal- tungsmitarbeiter des Landkreises	• Gallery Walk mit Präsentation ausgewählter Maßnahmen (inkl. Bewertungsmöglichkeit) • Begrüßung (Landrat Eininger) • Impulsvortrag Klimawandel (Claudia Kleinert) • Vorstellung Klimaschutzkonzept (Hans Hertle, ifeu) • Podiumsdiskussion (Kleinert, Hertle, Eininger, Bürgermeisterin Melanie Braun aus Neckartenz- lingen)

3. Durchgeführte Interviews

Thema	Institution	Interviewpartner
Energiemanagement	Landratsamt Esslingen, Technisches Gebäudemanagement	Stefan Schreckenbauer
Klimaschutz insgesamt	Landratsamt Esslingen, Allgemeine Kreisangelegenheiten und E-Mobilitätskonzept	Peter Keck Thomas Eisenmann
Organisation	Landratsamt Esslingen, Personal- und Organisationsamt	Andreas Raff
Mobilität	Landratsamt Esslingen, ÖPNV	Klaus Neckernuss
Konsum	Landratsamt Esslingen, Landwirtschaftsamt	Monika Klaus
Abfall	Landratsamt Esslingen, Abfallwirtschaftsbetrieb	Manfred Kopp
Energieversorgung	Stadtwerke Esslingen	Jörg Neuhaus
Energieversorgung	Stadtwerke Nürtingen	Volkmar Klaußer
Industrie und Gewerbe	Industrie- und Handelskammer Esslingen-Nürtingen	Michael Kuschmann
Industrie und Gewerbe	Kreishandwerkerschaft Esslingen-Nürtingen	Jens Schmitt
Industrie und Gewerbe	Landratsamt Esslingen, Wirtschafts- und Tourismusförderung	Markus Grupp
	Energieagentur Kreis Göppingen	Timm Engelhardt
Energieversorgung	EnBW	Kim Gerlach
Politik	CDU	Peter Nester
Politik	Freie Wähler	Günter Riemer
Politik	SPD	Marianne Gmelin Sven Simon
Politik	Grüne	Jürgen Menzel Matthias Weitert
Politik	Die Linke	Peter Rauscher Reinhold Riedel Wolfgang Schreiner

5.5 Grundstrategie zur weiteren begleitenden Öffentlichkeitsarbeit¹

1. Klimaschutzwebsite

Im Mittelpunkt einer erfolgreichen Kommunikation zum Thema Klimaschutz im Landkreis Esslingen steht eine eigenständige Website bzw. ein entsprechender Bereich.

Bereits auf der Startseite sollte Klimaschutz als eigenes Themenfeld erkennbar sein:

Der Landkreis
Bürgerservice
Tourismus
Kultur
Soziales
Bildung
Wirtschaft

Die dargestellte Aufzählung mit „Klimaschutz“ ergänzen. Ggf. auch Umwelt- und Klimaschutz

Zur möglichen Gliederungen dieser „neuen“ Seiten liegen Ausführungen mit Beispielen bereits vor (siehe Dokumente „IKK LKr ES_Start Homepage Klimaschutz_Entwurf_ifeu_1 und 2“ vom 24.5.2019).

Grundsätzlich wird aktuell davon ausgegangen, dass ab Herbst 2020 die „neue“ Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen auf einer eigenen Homepage umfassend zu sämtlichen Klimaschutzaktivitäten im Landkreis informiert. Die Klimaschutz-Website des Landratsamtes kann sich somit auf wenige, jedoch stets aktuelle Seiten beschränken.

Vorgeschlagen werden hierzu folgende Rubriken, die zeitnah noch in 2019 eingerichtet werden könnten (als Beispiel könnte dazu dienen: <http://klimaschutz.kreis-hoexter.de/>)

- Leitbild (*sobald entsprechende Leitlinien verabschiedet sind*)
- Aktuelles (Veranstaltungen, Aktionen ...) mit kurzen Texten und Bildern
Siehe Beispiel am Ende der Aufzählung (nächste Seite oben)
- Laufende Projekte des Landratsamts bzw. im Landratsamt
- Kontaktdaten von Ansprechpartner*innen zum Klimaschutz in den Kommunen
- Links zu Landes- und Bundesklimaschutzseiten
- CO₂-Check² und/oder Link zu Bürgerrechner
- Downloadbereich
- Ergänzend bietet sich auch noch die Rubrik „Tipps“ an.

¹ Das hier abgelegte Dokument erhielt der Auftraggeber im August 2019. Es bezieht sich auf die weitere Öffentlichkeitsarbeit während der Konzepterstellung.

² Näheres siehe nächste Seite

Beispiel zu Aktuelles: <http://klimaschutz.kreis-hoexter.de/>



Betriebe präsentieren Zwischenbilanz der zweiten Runde beim Projekt OKOPROFIT

Die Betriebskosten senken und gleichzeitig die Umwelt schonen – das ist das Ziel des Projektes OKOPROFIT, das in diesem Jahr das zweite Mal im Kreis Höxter stattfindet. Experten beraten dabei neun Unternehmen, wie sie ihren Betrieb ökonomisch und ökologisch sta...



Startschuss für Klimakampagne OstWestfalenLippe

Der Kreis Höxter und seine zehn Städte sind Experten für den Klimaschutz, deswegen unterstützen wir gemeinsam die erste Klimakampagne OstWestfalenLippe. Landrat Friedhelm Spieker ist sich mit den zehn Bürgermeistern einig: 'Wenn wir kooperieren, dann vers...



Regionales Pfandbechersystem „backCUP“ geht an den Start

Das neue regionale Pfandbechersystem backCUP steht in den Startlöchern. Ab Montag, 25. März, sind die praktischen und wiederverwertbaren Getränkebehälter im regionalen Design in allen teilnehmenden Bäckereien zu haben.

2. Logo und Claim

Noch während der Konzepterstellung sollte bis Ende 2019 ein ansprechendes Logo samt Claim entwickelt werden, das für die Klimaschutzaktivitäten des Landratsamtes und für kreisweite Klimaschutzaktivitäten steht. Die zukünftige Klimaschutzagentur kann dieses Logo dann in Ergänzung mit ihrer „Firmenbezeichnung“ verwenden.

3. CO₂-Check

Der im Angebot dargestellte vereinfachte CO₂-Check könnte sowohl online als auch als Druckversion mit kreisspezifischen Layout-Anpassungen zum Einsatz gelangen.



4. Pressearbeit

Die noch anstehenden Termine zur Konzepterstellung sollten mit entsprechender Pressearbeit begleitet werden:

- Abschlussveranstaltung (Vorbericht ca. 1 Woche vor dem Termin; Nachbericht – sofern Presse nicht eigenständige Berichte dazu veröffentlicht).
- Angedacht ist eine Veranstaltung zur Konzeption der neuen Klimaschutzagentur mit Geschäftsführern der KliBA Heidelberg und der Ludwigsburger Energieagentur (LEA). Auch hierzu könnten Pressemitteilungen im Vorfeld und im Nachgang erfolgen.
- Ausführliche Berichterstattung im Vorfeld der Sitzung des Ausschusses für Technik und Umwelt (ATU) am 21.11.2019
- Pressegespräch des Landrats im Nachgang zur der ATU-Sitzung (einige Tage danach).
- *Empfehlung: Pressemitteilung, wenn Steckbriefe an Kommunen erstellt und verschickt sind.*

5. Abschlussveranstaltung

- Bildergalerie mit Kurzartikel auf der Website veröffentlichen.

6. Öffentlichkeitsarbeit im Zeitraum 1/2020 bis Herbst 2020

Das noch zu erstellende ÖA-Konzept für die Umsetzungsphase (also ab 2020) wird die Zeitspanne bis zur „Neueröffnung“ der Energieagentur in Abhängigkeit vom Umsetzungsstand der hier dargestellten Empfehlungen getrennt behandeln.

Das komplette ÖA-Konzept für die Umsetzungsphase wird schwerpunktmäßig den Zeitraum bis ca. Ende 2023 umfassen.

5.6 Vorschläge zur „neuen“ Klimaschutz-Website des Landkreises Esslingen¹

Vorbemerkung

Die nachfolgenden Ausführungen werden hier nur auszugsweise dargestellt, da ansonsten Urheberrechte verletzt werden könnten. Anmerkungen sind dazu in blauer Kursivschrift dargestellt.

Die Vorschläge an den Auftraggeber umfassten:

1. Überlegungen zur Bildauswahl

Diese sind nur vorläufig, bis feststeht, ob im Nachgang zum Klimaschutzkonzept ein Logo dafür entwickelt wird.

Es handelt sich hier um eine Grundsatzentscheidung, die etwas mit der sonstigen Bildartverwendung auf der Website des LRA zu tun hat

Alternative 1: Globus verwenden; Einzelbeispiele:

(Beispielbilder aus nutzungsrechtlichen Gründen nicht enthalten)

Alternative 2: Klimaschutzsektoren bzw. Handlungsfelder im Bild benennen.

(Beispielbilder aus nutzungsrechtlichen Gründen nicht enthalten)

Hinweise dazu waren:

Bitte keine „grünen Landschaften“: Klimaschutz ist nicht Naturschutz

Bitte keine Windanlagen (da aktuell schwierige Diskussionen in den Nachbarkreisen Göppingen und Hohenlohe)

2. Textvorschläge

2.1 Einleitungstext (fett und groß)

Gemeinsam mit 26 Kreisgemeinden (Link zu Liste der teilnehmenden Kommunen) erstellt der Landkreis Esslingen aktuell ein umfassendes Klimaschutzkonzept, das auch den Sektor Verkehr umfasst. Bereits im Herbst soll ein Maßnahmenkatalog bei einer Bürgerinformationsveranstaltung am 14. Oktober vorgestellt werden, der aufzeigt, wie in den kommenden Jahren die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis deutlich verringert werden können.

Derzeit finden Workshops zu einzelnen Themenfeldern statt, an denen neben den am Konzept beteiligten Städten und Gemeinden auch Fachleute und Organisationsvertreter*innen teilnehmen.

¹ Das hier abgelegte Dokument erhielt der Auftraggeber im Mai 2019.

Die Themen der Workshops wurden hierzu aufgelistet.

Die Ergebnisse der Workshops finden Sie hier.

An dieser Stelle wurden Links zu den Protokollen angegeben.

Parallel dazu gibt es Interviews mit Kreisräten, ausgewählten Firmen und Einzelpersonen, die bereits im Klimaschutz aktiv sind.

Zusätzlich zum Maßnahmenkatalog umfasst das Klimaschutzkonzept, das vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert wird, Energie- und Treibhausgasbilanzen. Diese zeigen auf, welche Bereiche – Private Haushalte, Industrie, Gewerbe und öffentliche Hand – welchen Anteil an den Emissionen im Landkreis haben.

Potenzialanalysen („Wie viel kann wirtschaftlich an CO₂ vermieden werden?“) und Szenarien („Wie wirken sich die vorgeschlagenen Maßnahmen aus“) sind weitere Teile des Konzepts.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Auf dieser Seite werden wir in den kommenden Monaten die Erstellung des Konzepts begleiten und Zwischenergebnisse darstellen.

Haben Sie uns Anregungen, wie wir Klimaschutz im Landkreis voranbringen können, schreiben Sie uns an: MAILADRESSE einrichten (z.B. Klimaschutz@lra-es.de).

3. Linksammlung:

- <https://www.zukunftaltbau.de/>
- <http://www.kea-bw.de/>
- <https://www.dena.de/startseite/>
- <http://www.photovoltaiik-bw.de/regionale-pv-netzwerke/region-stuttgart/>

Dazu dann am Ende der Verweis auf den CO₂-Rechner des Umweltbundesamtes

http://www.uba.co2-rechner.de/de_DE/

Dieser „einfache“ CO₂-Check (*siehe Abbildungen*) kann nach Anpassung von Logo und Farben dann ebenfalls per Link zur Online Bearbeitung verknüpft werden.

Auswertung

Summe Ihrer ●

mehr als 19 ● Ihr Wert ist sehr hoch! Er entspricht CO₂-Emissionen von über 15 Tonnen pro Person und Jahr.

weniger als 13 ● Ihr Wert zeigt, dass Sie im Vergleich zum Durchschnitt bereits Energie sparen.

3 Zielwert bis 2050 ●

15 ● Derzeitiger Durchschnitt von etwas weniger als 12 Tonnen pro Person und Jahr in Deutschland.

weniger als 10 ● Sie sind ein Vorbild hinsichtlich Energiesparen! Wollen Sie Klimabotschafter für uns werden?

Ziel bis 2050
Maximal 2 Tonnen CO₂ pro Person und Jahr. Dies entspricht etwa 3 ● in unserem KlimaCheck.

Einen ausführlichen Test zu Ihrem „CO₂-Fußabdruck“ bietet das Umweltbundesamt unter www.uba.co2-rechner.de

Umweltforschungsanstalt

Herausgeber
Umweltforschungsanstalt Tübingen, UfT
Lange Gasse 39
72119 Ammerbuch

ViSdP Helmut Bauer, UfT
Stand Februar 2019

Konsum

Der Bereich „Konsum“ umfasst z.B.:

Lebensmittel, Kleidung, Drogerie, Medikamente, Spiel- und Babywaren, Tierfutter, Telekommunikation, Elektronik, Möbel, Garten etc.

Schätzen Sie Ihr Konsumverhalten ein:

Sehr konsumorientiert	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Etwas konsumorientiert	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Durchschnittlich	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Wenig konsumorientiert	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Kaufe nur das Nötigste neu	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Flugzeug / Schiff

Wie viele Flug- oder Schiffsreisen unternehmen Sie je Jahr?

je 1-2 Flüge innerhalb Deutschlands bzw. 1 Flug innerhalb Europas ● ●

je 1 Interkontinentalflug ● ● ●

je 1 Woche Kreuzfahrt ● ● ● ●

Bitte addieren Sie Ihre Flug-/Schiffsreisen

Fast 40 % der Pro-Kopf-CO₂-Emissionen in Deutschland sind auf den Konsum zurückzuführen.

Flugzeuge haben im Vergleich zu anderen Verkehrsmitteln die schlechteste Ökobilanz.

Wohnen

Schätzen Sie Ihre Wohnsituation ein:

Altbau (bis Bj. 1995) ohne energetische Sanierung ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Neubau 1995 bis 2007 oder Altbau energetisch saniert ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Altbau komplett saniert, Neubau ab 2007 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Neubau seit 2015, besonders gut saniertes Haus ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Passivhaus ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Strom

Schätzen Sie Ihren Strombedarf ein:

Hoher Stromverbrauch (viele Geräte mit häufiger Nutzung) ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Durchschnittliche Ausstattung und Nutzung ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Stromsparhaushalt ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Stromerzeuger, jeweils 1 Punkt Abzug für die Erzeugung von 1.300 kWh/Jahr ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Auto

Schätzen Sie Ihre gefahrenen Pkw-Kilometer im Jahr:

mehr als 15.000 km ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

zwischen 7.500 und 15.000 km ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

weniger als 7.500 km ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Sie fahren in der Regel nicht mit dem Auto ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Bus & Bahn

Wie oft nutzen Sie Bus und Bahn?

Eigentlich immer ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Regelmäßig ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Gar nicht ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Die Raumwärme macht ca. 3/4 des Energieverbrauchs in Haushalten aus.

Informationen zum Stromsparen erhalten Sie z.B. unter www.verbraucherzentrale-energieberatung.de

Fahrrad statt Auto fahren spart etwa 140 g CO₂ pro Personenkilometer.

Im Vergleich zur Fahrt mit dem Auto (1 Person) spart der öffentliche Nahverkehr 50 % CO₂ ein.

4. Weitere Links könnten zu Akteuren im Landkreis führen.

z.B.:

- <http://www.buergerenergie-fws.de/page/idee>
- <http://www.beg-dettingen.de/>
- <https://teckwerke.de/>
- <http://buergerenergie-ostfildern.de/>
- <http://www.buergerenergie-weilheim-teck.de/>

5.7 Wertschöpfungsrechner

Online Wertschöpfungsrechner für die energetische Gebäudesanierung (difu/IÖW)

Online-Wertschöpfungsrechner für die energetische Gebäudesanierung

Lassen Sie sich auf Basis von errechneten Durchschnittswerten für verschiedene Gebäudetypen und Sanierungsmaßnahmen eine erste Orientierung für die Wertschöpfung aus der energetischen Gebäudesanierung in Ihrer Kommune oder Region berechnen.

Handbuch Neu starten

Bestand Wohngebäude:

Wie viele Wohnungen sind insgesamt in Ihrem Untersuchungsraum in den folgenden Wohngebäude-Typen vorhanden?

Ein- und Zweifamilienhäuser Anzahl Wohnungen

Mehrfamilienhäuser Anzahl Wohnungen

Bestand Büro- und Verwaltungsgebäude und Schulen:

Wie viele m² Nutzfläche in Büro- und Verwaltungsgebäuden und Schulen sind insgesamt in Ihrem Untersuchungsraum vorhanden?

m² Nutzfläche

Sanierungsraten:

Wie hoch sind die Sanierungsraten im Untersuchungsraum für die unterschiedlichen Gebäudetypen?

+ Ein- und Zweifamilienhäuser:

+ Mehrfamilienhäuser:

+ Büro- und Verwaltungsgebäude und Schulen:



(Quelle: <https://wertschoepfungsrechner.difu.de>)

5.8 Literaturverzeichnis

Fietkau, J.-J., Kessel, H. (Hrsg.) (1981): Umweltlernen - Veränderungsmöglichkeiten des Umweltbewusstseins. (Hain) Königstein/Taunus.

ifeu-Institut Heidelberg (2016): BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Im Rahmen des Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ (https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf)

IPCC (2007): Klimaänderung 2007: Zusammenfassungen für politische Entscheidungsträger. Bern/Wien/Berlin

Kern, K. et al. (2005): Kommunaler Klimaschutz in Deutschland - Handlungsoptionen, Entwicklung und Perspektiven, Diskussion Paper SPS IV 2005-101 des Wissenschaftszentrums Berlin für Sozialforschung. Berlin.

Landkreis Esslingen: Energiebericht 2016

Landkreises Esslingen: Energiebericht 2017/2018

Öko-Institut, Fraunhofer ISI für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2015): Aktuelles Maßnahmen-Szenario aus dem Klimaschutzszenario 2050. <https://www.oeko.de/oekodoc/2451/2015-608-de.pdf>

Öko-Institut, ISOE für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017): Klimatisierungsbedarf und dafür abgerufener Stromverbrauch für Wohngebäude in Deutschland von 2020 bis 2050. <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Begleitdokument-Stromverbrauch-Klimatisierung-Wohngebäude-2020-bis-2050.pdf>

Prognos für den Landkreis Esslingen (2017): Zukunftsdialog des Landkreises Esslingen.

Stern, N. (2006): „The Economics of Climate Change“ (Die Kosten des Klimawandels), Ein Bericht im Auftrag des britischen Schatzkanzlers. London.

ZSW, ifeu, Öko-Institut, Fraunhofer ISI, Hamburg Institut und Dr. Nitsch für das Umweltministerium Baden-Württemberg (2017): Energie- und Klimaschutzziele 2030. <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/forschungsvorhaben-energie-und-klimaschutzziele-2030-umweltministerium-veroeffentlicht-ergeb/>

Integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Esslingen

Steckbriefe der 26 teilnehmenden Kommunen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Klimaschutz-Steckbrief ALTBACH

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten ALTBACH



Name:	ALTBAACH	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	334 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	165 ha (49 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	107 ha (32 %)	44 %
Waldfläche:	43 ha (13 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	6 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	13 ha (4 %)	1 %
Einwohner (2017):	5.990	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	1.402	
Verarbeitendes Gewerbe:	463 (33 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	939 (67 %)	67 %
Industriebetriebe:	Kunststoffteile für die Automobilindustrie, Kohlekraftwerk	
Bürgermeister:	Martin Funk	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Altbach. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

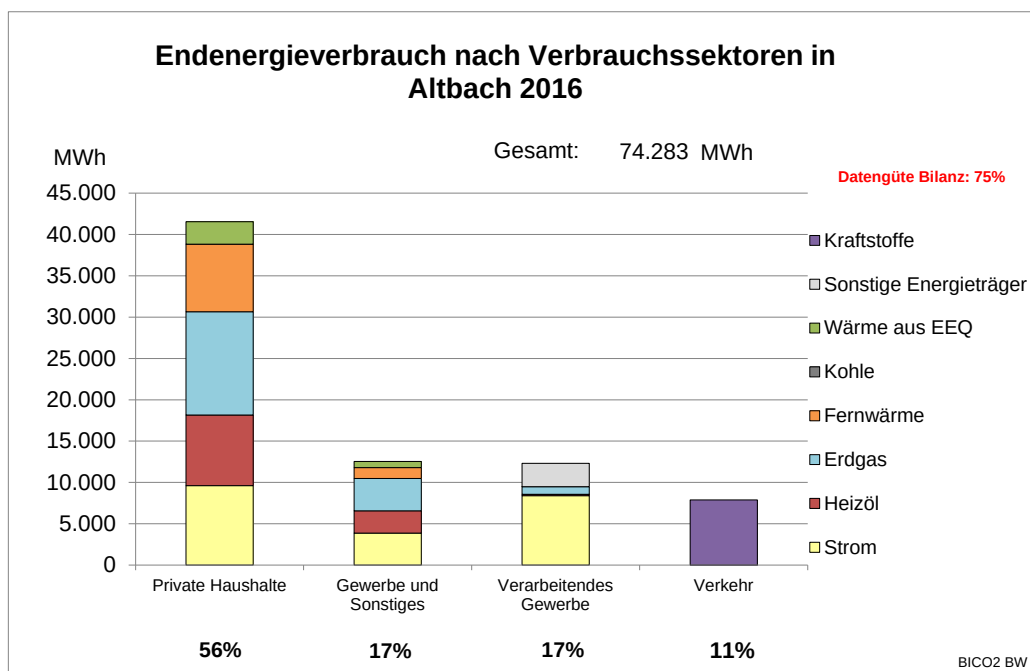


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Altbach

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Altbach 74 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 42 GWh etwa 56 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 13 GWh (17 %) und im Sektor Industrie 12 GWh (17 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 11 % (8 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich sind Strom im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 22 GWh und 29 % und der Anteil aus Erdgas von 23 % (17 GWh) die dominierenden Energieträger in Altbach.

Der Heizölanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 15 % (11 GWh) und der Fernwärmeanteil von 13 % (9 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 5 % (3 GWh) bzw. 4 % (3 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch.

Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 8 GWh bzw. 11 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Altbach etwa 27.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Altbach einen Anteil von 52 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 9 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 22 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 17 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

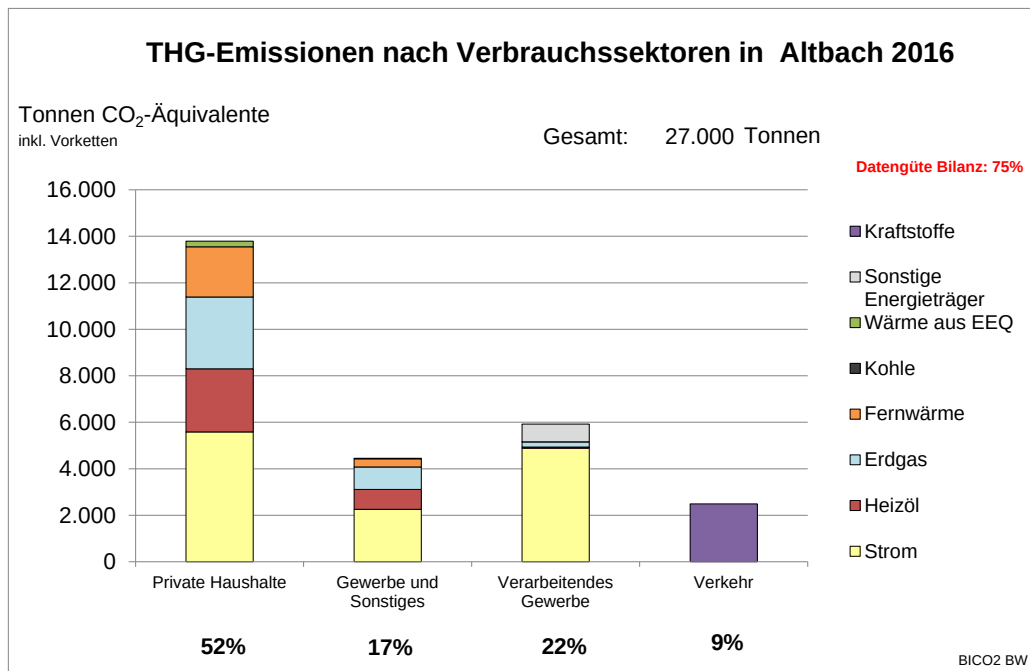


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Altbach

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Altbach ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- **THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix):** Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Altbach wurden 2016 rund 4 t

THG/EW emittiert. Damit liegt Altbach deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Altbach wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Altbach leicht besser als der Bundesdurchschnitt, allerdings auch schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Altbach bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 3 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Altbach deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016) und leicht unter dem Durchschnitt im Landkreis. In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Altbach. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Altbach zu 8 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Altbach. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Altbach ergibt sich ein Wert von rund 6.900 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Altbach damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber leicht hinter dem Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Altbach ergibt sich ein Wert von 12.800 kWh pro Beschäftigten. Altbach liegt bei diesem Indikator besser als der Bundesschnitt und deutlich besser als der kreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Altbach wurden etwa 1.100 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Altbach deutlich besser als der Bundesschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

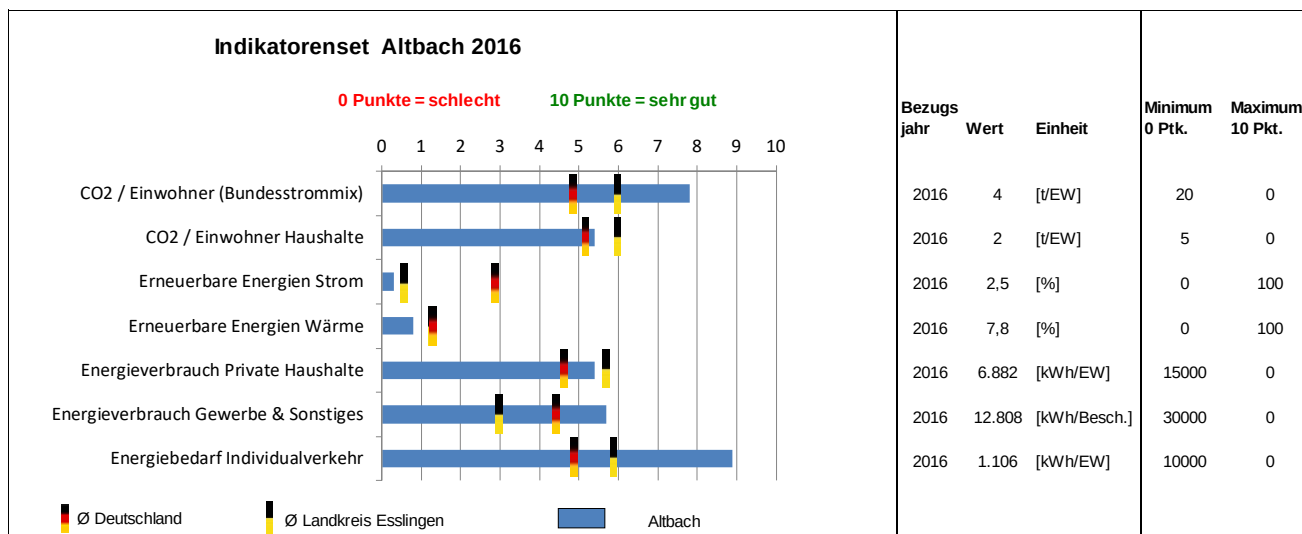


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Altbach

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Altbach bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Altbach schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

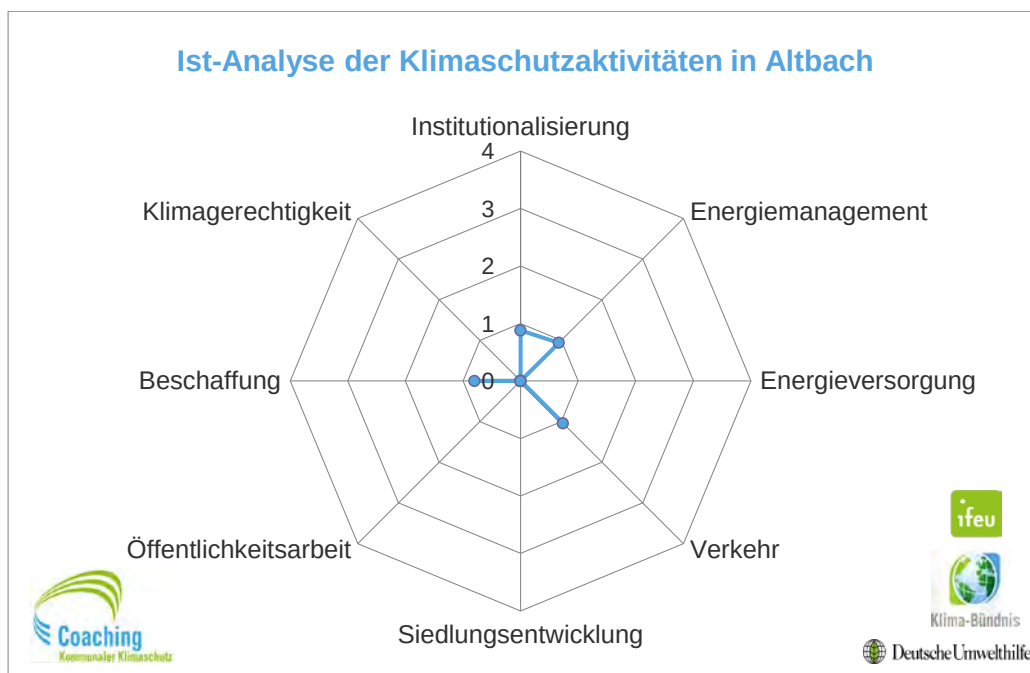


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Altbach in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement, Verkehr und Beschaffung bereits Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt ein Energie -Einsparziel für die gesamte Kommune.
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeiten.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert.
- Es wurden bereits Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Es gibt einen jährlichen Energiebericht.
- Die Verbrauchsentwicklung wird zeitnah ausgewertet.
- Es gibt kommunenspezifische Ziele und Strategien für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs.
- Die Kommune ist in verkehrsbezogenen regionalen Planungen (z.B. Radverkehrskonzept, Nahverkehrsplan) mit den entsprechend verantwortlichen Personen/Ämtern aktiv vertreten.
- Es existieren Kriterien zur kommunalen Beschaffung.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Altbach hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Jährliche Erstellung eines Energieberichts in Zusammenarbeit mit der KEA – Klimaschutz- und Energieagentur Baden Württemberg GmbH bzw. dem Institut für Sozial- und Umweltforschung Dr. Kleinmann GmbH (isuf).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

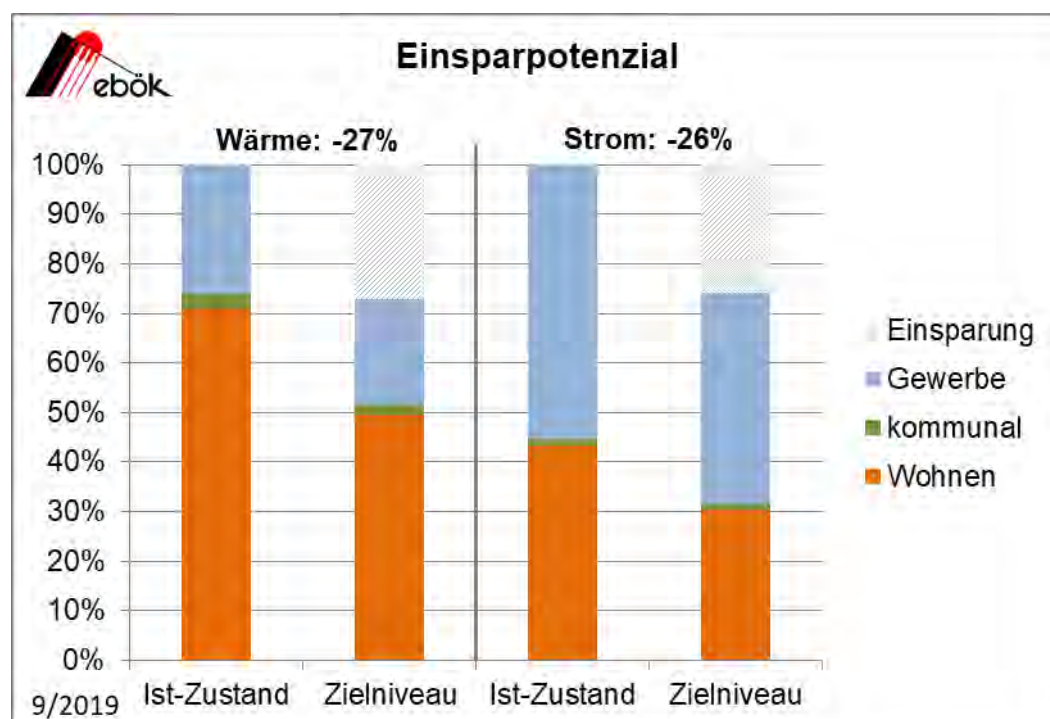


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	30 %	31 %	18 %	30 %	30 %	22 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein ähnliches Potenzial, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

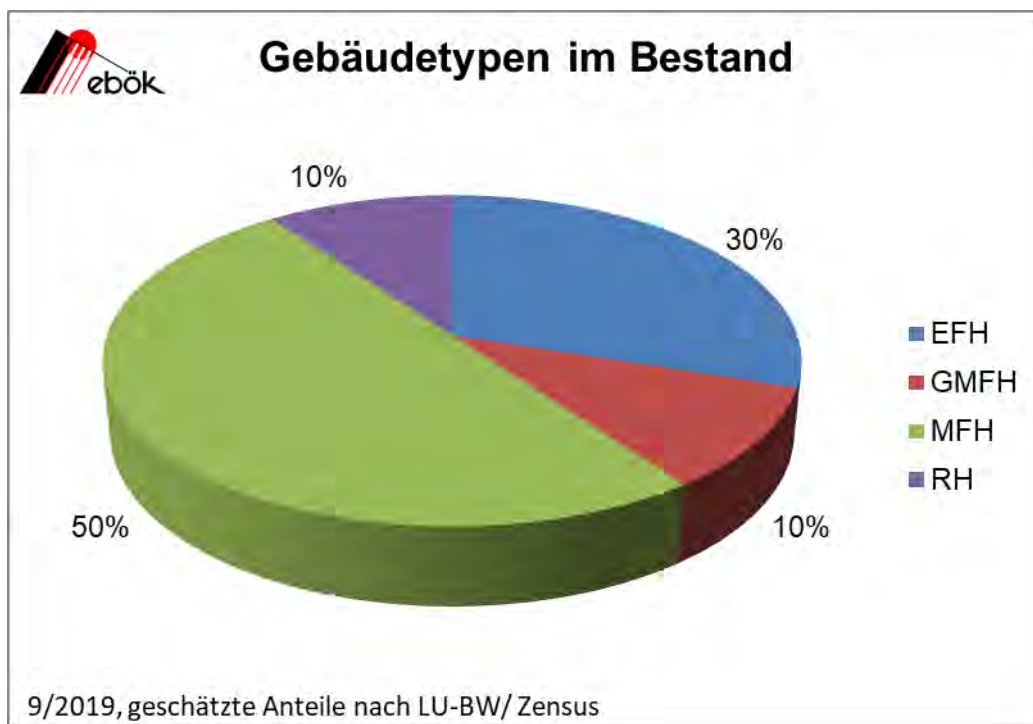


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Altbach

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert, wobei auch Einfamilienhäuser (EFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser und große Mehrfamilienhäuser (RH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

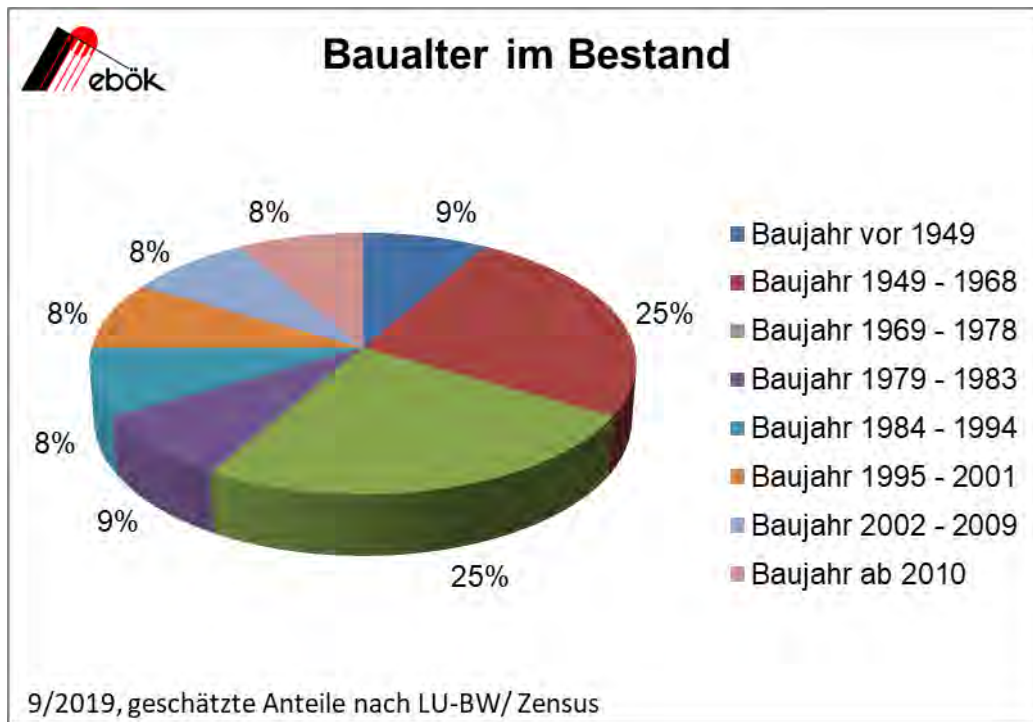


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Altbach

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

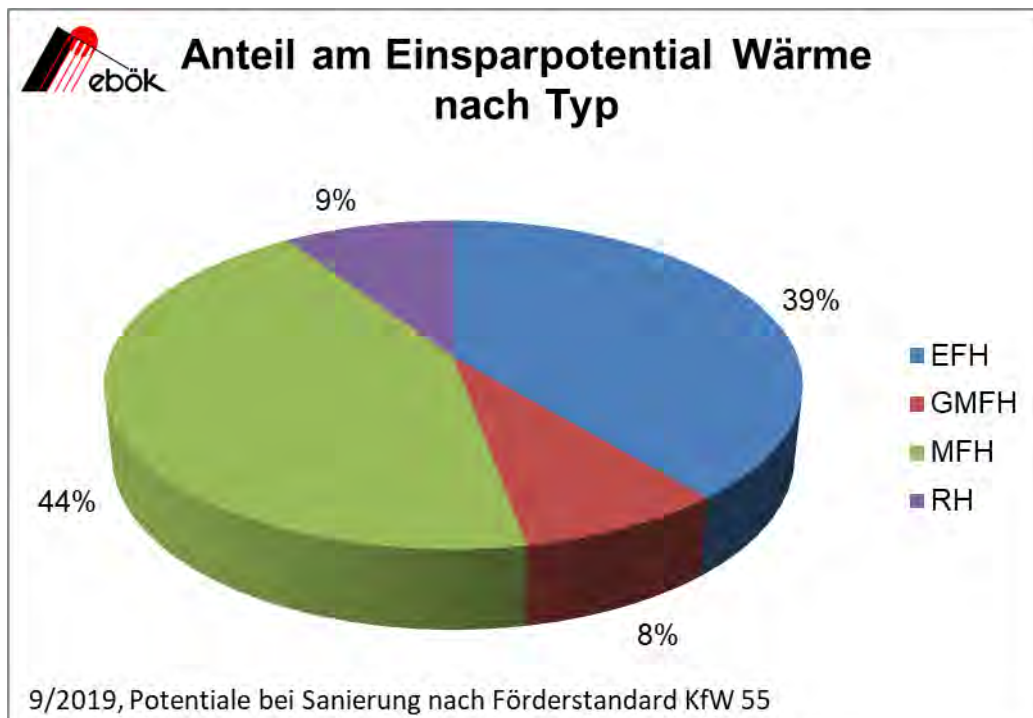


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Altbach

Für die Mehrfamilienhäuser (MFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Einfamilienhäuser (EFH) besitzen mit 39 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

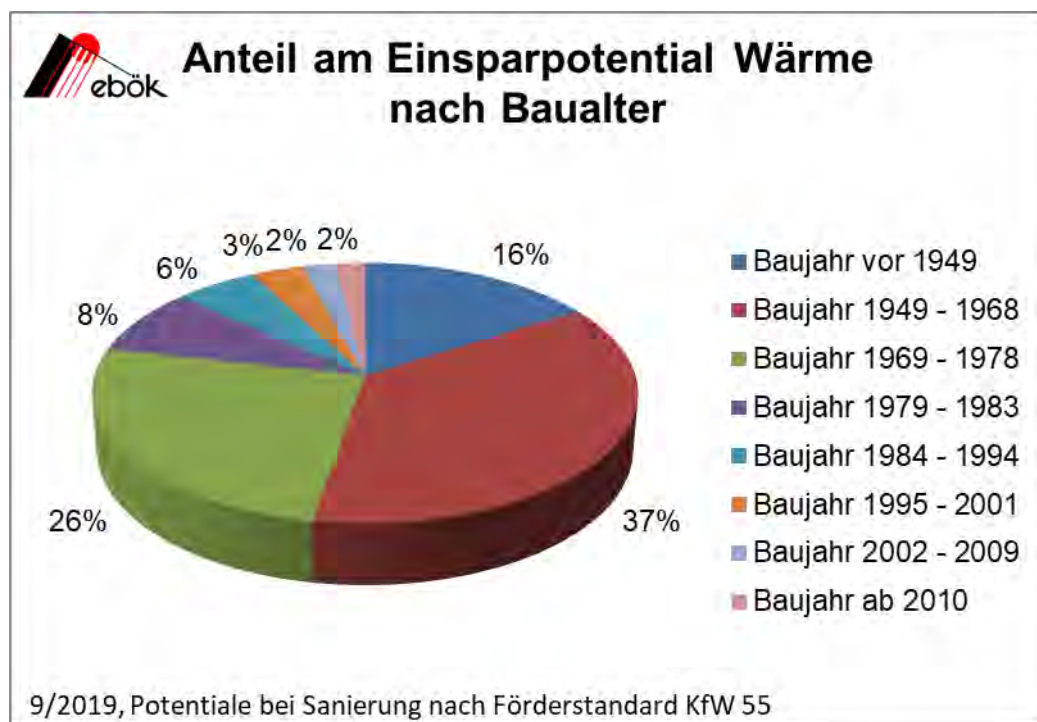


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Altbach

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur ca. 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenziale Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

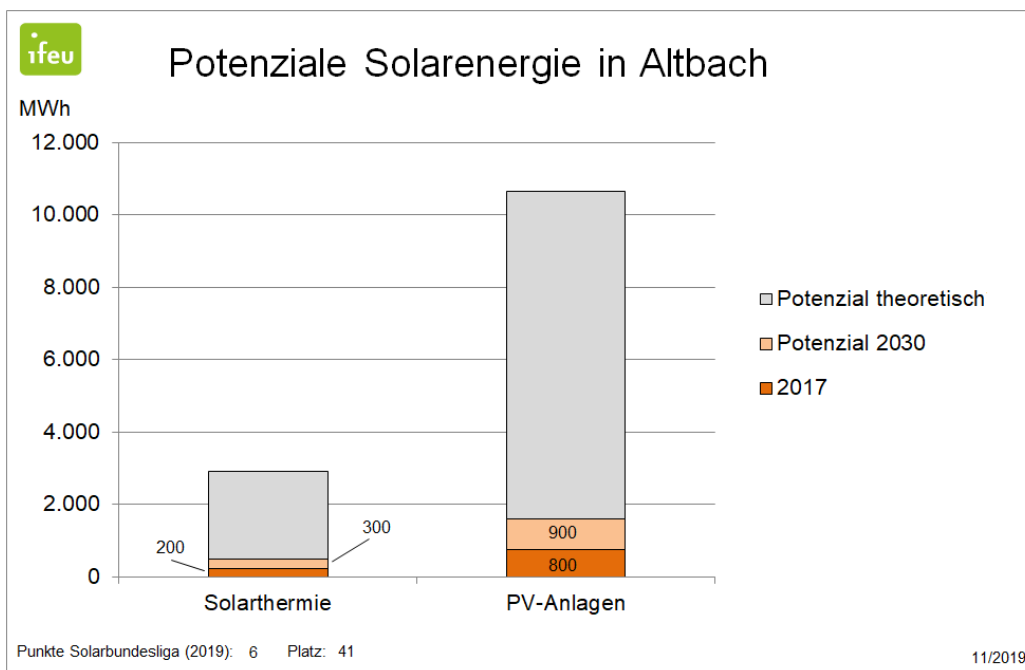


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Altbach wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 200 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 800 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Altbach aktuell 6 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 41 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 500 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.600 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.900 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 10.600 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 48 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Altbach nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Altbach 7.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 1.800 MWh verfeuert.

Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 400 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 5.000 MWh vorhanden.

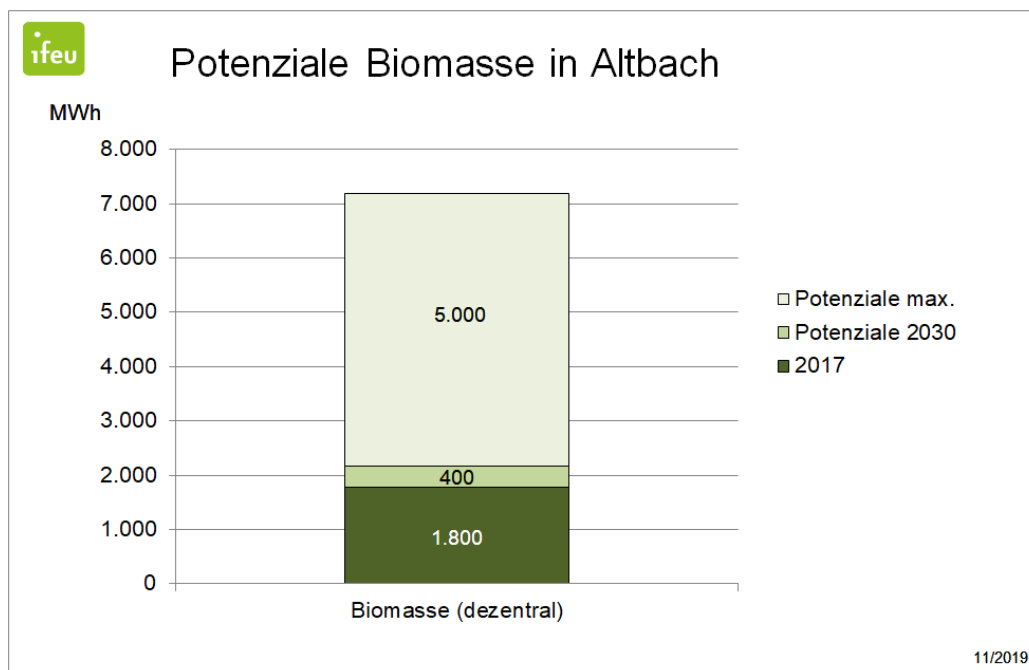


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Altbach befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Altbach konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus, Neubau, Esslinger Str. 65	1.977	Fernwärme	84,1	-	53,6	+++
Altes Rathaus, Esslinger Str. 26-28	976	Fernwärme	172,5	+++	23,5	+++
Schulzentrum, Schillerstr. Grundschule, Turnhalle, Feuerwehrmagazin	6.252	Fernwärme	277,0	-	120,5	+++
Bauhof/Lager, Industriestr. 2	797	Fernwärme	118,6	+++	4,4	-
Gemeindehalle Esslinger Str. 106+108	1.332	Fernwärme	123,4	+	33,8	++
Sporthalle, Esslinger Str. 90	2.137	Fernwärme	300,0	+++	42,6	++
Kinderhaus Vogelwiesen, Haldenrainweg	1.070	Fernwärme	59,2	-	24,6	++
Aussegnungshalle, Fried- hofstr.	231	Fernwärme	16,9	+++	0,9	-
Bücherei, Altenbegeg- nungsstätte, Kirchstr 2,3 und 4	659	Fernwärme	106,0	+++	11,6	++
Ulrichskirche, Kirchstraße 6	142	Fernwärme	44,3	+++	3,4	+++
Sportheim, Esslinger Str. 106	210	Fernwärme	18,7	++	14,4	+++
Hallenbad, Schillerstr. 16	269	Fernwärme	636,2	++	138,6	++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden.

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben). Das Hallenbad wurde in Abb. 12 und Abb. 13 nicht dargestellt, da sich der Energieverbrauch auf die Beckenoberfläche des Schwimmbads bezieht.

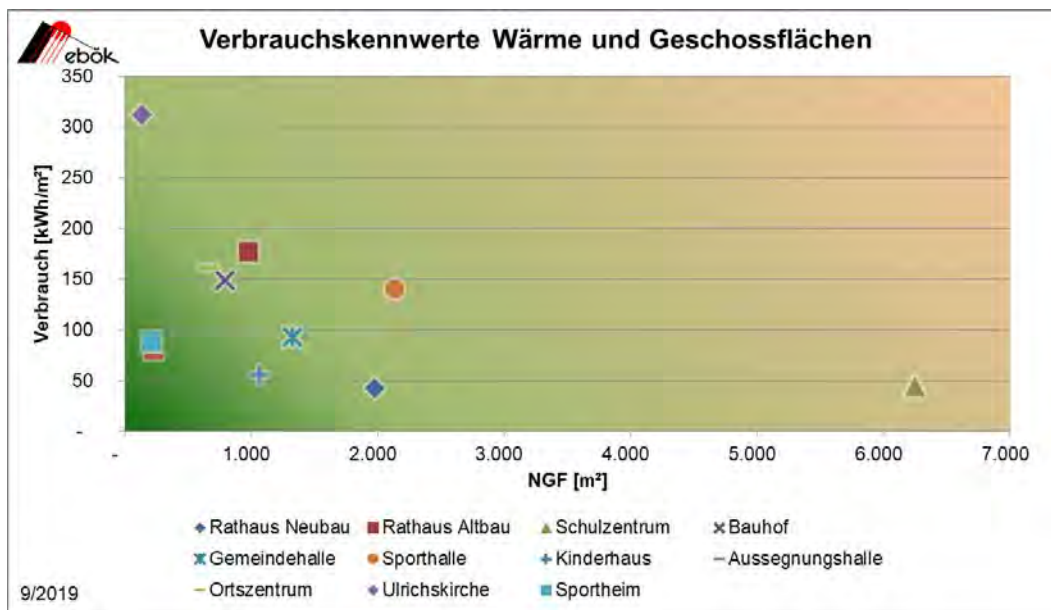


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

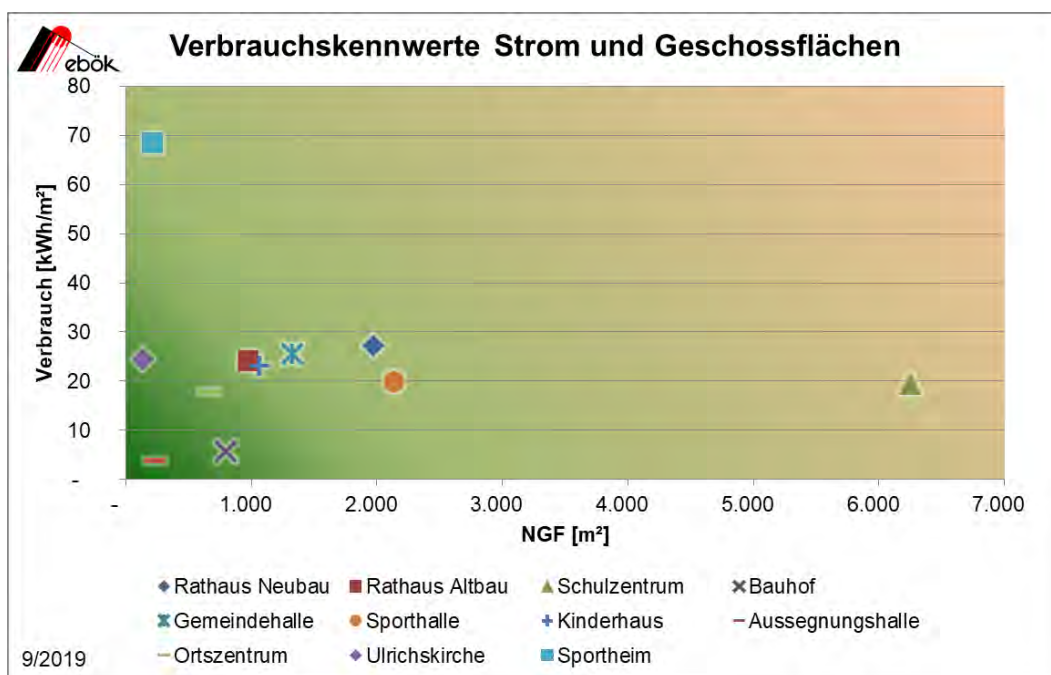


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

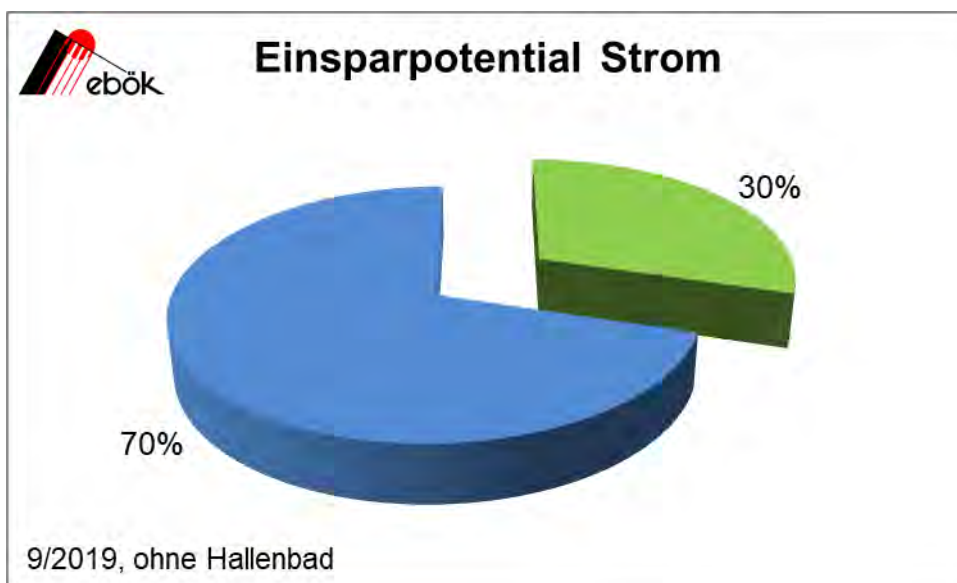


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften etwa ein Drittel des Wärme- und Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Altbach und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Altbach bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Altbach bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Altbach

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen. Handlungsempfehlungen könnten zudem aus dem jeweils aktuellen Energiebericht der Gemeinde entnommen werden.

Liegenschaft/Gebäude	Wärme	Strom
Schulzentrum	X	X
Hallenbad	X	X
Sporthalle	X	X
Bauhof/Lager	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Bücherei und Altenbegegnungsstätte“ sowie „Schillerstraße“ (Grundschule, Turnhalle, Feuerwehrmagazin) wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Altbach sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	✓
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●
Die Kommune führt diese Maßnahme bereits durch.	✓

Klimaschutz-Steckbrief ALTENRIET

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten ALTENRIET

Name: ALTENRIET Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **335 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	72 ha (21 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	217 ha (65 %)	44 %
Waldfläche:	43 ha (13 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	2 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	1 ha (0 %)	1 %

Einwohner (2017): **1.912**

Beschäftigte (gesamt, 2017): **124**

Verarbeitendes Gewerbe:	0 (0 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	124 (100 %)	67 %

Industriebetriebe: einzelne kleinere Gewerbebetriebe sowie ein Möbel- und Einrichtungshaus

Bürgermeister: Bernd Müller

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Altenriet. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

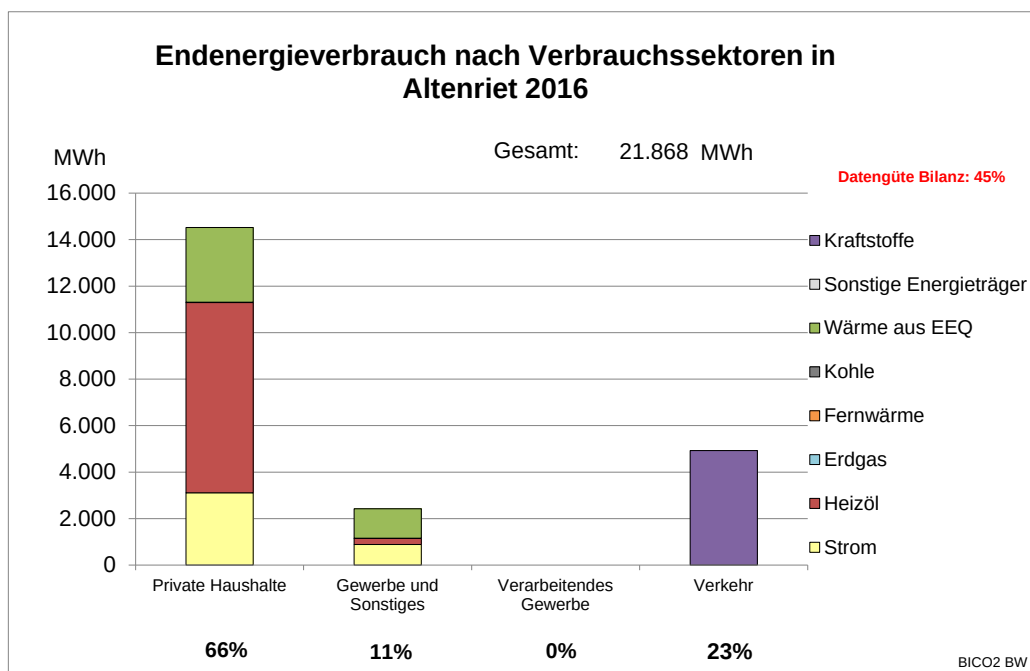


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Altenriet

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Altenriet etwa 22 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit knapp 15 GWh etwa 66 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden im Sektor Gewerbe und Sonstiges rund 2 GWh (11 %) verbraucht. Da es in Altenriet keine Industrie gibt, weist der Sektor Verarbeitendes Gewerbe keine anteiligen Energieverbräuche auf. Im Sektor Verkehr fallen 23 % (5 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 8 GWh und 39 % der dominierende Energieträger in Altenriet.

Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 18 % (4 GWh), sowie der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (4 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Erdgas und sonstige Energieträger werden in Altenriet nicht eingesetzt und haben daher keinen Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 5 GWh bzw. 23 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Altenriet etwa 7.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Altenriet einen Anteil von 67 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 23 % und der Sektor Gewerbe und Sonstiges ist für einen Anteil von 9 % der THG-Emissionen verantwortlich. Der Sektor Verarbeitendes Gewerbe verursacht in Altenriet keine THG-Emissionen.

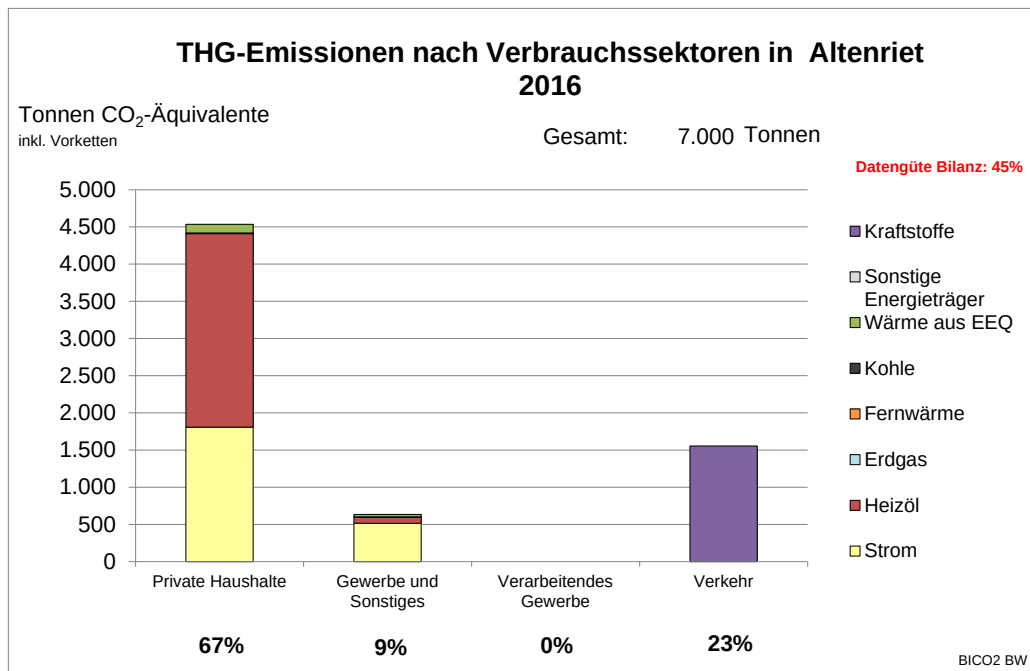


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Altenriet

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen.

Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Altenriet ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Altenriet wurden 2016 rund 4 t THG/EW emittiert. Damit liegt Altenriet deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Altenriet wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Altenriet etwa im Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Altenriet bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 7 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Altenriet deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Altenriet. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Altenriet zu 35 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Altenriet. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Altenriet ergibt sich ein Wert von 7.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Altenriet damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas hinter dem Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Altenriet ergibt sich ein Wert von 19.400 kWh pro Beschäftigten. Altenriet liegt bei diesem Indikator schlechter als der Bundesschnitt, aber leicht besser als der Durchschnitt des Landkreises. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Altenriet wurden etwa 2.100 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Altenriet sowohl besser als der bundesweite Durchschnitt als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

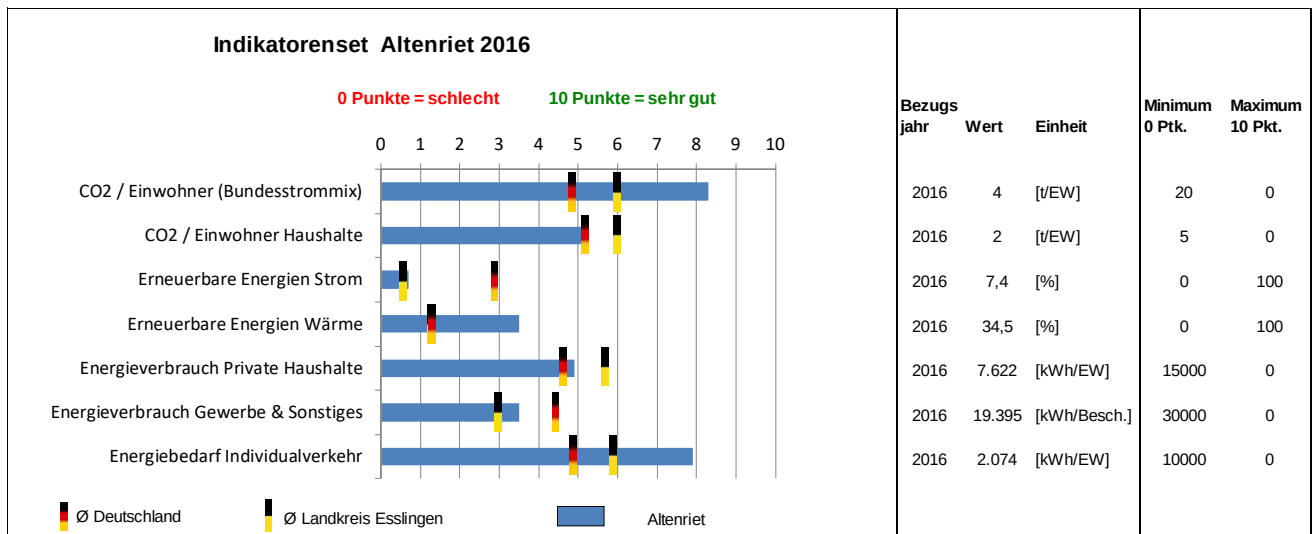


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Altenriet

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Altenriet bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Altenriet schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

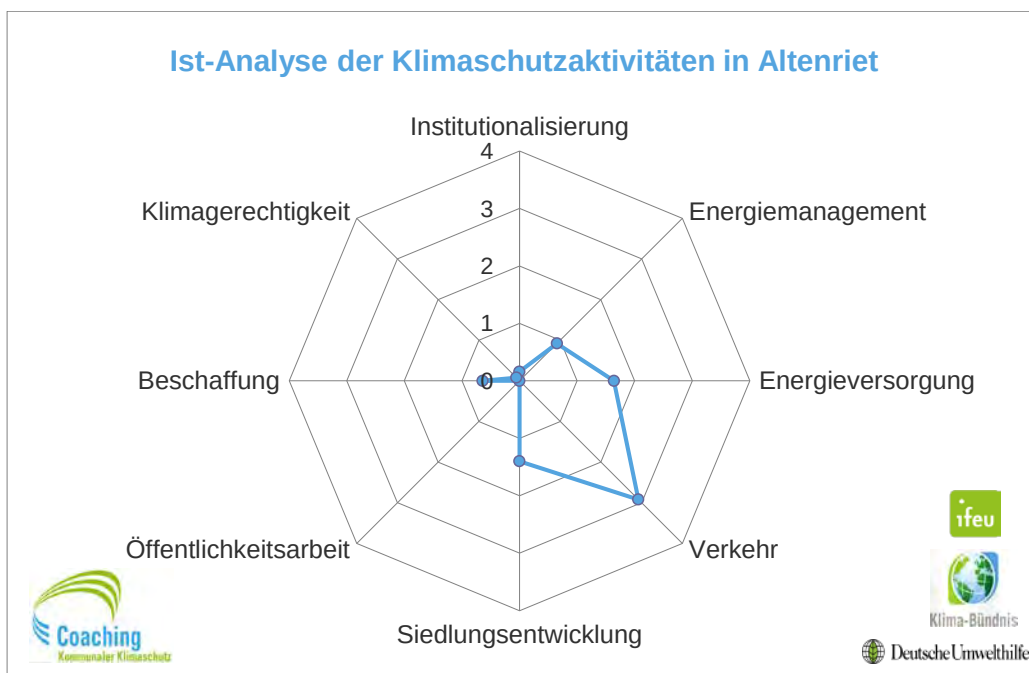


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Altenriet in den Bereichen Energiemanagement, Energieversorgung, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Deutlich aktiver ist Altenriet bereits im Verkehrssektor.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Kommunale Gebäude dienen als Basis für ein Nahwärmenetz mit KWK und/oder erneuerbaren Energien (Pelletheizung im Rathaus verbunden mit gegenüberliegendem Wohn- und Geschäftshaus).
- Eine energetische Optimierung im Neubau und bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Ein zertifizierter Ökostrom anhand klar definierter Kriterien (Neuanlagenanteil etc.) wird bezogen.
- Es gibt eine Bestandsanalyse der Straßenbeleuchtung einschl. Energiekostendokumentation und eine dazugehörige Sanierungsplanung.
- Es gibt ambitionierte langfristige Ziele für den Aufbau einer klimaverträglichen Energieversorgung der Kommune (z.B. 100 % Erneuerbare).
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Die Kommune klärt die Bevölkerung über den Nutzen Erneuerbarer Energien auf, um deren Akzeptanz zu erhöhen.
- Energiegenossenschaften werden von der Kommune unterstützt.
- Es gibt Ziele, Konzepte und Strategien für klimafreundliche Mobilität in der Kommune (Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs, Erhöhung der ÖPNV-Nutzung, Vermeidung von Verkehr).
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung.
- Es gibt ein Ziel zur Begrenzung der weiteren Flächenversiegelung.
- Engagierte bürgernahe Institutionen (z.B. Umweltverbände oder Stadtteilvereine) werden in die Siedlungsentwicklung einbezogen.
- Die Kommune unterstützt Energieberatung vor Ort (z.B. Thermografieaktion, Stromsparcheck, Baubegleitung).
- Für Fahrzeuge hat die Kommune eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Altenriet hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Vereinzelt finden Hausmeister-Schulungen statt (nicht regelmäßig).
- Umrüstung auf LED (ohne Förderung).
- Es wurde eine thermographische Untersuchung ausgewählter kommunaler Liegenschaften durchgeführt (Neues Rathaus).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

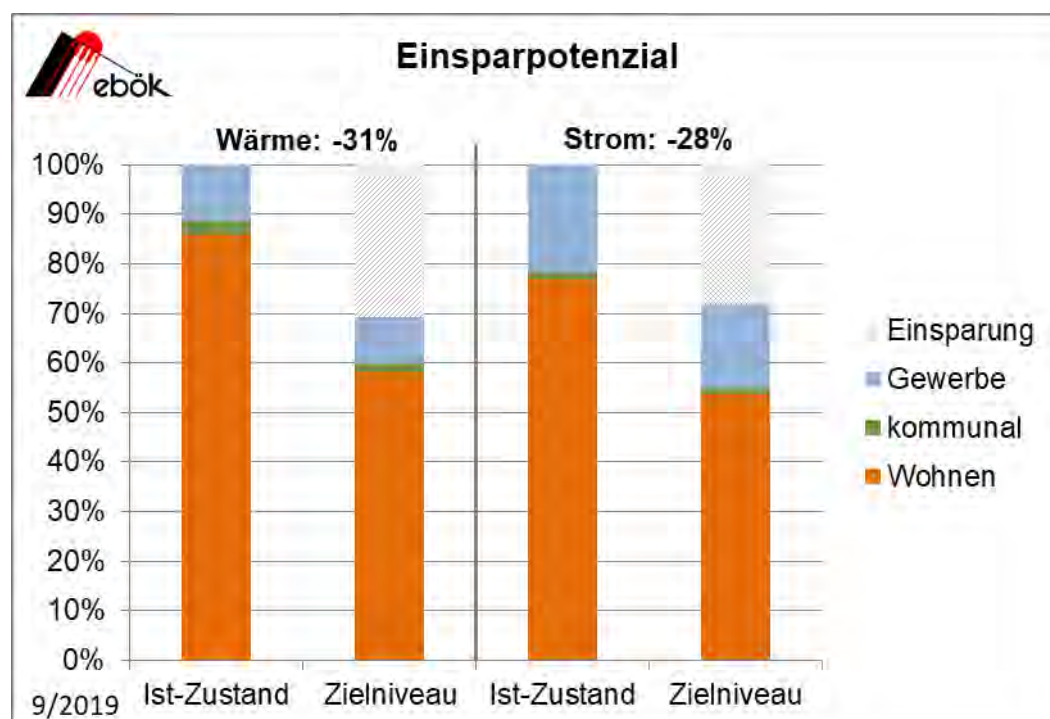


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	32 %	28 %	20 %	30 %	29 %	22 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein nur geringfügig niedrigeres Potenzial, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann ca. ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

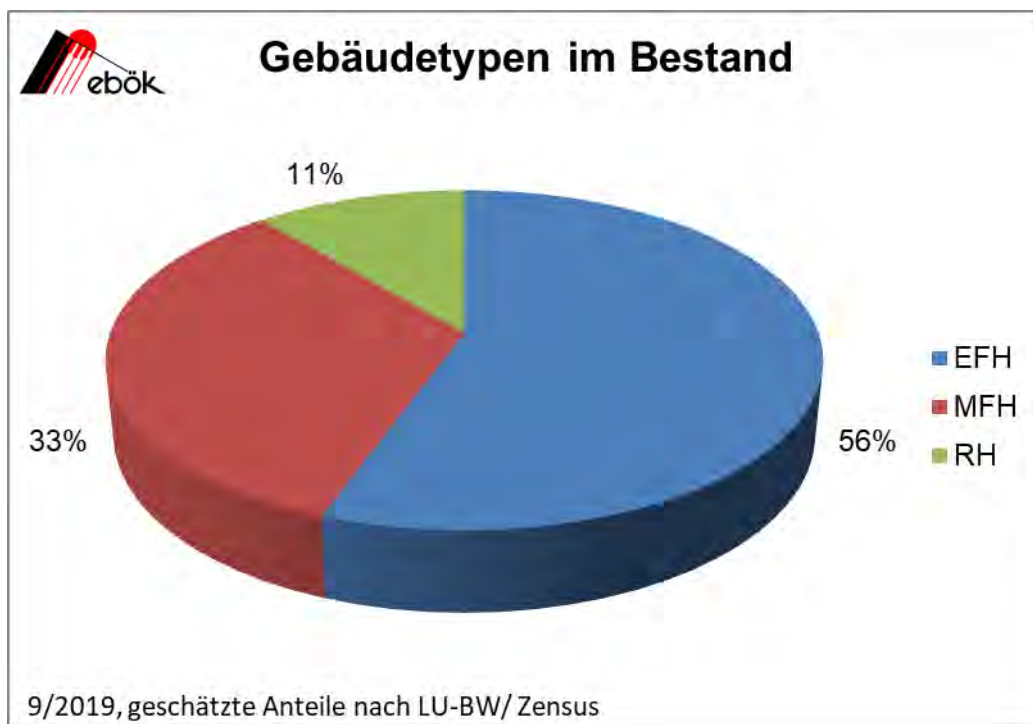


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Altenriet

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) mit einem Drittel einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

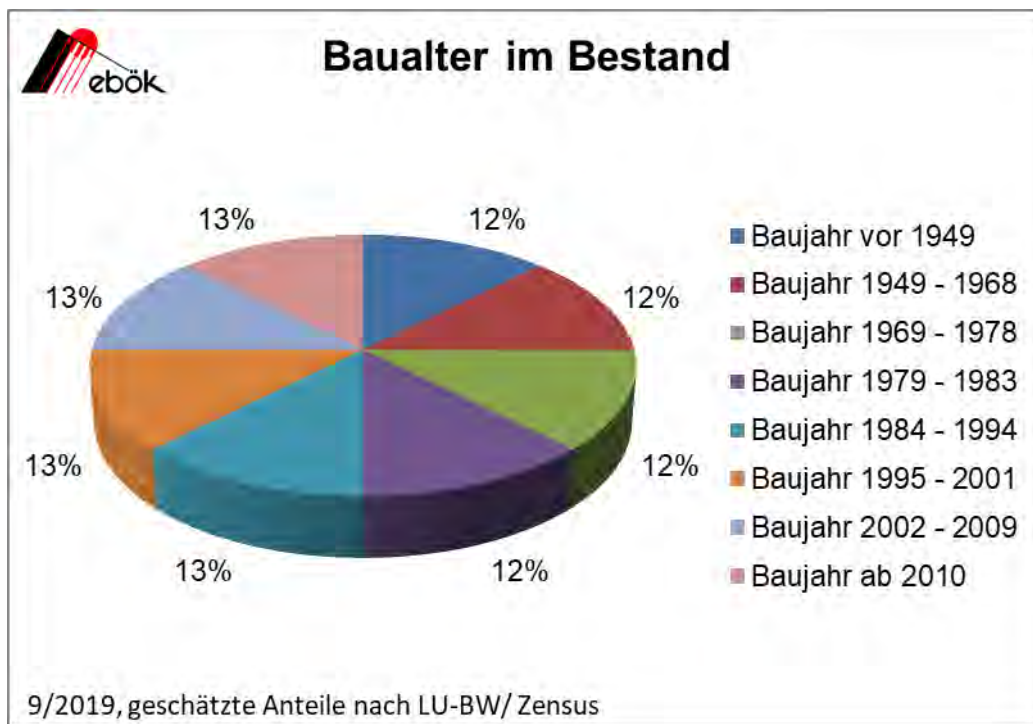


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Altenriet

Mehr als ein Drittel des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden etwa ein Viertel des Bestands.

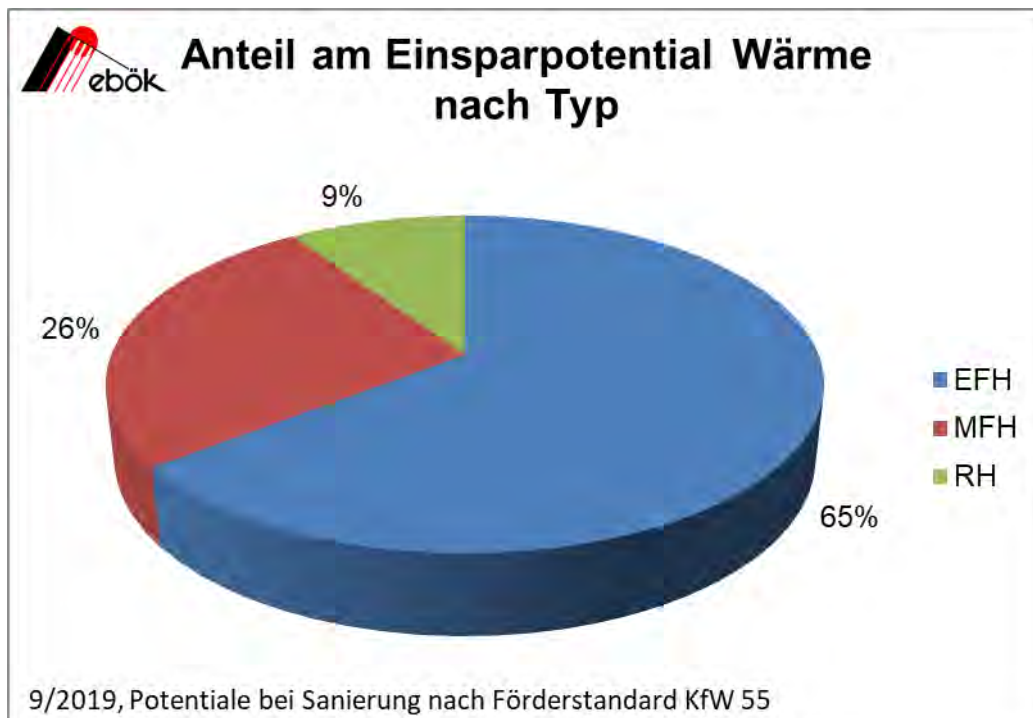


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Altenriet

Für die Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäusern kommt verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

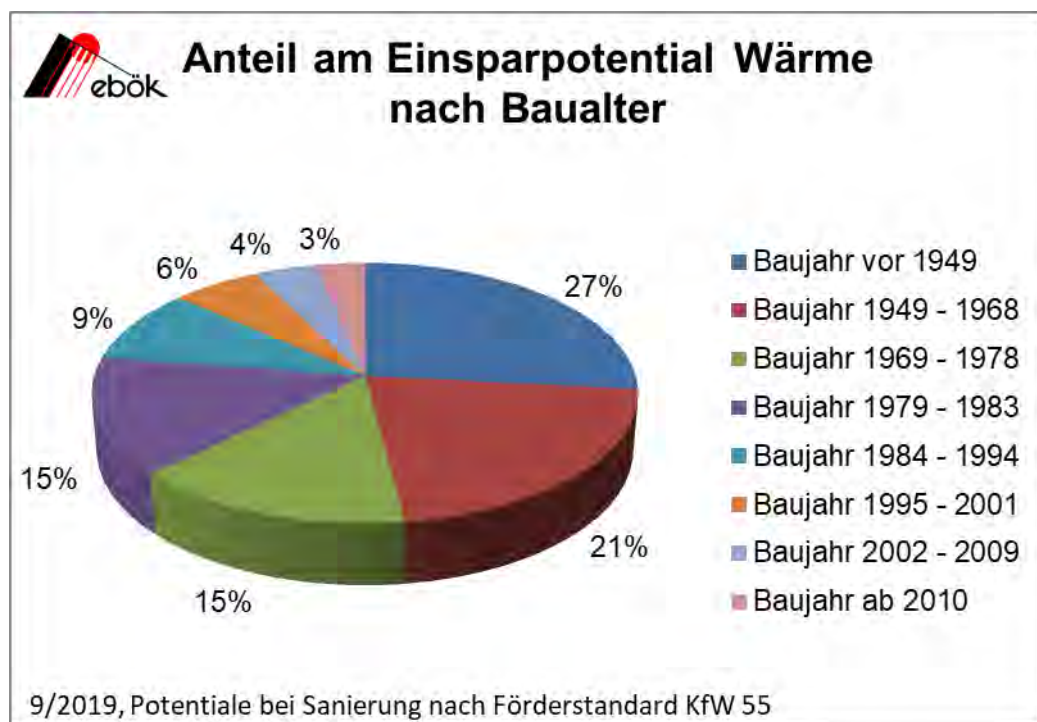


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Altenriet

Die Baualtersklassen bis Ende der 80er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur ca. 48 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

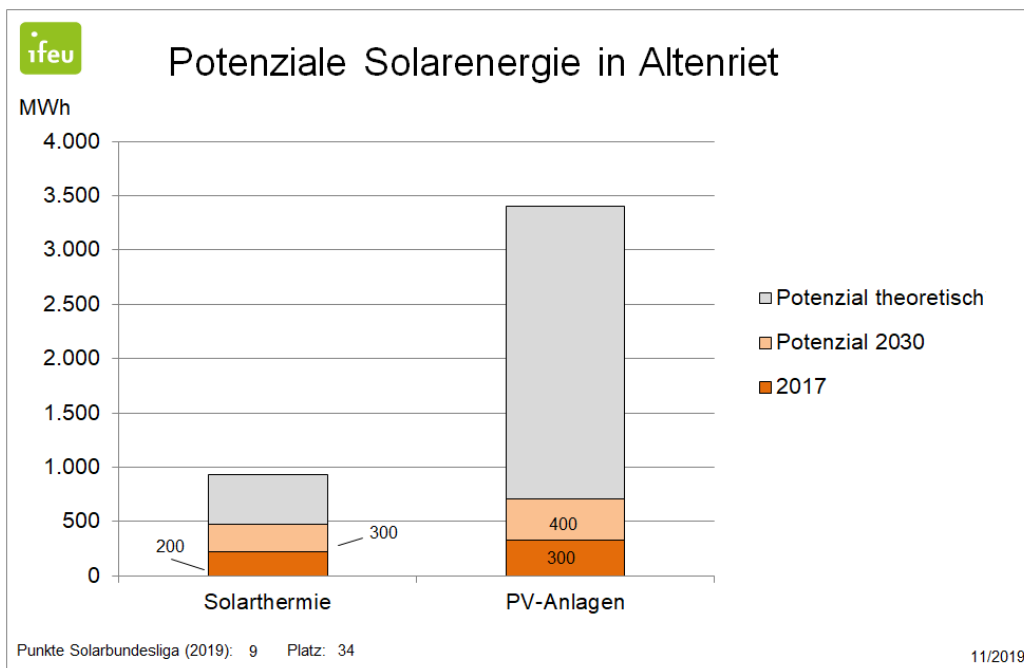


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Altenriet wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 200 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 300 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Altenriet aktuell 9 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 34 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 500 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 700 MWh pro Jahr.

Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 900 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 3.400 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 85 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Altenriet nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Altenriet 2.300 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig genutzt werden. Aktuell werden laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 3.700 MWh verfeuert. Dieser sehr hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon intensiv auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse mehr verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

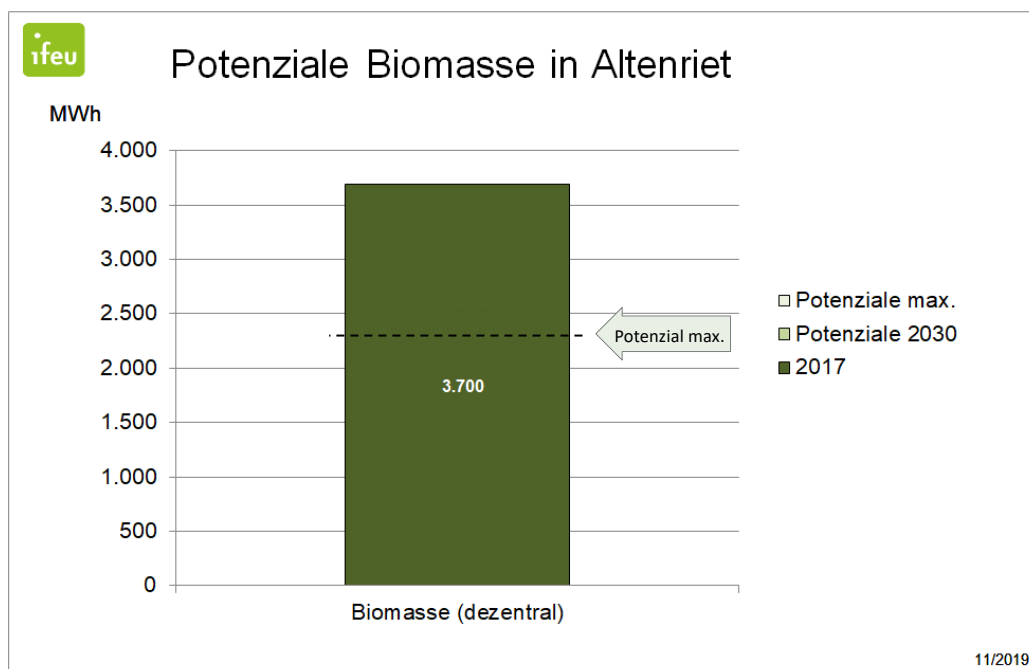


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Altenriet befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Altenriet konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Verwaltung, Bürgersaal	466	Pellets	k.A.	k.A.	7,8	++
Schule, 2 Wohnungen, Walddorfer Str.	825	Heizöl/Gas	89,5	++	12,2	+++
Turn- und Festhalle, Gaststätte	974	Heizöl/Gas	88,9	+	20,6	++
Kindergarten und Krippe Halde	338	Strom	53,1	++	2,1	-
Kindergarten Heerweg	350	Heizöl/Gas	29,6	-	5,4	++
Bauhof und Feuerwehr	583	Heizöl	83,2	++	9,7	+++
Unterkunft Schönbuchweg 1+3	113	Strom	33,5	+++	4,3	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.

3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

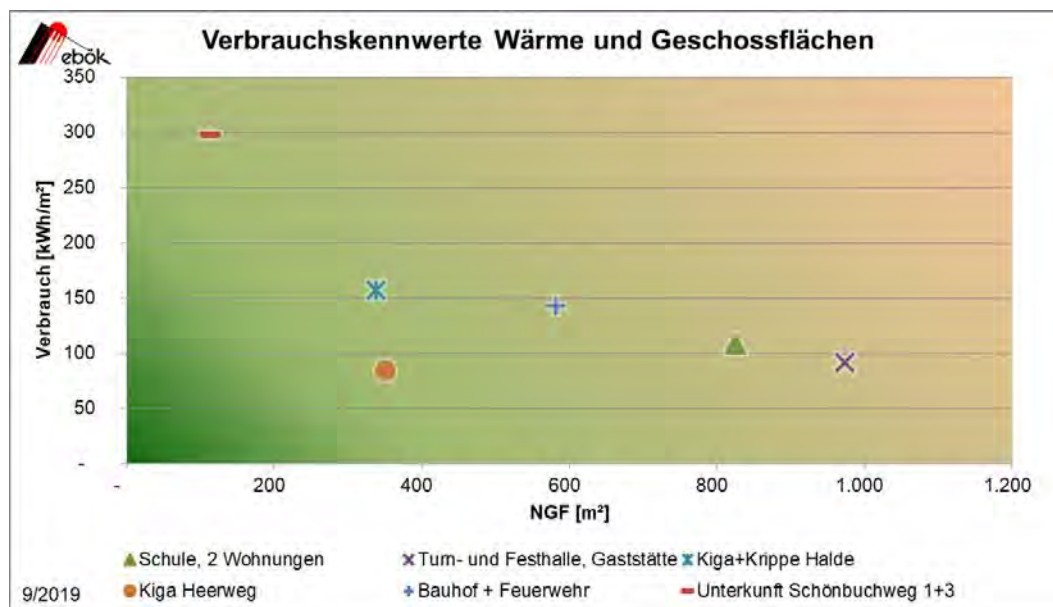


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

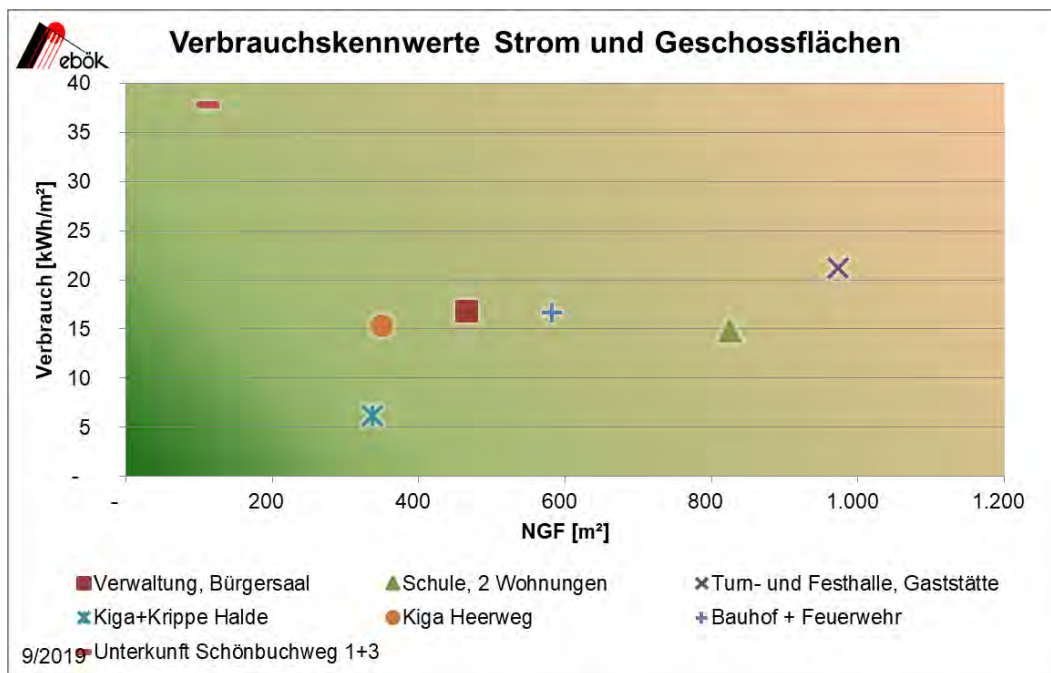


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

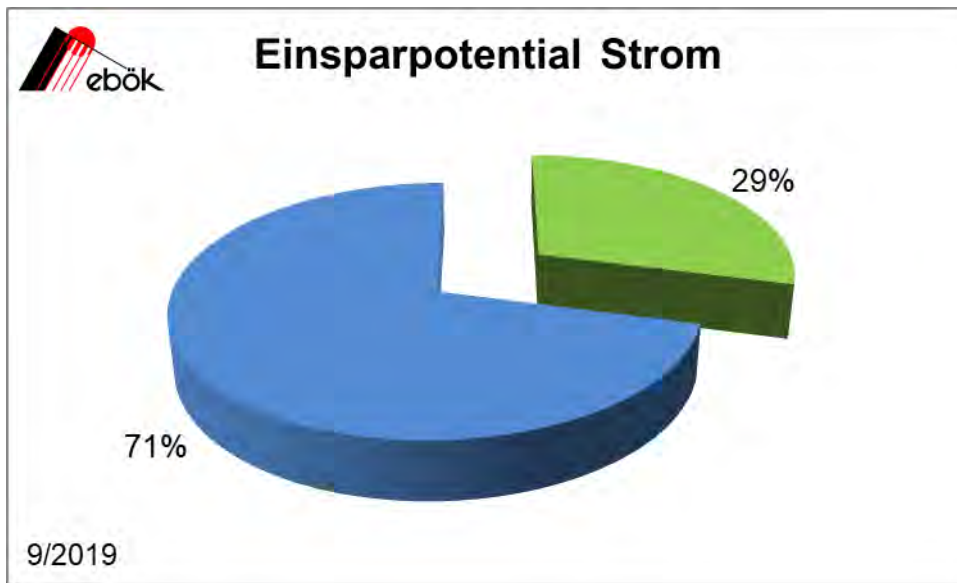


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ca. 28 % des Wärmeverbrauchs sowie ca. 29 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Altenriet und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Altenriet bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Altenriet bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Altenriet

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Unterkunft Schönbuchweg 1+3	X	X
Schule, 2 Wohnungen	X	X
Turn- und Festhalle, Gaststätte		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Walddorfer Straße“ (Schule, 2 Wohnungen) und „Turn- und Festhalle mit Gaststätte“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Altenriet sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben. Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	✓
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●
Die Kommune führt diese Maßnahme bereits durch.	✓

Klimaschutz-Steckbrief BALTMANNNSWEILER

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann; Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

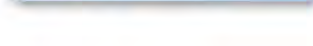
Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten BALTMANNNSWEILER



Name: BALTMANNNSWEILER Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.855 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	166 ha (9 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	424 ha (23 %)	44 %
Waldfläche:	1.259 ha (68 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	2 ha (0,1 %)	1 %
Wasserfläche:	4 ha (0,2 %)	1 %

Einwohner (2017): **5.734**

Beschäftigte (gesamt, 2017):	520	
Verarbeitendes Gewerbe:	123 (24 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	397 (76 %)	67 %

Bürgermeister: Simon Schmid

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Baltmannsweiler. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

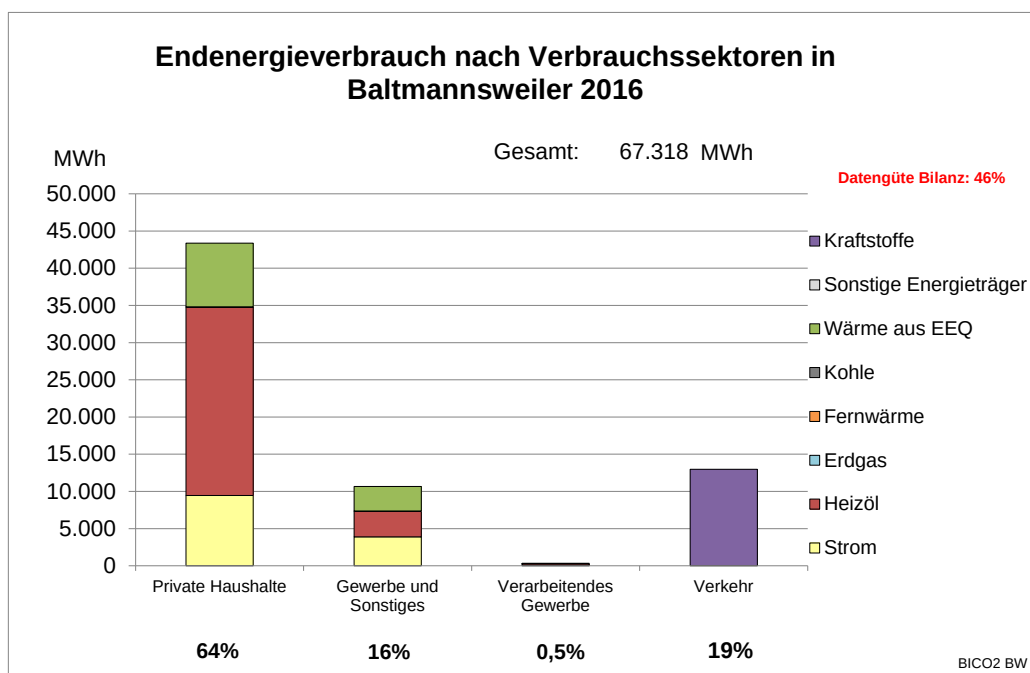


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Baltmannsweiler

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Baltmannsweiler 67 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 43 GWh etwa 64 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 11 GWh (16 %) und im Sektor Industrie 0,3 GWh (0,5 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 19 % (13 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 29 GWh und 43 % der dominierende Energieträger in Baltmannsweiler.

Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (13 GWh) sowie der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 18 % (12 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 13 GWh bzw. 19 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Baltmannsweiler etwa 22.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Baltmannsweiler einen Anteil von 64 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 19 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 1 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 16 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

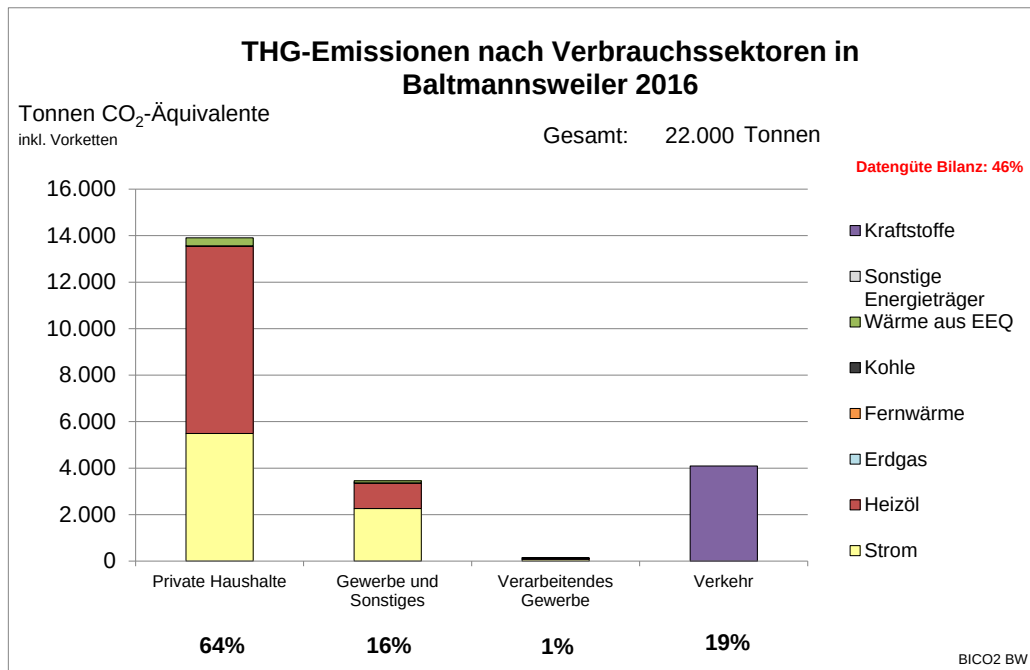


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Baltmannsweiler

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Baltmannsweiler ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Baltmannsweiler wurden 2016 rund 4 t THG/EW emittiert. Damit liegt Baltmannsweiler deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Baltmannsweiler wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Baltmannsweiler etwa im Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Baltmannsweiler bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 5 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Baltmannsweiler deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Baltmannsweiler. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Baltmannsweiler zu 29 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Baltmannsweiler. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Baltmannsweiler ergibt sich ein Wert von 7.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Baltmannsweiler damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Baltmannsweiler ergibt sich ein Wert von 28.800 kWh pro Beschäftigten. Baltmannsweiler liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesschnitt und schlechter als der Durchschnitt des Landkreises. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Baltmannsweiler wurden etwa 1.900 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Baltmannsweiler deutlich besser als der Bundesschnitt und der landkreisweite Durchschnitt.

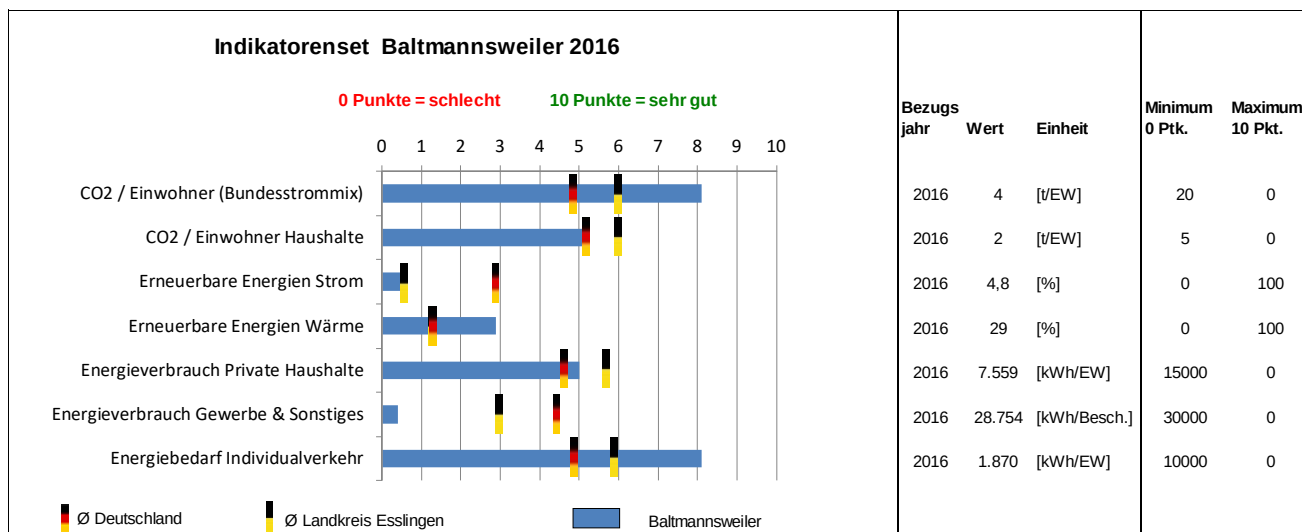


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Baltmannsweiler

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Baltmannsweiler bereits aktiv ist. Hierfür wurde Baltmannsweiler gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Baltmannsweiler schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

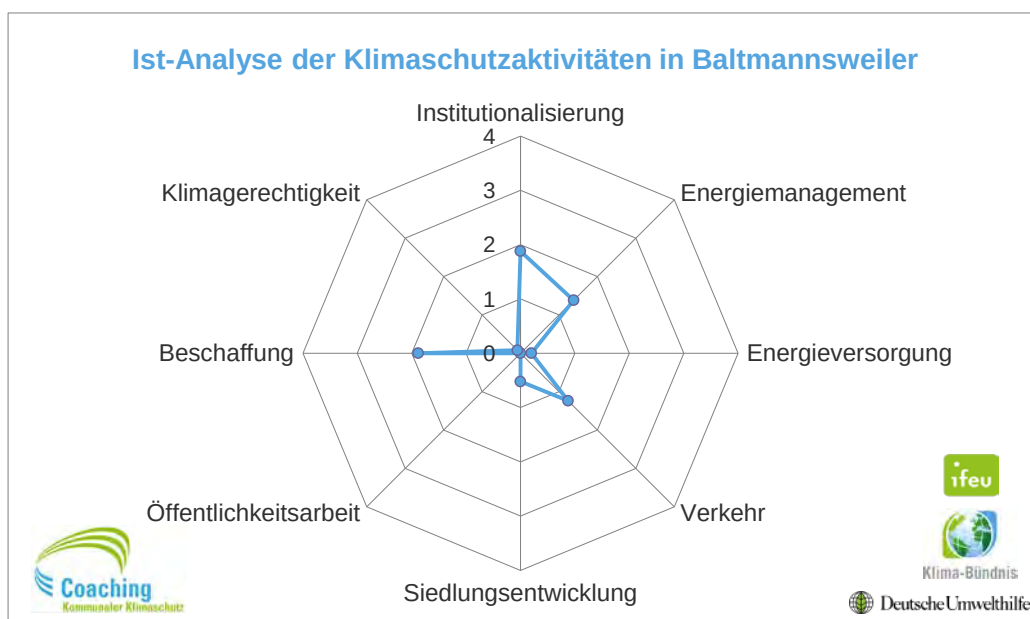


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Baltmannsweiler in den Bereichen Institutionalisation, Energiemanagement, Verkehr und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Der Verwaltung steht jährlich ein festes Budget für Klimaschutzaufgaben zur Verfügung.
- Regelmäßig werden neue Förderprogramme recherchiert und intern ausgewertet und in Anspruch genommen.
- Die Kommune ist Mitglied in einem Städtenetzwerk zum Klimaschutz (z.B. Klima-Bündnis oder ICLEI).
- Es gibt Zielsetzungen für die Energieeigenerzeugung aus regenerativen Energien für kommunale Gebäude und zum Ausbau der eigenen Strom- und Wärmeerzeugung aus KWK-Anlagen.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten und die Energiekennwerte liegen der Gebäude vor.
- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Es gibt Ziele, Konzepte oder Strategien für klimafreundliche Mobilität in der Kommune (insb. ÖPNV-Angebot).
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt ein Ziel zur Begrenzung der weiteren Flächenversiegelung.
- Bei der Entwicklung von Bebauungsplänen wird die aktive Solarenergienutzung (z.B. Optimierung der Dachfläche, Berücksichtigung von Wärmnetzen oder Speicherstandorten) berücksichtigt.
- Es gibt eine Grundsatzentscheidung zur nachhaltigen Beschaffung.
- Für Informationstechnik, Strom, Gartenbaugeräte und -maschinen, Fahrzeuge, Papierprodukte, Bürogeräte, Lebensmittel und Catering, Küchengeräte, Handrocknung, Textilien und Bekleidung und Büroeinrichtung hat die Kommune eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Baltmannsweiler hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Einführung eines kommunalen Energie-Managements in den Jahren 2009 bis 2015 durch das Ing. Büro Scholz bzw. Ing. Büro Kumm aus Stuttgart.
- Erstellung der Energieberichte 2016-2018 aufgrund der Erstellung des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Esslingen.
- Erstellung einer umfassenden Bewertung der Gebäude mit detaillierten praktischen Vorschlägen für energetische Einsparmaßnahmen (2015), Architekturbüro Berger.
- Umsetzung von Einsparmaßnahmen auf Grundlage der Energieberichte und der Bewertung Gebäude.
- Sanierung der gesamten Straßenbeleuchtung in 4 Schritten (2013-2018), gefördert durch die NKI sowie Klimaschutz-Plus.
- Bau zweier Ladestationen für Elektrofahrzeuge, gefördert vom Bund.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

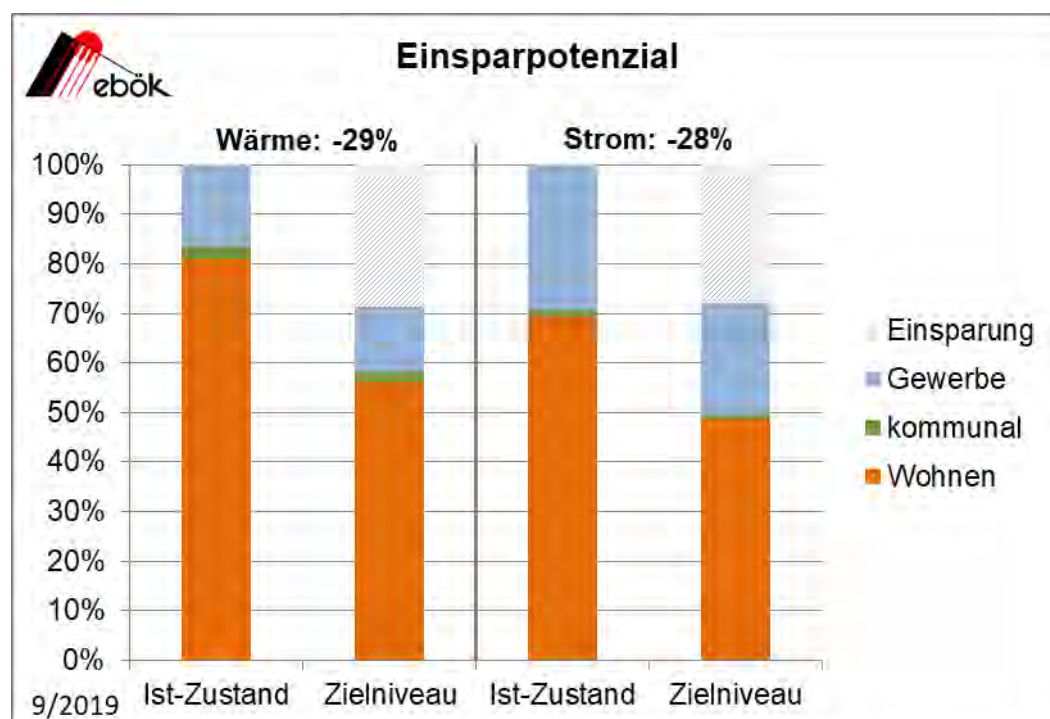


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	31 %	22 %	20 %	30 %	23 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Sektor Wohnen stellt hinsichtlich des Wärme- und Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein Einsparpotenzial von etwas mehr als einem Fünftel, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und 23 % in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

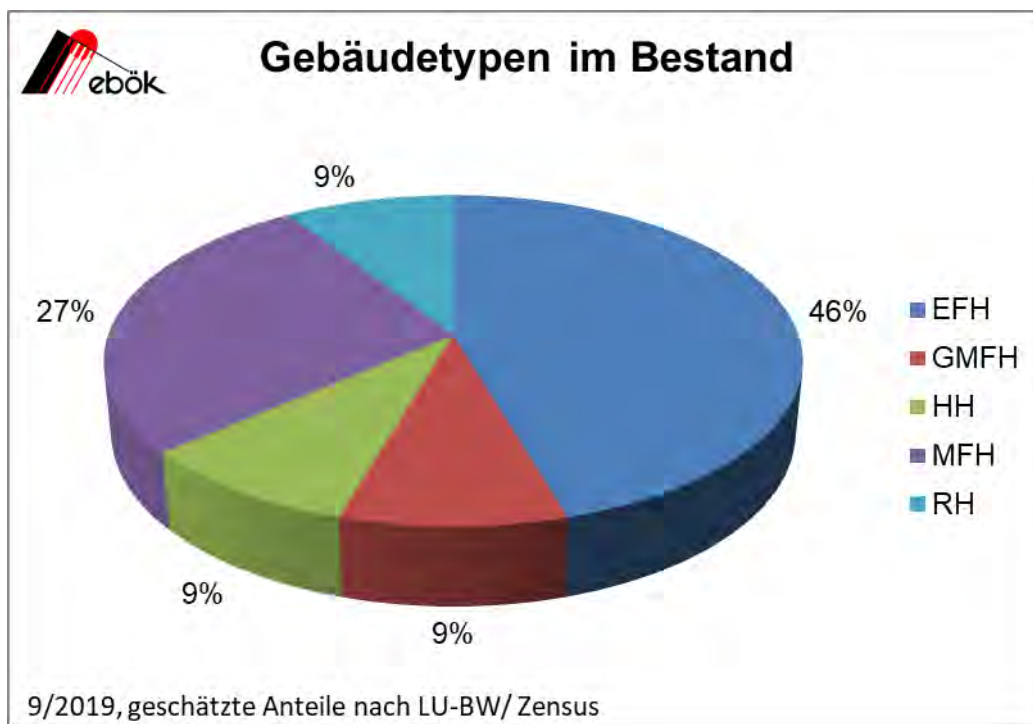


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Baltmannsweiler

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser und große Mehrfamilienhäuser (RH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

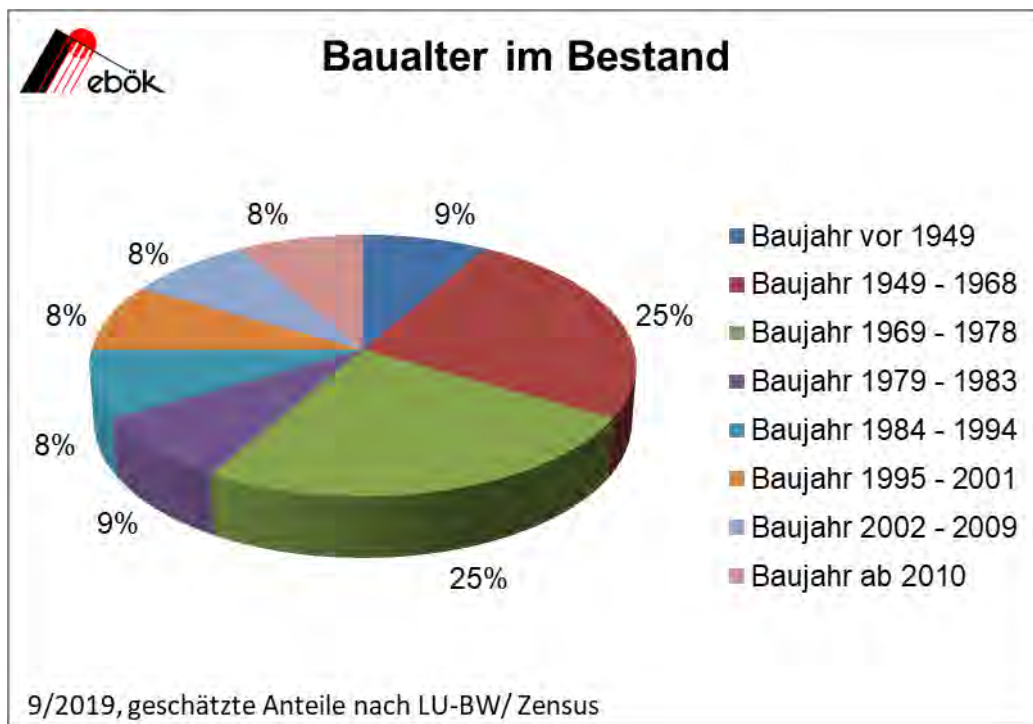


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Baltmannsweiler

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977). Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

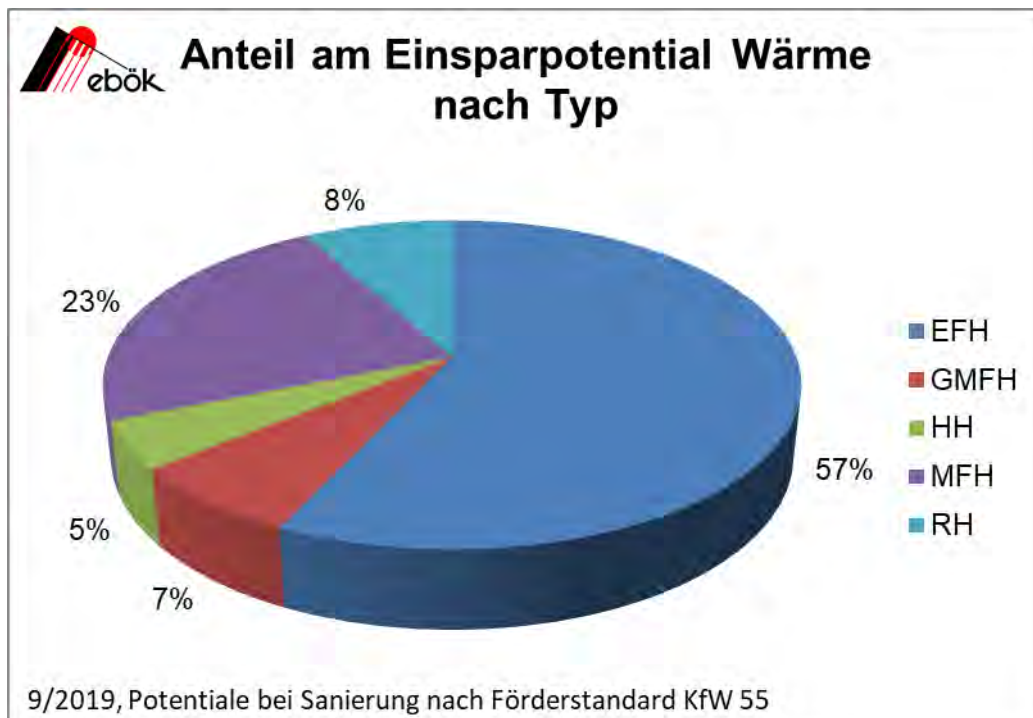


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Baltmannsweiler

Für die Mehrfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit 23 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential. Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

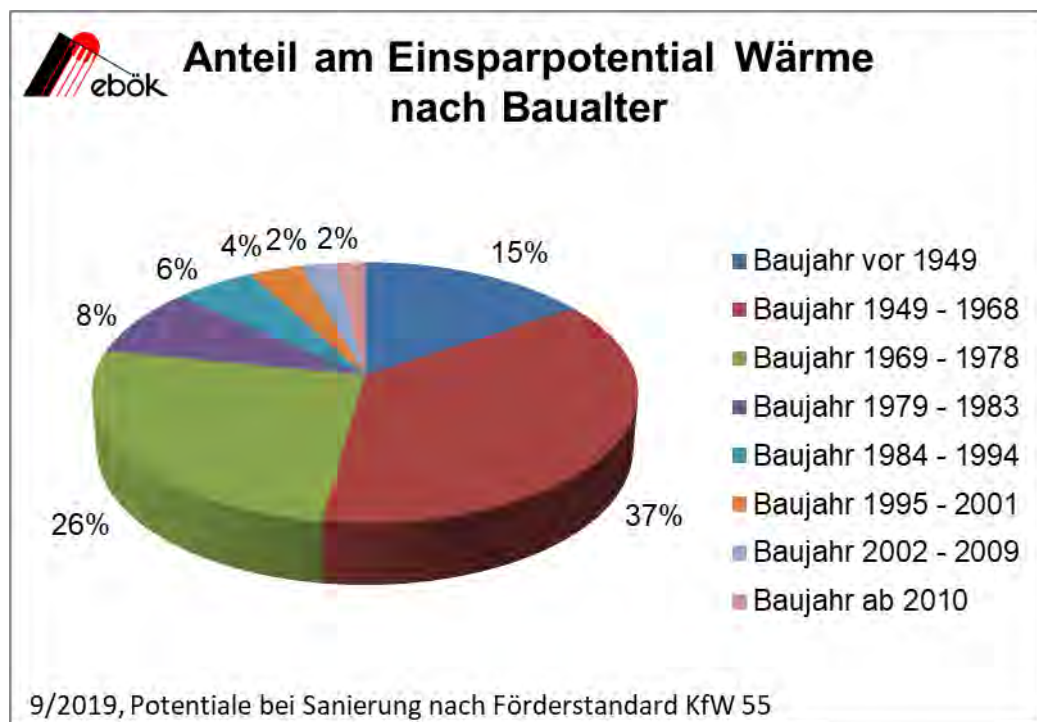


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Baltmannsweiler

Die Baualtersklassen bis Ende der 70-er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den über-
ragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7
dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %. Damit kommt Gebäuden mit diesen Bau-
altern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

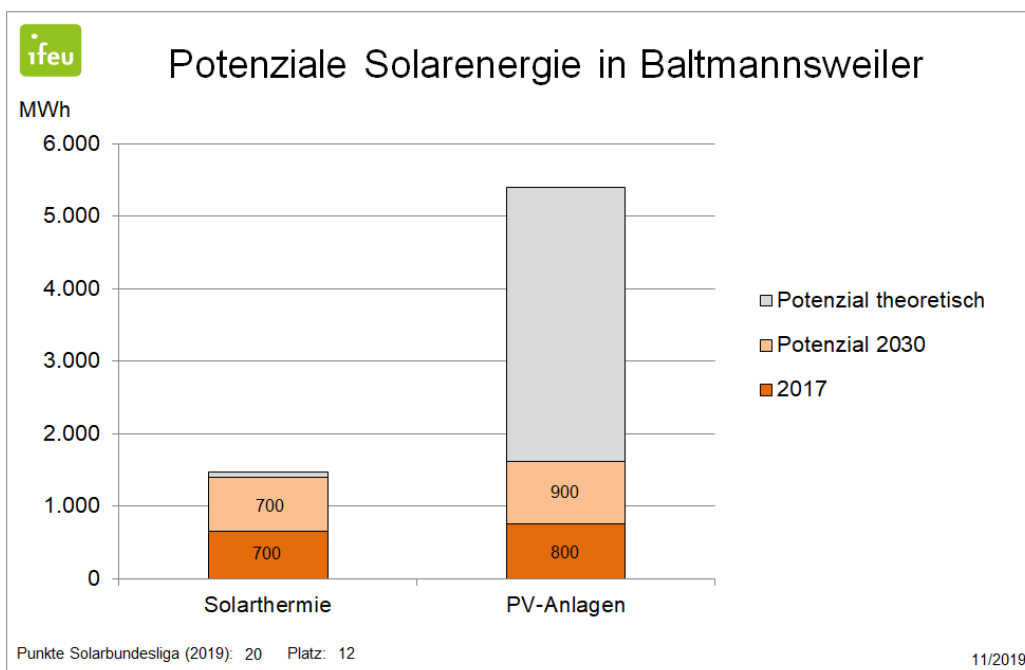


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Baltmannsweiler wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 700 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 800 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Baltmannsweiler aktuell 20 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 12 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.400 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.600 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 1.500 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 5.400 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 42 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Baltmannsweiler nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Baltmannsweiler 6.900 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 12.000 MWh verfeuert.

Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde. Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

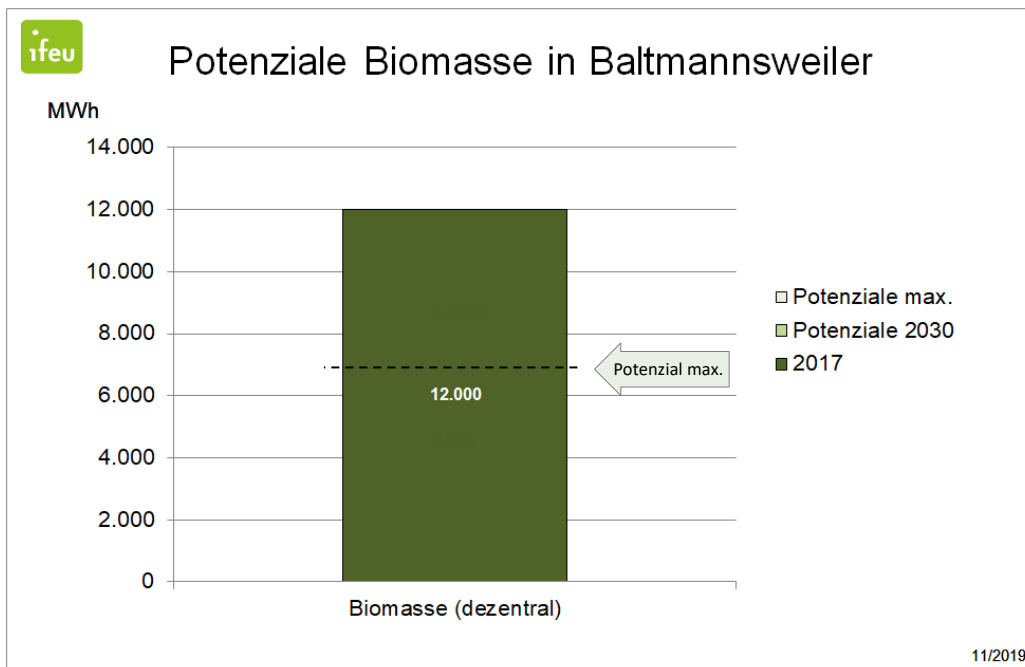


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Baltmannsweiler befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Baltmannsweiler konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Sporthalle	2.262	Öl	329,2	+++	24,9	-
Kulturzentrum	1.595	Öl	108,0	+	40,5	++
Schule Baltmannsweiler	1.883	Öl	147,4	-	k.A.	k.A.
Bädle	34	Öl	31,3	-	k.A.	k.A.
Schule-Hohengehren	2.849	Öl	191,2	-	15,2	-
Bürgerhaus Hohengehren	479	Öl	35,5	-	5,9	++
Kindergarten Haldenstr.	695	Öl	60,6	-	12,2	+++
Kindergarten Hermannstr.	704	Öl	32,1	-	8,9	++
Kindergarten Schulstr.	452	Öl	96,4	+++	8,7	+++
Kindergarten Küräcker	350	Strom	39,4	+	4,9	++
Rathaus Baltmannsweiler (ab 2018 Neubau)	1.614	Pellets	51,2	-	33,9	+++
Rathaus Hohengehren	556	Öl	86,5	+++	8,5	++
Feuerwehr + DRK-Magazin	392	Öl	44,0	++	7,7	+++
Feuerwehr Hohengehren	405	Öl	11,8	-	7,2	+++
Friedhof Baltmannsweiler	267	Öl	22,7	++	0,4	-
Bauhof	200	Flüssiggas	37,8	+++	1,0	-

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

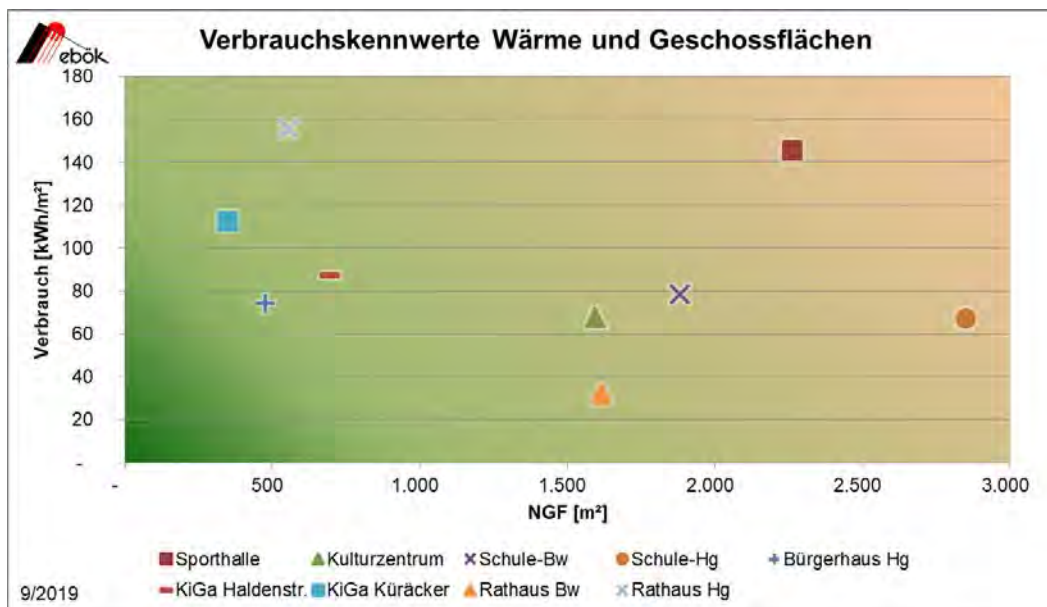


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

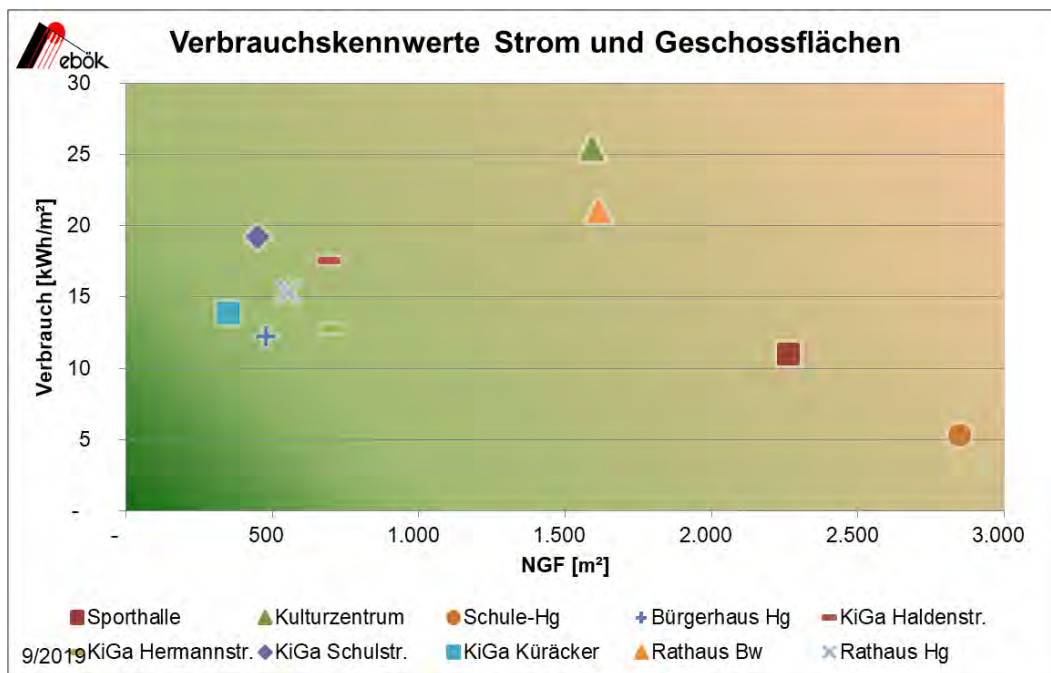


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

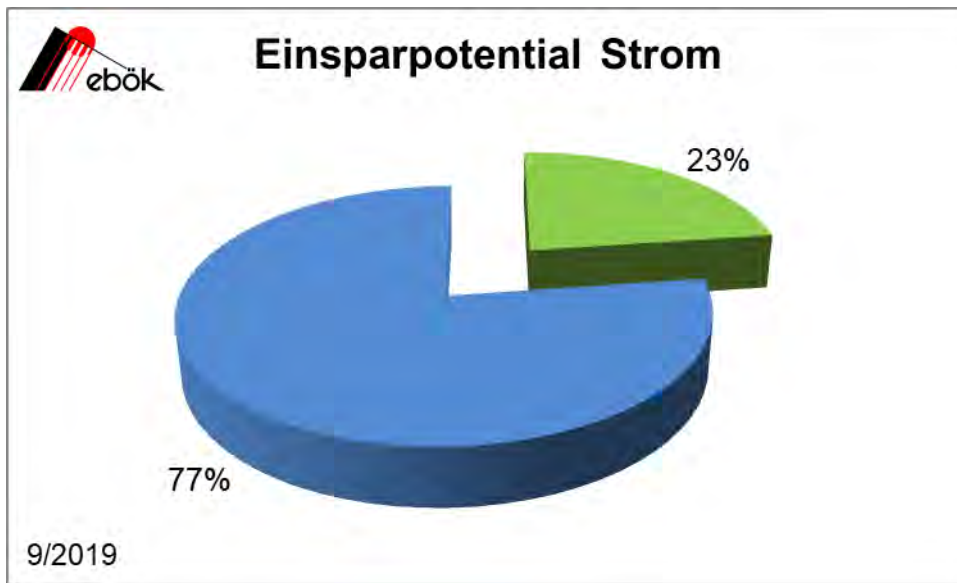


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ein Fünftel bis ein Viertel des Energieverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Baltmannsweiler und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Baltmannsweiler bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Baltmannsweiler bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität.

Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Baltmannsweiler

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Sporthalle	X	
Kindergarten Schulstr.	X	X
Kulturzentrum		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Hervorzuheben ist, dass für die Gebäude bereits Verbrauchswerte für Wärme separat vorliegen. Eine Erfassung sollte auch für den Stromverbrauch der einzelnen Gebäude angestrebt werden.

Weitere Empfehlungen

Baltmannsweiler sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben. Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

Es ist zu prüfen, ob die bestehenden Agendagruppen als Partner für die Klimaschutzarbeit gewonnen werden können.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	✓
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure, z.B. Agenda 21	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●
Die Kommune führt diese Maßnahme bereits durch.	✓

Klimaschutz-Steckbrief BEMPFLINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten BEMPFLINGEN



Name: BEMPFLINGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): 627 ha

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	150 ha (24 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	367 ha (59 %)	44 %
Waldfläche:	100 ha (16 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	6 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	4 ha (1 %)	1 %

Einwohner (2017): 3.499

Beschäftigte (gesamt, 2017): 1.260

Verarbeitendes Gewerbe:	527 (42 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	733 (58 %)	67 %

Industriebetriebe: Kunststoffhersteller, Metallverarbeitungsunternehmen, Maschinenbau

Bürgermeister: Bernd Welser

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Bempflingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

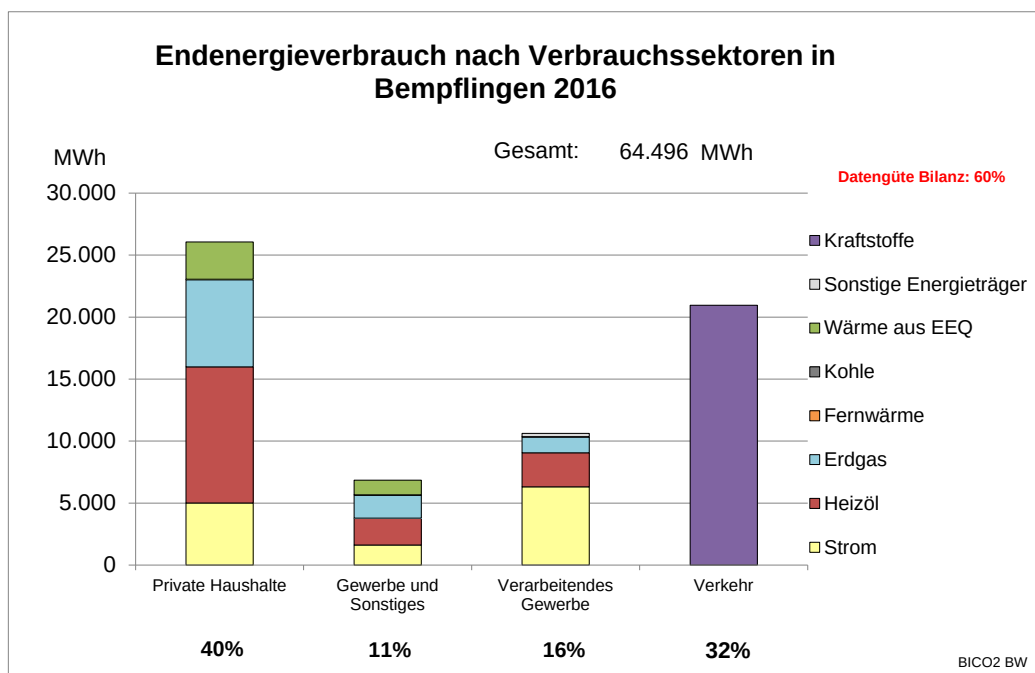


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Bempflingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Bempflingen 64 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 26 GWh etwa 40 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 7 GWh (11 %) und im Sektor Industrie 11 GWh (16 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 32 % (21 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 16 GWh und 25 % der dominierende Energieträger in Bempflingen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (13 GWh), sowie der Erdgasanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 16 % (10 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 7 % (4 GWh) bzw. 0,4 % (0,3 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren mit etwa 21 GWh bzw. 32 %, den größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Bempflingen etwa 22.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Bempflingen einen Anteil von 38 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 30 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 22 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 10 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

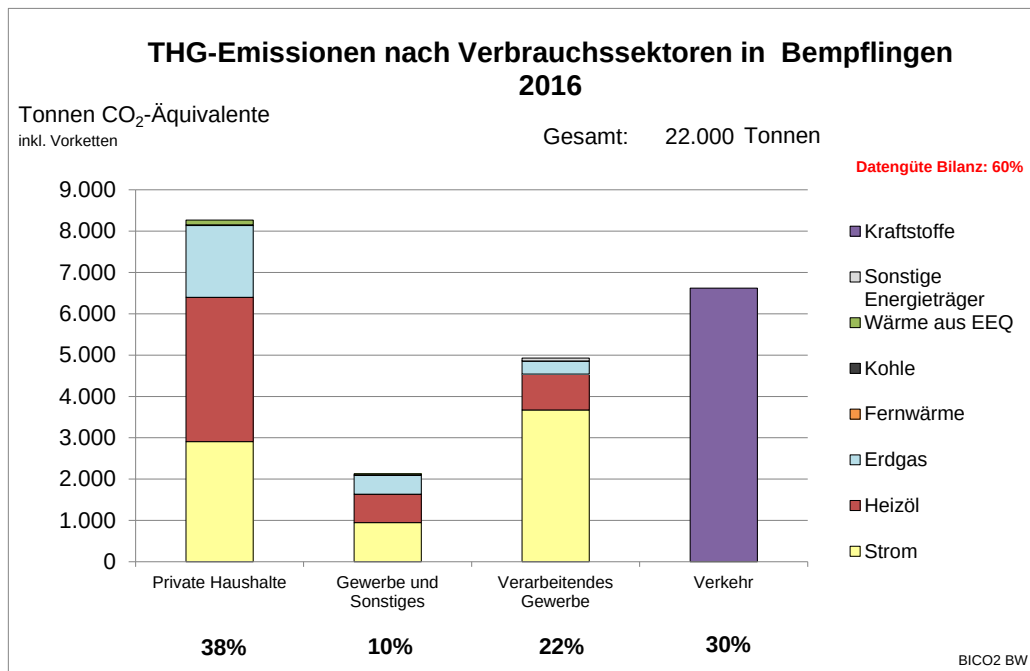


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Bempflingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Bempflingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Bempflingen wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Bempflingen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und auch besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Bempflingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Bempflingen etwa im Bundesdurchschnitt, aber auch leicht schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Bempflingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 13 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Bempflingen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Bempflingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Bempflingen zu 14 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Bempflingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Bempflingen ergibt sich ein Wert von 7.500 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Bempflingen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der landkreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Bempflingen ergibt sich ein Wert von 9.600 kWh pro Beschäftigten. Bempflingen liegt bei diesem Indikator deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der kreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Bempflingen wurden etwa 4.600 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Bempflingen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

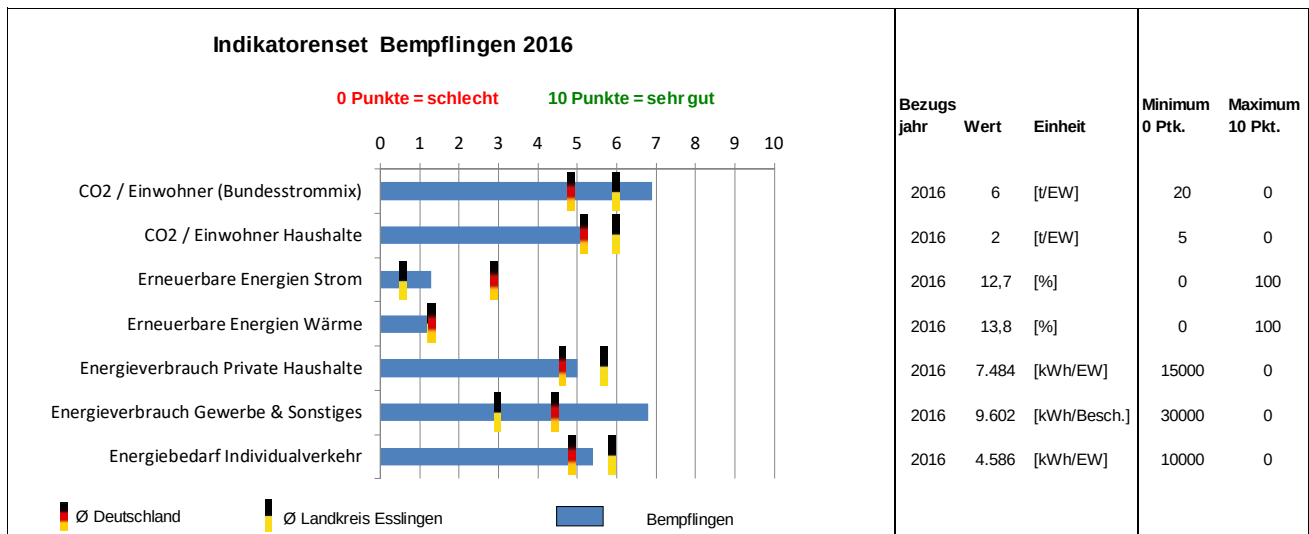


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Bempflingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Bempflingen bereits aktiv ist. Hierfür wurde Bempflingen gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Bempflingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

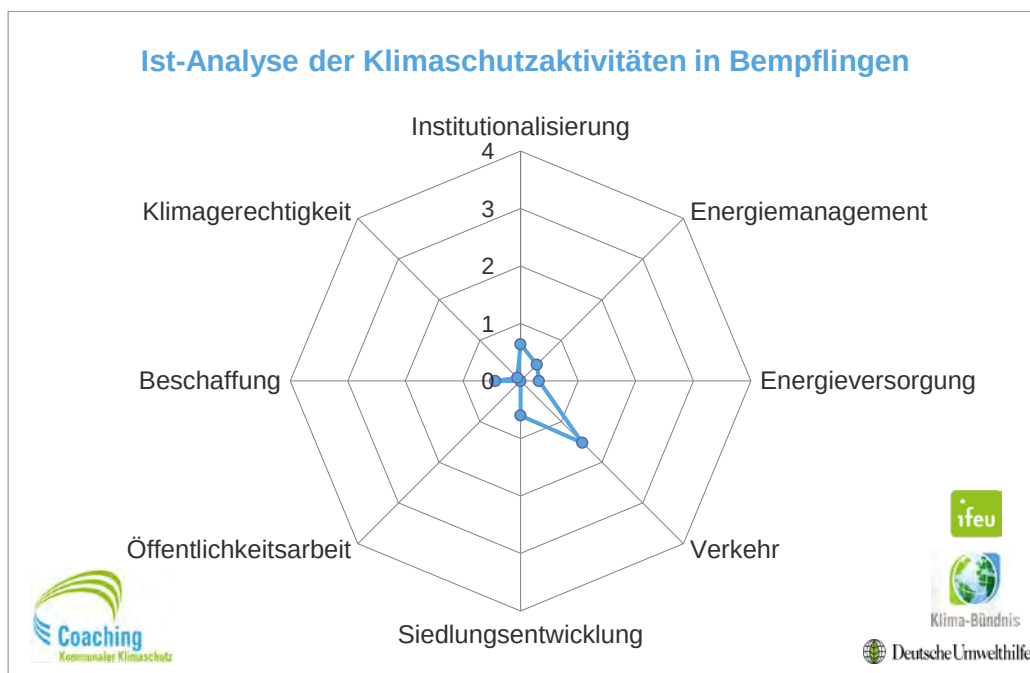


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Bempflingen in den Bereichen Institutionalisation, Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Regelmäßig werden neue Förderprogramme recherchiert und intern ausgewertet.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen).
- Eine energetische Optimierung bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Energiegenossenschaften werden von der Kommune unterstützt.
- Es gibt eine Dachflächenbörse für PV-Anlagen bzw. werden kommunale Dächer für PV-Anlagen Dritter (z.B. Bürger) zur Verfügung gestellt.
- Es gibt Ziele/Konzepte zur Verbesserung des regionalen ÖPNV-Angebots sowie zur besseren Einbindung der Kommune in ein regionales Radwegenetz.
- Die Kommune ist in verkehrsbezogenen regionalen Planungen (z.B. Radverkehrskonzept, Nahverkehrsplan) mit den entsprechend verantwortlichen Personen/Ämtern aktiv vertreten.
- Bei der Bewertung von städtebaulichen Entwürfen werden Aspekte wie Kompaktheit und flächenreduziertes Bauen berücksichtigt.
- Bei Strom und Papierprodukten hat die Kommune eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Bempflingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Die Gemeinde saniert seit rund 10 Jahren ein kommunales Gebäude nach dem anderen (aktuell die Grundschule Auf Mauern).
- Die Straßenbeleuchtung wird sukzessive auf LED-Leuchtmittel umgestellt (erster Abschnitt wurde 2019 umgesetzt).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

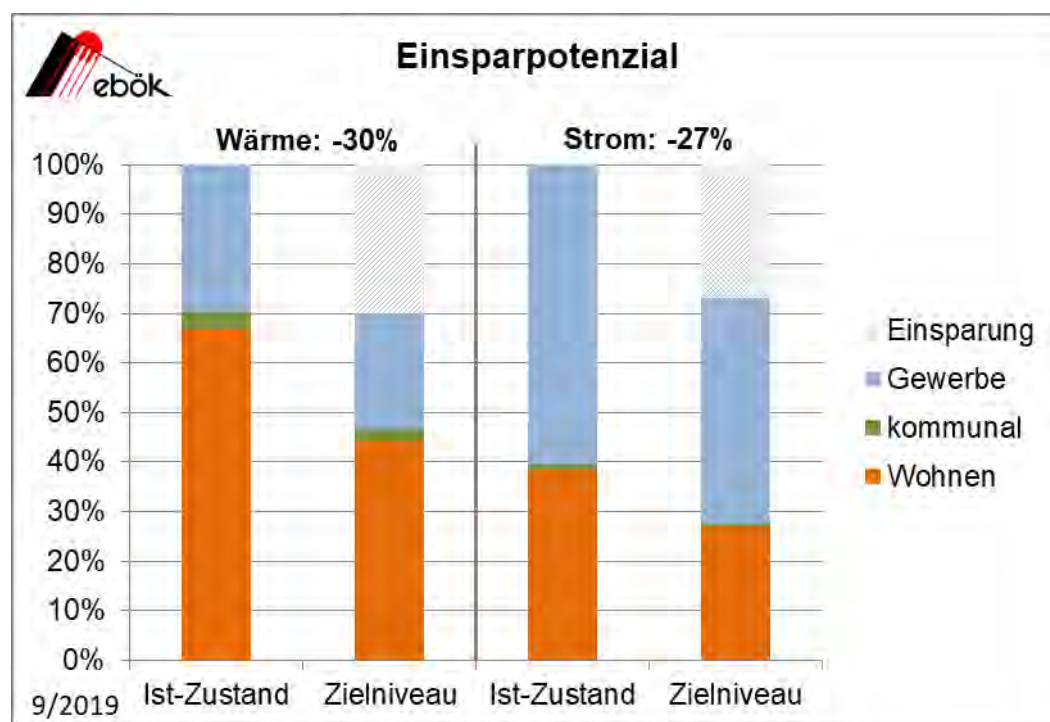


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	34 %	38 %	22 %	30 %	28 %	25 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und circa ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Die Sektoren Wohnen sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) stellen hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

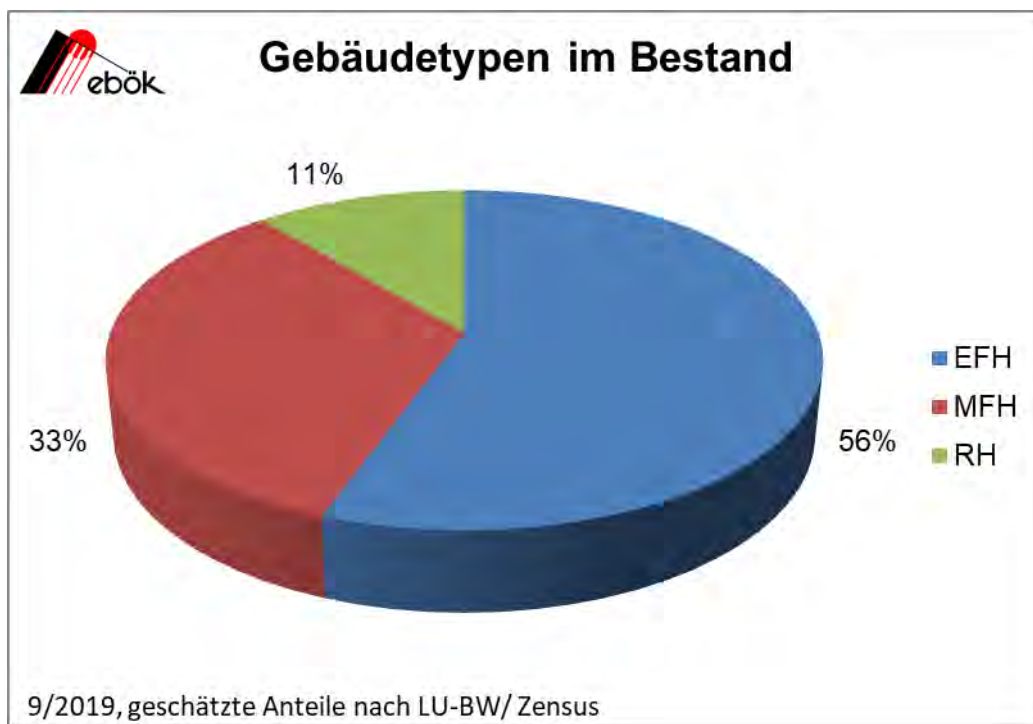


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Bempflingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) mit einem Drittel einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

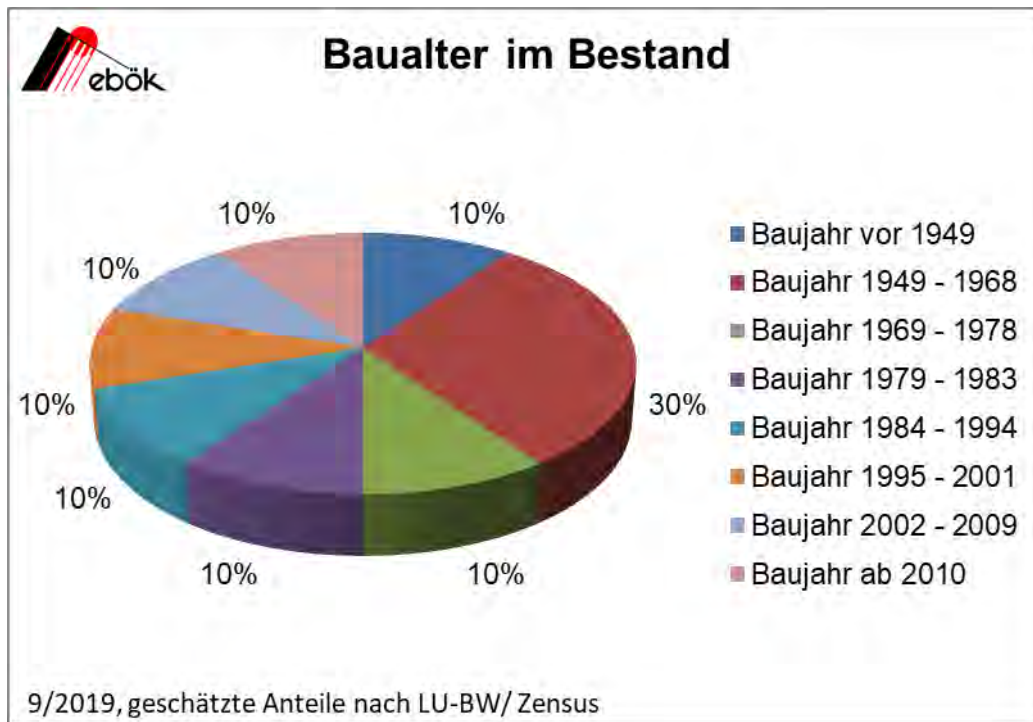


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Bempflingen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

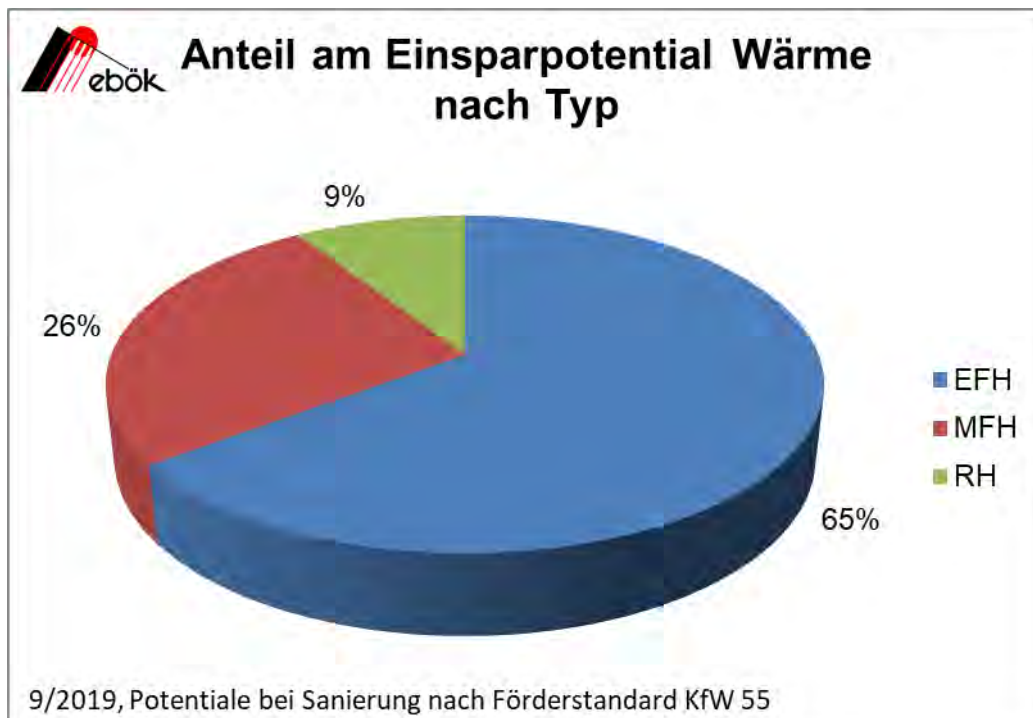


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Bempflingen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

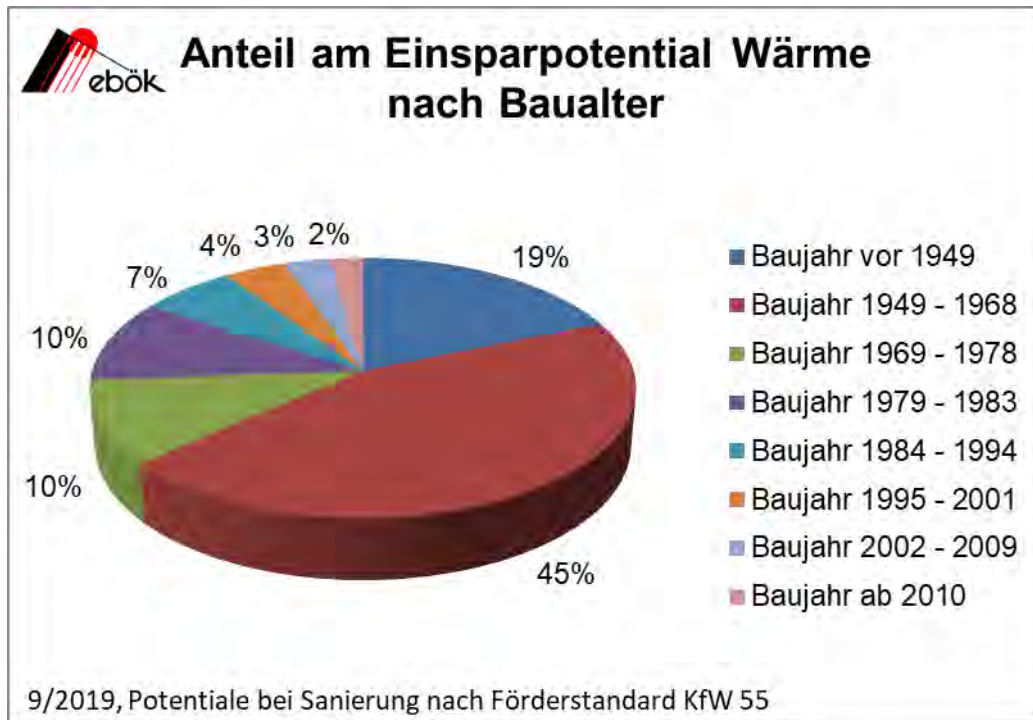


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Bempflingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit knapp drei Viertel den überraschenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur circa 50 %.

Damit kommt diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

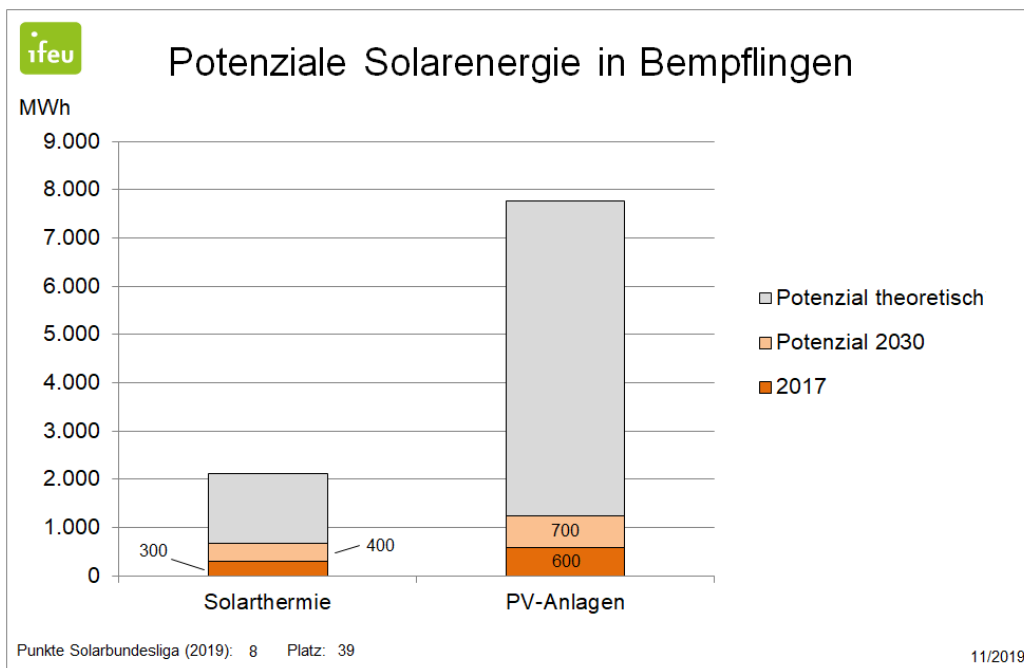


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Bempflingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 600 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Bempflingen aktuell 8 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 39 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 700 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.200 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.100 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 7.800 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 60 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Bempflingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Bempflingen 4.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 3.200 MWh verfeuert.

Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 700 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch wenige weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 200 MWh vorhanden.

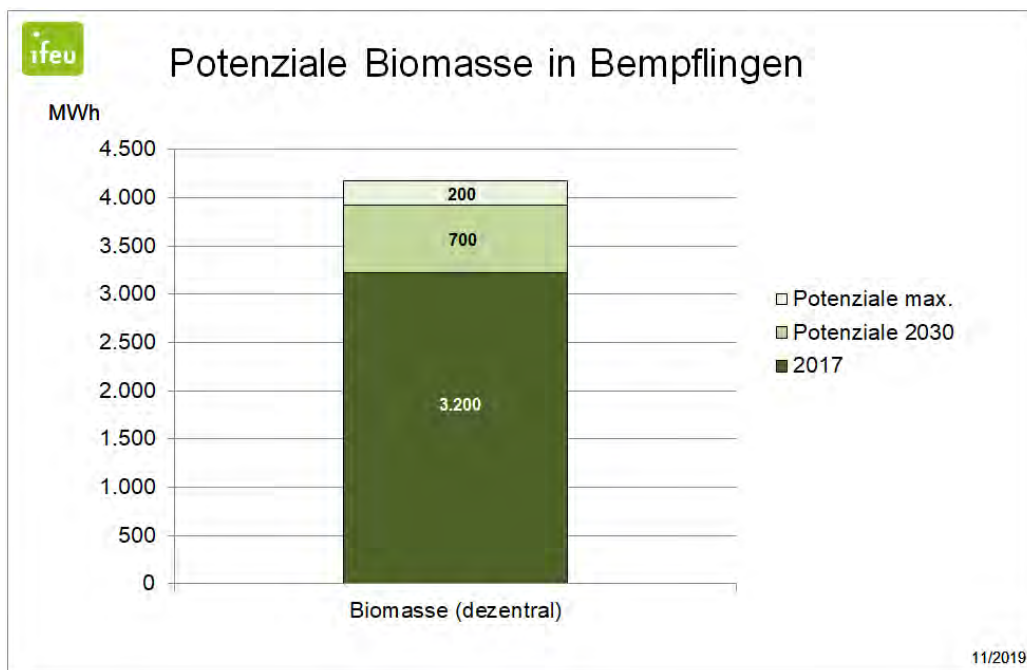


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Bempflingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Bempflingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus, Metzinger Straße 3	1.505	Gas	151,5	++	k.A.	k.A.
Feuerwehrmagazin, Talstraße 23 mit Bauhof, Talstraße 21	1.322	Gas	142,4	++	15,2	++
Bürgerhaus Kleinbettlingen, Bergstraße 6	400	Strom	22,4	-	5,0	++
Grundschule Auf Mauern mit Schulturnhalle, Schulstraße, Kindergarten mit Wohngebäude sowie Krippe Auf Mauern	2.605	Gas	441,2	+++	36,8	+++
Kindergarten Hanflandweg, Hanflandweg 10 + Nebengebäude	408	Gas	71,5	+++	6,5	-
Kindergarten Teckstraße	349	Heizöl	49,3	++	7,5	+++
Dorfgemeinschaftshaus Kleinbettliner Straße 23	2.085	Gas	160,8	-	29,4	++
Bahnhof (Jugendtreff/ Wohnungen)	268	Gas	86,2	+++	k.A.	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

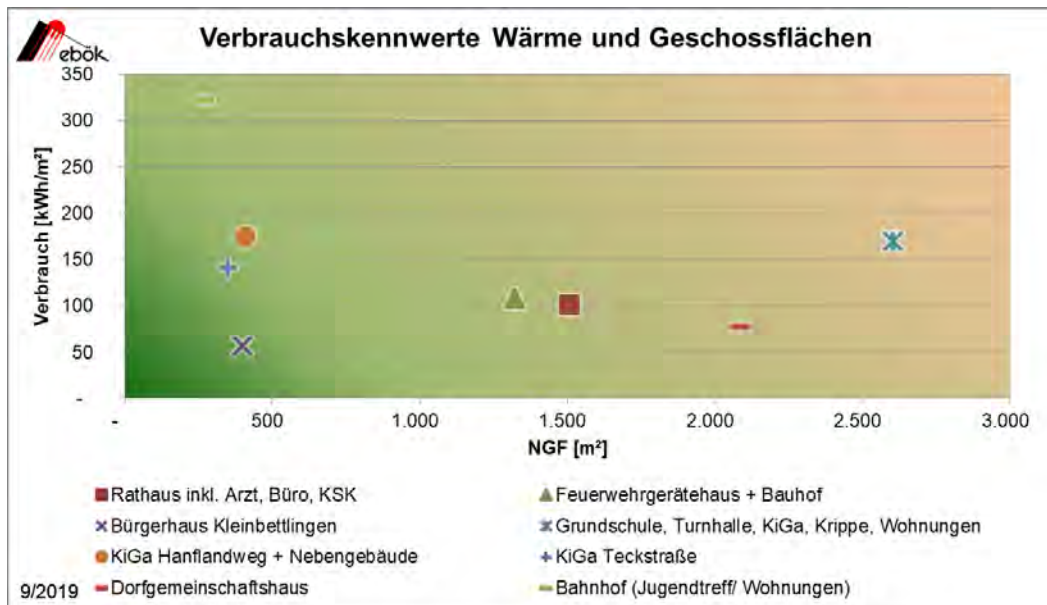


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

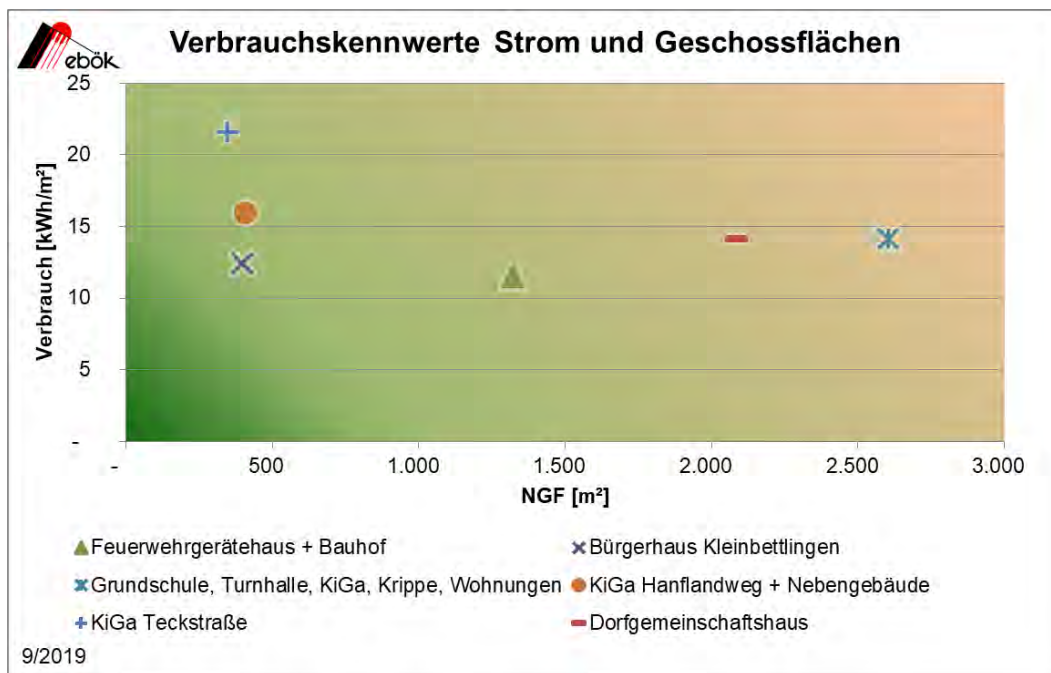


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

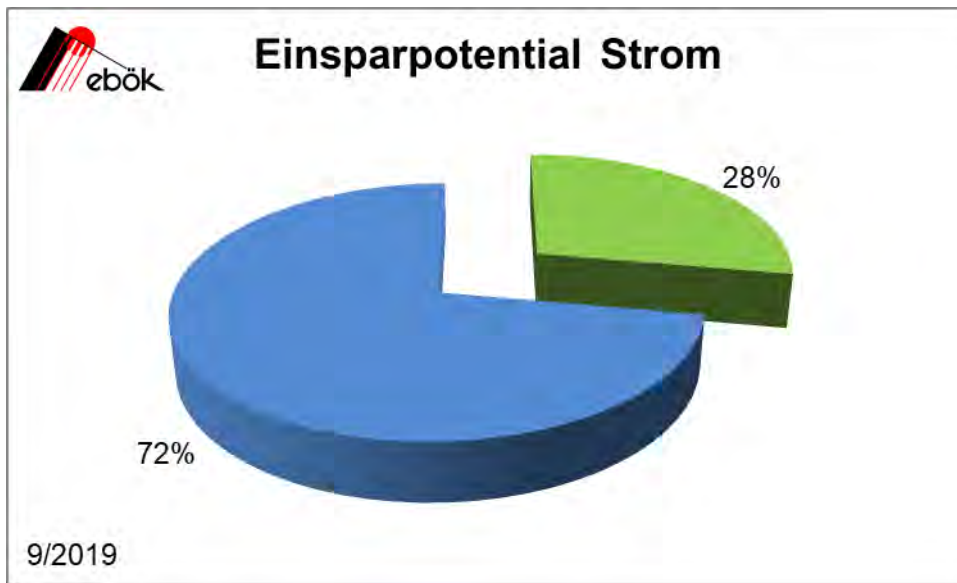


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 38 % des Wärmeverbrauchs sowie 28 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Bempflingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Bempflingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Bempflingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Bempflingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Grundschule, Turnhalle, Kindergarten, Krippe, Wohnungen	X	X
Kindergarten Hanflandweg + Nebengebäude	X	
Kindergarten Teckstraße	X	X
Bahnhof (Jugendtreff/ Wohnungen)	X	evtl.

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Feuerwehrmagazin, Talstraße 23 mit Bauhof, Talstraße 21“, „Grundschule Auf Mauern mit Schulturnhalle, Schulstraße, Kindergarten mit Wohngebäude sowie Krippe Auf Mauern“, „Kindergarten Hanflandweg mit Nebengebäude“ und „Bahnhof“ (Jugendtreff/ Wohnungen) wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Bempflingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Die bereits sehr informative Homepageseite zum Klimaschutz sollte um spezifische Aktivitäten der Kommune ergänzt werden.

Das Energiemanagement sollte verstärkt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●●●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief BEUREN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten BEUREN



Name:	BEUREN	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.169 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	157 ha (13 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	579 ha (50 %)	44 %
Waldfläche:	419 ha (36 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	10 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	4 ha (0,4 %)	1 %
Einwohner (2017):	3.585	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	858	
Verarbeitendes Gewerbe:	0 (0 %) ¹	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	858 (100 %)	67 %
Industriebetriebe:	Stumpp + Schüle (Herstellung von Spezialfedern), LST (Blecbearbeitungen)	
Bürgermeister:	Daniel Gluiber	

¹ Daten wurden in Statistik geschwärzt, da nur ein Betrieb des Verarbeitenden Gewerbes in Beuren ansässig ist.

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Beuren. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

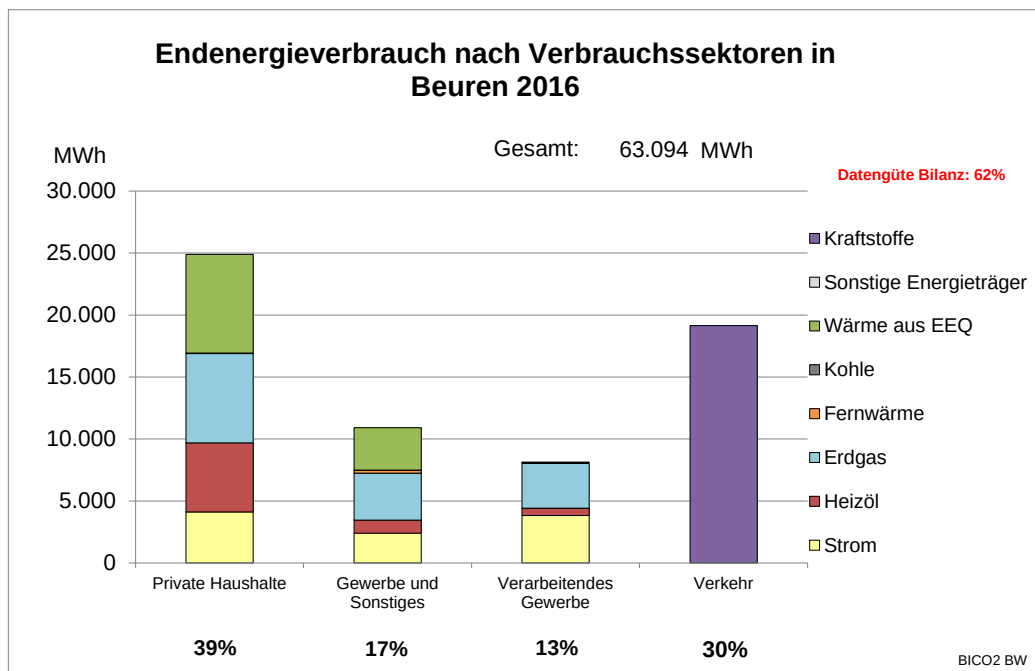


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Beuren

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Beuren 63 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 25 GWh etwa 39 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 11 GWh (17 %) und im Sektor Industrie 8 GWh (13 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 30 % (19 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 15 GWh und 23 % der dominierende Energieträger in Beuren. Der Anteil der Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 18 % (11 GWh) sowie der Stromanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 16 % (10 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Heizöl hat mit 11 % bzw. 7 GWh einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit 19 GWh bzw. 30 %, jedoch den größten Energieanteil.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Beuren etwa 18.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Beuren einen Anteil von 33 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt ebenfalls bei 33 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 18 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 15 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

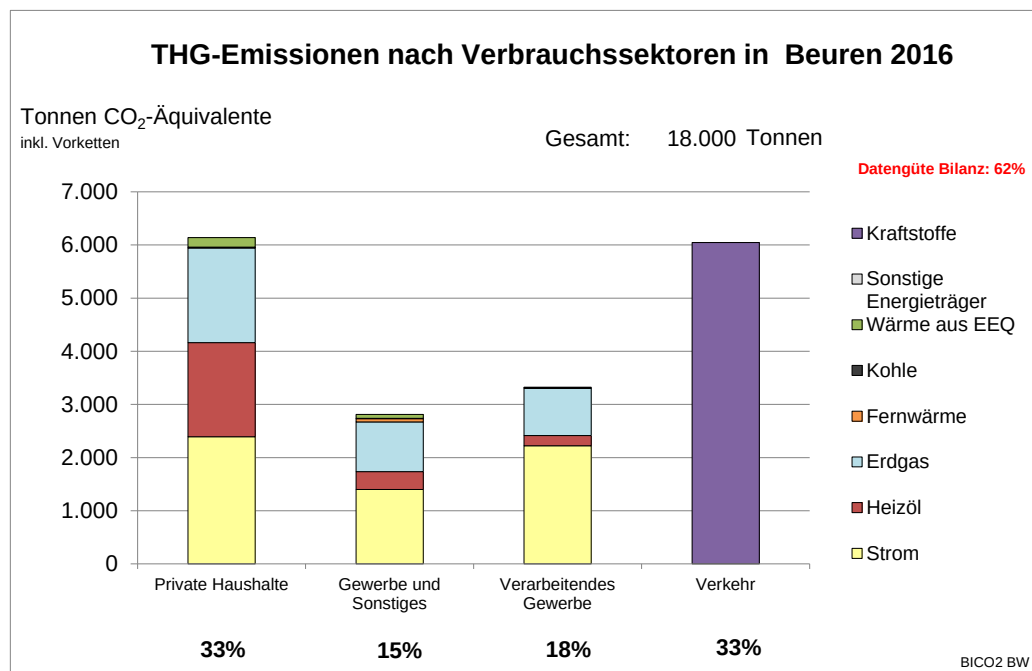


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Beuren

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100% Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Beuren ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Beuren wurden 2016 rund 5 t THG/EW emittiert. Damit liegt Beuren deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Beuren wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Beuren besser als der Bundesdurchschnitt und der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Beuren bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 12 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Beuren unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Beuren. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Beuren zu 34 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Beuren. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Beuren ergibt sich ein Wert von 7.000 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Beuren damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt und etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Beuren ergibt sich ein Wert von 12.600 kWh pro Beschäftigten. Beuren liegt bei diesem Indikator besser als der Bundesschnitt und deutlich besser als der kreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Beuren wurden etwa 4.200 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Beuren etwas besser als der Bundesschnitt.

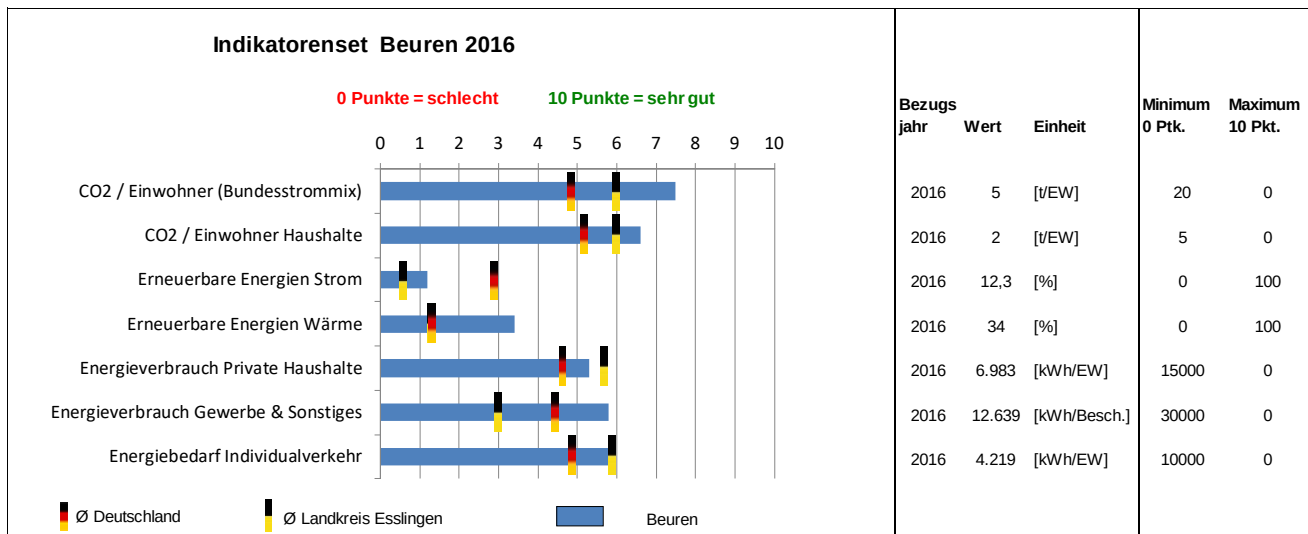


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Beuren

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Beuren bereits aktiv ist. Hierfür wurde Beuren gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Beuren schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

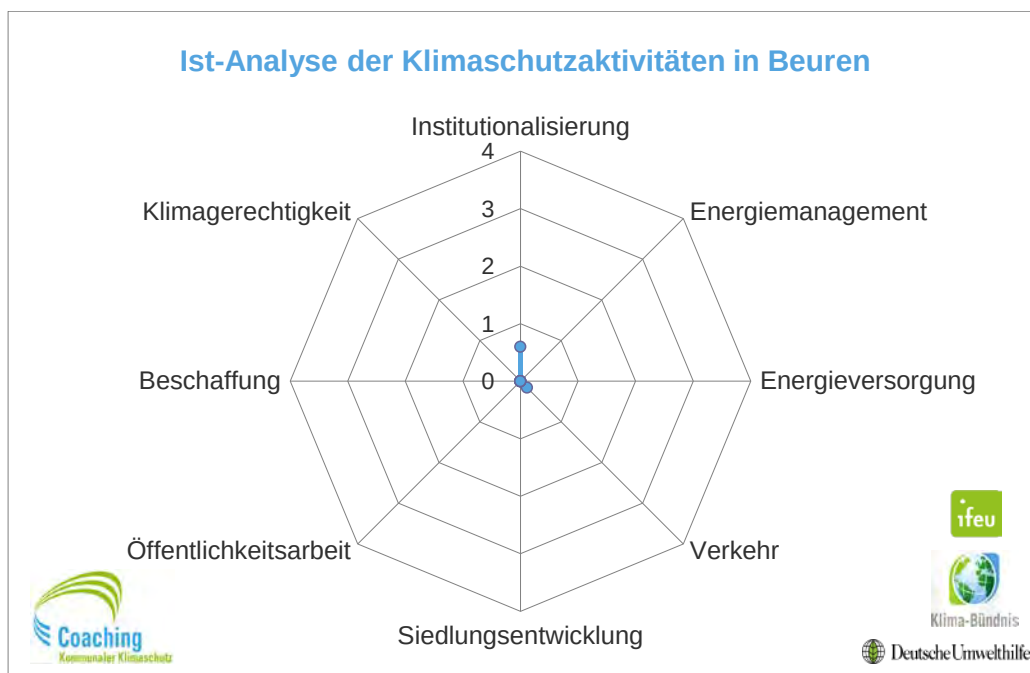


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Beuren in den Bereichen Institutionalisierung und Verkehr bereits erste Aktivitäten entwickelt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es werden regelmäßig neue Förderprogramme recherchiert und für die eigenen Gebäude und auch andere Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Vorschläge von Mitarbeiter*innen der Verwaltung und Bürgern zum Thema Klimaschutz können eingebracht werden.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Beuren hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Es sind keine spezifischen Aktivitäten bekannt.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

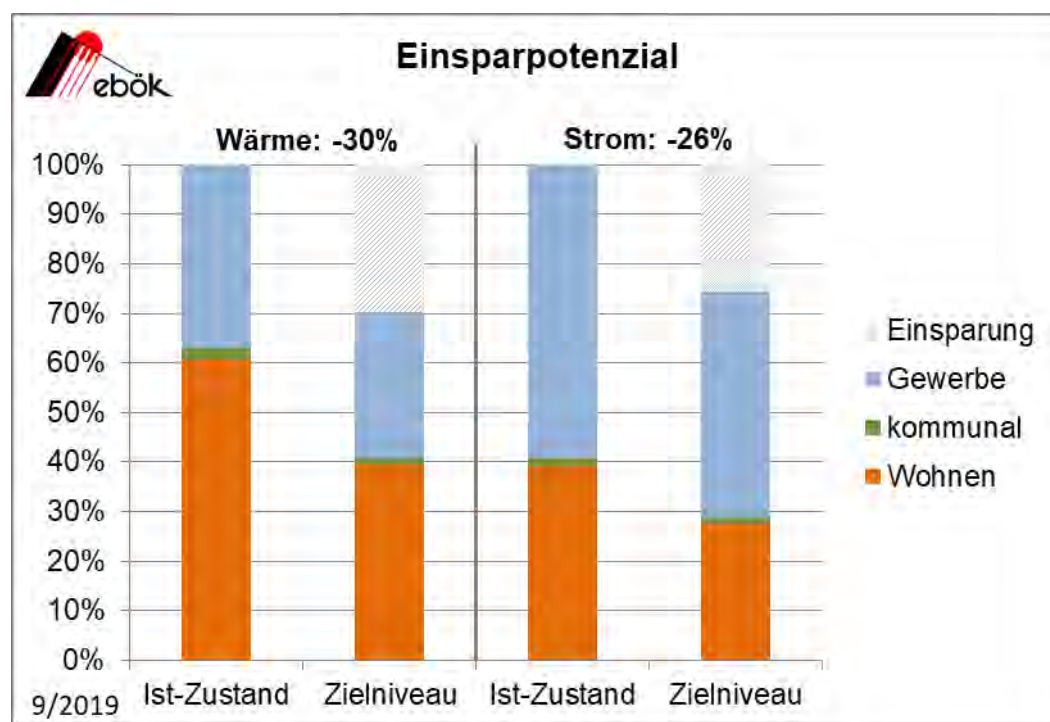


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	35 %	40 %	20 %	30 %	21 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Wärmeverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Wärmeeinsparpotentials in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude hat ein höheres Einsparpotenzial bei der Wärmenutzung und ein Einsparpotential von ca. einem Fünftel bei der Stromnutzung. Der Sektor hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

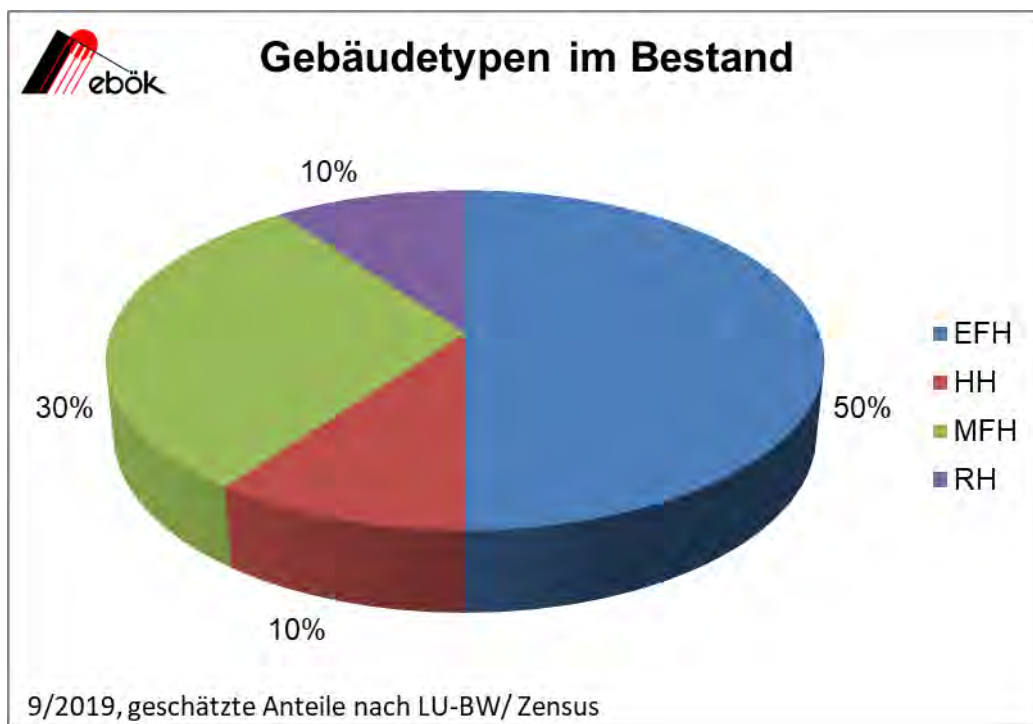


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Beuren

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) und Hochhäuser (HH) stellen im Vergleich dazu nur ein Fünftel des Bestands.

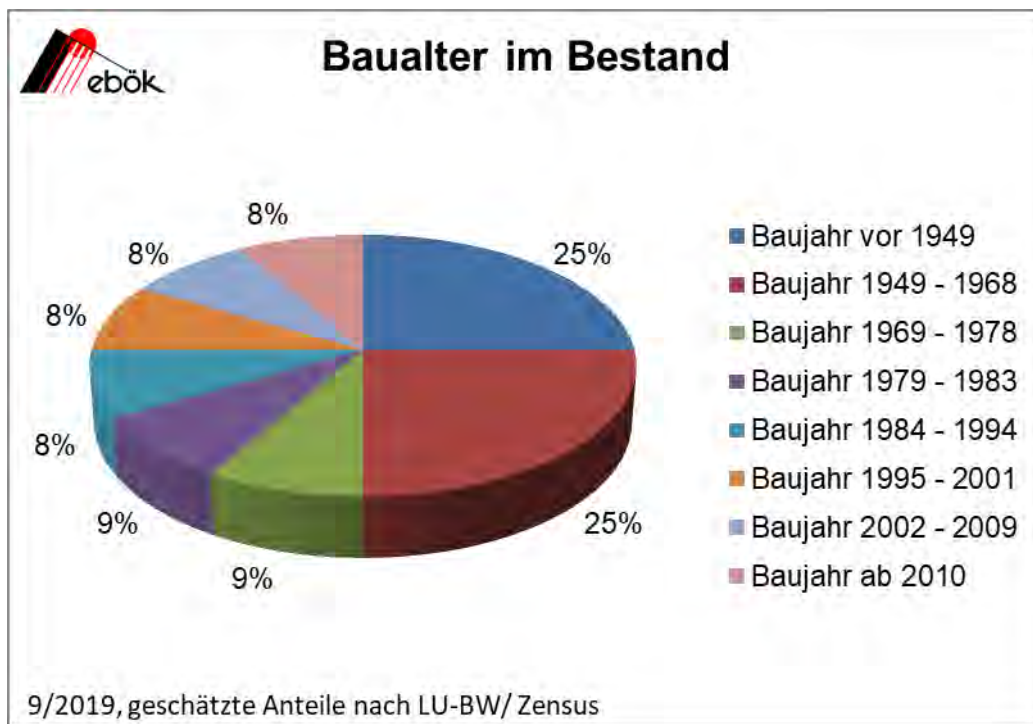


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Beuren

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

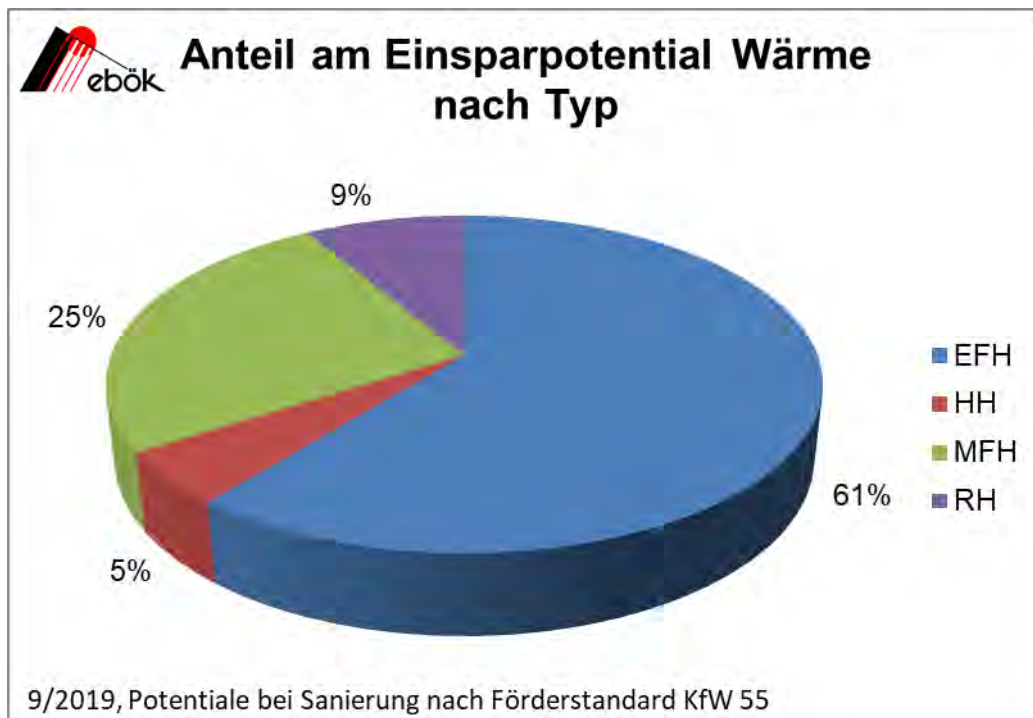


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Beuren

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) stellen etwa ein Viertel des Einsparpotentials.

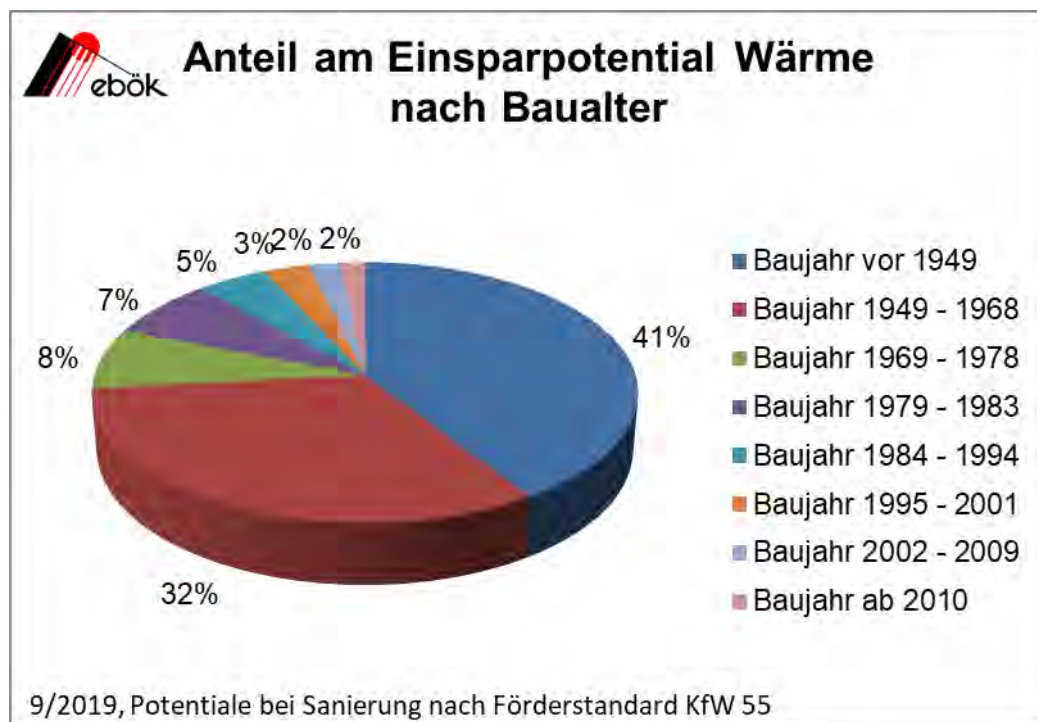


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Beuren

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit über 80 % den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

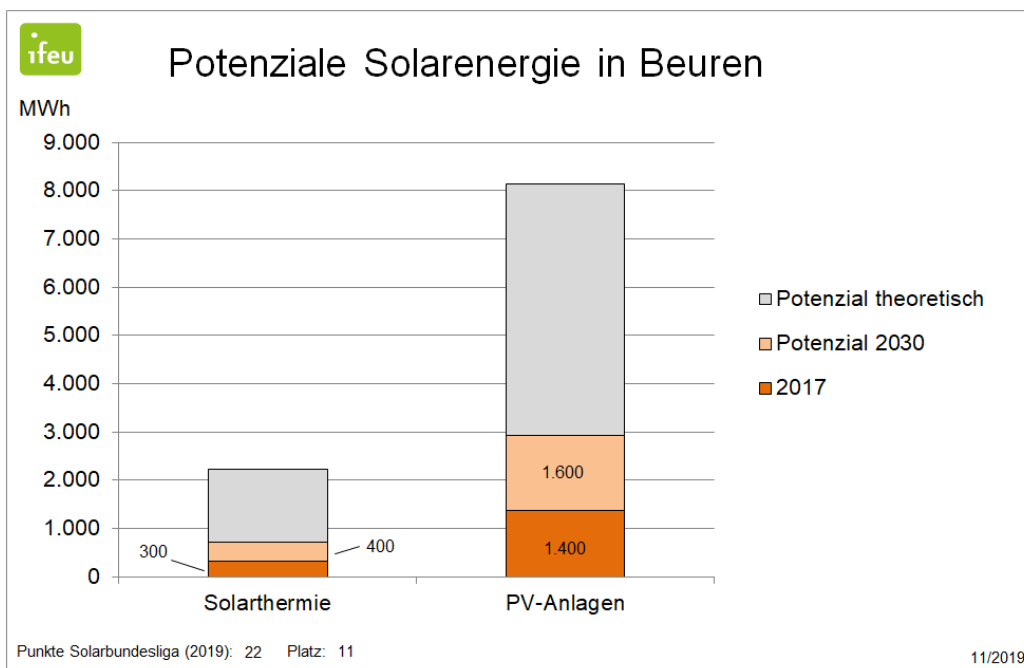


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Beuren wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.400 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Beuren aktuell 22 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 11 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 700 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.900 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.200 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 8.100 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 81 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Beuren nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Beuren 4.300 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 2.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.100 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch geringe weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 500 MWh vorhanden.

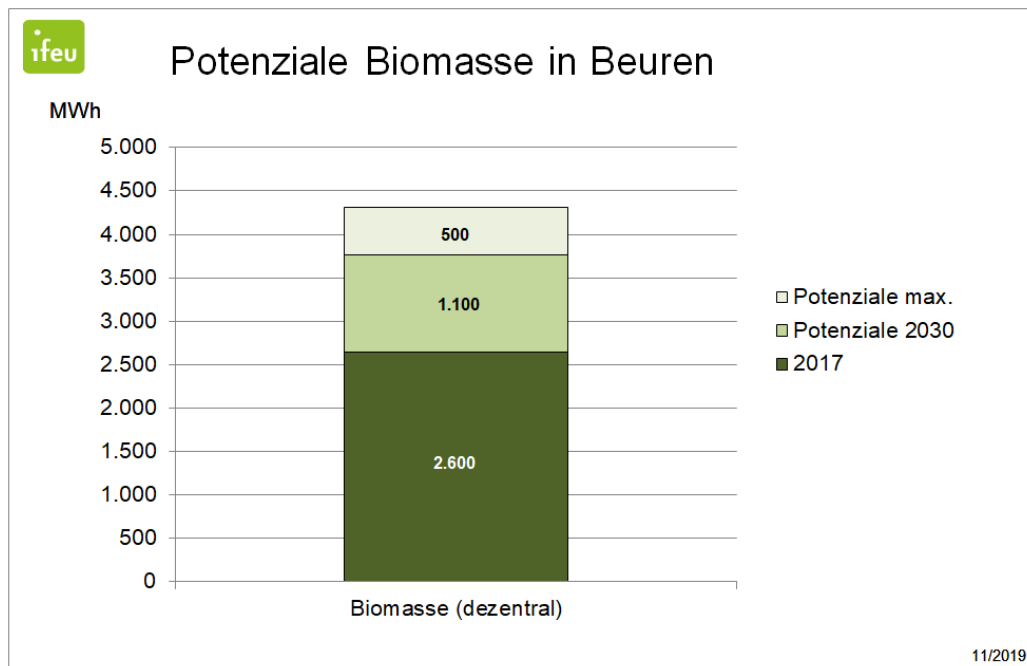


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Beuren befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Beuren konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priori- tät
Rathaus Beuren	897	Gas	128,6	+++	22,8	+++
Haus der Feuerwehr	435	Gas	97,3	+++	13,3	+++
Bauhof	555	Heizöl	k.A.	k.A.	4,1	+
Wohngebäude Garten- straße 9	117	Gas	44,3	+++	6,8	+++
Wohngebäude Tiefen- bachstraße 5	153	Gas	38,6	+++	13,2	+++
Kelter	373	Gas	21,5	-	21,6	+++
Altes Rathaus Balzholz	184	Gas	18,8	k.A.	22,8	k.A.
Grundschule Beuren +Turn- und Festhalle	2.05 5	Fernwärme (Therme)	224,7	++	22,0	+
Friedhofsgebäude	356	Diesel	k.A.	k.A.	6,7	++
Bürgerhaus	515	Gas	24,0	-	7,3	+++
Kindergarten Auf Loiren	581	Gas	66,6	+	8,0	++
Kindergarten Jahnstraße	581	Gas	119,8	+++	5,5	+
Kindergarten Kelterplatz	291	Gas	42,4	++	2,7	+
Backhaus Balzholz	23	Strom	k.A.	k.A.	1,7	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

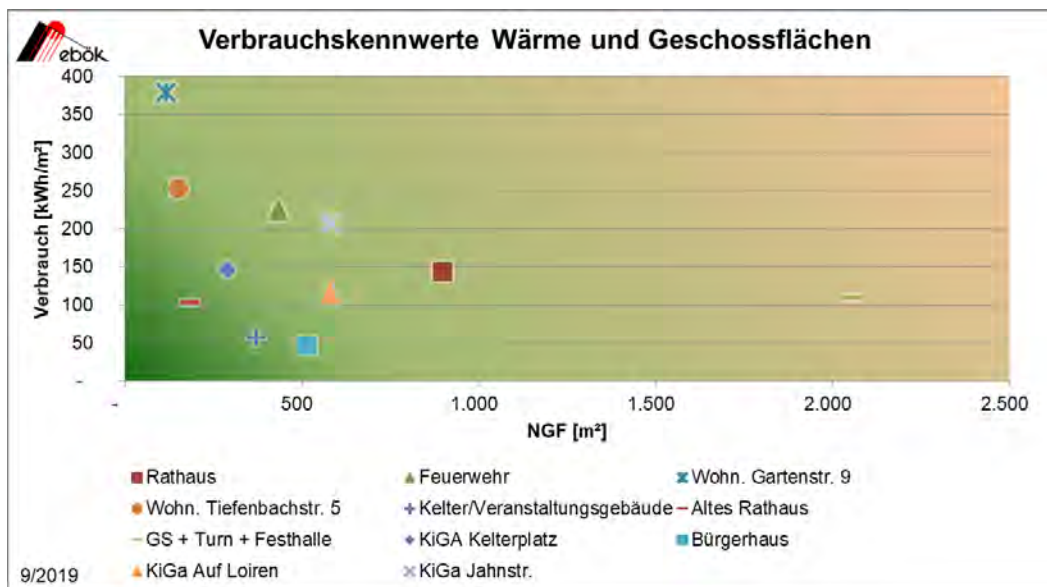


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

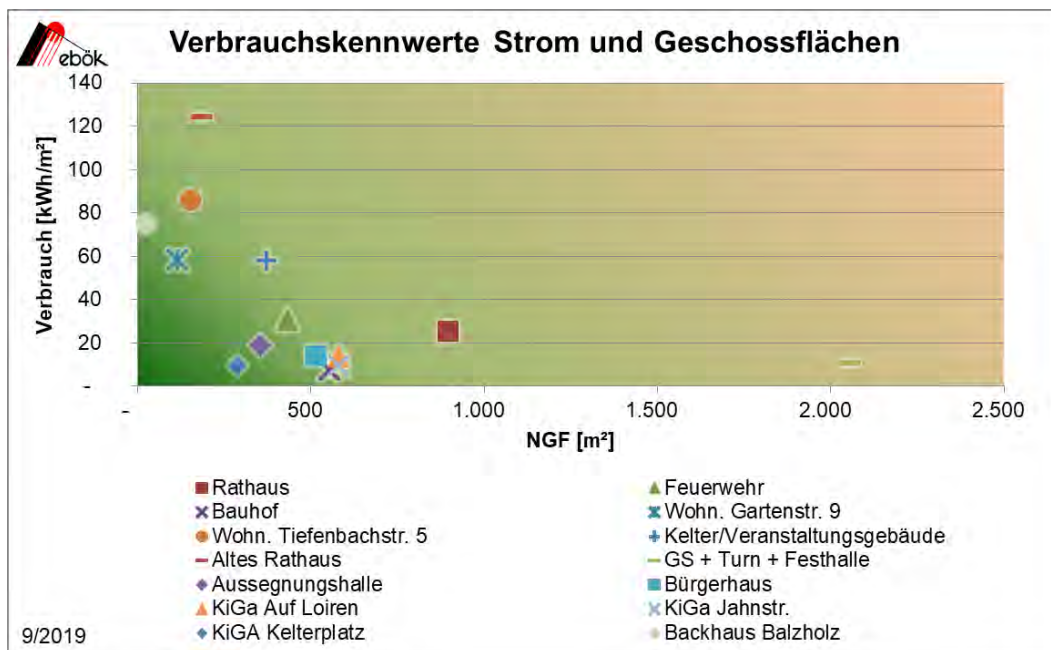


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

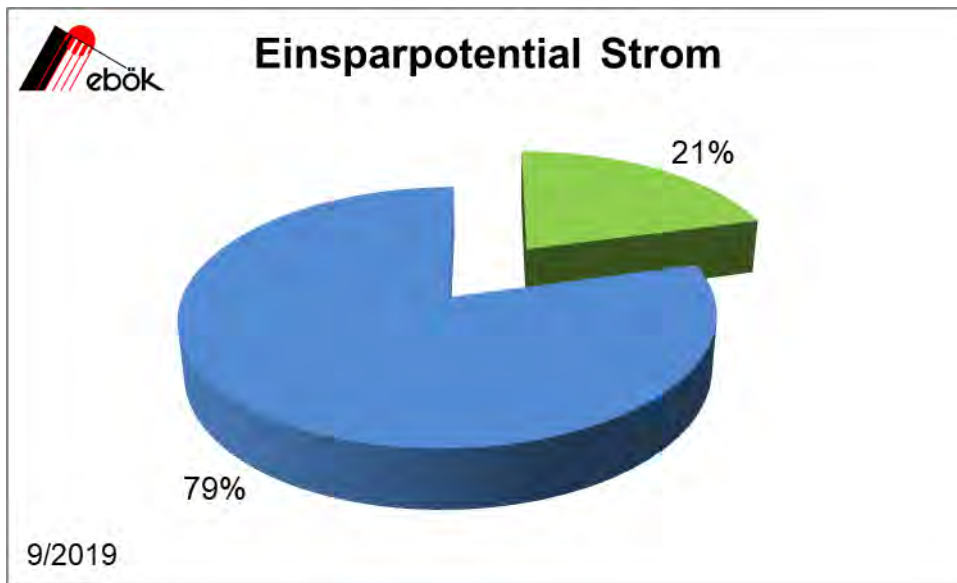


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ungefähr 43 % des Wärmeverbrauchs sowie etwa ein Fünftel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Beuren und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Beuren bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Beuren bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Beuren

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Rathaus Beuren	X	X
Kindergarten Jahnstraße	X	
Feuerwehr	X	X
Wohngebäude Gartenstr./Tiefenbachstr.	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Grundschule Beuren mit Turn- und Festhalle“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Beuren sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben. Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In den Kindergärten und der Grundschule könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief BISSINGEN AN DER TECK

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten BISSINGEN a.d.T.



Name: BISSINGEN a.d.T. Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.706 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	192 ha (11 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	1.028 ha (60 %)	44 %
Waldfläche:	461 ha (27 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	22 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	3 ha (0,15 %)	1 %

Einwohner (2017): **3.470**

Beschäftigte (gesamt, 2017): **909**

Verarbeitendes Gewerbe:	421 (46 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	488 (54 %)	67 %

Industriebetriebe: Kunststoffhersteller, Metallverarbeitung

Bürgermeister: Marcel Musolf

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Bissingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

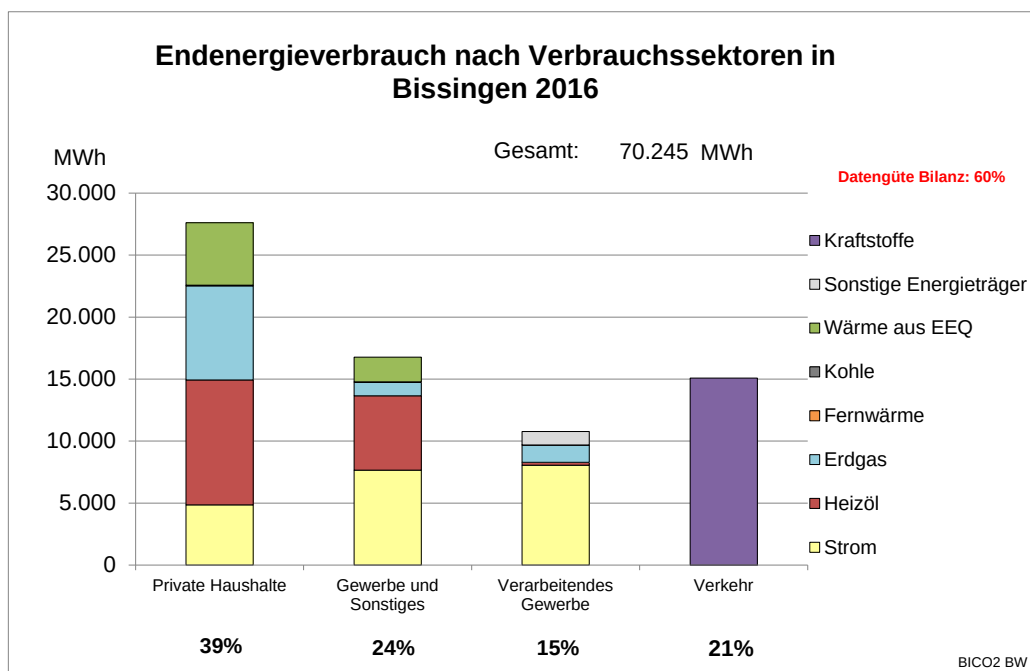


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Bissingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Bissingen 70 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 28 GWh etwa 39 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 17 GWh (24 %) und im Sektor Industrie 11 GWh (15 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 21 % (15 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Strom im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 21 GWh und 29 % der dominierende Energieträger in Bissingen. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 23 % (16 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Erdgasanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) und der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen haben einen Anteil von 14 % (10 GWh) bzw. 10 % (7 GWh). Sonstige Energieträger haben mit 2 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 15 GWh bzw. 21 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Bissingen etwa 25.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Bissingen einen Anteil von 33 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 19 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 22 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 27 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

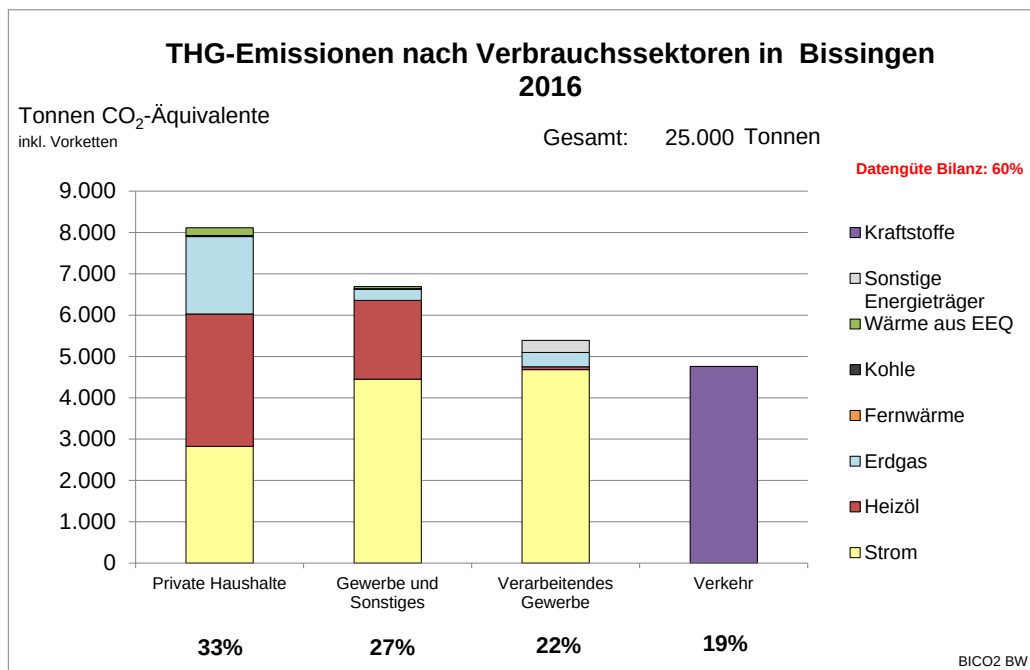


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Bissingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt.

Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Bissingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Bissingen wurden 2016 rund 7 t THG/EW emittiert. Damit liegt Bissingen besser als der Bundesdurchschnitt und etwas besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Bissingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Bissingen etwa im Bundesdurchschnitt und etwas schlechter als der landkreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Bissingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 10 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Bissingen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Bissingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Bissingen zu 20 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Bissingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Bissingen ergibt sich ein Wert von 8.000 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Bissingen damit im bundesdeutschen Durchschnitt und schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Bissingen ergibt sich ein Wert von 33.900 kWh pro Beschäftigten. Da der Energieverbrauch in Bissingen sehr hoch ist, wurde er auf der Werteskala mit 0 Punkten versehen. Daher lässt sich in der Abbildung kein blauer Balken erkennen. Bissingen liegt bei diesem Indikator daher deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der landkreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Bissingen wurden etwa 3.400 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Bissingen sowohl besser als der Bundesdurchschnitt, als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

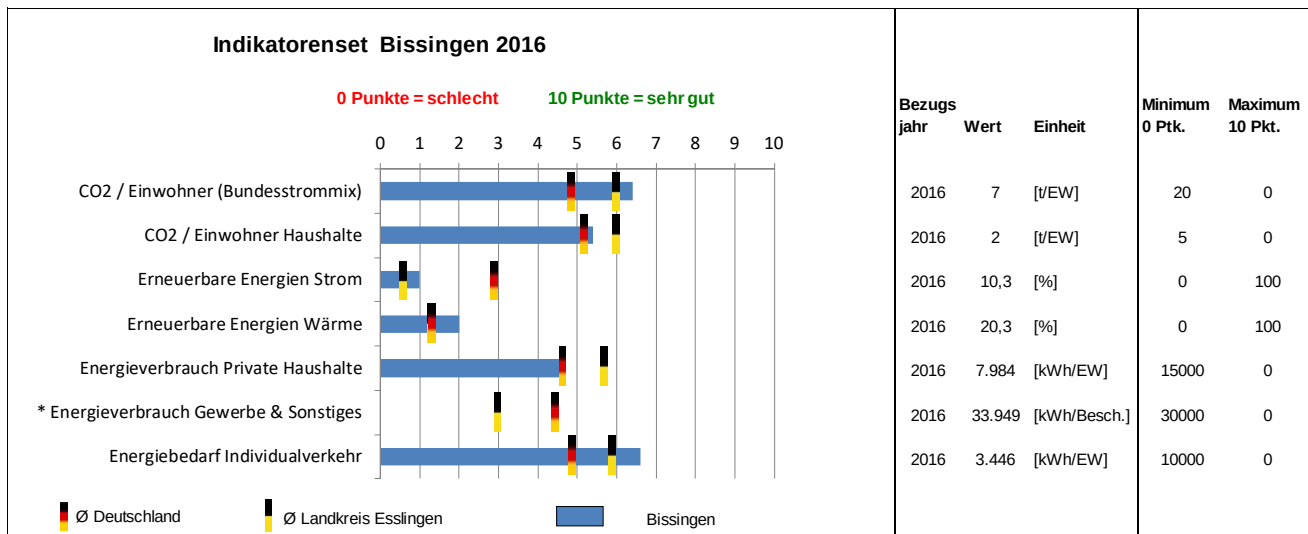


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Bissingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Bissingen bereits aktiv ist. Hierfür wurde Bissingen gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Bissingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

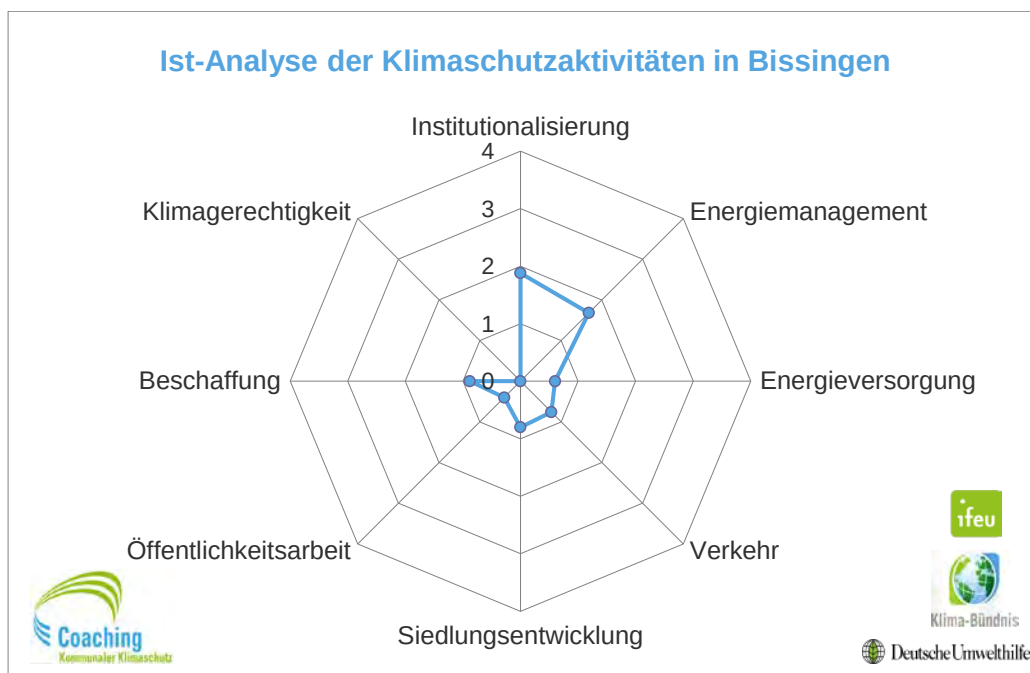


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Bissingen insbesondere in den Bereichen Institutionalisation und Energiemanagement bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt Ziele für einzelne Sektoren (Private Haushalte, Gewerbe, Industrie, Verkehr).
- Für die Umsetzung der kommunalen Gesamtziele existiert bereits ein/e Strategie/Umsetzungsplan (z.B. Energie-/Klimaschutzkonzept).
- Es gibt einen Prioritätenplan bei der Umsetzung.
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen).
- Es gibt einen jährlichen Energiebericht.
- Es gibt einen regelmäßigen Austausch mit festen Ansprechpartnern zwischen Versorger und Kommune.
- Strom- und Gasnetze sind in kommunaler Hand bzw. in der Hand eines Versorgers mit mind. 50% Beteiligung.
- Es gibt klimaschutzbezogene Ziele für den kommunalen Fuhrpark (z.B. bei der Fahrzeugbeschaffung).
- Die Belange von Fahrradfahrern und Fußgängern werden bei Straßenerneuerungsarbeiten berücksichtigt (z.B. eigene Spuren, breite Bürgersteige).
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Bei der Entwicklung von Bebauungsplänen wird die aktive Solarenergienutzung (z.B. Optimierung der Dachfläche, Berücksichtigung von Wärmnetzen oder Speicherstandorten) berücksichtigt.
- Regelmäßig werden Artikel/Beschlüsse zum Thema Klimaschutz in der Kommune veröffentlicht (lokale Zeitung, Amtsblatt).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Bissingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Es wurde eine durch die nationale Klimaschutzinitiative geförderte Einstiegsberatung durch die Energieagentur des Landkreises Esslingen durchgeführt.
- Fortbildung kommunaler Energieberater*innen als Multiplikator*innen.
- Es wurde eine Photovoltaik-Anlage auf der Gemeindehalle installiert und später erweitert.
- Erneuerung der Straßenbeleuchtung (v.a. auf LED) mit etwa 25 % Energieeinsparung.
- Holzpelletanlage im Kelterareal (Versorgung von drei kommunalen Gebäuden).
- Außenwanddämmung des Kindergartens Schulstraße.
- Erneuerung der Heizungsanlage am Schulstandort – Umrüstung auf Holzpellets.
- Erneuerung der Elektrotechnik in den Kläranlagen.

- ab 2020: Bezug von "Bienenstrom" der Stadtwerke Nürtingen für alle Bildungseinrichtungen
- Wasserversorgung: Aufbereitungsanlage Hochbehälter - Pumpentausch/ Energieeinsparung
- Verwendung von Holzspielgeräten aus zertifiziertem Holz aus Deutschland auf allen Kinderspielflächen (kein Plastik- oder Metallgeräte).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

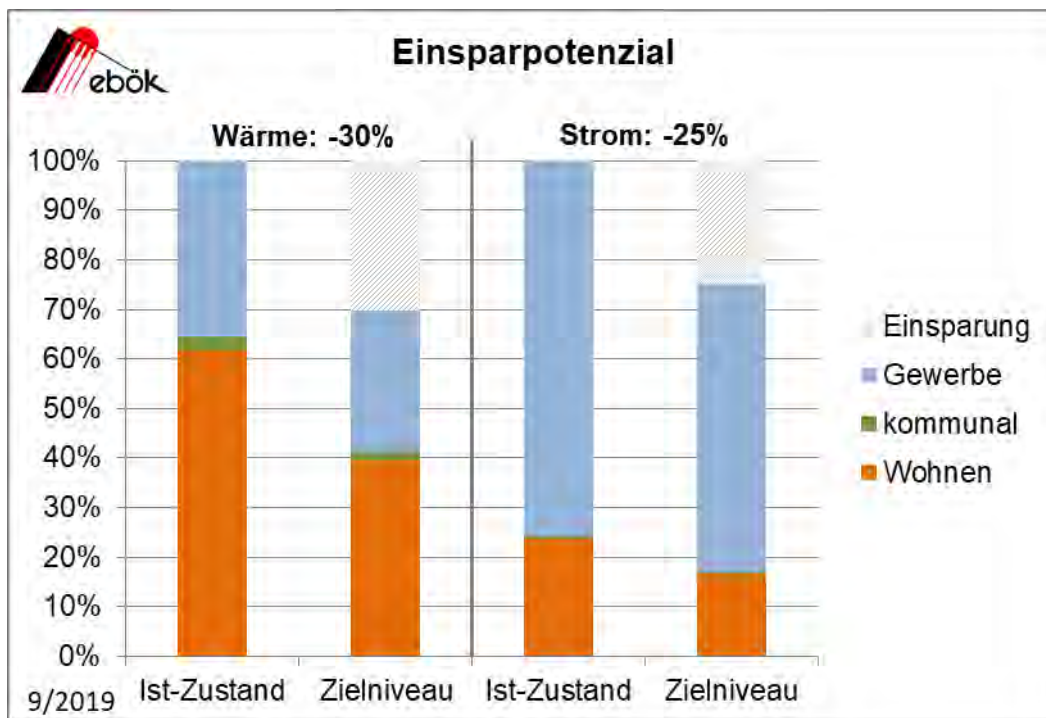


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	36 %	38 %	19 %	30 %	25 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von etwas mehr als einem Drittel für die Wärmenutzung sowie etwas weniger als einem Drittel für die Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein gering höheres Wärme-Einsparpotenzial. Das Einsparpotential im Bereich der Stromnutzung liegt bei kommunalen Gebäuden bei etwa einem Viertel. Der Sektor kommunale Gebäude hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann ca. ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs und ein Viertel des Wärmeverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Wegen seinem großen Anteil am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt.

Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9).

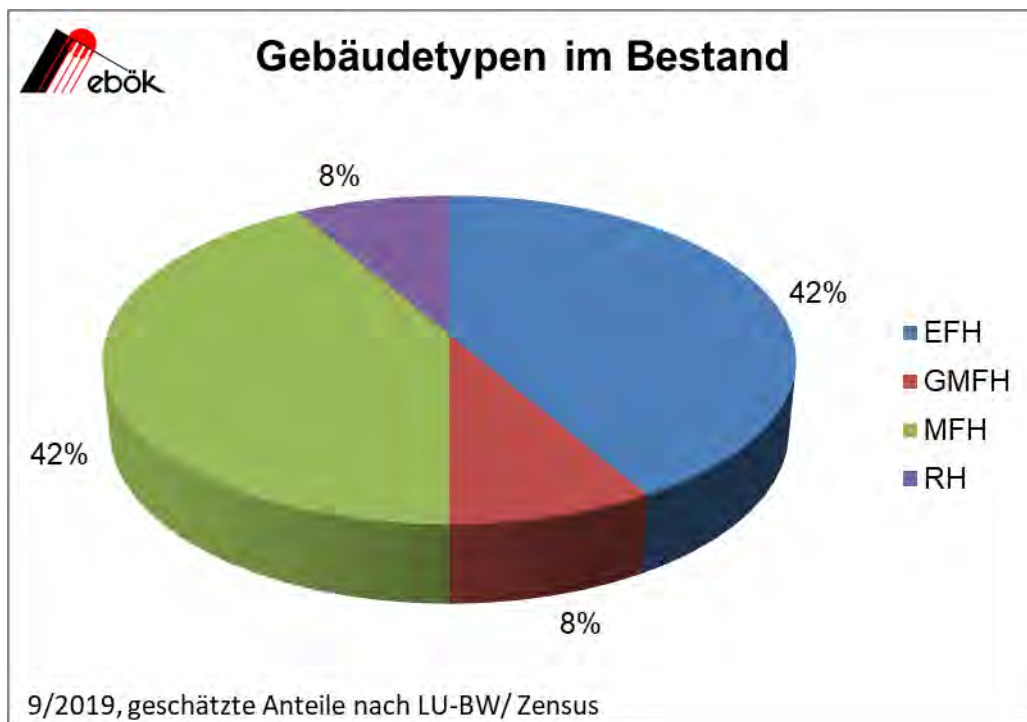


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Bissingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird zu gleichen Teilen durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) und Mehrfamilienhäusern (MFH) dominiert.

Große Mehrfamilienhäuser (GMFH) und Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

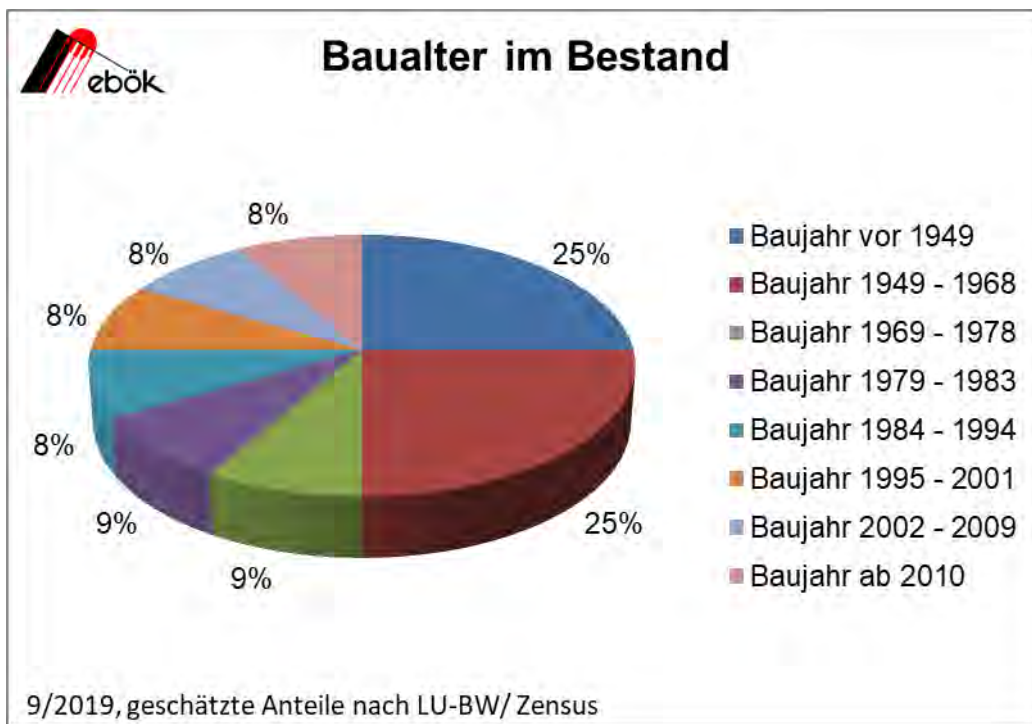


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Bissingen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich vor 1949 sowie in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

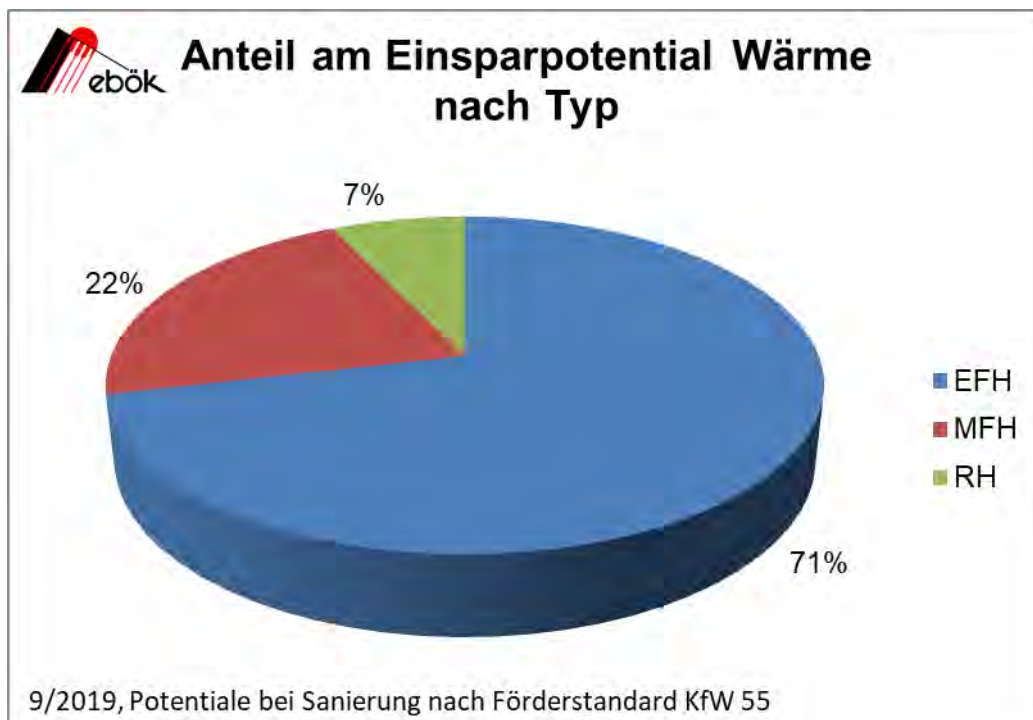


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Bissingen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Fünftel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

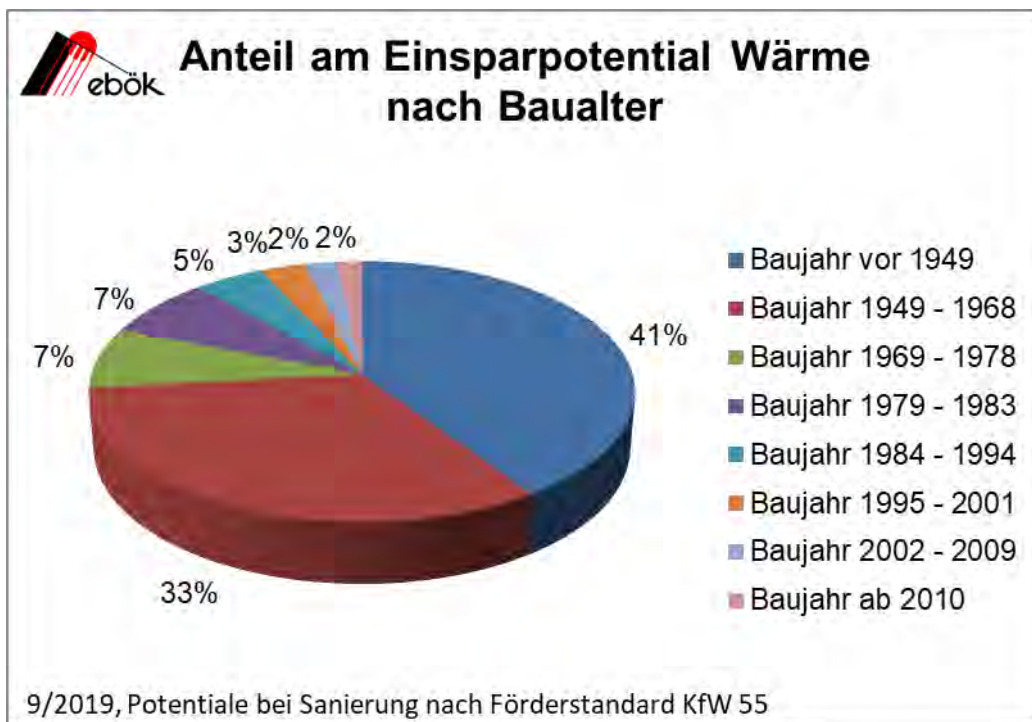


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Bissingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit über drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %. Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

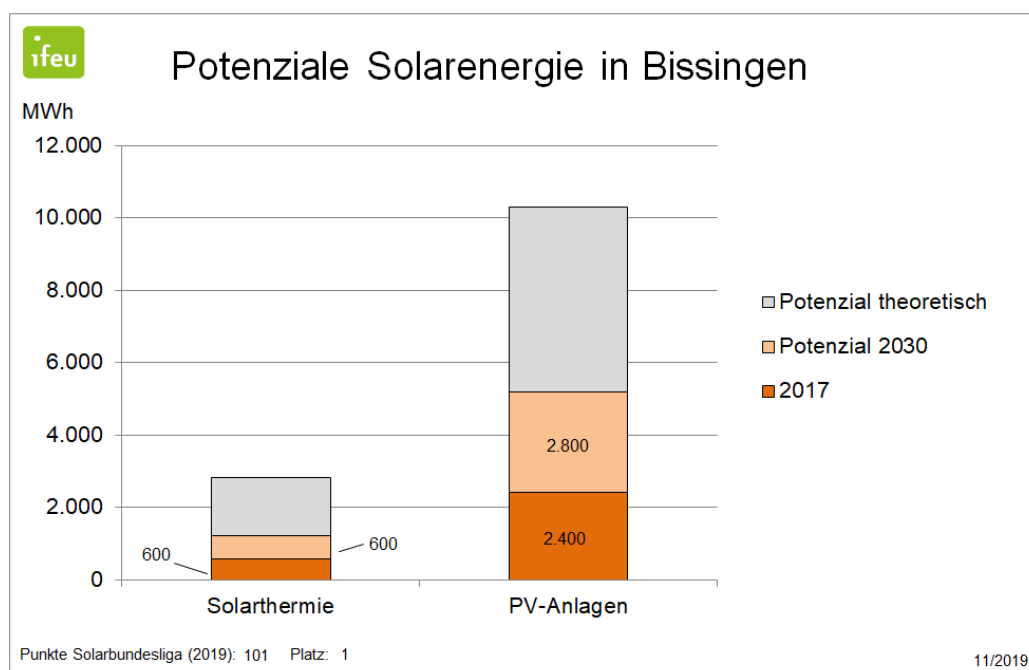


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Bissingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 600 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 2.400 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Bissingen aktuell 101 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 1 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.200 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 5.200 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.800 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 10.300 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 49 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Bissingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Bissingen 4.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 5.300 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

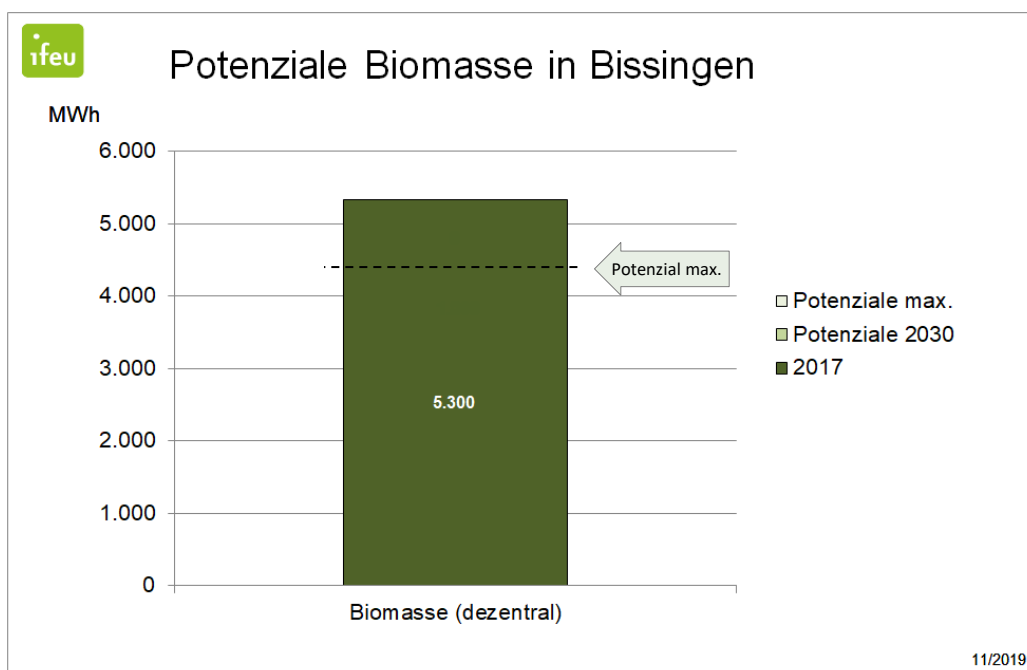


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Bissingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Bissingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priori- tät
Feuerwehr + Friedhof (Wärme)	281	Strom	19,0	+	4,1	k.A.
Feuerwehr (Strom)	187	k.A.	k.A.	k.A.	3,9	+++
Friedhof (Strom)	94	k.A.	k.A.	k.A.	0,2	-
Saal und Kindergarten mit Wohnung, Im Auchttert 29 (Wärme)	327	Heizöl	62,8	+++	k.A.	k.A.
Saal + KiGa Im Auchttert 29 (Strom)	202	k.A.	k.A.	k.A.	4,7	+++
Wohnung, Pfarrstraße 16	429	Erdgas	100,1	+++	5,1	+++
Kindergarten Teckstr.	552	Erdgas	81,5	++	7,4	++
Leichenhalle	137	Strom	6,8	++	k.A.	k.A.
Asylunterkunft & Vereins- heim	282	Erdgas	55,7	+++	12,8	+++
Feuerwehr und Garage Vordere Straße	384	Erdgas	53,7	++	4,2	++
Rathaus Vordere Str. 45	1.176	Erdgas	89,4	+	20,7	++
Rathaus Vordere Str. 48	332	Erdgas	39,2	+++	2,1	-
KiGa + Schulgeb. + Büche- rei Schulstraße	2.883	Erdgas ab 2018 Pellets	553,3	++	56,4	+
Bauhof Hintere Str. 24	444	Pellets	18,3	-	3,3	+
Wohng. Hintere Str. 26	398	Pellets	22,3	-	k.A.	k.A.
Wohng. Hintere Str. 39	241	Pellets	31,7	++	k.A.	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

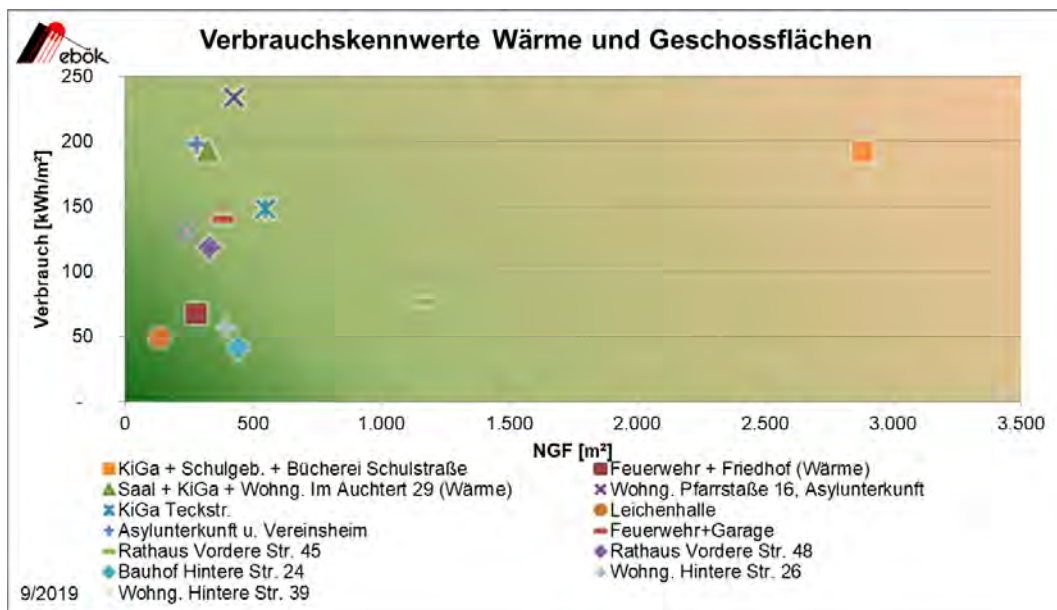


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

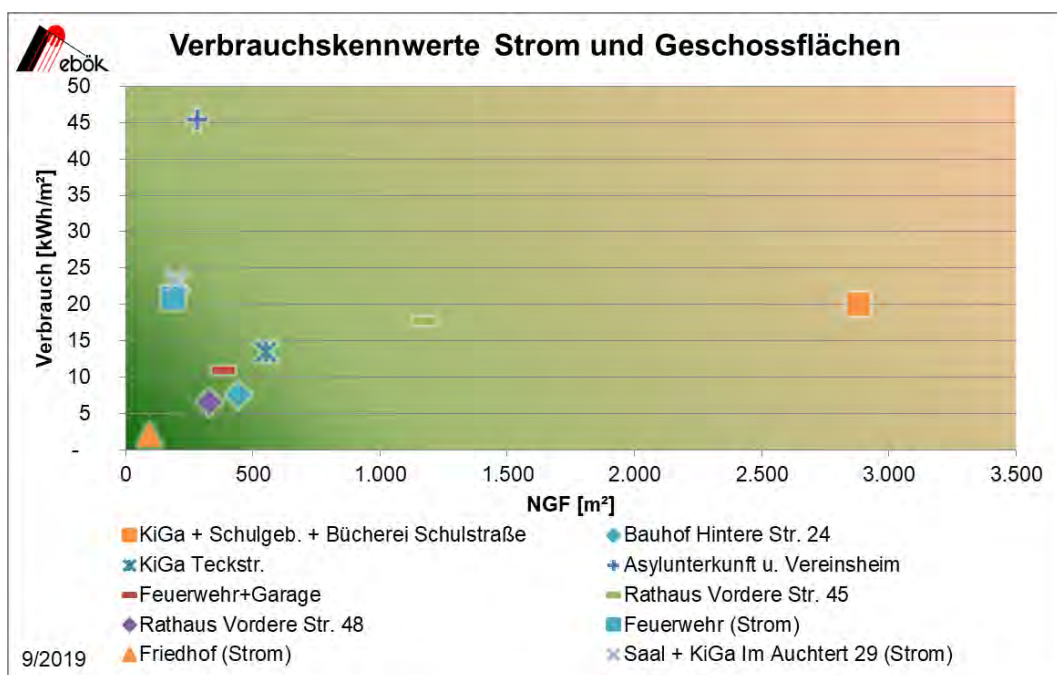


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

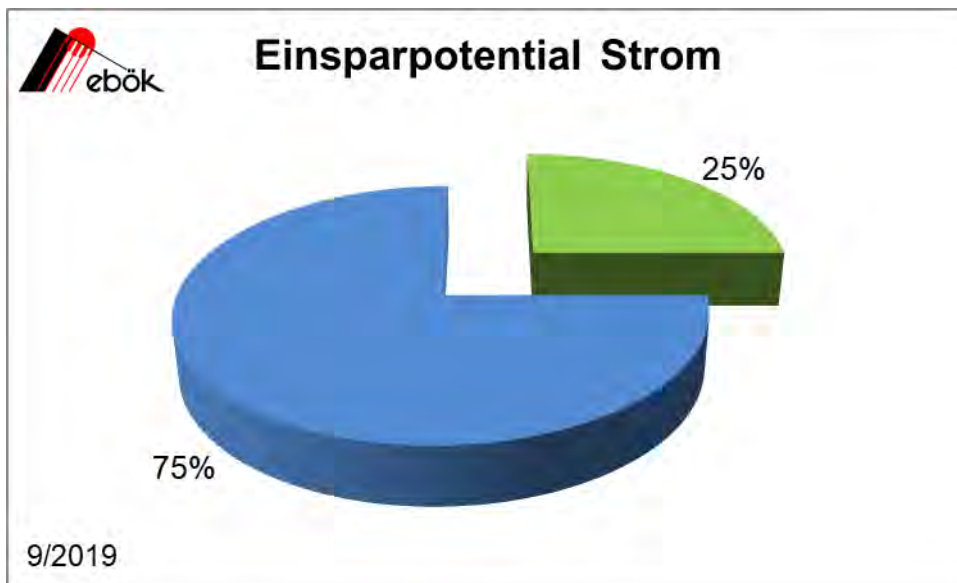


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften über ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Bissingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Bissingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Bissingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Bissingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
KiGa + Schulgeb. + Bücherei Schulstraße	X	
Wohnung Pfarrstraße 16	X	
Asylunterkunft u. Vereinsheim	X	X
Saal, Kindergarten mit Wohnung; Im Auchtert 29 (Wärme)	X	evtl.
Feuerwehr (Strom)	evtl.	X
Feuerwehr und Garage; Vordere Straße 33/1	X	
Kindergarten Teckstr.	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „KiGa + Schulgeb. + Bücherei Schulstraße“, „Im Auchtert 29“ und „Asylunterkunft und Vereinsheim“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Bissingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

In den Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Die Grundschule könnte sich um eine Teilnahme am Projekt Biosphärensulen bewerben.

Die bisherigen, vielfältigen Klimaschutzaktivitäten weiterhin stetig verstärken.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen für Kommunen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief DEIZISAU

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten DEIZISAU



Name: DEIZISAU Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **517 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	218 ha (42 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	214 ha (41 %)	44 %
Waldfläche:	61 ha (12 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	6 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	18 ha (3 %)	1 %

Einwohner (2017): **6.918**

Beschäftigte (gesamt, 2017): 2.805

Verarbeitendes Gewerbe:	1.575 (56 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.230 (44 %)	67 %

Industriebetriebe: Getränkeherstellung, Aquarienzubehör, Werkzeugherstellung, Maschinenbau, Heizkraftwerk (mit Altbach)

Bürgermeister: Thomas Matrohs

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Deizisau. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

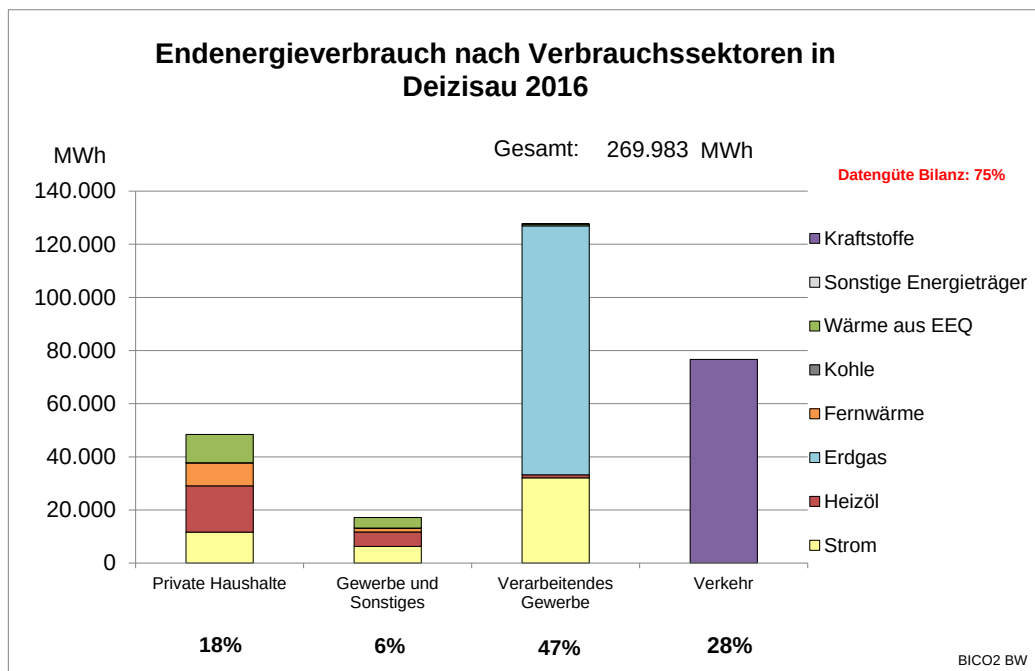


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Deizisau

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Deizisau 270 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 48 GWh etwa 18 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 17 GWh (6 %) und im Sektor Industrie 128 GWh (47 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 28 % (77 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 94 GWh und 35 % der dominierende Energieträger in Deizisau. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 19 % (50 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Der Heizölanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 9 % (24 GWh) sowie Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und Fernwärme haben mit 6 % (15 GWh) bzw. 4 % (10 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 77 GWh bzw. 28 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Deizisau etwa 87.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Deizisau einen Anteil von 17 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 28 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 48 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 7 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

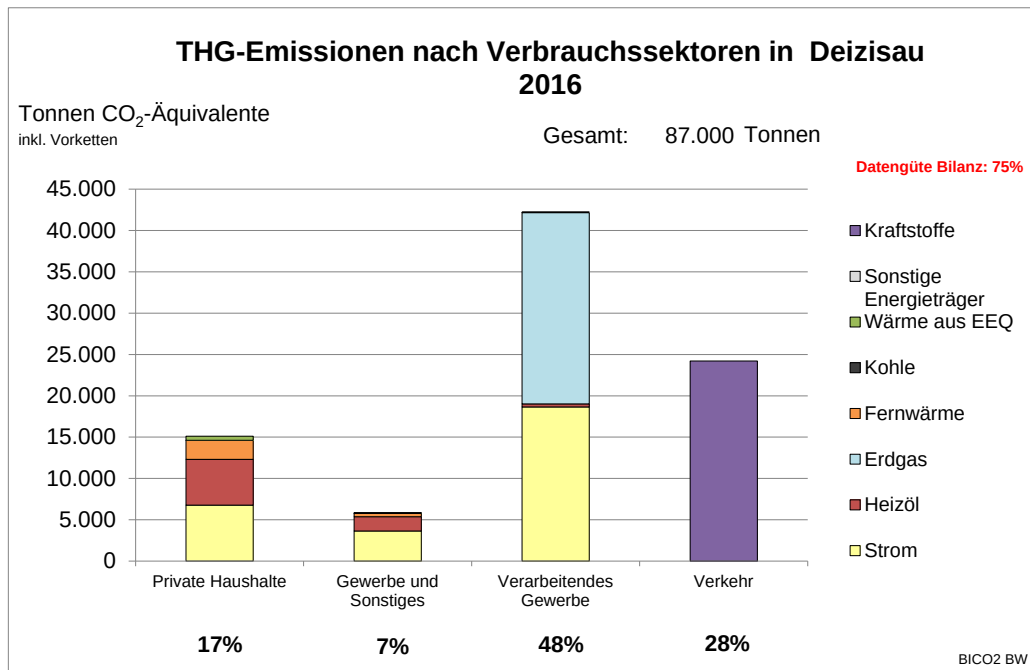


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Deizisau

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Deizisau ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Deizisau wurden 2016 rund 13 t THG/EW emittiert. Damit liegt Deizisau deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Deizisau wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Deizisau leicht besser als der Bundesdurchschnitt, allerdings auch etwas schlechter als der landkreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deizisau bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 22 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Deizisau unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Deizisau. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Deizisau zu 11 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Deizisau. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Deizisau ergibt sich ein Wert von 7.000 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Deizisau damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der landkreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Deizisau ergibt sich ein Wert von 15.100 kWh pro Beschäftigten. Deizisau liegt bei diesem Indikator sowohl besser als der Bundesschnitt, als auch der Durchschnitt des Kreises Esslingen. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Deizisau wurden etwa 7.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Deizisau deutlich schlechter als der Bundesschnitt und der landkreisweite Durchschnitt.

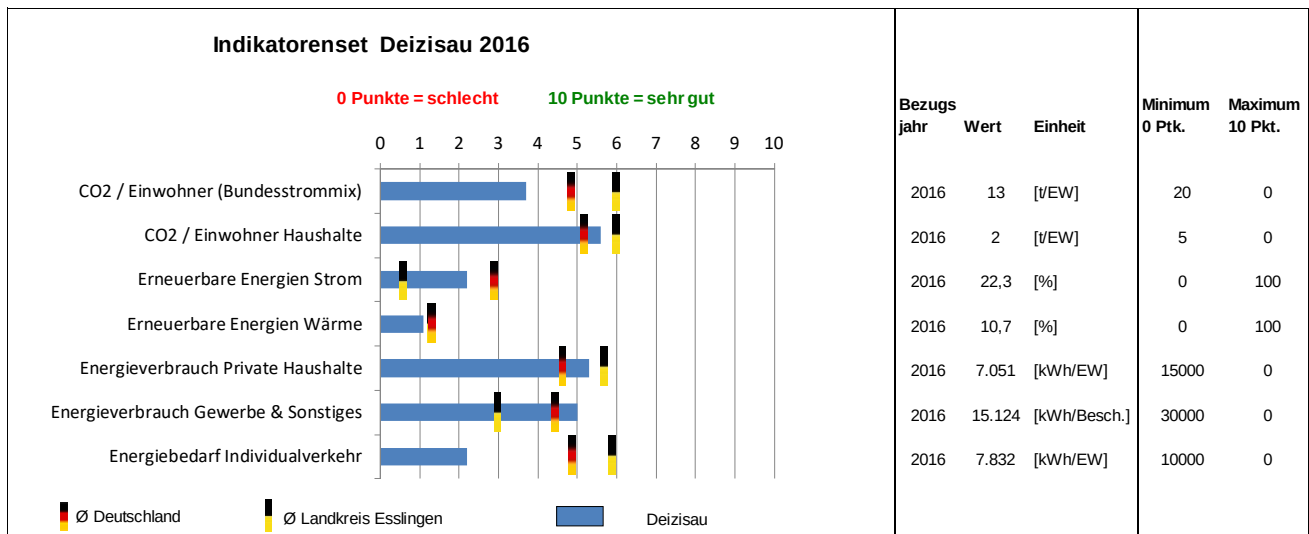


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Deizisau

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Deizisau bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Deizisau schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

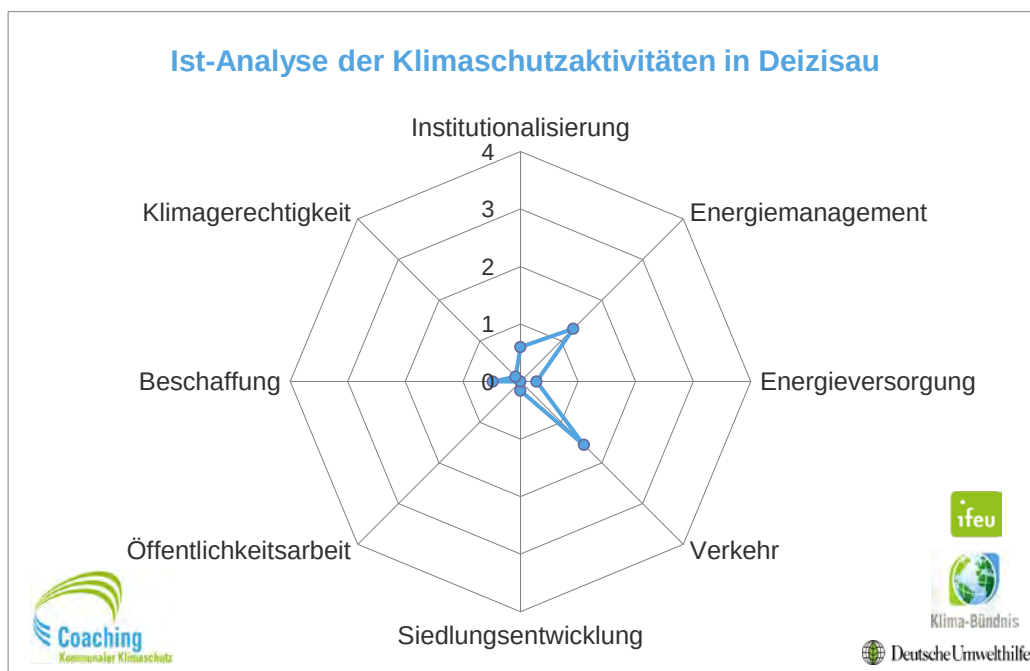


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Deizisau in den Bereichen Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt ein Energieeinsparziel für die Straßenbeleuchtung.
- Regelmäßig werden neue Förderprogramme recherchiert und intern ausgewertet.
- Es gibt einen jährlichen Energiebericht und der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Die Energiekennwerte der Gebäude liegen vor.
- Im Haushalt existieren feste jährliche Mittel für Energiesparmaßnahmen.
- Es gibt ein Solarkataster.
- Es gibt Ziele/Konzepte zur Verbesserung des regionalen ÖPNV-Angebots sowie zur besseren Einbindung der Kommune in ein regionales Radwegenetz.
- Bei der Bewertung von städtebaulichen Entwürfen wird die Nutzung der passiven Solar-energie berücksichtigt (Verschattungsfreiheit).
- Bei der Beschaffung werden Alternativen (Reparatur/Leihen/Leasing) berücksichtigt.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.
- Lokale Organisationen, wie Eine-Welt-Gruppen und Initiativen werden punktuell unterstützt (z.B. finanziell oder infrastrukturell).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Deizisau hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Bau einer Solarthermieanlage auf dem Deizisauer Freibad für das Beheizen der beiden Schwimmbecken
- Bereitstellung des Sporthallendachs für eine private Photovoltaikanlage
- Einführung des kostenlosen Bürgerbusverkehrs zur Minimierung des Pkw-Individualverkehrs
- Einführung des „1-Euro-Tickets“ für den innerörtlichen ÖPNV-Busverkehrs
- Erarbeitung einer kommunalen Mobilitätskonzeption zur Stärkung des ÖPNVs sowie des Fuß- und Radverkehrs
- Durchführung einer Bürger-Werkstatt zur Stärkung des innerörtlichen/überörtlichen Radverkehrs
- Aktive Mitwirkung beim Thema „Neckar-Radschnellweg“: kommunalpolitischer Wunsch für eine Trassenführung auf Deizisauer Markung
- Erarbeitung eines Förderprogramms für die Regenwassernutzung
- Erarbeitung eines Förderprogramms für private Streuobstwiesen
- Konzeptentwicklung „Staudenmischung im öffentlichen Straßenraum“.
- Pflanzprojekt mit Obst- und Gartenbauverein, Gemeindeverwaltung und Bürgerschaft. Schaffung von Lebensraum für Bienen und Insekten im Straßenbegleitgrün.

- In den Jahren 2018 und 2019 wurden über 30 kommunale Grünflächen im öffentlichen Straßenraum auf der Grundlage dieses nachhaltigen Konzepts bepflanzt.
- Phasenweise Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
- Energetische Sanierung der beiden Groß-Sporthallen
- Energetische Sanierung des Schul-Altbaus

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

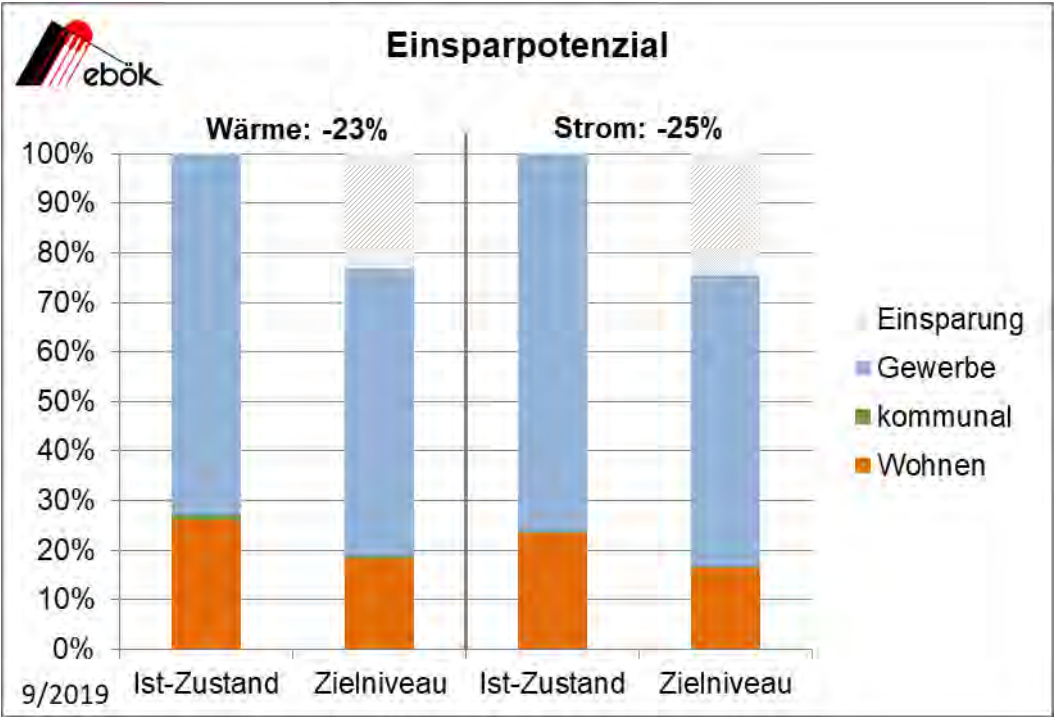


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	31 %	39 %	21 %	30 %	29 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt mit 39% ein höheres Wärme-Einsparpotenzial. Das Einsparpotential im Bereich der Stromnutzung liegt bei kommunalen Gebäuden bei etwa 29%. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Wegen seines großen Anteils am Wärme- und Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Deizisau

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird zu gleichen Teilen durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) und Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert.

Große Mehrfamilienhäuser (GMFH) und Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

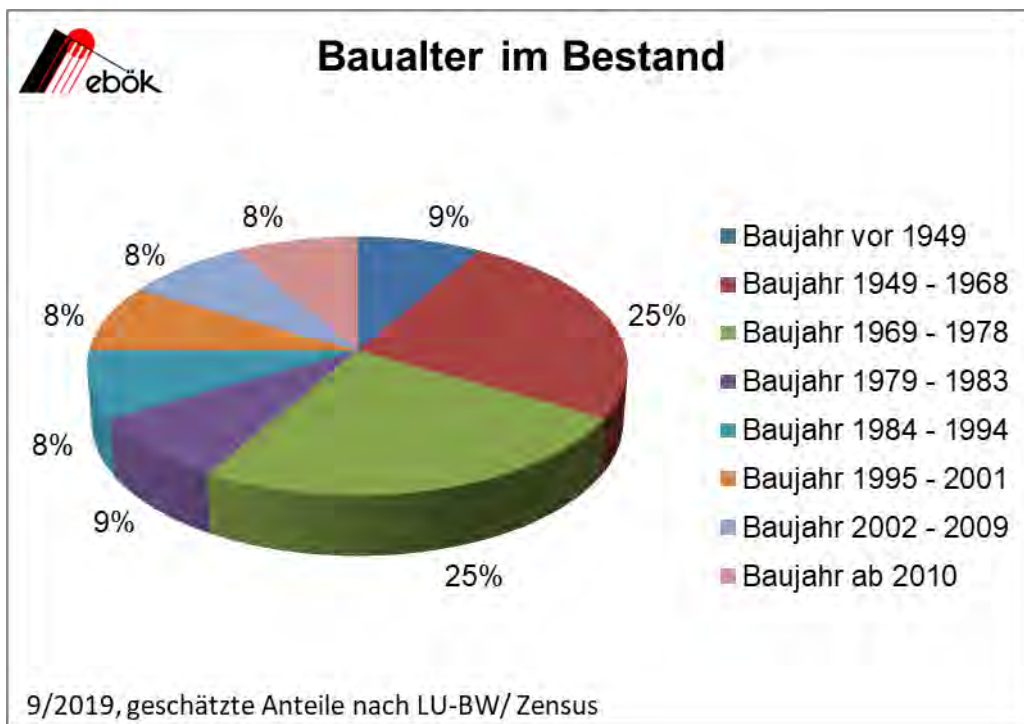


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Deizisau

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

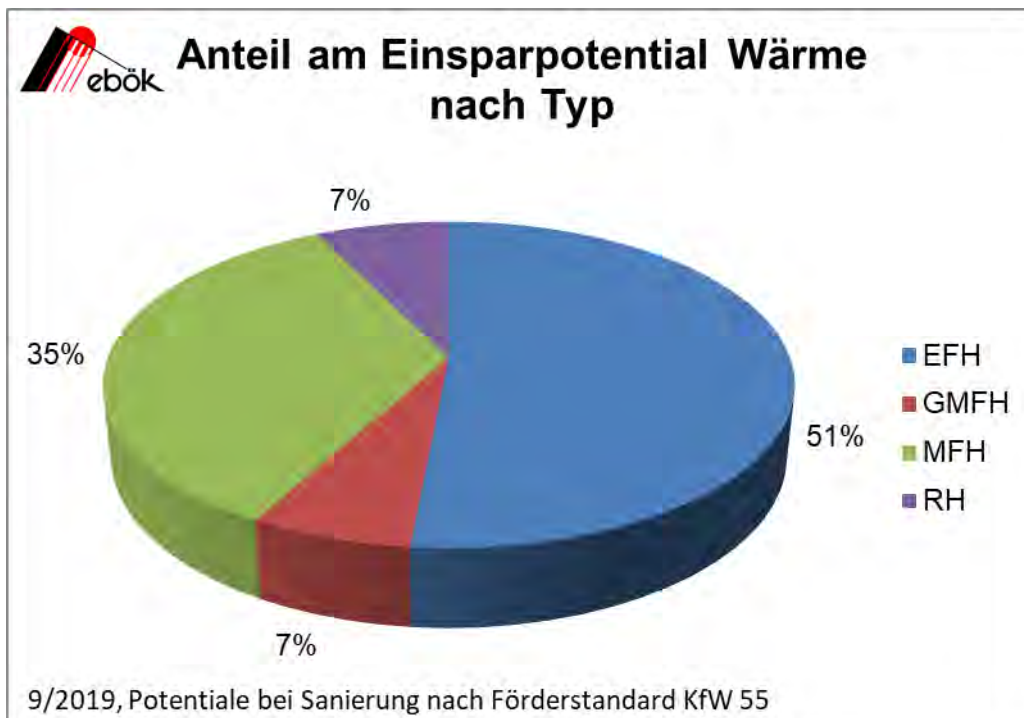


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Deizisau

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwas mehr als einem Drittel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

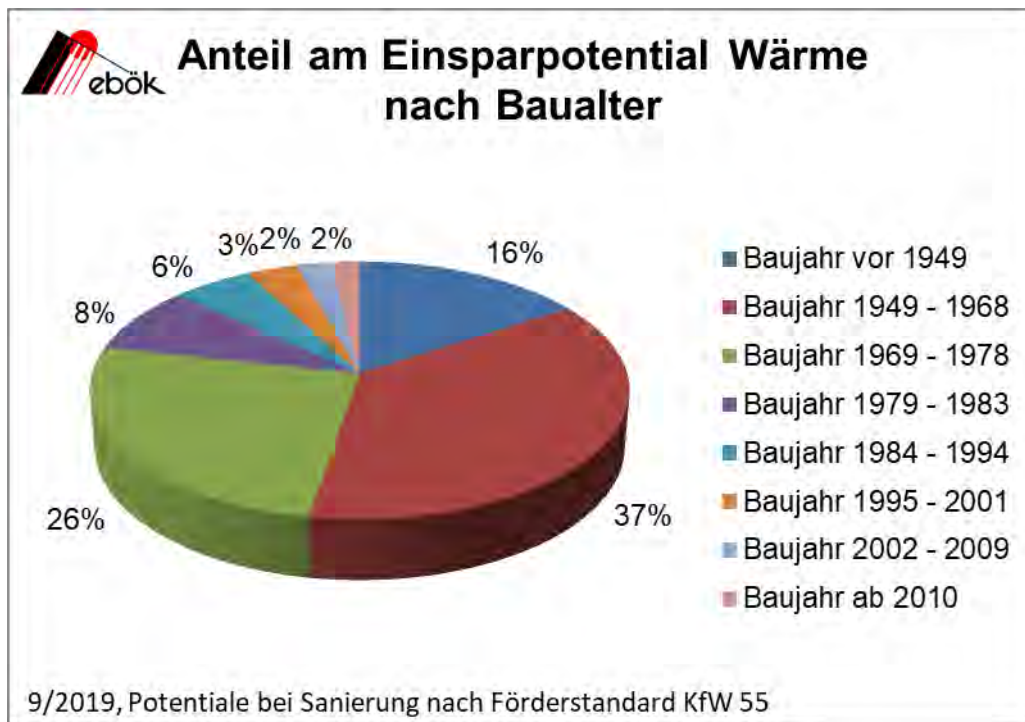


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Deizisau

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit über drei Vierteln den überraschenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

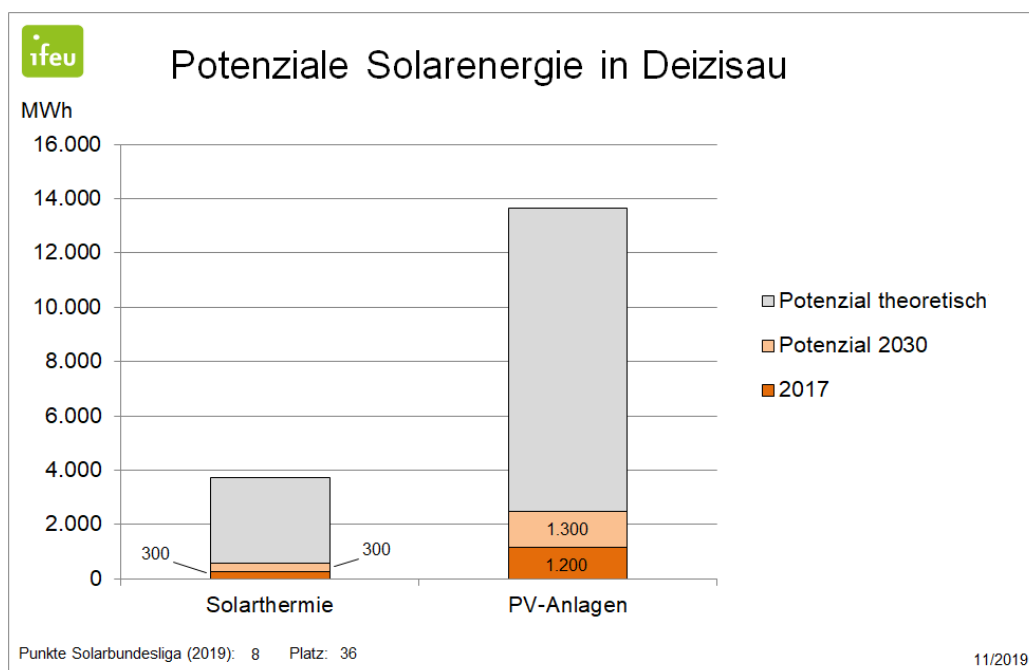


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Deizisau wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.200 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Deizisau aktuell 8 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 36 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 600 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.500 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 3.700 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 13.600 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 27 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Deizisau nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Deizisau 8.300 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 12.300 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden.

Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

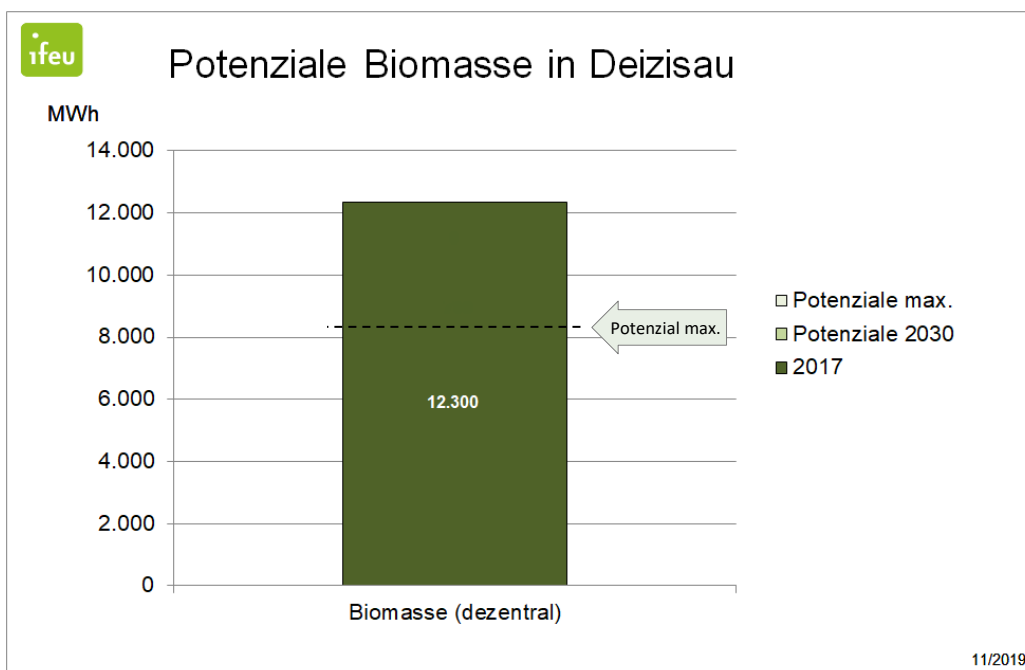


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Deizisau befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Deizisau konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus	2.116	Fernwärme (Steinkohle)	178,4	++	65,1	+++
Aussegnungshalle	346	Strom	53,0	+++	3,2	-
Gemeindehalle mit Sport- halle	3.766	Fernwärme (Steinkohle)	686,6	++	k.A.	k.A.
Freibad	587	Fernwärme (Steinkohle)	186,7	+++	k.A.	k.A.
Zehntscheuer	821	Fernwärme (Steinkohle)	101,5	+	26,6	+++
Kelter	246	Fernwärme (Steinkohle)	23,8	-	8,0	+++
Altes Rathaus	119	Fernwärme (Steinkohle)	23,5	+++	3,4	+++
Bauhof, Feuerwehr (Wär- me)	1.677	Fernwärme (Steinkohle)	185,1	++		
Bauhof (Strom)	821				12,9	+++
Feuerwehr (Strom)	856				15,5	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

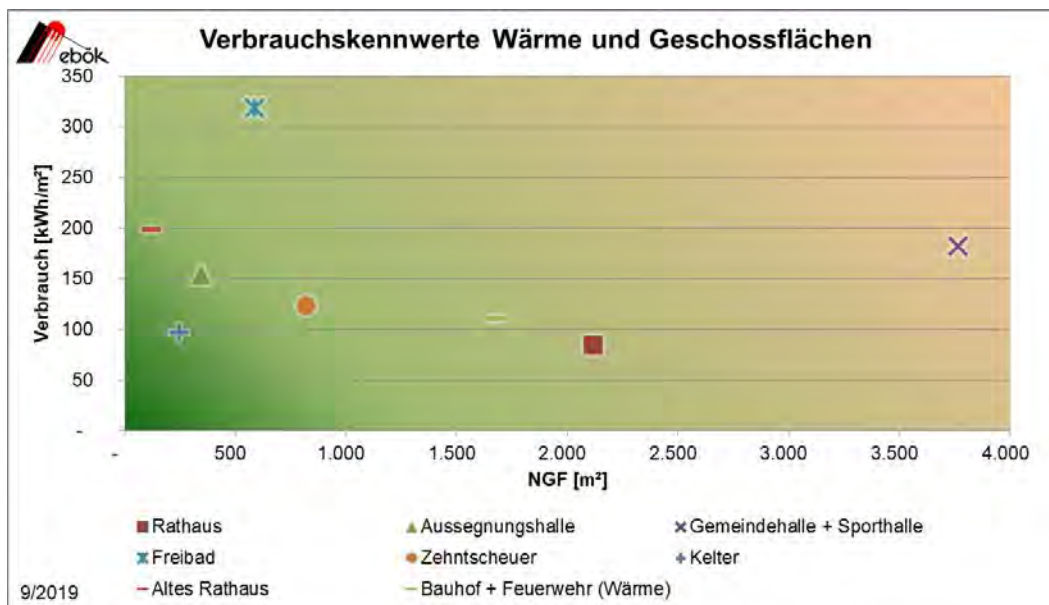


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

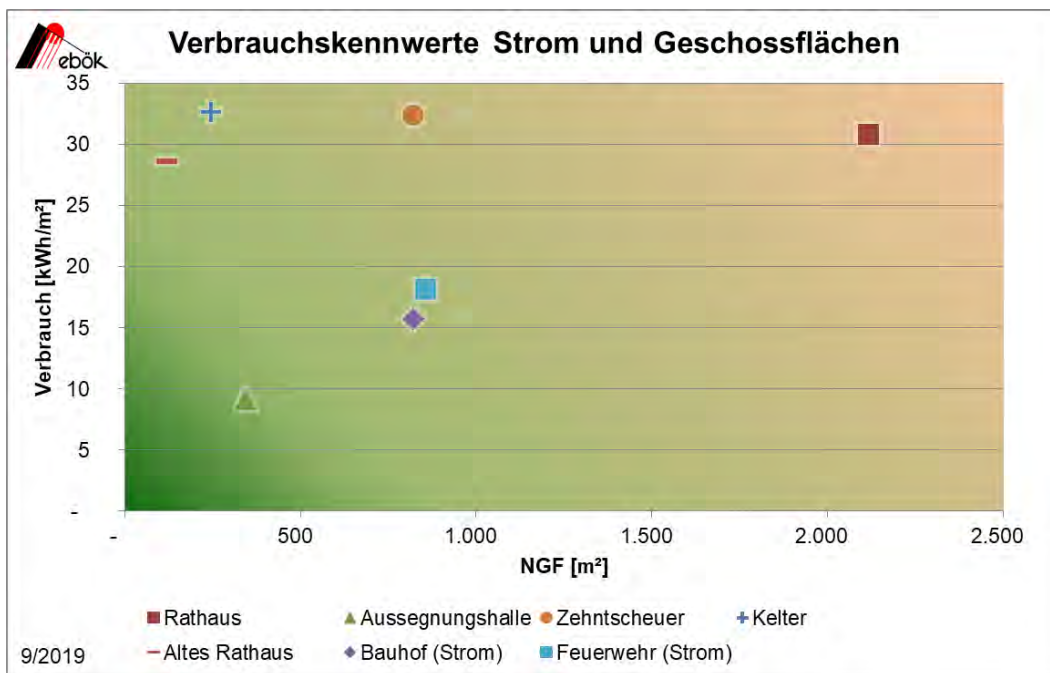


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

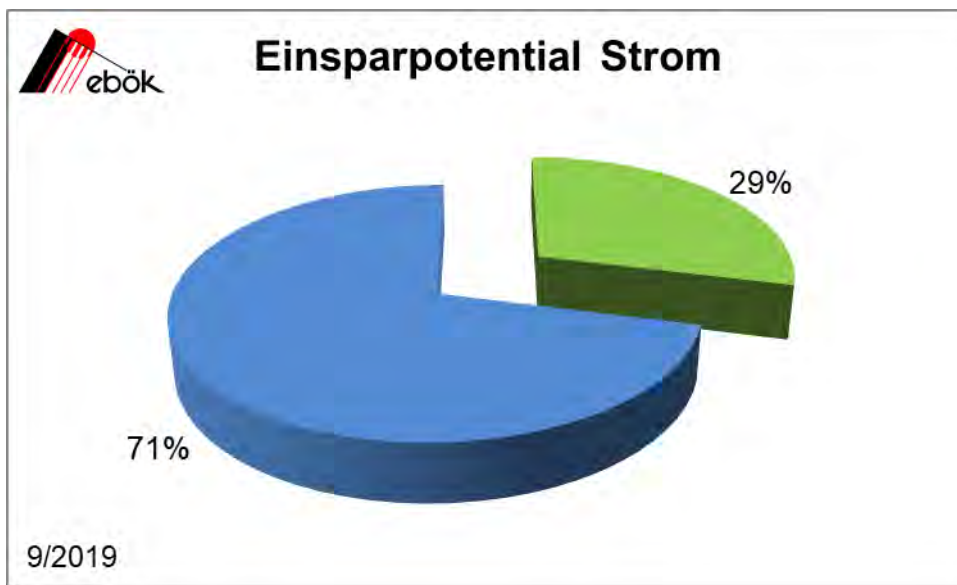


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 39 % des Wärmeverbrauchs sowie 29 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Deizisau und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Deizisau bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Deizisau bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Deizisau

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Freibad	X	evtl.
Gemeindehalle mit Sporthalle	X	evtl.
Kelter		X
Zehntscheuer		X
Altes Rathaus	X	X
Rathaus		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Gemeindehalle mit Sporthalle“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Deizisau sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In den Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief DENKENDORF

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten DENKENDORF



Name:	DENKENDORF	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.305 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	300 ha (23 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	518 ha (40 %)	44 %
Waldfläche:	472 ha (36 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	8 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	7 ha (1 %)	1 %
Einwohner (2017):	11.225	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	2.941	
Verarbeitendes Gewerbe:	1.046 (36 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.895 (64 %)	67 %
Industriebetriebe:	Werkzeugherstellung, Textilherstellung	
Bürgermeister:	Ralf Barth	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Denkendorf. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

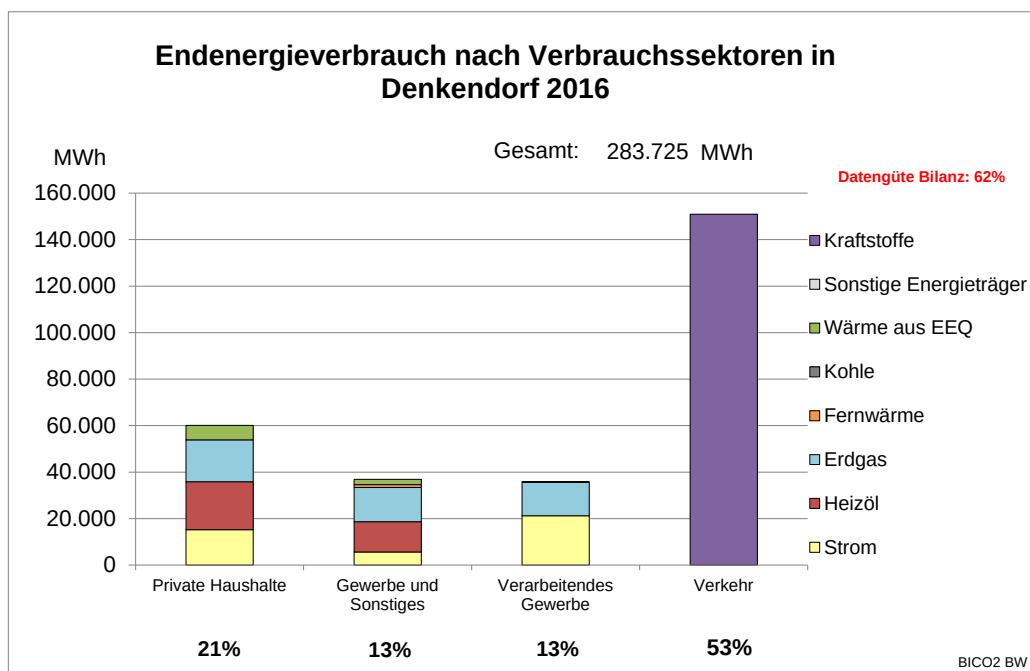


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Denkendorf

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Denkendorf 284 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 60 GWh etwa 21 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 37 GWh (13 %) und im Sektor Industrie 36 GWh (13 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 53 % (151 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich sind Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 47 GWh und 17 % sowie Strom mit einem Verbrauch von 42 GWh und 15 % die dominierenden Energieträger in Denkendorf. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 12 % (34 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und Fernwärme haben mit 3 % (9 GWh) bzw. 0,4 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch.

Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit etwa 151 GWh bzw. 53 % den größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Denkendorf etwa 95.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Denkendorf einen Anteil von 21 % an den Gesamtemissionen auf.

Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 50 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 17 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 12 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

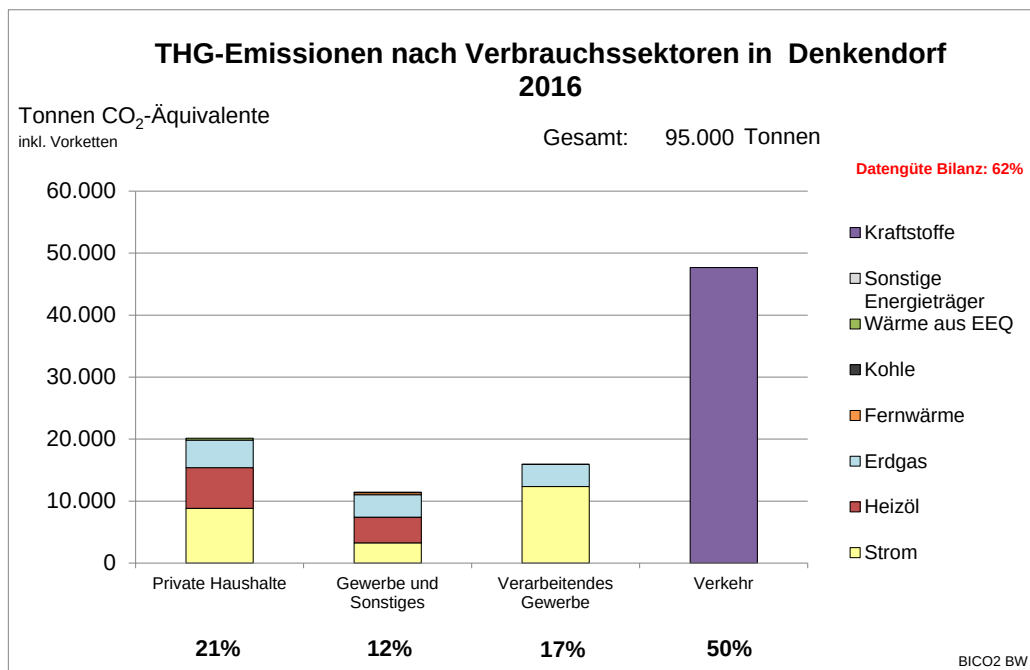


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Denkendorf

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Denkendorf ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Denkendorf wurden 2016 rund 9 t THG/EW emittiert. Damit liegt Denkendorf besser als der Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Denkendorf wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Denkendorf besser als der Bundesdurchschnitt und etwas besser als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Denkendorf bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 4 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Denkendorf deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Denkendorf. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Denkendorf zu 9 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Denkendorf. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Denkendorf ergibt sich ein Wert von 5.400 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Denkendorf damit besser als der bundesdeutsche und der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Denkendorf ergibt sich ein Wert von 19.800 kWh pro Beschäftigten. Denkendorf liegt bei diesem Indikator schlechter als der Bundesschnitt, aber etwas besser als der Durchschnitt des Landkreises. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Denkendorf wurden etwa 8.100 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Denkendorf deutlich schlechter als der Bundeschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

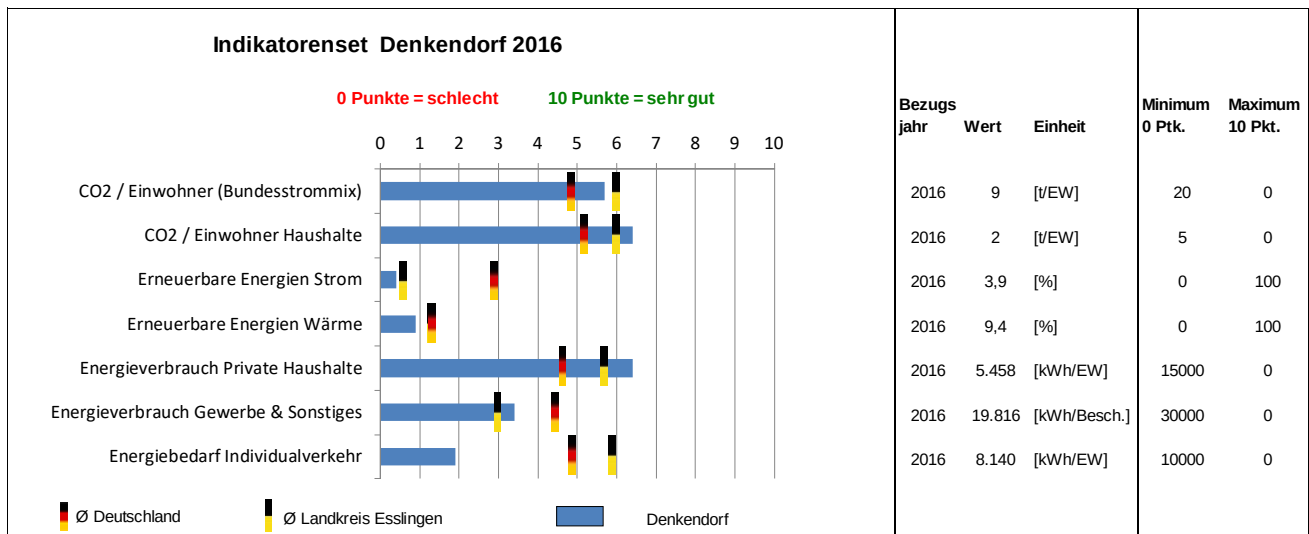


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Denkendorf

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Denkendorf bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Denkendorf schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

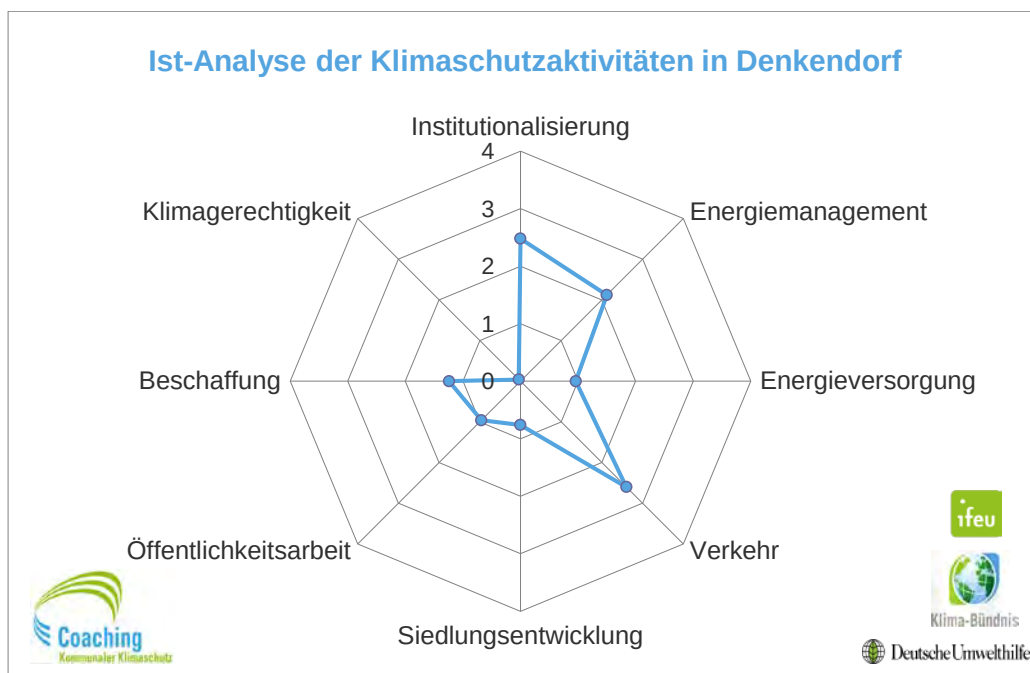


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Denkendorf in den Bereichen Institutionalisation, Energiemanagement und Verkehr bereits sehr aktiv ist. Auch in den Bereichen Energiemanagement und -versorgung finden bereits Aktivitäten statt. Erste Ansätze gibt es auch bei der Öffentlichkeitsarbeit und im Beschaffungswesen.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Für Umsetzung der kommunalen Gesamtziele existiert bereits ein/e Strategie-/Umsetzungsplan (z.B. Energie-/Klimaschutzkonzept).
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Regelmäßig werden neue Förderprogramme recherchiert, intern ausgewertet und in Anspruch genommen.
- Von der Kommune wurden Energie- und CO₂-Minderungsziele für die kommunalen Einrichtungen festgelegt.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen).
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Die Kommune klärt die Bevölkerung über den Nutzen Erneuerbarer Energien auf, um deren Akzeptanz zu erhöhen.
- Es gibt ein Gutachten zum Windkraftausbau.
- Es gibt Ziele und Einzelstrategien für eine Verbesserung des Angebots im ÖPNV, Rad- bzw. Fußverkehr.
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung.
- Es gibt eine zentrale und regelmäßig von der Kommune oder Partnern angebotene Energieberatung (z.B. im Rathaus).
- Regelmäßig werden Artikel/Beschlüsse zum Thema Klimaschutz in der Kommune veröffentlicht (lokale Zeitung, Amtsblatt).
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.
- Für Strom, Gartenbaugeräte und -maschinen, Fahrzeuge und Handtrocknung hat die Kommune eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Denkendorf hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Jährlicher Energiebericht, erstellt durch das beauftragte Ingenieurbüro ISUF (Institut für Sozial- und Umweltforschung Dr. Kleinmann GmbH) und Vorstellung im Ausschuss für Technik und Umwelt (ATU) (liegen ab 2014 vor).
- Monatliche Erfassung der Verbrauchsdaten Wärme, Strom und Wasser und Übermittlung zur Überwachung an das beauftragte Ingenieurbüro ISUF.
- Regelmäßige Begehungen der Haustechnikräume in den kommunalen Liegenschaften durch das beauftragte Ingenieurbüro ISUF.
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung sowie der Büchereibeleuchtung auf LED.
- Beschaffung eines Pedelec für die Amtsbotin.
- Sanierung des Albert-Schweitzer Schulzentrums von 2010 - 2018 gem. Potentialanalyse und unter Begleitung der KEA mit: Neubau einer Mensa, Wärmedämmung auf Fassaden und Dächern von Bestandsgebäuden (Hauptschulgebäude, Tunhalle- Generalsanierung des Realschulgebäudes, Abbruch Grundschulpavillon und Neubau Verwaltungstrakt), Energieversorgung über Contracting mit Fa. Siemens, Neugestaltung der Freianlagen (Investitionsvolumen rund 14 Mio. €)
- Verschiedene Sanierungen der Haustechnik, z. T. im Zuge von (General) Sanierungen (Festhalle, Georg-Weber Kindergarten etc.)

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

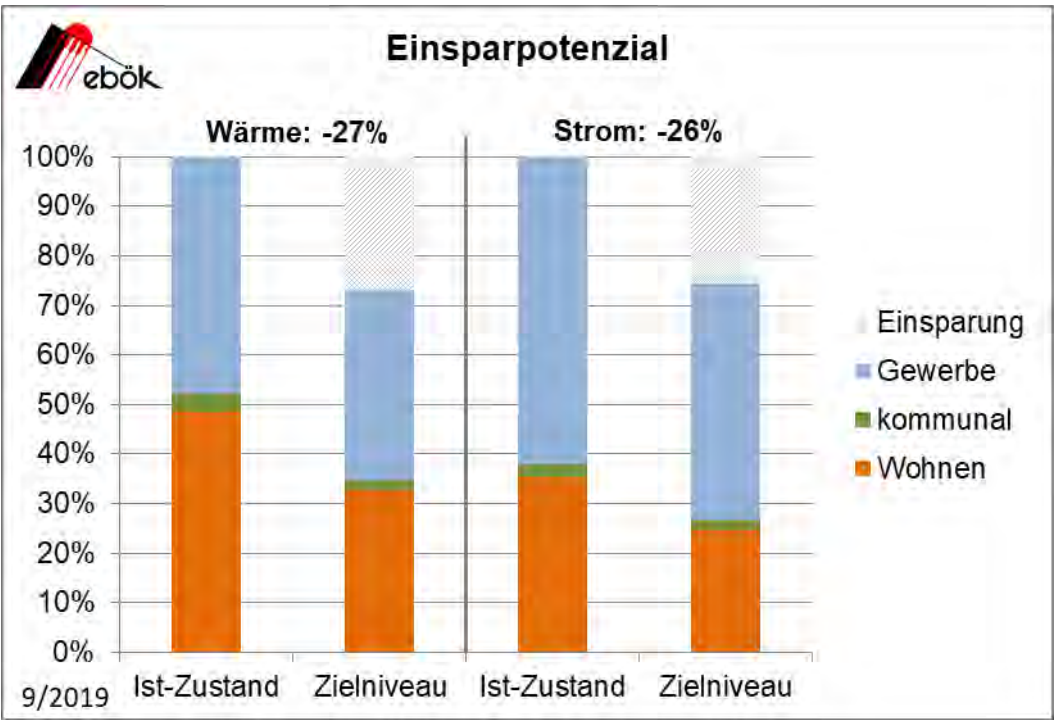


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	32 %	44 %	20 %	30 %	30 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa. ein Fünftel in der Wärmenutzung und fast ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Die Sektoren Wohnen sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) stellen hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

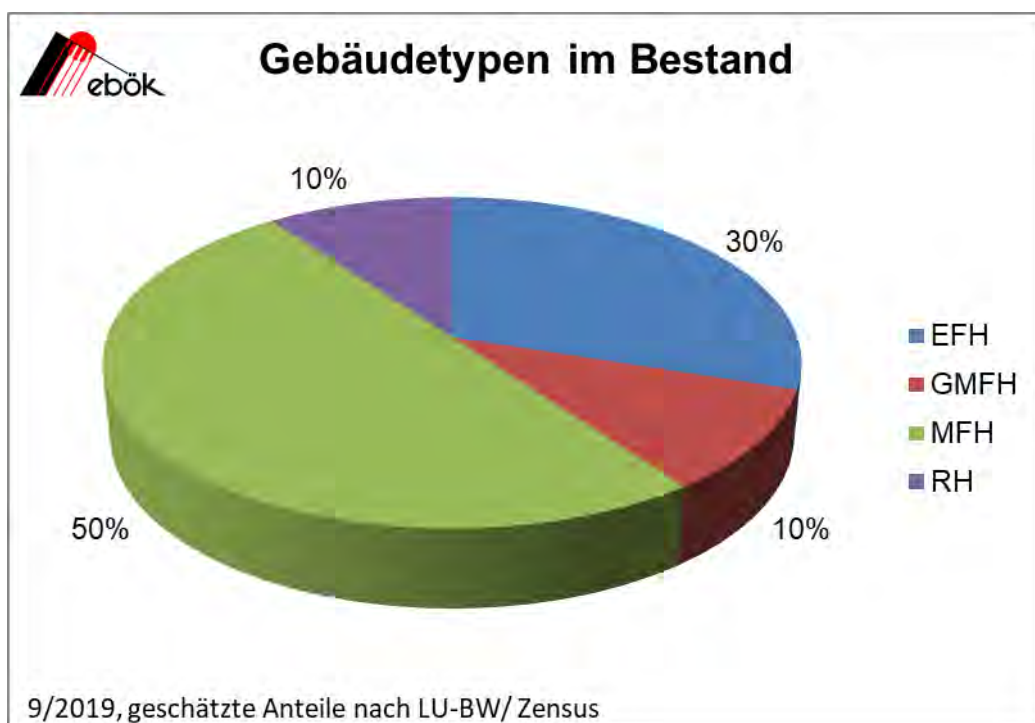


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Denkendorf

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert, wobei auch Einfamilienhäuser und Reihenhäuser (EFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser und große Mehrfamilienhäuser (RH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur jeweils ein Fünftel des Bestands.

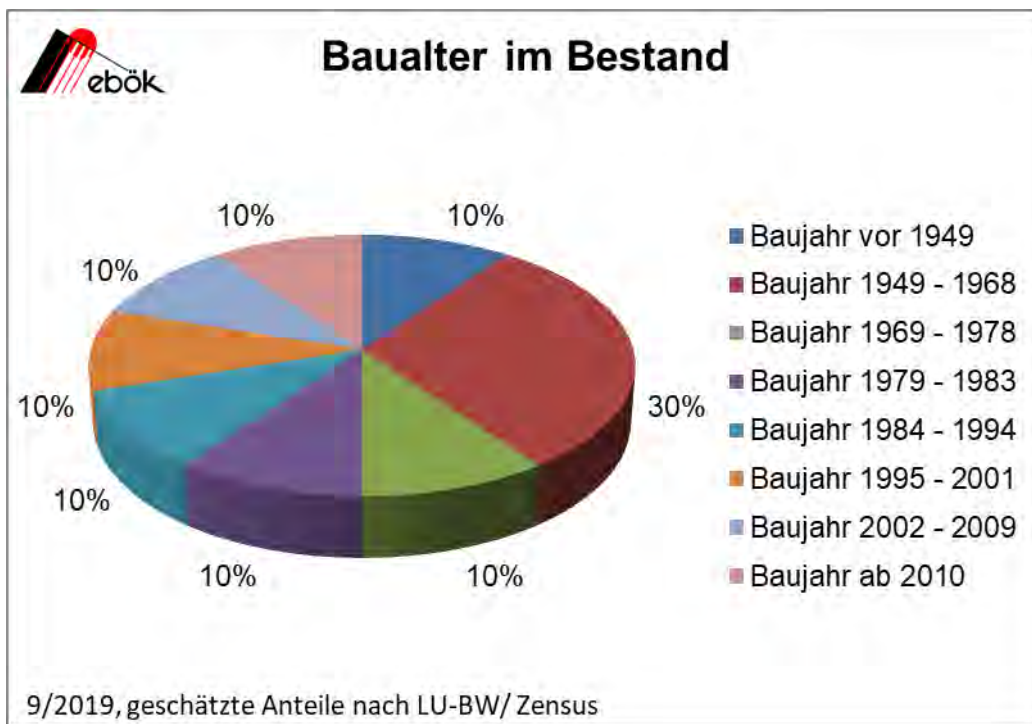


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Denkendorf

Die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

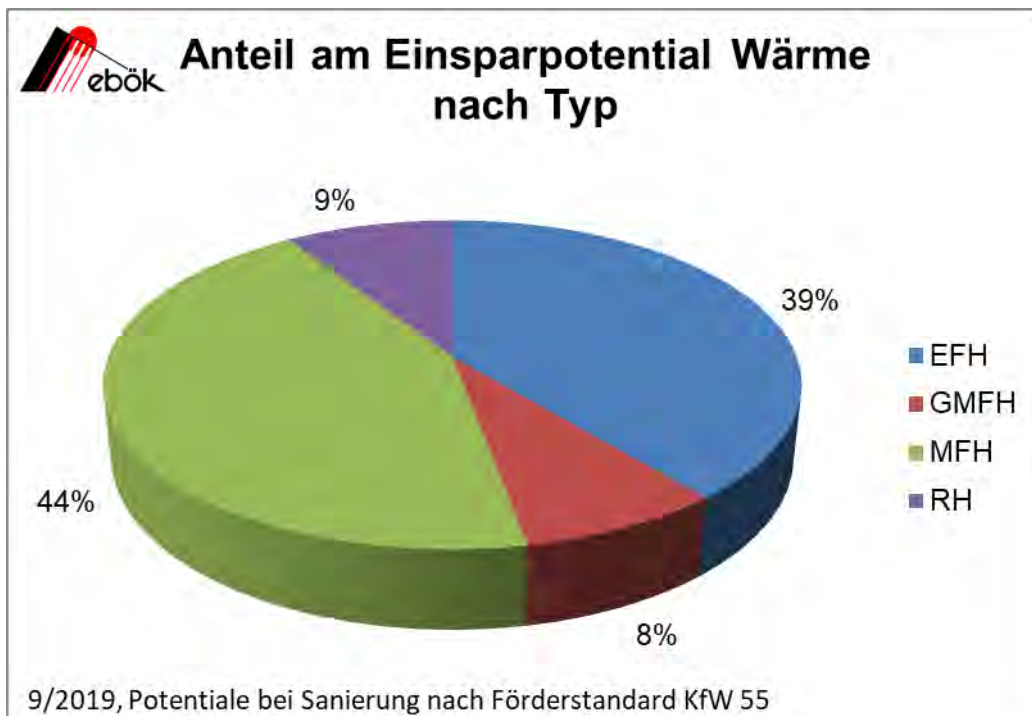


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Denkendorf

Für die Mehrfamilienhäuser (MFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Einfamilienhäuser (EFH) besitzen mit 39 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

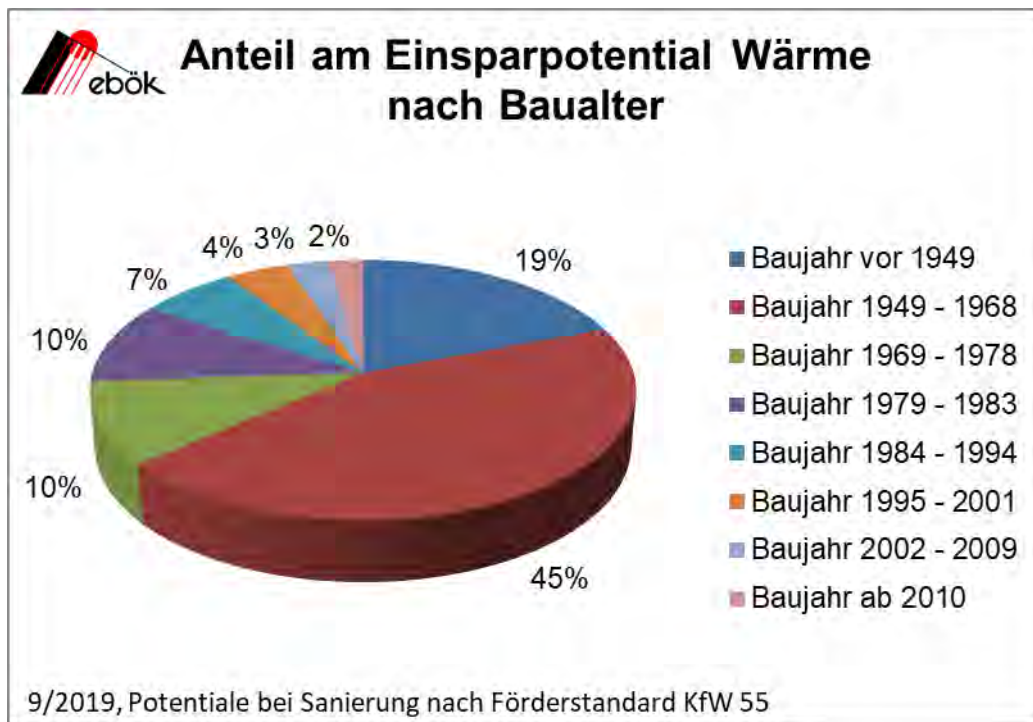


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Denkendorf

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit knapp drei Viertel den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur etwa 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

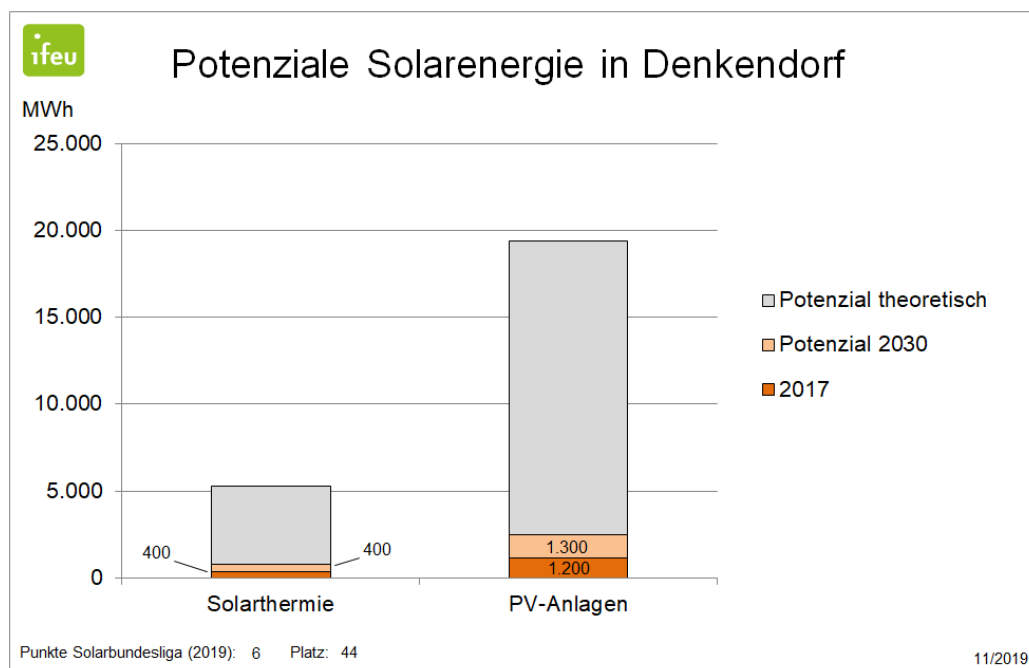


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Denkendorf wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.200 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Denkendorf aktuell 6 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 44 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 800 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.500 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 5.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 19.400 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 46 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Denkendorf nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Denkendorf 13.400 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 5.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 500 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von 7.300 MWh vorhanden.

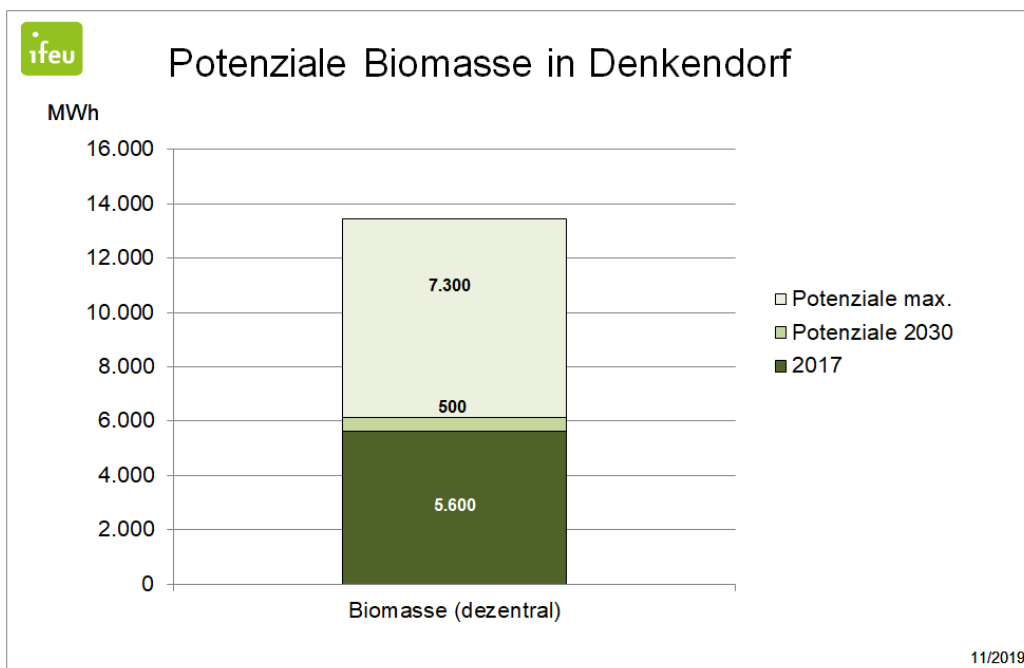


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Denkendorf befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Denkendorf wurden für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Ludwig-Uhland-Schulgebäude	2.720	Gas	267,8	+	50,8	+++
Klingenacker Kindergarten	316	Gas	62,9	+++	3,1	+
Mühlhalden Kindergarten	387	Gas	81,2	+++	7,8	+++
Albrecht-Bengel Kindergarten	242	Heizöl	46,8	+++	3,6	++
Georg-Weber Kindergarten	560	Pellets	92,1	++	8,1	++
Kath. Kindergarten	427	Gas	101,1	+++	9,0	+++
Ev. Gemeindezentrum	957	Gas	146,1	++	12,6	++
Festhalle	3.177	Pellets & Gas & PV	445,0	++	288,8	+++
Bücherei	571	Gas	72,9	++	9,2	-
Rathaus	1.807	k.A.	203,3	++	43,7	+++
Bauhof	176	Gas	60,3	+++	2,6	+++
Feuerwehr	1.229	Gas	181,3	++	35,5	+++
Friedhofsgebäude	294	Strom	79,1	+++	3,3	+++
Albert-Schweizer-Schulzentrum (ASS)	13.244	Gas (BHKW)	1.110,0	+++	310,4	+++
Jugendhaus	619	über ASS	90,3	+++	14,2	+++
Kinderhaus	983	über ASS	71,6	-	13,2	+
Freibad	1.796	Gas/Strom/ Solarthermie	385,8	+++	303,2	+++

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Kinderhaus	628	WP: Wasser- Wasser RLT mit WRG	8,3	-	16,6	+
Gemeinschafts- unterkunft	583	WP: Luft- Wasser Gastherme für TW & Heizungsun- terstützung	74,8	++	53,4	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt); WP = Wärmepumpe
RLT = raumlufthechnische Anlage, WRG = Wärmerückgewinnung, TW = Trinkwasser

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

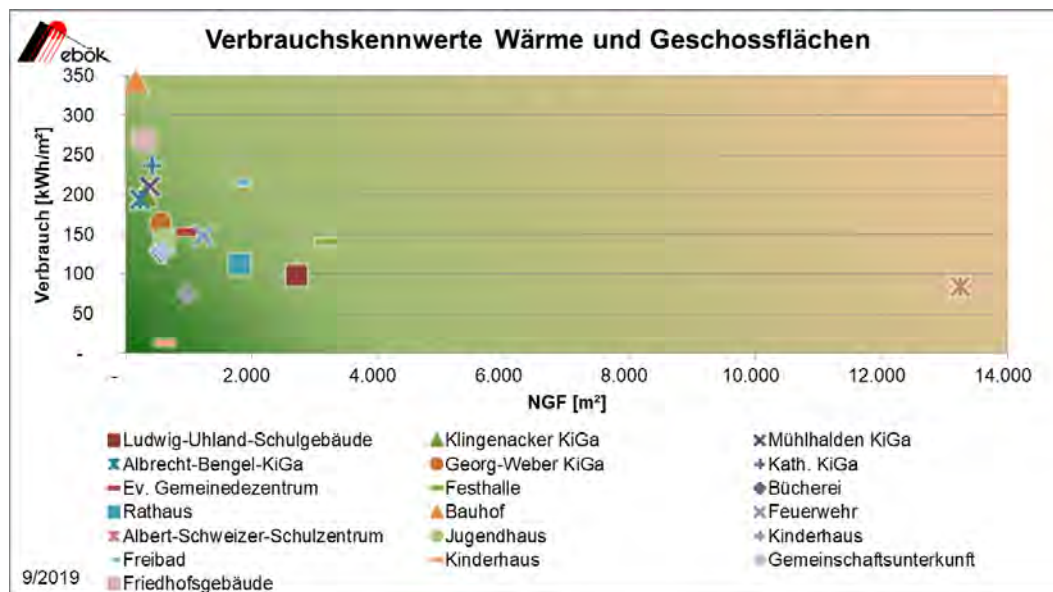


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

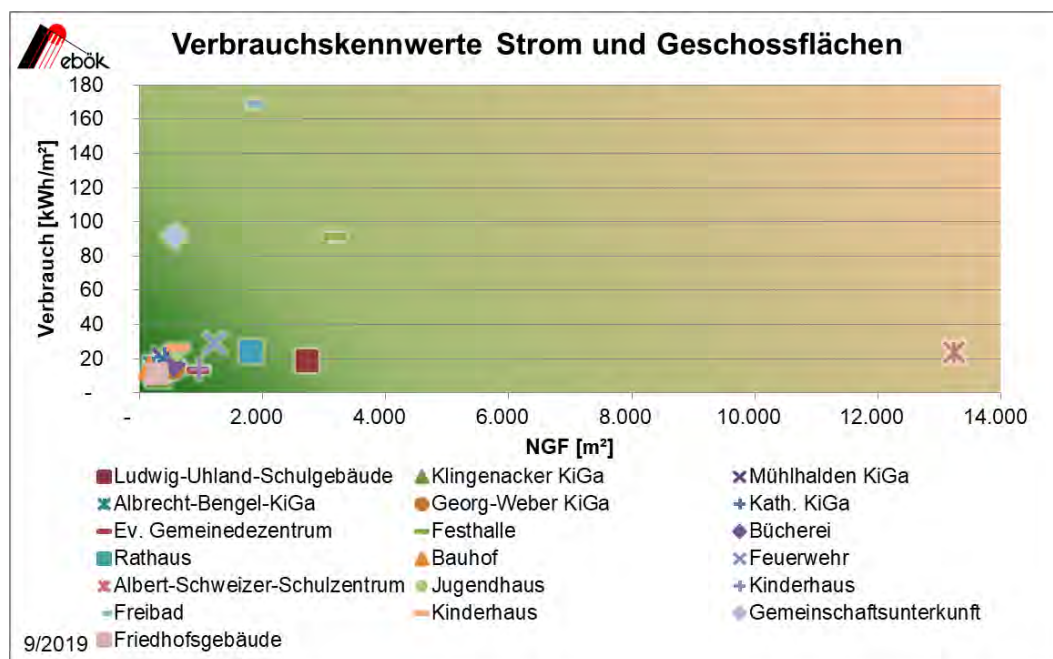


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

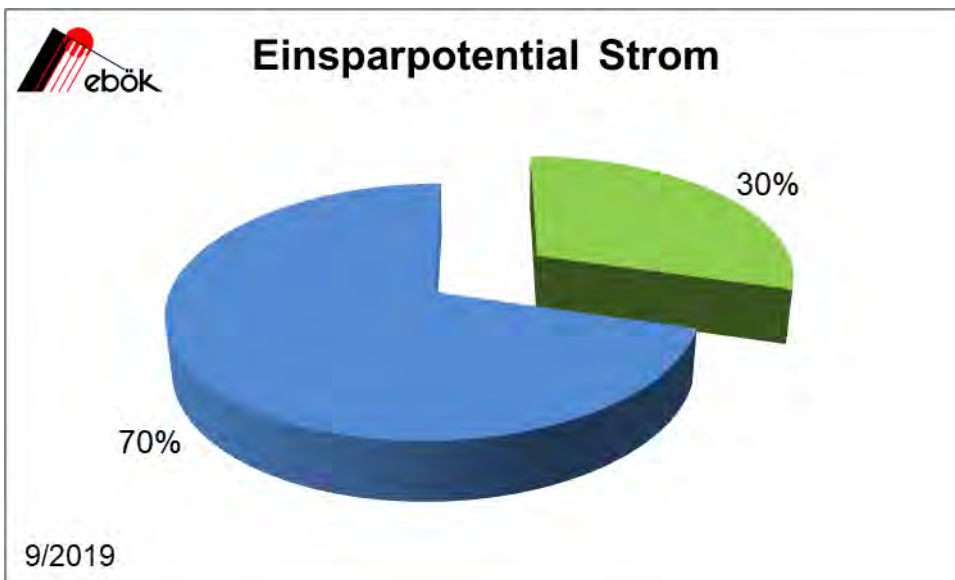


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 44 % des Wärmeverbrauchs sowie knapp ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Denkendorf und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Denkendorf bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Denkendorf bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Denkendorf

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Friedhofsgebäude	X	
Freibad	X	X
Kath. Kindergarten	X	X
Klingenacker Kindergarten	X	
Mühlhalden Kindergarten	X	X
Festhalle	X	X
Gemeinschaftsunterkunft	X	X
Bauhof	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Albert-Schweizer-Schulzentrum“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

- Denkendorf sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben und dort sein Wissen einbringen.
- Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz noch verstärkter dargestellt und über die Klimaschutzaktivitäten in Denkendorf berichtet werden.
- In der Schule und in den Kindereinrichtungen könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.
- Im Bereich Beschaffung bietet sich eine Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen für Kommunen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●●●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●●●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief DETTINGEN UNTER TECK

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten DETTINGEN UNTER TECK



Name: DETTINGEN u. T. Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.513 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	227 ha (15 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	857 ha (57 %)	44 %
Waldfläche:	416 ha (27 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	6 ha (0,4 %)	1 %
Wasserfläche:	7 ha (0,5 %)	1 %

Einwohner (2017): **6.132**

Beschäftigte (gesamt, 2017):	2.360	
Verarbeitendes Gewerbe:	902 (38 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.458 (62 %)	67 %

Industriebetriebe: Metall- und Maschinenbau, Lebensmittelhersteller

Bürgermeister: Rainer Haußmann

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Dettingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

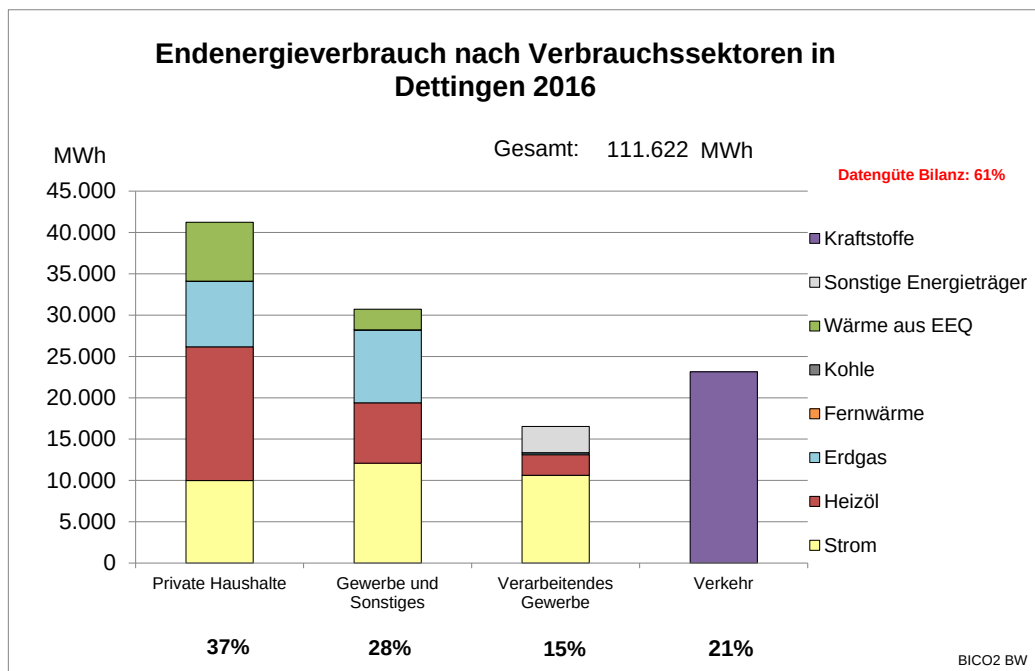


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Dettingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Dettingen 112 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 41 GWh etwa 37 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 31 GWh (28 %) und im Sektor Industrie 17 GWh (15 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 21 % (23 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Strom im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 33 GWh und 29 % der dominierende Energieträger in Dettingen. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 23 % (26 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Erdgas am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) trägt mit einem Anteil von 15 % (17 GWh) zum Endenergieverbrauch bei.

Wärme aus erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 9 % (10 GWh) bzw. 3 % (3 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 23 GWh bzw. 21 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Dettingen etwa 40.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Dettingen einen Anteil von 33 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 18 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 20 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 29 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

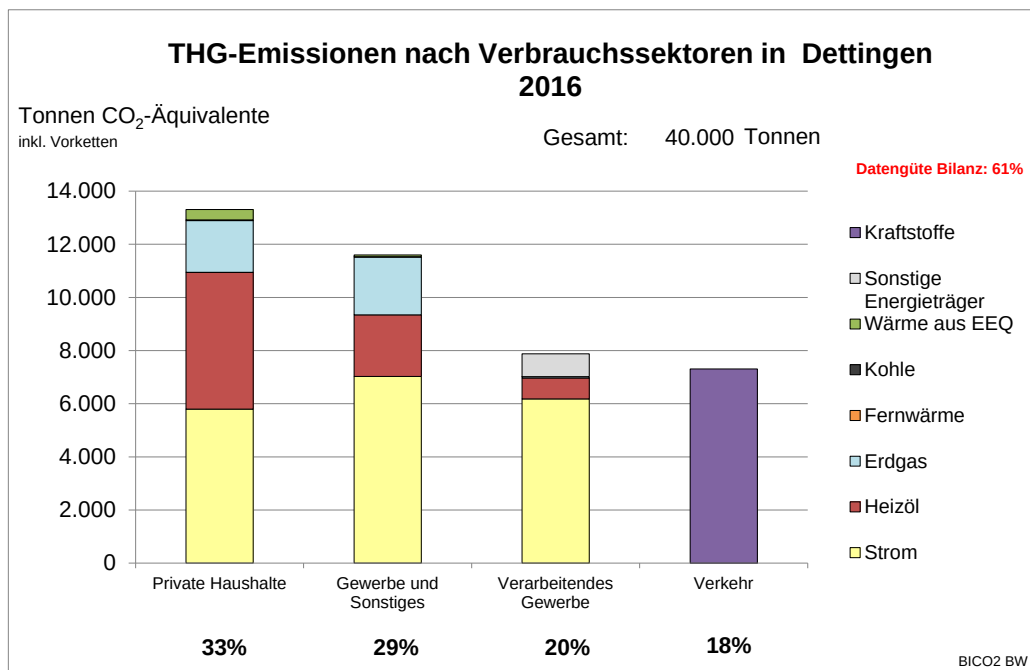


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Dettingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Dettingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Dettingen wurden 2016 rund 7 t THG/EW emittiert. Damit liegt Dettingen sowohl besser als der Bundesdurchschnitt als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Dettingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Dettingen zwar etwas besser als der Bundesdurchschnitt, jedoch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Dettingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 10 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Dettingen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Dettingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Dettingen zu 17 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Dettingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Dettingen ergibt sich ein Wert von 6.800 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Dettingen damit besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Dettingen ergibt sich ein Wert von 21.200 kWh pro Beschäftigten. Dettingen liegt bei diesem Indikator schlechter als der Bundesschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Dettingen wurden etwa 2.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Dettingen besser als der Bundesschnitt und besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

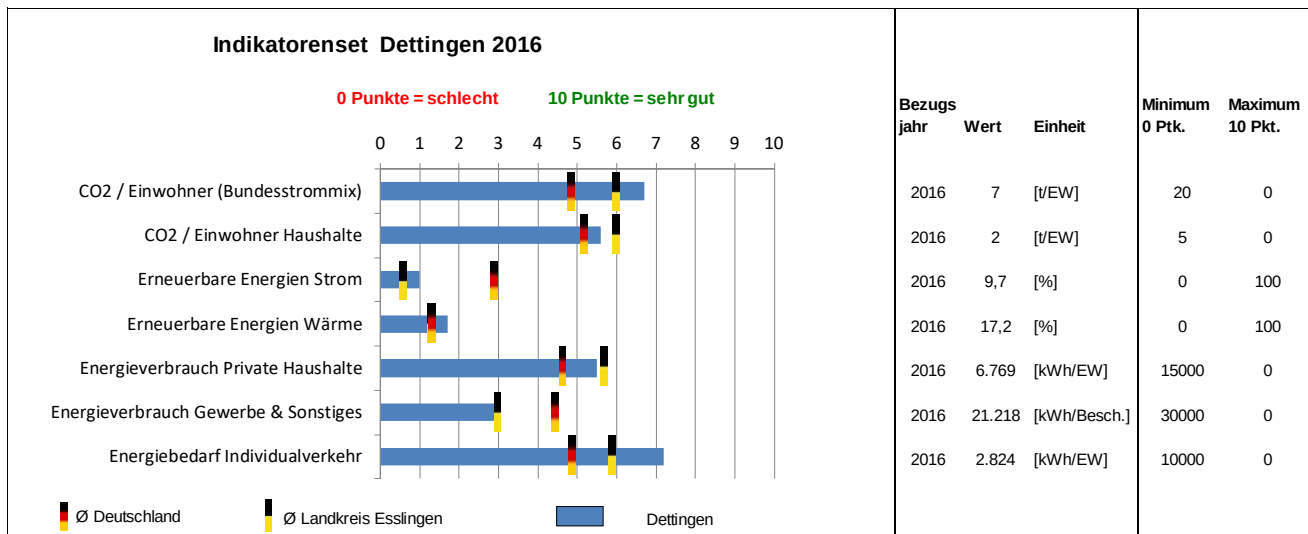


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Dettingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen.

In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Dettingen bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Dettingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

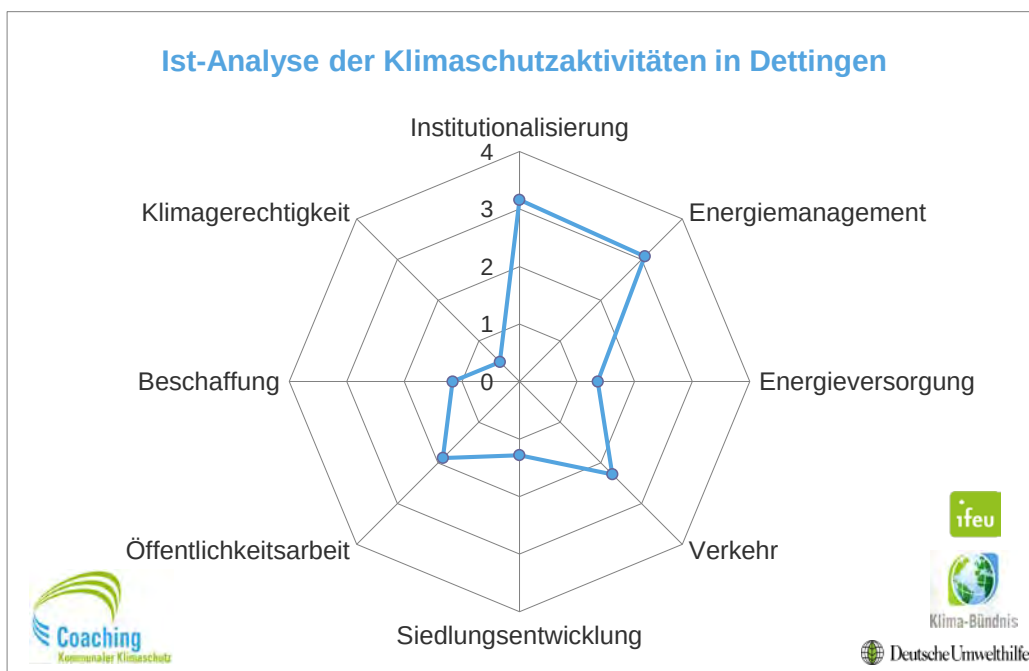


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Dettingen in den Bereichen Institutionalisierung und Energiemanagement bereits sehr aktiv ist. Auch in den Bereichen Energieversorgung, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Öffentlichkeitsarbeit fanden bereits zahlreiche Aktivitäten statt. Einzelne Maßnahmen gibt es beim Beschaffungswesen und der Klimagerechtigkeit.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt ein CO₂-Einsparziel für die Gesamtkommune.
- Für die Umsetzung der kommunalen Gesamtziele existiert bereits ein Strategie/Umsetzungsplan (z.B. Energie-/Klimaschutzkonzept).
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Regelmäßig werden neue Förderprogramme recherchiert, intern ausgewertet und in Anspruch genommen.
- Dettingen hat bereits Energie- und CO₂-Minderungsziele für die kommunalen Einrichtungen festgelegt.
- Es gibt eine zentrale Koordination der Aufgaben zum Thema Energie (Energiebeauftragten).
- Es gibt einen jährlichen Energiebericht.
- Im Haushalt existieren feste jährliche Mittel für Energiesparmaßnahmen.
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Die Fern- oder Nahwärmenetze sind in kommunaler Hand (bzw. mind. 50 % Beteiligung).
- Kommunale Gebäude dienen als Basis für ein Nahwärmenetz mit KWK.
- Es gibt ein Gutachten zum Windkraftausbau (kein Ausbau auf Gemarkung von Dettingen).
- Energiegenossenschaften werden von der Kommune unterstützt (BürgerEnergiegenossenschaft Dettingen unter Teck eG).
- Es gibt Ziele, Konzepte und Strategien für klimafreundliche Mobilität in der Kommune.
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt ein Leitbild zur Energieverbrauchs-Minderung im Gebäudebestand.
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Es existiert ein Kommunikationskonzept mit klaren jährlichen Vorgaben (Maßnahmen, Zuständigkeiten).
- Regelmäßig werden finanzielle Mittel für Öffentlichkeitsarbeit bereitgestellt.
- Klimaschutz-Themen werden in anderen ÖA-Aktivitäten der Kommune berücksichtigt.
- Es existieren Kriterien zur kommunalen Beschaffung.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Dettingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

allgemein

- Seit dem Jahr 2000 konnte der Endenergieverbrauch aller kommunalen Einrichtungen in Dettingen um über **30 %** gesenkt werden.
- Der Ausstoß an CO₂-Emissionen der kommunalen Liegenschaften konnte seit dem Jahr 2000 um **55 %** reduziert werden.
- Die Bereiche Energiemanagement werden durch das Ortsbauamt und die Finanz- und Hauptverwaltung projektbezogen betreut und verantwortet.
- Es finden regelmäßig anlassbezogene Veranstaltungen statt; z.B. mit bestimmten Nutzern (Landwirten / Gewerbe / Innenentwicklung / Quartiersbeteiligungen).
- Die Kommune ist Mitglied im Klimabündnis e.V.
- Für verschiedene Investitionen wurden in den letzten Jahren Millionenbeträge aufgewendet und auf verschiedenste Förderprogramme zurückgegriffen (u.a. KlimaschutzPlus (2012 und 2017), Konjunkturpaket II/ZIP (2009), Mittel aus der Nationalen Klimaschutzinitiative (RLT-Geräte Hallenbad), Kommunalinvestitionsförderungsgesetz, Landessanierungsprogramm, Ausgleichstock 1 und 2, Sportstättenbauförderung).
- Ein Nachhaltigkeitsbericht wird derzeit erarbeitet; er liegt im Laufe des Jahres 2020 vor.

Einzelmaßnahmen

- 1998: Systematische Erfassung der Verbräuche der gemeindeeigenen Gebäude (jährliche Energieberichte)
- 2000: Entwicklung Versorgungskonzept "Untere Wiesen"
- 2000: Gemeinsame Heizzentrale beim Objekt „Wohnen am Kelterplatz“
- seit 2000: Bürgerveranstaltungen und Beratungsangebote (E-Check usw.) gemeinsam mit ebök, EnBW usw.
- 2002: Schwachstellenanalyse „Dettinger Liegenschaften“ und Energiekonzepte für ausgewählte Gebäude; seither sukzessive Umsetzung der Maßnahmen
- seit 2002: Verbesserung der Regelungs- und Steuerungstechnik; Daueraufgabe
- 2005: Europaweite Ausschreibung – Bau und Betrieb einer Holzhackschnitzelheizanlage für Hallenbad und Sporthalle sowie die Verbundschule des Landkreises
- Sept. 2006: Inbetriebnahme der Holzhackschnitzelheizanlage in den Unteren Wiesen (im Form eines Contractings gemeinsam mit dem Landkreis Esslingen; zwischenzeitlich ist die EnBW-Tochter Sales & Solutions GmbH Betreiber dieser Anlage.)
- 2008: Einbau einer effizienten Lüftungsanlage im Sitzungssaal des Rathauses
- 2008-2010: Energiekonzept für das Neubaugebiet "Goldmorgen Süd"; Auslobung einer Prämie für den Bau eines Passivhauses
- 2009: Gemeindeentwicklungsplanung "Dettingen 2020" – Ökologie/Klimaschutz
- 2008/2009: Umbau Straßenbeleuchtung von 80 Watt auf 23 Watt (jährliche Kosteneinsparung ca. 25.000 €)

- 2009/2010: Maßnahmen aus dem Konjunkturpaket II (Zukunftsinvestitionsprogramm): Energetische Sanierung (Fenster, Türen) in der KiTa Regenbogen; Energetische Dachsanierung in der Teckschule
- Febr. 2010: Gründung der BürgerEnergiegenossenschaft Dettingen unter Teck eG mit derzeit 5 PV-Anlagen
- 2012/13: Umstellung der Teckschule (Rauberweg 6) von Elektro-Nachtspeicheröfen auf Holz-Nahwärme der Holzhackschnitzelheizanlage mit Anschluss an das Nahwärmenetz (jährliche Kosteneinsparung ca. 25.000 €)
- seit 2014: Sukzessive Umstellung der Straßenbeleuchtung auf LED
- 2013-2015: Erweiterung/Modernisierung KiTa Regenbogen (Heizungsumbau von Gas auf Pellets, energetische Ertüchtigung, neue Fenster und Eingangstüren usw.).
- Feb. 2016: Neubau KiTa Wirbelwind in den Unteren Wiesen mit Anschluss an Holz-Nahwärme der Holzhackschnitzelheizanlage (Aufgabe der KiTa Starennest mit Elektro-speicheröfen)
- 2017-2022: Modernisierung (energetische) Teckschule: energetische Sanierung (Fenster, Türen, Flachdach) mit Umbau in eine Ganztagesgrundschule
- 2017-2020: behutsame (energetische) Sanierung Hallenbad (Erneuerung Pumpen, Lüftungsanlage, Umstellung der Leuchtmittel auf LED, Badewassertechnik, RLT-Geräte usw.); Betrieb voraussichtlich nur noch bis 2030
- 2018: Erneuerung Heizungstechnik im Rathaus und der Gemeindehalle.
- 2018-2019: Teilnahme am Integrierten Klimaschutzkonzept des Landkreises Esslingen
- Seit Juli/2019: Teilnahme am European Energy Award

Weitere geplante Vorhaben

- Energetische Sanierung der Schlössleschule bei Nachnutzung (ab 2022 ff.)
- Energetische Sanierung der Teckschule bis 2022 abgeschlossen (auf aktuellen Stand der Technik)
- Sporthalle: energetische Sanierung ab Frühjahr 2020 (zunächst Sanierung des Daches)
- Schloßberghalle: derzeit Gasheizung; eine Wirtschaftlichkeit für einen Anschluss an das Nahwärmenetz der Holzhackschnitzelheizanlage lässt sich bis auf weiteres nicht darstellen
- Energetische Sanierung des Bauhofes (bisher Gasheizung) ist langfristig geplant – abhängig von der Finanzierbarkeit
- Energetische Sanierung der Aussegnungshalle (bisher Nachspeicheröfen) ist langfristig geplant – abhängig von der Finanzierbarkeit
- Realisierung einer Wasserkraftanlage im Bereich der historischen Mühlstraßenbrücke
- Künftige Flächenentwicklung (FNP 2035) unter Berücksichtigung der Anforderungen der Energiewende und des Klimaschutzes
- Aufbau einer E-Lade-Infrastruktur – Elektromobilität
- Künftige Fahrzeugbeschaffungen für die Gemeinde (Bauhof und Feuerwehr): Prüfung des Einsatzes von alternativen Antriebstechnologien (soweit möglich)
- Mobilität (Bezuschussung Stadtticket, Aufwertung Bushaltestellen, Carsharing usw.)

- Teilnahme am Projekt: 1.000 Bäume in 1.000 Kommunen
- Es ist geplant alle zukünftigen Baugebiete klimaneutral zu realisieren.
- Ständige Modernisierung der Regel- und Steuerungstechnik in den öffentlichen Einrichtungen.

Landschaft/Boden/Wasser/Ökokonto

- Fortschreibung Landschaftsplan 2035 mit zahlreichen Einzelmaßnahmen
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung (262 Hektar Gemeindewald)
- Umsetzung der Verpflichtungen von Maßnahmen nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie
- Nutzung des Ökokontos

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

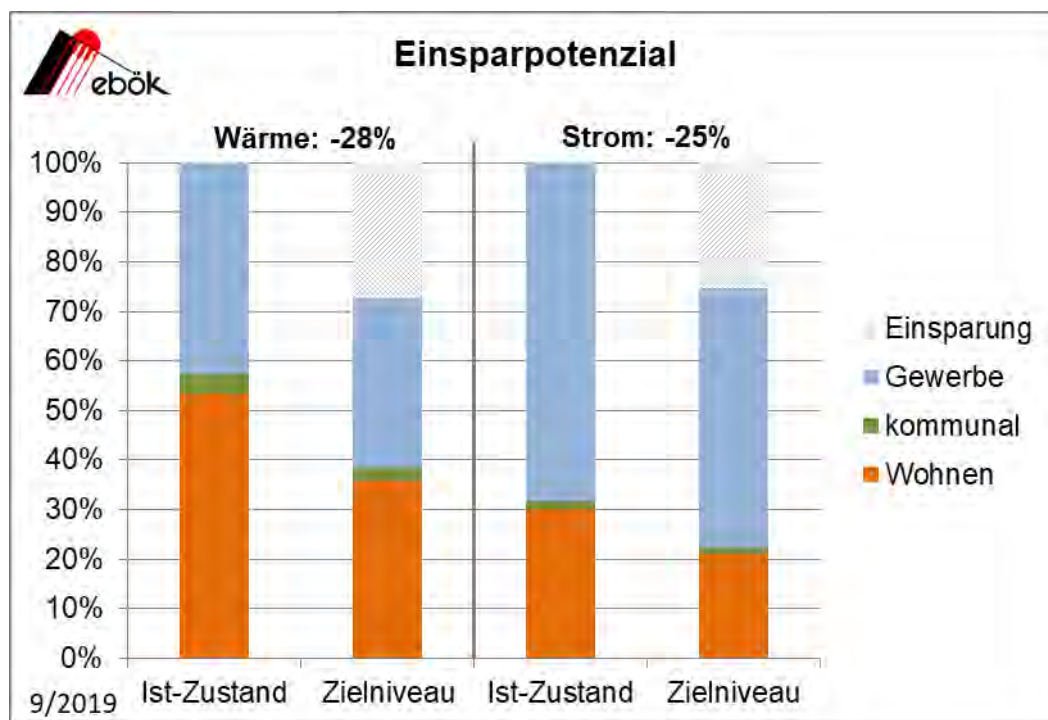


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	34 %	20 %	30 %	17 %	24 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein ähnlich großes prozentuales Potenzial in der Wärmeeinsparung.

Das Potentiale für Stromeinsparung bei kommunalen Gebäuden liegt bei 17 %. Der Anteil der kommunalen Gebäude hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel bis ein Viertel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen wer-

den. Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Dettingen unter Teck

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

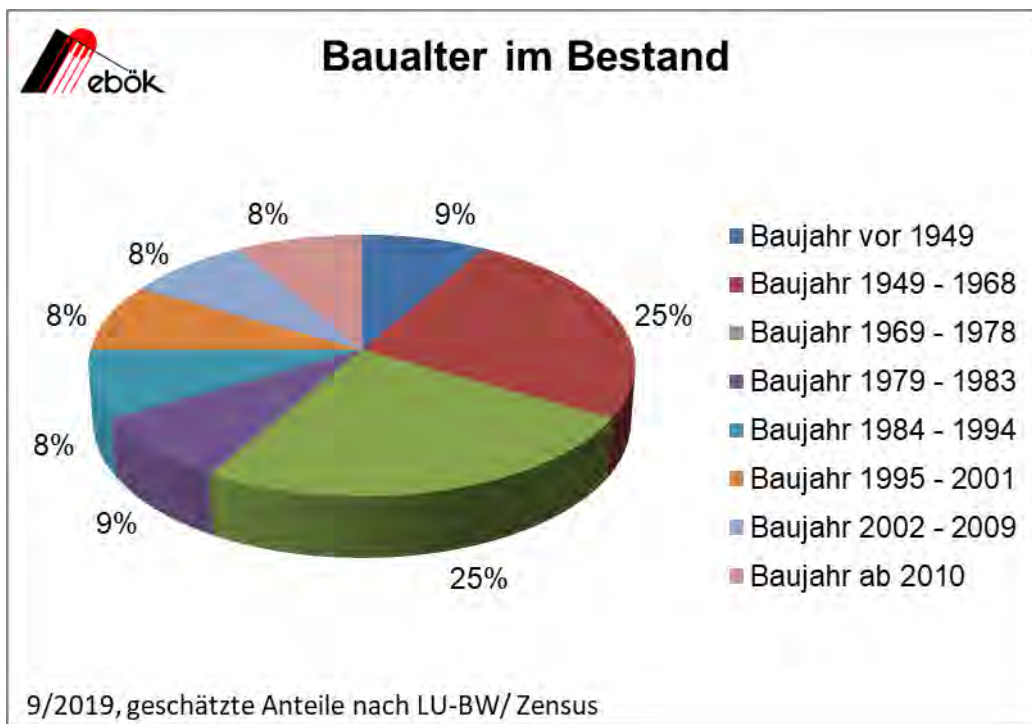


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Dettingen unter Teck

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

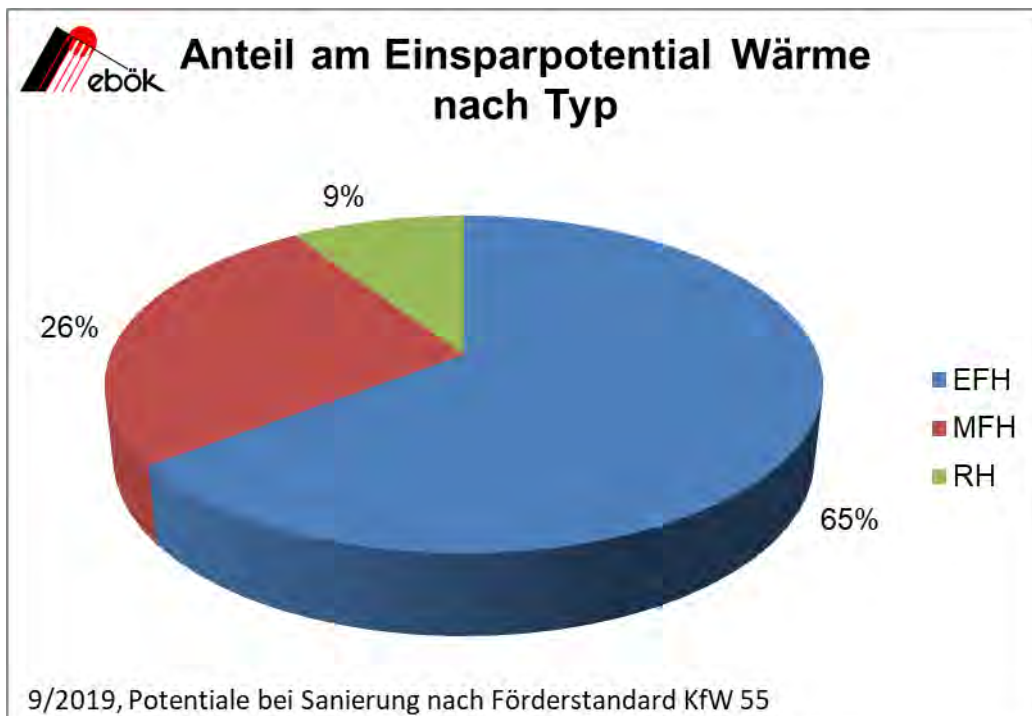


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Dettingen unter Teck

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

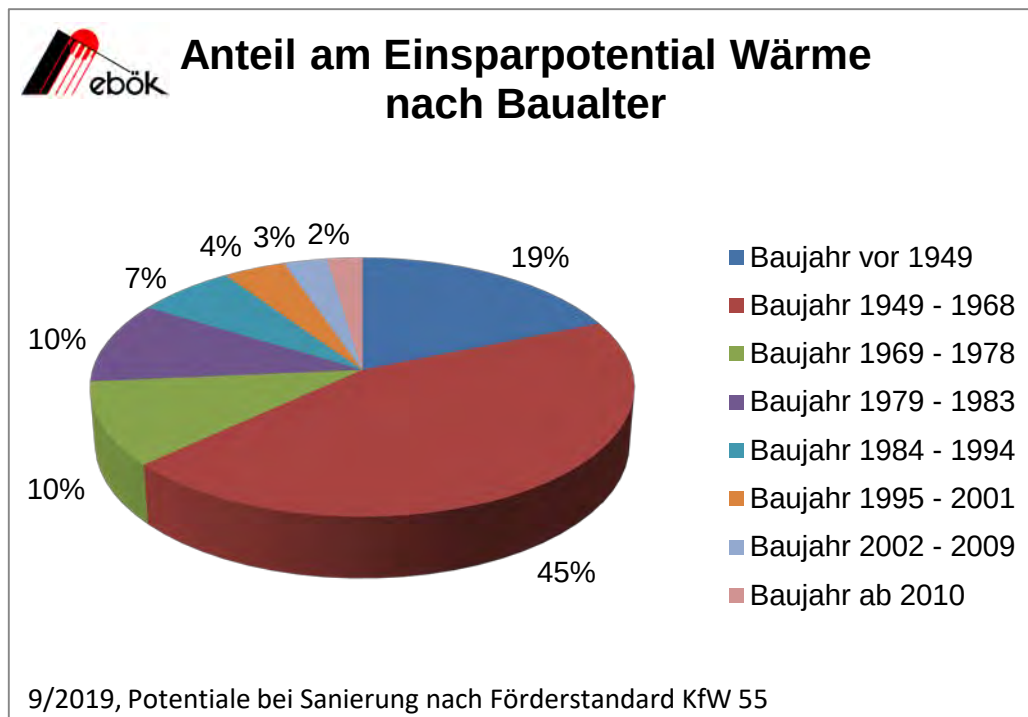


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Dettingen unter Teck

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit rund drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

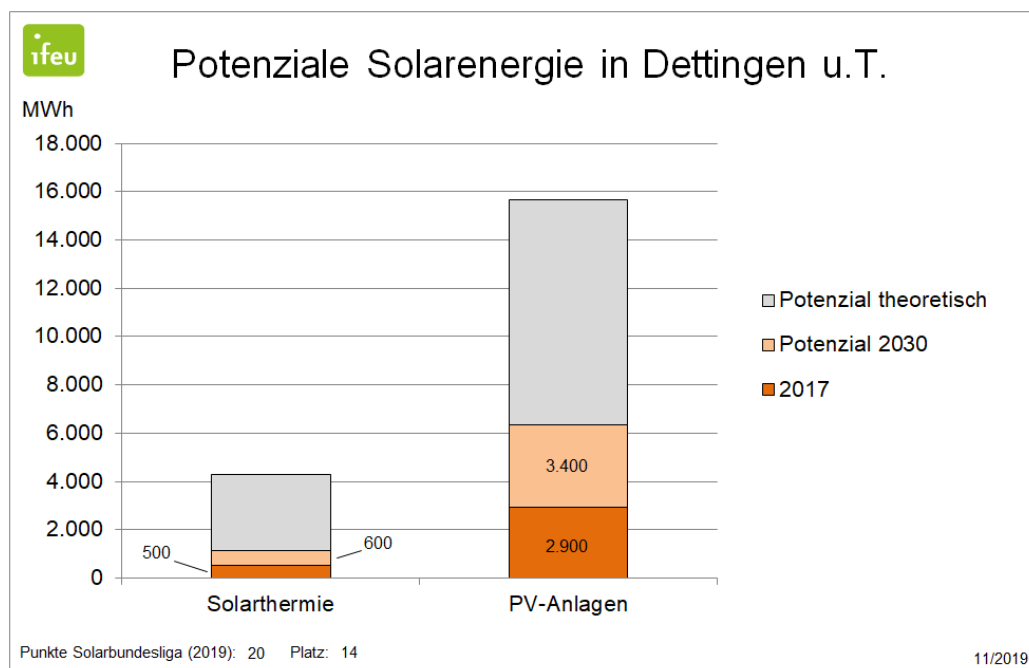


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Dettingen wird bisher nur ein geringer Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 500 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 2.900 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Dettingen aktuell 20 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 14 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.100 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 6.300 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 4.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 15.700 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 48 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Dettingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Dettingen 7.400 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig genutzt werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 7.000 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.400 MWh hinzukommen². Allerdings ist bereits heute nur noch ein Potenzial von 400 MWh verfügbar bis das maximale Potenzial erreicht ist.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

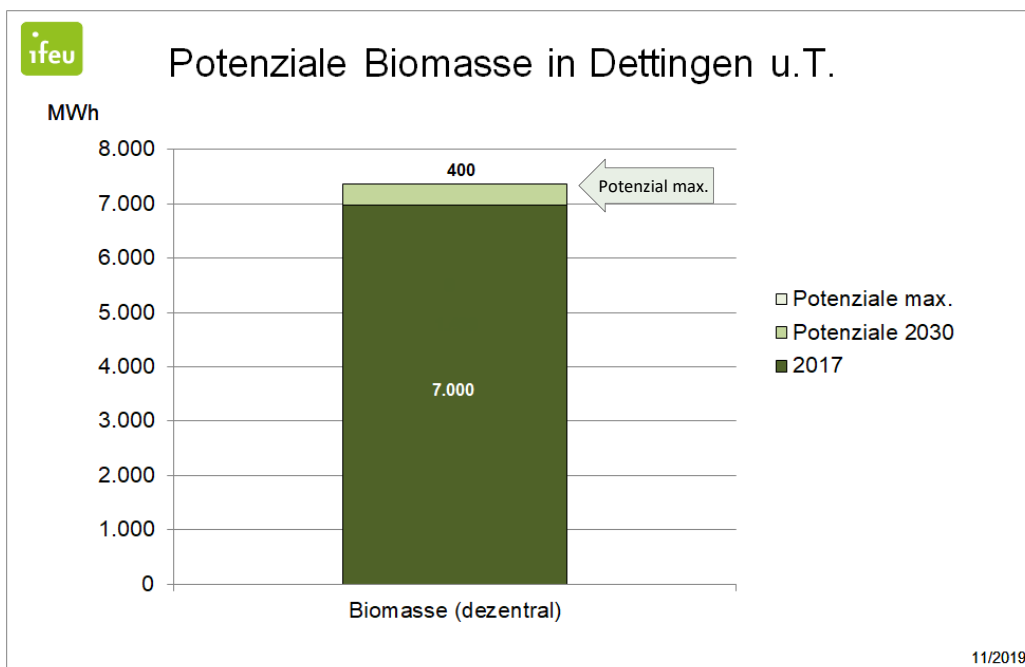


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Dettingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Seit über 20 Jahren betreibt die Gemeinde Dettingen unter Teck ein äußerst erfolgreiches Energiemanagement und leistet damit einen maßgeblichen Beitrag zum Klimaschutz. Seit 2000 konnte der Endenergieverbrauch aller kommunalen Einrichtungen um über 30 % gesenkt werden. Die CO₂-Emissionen der kommunalen Liegenschaften konnten seit 2000 sogar um 55 % reduziert werden. Dennoch weist die unten dokumentierte Auswertung der Energiedaten im Vergleich zu Zielwerten vergleichbarer Gebäude auf weitere Einsparpotenziale hin.

Übersicht

In Dettingen unter Teck konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m ²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus und Alte Schule	1.673	Gas/ Strom	363,8	+++	73,3	+++
Schlössleschule	570	Strom	121,8	+++	7,3	++
Aussegnungshalle	168	Strom	20,1	+++	1,4	+++
Teckschule	2.864	Holzhack- schnittzel	286,5	+	105,6	+++
Sporthalle	1.350	Holzhack- schnittzel	202,6	+++	51,4	+++
Kindergarten Wir- belwind	975	Holzhack- schnittzel	88,2	+	20,5	+++
Hallenbad	1.239	Holzhack- schnittzel	699,1	+	189,8	-
Schlossberghalle	1.437	Gas	300,5	+++	11,1	-
Kindergarten Re- genbogen	808	Holzpellets	79,5	+	2,0	-
Kindergarten „Re- genbogenknirpse“	179	Gas	35,0	+++	7,4	+++
Bauhof	699	Gas	124,3	+++	4,1	-

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
2. Wärme: Ermittlung der konkret bestehenden Potentialen in den Gebäuden mit (+++) in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen, z.B. in Sanierungsfahrplänen. Basis sind die älteren vorliegenden Gutachten der Gebäude.
3. Strom: In den Gebäuden mit (+++) sollte in Zusammenarbeit mit den Nutzern, Hausmeistern und ggf. externen Sachverständigen den Stromgroßverbrauchern nachgegangen werden. Hier bieten sich bei den Gebäuden mit großem Verbrauch auch gezielte Geräte- und Sektorenmessungen.
4. Integration der Einsparmaßnahmen in die geplante Umbau- und Sanierungstätigkeit wie bisher erfolgreich geschehen.

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

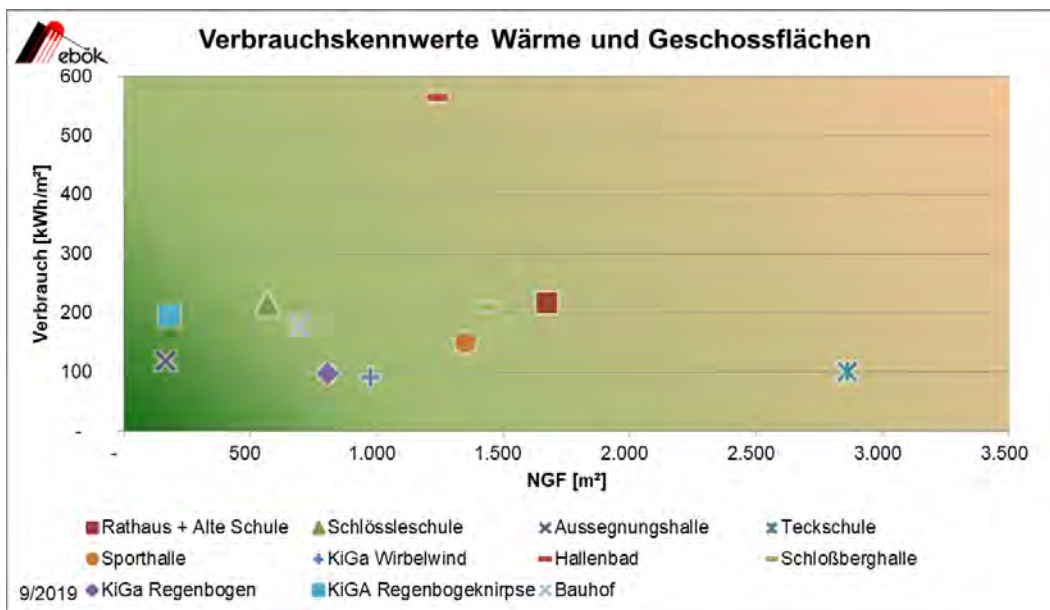


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

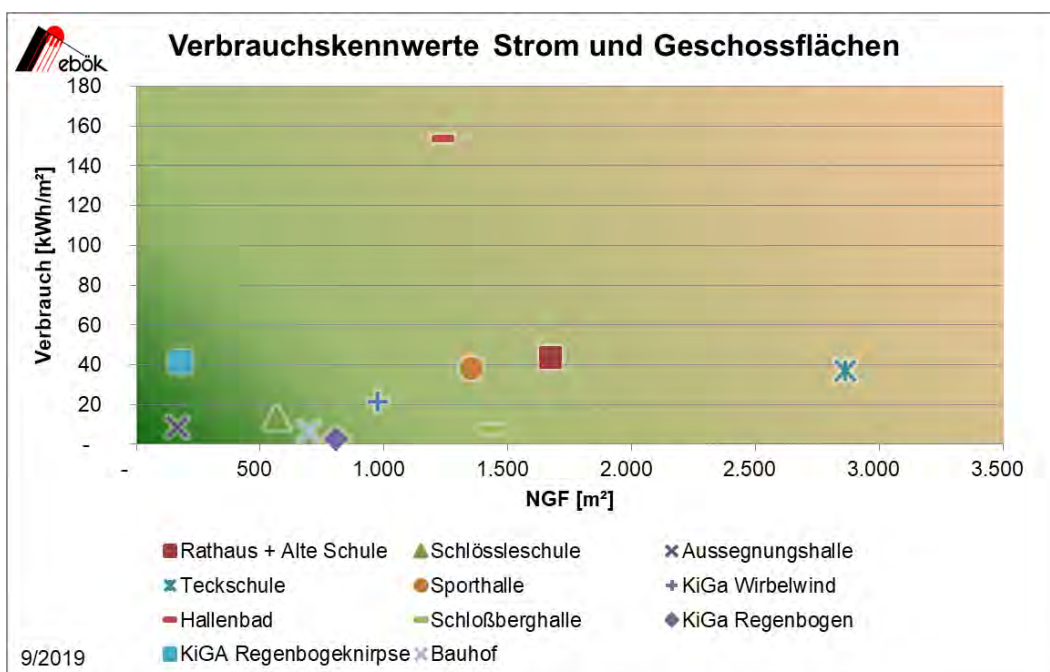


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

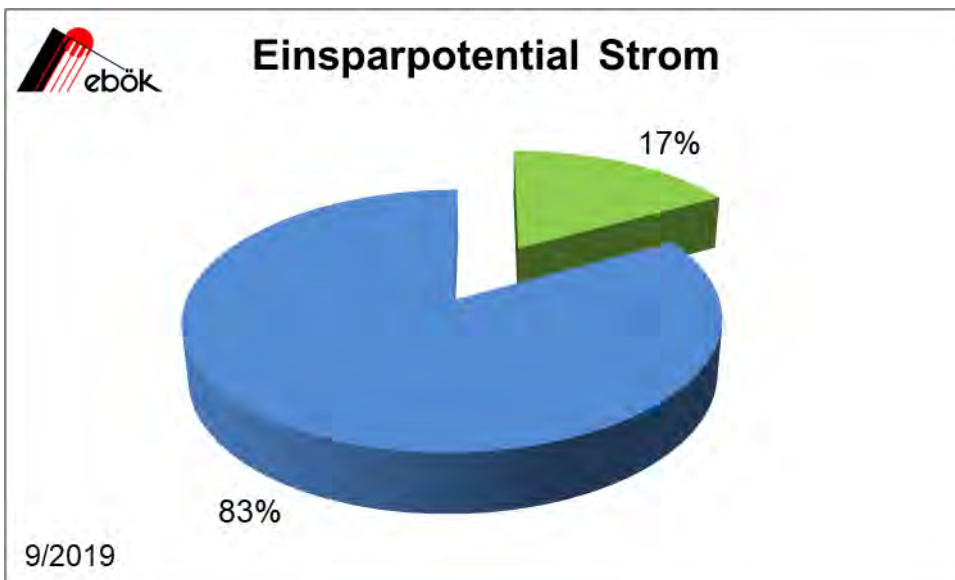


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ungefähr ein Drittel des Wärmeverbrauchs und 17 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Dettingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Dettingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Dettingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der allgemeinen Handlungsempfehlungen sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Dettingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Teckschule		X
Schlossberghalle	X	
Schlössleschule	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Weitere Empfehlungen

Dettingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben und dort sein umfassendes Wissen einbringen.

Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit kann das Thema Klimaschutz noch verstärkt dargestellt und vor allem spezifisch über die Klimaschutzaktivitäten in Dettingen berichtet werden.

Die erfolgreichen baulichen Energiesparmaßnahmen an Schulen und Kindergärten sollten durch entsprechende Klimaschutzprojekte für Kinder und Schüler*innen ergänzt werden.

Die bisherigen, vielfältigen Klimaschutzaktivitäten weiterhin durchführen und anderen Kreisgemeinden als Vorbild dienen.

Im Bereich Beschaffung bietet sich die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	✓
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement weiter ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling weiterführen	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●●●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●
Die Kommune führt diese Maßnahme bereits durch.	✓

Klimaschutz-Steckbrief ERKENBRECHTSWEILER

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten ERKENBRECHTSWEILER



Name: ERKENBRECHTSWEILER Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017):	693 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	108 ha (16 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	335 ha (48 %)	44 %
Waldfläche:	228 ha (33 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	22 ha (3 %)	1 %
Wasserfläche:	0 ha (0 %)	1 %

Einwohner (2017): **2.176**

Beschäftigte (gesamt, 2017):	337	
Verarbeitendes Gewerbe:	150 (45 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	187 (55 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinen- und Werkzeugbau

Bürgermeister: Roman Weiß

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Erkenbrechtsweiler. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

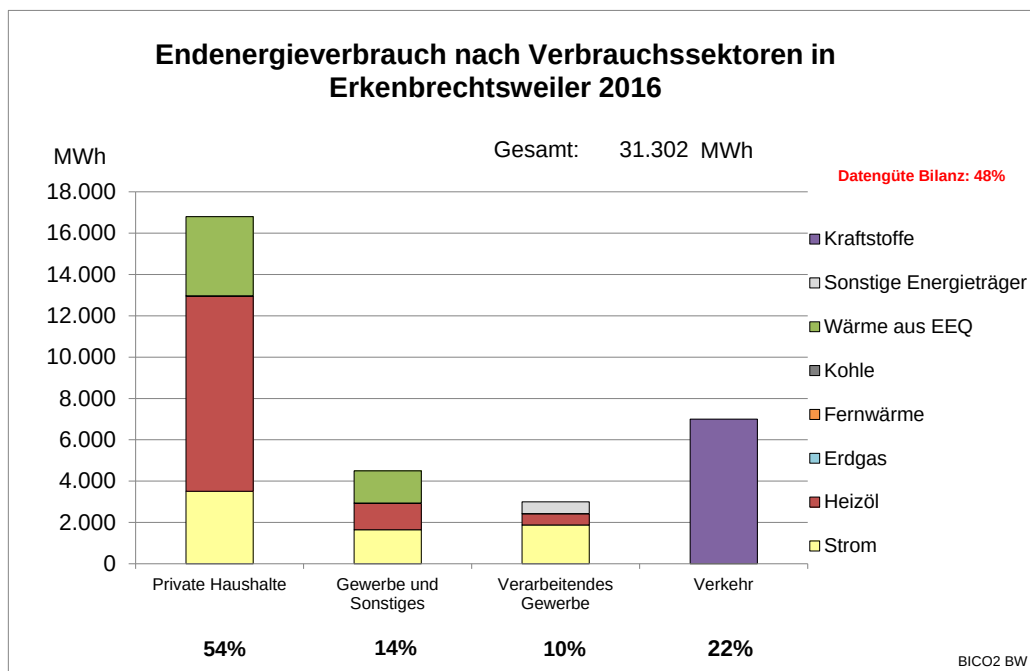


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Erkenbrechtsweiler

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Erkenbrechtsweiler 31 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 17 GWh etwa 54 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 4 GWh (14 %) und im Sektor Industrie 3 GWh (10 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 22 % (7 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 11 GWh und 36 % der dominierende Energieträger in Erkenbrechtsweiler. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 22 % (7 GWh) und der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 17 % (5 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Sonstige Energieträger haben mit 2 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 7 GWh bzw. 22 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Erkenbrechtsweiler etwa 10.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Erkenbrechtsweiler einen Anteil von 51 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 22 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 14 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 14 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

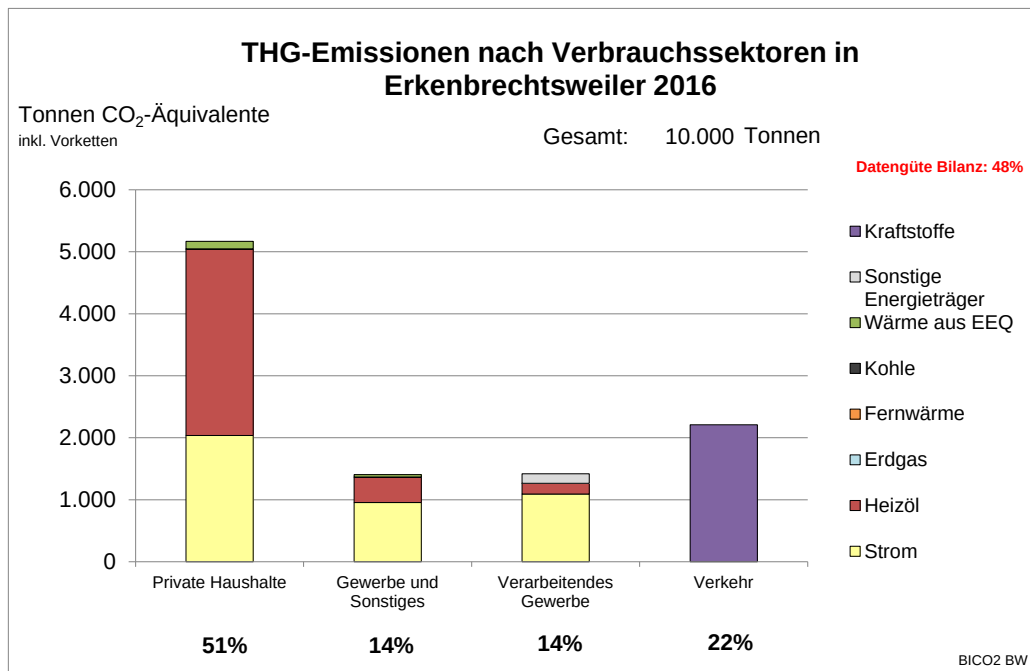


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Erkenbrechtsweiler

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Erkenbrechtsweiler ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Erkenbrechtsweiler wurden 2016 rund 5 t THG/EW emittiert. Damit liegt Erkenbrechtsweiler deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Erkenbrechtsweiler wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Erkenbrechtsweiler etwa im Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Erkenbrechtsweiler bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 11 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Erkenbrechtsweiler deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Erkenbrechtsweiler. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Erkenbrechtsweiler zu 31 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Erkenbrechtsweiler. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Erkenbrechtsweiler ergibt sich ein Wert von 7.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Erkenbrechtsweiler damit marginal besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Erkenbrechtsweiler ergibt sich ein Wert von 23.800 kWh pro Beschäftigten. Erkenbrechtsweiler liegt bei diesem Indikator schlechter als der Bundeschnitt und der kreisweite Schnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Erkenbrechtsweiler wurden etwa 2.400 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Erkenbrechtsweiler sowohl besser als der Bundesschnitt, als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

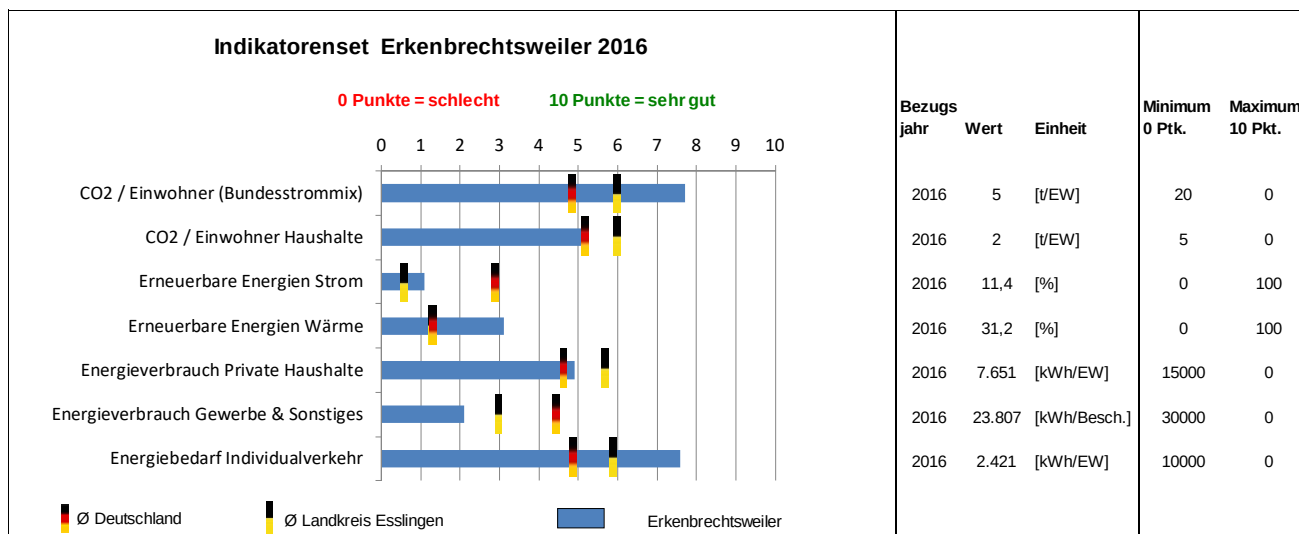


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Erkenbrechtsweiler

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Erkenbrechtsweiler bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Erkenbrechtsweiler schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

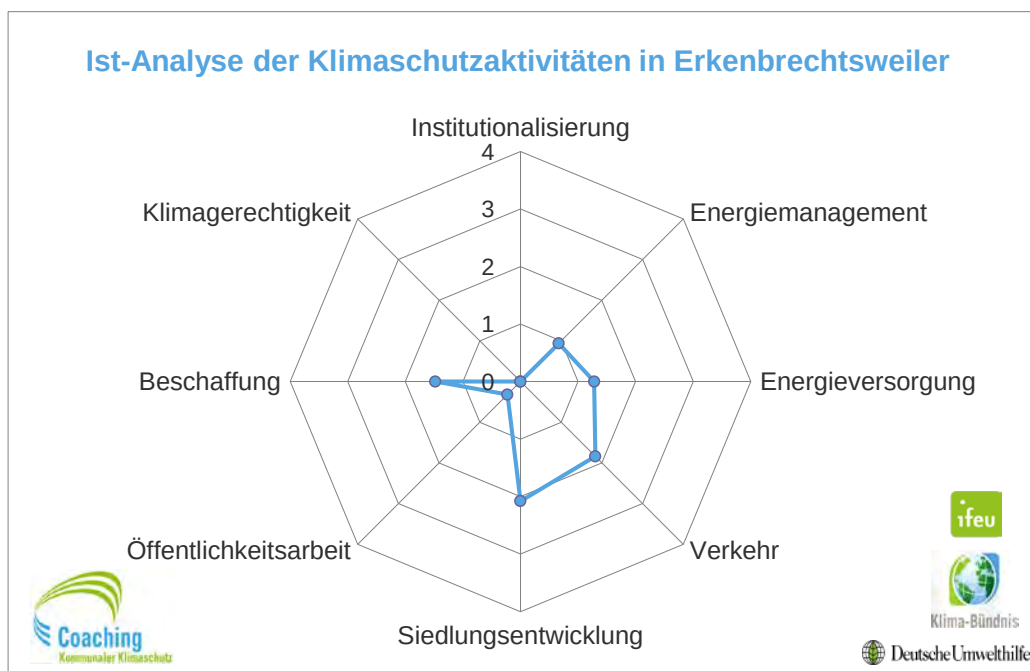


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Erkenbrechtsweiler in den Bereichen Verkehr und Siedlungsentwicklung bereits sehr aktiv ist. Auch in den Bereichen Energiemanagement und Energieversorgung und Beschaffung werden bereits Maßnahmen umgesetzt.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Die Energiekennwerte der Gebäude liegen vor und eine energetische Optimierung bei Neubauten und bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Verbrauchsauffälligkeiten wird zeitnah nachgegangen.
- Das Betriebspersonal (Hausmeister) wird regelmäßig geschult.
- Es gibt ambitionierte langfristige Ziele für den Aufbau einer klimaverträglichen Energieversorgung der Kommune (z.B. 100 % Erneuerbare).
- Es gibt einen regelmäßigen Austausch zwischen Versorger und Kommune (EnBW).
- Es gibt ein Gutachten zum Windkraftausbau.
- Energiegenossenschaften werden von der Kommune unterstützt (Kommune Hülben, Energiegenossenschaften Vordere Alb, Solar GbR).
- Kommunale Gebäude dienen als Basis für ein Nahwärmenetz mit KWK (Bürgerhaus-Rathaus, Bauhof-Feuerwehr-Kita, und Schule mit Lehrerwohnhaus).
- Es gibt klare Regelungen zur verbindlichen Einbindung der für verkehrsbezogene Planungen verantwortlichen Personen/Abteilungen bei allen kommunalen Planungen mit möglichen verkehrlichen Auswirkungen.
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze (kurze Wege, Funktionsmischung) von Beginn an berücksichtigt.
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung
- Es gibt Maßnahmen zur Reduzierung von ÖPNV-Nutzungshemmnissen.
- Es gibt konkrete Pläne zur Ausweitung des Rad- und Fußwegenetzes (z.B. einfaches Fuß- und Radwegkonzept) und einen Prioritätenplan zu deren Umsetzung (Kreisverkehr).
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Die Kommune unterstützt Energieberatung im Rathaus (eher nicht frequentiert).
- Früher wurde die energieeffiziente Sanierung (z.B. mit Passivhauselementen) durch zusätzliche Förderung angestoßen.
- Es gibt eine Übersicht über bestehende Geräte, deren Energieverbräuche und den Zeitpunkt für Neuanschaffungen.
- Die Lebenszykluskosten und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Erkenbrechtsweiler hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Bis 2009 wurden Energieberichte von der EnBW erstellt.
- Umrüstung der Straßen- und Hallenbeleuchtung (Mehrzweckhalle) auf LED-Beleuchtung.
- Umstellung der Heizung der Mehrzweckhalle von Öl auf Pelletheizung.
- Umstellung der Heizung Untere Straße 6 von Strom auf Pelletheizung.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

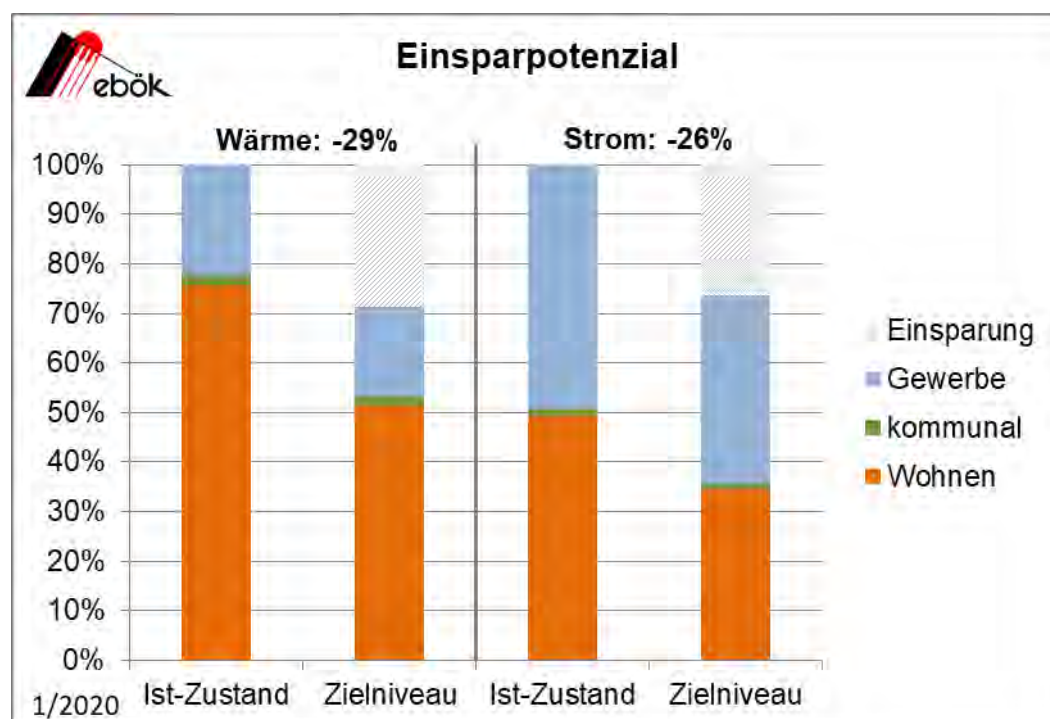


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	32 %	19 %	19 %	30 %	27 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs stellt der Sektor Wohnen einen Handlungsschwerpunkt dar.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel bis ein Viertel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein ähnliches Potenzial, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

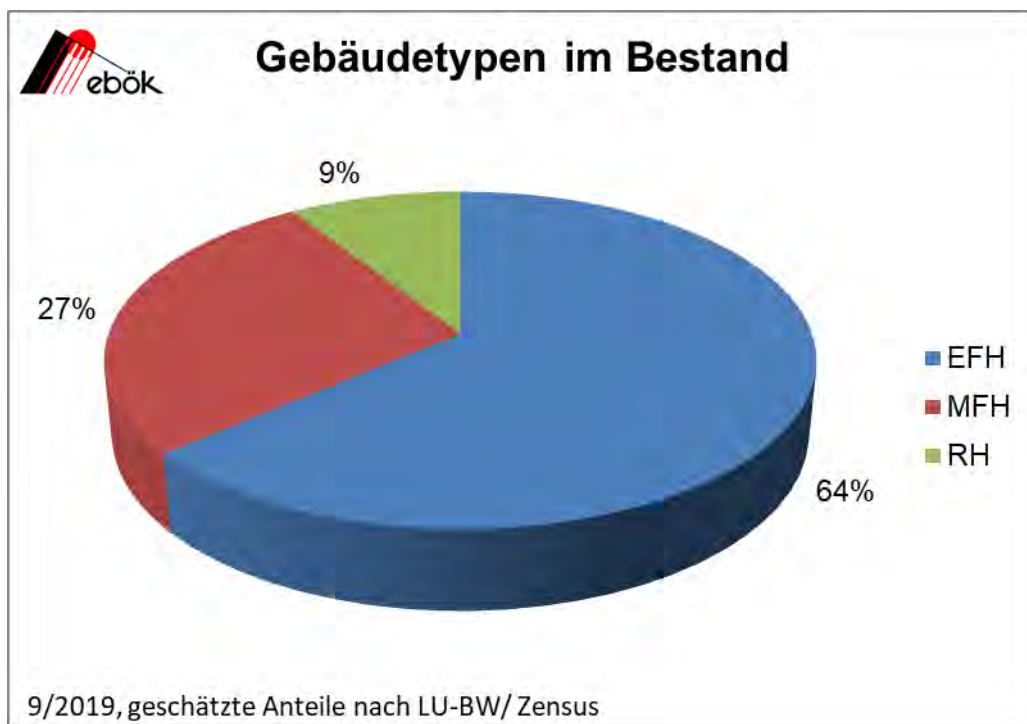


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Erkenbrechtsweiler

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

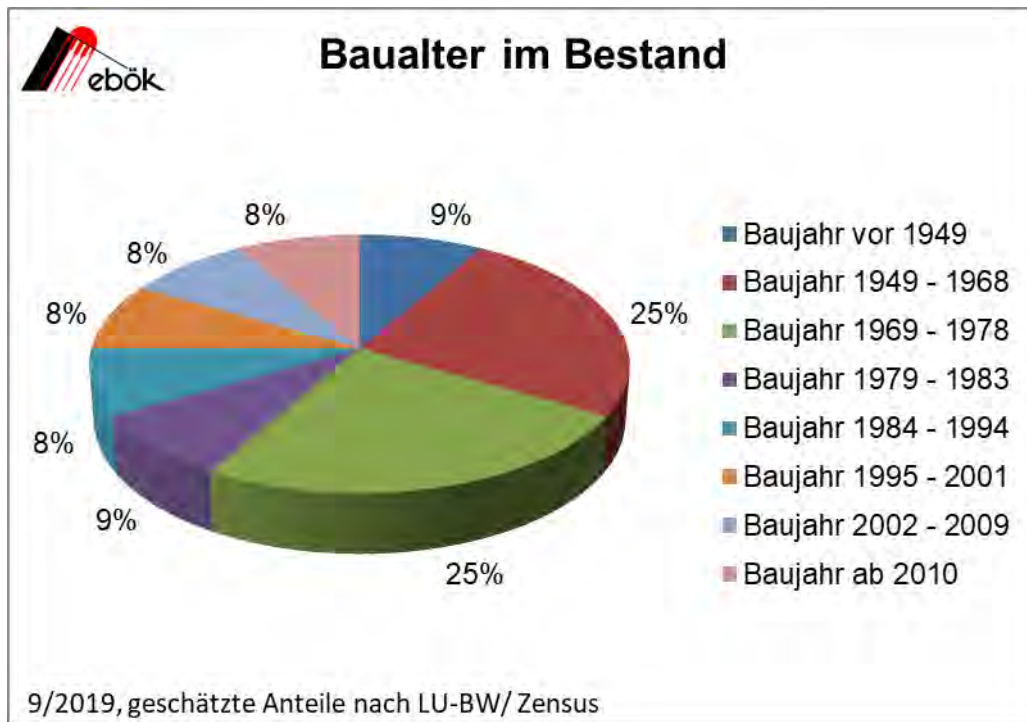


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Erkenbrechtsweiler

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

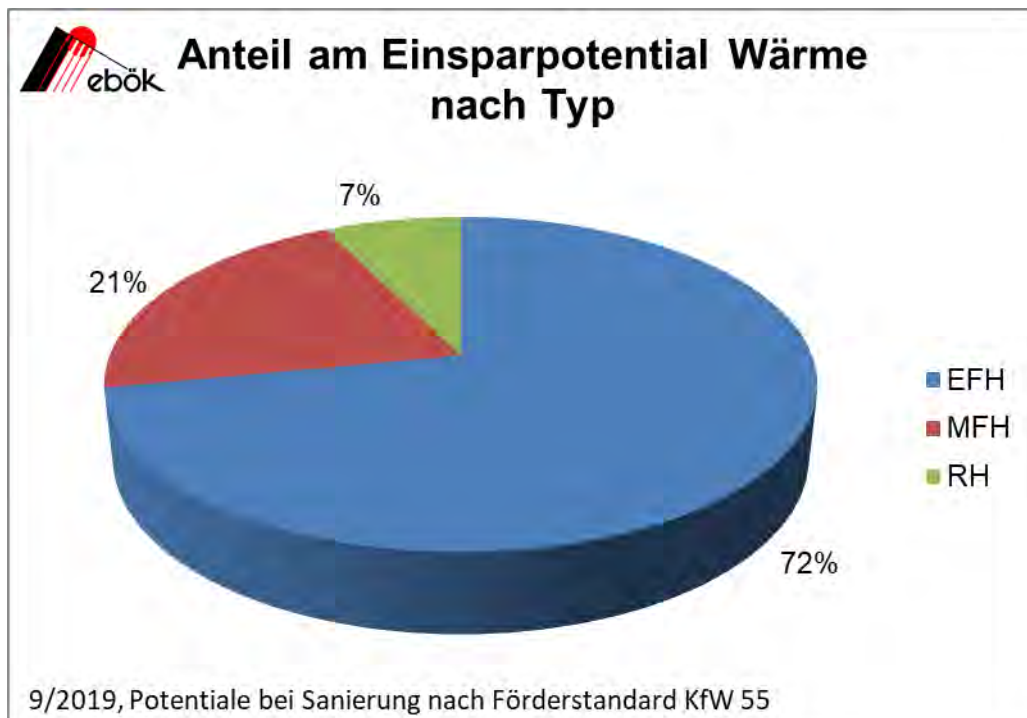


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Erkenbrechtsweiler

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Fünftel einen kleineren Anteil am gesamten Einsparpotential.

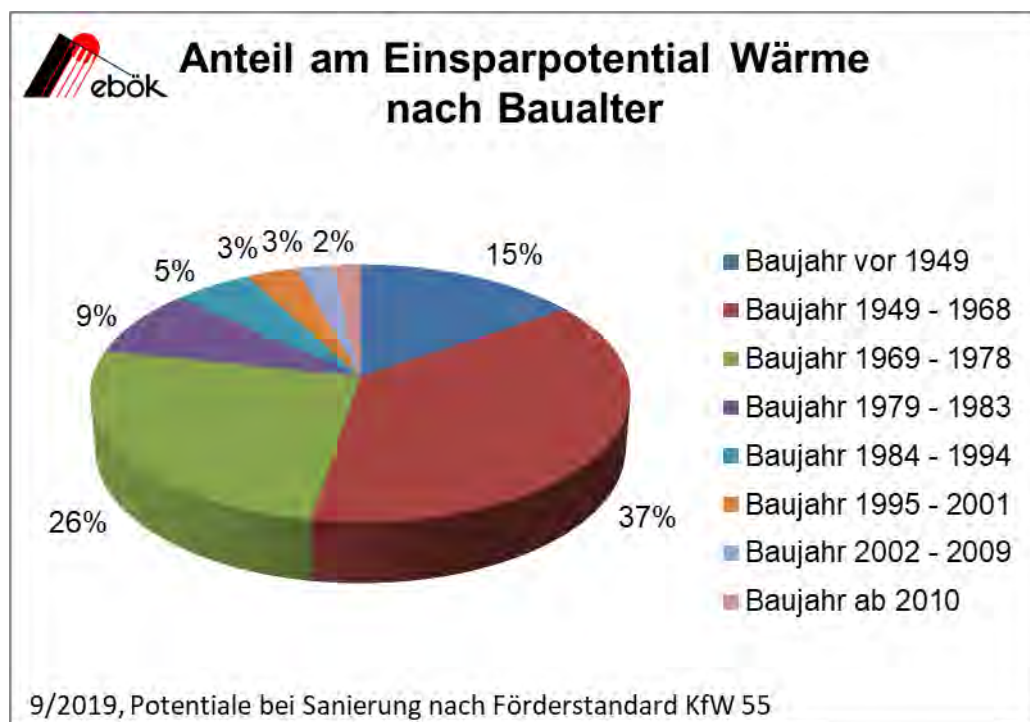


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Erkenbrechtsweiler

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit über drei Vierteln den überraschenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

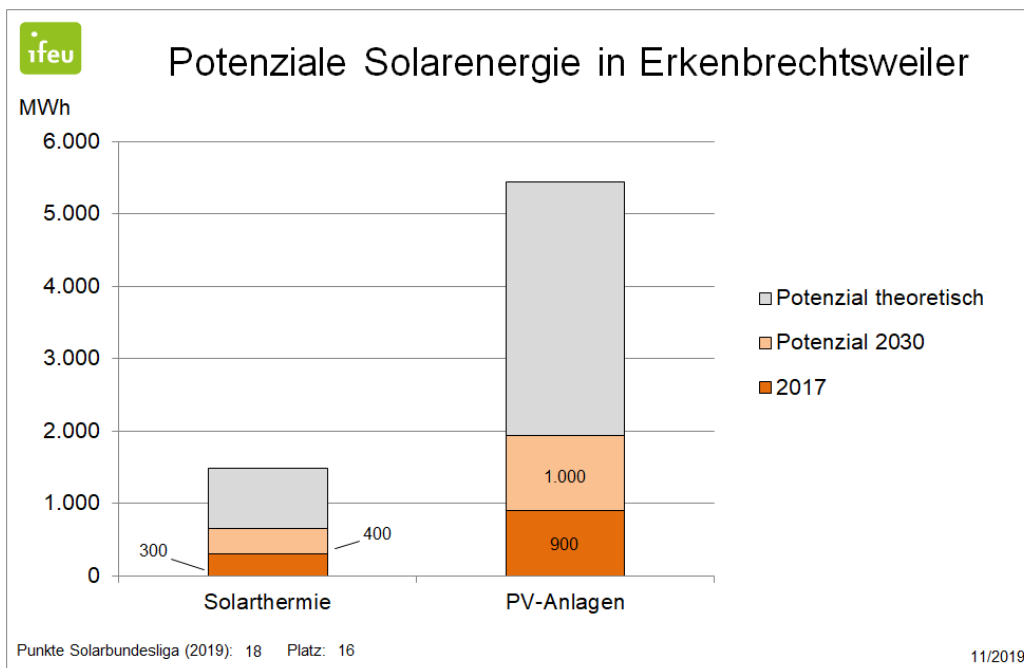


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Erkenbrechtsweiler wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 900 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Erkenbrechtsweiler aktuell 18 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 16 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 700 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.900 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 1.500 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 5.400 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 77 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Erkenbrechtsweiler nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Erkenbrechtsweiler 2.600 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.500 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

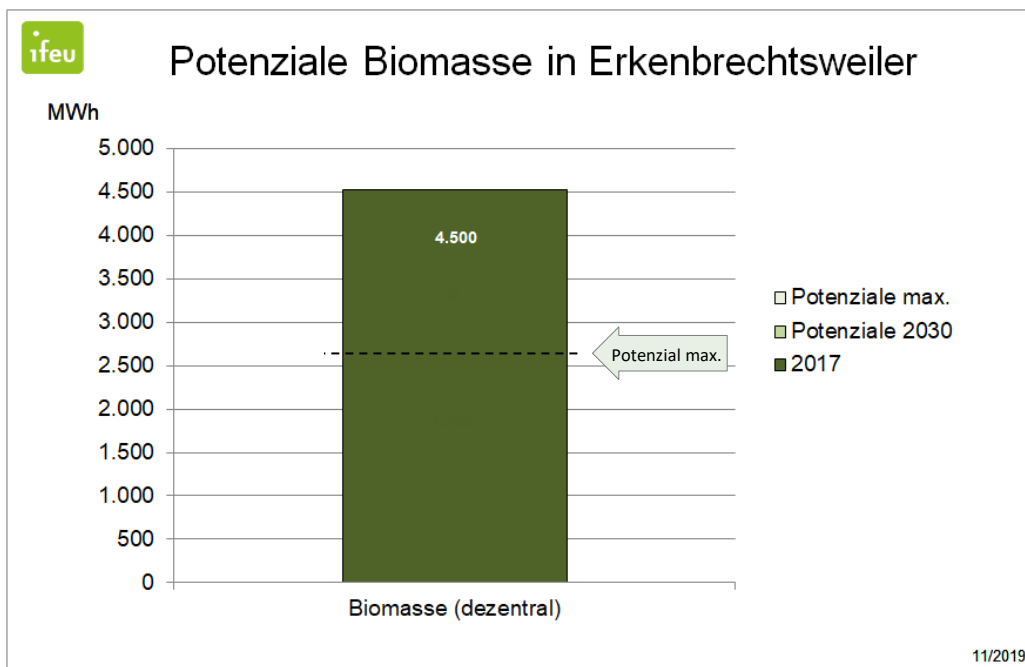


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Erkenbrechtsweiler befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.²

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Den Gemeinden Erkenbrechtsweiler, Hülben und Grabenstätten liegt zudem eine Untersuchung des Windkraftpotenzials vor.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Erkenbrechtsweiler konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priorität
Rathaus + Bürgerhaus	958	Heizöl	48,8	-	s. unten	s. unten
Rathaus (Strom)	468	s. oben	s. oben	s. oben	8,7	+++
Bürgerhaus (Strom)	485	s. oben	s. oben	s. oben	6,1	+
Mehrzweckhalle	1.422	Holzpel- lets	121,0	+	27,9	+++
Feuerwehrmagazin + Bauhof + Kiga (Wärme)	1.593	Heizöl	209,0	++	s. unten	s. unten
Feuerwehrmagazin und Bauhof (Strom)	741	s. oben	s. oben	s. oben	9,3	+
Kindergarten (Strom)	817	s. oben	s. oben	s. oben	21,2	+++
Grundschule mit Wohn- haus	1.525	Heizöl	197,8	k.A.	k.A.	k.A.
Wohngebäude Flücht- lingswohnen Untere Straße	380	Holzpel- lets	k.A.	k.A.	30,6	+++
Aussegnungshalle	355	Strom	k.A.	k.A.	13,92 (inkl. Heizstrom)	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Für die kommunalen Gebäude „Kiga Gsaidweg 1“, „Waldkindergarten Kirchstr. 141“, „Wohnhaus Schulstr. 8“, „Wohnhaus Kirchstr. 2“, „Werkstatt Sirnauerstr. 41“, „Hospiz-

räume Kelterhof“ und Kiga Palmscher Garten 1-5“ waren keine ausreichenden Daten vorhanden. Sie sind daher nicht berücksichtigt worden.

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

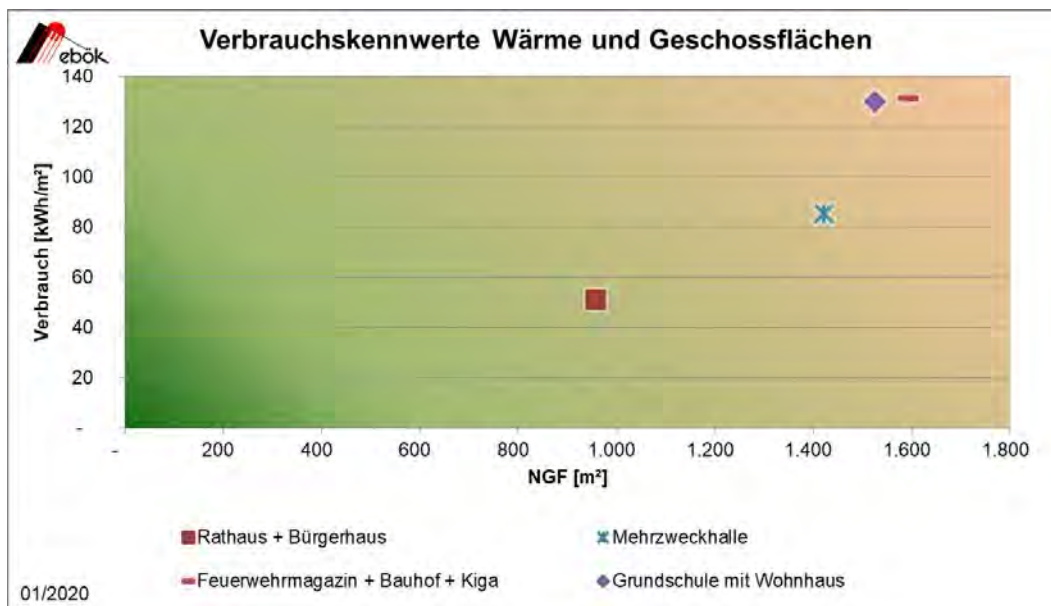


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

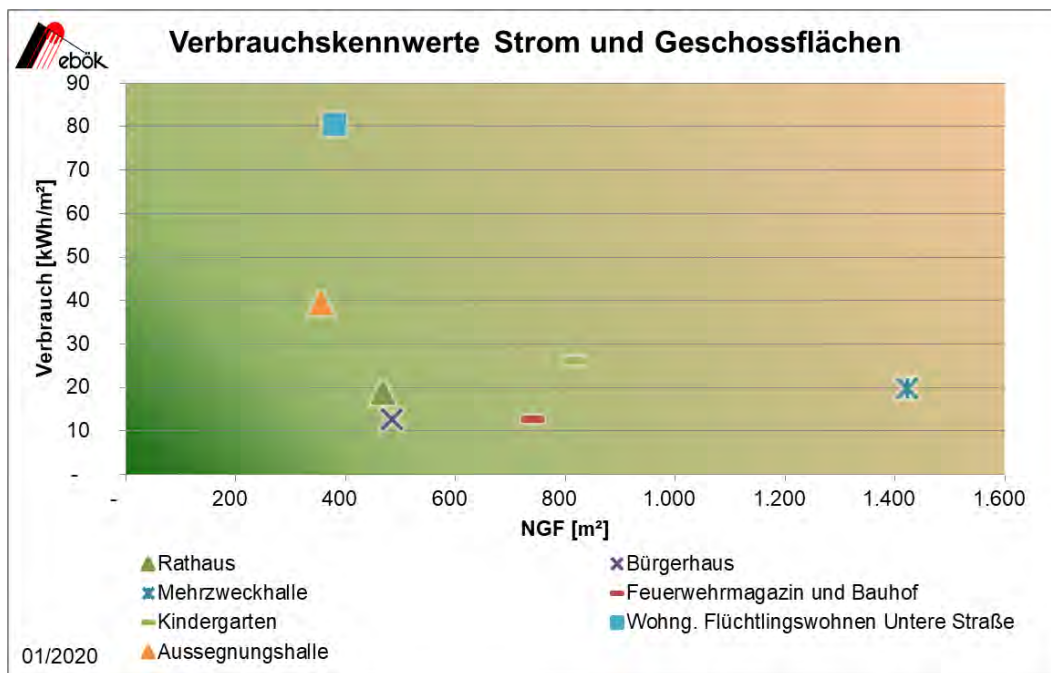


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

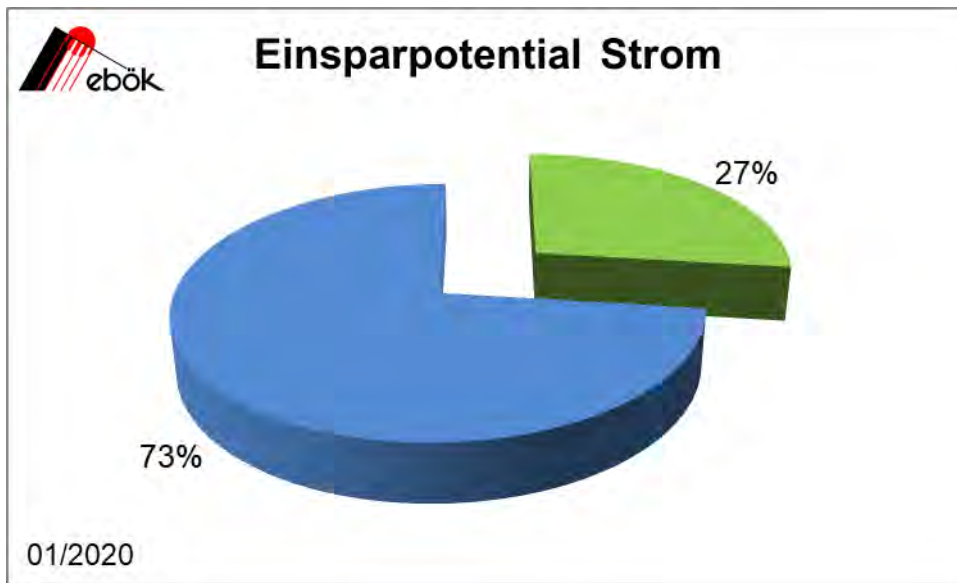


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ungefähr ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Erkenbrechtsweiler und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Erkenbrechtsweiler bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Erkenbrechtsweiler bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Erkenbrechtsweiler

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Feuerwehrmagazin + Bauhof + Kiga	X	
Kindergarten		X
Mehrzweckhalle		X
Gemeindehaus		X
Wohngebäude Flüchtlingswohnen Untere Straße	Evtl.	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Rathaus mit Bürgerhaus“, „Feuerwehrmagazin + Bauhof + Kiga“, „Grundschule mit Wohnhaus“ und „Aussegnungshalle“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Erkenbrechtsweiler sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über die spezifischen Aktivitäten in Erkenbrechtsweiler berichtet werden.

In der Schule und im Kindergarten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief FRICKENHAUSEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten FRICKENHAUSEN



Name: FRICKENHAUSEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.135 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	309 ha (27 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	510 ha (45 %)	44 %
Waldfläche:	282 ha (25 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	25 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	6 ha (0,5 %)	1 %

Einwohner (2017): **9.039**

Beschäftigte (gesamt, 2017): 2.780

Verarbeitendes Gewerbe:	1.526 (55 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.254 (45 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinen- und Werkzeugbau

Bürgermeister: Simon Blessing

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Frickenhausen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

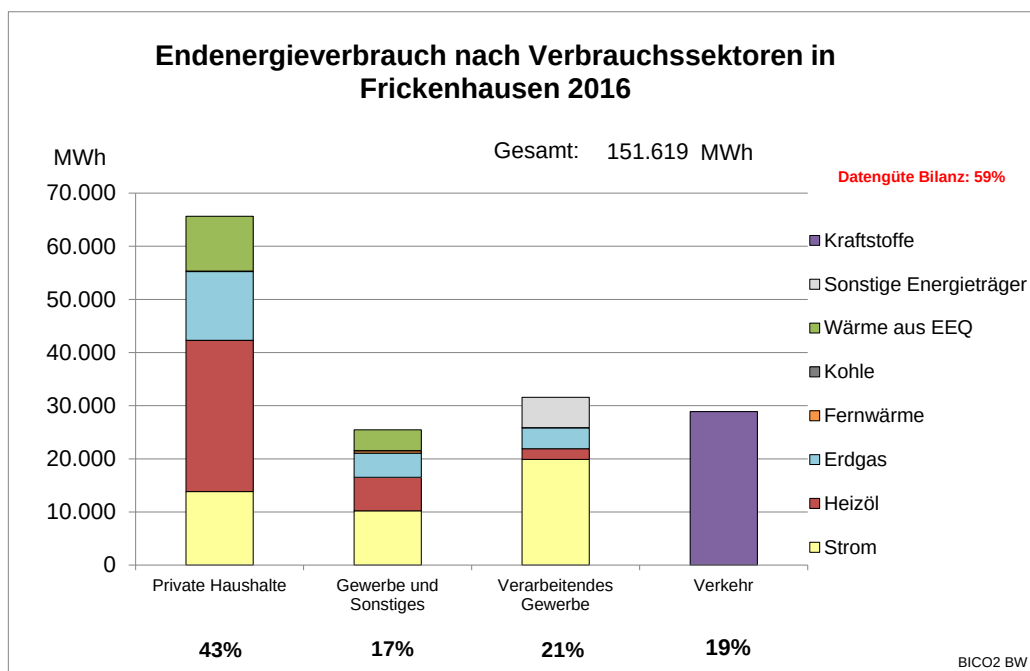


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Frickenhausen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Frickenhausen 152 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 66 GWh etwa 43 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 25 GWh (17 %) und im Sektor Industrie 32 GWh (21 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 19 % (29 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Strom im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 44 GWh und 29 % der dominierende Energieträger in Frickenhausen. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 24 % (37 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Erdgas am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) trägt mit einem Anteil von 14 % (21 GWh) zum Endenergieverbrauch bei. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 9 % (14 GWh) bzw. 4 % (6 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 29 GWh bzw. 19 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Frickenhausen etwa 54.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Frickenhausen einen Anteil von 39 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 17 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 27 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 17 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

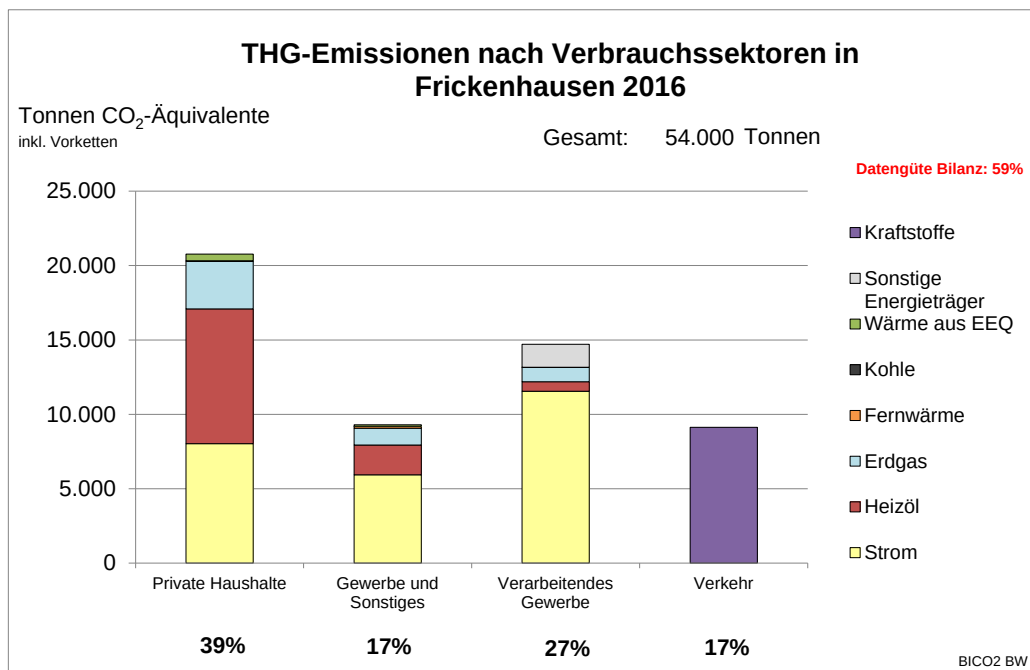


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Frickenhausen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Frickenhausen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Frickenhausen wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Frickenhausen besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Frickenhausen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Frickenhausen marginal besser als der Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Frickenhausen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 6 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Frickenhausen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Frickenhausen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Frickenhausen zu 18 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Frickenhausen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Frickenhausen ergibt sich ein Wert von 7.400 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Frickenhausen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Frickenhausen ergibt sich ein Wert von 21.700 kWh pro Beschäftigten. Frickenhausen liegt bei diesem Indikator hinter dem Bundesschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Frickenhausen wurden etwa 2.700 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Frickenhausen besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Frickenhausen bereits aktiv ist. Die Kommune wurden gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Frickenhausen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

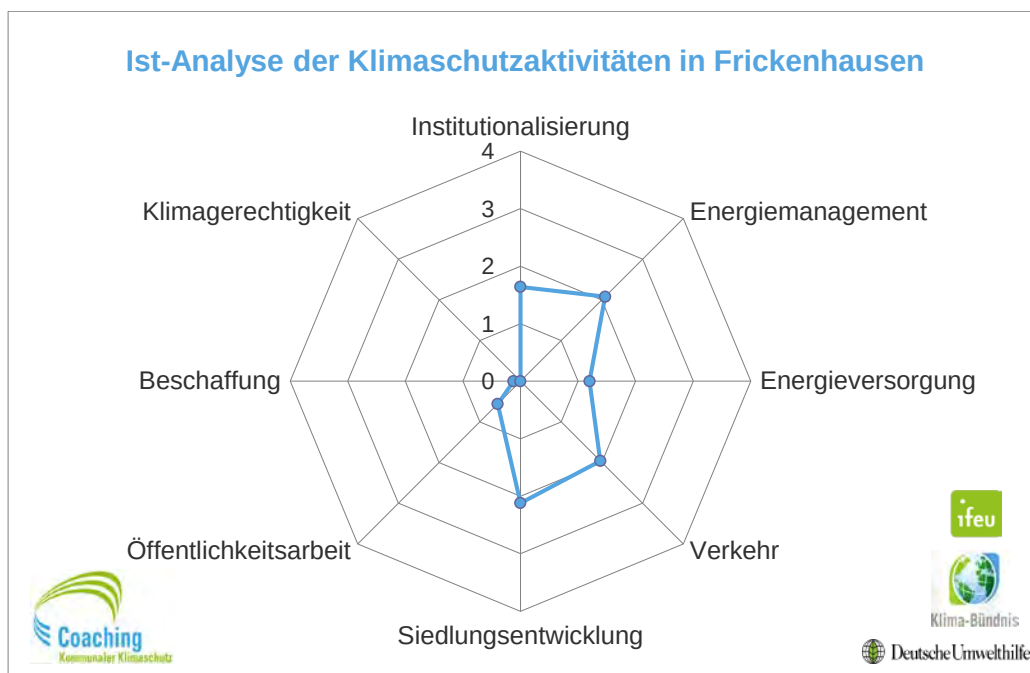


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Frickenhausen insbesondere in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr und Siedlungsentwicklung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt eine zentrale Koordination der Aufgaben zum Thema Energie.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen).

- Energieverbräuche werden jährlich erfasst und es gibt einen jährlichen Energiekurzbericht.
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Die Gebäudenutzer*innen werden fortlaufend motiviert und informiert.
- Die Verwaltung stellt jährlich ein festes Budget für Klimaschutzaufgaben zur Verfügung.
- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene in Anspruch genommen.
- Ausbaustrategien für eine regionale Wärmewende liegen vor.
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit zwischen Versorger und Kommune zur kommunalen Energiewende.
- Es gibt eine kleinräumige Analyse des Wärmebedarfs in der Kommune.
- Es gibt ein Gutachten zum Windkraftausbau (kein Potenzial vorhanden).
- Die Kommune klärt die Bevölkerung über den Nutzen Erneuerbarer Energien auf, um deren Akzeptanz zu erhöhen.
- Ortsteile, Quartiere oder Straßenzüge wurden in Bezug auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung priorisiert.
- Es gibt eine Stelle zur Koordination zeitgleicher energetischer Sanierungen in einem Quartier/Ortsteil (z.B. Quartiersmanager).
- Engagierte bürgernahe Institutionen (z.B. Umweltverbände oder Stadtteilvereine) werden in die Siedlungsentwicklung einbezogen.
- Die energieeffiziente Sanierung (z.B. mit Passivhauselementen) wird durch zusätzliche Förderung angestoßen.
- Es gibt bei der Neubauplanung finanzielle Anreize zum klimaverträglichen Bauen.
- Es gibt kommunenspezifische Ziele für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs sowie der ÖPNV-Nutzung.
- Es gibt Einzelstrategien für eine Verbesserung des Angebots im ÖPNV, Rad- bzw. Fußverkehr.
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt Aktivitäten zur Ausweitung des ÖPNV-Angebots in der Kommune (Linienetz, Taktfrequenz, Beförderungskapazitäten).
- Es gibt eine Analyse von Lücken und Gefahrenstellen im Radwegenetz und ein ausreichendes jährliches Budget zu deren Beseitigung.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Frickenhausen hat in den letzten Jahren folgende Aktivitäten durchgeführt:

- Im Jahr 2016 wurde ein Gemeindeentwicklungskonzept erstellt, in dem auch Maßnahmen zu den Themen Energie und Mobilität enthalten sind.
- Seit Oktober 2019 gibt es einen kommunal betriebenen Bürgerbus mit ehrenamtlichen Fahrern in der Kommune.

- Im kommunalen Fuhrpark steht ein Dienst-Segway und ein E-Bike für den Außendienst des Ordnungsamts zur Verfügung.
- Seit 2018: Photovoltaik-Anlage auf dem Neubau Mensa in der Dr. Adenauer-Str. 21 (24,8 kWp)
- Seit Mitte 2019: Photovoltaik-Anlage auf dem Klassenneubau der Gemeinschaftsschule in der Dr. Adenauer-Str. 21 (29,76 kWp).
- Photovoltaik-Anlage bei der Kläranlage bei welcher die Gemeinde mit 42% beteiligt ist. Der jährliche Stromverbrauch liegt bei rund 790.000 kWh. Die Anlage vor Ort weist eine Leistung von rund 216 kWp pro Jahr auf. Der Eigenverbrauch liegt hier bei 96,8 %.
- 2018: Energetische Dachsanierung (2018) und Einbau einer neuen effizienteren Heizungsanlage mit Umstellung von Heizöl zu Gas (2019) in der Rathausstraße 6.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

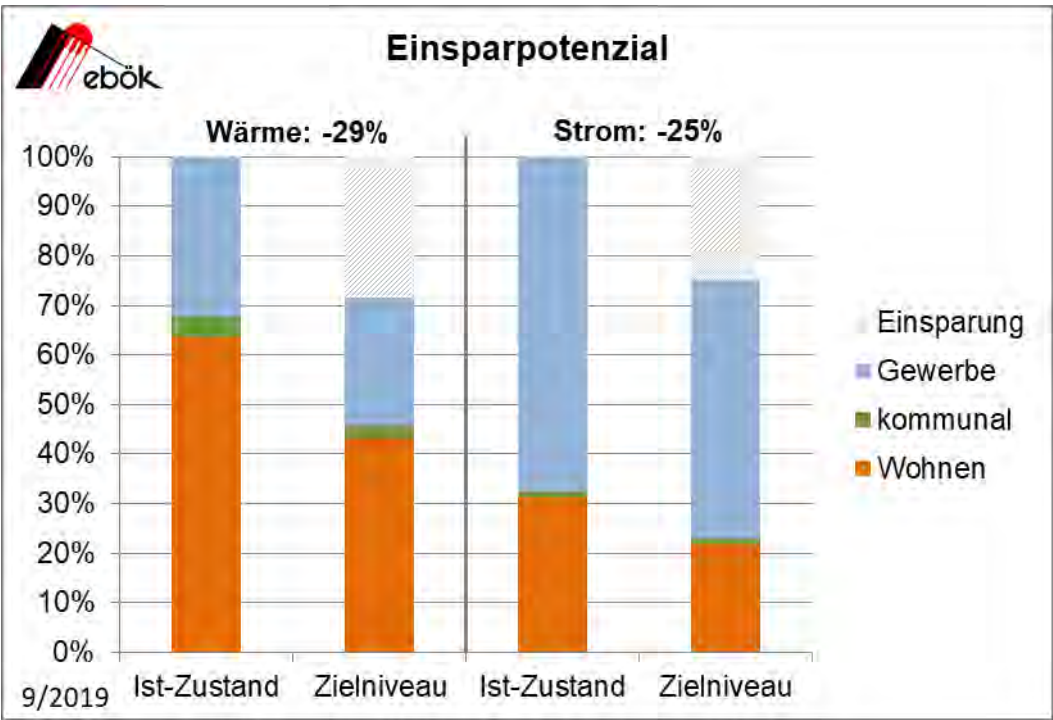


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	32 %	37 %	20 %	30 %	28 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Hinsichtlich des Wärmeverbrauchs stellt der Sektor Wohnen einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotential beim Wärmeverbrauch, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann rund ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Die Sektoren Wohnen sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) stellen hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

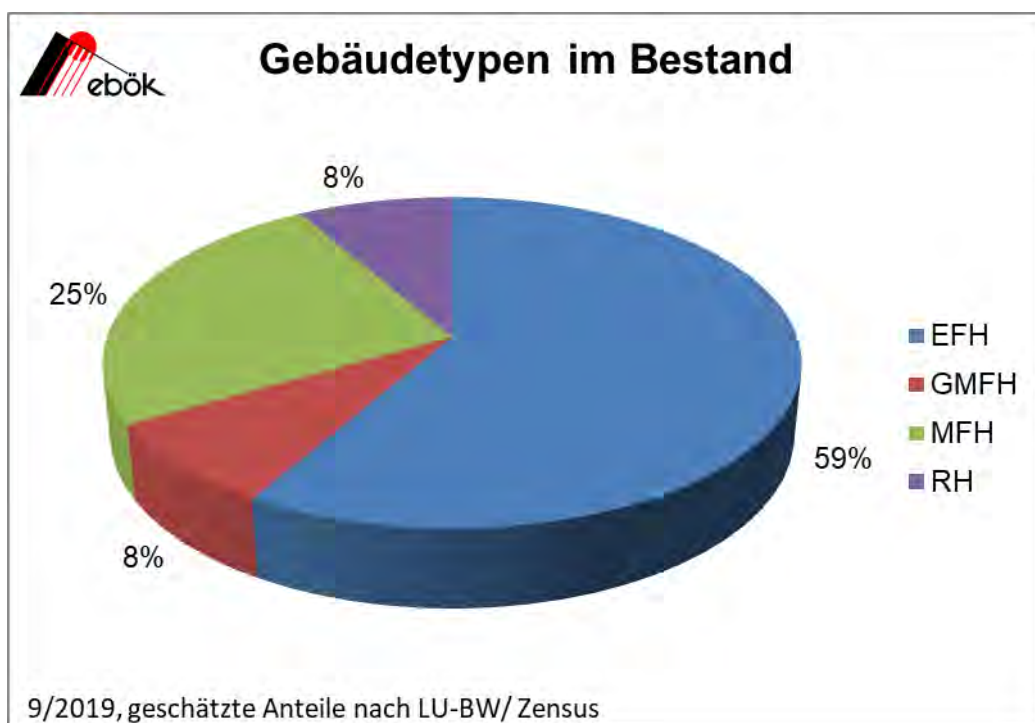


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Frickenhausen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch (große) Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) mit einem Drittel des Gesamtbestandes einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

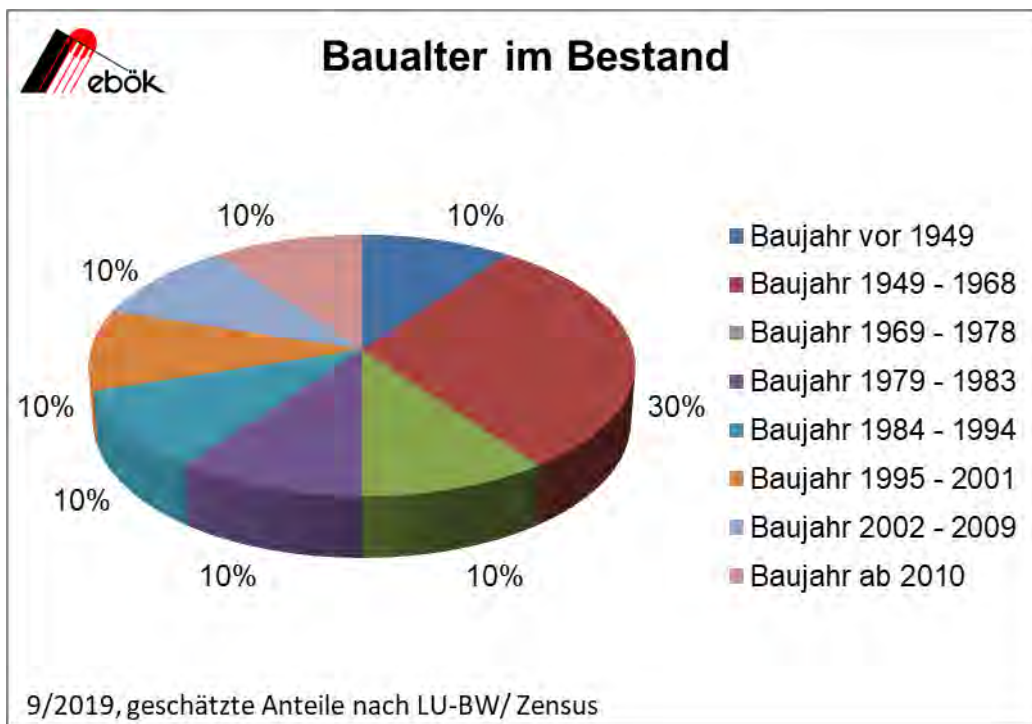


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Frickenhausen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

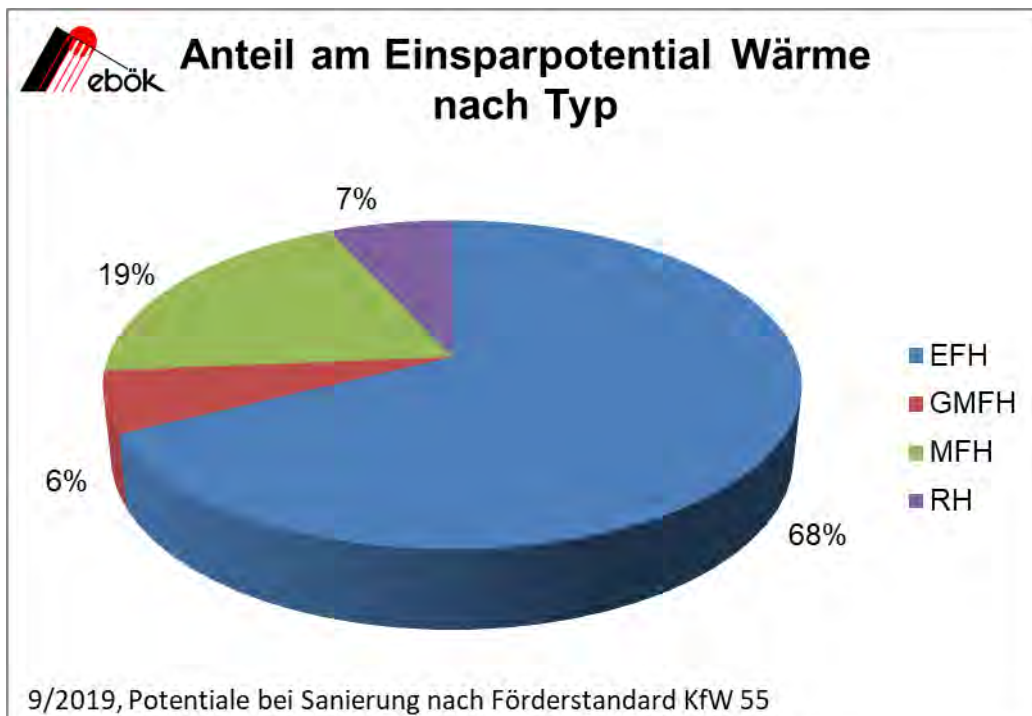


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Frickenhausen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen gewissen Anteil am gesamten Einsparpotential.

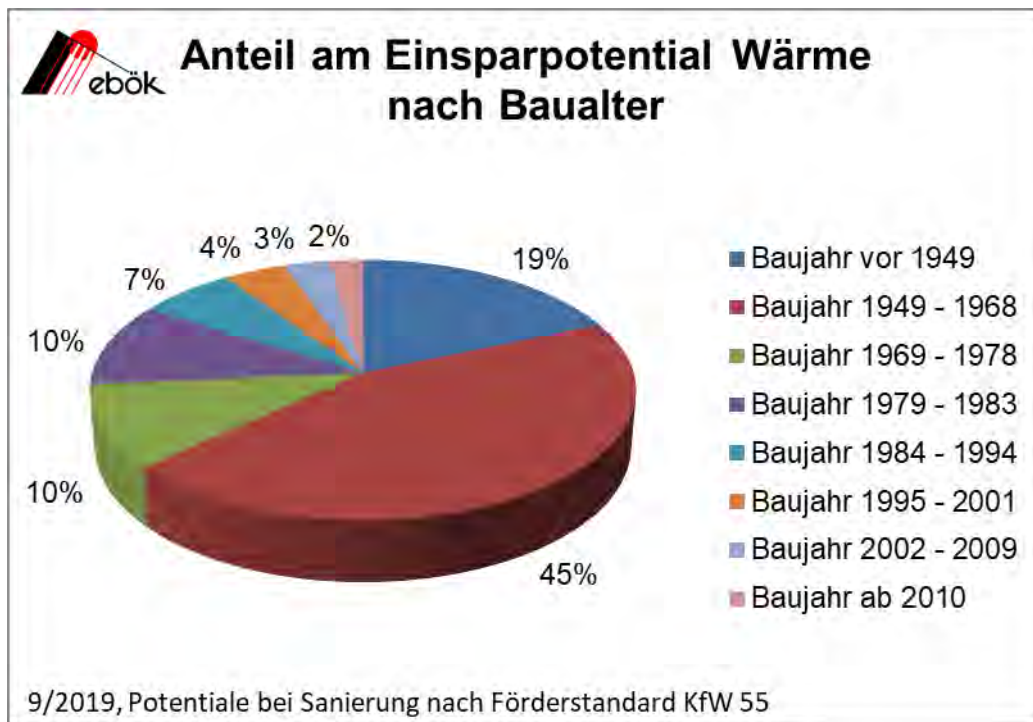


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Frickenhausen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit etwa drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur circa 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

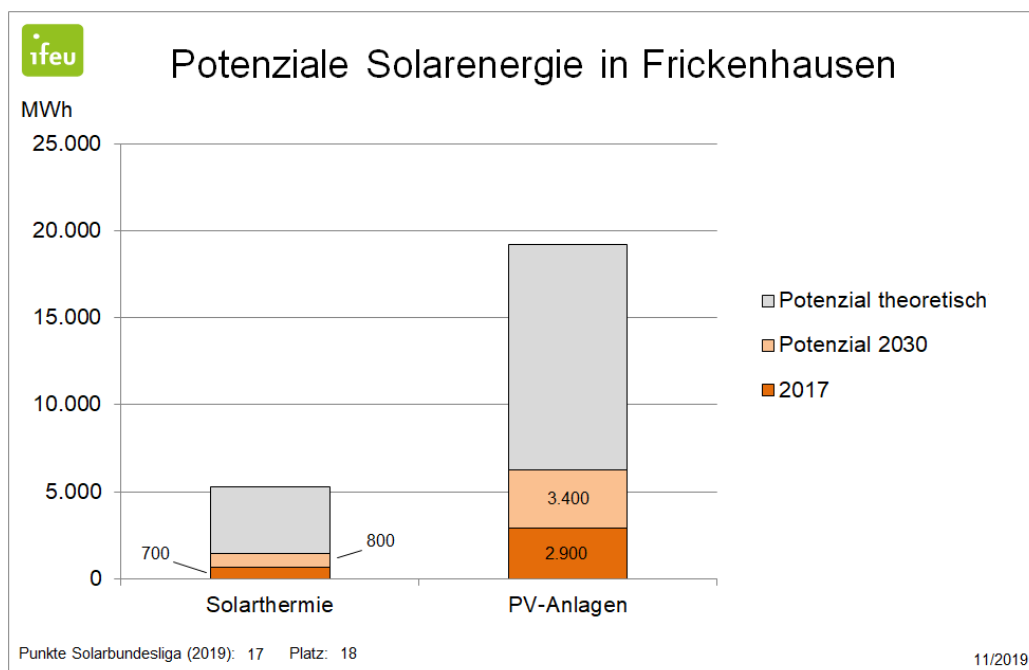


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Frickenhausen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 700 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 2.900 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Frickenhausen aktuell 17 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 18 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.400 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 6.300 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 5.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 19.200 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 44% des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Frickenhausen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Frickenhausen 10.900 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 11.500 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde. Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

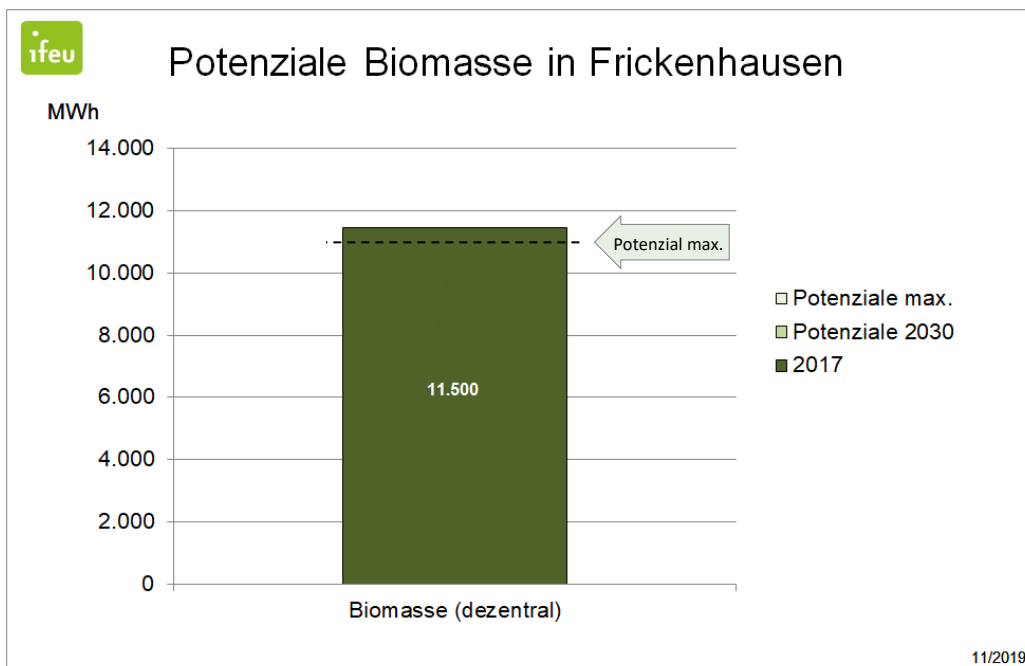


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Frickenhausen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Frickenhausen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Wohnung, Schellingstr. 6	508	Erdgas	69,2	++	k.A.	k.A.
Wohnung, Wielandstr. 15	479	Erdgas	60,9	++	k.A.	k.A.
Wohnung Rathausstr. 6, Linsenhofen	291	Öl	51,7	++	k.A.	k.A.
Grundschule, Wohnung, Vereinsräume, Obere Str. 17	406	Erdgas	62,8	k.A.	k.A.	k.A.
Wohnung, Rathausstr. 6 Linsenhofen	291	Öl	51,7	++	k.A.	k.A.
Anschluss- und Obdachlo- senunterbringung, Max-Plank-Str. 1-5	247	Erdgas	76,5	+++	8,9	+++
Anschluss- und Obdachlo- senunterbringung, Max-Plank-Str. 7-11	486	Erdgas/Solar	44,4	+	k.A.	k.A.
Obdachlosenunterbringung, Mittlere Str. 14	310	Öl/ Strom	96,8	+++	14,3	+++
Anschluss- und Obdachlo- senunterbringung, Im Dorf 6	118	Strom	28,8	+++	8,2	+++
Wohnung, Ailestraße	265	Erdgas	50,8	+++	9,6	+++
Wohnung, Sternbergstr. 1	317	Öl	133,2	+++	10,9	+++
Wohnung, Steinachstr. 26 Linsenhofen	426	Erdgas	66,1	+++	6,6	++
Anschlussunterbringung Wielandstr. 9	791	Luft-WP	11,6	-	60,5	+++
Gemeinschaftsschule, Frickenhausen	2.926	Erdgas	446,7	+++	k.A.	k.A.
Grundschule, Frickenhausen	617	Erdgas	112,3	++	4,1	-

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Grundschule, Linsenhofen	1.220	Erdgas	208,2	++	8,8	-
Grundschule Tischartt	461	Erdgas	64,9	++	3,8	+
Kindergarten „Auf dem Berg“ mit Jugendraum	750	Erdgas	59,0	-	24,2	+++
Kindergarten „Krautgärten“ mit Jugendraum	945	Erdgas	68,5	-	10,0	+
Kindergarten „Linsenhofen“	722	Erdgas	101,4	++	11,1	++
Kindergarten „Tischartt“	478	Erdgas	80,7	++	8,3	+++
Rathaus Frickenhausen	1.423	Erdgas	174,1	+++	44,8	+++
Rathaus Linsenhofen	214	Erdgas	36,4	+++	2,4	+
Rathaus Tischartt	619	Öl	48,4	+	1,3	-
Bücherei Frickenhausen Mit Wohngebäude	483	Erdgas	68,2	k.A.	4,0	k.A.
Feuerwehr/DRK/Bauhof, Liststr. 3	2.336	Erdgas	197,2	+	27,2	++
Bauhof Wohnung, Liststr. 5	523	Erdgas	82,8	k.A.	4,5	k.A.
FW-Magazin Linsenhofen	157	Erdgas	24,1	+++	2,4	+++
Friedhofskappelle Linsenhofen	239	Öl	16,0	+++	8,7	+++
Aussegnungshalle Frickenhausen	507	Strom	34,5	+++	6,7	+
Festhalle	1.466	Nahwärme von Gemeinschafts- schule (Erdgas)	235,9	++	143,9	+++
Sporthalle	2.355	Nahwärmever- sorgung von Gemeinschafts- schule (Erdgas)	196,6	+	119,9	+++
Schafstall Gymnastikhalle	252	Erdgas	40,8	+++	9,2	+++
Vereinsheim Hegelstr.	593	Flüssiggas	110,3	+++	37,7	+++
Mehrzweckhalle Im Käppele, Linsenhofen	1.433	Erdgas	240,3	++	26,0	++
Mehrzweckhalle Tischartt, Ermsstr. 7	1.249	Öl	130,7	+	17,9	++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150% des Zielwertes)
++	Hoch (>125% des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125% des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

Kommunale Wohngebäude:

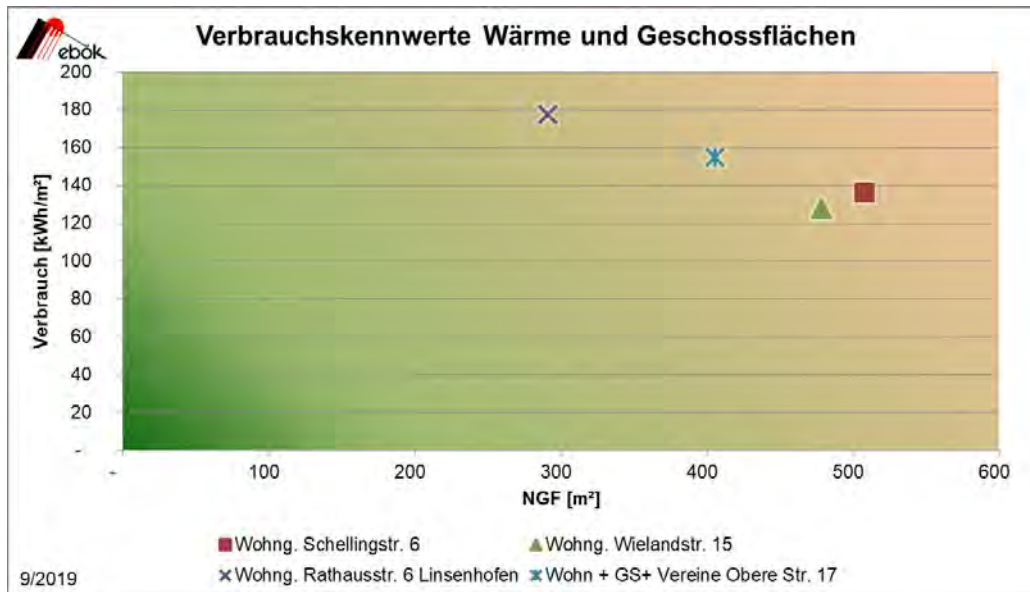


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: kommunale Wohngebäude

Es liegen keine Angaben zu Stromverbräuchen in den **kommunalen Wohngebäuden** vor.

Kommunale Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung:

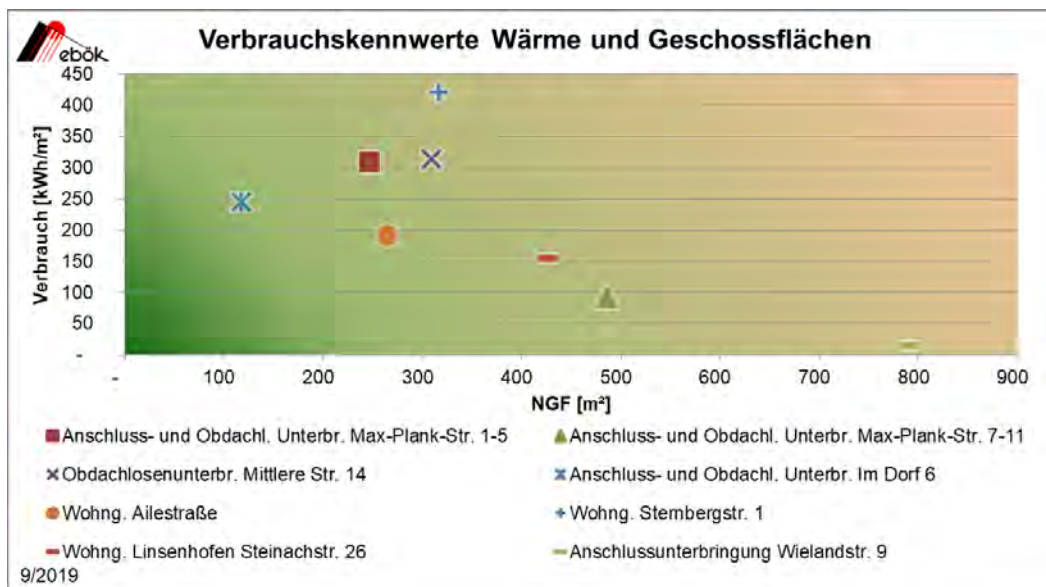


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung

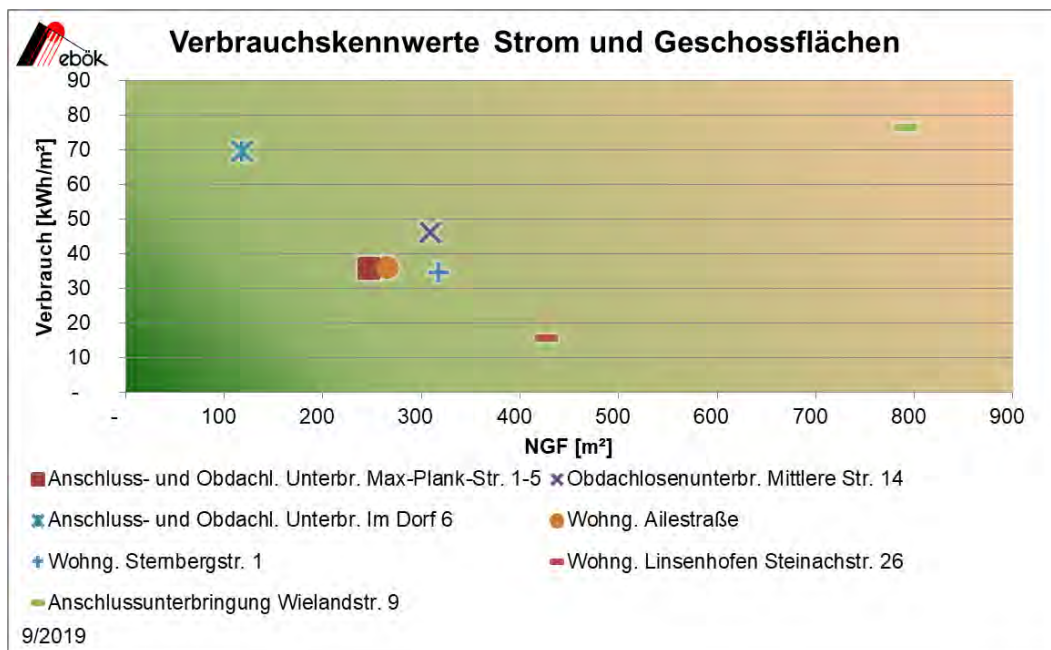


Abb. 14: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung

Schulen und Kindergärten:

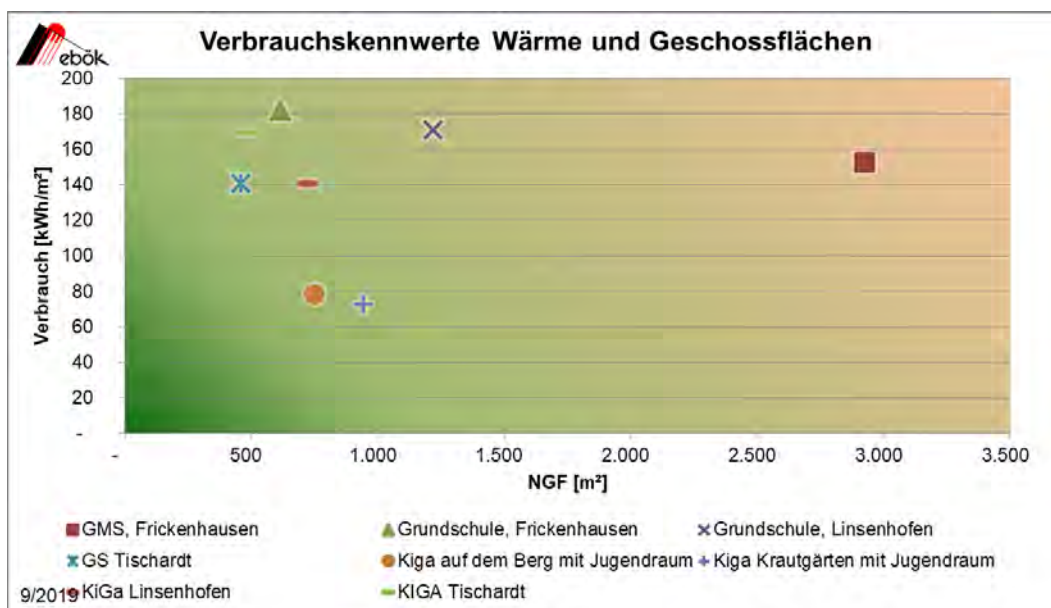


Abb. 15: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: Schulen und Kindergärten

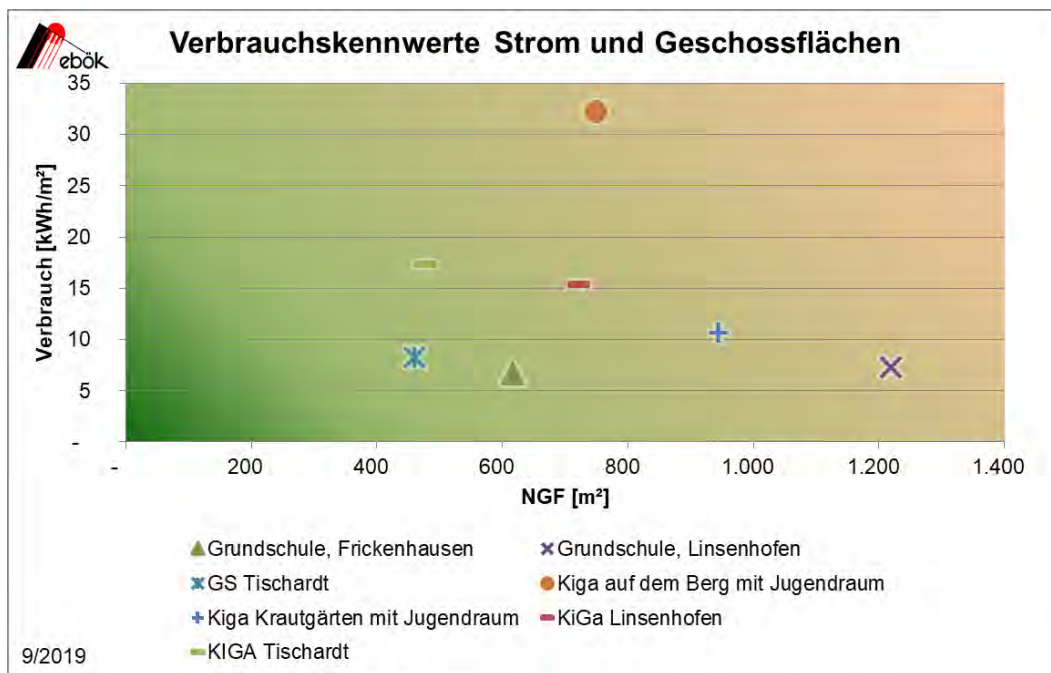


Abb. 16: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: Schulen und Kindergärten

Kommunale öffentliche Gebäude:

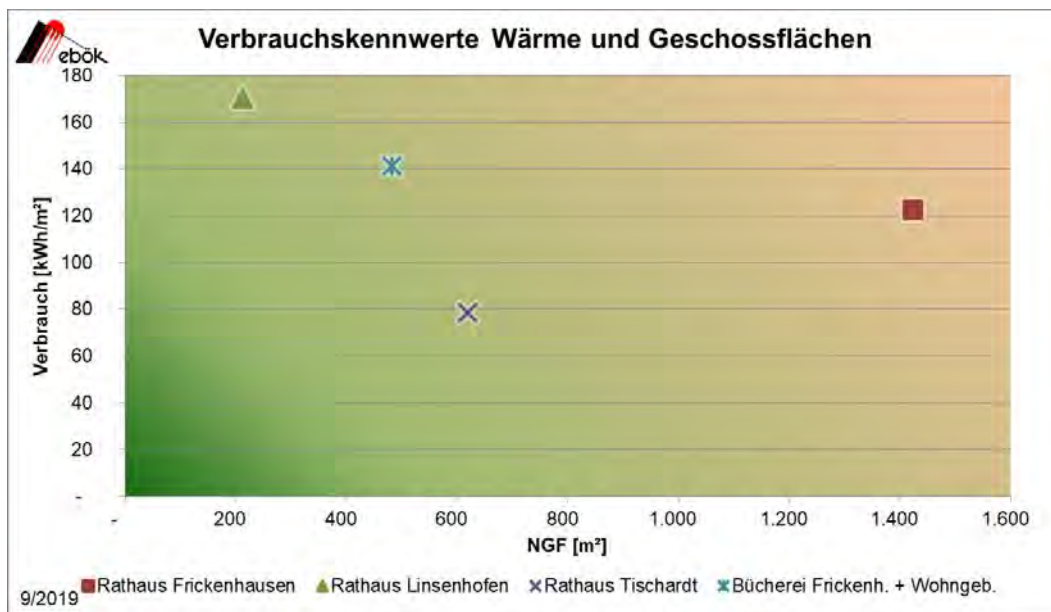


Abb. 17: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: öffentliche Gebäude

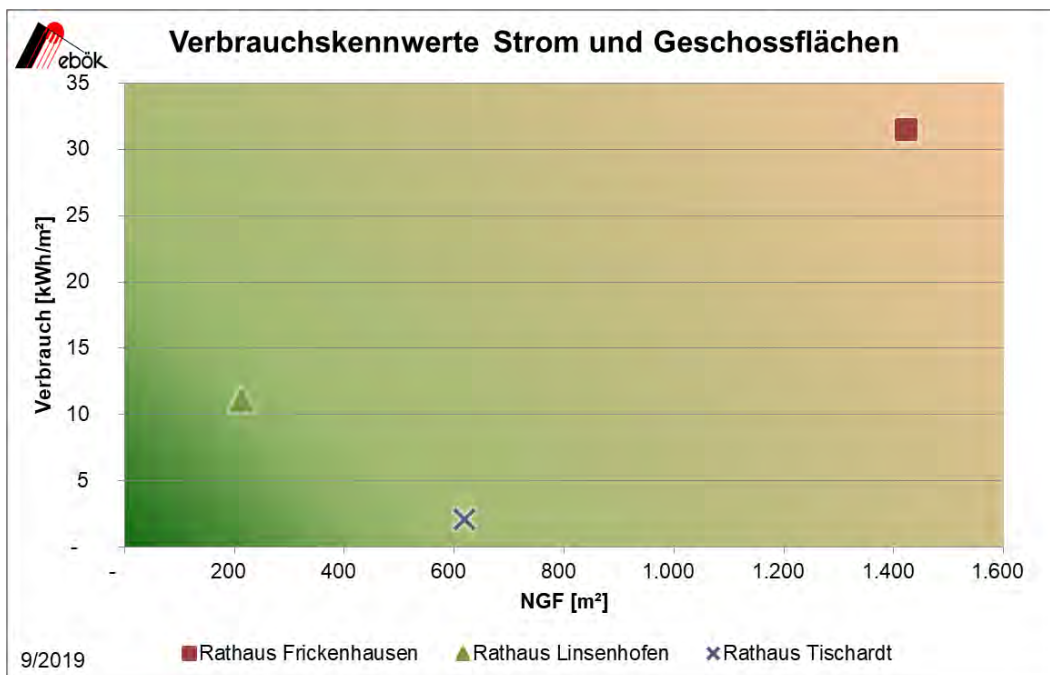


Abb. 18: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: öffentliche Gebäude

Kommunale Fest- und Sporthallen:

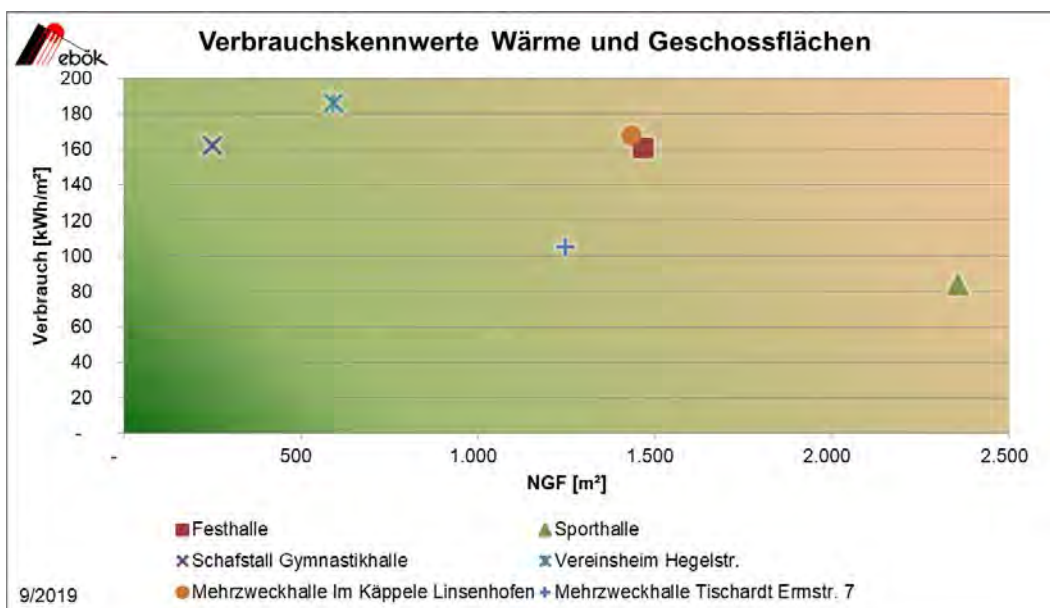


Abb. 19: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: Fest- und Sporthallen

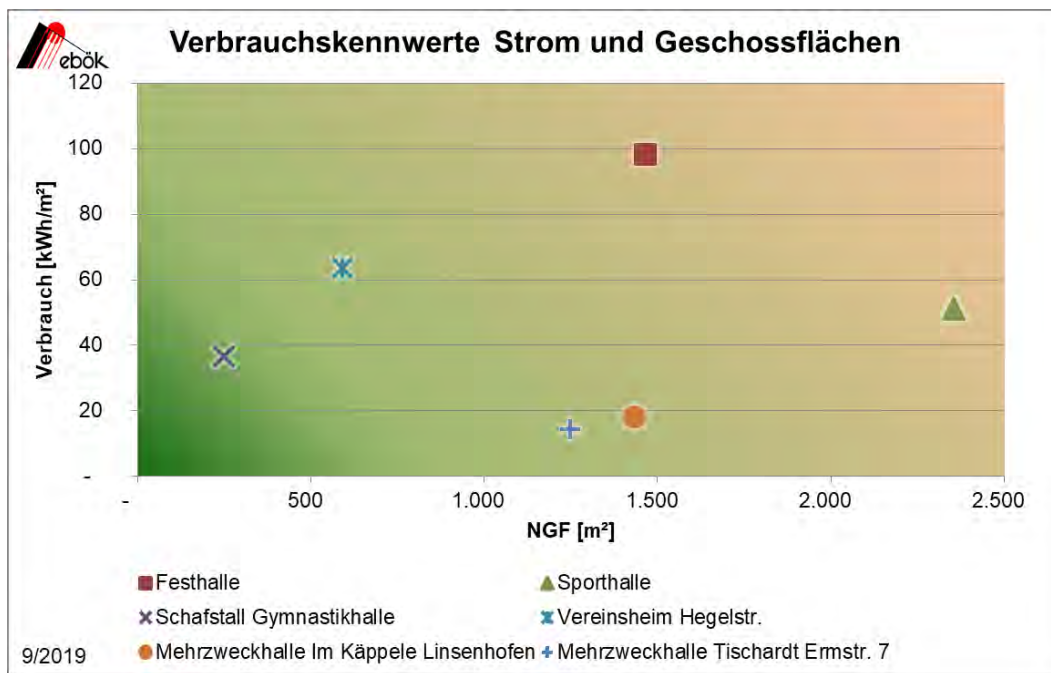


Abb. 20: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: Fest- und Sporthallen

Sonstige kommunale Nichtwohngebäude:

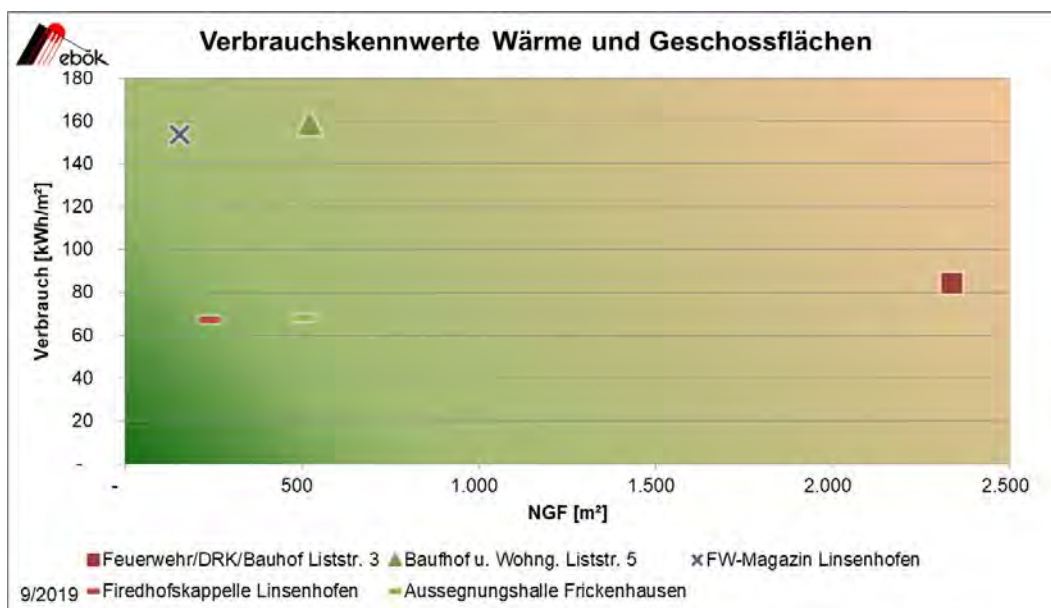


Abb. 21: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: sonstige Nichtwohngebäude

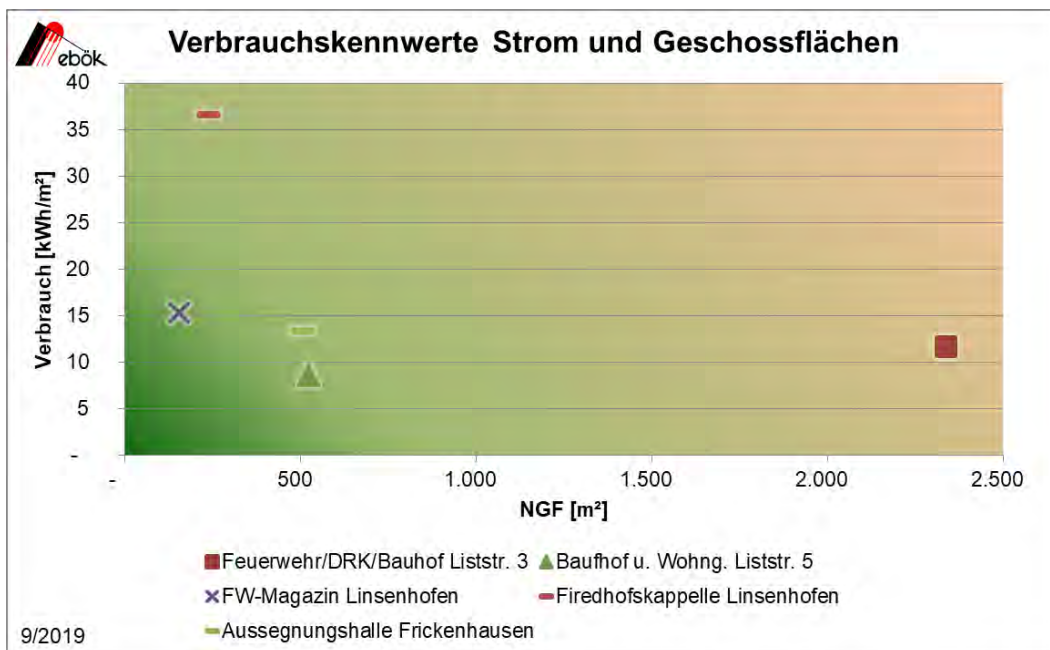


Abb. 22: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: sonstige Nichtwohngebäude

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.

Wohngebäude:



Abb. 23: Einsparpotential „Wärme“ kommunale Gebäude: Wohngebäude

In Abb. 23 wird deutlich, dass in den kommunalen Wohngebäuden (Abb. 12) ungefähr ein Drittel des Wärmeverbrauchs eingespart werden könnte.

Kommunale Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung:

Abb. 24: Einsparpotential „Wärme“ kommunale Gebäude: Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung

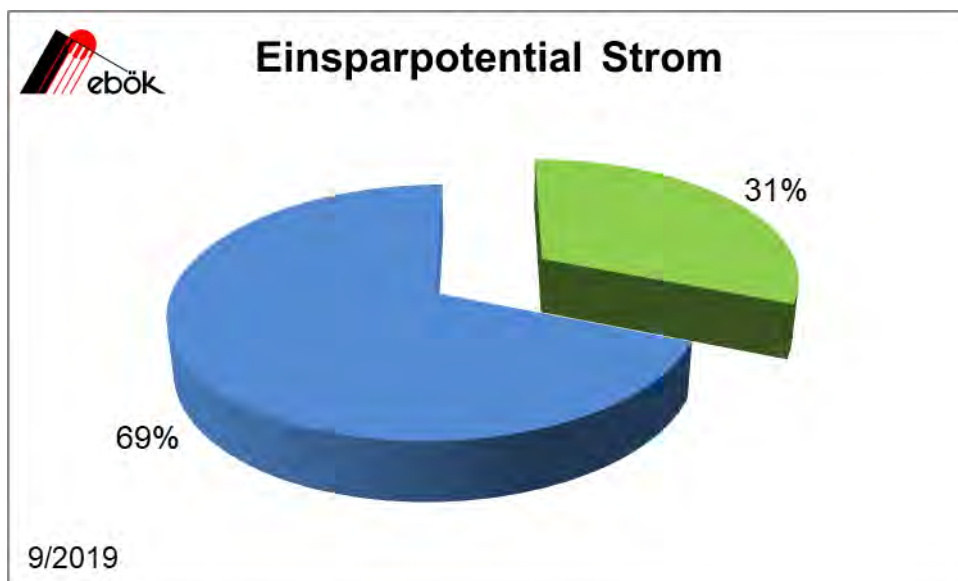


Abb. 25: Einsparpotential „Strom“ kommunale Gebäude: Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringung

In Abb. 24 und Abb. 25 wird deutlich, dass in den kommunalen Flüchtlings- und Obdachlosenunterbringungen (Abb. 13 und Abb. 14) fast die Hälfte des Wärmeverbrauchs sowie rund ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

Kommunale Schulen und Kindergärten:

Abb. 26: Einsparpotential Wärme kommunale Gebäude: Schulen und Kindergärten

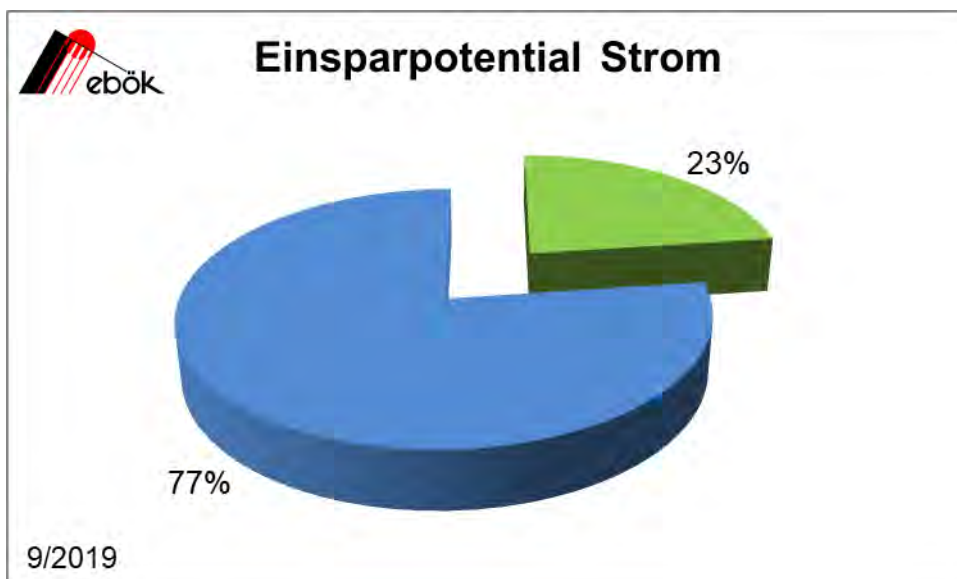


Abb. 27: Einsparpotential Strom kommunale Gebäude: Schulen und Kindergärten

In Abb. 26 und Abb. 27 wird deutlich, dass in den kommunalen Schulen und Kindergärten (Abb. 15 / Abb. 16) etwa 42 % des Wärmeverbrauchs sowie knapp ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

Kommunale öffentliche Gebäude:

Abb. 28: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme: öffentliche Gebäude

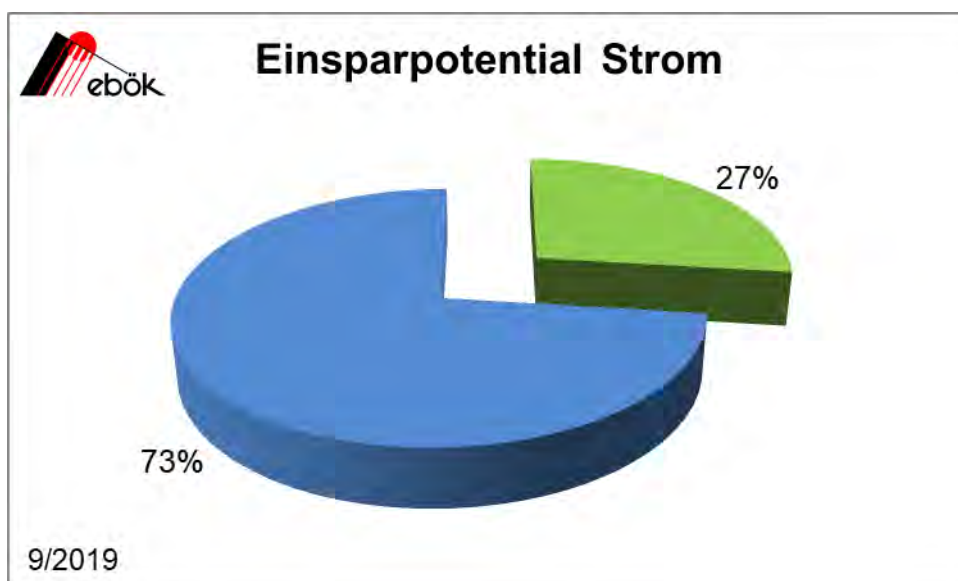


Abb. 29: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom: öffentliche Gebäude

In Abb. 28 und Abb. 29 wird deutlich, dass in den öffentlichen kommunalen Liegenschaften (Abb. 17 / Abb. 18) ungefähr 39 % des Wärmeverbrauchs sowie mehr als ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

Kommunale Fest- und Sporthallen:



Abb. 30: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme: Fest- und Sporthallen

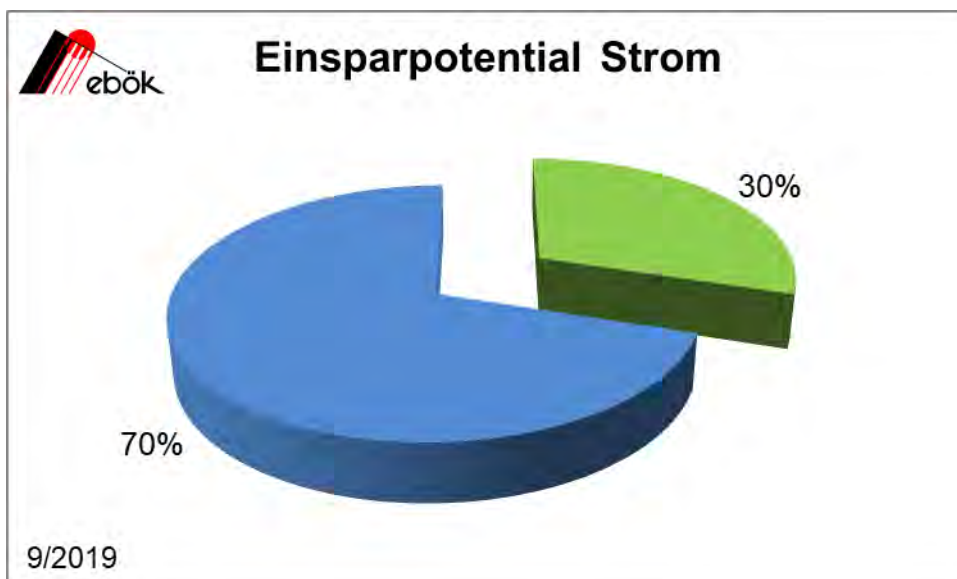


Abb. 31: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom: Fest- und Sporthallen

In Abb. 30 und Abb. 31 wird deutlich, dass in den kommunalen Fest- und Sporthallen (Abb. 19 und Abb. 20) circa ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie fast ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

Sonstige kommunale Nichtwohngebäude:

Abb. 32: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme: Nichtwohngebäude

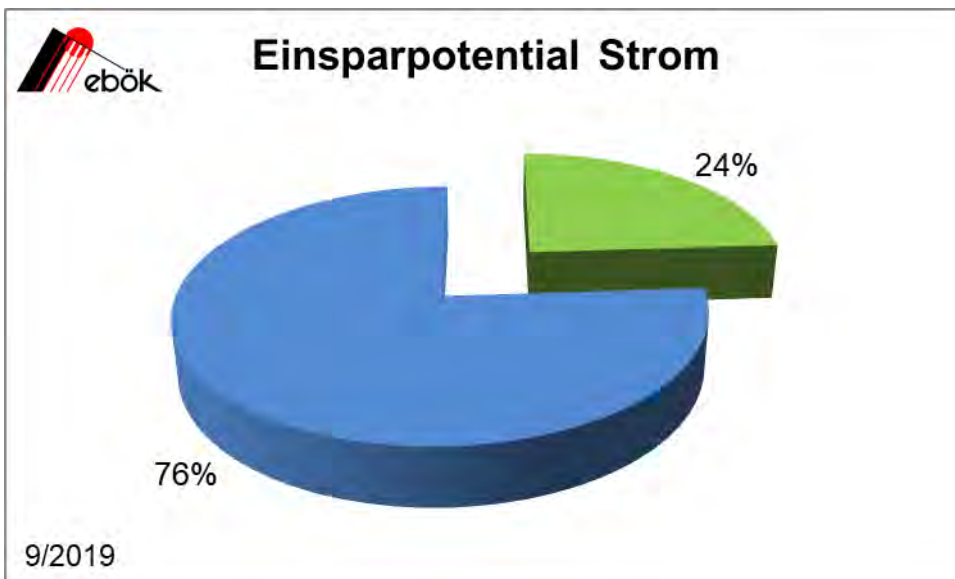


Abb. 33: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom: sonstige Nichtwohngebäude

In Abb. 32 und Abb. 33 wird deutlich, dass in den in dargestellten kommunalen Nichtwohngebäuden (Abb. 21 / Abb. 22) ungefähr 16 % des Wärmeverbrauchs und nahezu ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Frickenhausen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Frickenhausen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Frickenhausen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität.

Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Frickenhausen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotentiale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Wohnung Rathausstr. 6 Linsenhofen	X	evtl.
Grundschule, Wohnung, Vereinsräume, Obere Str. 17	X	evtl.
Anschluss- und Obdachlosenunterbringung, Max-Plank-Str. 1-5	X	X
Wohnung, Sternbergstr. 1	X	X
Obdachlosenunterbringung, Mittlere Str. 14	X	X
Anschluss- und Obdachlosenunterbringung, Im Dorf 6	X	X
GMS, Frickenhausen	X	evtl.
Kindergarten auf dem Berg mit Jugendraum		X
Rathaus Frickenhausen	X	X
Rathaus Linsenhofen	X	
Festhalle	X	X
Mehrzweckhalle „Im Käppele“, Linsenhofen	X	
Vereinsheim Hegelstr.	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotentiale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften wird empfohlen, zukünftig Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotentiale pro Gebäude oder Nutzungsart besser erkennen zu können (z.B. Obere Str. 17).

Weitere Empfehlungen

Frickenhausen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz noch verstärkter dargestellt und speziell über die vielfältigen Aktivitäten der Gemeinde Frickenhausen berichtet werden.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief GROßBETTLINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten GROßBETTLINGEN



Name: GROßBETTLINGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **423 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	131 ha (31 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	230 ha (54 %)	44 %
Waldfläche:	55 ha (13 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	5 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	2 ha (0,5 %)	1 %

Einwohner (2017): **4.445**

Beschäftigte (gesamt, 2017): **693**

Verarbeitendes Gewerbe:	227 (33 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	466 (67 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinenbau

Bürgermeister: Martin Fritz

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Großbettlingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

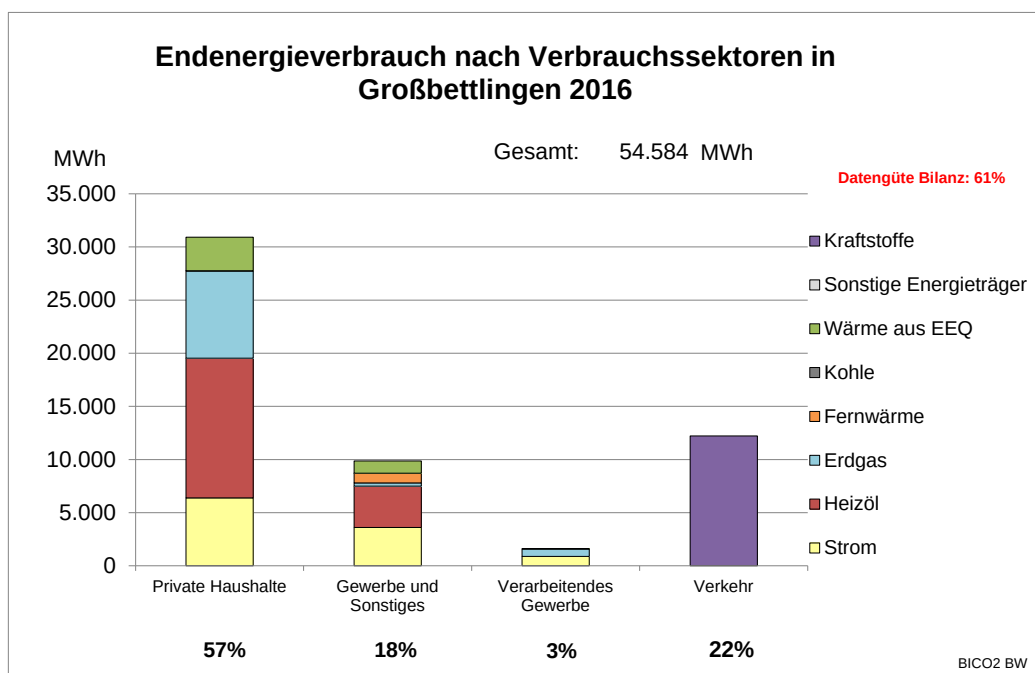


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Großbettlingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Großbettlingen 55 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 31 GWh etwa 57 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 10 GWh (18 %) und im Sektor Industrie 2 GWh (3 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 22 % (12 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 17 GWh und 31 % der dominierende Energieträger in Großbettlingen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (11 GWh), sowie der Erdgasanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 17 % (9 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und Fernwärme haben mit 8 % (4 GWh), bzw. 2 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 12 GWh, bzw. 22 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Großbettlingen etwa 18.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Großbettlingen einen Anteil von 55 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 21 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 4 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 20 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

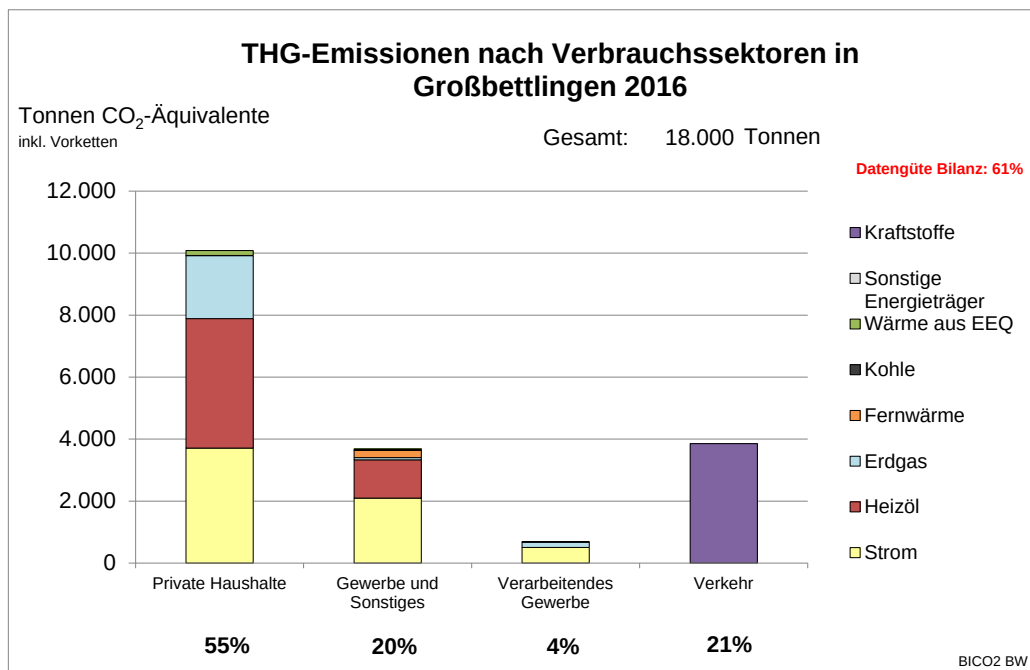


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Großbettlingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Großbettlingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Großbettlingen wurden 2016 rund 4 t THG/EW emittiert. Damit liegt Großbettlingen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Großbettlingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Großbettlingen marginal besser als der Bundesdurchschnitt, aber schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Großbettlingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 8 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Großbettlingen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Großbettlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Großbettlingen zu 14 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Großbettlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Großbettlingen ergibt sich ein Wert von 7.000 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Großbettlingen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Großbettlingen ergibt sich ein Wert von 19.200 kWh pro Beschäftigten. Großbettlingen liegt bei diesem Indikator schlechter als der Bundesdurchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Großbettlingen wurden etwa 2.200 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Großbettlingen sowohl besser als der Bundesdurchschnitt, als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

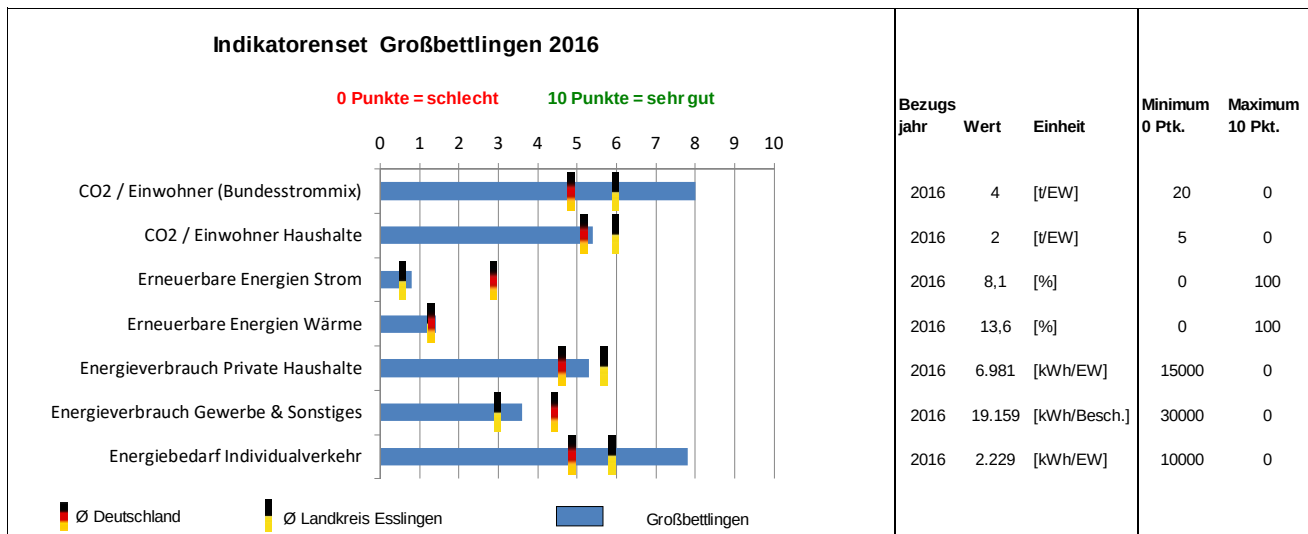


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Großbottlingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Großbettlingen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Großbettlingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

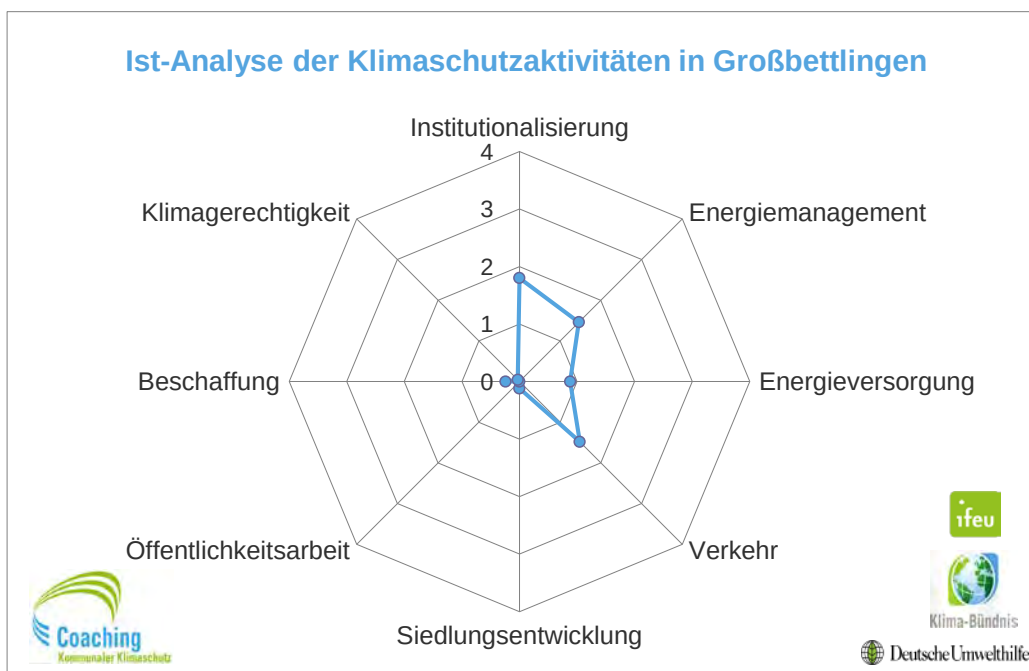


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Großbettlingen insbesondere in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement, Energieversorgung und Verkehr bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Für die Umsetzung der kommunalen Gesamtziele existiert ein/e Strategie/Umsetzungsplan. (z.B. Energie-/Klimaschutzkonzept).
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Es werden regelmäßig neue Förderprogramme recherchiert und intern ausgewertet.
- Es gibt Zielsetzungen für die Energieeigenerzeugung aus regenerativen Energien für kommunale Gebäude sowie zum Ausbau der eigenen Strom- und Wärmeerzeugung aus KWK-Anlagen.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen). Die Energiekennwerte der Gebäude liegen vor und es gibt einen jährlichen Energie(-kurz-)bericht.
- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Kommunale Gebäude dienen als Basis für ein Nahwärmenetz mit KWK und/oder erneuerbaren Energien (BHKW, Photovoltaik).
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Es gibt eine Dachflächenbörse für PV-Anlagen bzw. werden kommunale Dächer für PV-Anlagen Dritter (z.B. Bürger) zur Verfügung gestellt.
- Gibt es kommunenspezifische Ziele für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs, zur Erhöhung der ÖPNV-Nutzung sowie für den kommunalen Fuhrpark (z.B. bei der Fahrzeugbeschaffung).
- Bei städtebaulichen Planungen wird frühzeitig die Erschließung durch ÖPNV, Rad- und Fußverkehr einbezogen.
- Es gibt konkrete Pläne zur Ausweitung des Rad- und Fußwegenetzes (z.B. einfaches Fuß- und Radwegekonzept) und einen Prioritätenplan zu deren Umsetzung.
- Es gibt einen Austausch mit Partnern in der Region zum Thema Beschaffung (z.B. anderen Kommunen des Landkreises).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Großbettlingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Erstellung eines kommunalen Energiekonzepts durch die EnBW (2013).
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

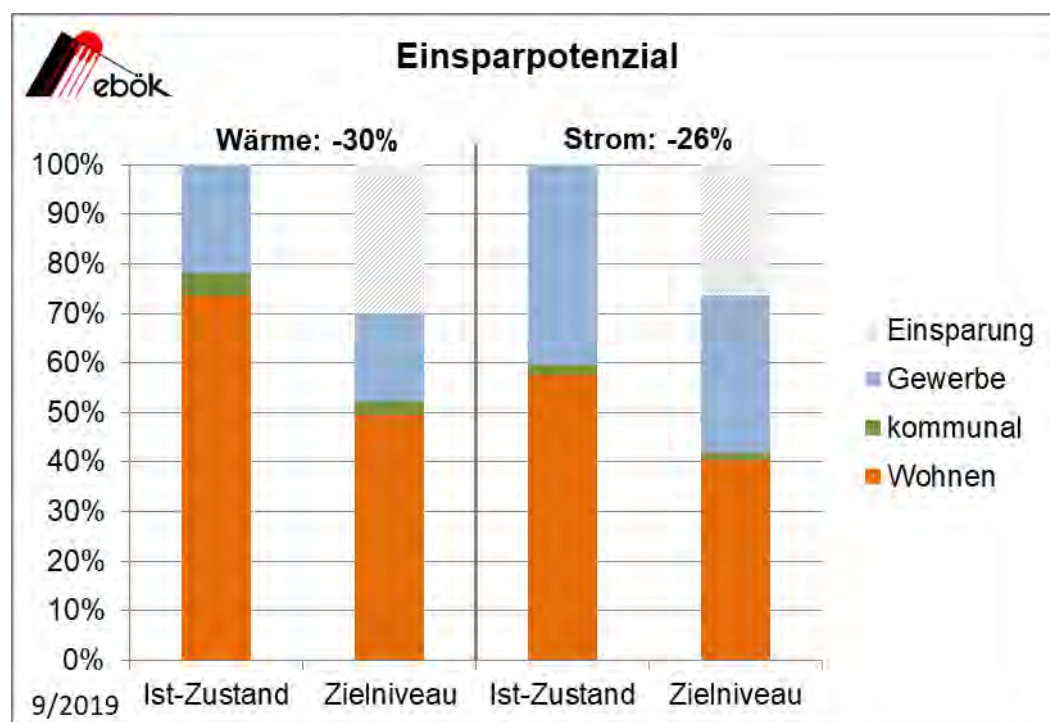


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	38 %	19 %	30 %	26 %	21 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Wärmeverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt höheres Einsparpotential in der Wärmenutzung und etwa ein Viertel in der Stromnutzung. Der Sektor hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann rund ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

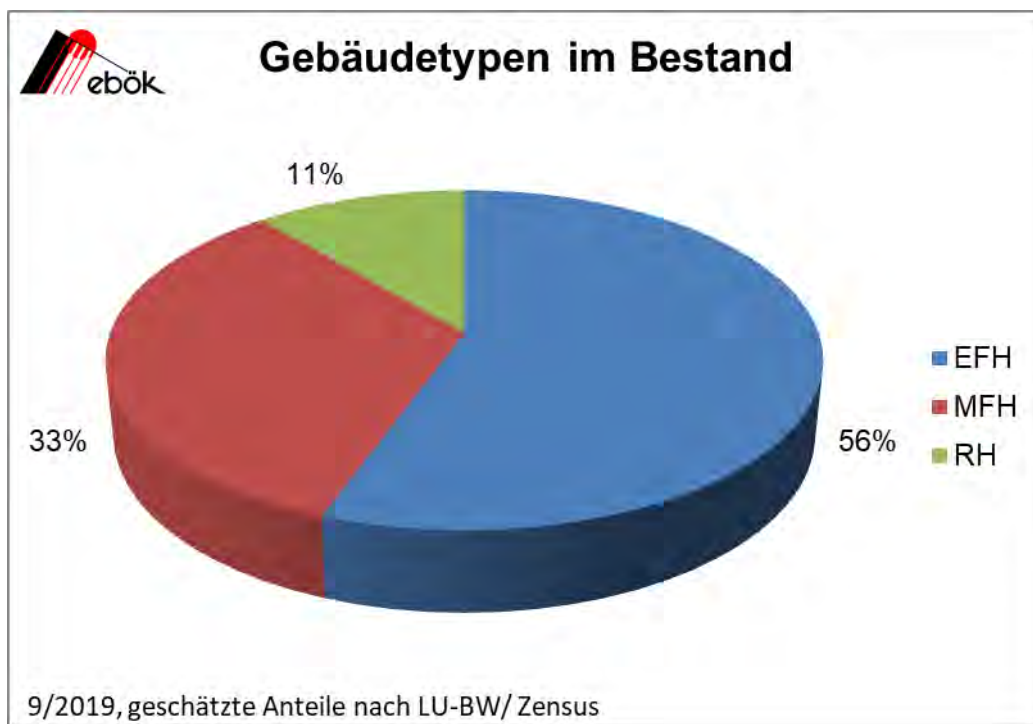


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Großbettlingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

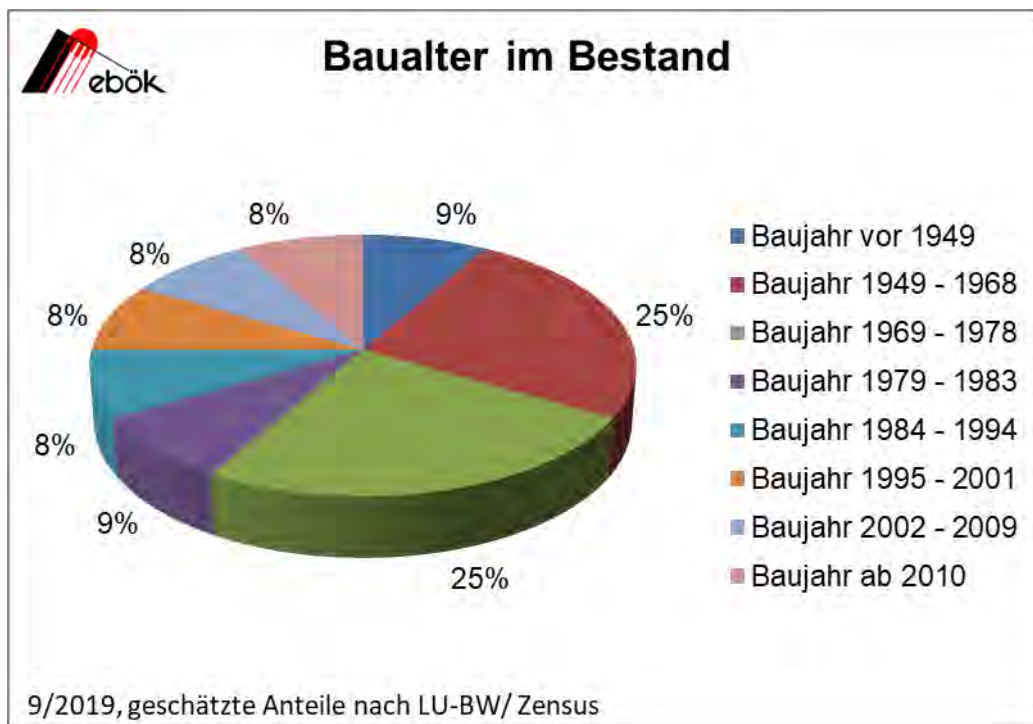


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Großbettingen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

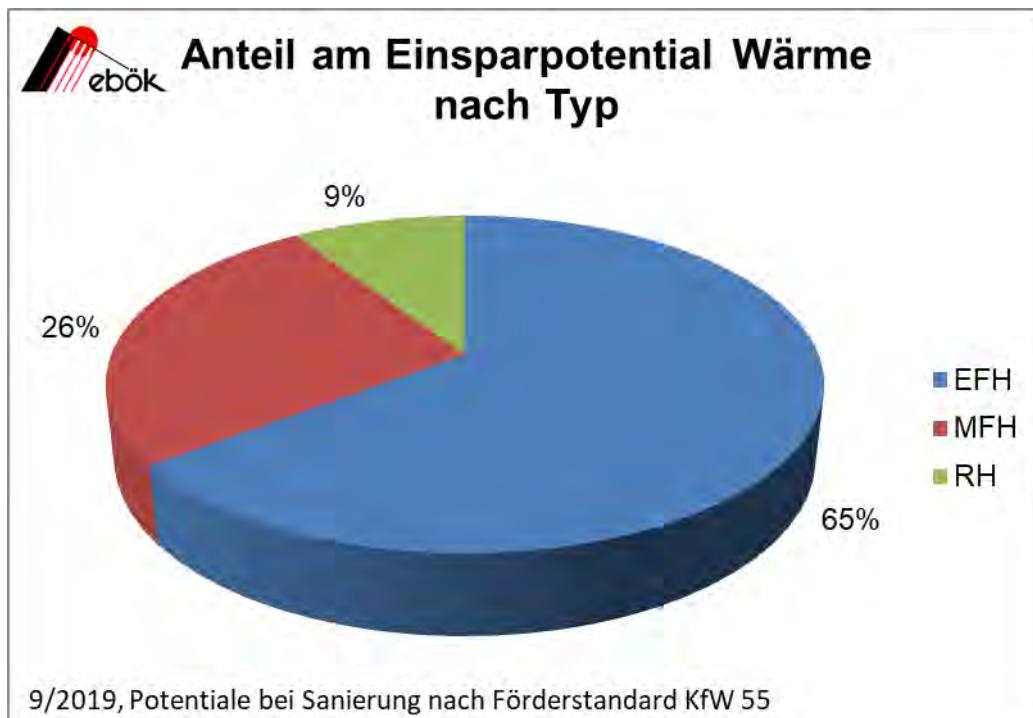


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Großbettingen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit circa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

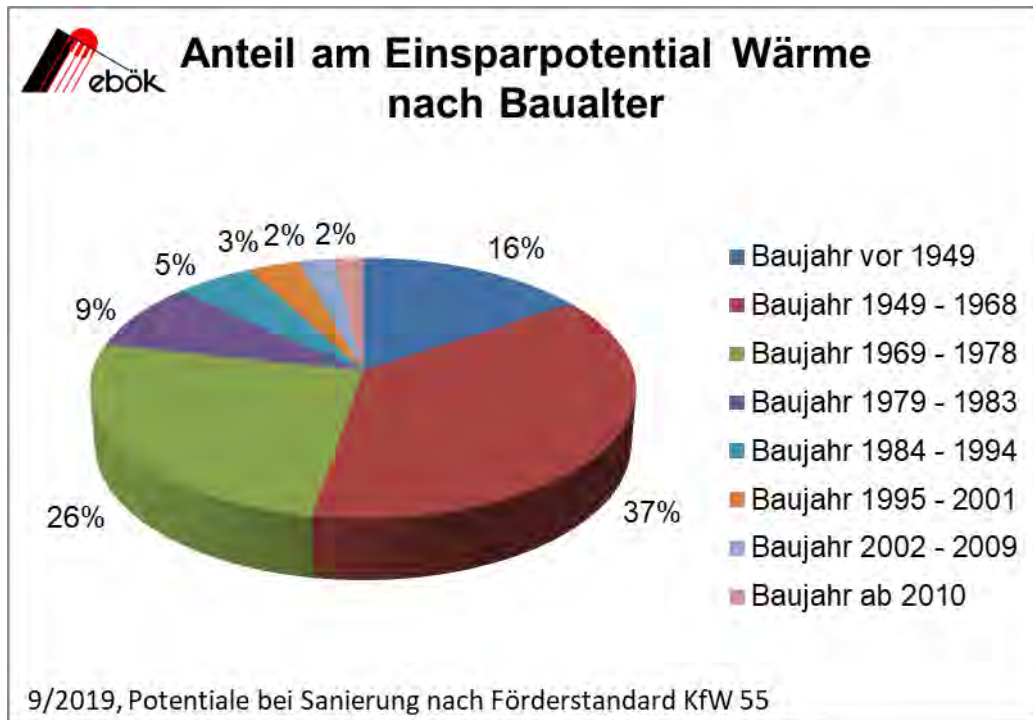


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Großbettlingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Vierteln den übertragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

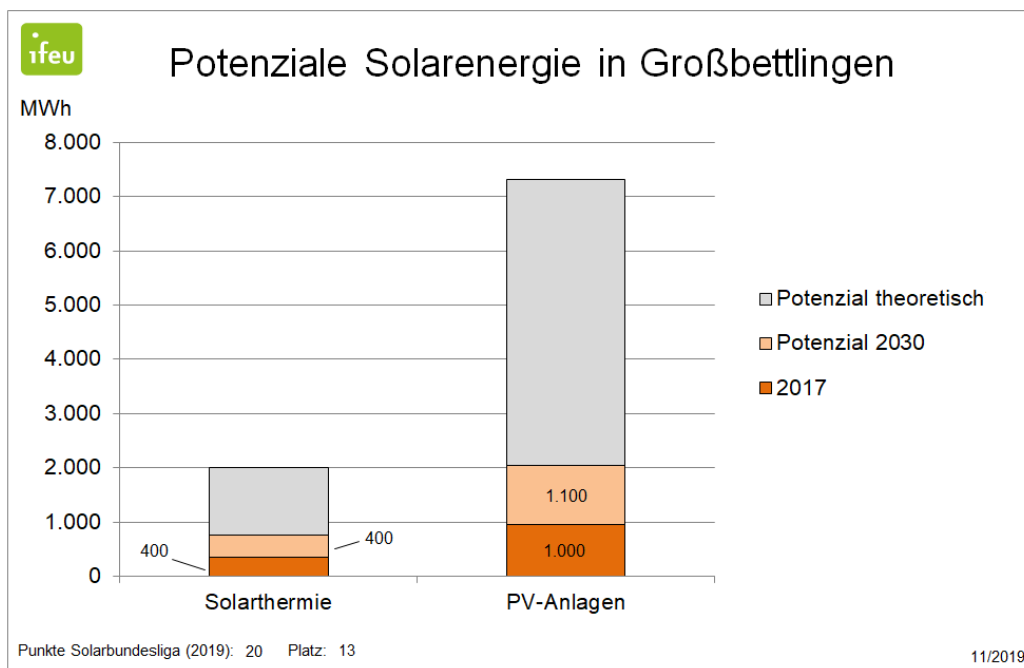


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Großbettlingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.000 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Großbettlingen aktuell 20 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 13 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 800 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.000 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.000 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 7.300 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 66 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Großbettlingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Großbettlingen 5.300 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 3.000 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.000 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 1.300 MWh vorhanden.

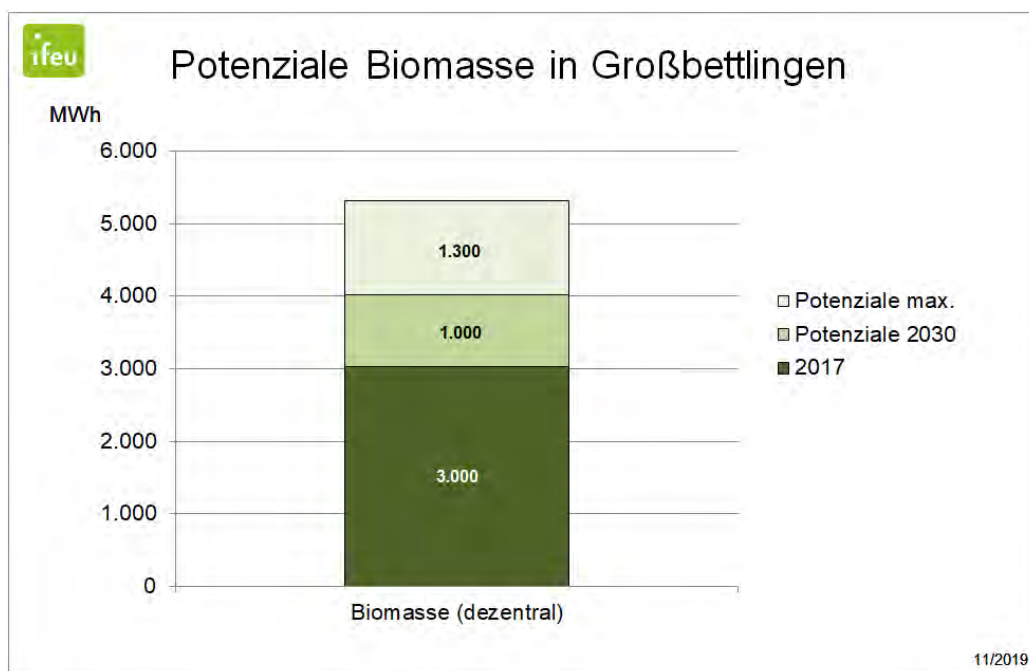


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Großbettlingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Großbettingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Grundschule	2.490	Erdgas BHKW	200,4	-	24,5	+
Kulturforum	1.199	Erdgas BHKW	149,7	++	41,6	+++
Sport Forum	2.102	Erdgas BHKW	434,9	+++	85,4	+++
Kindergarten „Regenbogen“	821	Gas BHKW	93,6	++	12,3	+
Forum der Generationen	1.084	Gas BHKW	40,2	+	16,1	+++
Ortsbücherei	566	Holzpellets	92,8	+++	5,0	-
Rathaus	537	Erdgas	141,4	+++	4,9	-
Aussegnungshalle	376	FI-Gas	84,0	+++	3,2	-
Bauhof	473	Strom	25,3	-	1,6	-
Kindergarten „Am See“	850	Erdgas	194,1	+++	18,3	++
Zehntscheuer	353	Holzpellets	44,4	+++	10,5	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

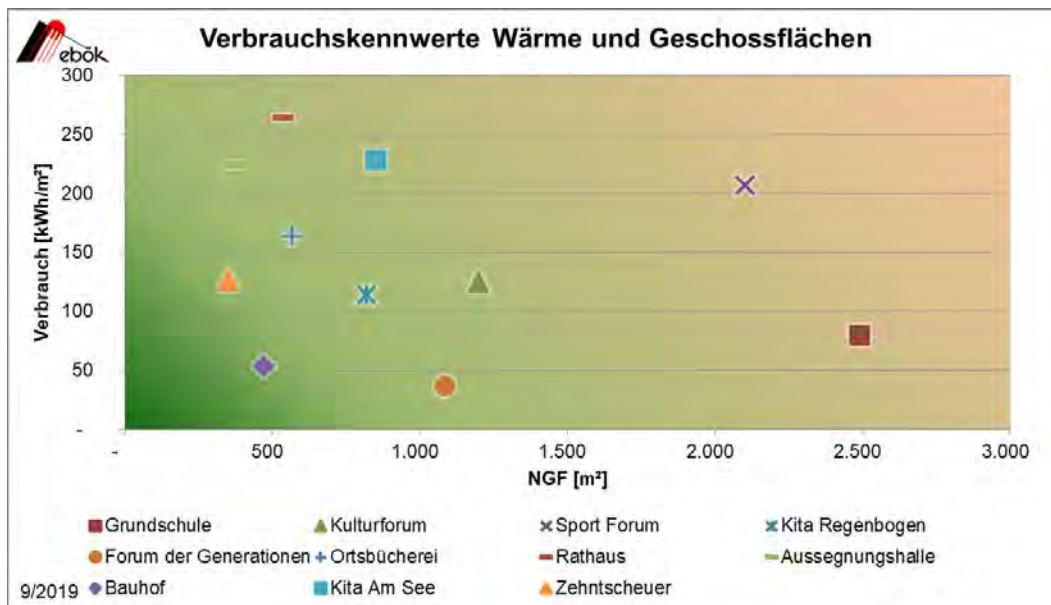


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

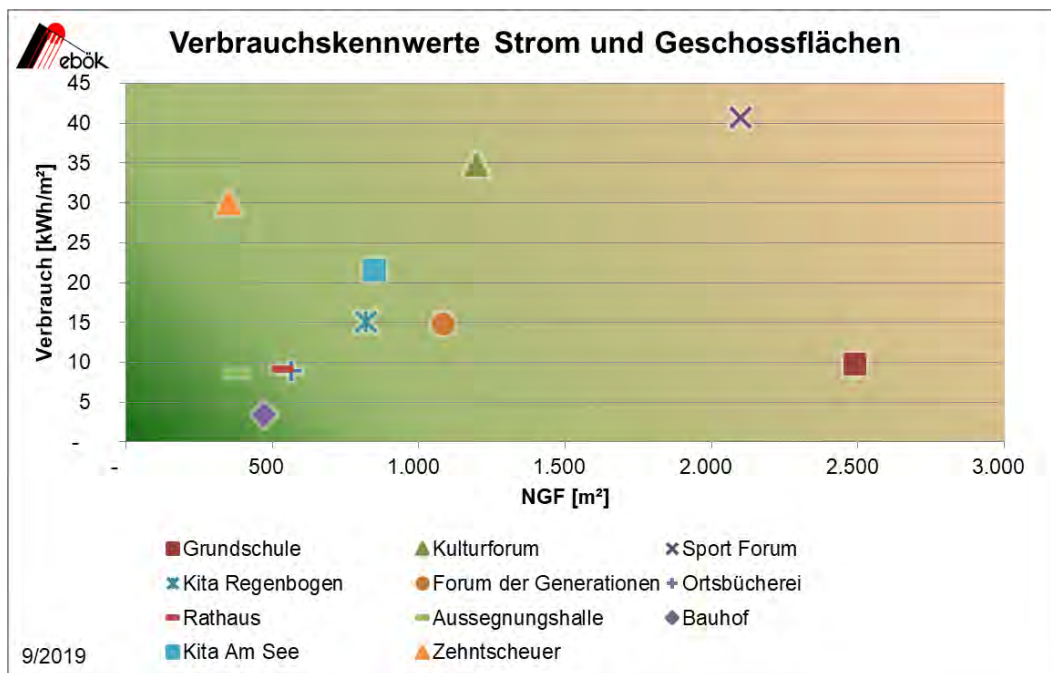


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

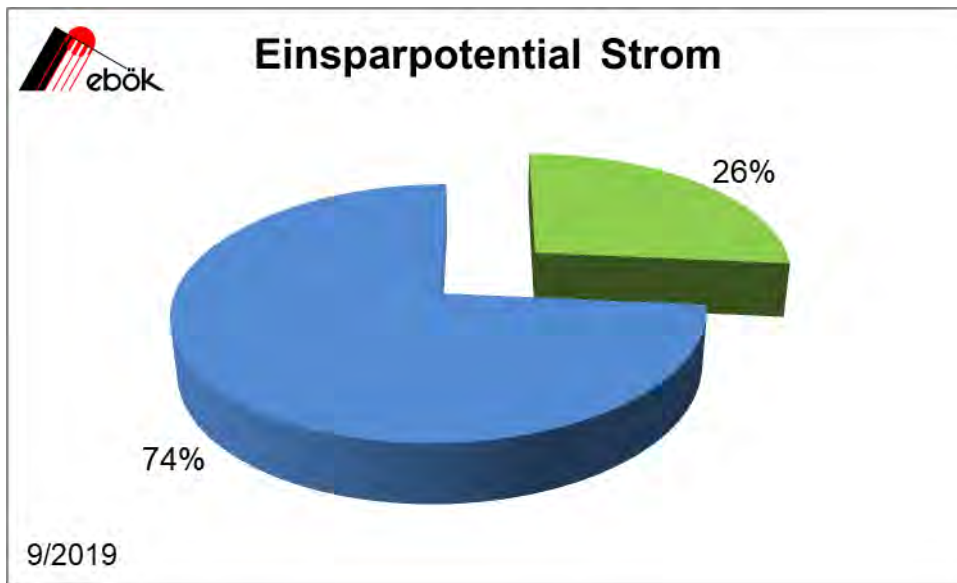


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften etwas mehr als ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie etwa ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Großbettlingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Großbettlingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Großbettlingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Großbettlingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Kindergarten „Am See“	X	
Sport Forum	X	X
Kulturforum	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Hervorzuheben ist, dass in Großbettlingen bereits für jedes Gebäude separate Verbrauchswerte für Wärme und Strom vorliegen.

Weitere Empfehlungen

Großbettlingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über die spezifischen Aktivitäten in Großbettlingen berichtet werden.

In der Schule und den Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief HOLZMADEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten HOLZMADEN



Name: HOLZMADEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): 310 ha

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	84 ha (27 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	167 ha (54 %)	44 %
Waldfläche:	54 ha (17 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	3 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	2 ha (1 %)	1 %

Einwohner (2017): 2.264

Beschäftigte (gesamt, 2017): 540

Verarbeitendes Gewerbe:	219 (41 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	321 (59 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinenbau

Bürgermeisterin: Susanne Irion

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Holzmaden. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

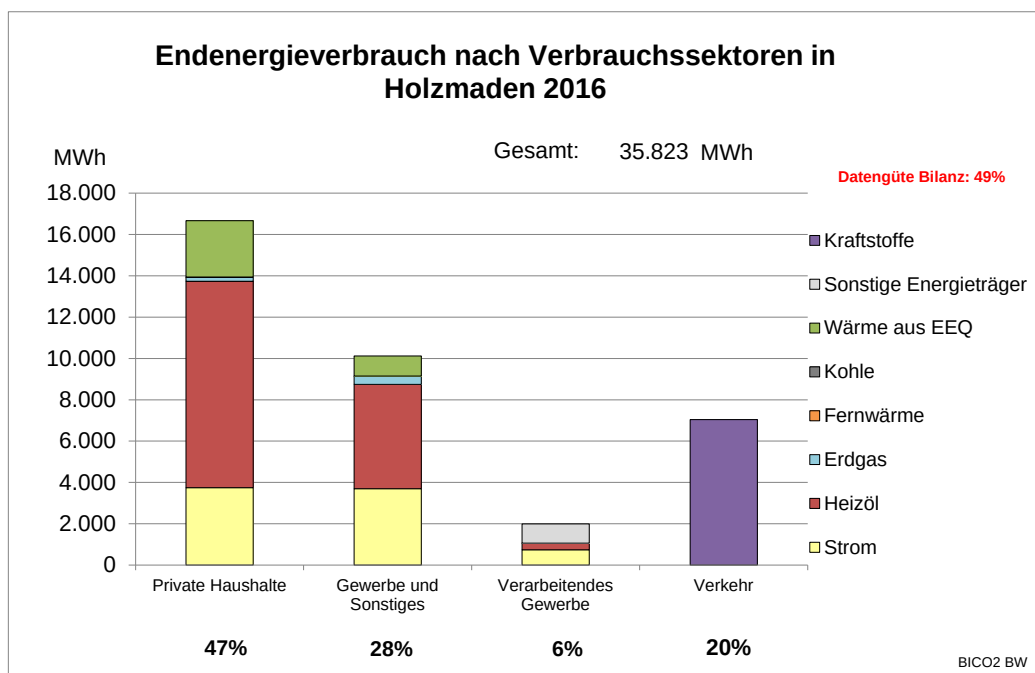


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Holzmaden

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Holzmaden 36 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 17 GWh etwa 47 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 10 GWh (28 %) und im Sektor Industrie 2 GWh (6 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 20 % (7 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 15 GWh und 43 % der dominierende Energieträger in Holzmaden. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 23 % (8 GWh), spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen trägt mit 4 GWh (10 %) zum Endenergieverbrauch bei. Sonstige Energieträger und Erdgas haben mit 3 % (1 GWh) bzw. 2 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 7 GWh bzw. 20 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Holzmaden etwa 12.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Holzmaden einen Anteil von 45 % an den Gesamtemissionen auf.

Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 18 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 6 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 31 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

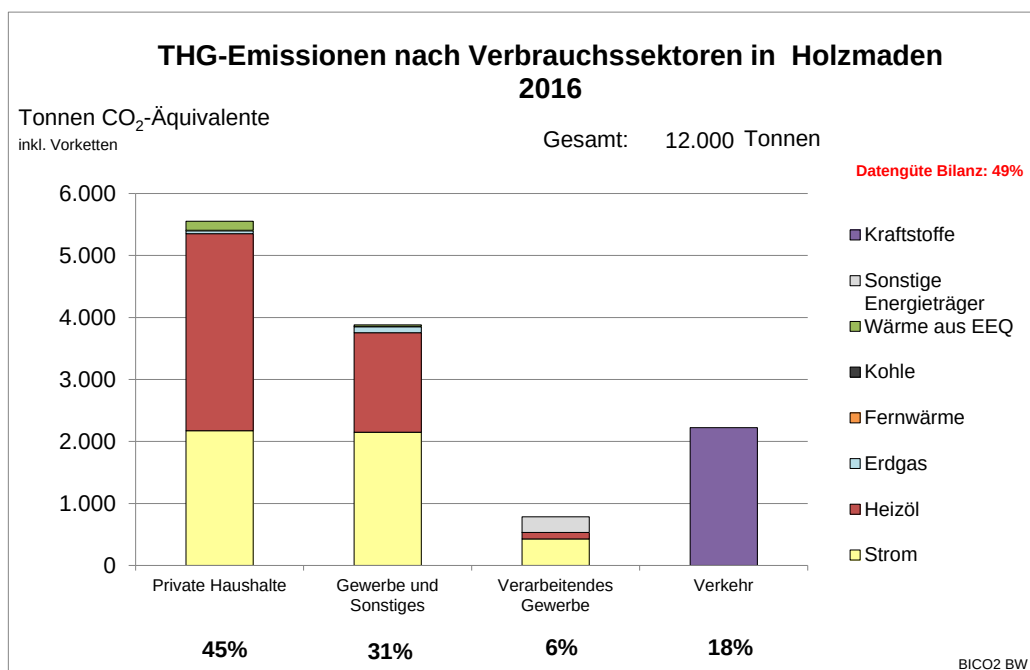


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Holzmaden

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Holzmaden ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Holzmaden wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Holzmaden sowohl besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Holzmaden wurden 2016 demnach rund 3 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Holzmaden marginal schlechter als der Bundesdurchschnitt und der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Holzmaden bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 9 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Holzmaden deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Holzmaden. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Holzmaden zu 18 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Holzmaden. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Holzmaden ergibt sich ein Wert von 7.500 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Holzmaden damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Holzmaden ergibt sich ein Wert von 29.200 kWh pro Beschäftigten. Holzmaden liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der kreisweite Schnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Holzmaden wurden etwa 2.600 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Holzmaden besser als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Holzmaden bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Holzmaden schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

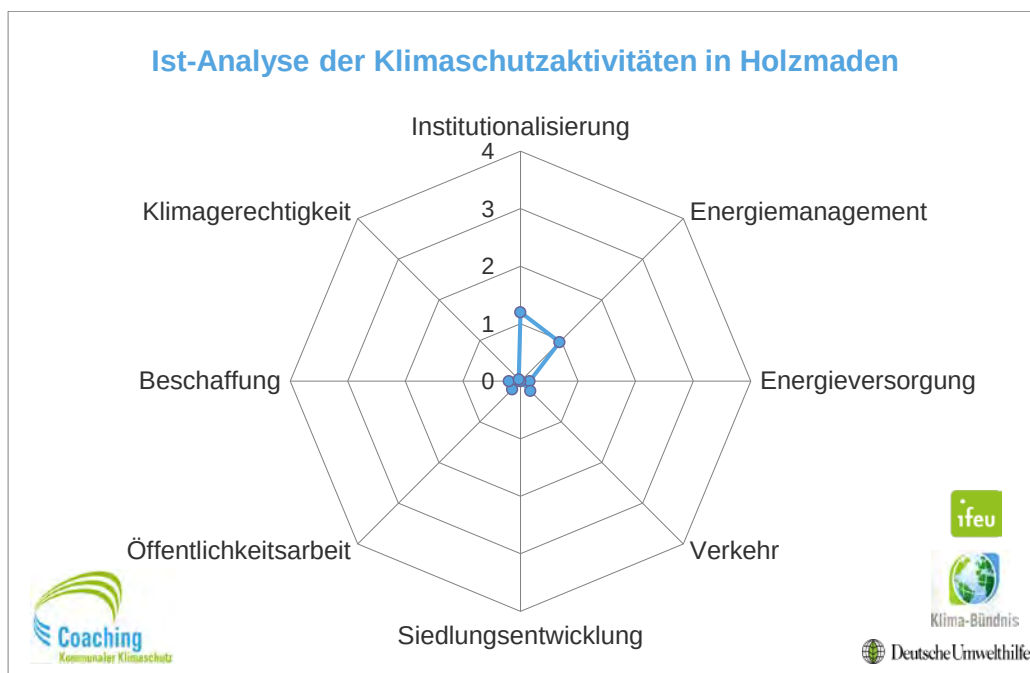


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Holzmaden insbesondere in den Bereichen Institutionalisierung und Energiemanagement bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Es werden regelmäßig neue Förderprogramme recherchiert, intern ausgewertet und in Anspruch genommen.
- Von der Kommune wurden Energie- und CO₂-Minderungsziele für die kommunalen Einrichtungen festgelegt.
- Es gibt Zielsetzungen für die Energieeigenerzeugung aus regenerativen Energien für kommunale Gebäude.
- Für demnächst sanierungsbedürftige Gebäude liegen Feindiagnosen vor.
- Die Kommune ist in verkehrsbezogenen regionalen Planungen (z.B. Radverkehrskonzept, Nahverkehrsplan) mit den entsprechend verantwortlichen Personen/Ämtern aktiv vertreten.
- Es werden regelmäßig Artikel/Beschlüsse zum Thema Klimaschutz in der Kommune veröffentlicht (lokale Zeitung, Amtsblatt).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Holzmaden hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Die Gemeinde hat 2018 einen Gemeindeentwicklungsplan (Konzept) entwickelt, der auch die Themen Energie und Mobilität behandelt.
- Beitritt zum Klimaschutzpakt des Landes Baden-Württemberg wurde beschlossen.
- Installation einer Pelletheizung in der Gemeindehalle.
- Bezug von Ökostrom in den kommunalen Gebäuden.
- Die Klimaschutzaktivitäten der Kommune sind auf der Website dargestellt.
- Planung: Anbindung der Grundschule und des Kindergartens Schillerstraße über Nahwärmenetz an die Pelletheizung der Stadthalle.
- Planung: Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED (Antrag gestellt).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

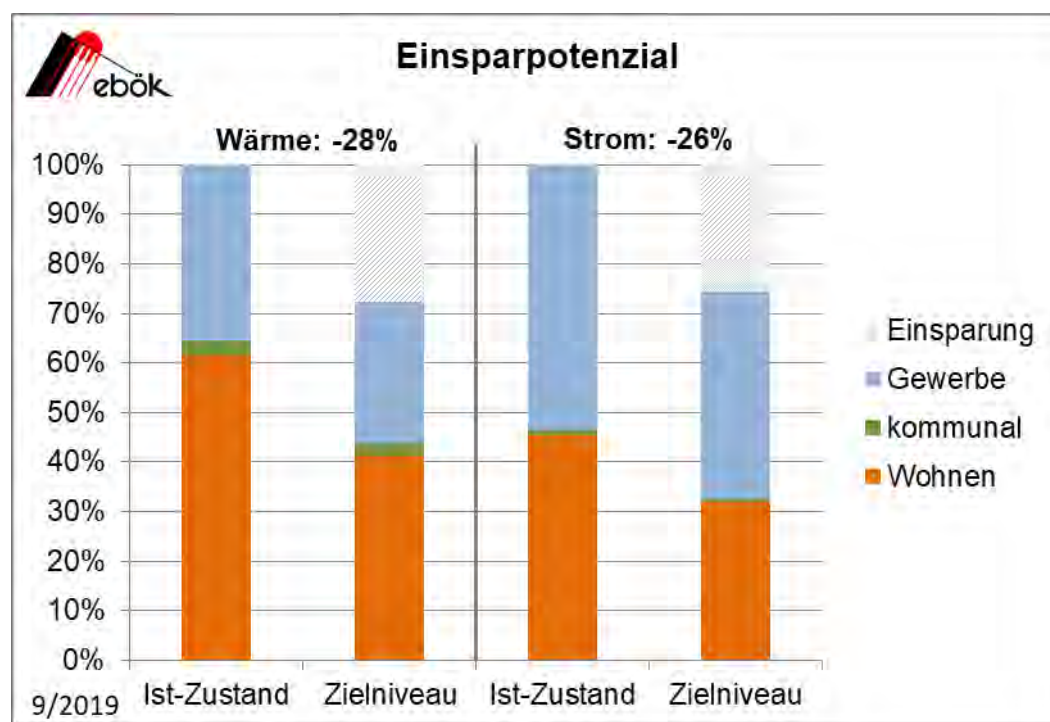


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	23 %	19 %	30 %	29 %	22 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Wärmeverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein Einsparpotenzial von etwas weniger als einem Viertel in der Wärmenutzung und mehr als einem Viertel in der Stromnutzung, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

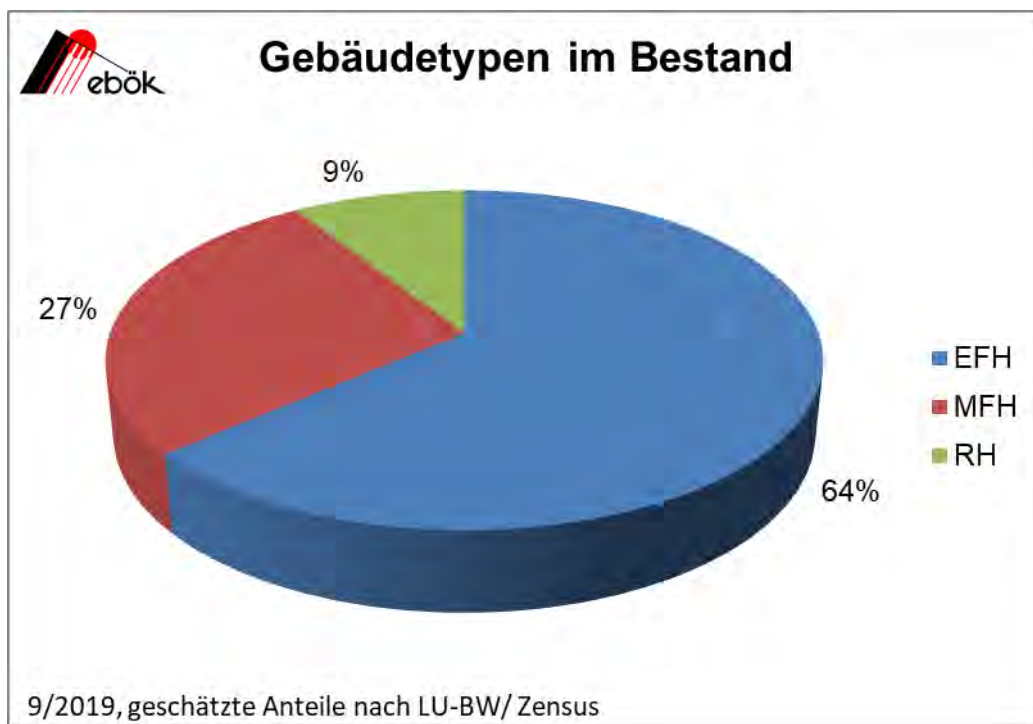


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Holzmaden

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert. Mehrfamilienhäuser (MFH) stellen etwa ein Viertel am Wohngebäudebestand.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

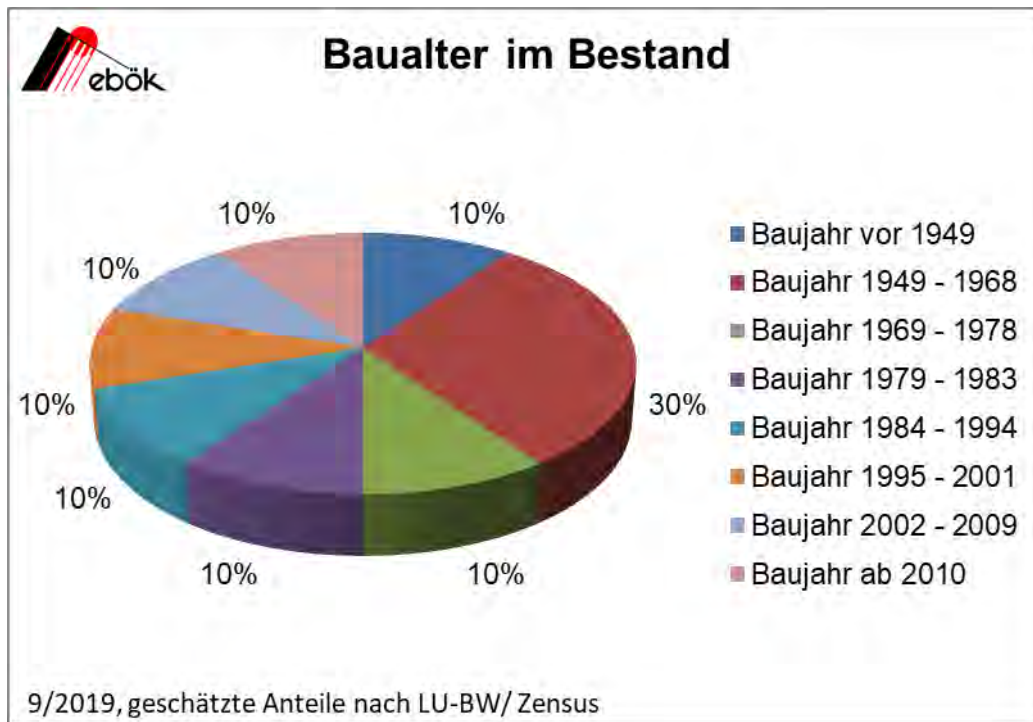


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Holzmaden

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

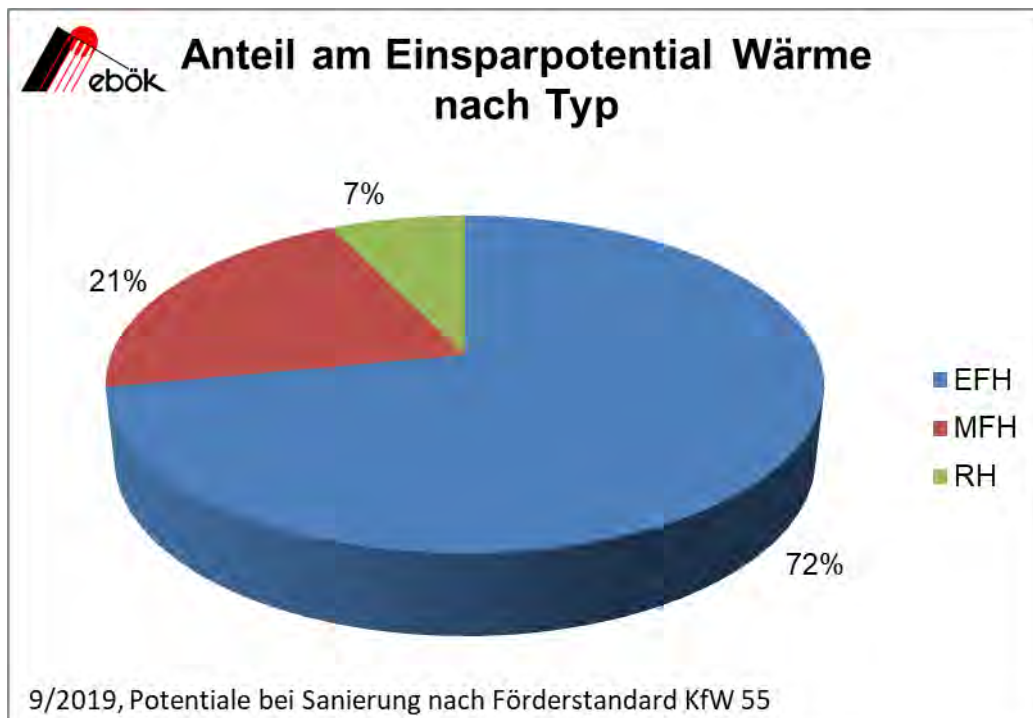


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Holzmaden

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

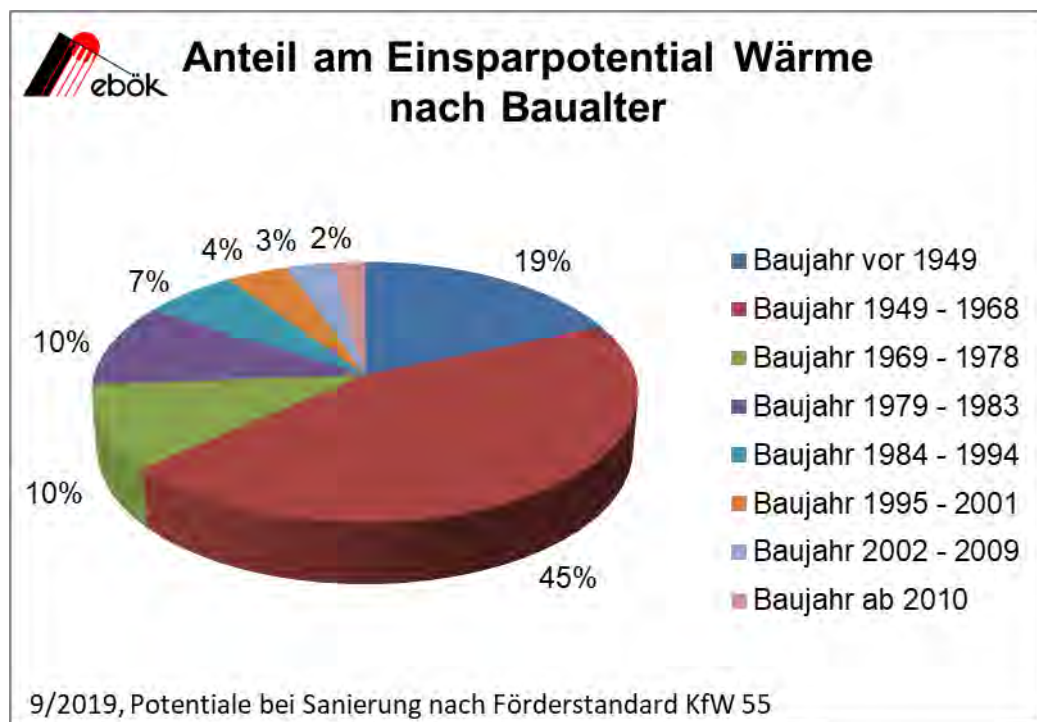


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Holzmaden

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit circa drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur etwa 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

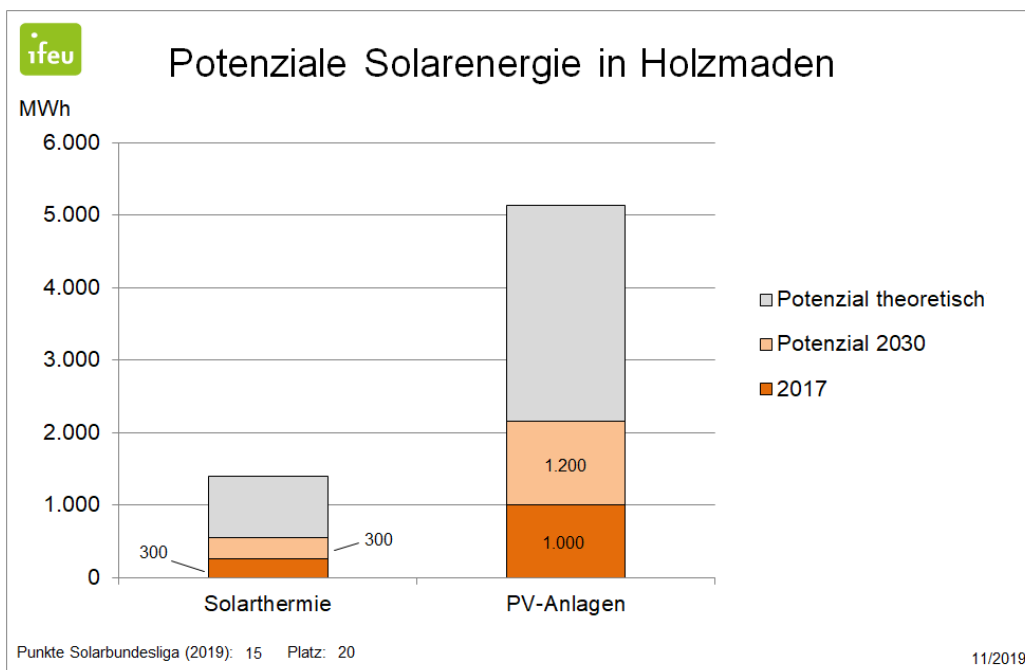


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Holzmaden wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.000 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Holzmaden aktuell 15 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 20 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 600 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.200 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 1.400 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 5.100 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 64 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Holzmaden nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Holzmaden 2.700 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 2.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.100 MWh hinzukommen². Allerdings ist bereits heute nur noch ein Potenzial von 100 MWh verfügbar bis das maximale Potenzial erreicht ist.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

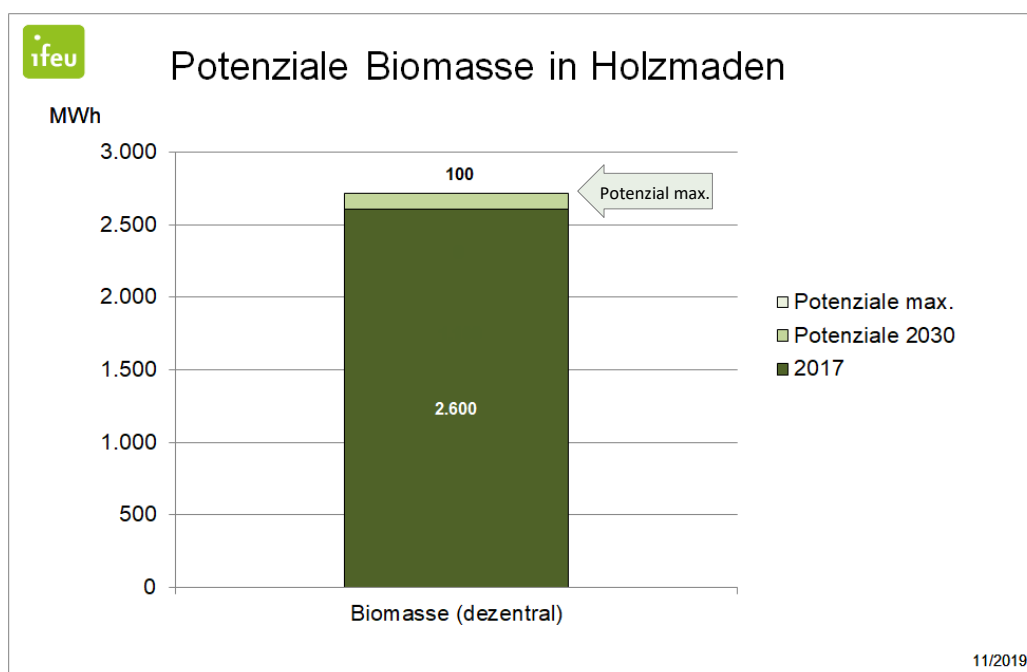


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Holzmaden befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Holzmaden konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priori- tät
Rathaus	324	Heizöl	37,8	++	6,3	+++
KiGa + Wohnung Seestr.	498	Heizöl	74,7	++	5,1	+
Gemeindehalle	1.756	Holzpellets	240,5	+	30,1	+++
Feuerwehr + Bauhof	548	Gas	86,9	+++	8,4	+++
GS Friedhofstr. + KiGa Schillerstr. + Krippe + Bü- cherei	1.586	Heizöl	199,8	-	22,8	++
Aussegnungshalle	410	Strom	9,0	++	1,4	-

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungskorrigiert)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

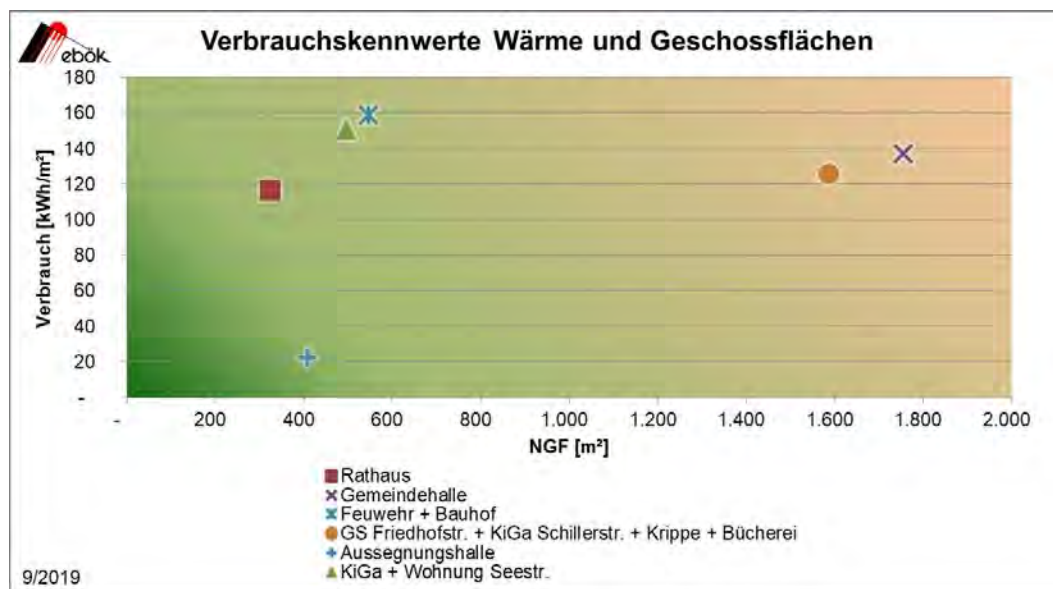


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

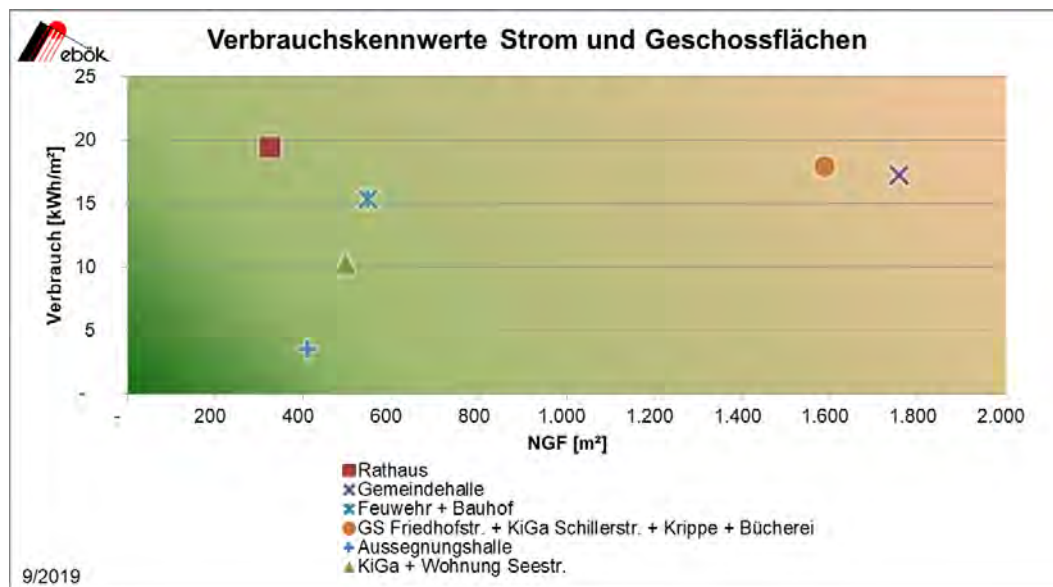


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

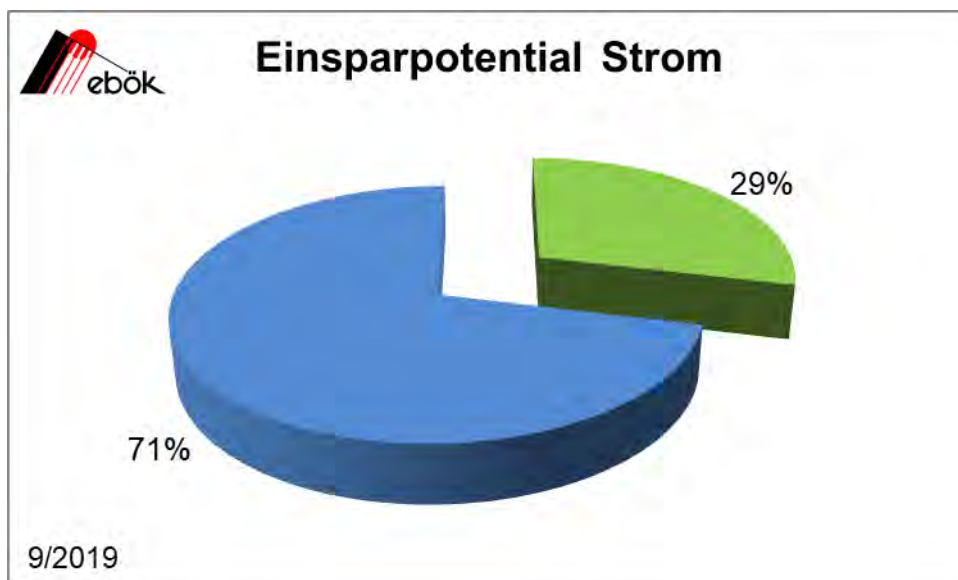


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften fast ein Viertel des Wärmeverbrauchs sowie mehr als ein Fünftel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Holzmaden und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Holzmaden bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Holzmaden bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Holzmaden

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotentiale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Grundschule Friedhofstr., Kindergarten Schillerstr., Krippe mit Bücherei		X
Gemeindehalle		X
Feuerwehr + Bauhof	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotentiale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Grundschule Friedhofstr./Kindergarten Schillerstr./Krippe mit Bücherei“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotentiale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Holzmaden sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In der Schule und den Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief KÖNGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten KÖNGEN



Name: KÖNGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.252 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	333 ha (27 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	765 ha (61 %)	44 %
Waldfläche:	138 ha (11 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	5 ha (0 %)	1 %
Wasserfläche:	11 ha (1 %)	1 %

Einwohner (2017): **9.980**

Beschäftigte (gesamt, 2017): 3.226

Verarbeitendes Gewerbe:	712 (22 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	2.514 (78 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinenbau

Bürgermeister: Otto Ruppaner

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Köngen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

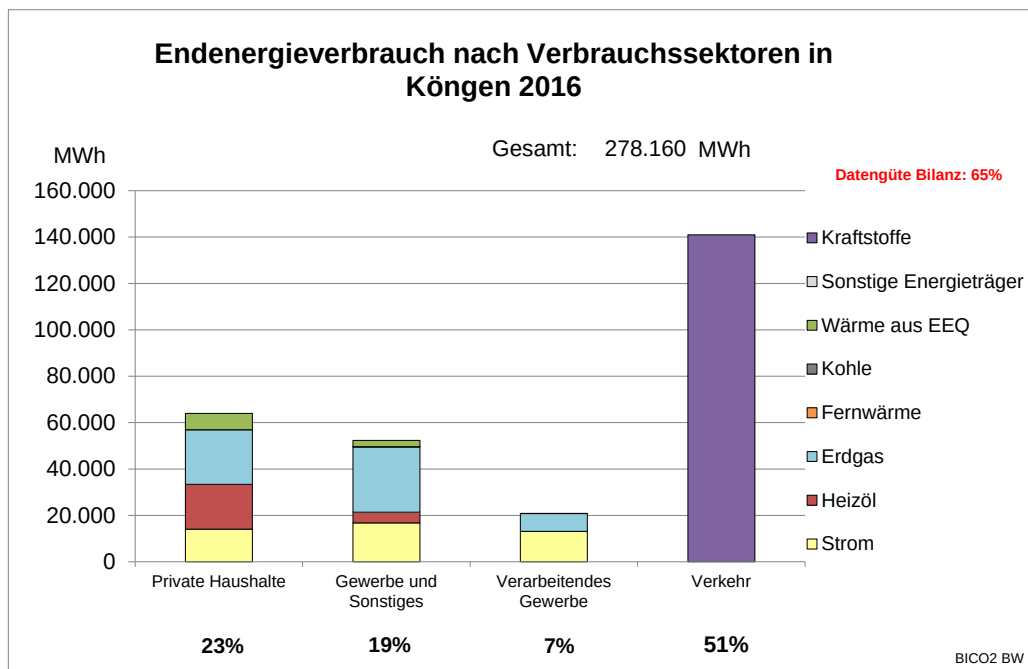


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Köngen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Köngen 278 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 64 GWh etwa 23 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 52 GWh (19 %) und im Sektor Industrie 21 GWh (7 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 51 % (141 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 59 GWh und 21 % der dominierende Energieträger in Köngen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 16 % (44 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Heizöl und Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen haben mit 9 % (24 GWh), bzw. 4 % (10 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit etwa 141 GWh, bzw. 51 % größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Köngen etwa 93.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Köngen einen Anteil von 22 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 48 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 10 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 20 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

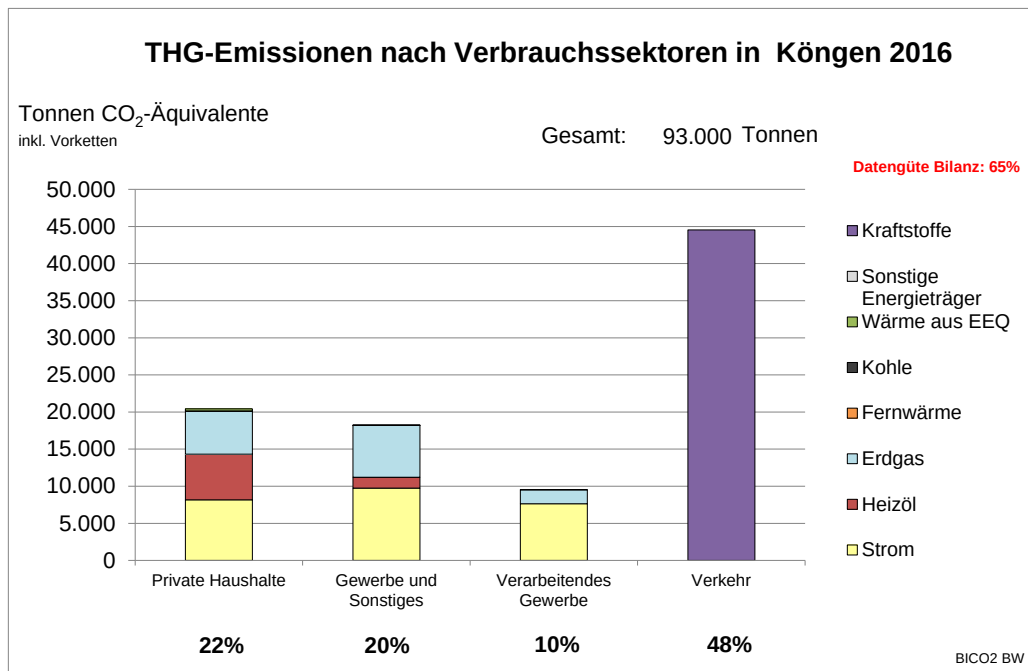


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Köngen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Köngen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Köngen wurden 2016 rund 10 t THG/EW emittiert. Damit liegt Köngen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Köngen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Köngen besser als der Bundesdurchschnitt, aber leicht hinter dem kreisweiten Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Köngen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 10 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Köngen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Köngen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Köngen zu 11 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Köngen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Köngen ergibt sich ein Wert von 6.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Köngen damit besser als der bundesdeutsche Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Köngen ergibt sich ein Wert von 21.900 kWh pro Beschäftigten. Köngen liegt bei diesem Indikator sowohl schlechter als der Bundesschnitt, als auch der kreisweite Schnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Köngen wurden etwa 8.600 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Köngen deutlich schlechter als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

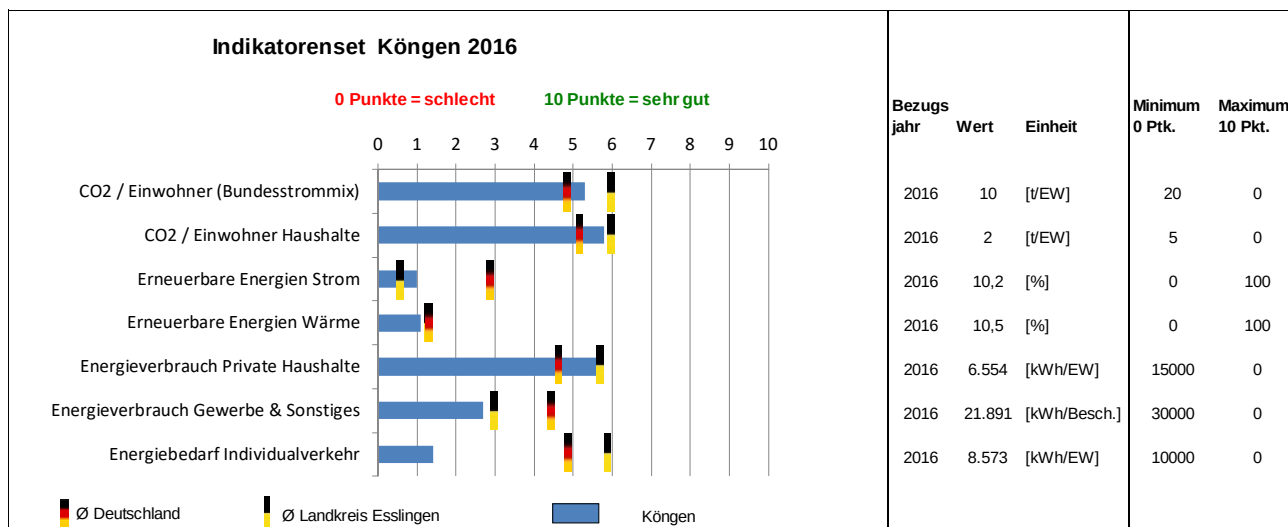


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Köngen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Köngen bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Köngen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

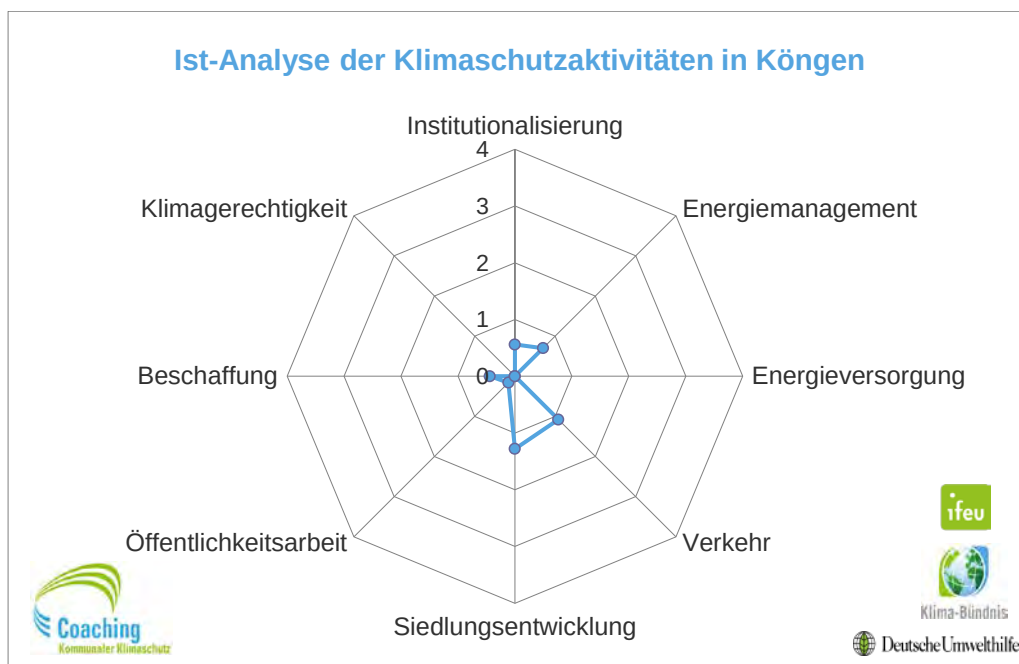


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Köngen in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits erste Aktivitäten entwickelt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Eine energetische Optimierung im Neubau und bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Verbrauchsauffälligkeiten wird zeitnah nachgegangen.
- Es gibt klimaschutzbezogene Ziele für den kommunalen Fuhrpark (z.B. bei der Fahrzeugbeschaffung).
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze (kurze Wege, Funktionsmischung) von Beginn an berücksichtigt und frühzeitig die Erschließung durch ÖPNV, Rad- und Fußverkehr einbezogen.
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Das Thema Siedlungsentwicklung wird ämter- und fachübergreifend koordiniert.
- Bei der Bewertung von städtebaulichen Entwürfen werden Aspekte wie Kompaktheit und flächenreduziertes Bauen berücksichtigt.
- Es gibt eine Grundsatzentscheidung zur nachhaltigen Beschaffung.
- Existieren Kriterien zur kommunalen Beschaffung (für Lebensmittel und Catering).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Köngen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Das Dach der Burgschule wird einer Gemeinschafts-Photovoltaik-Anlage GbR zur Verfügung gestellt.
- Kostenlose Energieberatungen in Kooperation mit den Stadtwerken Esslingen wurden 2011-2016 einmal im Monat im Rathaus angeboten.
- Die Gemeinde hat ein E-Bike, ein Elektro-Fahrrad und ein Elektro-Auto für Mitarbeiter angeschafft.
- Erneuerung der Hallenbeleuchtung mit LED (Mörikeschule Turnhalle, Burgschul Sporthalle, 2014) gefördert über die Nationale Klimaschutzinitiative.
- Heizungsoptimierung (Hocheffizienzpumpen Mörikeschule Turnhalle, Zehntscheuer, Burgschule und Burgschule Sporthalle) gefördert von BAFA.
- Beleuchtungssanierung der Zehntscheuer mit Steuerung, gefördert von BAFA (2019).
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED (2012, 2013, 2014, 2015, 2017, 2018) gefördert über die Nationale Klimaschutzinitiative.
- Die Kommune ist Fair Trade Town.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

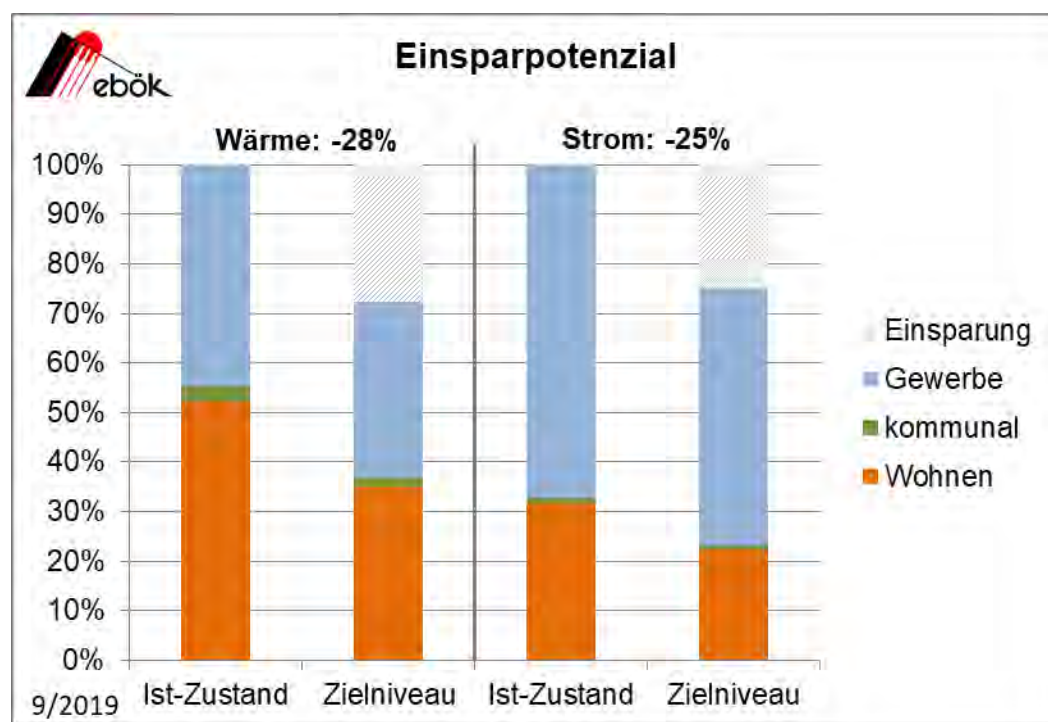


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	43 %	20 %	30 %	29 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Potenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel bis ein Viertel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

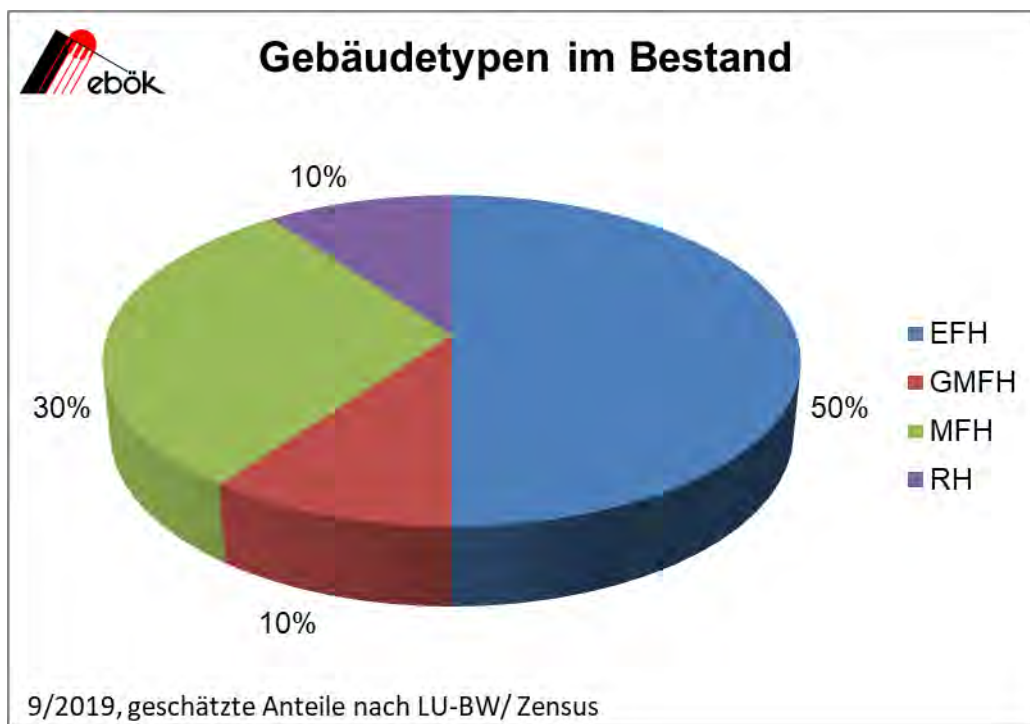


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Köngen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser (RH) und große Mehrfamilienhäuser (GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

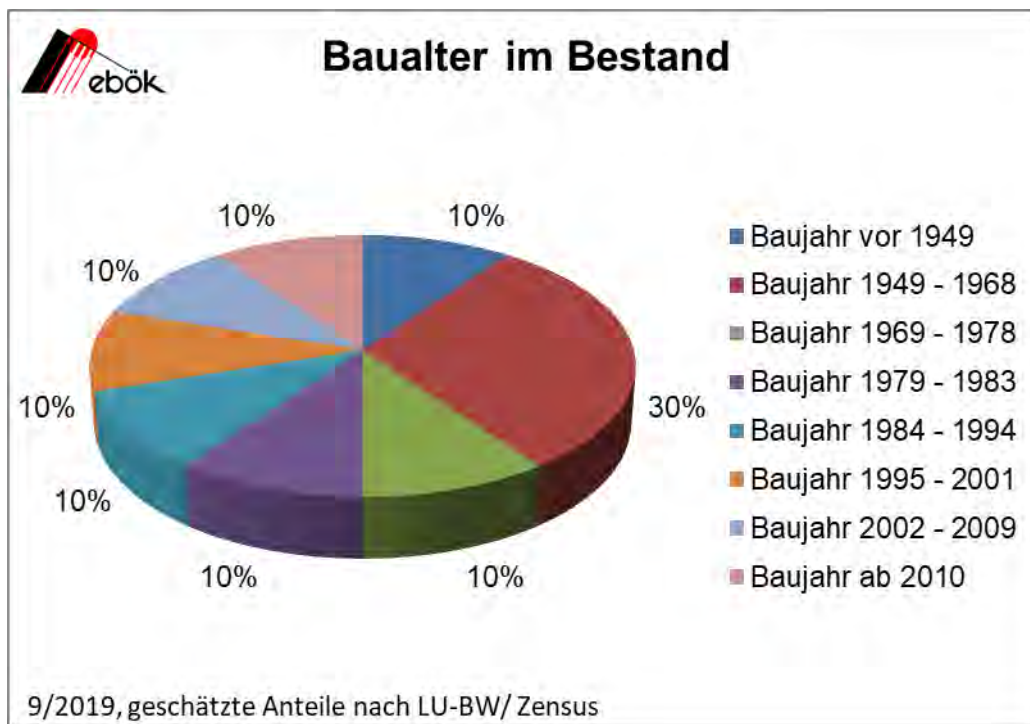


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Köngen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

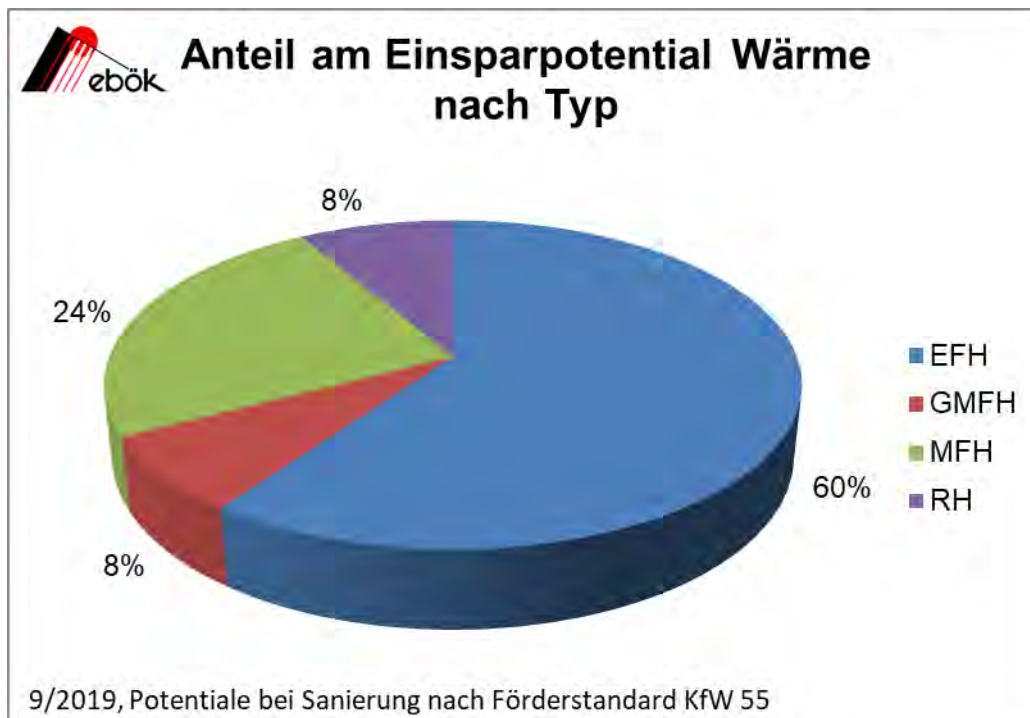


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Köngen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) besitzen mit etwa einem Drittel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

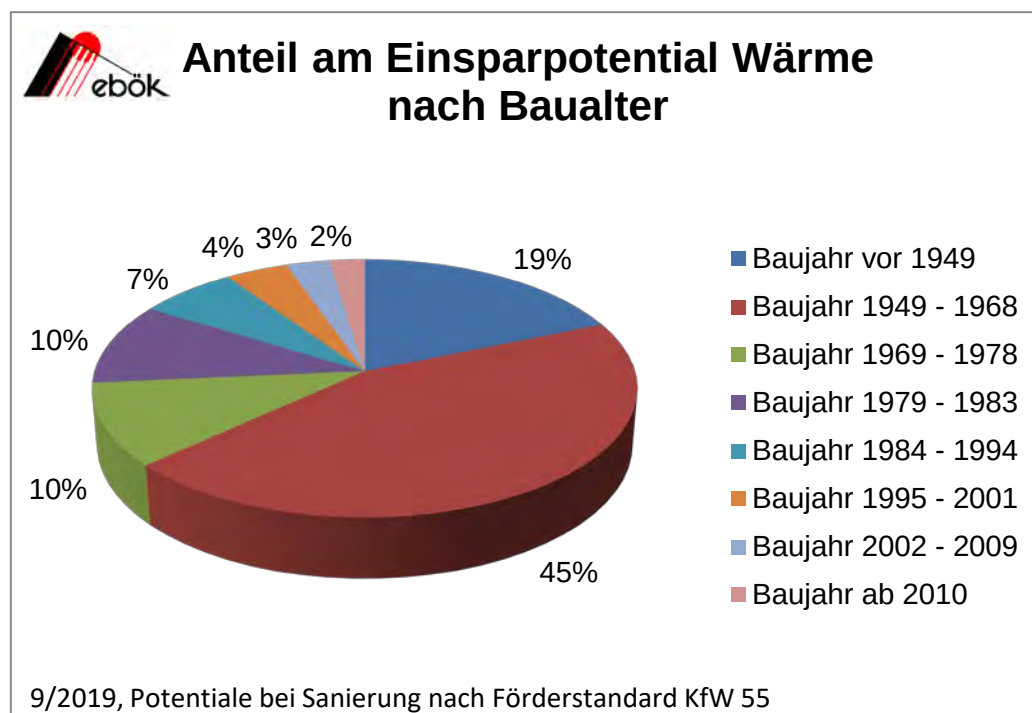


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Köngen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit ca. drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur circa 50 %. Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

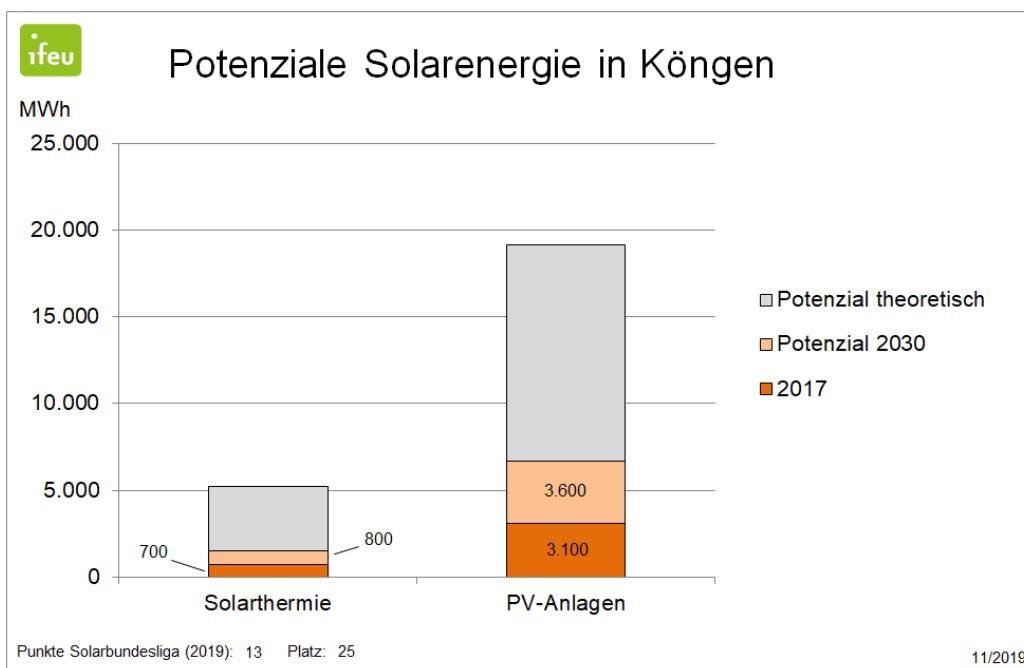


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Köngen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 700 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 3.100 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Köngen aktuell 13 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 25 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.500 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 6.700 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 5.200 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 19.100 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 43 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Köngen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Köngen 12.000 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 5.300 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.600 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 5.000 MWh vorhanden.

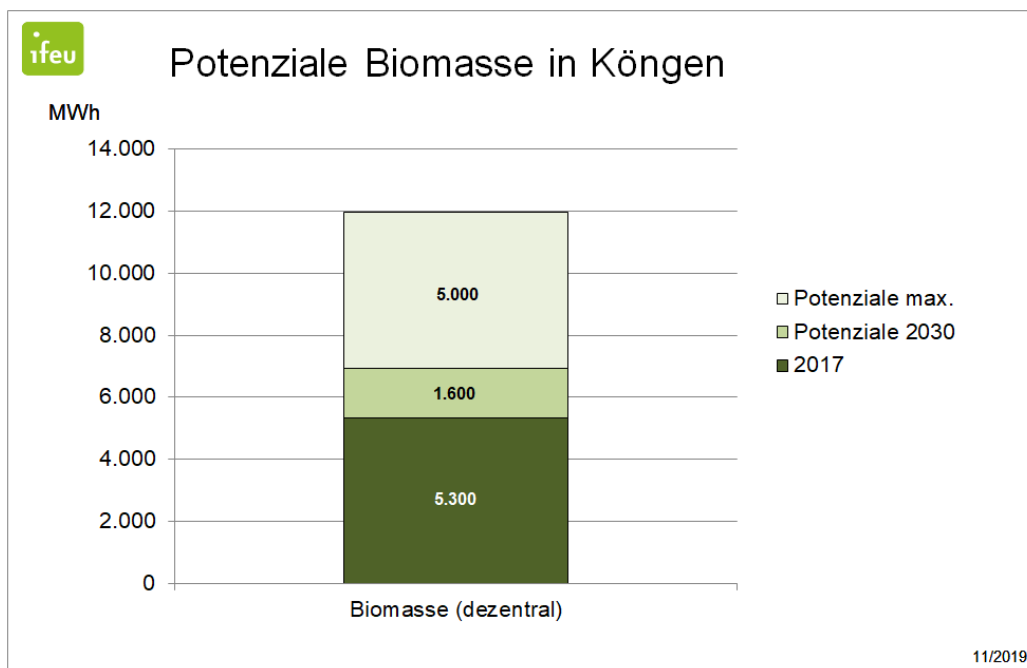


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Köngen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Königen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Stadion	302	Gas/Solar	115,2	+++	18,2	+++
Burgschule	4.692	Gas	1.028,2	+++	119,6	+++
Mörikeschule	3.822	Gas	768,5	+++	83,6	+++
Faber-Bau	315	Gas	55,2	+++	6,4	++
Goldacker-Kindergarten	373	Gas	73,1	+++	5,7	+
Kindergarten Burggärtle	511	Gas	95,8	+++	10,2	++
Kinderhaus Regenbogen	906	Gas	69,0	-	27,7	+++
Bauhof	638	Gas	101,4	+++	13,6	+++
Eintrachthalle und Familienbildungsarbeit	810	Fernwärme (Pellets)	78,7	+	17,8	++
Feuerwehrgerätehaus	1.293	Gas	169,4	++	8,1	-
Friedhof	431	Strom	43,7	+++	k.A.	k.A.
Rathaus 1 und 2	1.472	Gas	162,7	++	39,2	+++
Römerpavillon	241	Strom	4,0	-	k.A.	k.A.
Schloss	2.115	Gas	211,2	+	43,1	+++
Zehntscheuer	1.315	Gas	136,3	++	37,3	+++
Sporthalle Fuchsgrube	1.893	Pellets	99,7	-	49,4	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

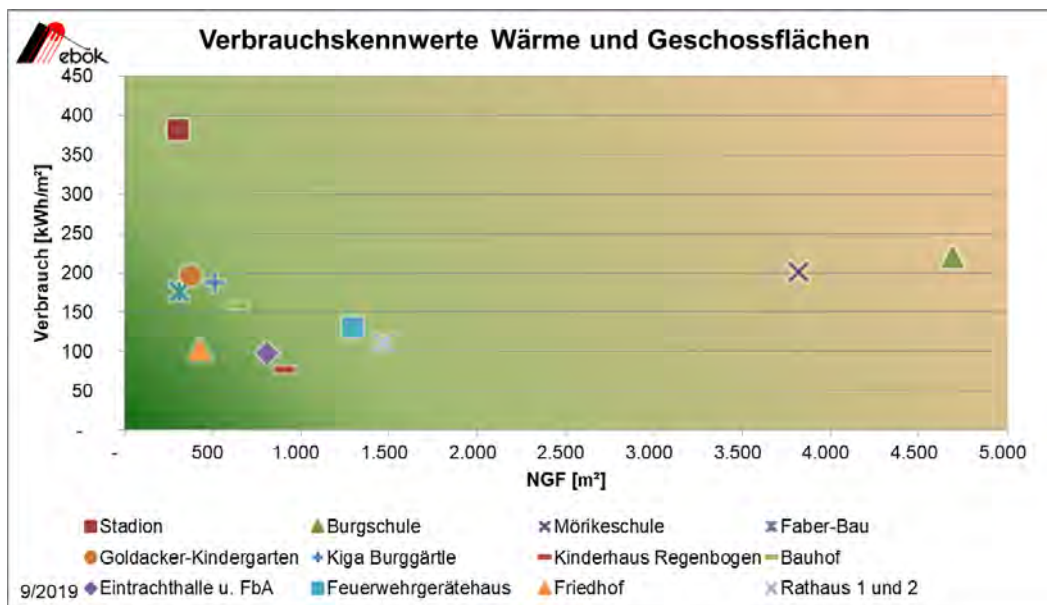


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

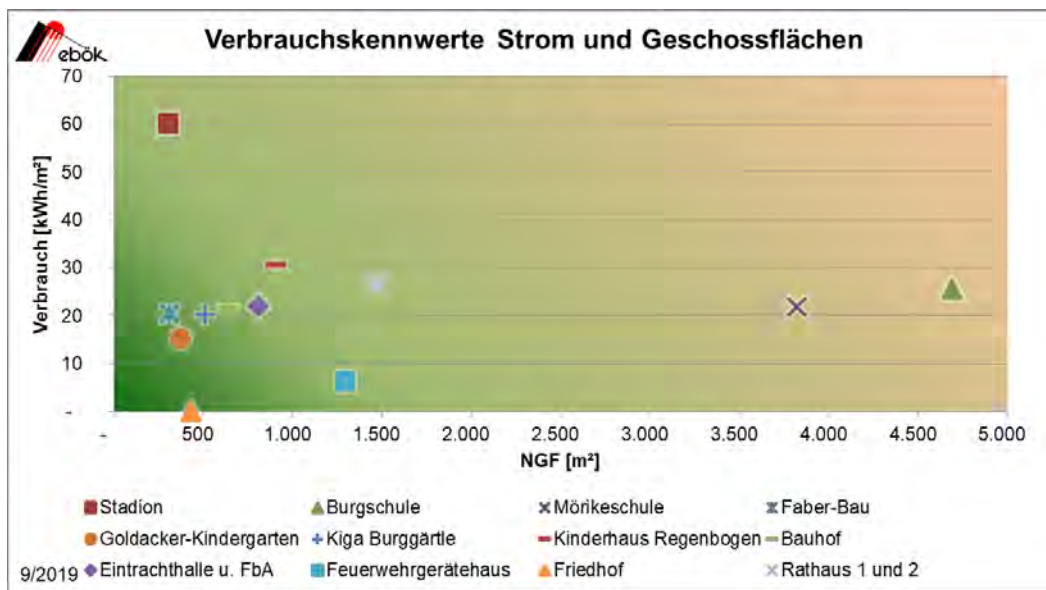


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

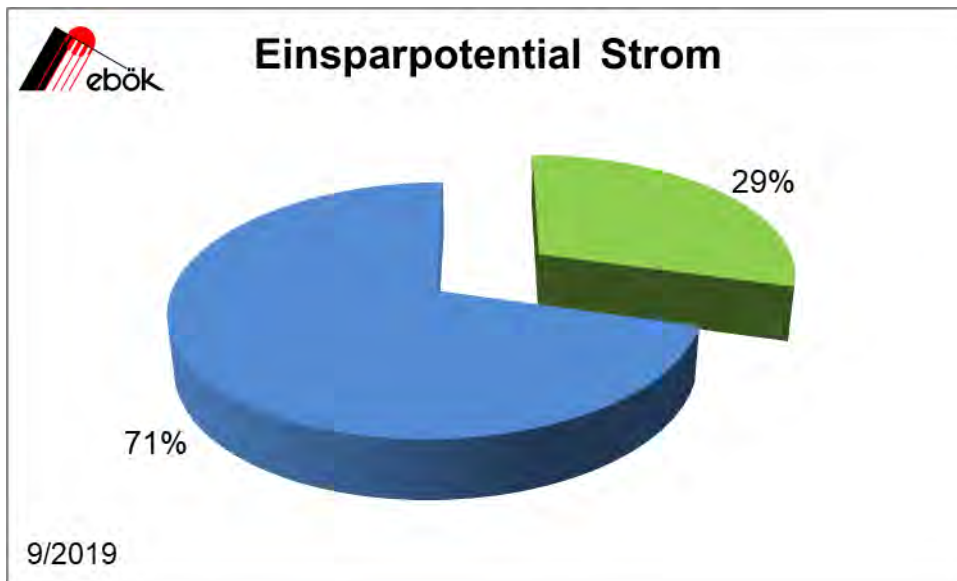


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 43 % des Wärmeverbrauchs sowie 29 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Köngen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Köngen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Köngen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Köngen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Stadion	X	X
Burgschule	X	X
Mörikeschule	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Hervorzuheben ist, dass in Köngen bereits für jedes Gebäude separate Verbrauchswerte für Wärme und Strom vorliegen.

Weitere Empfehlungen

Köngen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über die spezifischen Aktivitäten in Köngen berichtet werden.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief LENNINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten LENNINGEN



Name:	LENNINGEN	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	4.143 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	445 ha (11 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	1.877 ha (45 %)	44 %
Waldfläche:	1.732 ha (42 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	76 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	13 ha (0 %)	1 %
Einwohner (2017):	8.249	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	1.696	
Verarbeitendes Gewerbe:	929 (55 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	767 (45 %)	67 %
Industriebetriebe:	Herstellung von Papier (bis Mai 2019)	
Bürgermeister:	Michael Schlecht	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Lenningen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

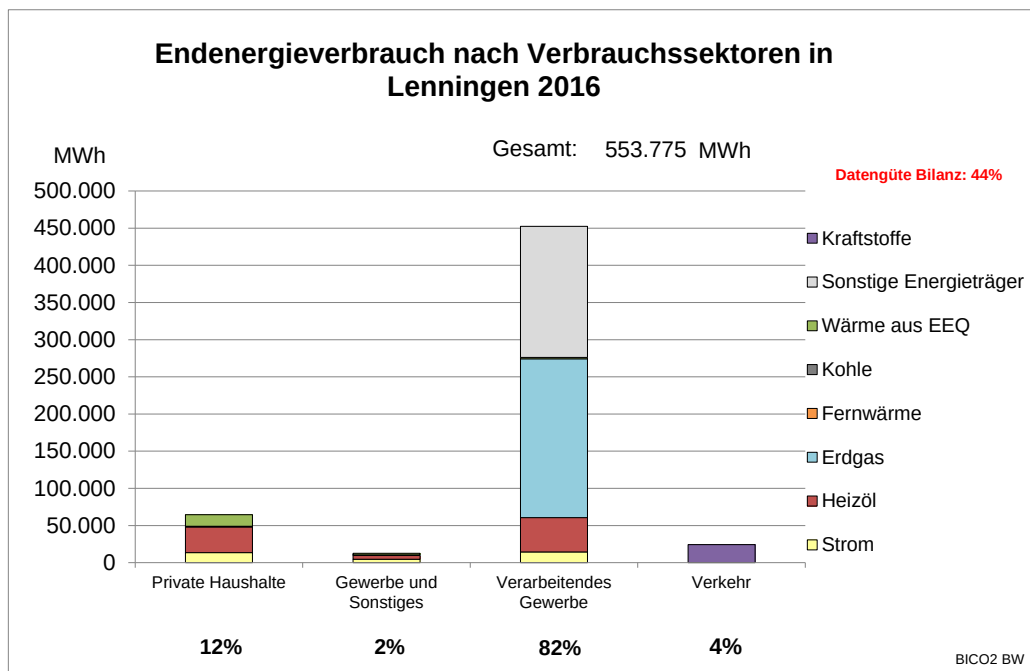


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Lenningen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Lenningen 554 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 64 GWh etwa 12 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 13 GWh (2 %) und im Sektor Industrie 453 GWh (82 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 4 % (24 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 215 GWh und 39 % der dominierende Energieträger in Lenningen.

Der Anteil aus sonstigen Energieträgern am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 32 % (176 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Heizöl trägt mit 86 GWh (15 %) zum Endenergieverbrauch bei.

Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen haben mit 6 % (33 GWh), bzw. 4 % (19 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 24 GWh, bzw. 4 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Lenningen etwa 155.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Lenningen einen Anteil von 13 % an den Gesamtemissionen auf.

Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 5 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 79 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 3 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

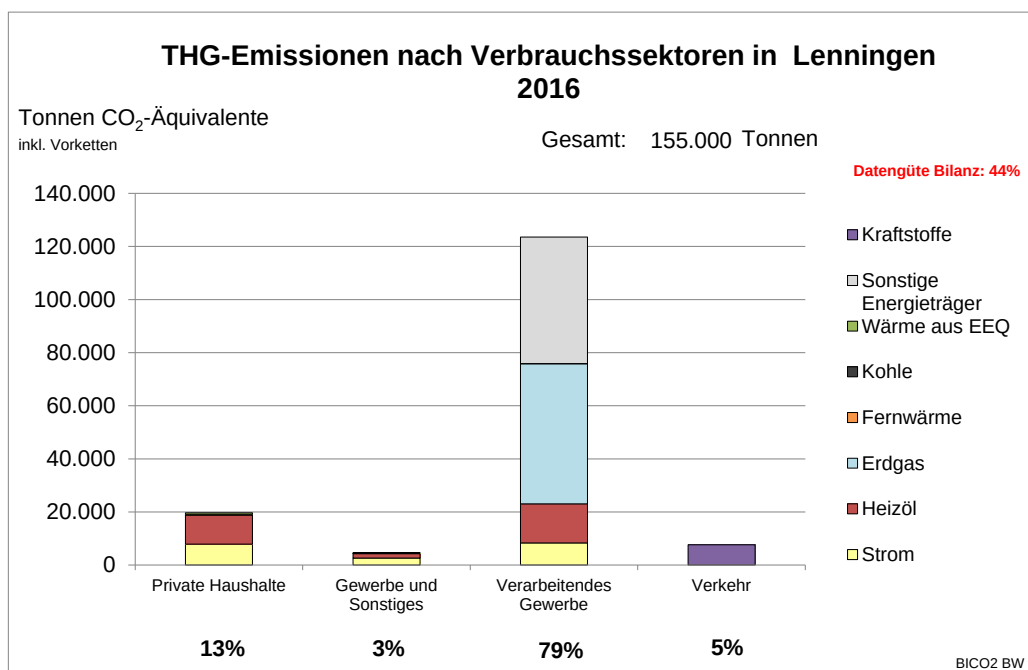


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Lenningen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Lenningen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Lenningen wurden 2016 rund 19 t THG/EW emittiert. Damit liegt Lenningen deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Lenningen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Lenningen etwa im Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Lenningen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 15 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Lenningen unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Lenningen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Lenningen zu 4 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Lenningen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Lenningen ergibt sich ein Wert von 8.000 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Lenningen damit etwa im bundesdeutschen Durchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Lenningen ergibt sich ein Wert von 17.300 kWh pro Beschäftigten. Lenningen liegt bei diesem Indikator etwas schlechter als der Bundesdurchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Lenningen wurden etwa 2.200 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Lenningen besser als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

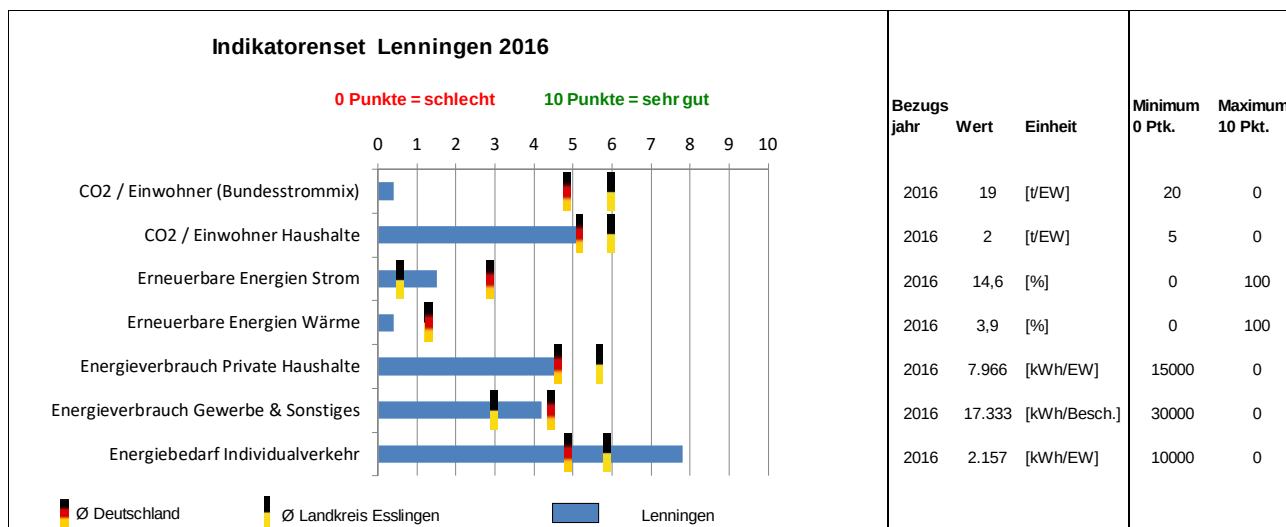


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Lenningen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Lenningen bereits aktiv ist

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Lenningen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

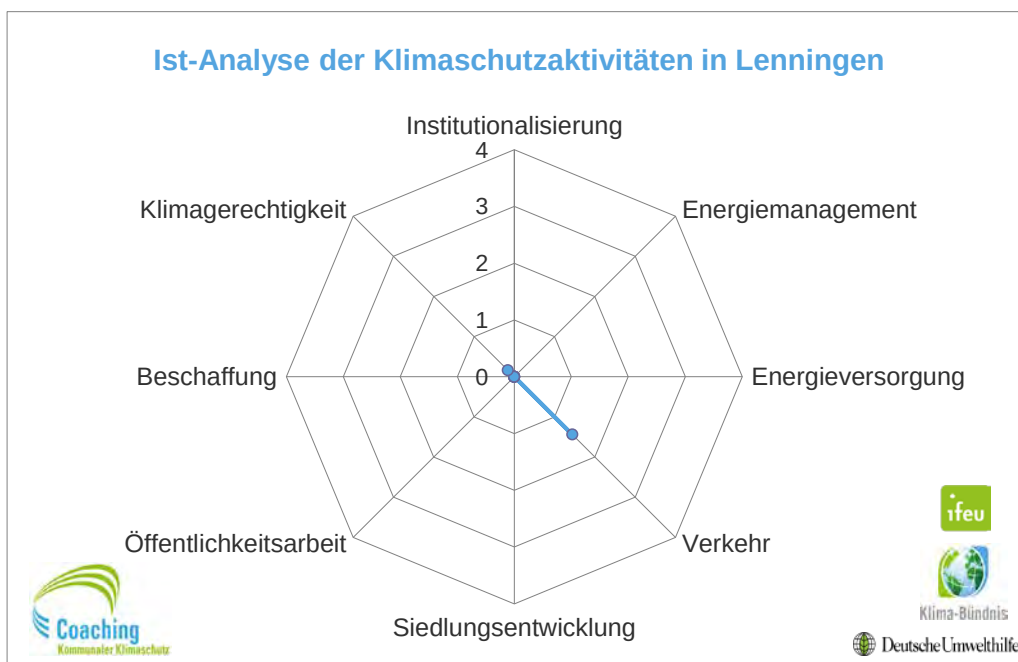


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Lenningen im Bereich Verkehr bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt Ziele/Konzepte zur Verbesserung des regionalen ÖPNV-Angebots sowie zur besseren Einbindung der Kommune in ein regionales Radwegenetz.
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze (kurze Wege, Funktionsmischung) von Beginn an berücksichtigt.
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung.
- Es gibt Aktivitäten zur Ausweitung des ÖPNV-Angebots in der Kommune (Liniennetz, Taktfrequenz, Beförderungskapazitäten).
- Es gibt einen Beschluss zur Verwendung von Fair-Trade-Produkten für die öffentlichen Einrichtungen der Kommune.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Lenningen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Monatliches Energiecontrolling durch scientific energy consulting (Andreas Brandelik).
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED (gefördert durch die Nationale Klimaschutzinitiative).
- Dienstanweisung zum Kauf fair gehandelter Waren.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

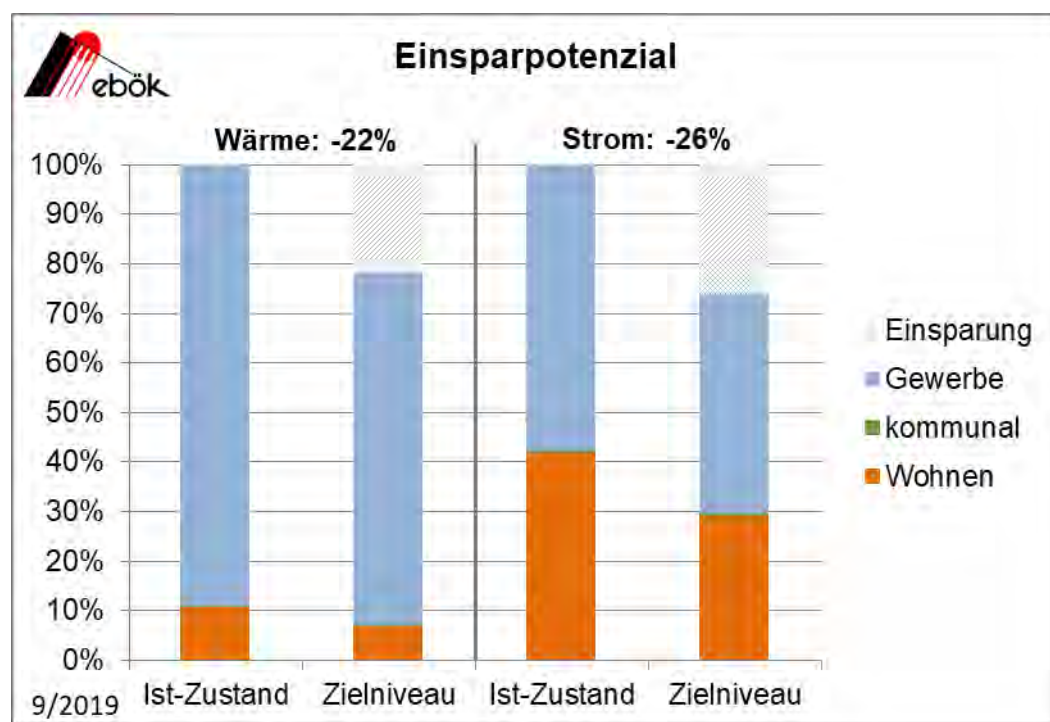


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	36 %	18 %	20 %	30 %	26 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von 36 % in der Wärme- sowie 30 % in der Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein geringeres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung und ein ähnliches Einsparpotential in der Stromnutzung. Der Sektor kommunale Gebäude hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Der Nutzungssektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung stellte bisher einen dominanten Anteil hinsichtlich des Wärmeverbrauchs. Durch den Wegfall bzw. der Reduzierung der Papierproduktion der Gesellschaft Silphie Paper (ehem. Papierfabrik Scheufelen) wird sich Wärme- und Stromverbrauch im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung in Zukunft ändern.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

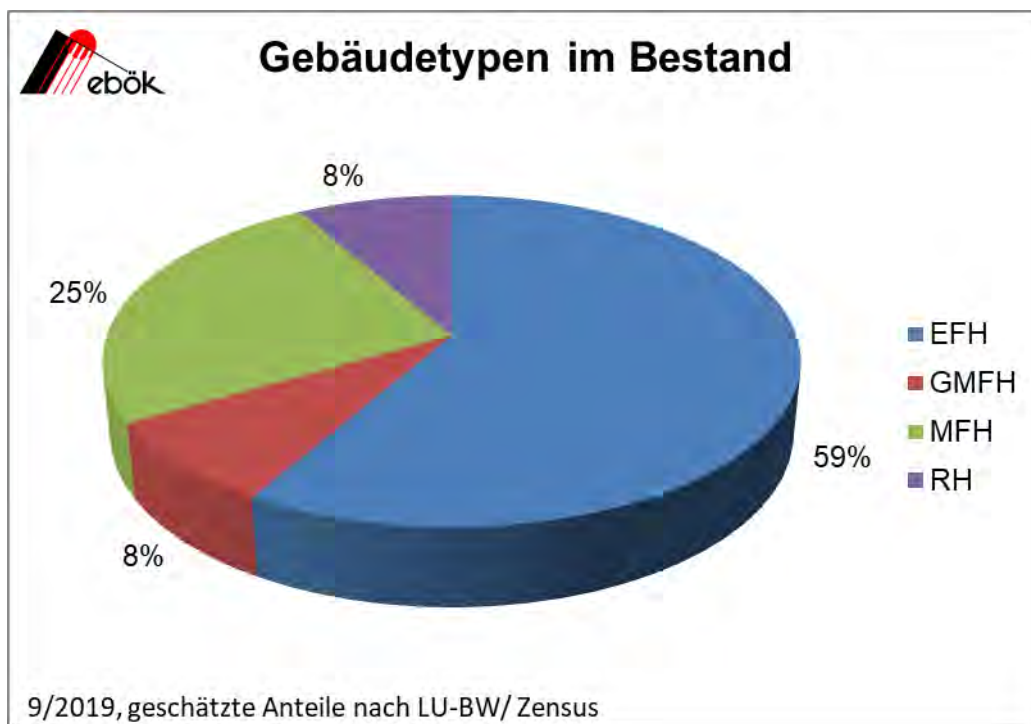


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Lenningen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch (große) Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

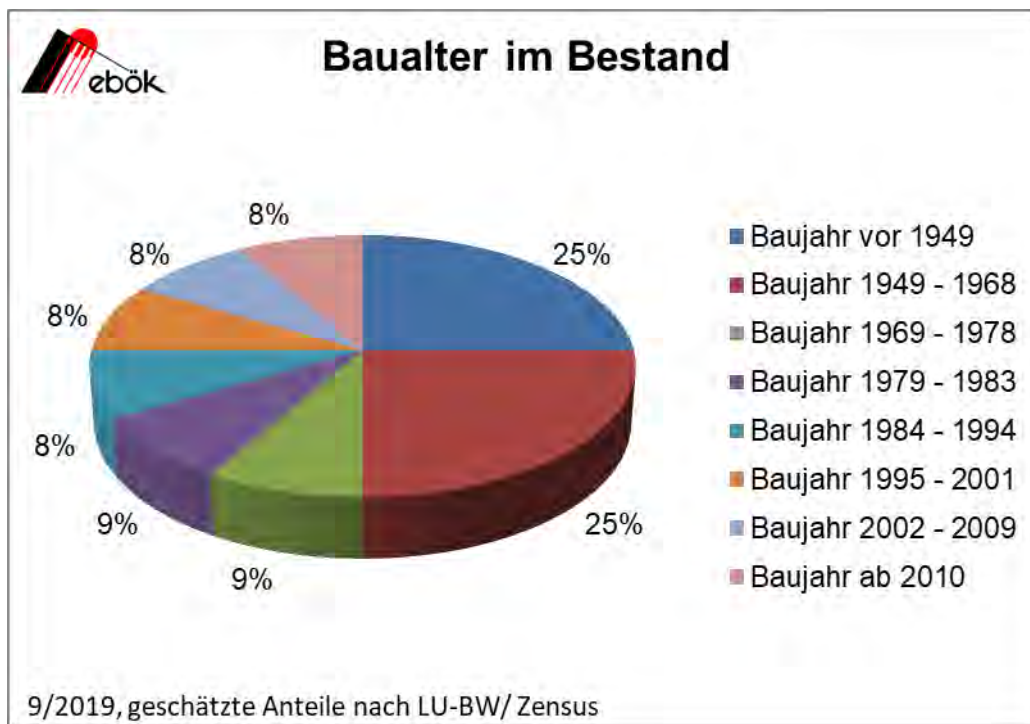


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Lenningen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

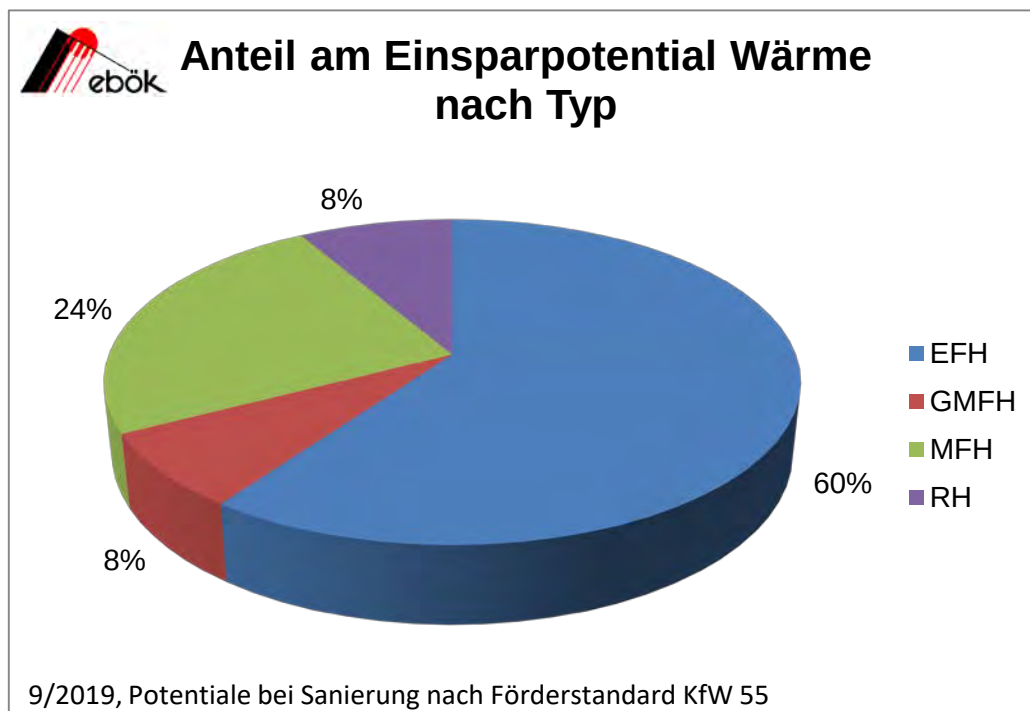


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Lenningen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu. Die Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) besitzen mit etwa einem Drittel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

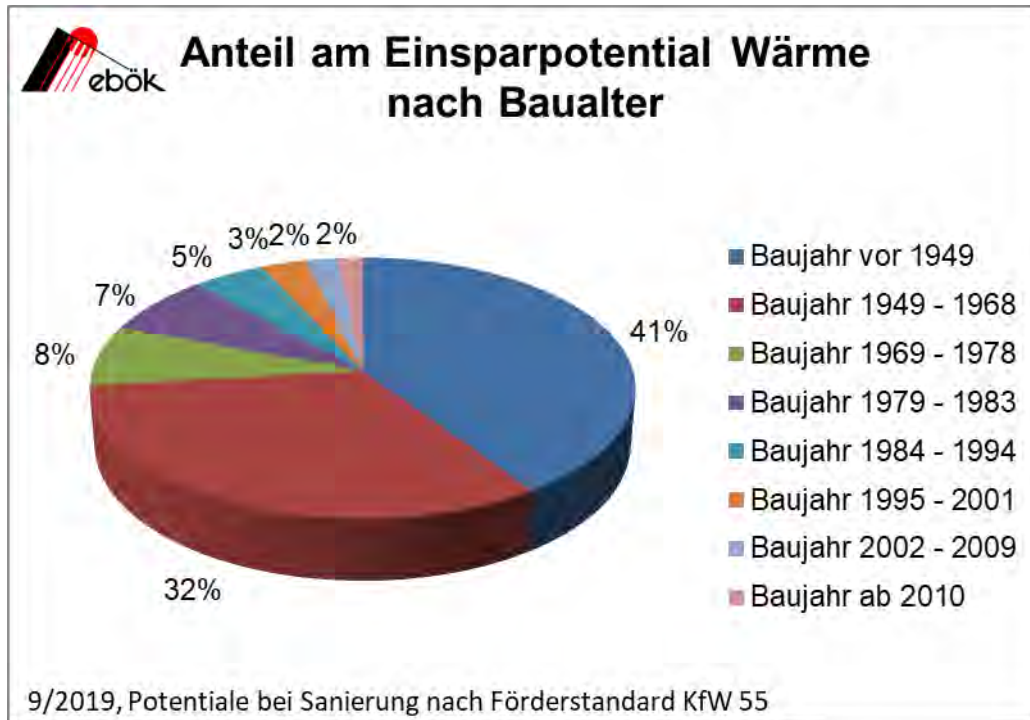


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Lenningen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Vierteln den übertragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %. Damit kommt Gebäuden diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

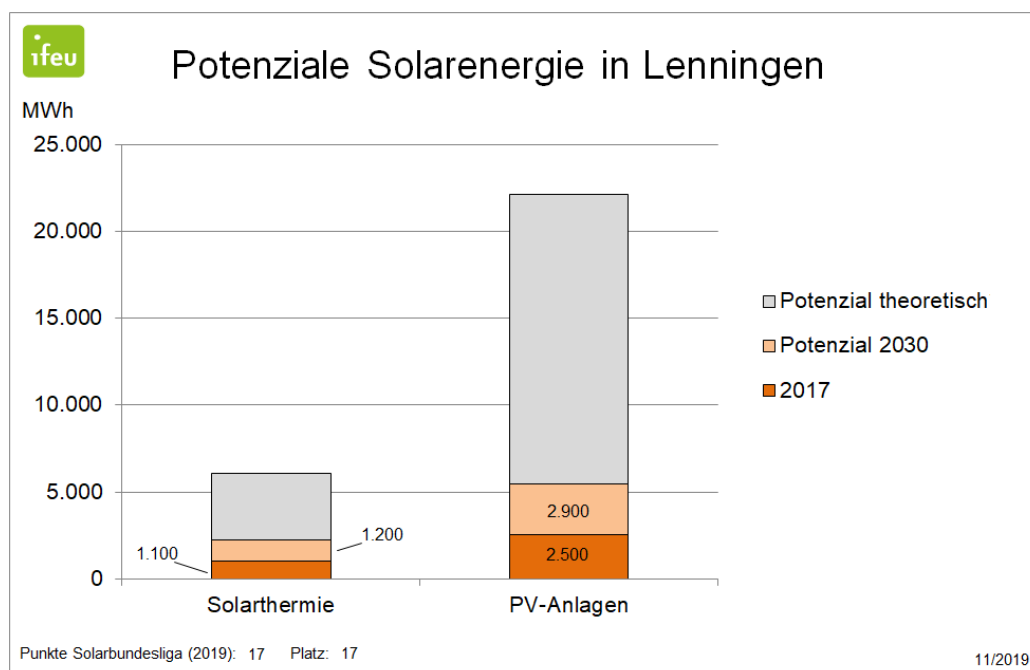


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Lenningen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 1.100 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 2.500 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Lenningen aktuell 17 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 17 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 2.300 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 5.400 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 6.100 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 22.200 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 67 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Lenningen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Lenningen 9.900 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 13.900 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde. Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

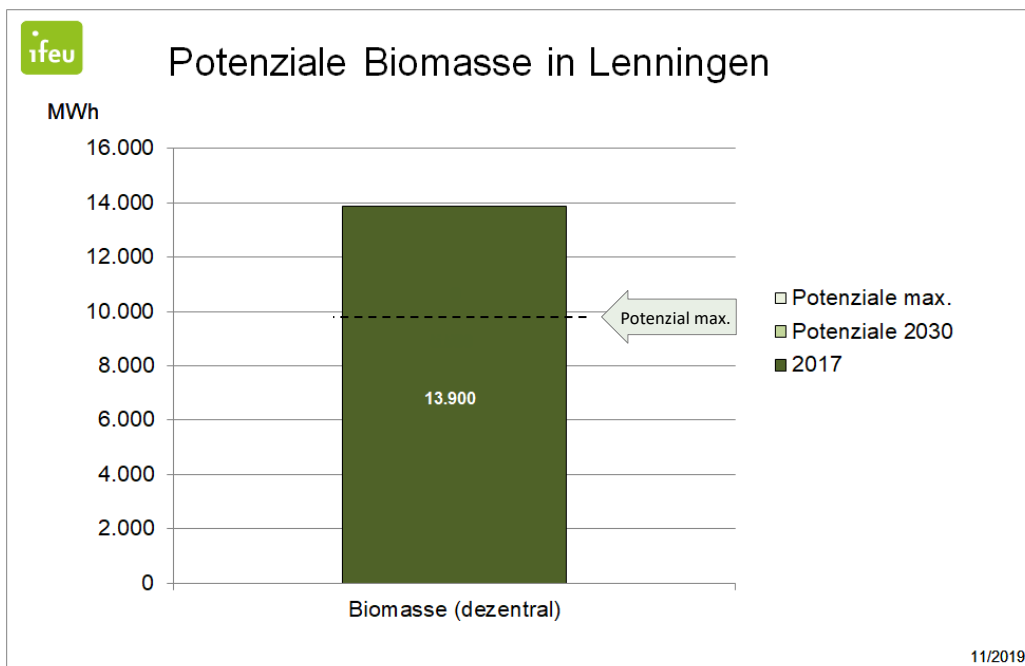


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Lenningen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Lenningen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Amtgasse 5	393	Heizöl	150,1	+++	16,2	++
Bauhof	1.358	Strom Holzpellets	48,0	-	3,2	-
DB Bahnhofstr. 10	545	Gas	31,9	-	4,8	-
Vereinsheim Hardtweg	142	Strom	21,5	+++	k.A.	k.A.
Mehrzweckhalle	369	Heizöl	97,7	+++	8,0	+++
Kindergarten, Klaus-Scheufelnen-Platz	1.644	Heizöl	55,8	-	5,2	-
Marktplatz 1	638	Heizöl	152,7	+++	k.A.	k.A.
Schulzentrum, Haus A,F,G	3.596	Heizöl	249,6	-	82,8	+++
Schulzentrum, Haus B,C	2.305	Heizöl	185,2	-	33,5	+
Schulzentrum, Haus D,E	1.967	Heizöl	164,3	-	28,8	+

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

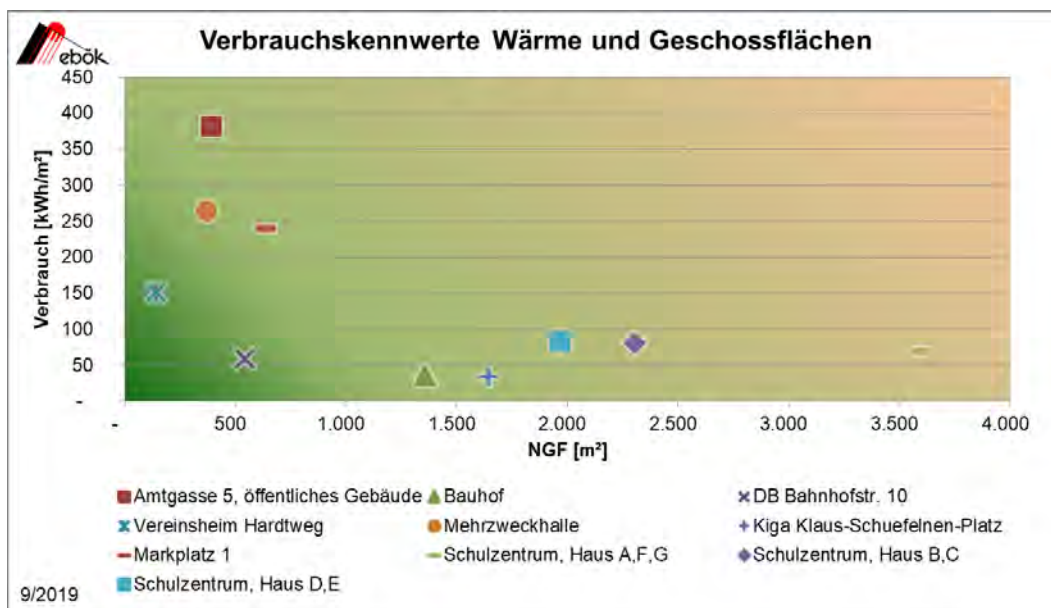


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

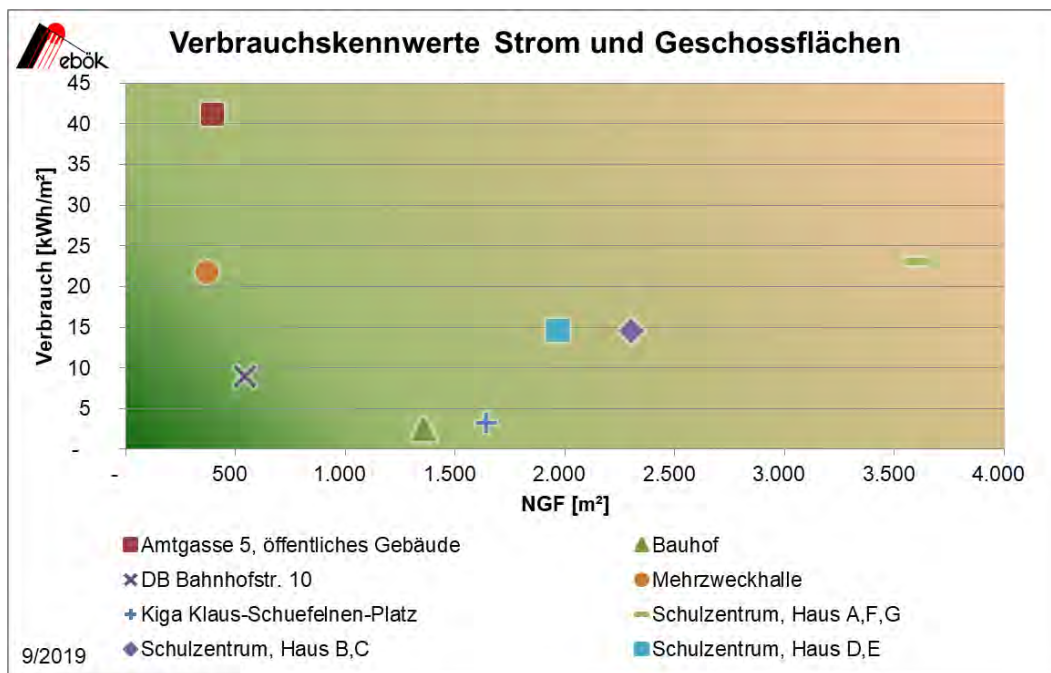


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

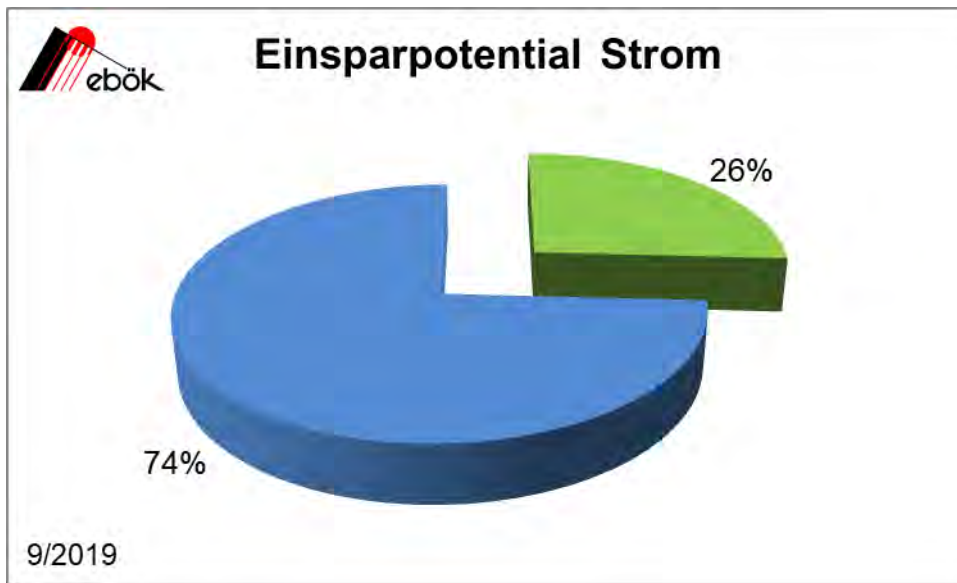


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften etwas weniger als ein Fünftel des Wärmeverbrauchs sowie circa ein Fünftel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Lenningen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Lenningen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Lenningen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Lenningen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Amtgasse 5	X	X
Mehrzweckhalle	X	X
Markplatz 1	X	Evtl.
Schulzentrum Haus A,F,G		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

In Lenningen lagen von über 90 kommunalen Liegenschaften nur 10 Datensätze mit vollständigen Flächenangaben sowie Verbrauchswerten für Wärme oder Strom vor. Es sollten möglichst alle Liegenschaften mit Energieverbräuchen erfasst und ggf. auf Effizienzpotenziale untersucht werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief LICHTENWALD

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten LICHTENWALD



Name:	LICHTENWALD	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.080 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	105 ha (10 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	251 ha (23 %)	44 %
Waldfläche:	720 ha (67 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	1 ha (0 %)	1 %
Wasserfläche:	3 ha (0 %)	1 %
Einwohner (2017):	2.678	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	158	
Verarbeitendes Gewerbe:	0 (0 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	158 (100 %)	67 %
Industriebetriebe:	keine	
Bürgermeister:	Ferdinand Rentschler	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Lichtenwald. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

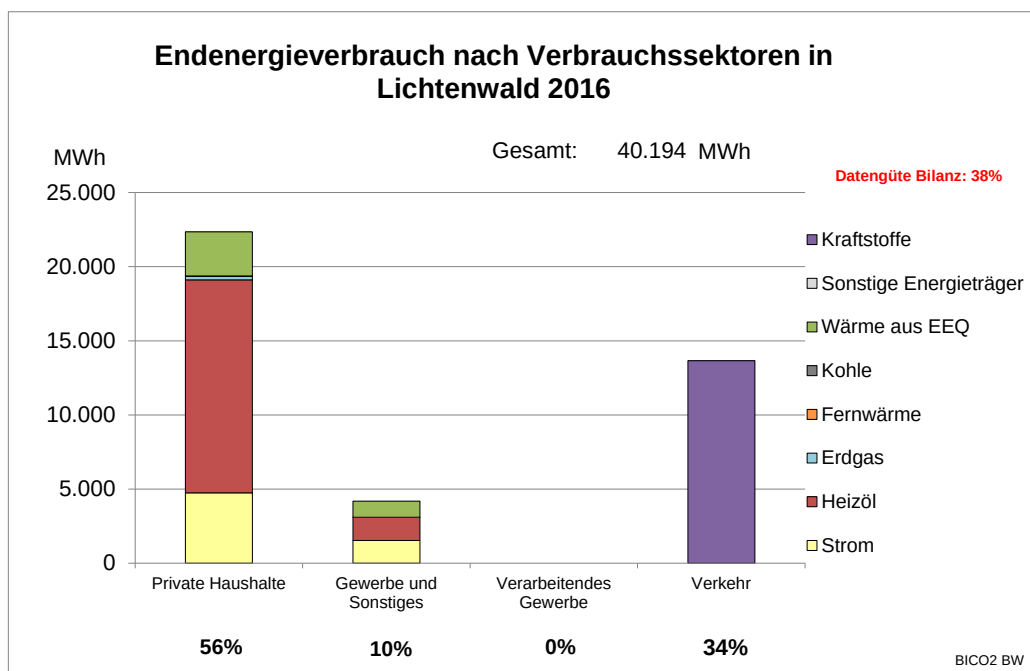


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Lichtenwald

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Lichtenwald 40 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 22 GWh etwa 56 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 4 GWh (10 %). Der Sektor Verarbeitendes Gewerbe trägt nicht zum Endenergieverbrauch bei, da es in Lichtenwald keine Industrie gibt. Im Sektor Verkehr fallen 34 % (14 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 16 GWh und 40 % der dominierende Energieträger in Lichtenwald. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 16 % (6 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen trägt mit 10 % (4 GWh) zum Endenergieverbrauch bei. Erdgas hat mit 1 % (0,2 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 14 GWh, bzw. 34 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Lichtenwald etwa 13.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Lichtenwald einen Anteil von 57 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 32 % und der Sektor Gewerbe und Sonstiges ist für 11 % der THG-Emissionen verantwortlich ist. Der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat keinen Anteil, aufgrund der fehlenden Industrie.

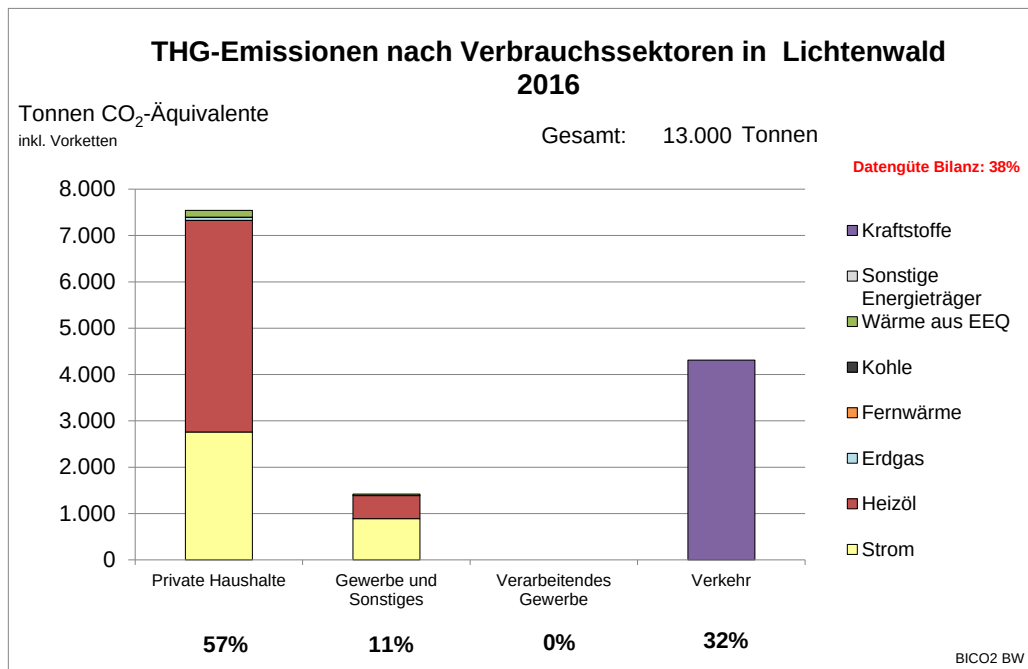


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Lichtenwald

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Lichtenwald ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Lichtenwald wurden 2016 rund 5 t THG/EW emittiert. Damit liegt Lichtenwald deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Lichtenwald wurden 2016 demnach rund 3 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Lichtenwald sowohl schlechter als der Bundesdurchschnitt, als auch der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Lichtenwald bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 9 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Lichtenwald deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Lichtenwald. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Lichtenwald zu 20 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Lichtenwald. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Lichtenwald ergibt sich ein Wert von 8.400 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Lichtenwald damit etwas schlechter als der bundesdeutsche Durchschnitt und der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Lichtenwald ergibt sich ein Wert von 29.500 kWh pro Beschäftigten. Lichtenwald liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und der Kreisschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Lichtenwald wurden etwa 4.000 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Lichtenwald etwas besser als der Bundesschnitt und etwa im Schnitt des Landkreises Esslingen.

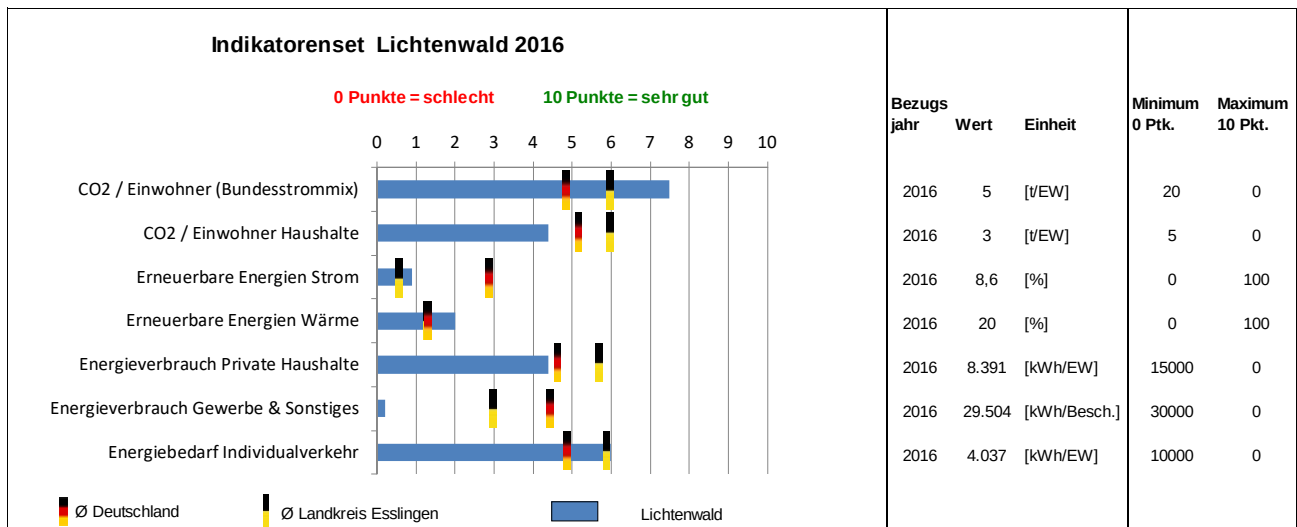


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Lichtenwald

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Lichtenwald bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Lichtenwald schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

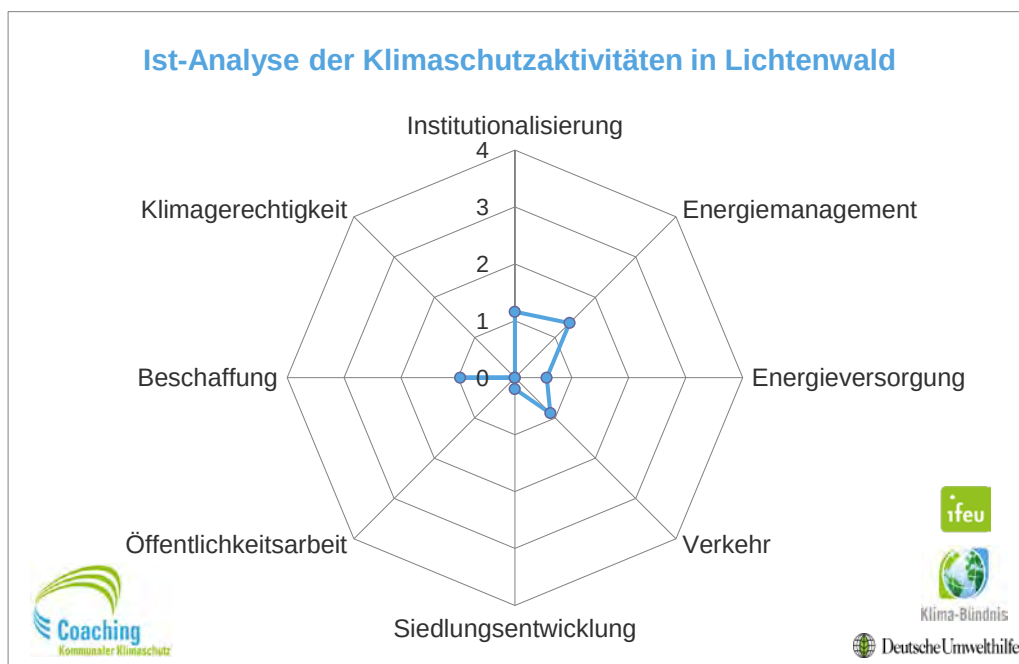


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass es in Lichtenwald in mehreren Bereichen bereits zahlreiche Aktivitäten hinsichtlich Energieeffizienz und Klimaschutz gibt.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen an den eigenen Gebäuden in Anspruch genommen.
- Es gibt eine Dienst-/Arbeitsanweisung "Energie".
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen).
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Die Potenziale zur energetischen Nutzung von Klärgas werden ausgeschöpft.
- Es gibt Aktivitäten zur Ausweitung des ÖPNV-Angebots in der Kommune (Liniennetz, Taktfrequenz, Beförderungskapazitäten).
- Es gibt klimafreundliche Lösungsansätze für den Wirtschafts- und Güterverkehr (z.B. alternative Stadtlogistik, Lkw-Lenkungskonzept).
- Das Thema Siedlungsentwicklung wird ämter- und fachübergreifend koordiniert.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.
- Für die Beschaffung von Informationstechnik, Fahrzeugen sowie Büro- und Küchengeräte hat die Kommune Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Lichtenwald hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Schule, Rathaus und Kindergärten bekamen in den dauergenutzten Räumen/Büros in 2014 LED-Röhren statt 58W-Leuchtstofflampen; der Gemeindesaal im Bürgerzentrum bekam 18 dimmbare LED-Birnen statt bisher 18 200 W-Glühlampen. Restliche Brennstellen mussten in allen Gemeindeligenschaften - wo technisch möglich - seit Ende 2012 auf Stromsparlampen umgerüstet sein.
- Die Straßenbeleuchtung wurde im Herbst 2011 zu 100 % auf Kompakt-Leuchtstofflampen 23 W bzw. 33 W nur an den Ortsdurchfahrten umgerüstet.
- Seit 2014 erfolgt ausschließliche Verwendung von Plugin-LED-Leuchtmitteln 23 W / 33 W in kaltweiß. Stand 2019 sind rund 2/3 der Leuchtmittel LEDs.
- Die Sport/Gemeindehalle/Mehrzweckhalle (Baujahr 2013) wird 2019 auf LED statt Leuchtstofflampen umgestellt. Dann sind alle häufig genutzten/häufig beleuchteten Räume in allen Liegenschaften auf Energiesparlampen oder LED umgestellt.
- In 2018 wurde bei den letzten verbliebenen Liegenschaften eine Fenstersanierung auf Wärmeschutzglas-Fenster durchgeführt. Dann sind alle Gebäude auf Wärmeschutzglas-Fenster neueren Datums umgebaut - außer dem Rathaus. Dort sind aus Denkmalschutzgründen (1988 neu eingebaute) Verbundglas-Fenster vorhanden.
- In 2020 und 2021 sollen die veralteten Ölheizungen der beiden Kindergärten auf Öl-Brennwertgeräte umgestellt werden.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

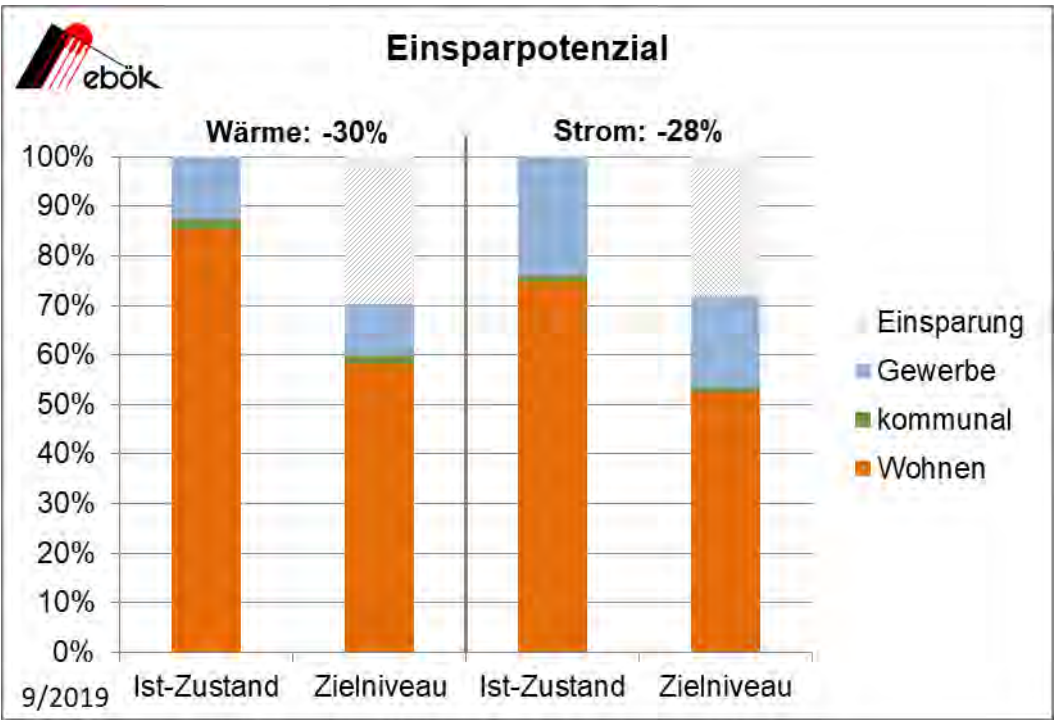


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	32 %	12 %	20 %	30 %	17 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Energieverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Strom- und Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein geringes Potenzial und hat nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel bis ein Viertel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Lichtenwald

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

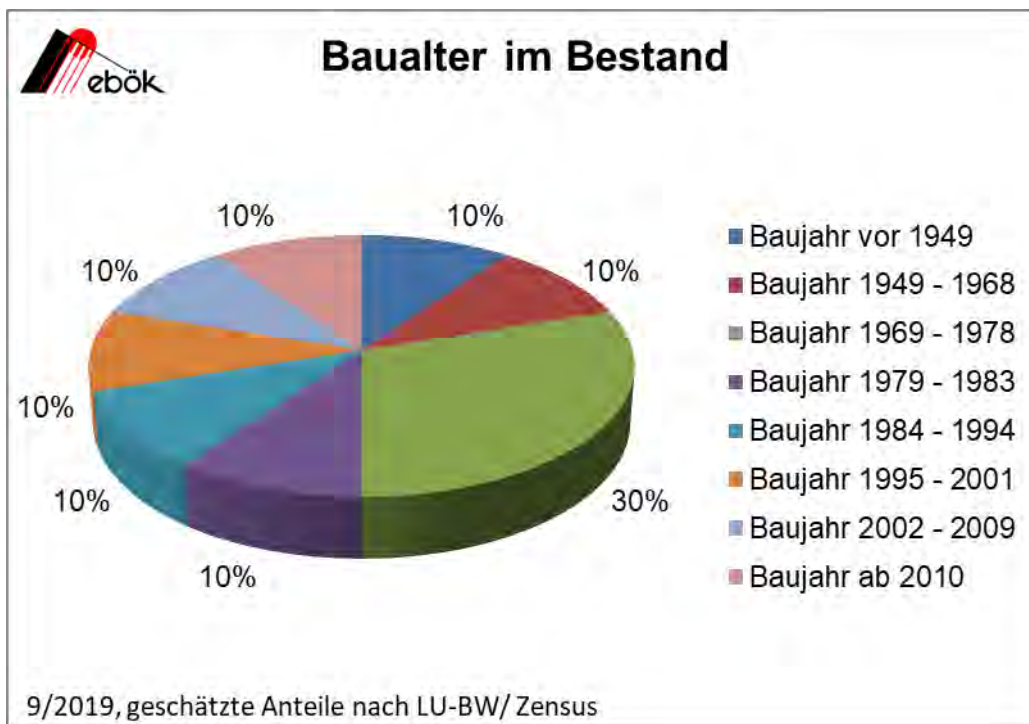


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Lichtenwald

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 70er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

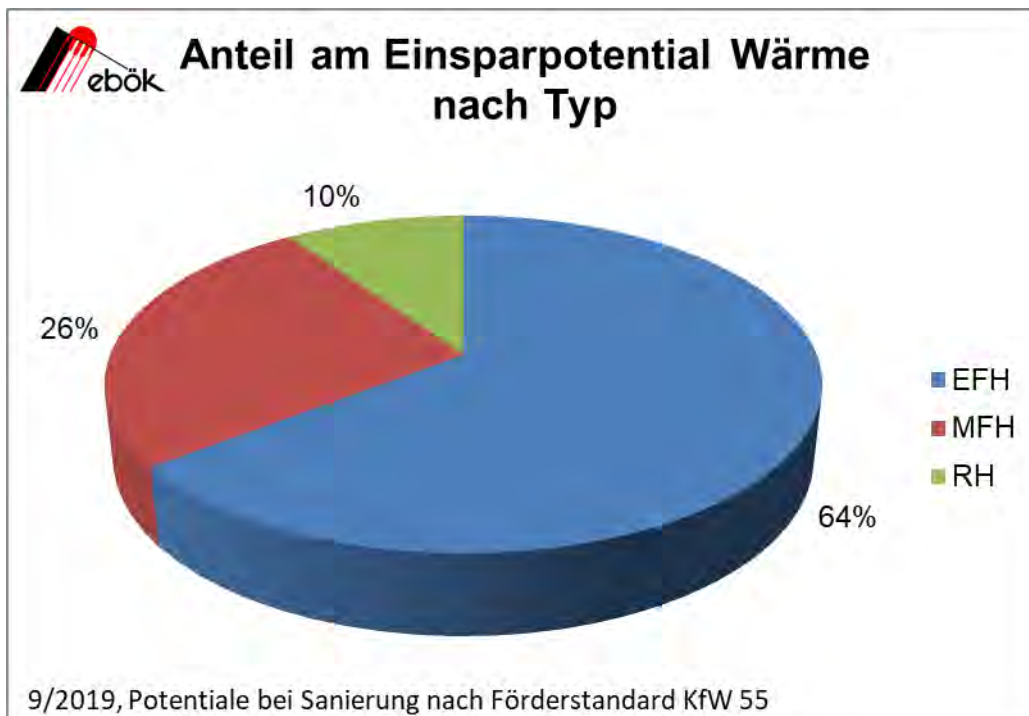


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Lichtenwald

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit circa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

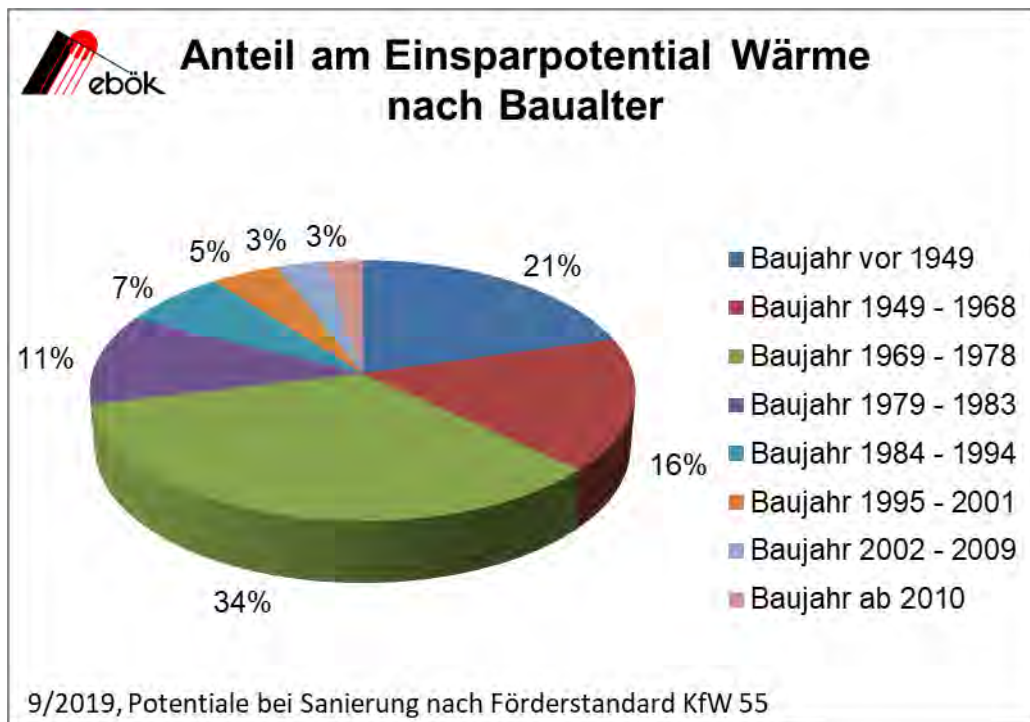


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Lichtenwald

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit circa drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur etwa 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

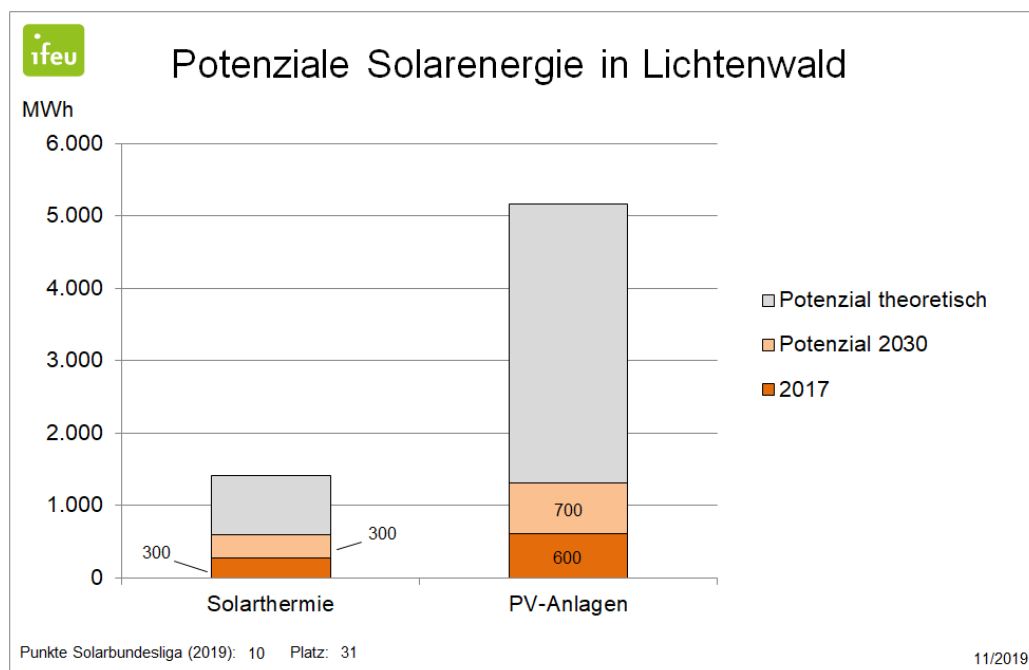


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Lichtenwald wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 600 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Lichtenwald aktuell 10 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 31 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 600 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.300 MWh pro Jahr.

Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 1.400 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 5.200 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 87 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Lichtenwald nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Lichtenwald 3.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 2.900 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.000 MWh hinzukommen². Allerdings ist bereits heute nur noch ein Potenzial von 300 MWh verfügbar bis das maximale Potenzial erreicht ist.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

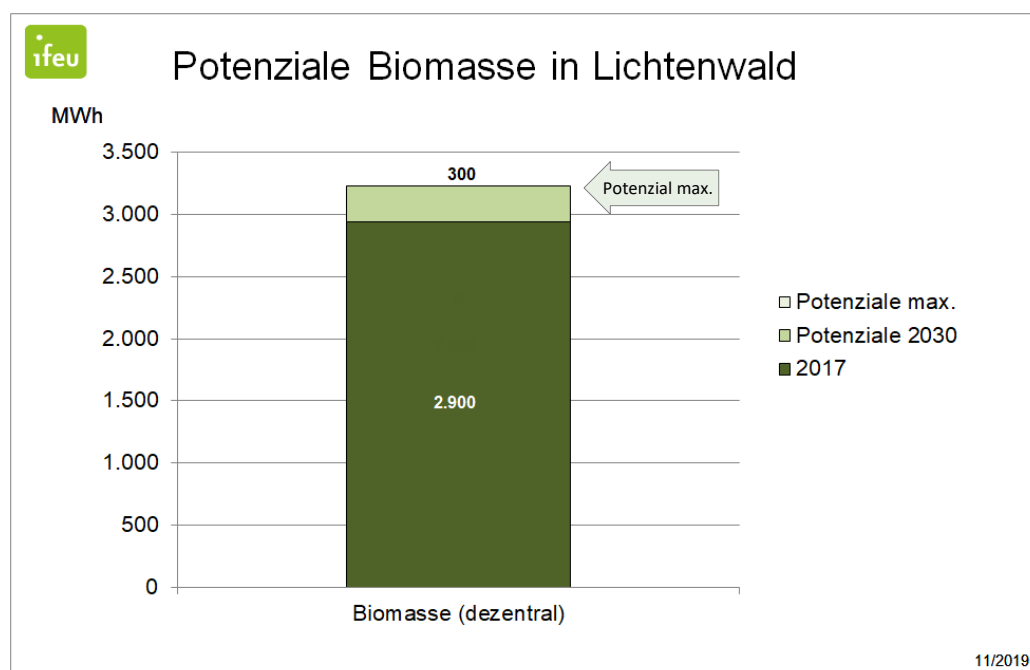


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Lichtenwald befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Lichtenwald konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Aussegnungshalle	115	Strom	0,7	-	3,5	+++
Leichenzellen	35	Strom	0,6	-	s. Wärme	k.A.
Rathaus	360	Flüssiggas	34,3	++	9,1	+++
KiGa Thomashardt	550	Ölheizung	66,0	++	5,1	+
KiGa Hegenlohe	360	Ölheizung	41,6	+	5,9	+++
Bürgerzentrum (Gemein- desaal, Feuerwehr, Bauhof)	670	Flüssiggas	36,1	k.A.	19,2	k.A.
Grundschule u. Gemeindehalle	1.850	Holzpellets	265,8	+	38,8	+

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.

4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

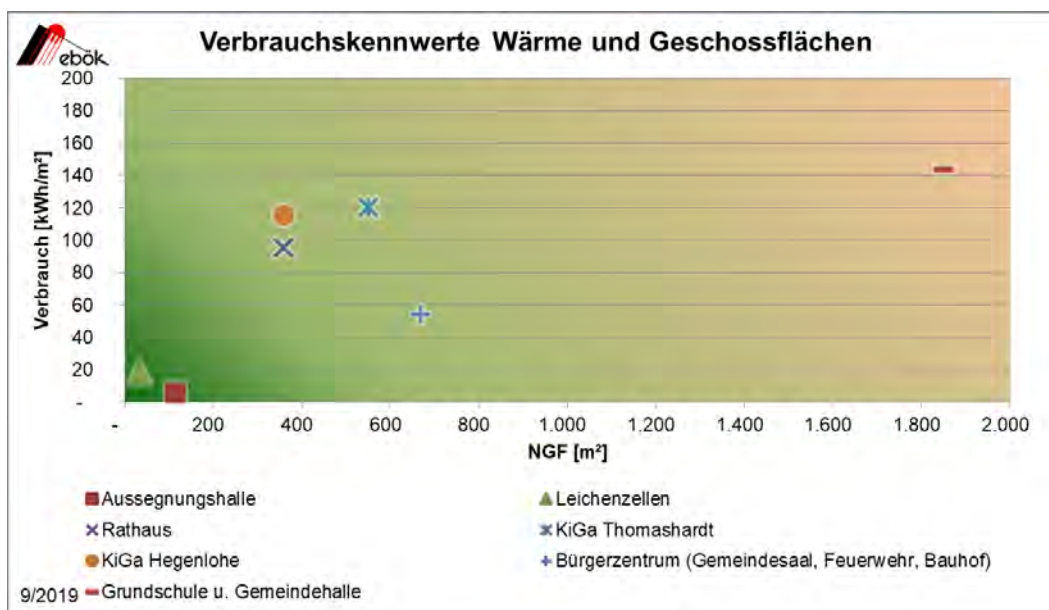


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

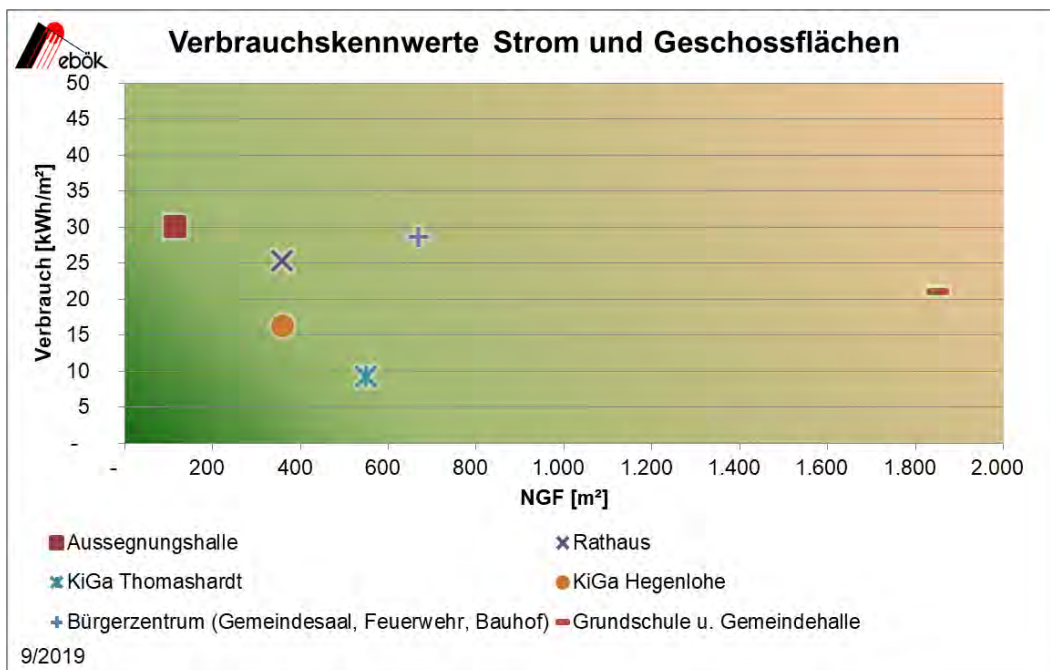


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.

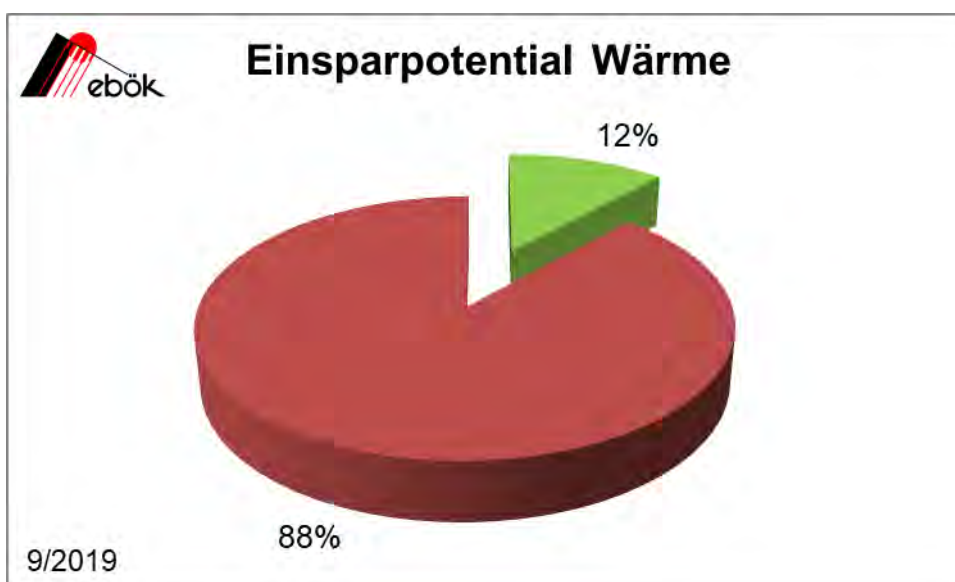


Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

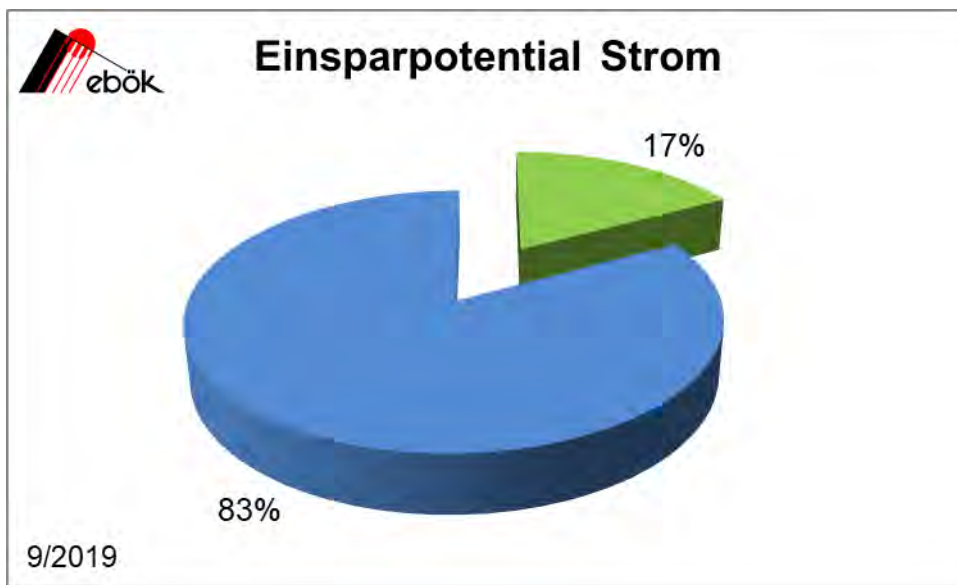


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften nur geringe Einsparpotentiale bestehen. Es können ca. 12 % des Wärmeverbrauchs sowie ca. 17 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Lichtenwald und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Lichtenwald bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Lichtenwald bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Lichtenwald

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands, der in der Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität und den Hinweisen der Gemeinde wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
KiGa Thomashardt	X	
KiGa Hegenlohe	X	X
Grundschule u. Gemeindehalle	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Bürgerzentrum (Gemeindsaal, Feuerwehr, Bauhof)“ sowie „Grundschule u. Gemeindehalle“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

- Lichtenwald sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben und dort sein Wissen einbringen.
- Im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkter dargestellt und über die bisherigen Klimaschutzaktivitäten in Lichtenwald berichtet werden.
- In der Schule und in den Kindereinrichtungen könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.
- Im Bereich Beschaffung bietet sich eine Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief NECKARTENZLINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten NECKARTENZLINGEN



Name: NECKARTENZLINGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): 903 ha

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	237 ha (26 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	331 ha (37 %)	44 %
Waldfläche:	289 ha (32 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	15 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	31 ha (3 %)	1 %

Einwohner (2017): 6.549

Beschäftigte (gesamt, 2017): 2.240

Verarbeitendes Gewerbe:	756 (34 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.484 (66 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinenbau

Bürgermeisterin: Melanie Braun

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Neckartenzlingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

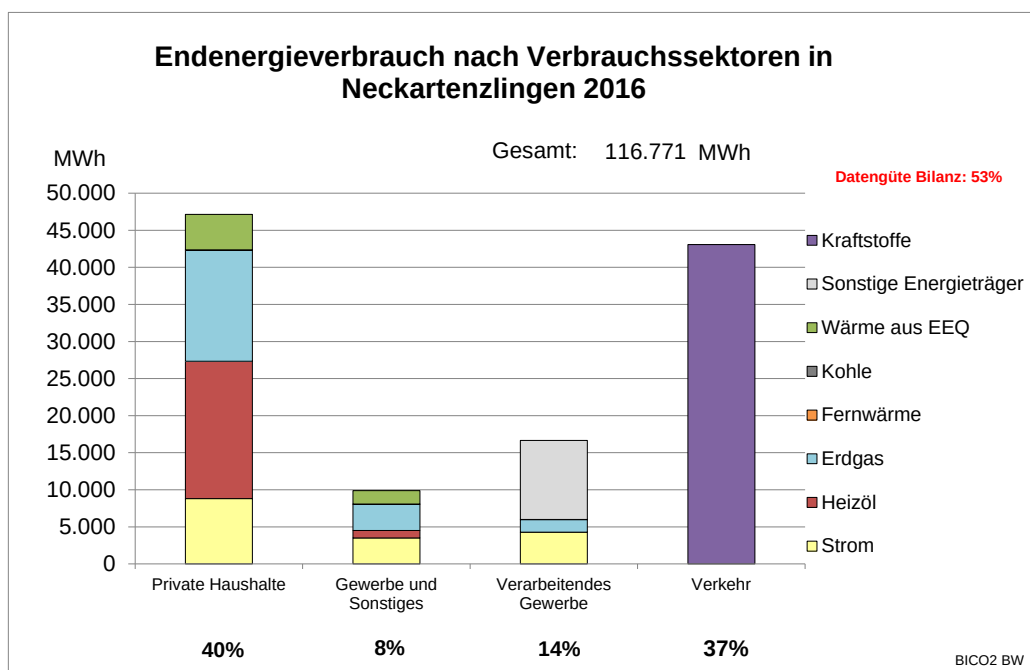


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Neckartenzlingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Neckartenzlingen 117 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 47 GWh etwa 40 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 10 GWh (8 %) und im Sektor Industrie 17 GWh (14 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 37 % (43 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich sind Erdgas und Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von jeweils rund 20 GWh und 17 % die dominierenden Energieträger in Neckartenzlingen. Der Stromanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 14 % (17 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 6 % (7 GWh) bzw. 9 % (11 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit 43 GWh bzw. 37 %, jedoch den größten Energieanteil.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Neckartenzlingen in etwa 38.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Neckartenzlingen einen Anteil von 40 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 36 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 15 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 9 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

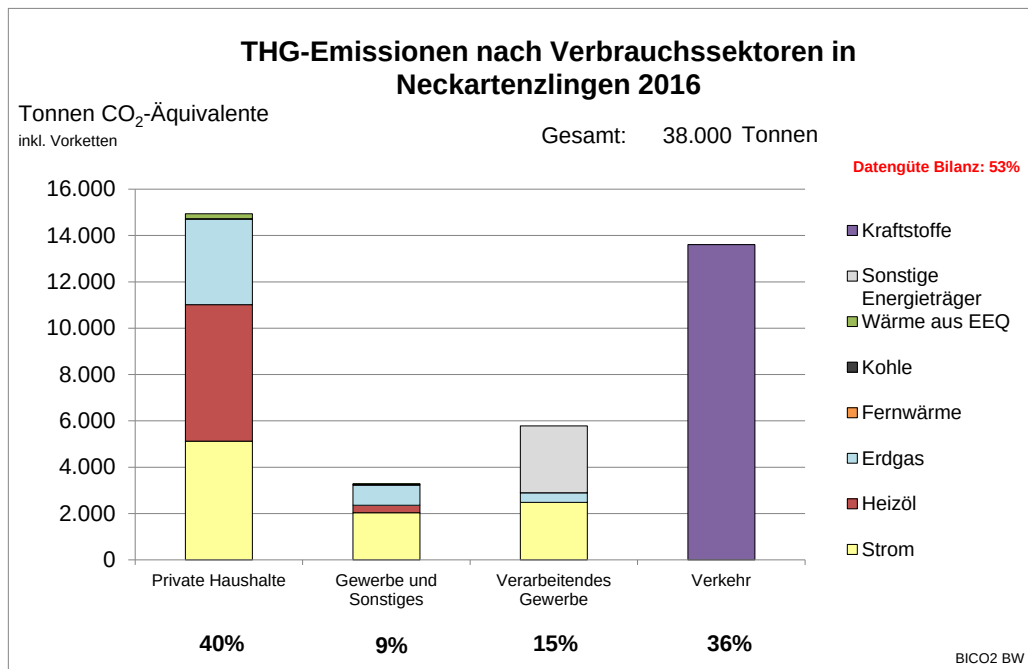


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Neckartenzlingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Neckartenzlingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neckartenzlingen wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Neckartenzlingen etwas besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neckartenzlingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Neckartenzlingen marginal besser als der Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Neckartenzlingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 33 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Neckartenzlingen leicht über dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). Trotzdem bestehen in diesem Bereich noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Neckartenzlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Neckartenzlingen zu 12 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Neckartenzlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neckartenzlingen ergibt sich ein Wert von 7.200 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Neckartenzlingen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Neckartenzlingen ergibt sich ein Wert von 7.300 kWh pro Beschäftigten. Neckartenzlingen liegt bei diesem Indikator besser als der Bundesschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neckartenzlingen wurden etwa 4.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Neckartenzlingen etwas besser als der Bundesschnitt, aber auch etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.

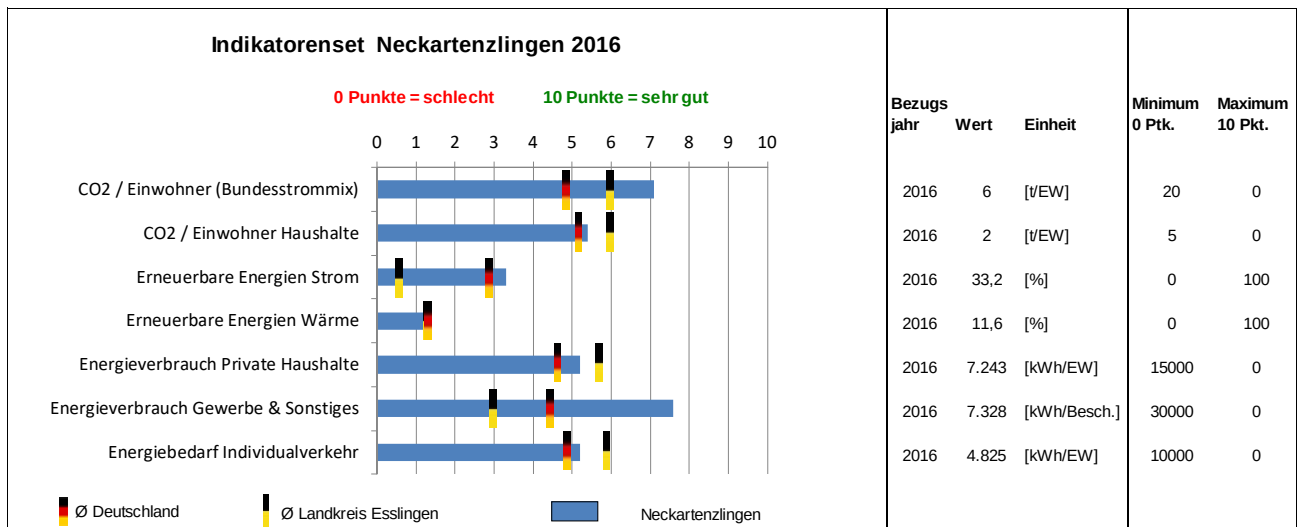


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Neckartenzlingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Neckartenzlingen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Neckartenzlingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

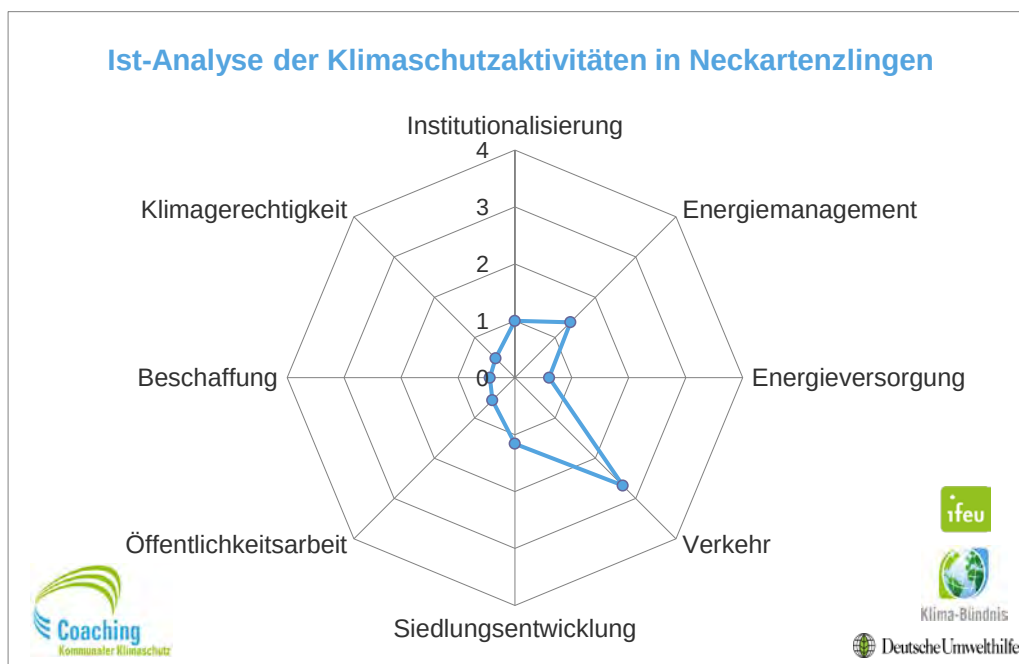


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Neckartenzlingen in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement und Siedlungsentwicklung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat und im Bereich Verkehr schon sehr aktiv ist.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es steht der Verwaltung jährlich ein festes Budget für Klimaschutzaufgaben zur Verfügung.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten und der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor.
- Es gibt einen regelmäßigen Austausch mit festen Ansprechpartnern zwischen Versorger und Kommune.
- Es gibt kommunenspezifische Ziele und Strategien für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs sowie der ÖPNV-Nutzung.
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen.
- Engagierte bürgernahe Institutionen (z.B. Umweltverbände oder Stadtteilvereine) werden in die Siedlungsentwicklung einbezogen.
- Klimaschutzaspekte sind im Flächennutzungsplan der Kommune berücksichtigt.
- Bei der Bewertung von städtebaulichen Entwürfen werden Aspekte wie Kompaktheit und flächenreduziertes Bauen berücksichtigt.
- Es werden regelmäßig finanzielle Mittel für Öffentlichkeitsarbeit bereitgestellt.
- Es gibt eine zentrale Stelle zur Koordination der Beschaffung und bei der Beschaffung werden Alternativen (Reparatur/Leihen/Leasing) berücksichtigt sowie auf Langlebigkeit der Produkte Wert gelegt.
- Es gibt eine Umsetzungsstrategie für Nachhaltigkeit in der Kommune.
- Es gibt kommunale Kooperationen mit lokalen Initiativen (z.B. Transition Town, Repair Café, Öffentliche Gärten etc.)?

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Neckartenzlingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Projekt „Wie wollen wir in Neckartenzlingen 2030 leben?“ (Zukunftswerkstatt 2030) im Jahr 2018.
- Verschiedene Arbeitsgruppen (u.a. zu Mobilität) entstanden aus der Zukunftswerkstatt.
- Wärme- und Energieversorgungskonzeptes im Quartier Campus „Auwiesen“ (Energieliefer-Contracting).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

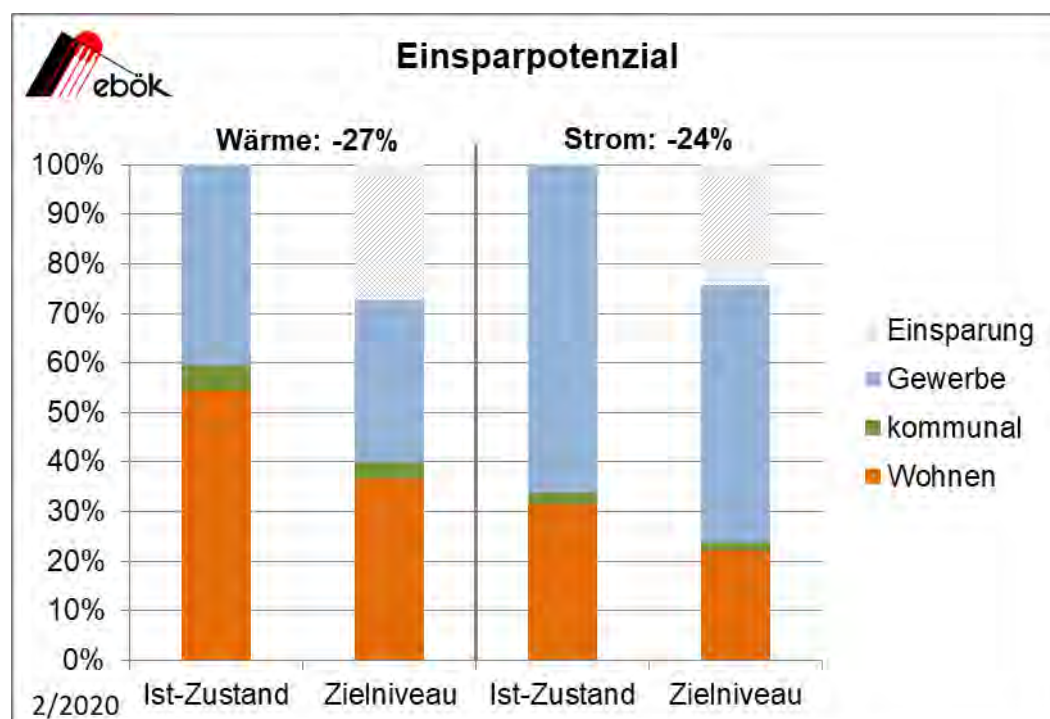


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	31 %	20 %	30 %	26 %	22 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein ähnliches Potenzial, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden.

Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualterklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

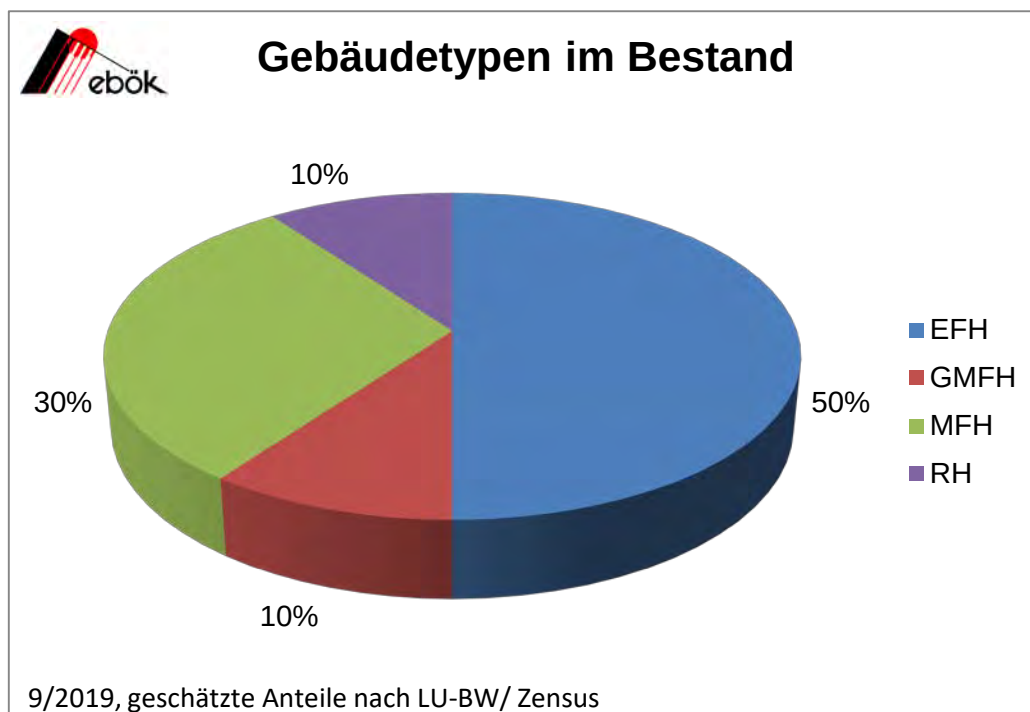


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Neckartenzlingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch (große) Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

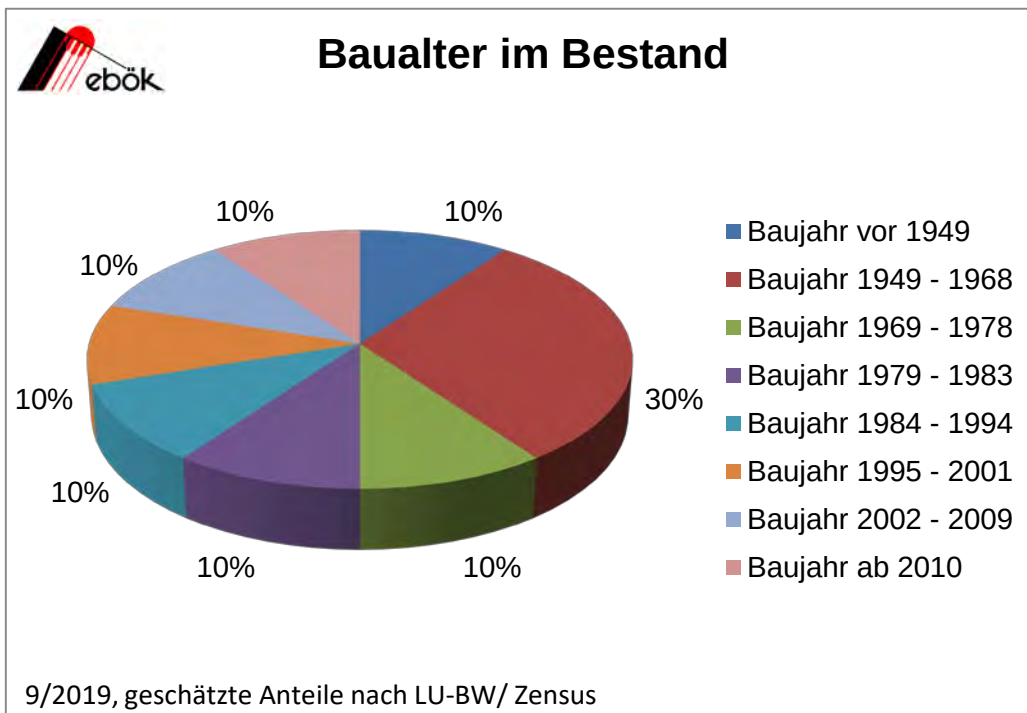


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Neckartenzlingen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

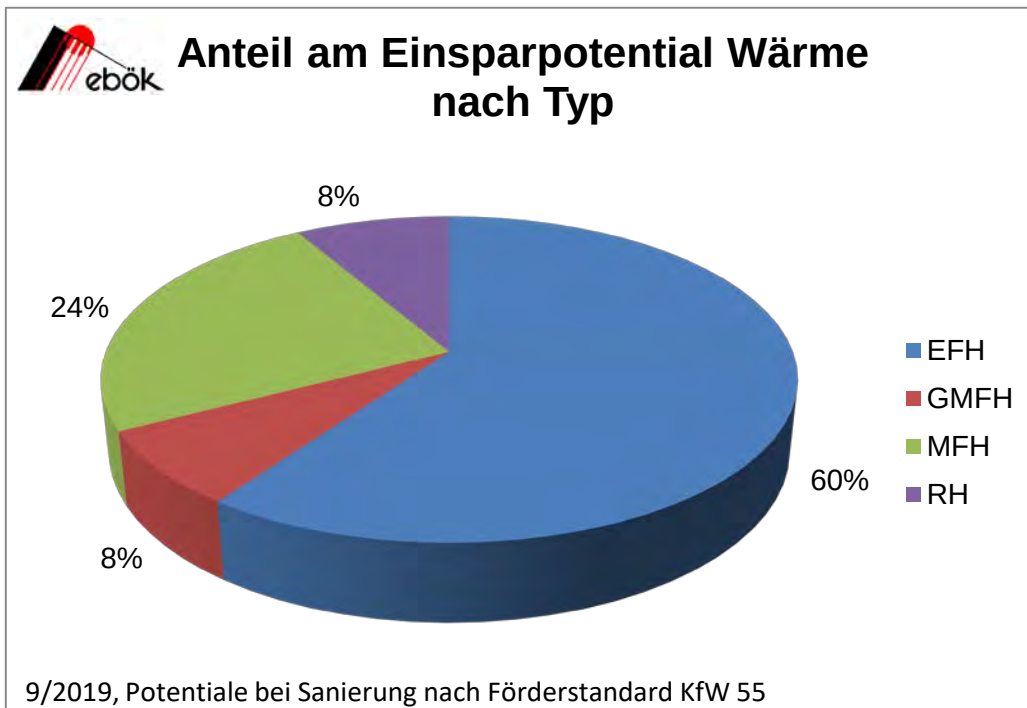


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Neckartenzlingen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) besitzen mit rund einem Drittel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

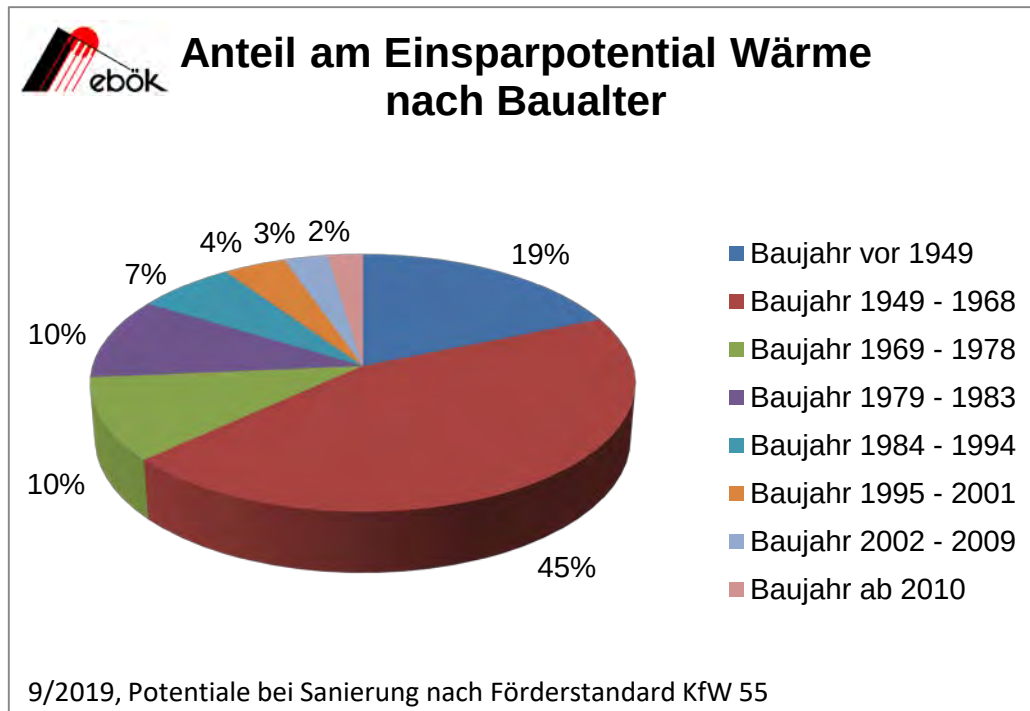


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Neckartenzlingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit etwa drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur rund 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt.

Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

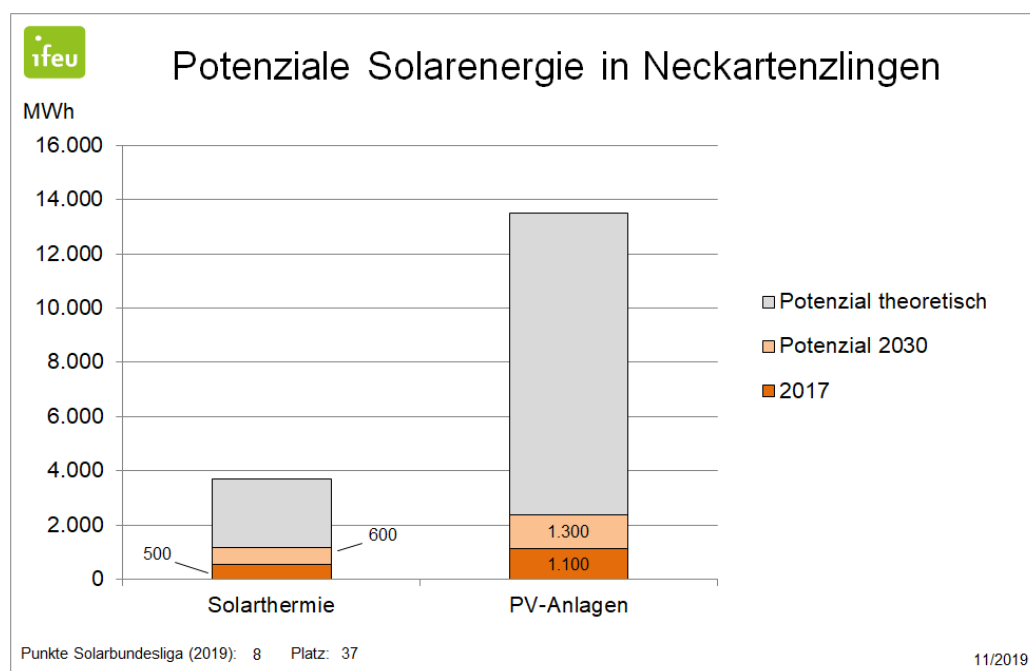


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Neckartenzlingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 500 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.100 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Neckartenzlingen aktuell 8 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 37 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.100 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.400 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 3.700 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 13.500 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 79 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Neckartenzlingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Neckartenzlingen 7.800 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.800 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.600 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 1.400 MWh vorhanden.

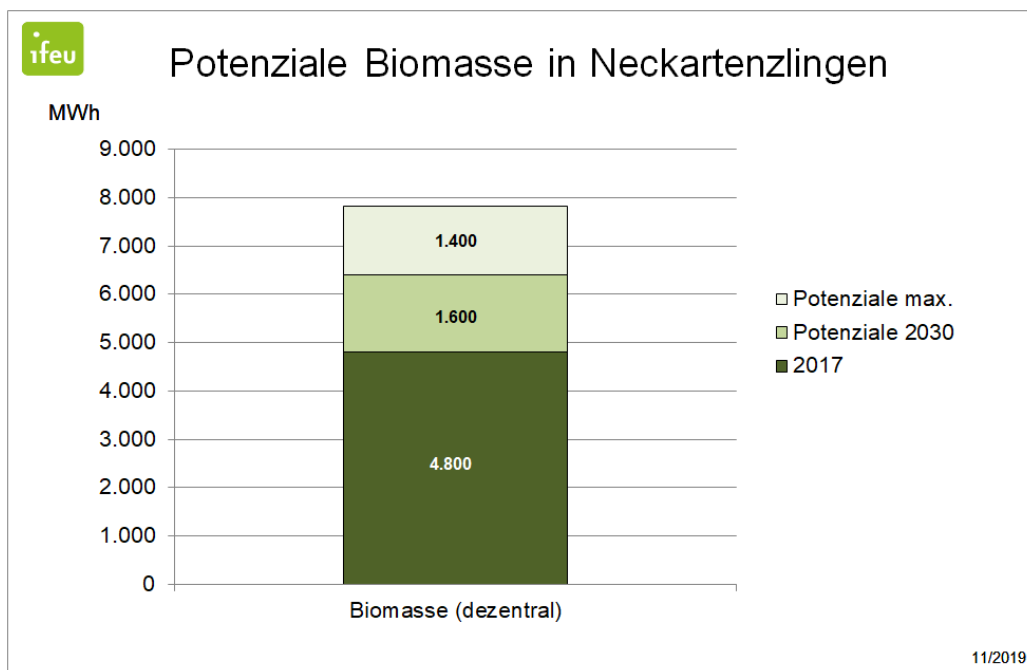


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Neckartenzlingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Neckartenzlingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Ener- gie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priori- tät
Realschule mit Schulküche (Wärme)*	8.230	Gas	811,1	++	99,9	++
Schulküche (Strom)*	433	s. oben	s. oben	s. oben	19,4	-
Gymnasium Auwiesen*	4.377	Gas	455,0	++	91,8	+++
Realschule Kaufmannbau (Wärme)*	3.267	Gas	339,6	++	s. unten	s. unten
Realschule + Kaufmannbau Gymnasium (Strom)*	7.802	s. oben	s. oben	s. oben	80,6	+
Mensa*	900	Gas	96,8	-	85,1	++
Rundsporthalle*	2.037	Gas	209,5	++	37,4	++
Grund-, Haupt - und Werkrealschule*	6.481	Heizöl	558,9	+	34,3	-
Feuerwehrmagazin/DRK/Kiga*	1.384	Gas	204,1	++	32,7	+++
Kindergarten „In der Au“**	850	Gas	44,8	-	15,3	+++
Melchiorfesthalle und Jugendhaus*	2.424	Gas	242,7	+++	62,1	+++
Hausmeisterwohnungen I + II*	139	Heizöl	37,6	+++	4,7	+++
Alte Kelter	413	Gas	84,6	+++	15,9	+++
Alte Schule	576	Gas	43,6	++	13,5	+++
Aussegnungshalle	355	Strom	7,9	+	2,0	-
GS Altdorfer Straße	776	Gas	163,1	+++	8,4	++
Kindergarten Alemannenstr. + Anbau	597	Gas	71,1	++	11,3	+++

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Ener- gie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priori- tät
Kindergarten Finkenweg	100	Strom	16,6	++	2,1	+++
Kindergarten Schlesierstraße	282	Gas	92,3	+++	7,6	+++
Parkhaus	1.555	-	k.A.	k.A.	33,8	k.A.
Rathaus I	620	Gas	41,5	+	19,2	+++
Rathaus II	756	Gas	44,9	+	30,2	+++
Bauhof (Strom)	211	k.A.	k.A.	k.A.	7,4	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt); * = Campus Auwiesen

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten generell folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Für das Schulzentrum „**Campus Auwiesen**“ liegt aus dem Jahr 2017 bereits ein ausführliches Quartierskonzept mit Gebäudeenergiekonzepten vor. Insgesamt liegen im Gebiet die in Tab 2 mit (*) gekennzeichneten Gebäude Realschule, Gymnasium, Mensa, Rundsporthalle, Grund-, Haupt- und Werkrealschule, Feuerwehrmagazin, Kindertagesstätte, Kindergarten, Melchiorfesthalle und Hausmeisterwohnung. Die im Konzept vorgeschlagenen energetischen Empfehlungen Nr. 2 bis Nr. 9 (Kapitel 6 des Berichtes¹ - S.113f) sollten verbunden mit den oben genannten Prioritäten umgesetzt werden. Die Empfehlungen Nr. 2

¹ Integriertes Quartierskonzept im Rahmen des KfW-Förderprogramms „Energetische Stadtsanierung“ für das Quartier Campus „Auwiesen“ Gemeinde Neckartenzlingen Abschlussbericht, Stuttgart, Tübingen, Überlingen, November 2017

„Nahwärmeversorgung“ und Nr. 3 „Wärmeliefer- und Energieeinspar-Contracting“ werden derzeit realisiert.

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

Schulen und Sporthallen:

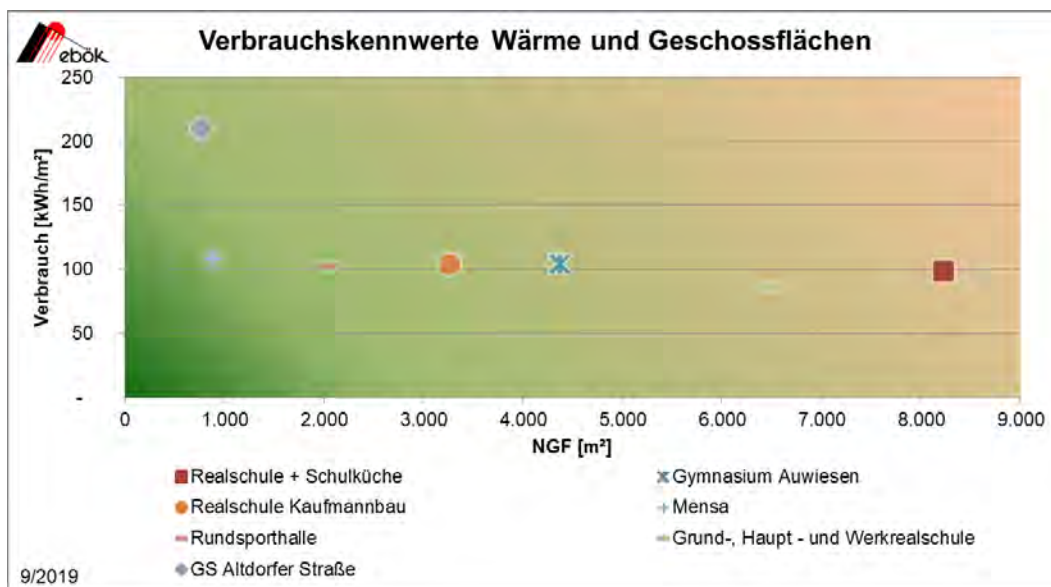


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen – Schulen und Sporthallen

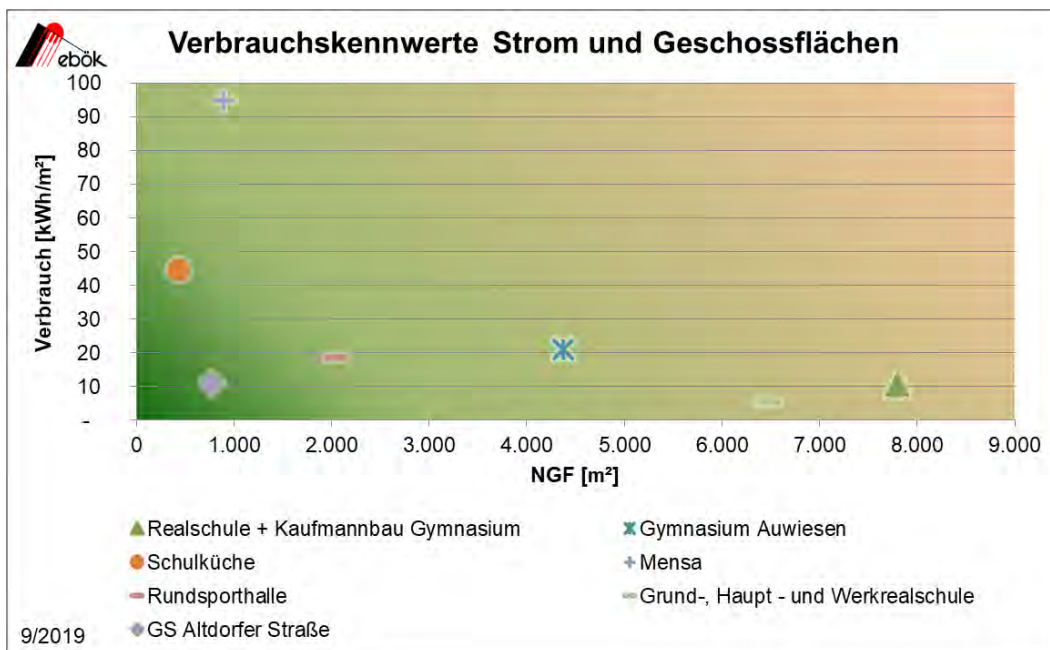


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen – Schulen und Sporthallen

Sonstige kommunale Gebäude:

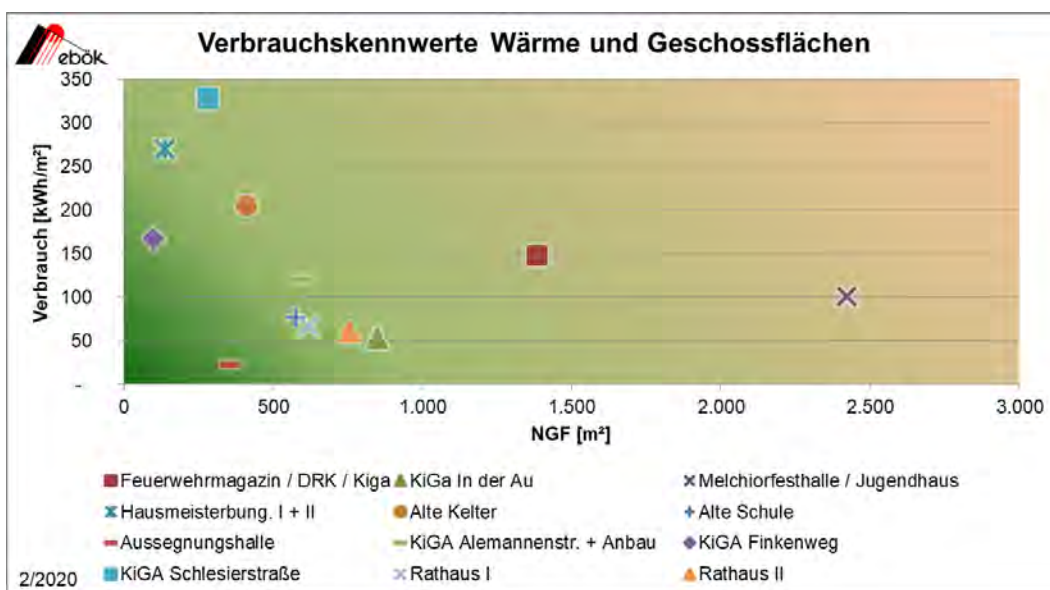


Abb. 14: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen – sonstige kommunale Gebäude

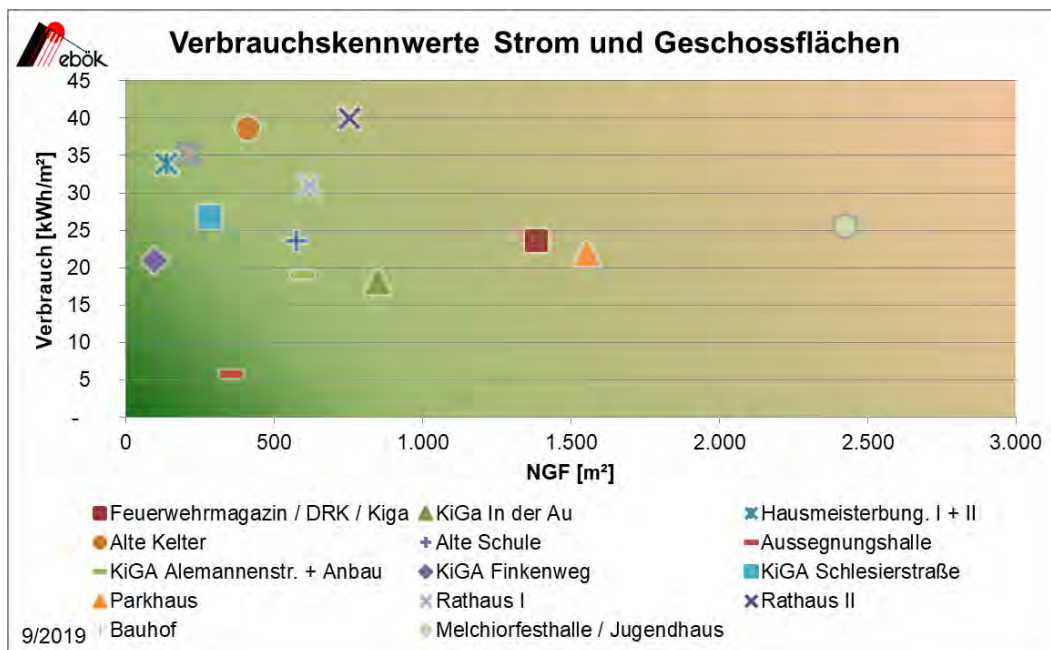


Abb. 15: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen – sonstige kommunale Gebäude

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 16: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

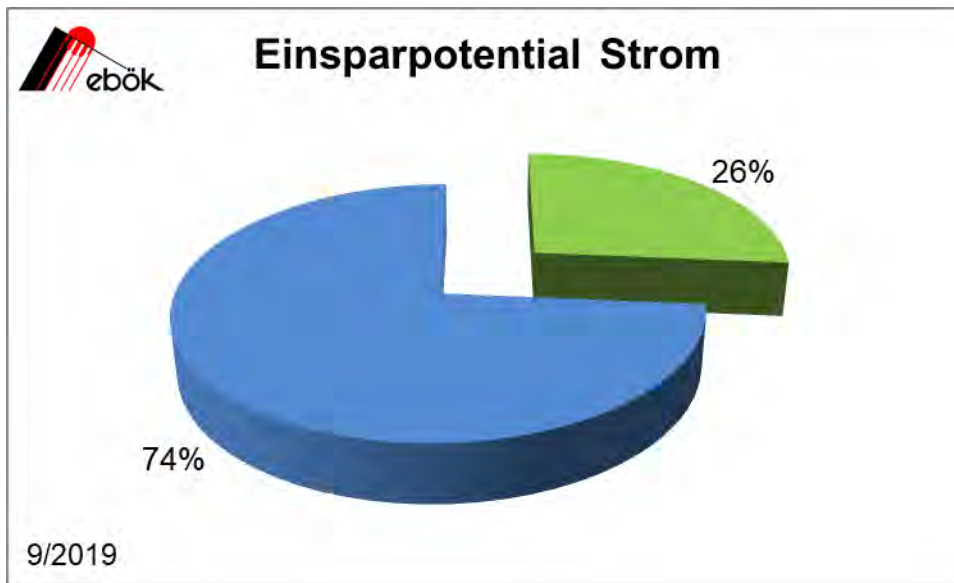


Abb. 17: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 16 und Abb. 17 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ungefähr ein Drittel des Wärmeverbrauchs sowie circa ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Neckartenzlingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Neckartenzlingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Neckartenzlingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Neckartenzlingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotentiale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
KiGA Schlesierstraße	X	X
GS Altdorfer Straße	X	
Gymnasium Auwiesen		X
Hausmeisterwohn. I+II	X	X
Rathaus II		X
Alte Kelter	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotentiale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 zusammengefassten Liegenschaften wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotentiale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können (z.B. Feuerwehrmagazin/DRK/Kiga).

Weitere Empfehlungen

- Die Ergebnisse der Zukunftswerkstatt hinsichtlich klimarelevanter Maßnahmen prüfen.
- Weitere Quartierskonzepte (KfW 432) mit besonderer Berücksichtigung einer möglichen Nahwärmeversorgung initiieren.
- Ansprechperson für Klimaschutz innerhalb der Verwaltung benennen, die sämtliche Klimaschutzaktivitäten innerhalb und außerhalb der Verwaltung koordiniert.
- Empfehlungen zu Gebäude und Liegenschaften (siehe Seite 18) umsetzen.
- Die energetischen Maßnahmen aus dem Quartierskonzept „Campus Ausweisen“ sukzessive umsetzen.

- Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über die vielfältigen Klimaschutzaktivitäten in Neckartenzlingen berichtet werden.
- Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.
- In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.
- Neckartenzlingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief NEIDLINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten NEIDLINGEN



Name: NEIDLINGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.263 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	113 ha (9 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	540 ha (43 %)	44 %
Waldfläche:	577 ha (46 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	27 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	6 ha (0 %)	1 %

Einwohner (2017): **1.819**

Beschäftigte (gesamt, 2017): **178**

Verarbeitendes Gewerbe:	49 (28 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	129 (72 %)	67 %

Industriebetriebe: Maschinenbau

Bürgermeister: Klaus Däschler

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Neidlingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

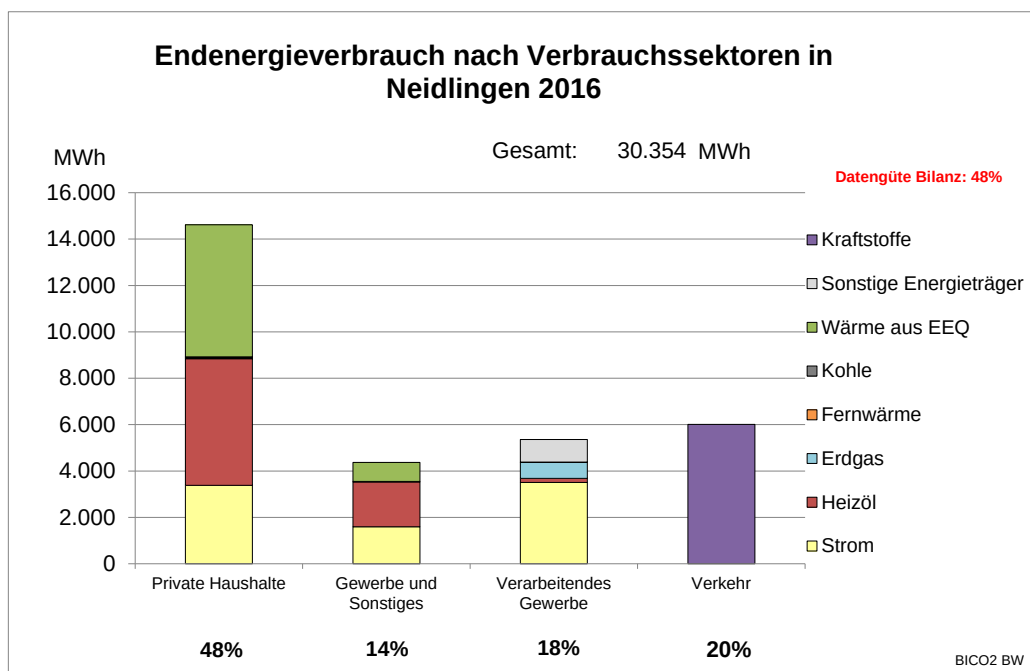


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Neidlingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Neidlingen 30 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 15 GWh etwa 48 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 4 GWh (14 %) und im Sektor Industrie 5 GWh (18 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 20 % (6 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Strom im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 8 GWh und 28 % der dominierende Energieträger in Neidlingen. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 25 % (8 GWh) sowie der Wärmeanteil aus Erneuerbaren Energiequellen am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 21 % (7 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Sonstige Energieträger und Erdgas haben mit 3 % (1 GWh) bzw. 2 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 6 GWh bzw. 20 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Neidlingen etwa 10.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Neidlingen einen Anteil von 40 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 19 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 25 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 16 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

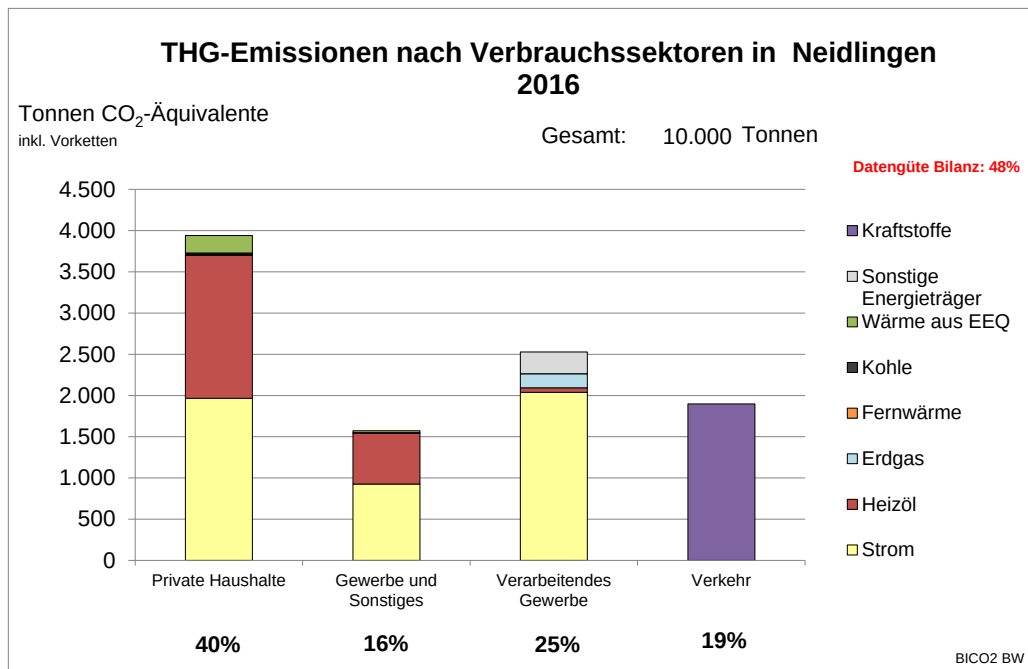


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Neidlingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Neidlingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neidlingen wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Neidlingen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neidlingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Neidlingen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Neidlingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 7 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Neidlingen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Neidlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Neidlingen zu 41 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Neidlingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neidlingen ergibt sich ein Wert von 8.100 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Neidlingen damit etwa im bundesdeutschen Durchschnitt, aber schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Neidlingen ergibt sich ein Wert von 35.800 kWh pro Beschäftigten. Da der Energieverbrauch in diesen Sektoren sehr hoch ist, wurde er auf der Skala mit 0 Punkten bewertet. Aus diesem Grund wird in der unten stehenden n der Abbildung kein blauer Balken angezeigt. Neidlingen liegt bei diesem Indikator daher deutlich schlechter als der Bundes- und Kreisschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neidlingen wurden etwa 2.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Neidlingen sowohl besser als der Bundesdurchschnitt, als auch der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

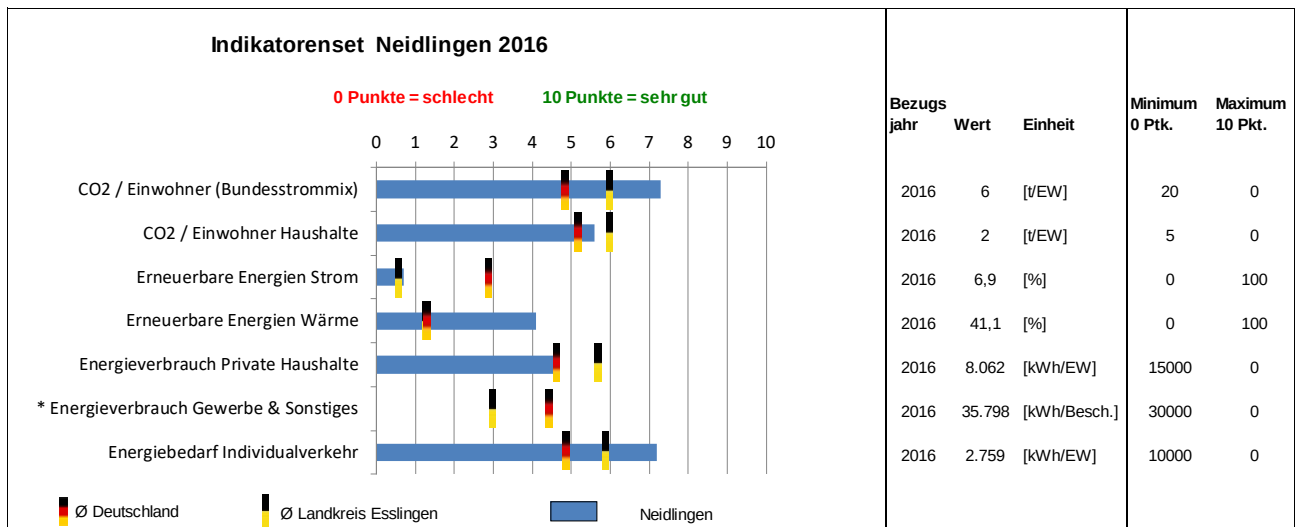


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Neidlingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Neidlingen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Neidlingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

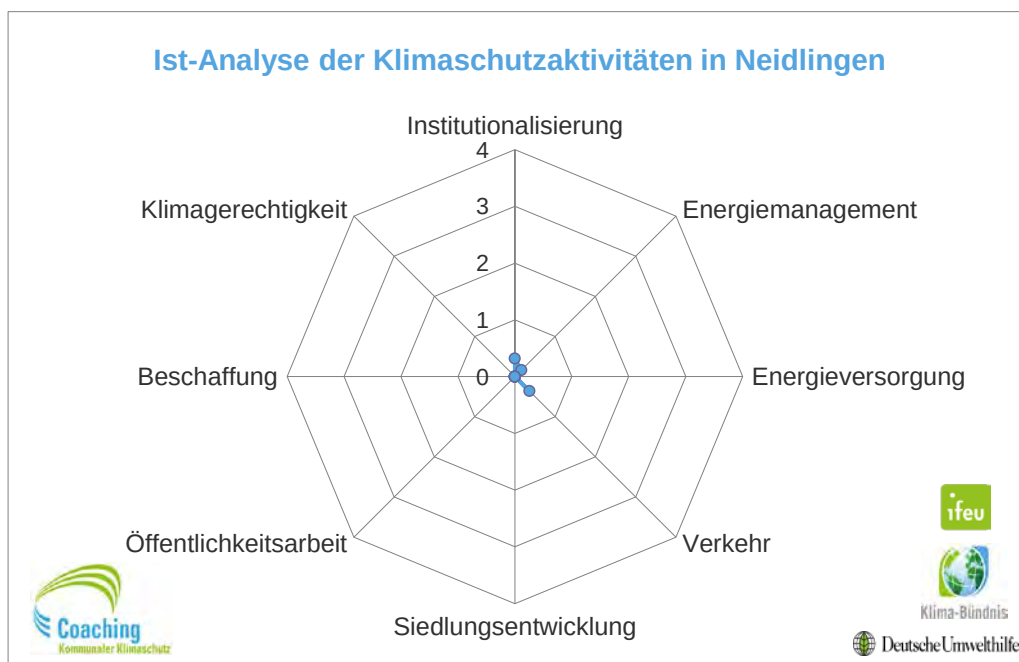


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Neidlingen bisher kaum Klimaschutzaktivitäten entwickelt hat.

Zu den bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen an den eigenen Gebäuden in Anspruch genommen.
- Verbrauchsauffälligkeiten wird zeitnah nachgegangen.
- Die Belange von Fahrradfahrern und Fußgängern werden bei Straßenerneuerungsarbeiten berücksichtigt (z.B. eigene Spuren, breite Bürgersteige).

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Neidlingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED.
- Sanierung des Hallendaches der Reußensteinhalle (gefördert über Klimaschutz-Plus, 2016).
- Sanierung der Grundschule mit Hausmeisterwohnung.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

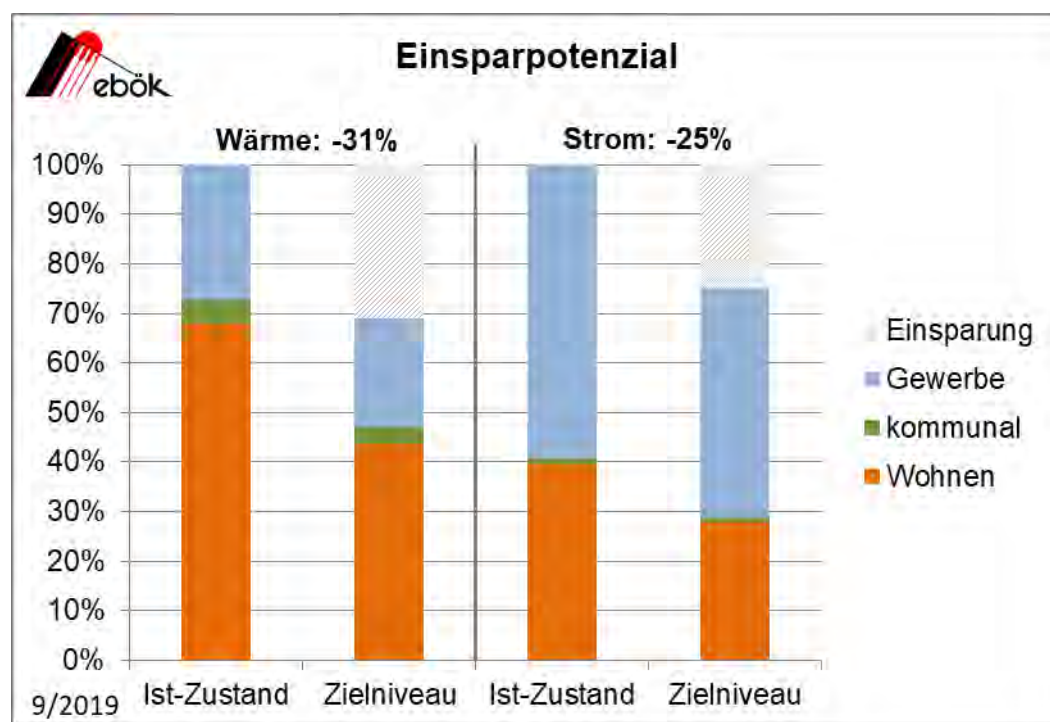


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	36 %	26 %	19 %	30 %	8 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von etwas mehr als ein Drittel für die Wärmenutzung sowie etwas weniger als ein Drittel für die Stromnutzung. Für den Sektor kommunale Gebäude kann ca. ein Viertel für Wärmenutzung und ein Drittel für die Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden. Hierbei ist zu beachten, dass einige Gebäude keine Trennung der Stromverbräuche für Wärme- und Stromnutzung haben. Diese Gebäude mussten im Potential unberücksichtigt bleiben. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und fast ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

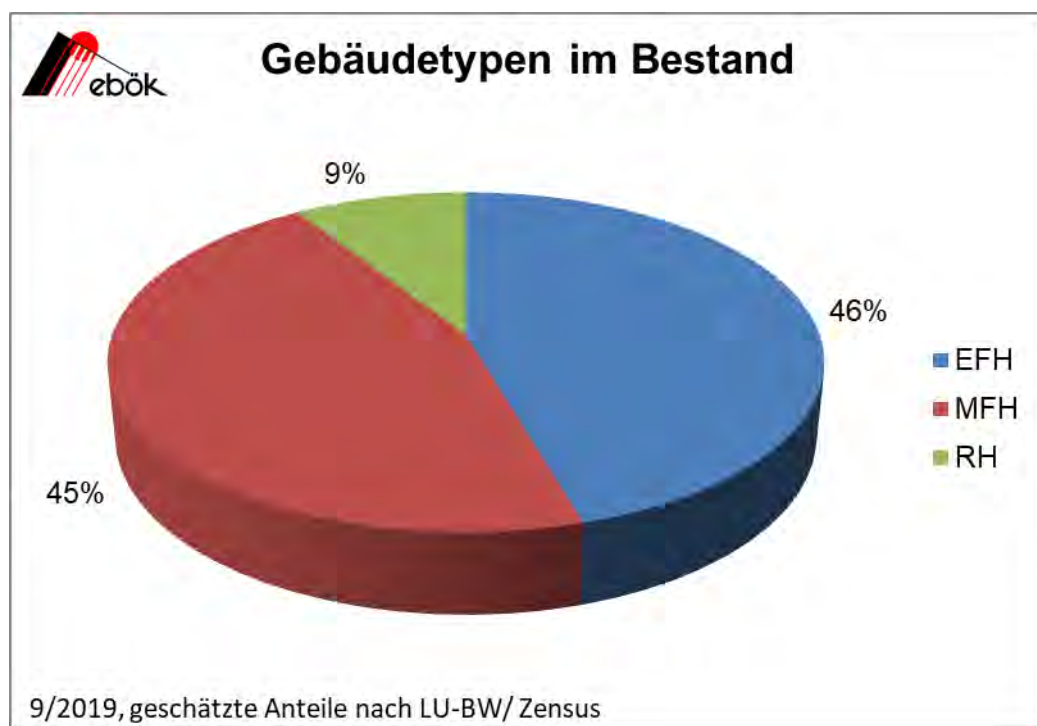


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Neidlingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Ein- und Mehrfamilienhäuser (EFH/MFH) dominiert. Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

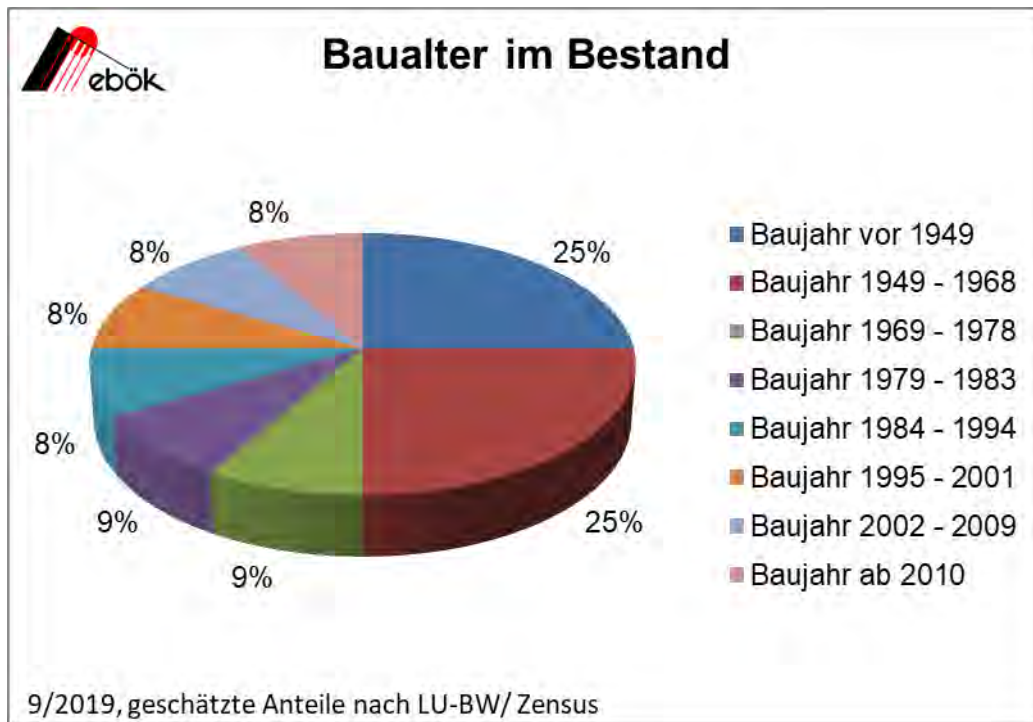


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Neidlingen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

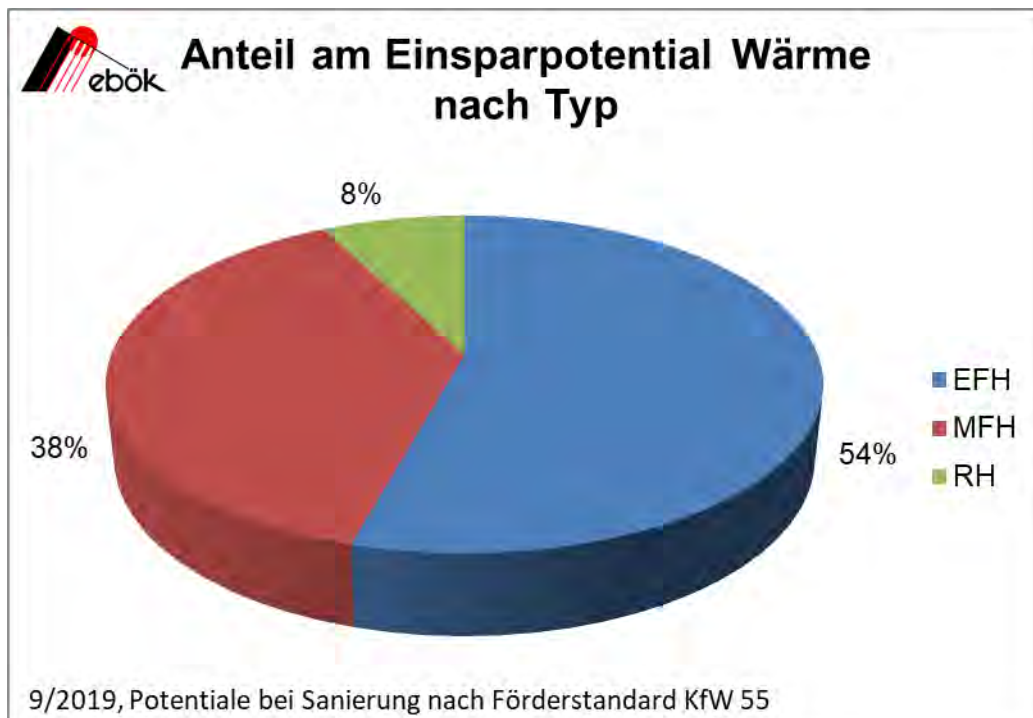


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Neidlingen

Für die Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit 38 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

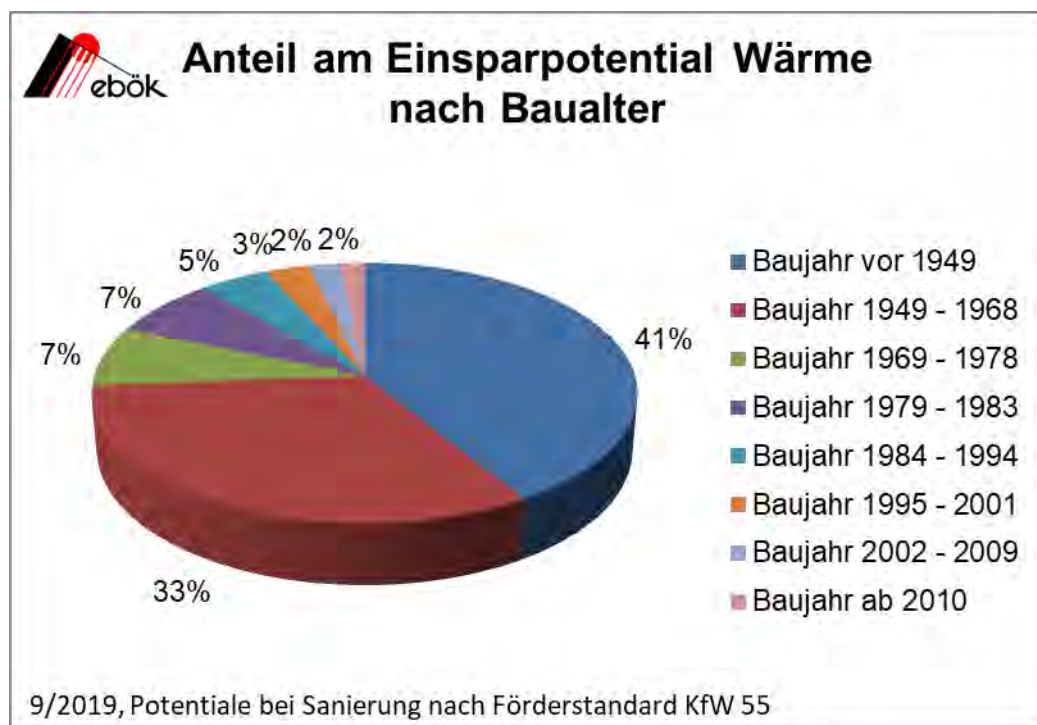


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Neidlingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit über 80 % den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

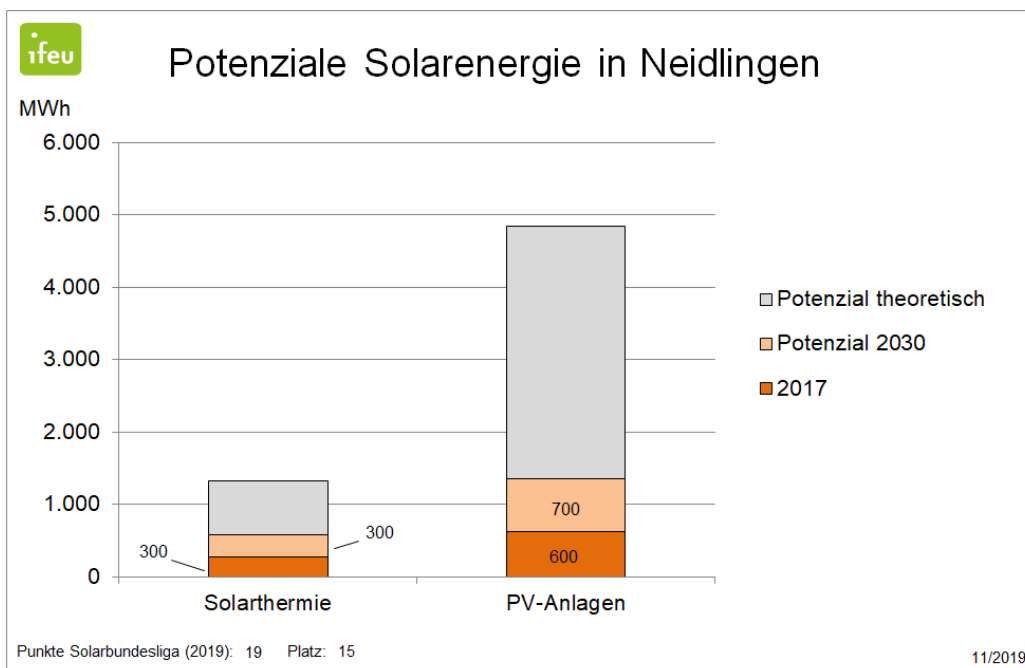


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Neidlingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 300 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 600 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Neidlingen aktuell 19 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 15 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 600 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 1.400 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 1.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 4.800 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 60 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Neidlingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Neidlingen 2.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 8.300 MWh verfeuert. Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

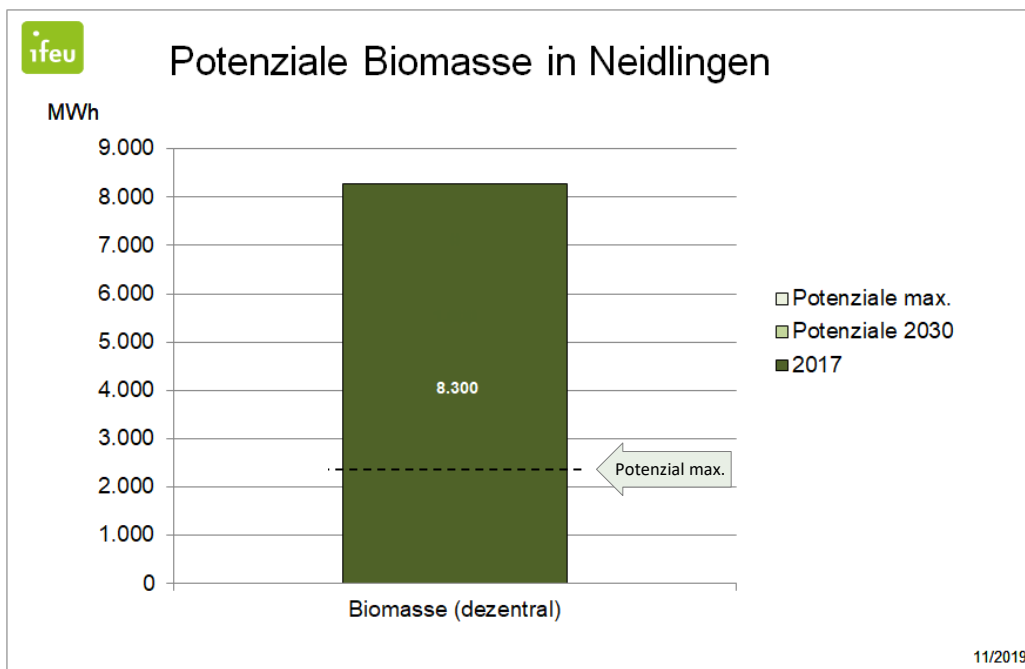


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Neidlingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Neidlingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus	421	Erdwärme	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Reußensteinhalle	8.053	Heizöl	282,1	-	25,7	-
Grundschule + Hausmeis- terwohn.	1.642	Heizöl	291,0	++	5,4	-
Bauhof	597	Heizöl	85,1	+	6,3	-
Alte Schule	638	Strom	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.
Kindergarten Wasser- schlossweg	532	Heizöl	123,5	+++	7,2	++
Obdachlosenheim Wasser- schlossweg	186	Strom	10,2	-	5,3	+++
Obdachlosenheim Gottl.Stoll.Str.	120	Holz und Strom	6,6	-	1,0	-

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

In den in Tab. 2 nicht bewerteten Liegenschaften „Rathaus“ und „Alte Schule“ wurde der Stromverbrauch nur gesamt erfasst. Es wird empfohlen Stromverbräuche getrennt zu erfassen um eine Auftrennung der Anteile für den Wärme- und Stromverbrauch zu ermöglichen und damit Effizienzpotenziale erkennen zu können.

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

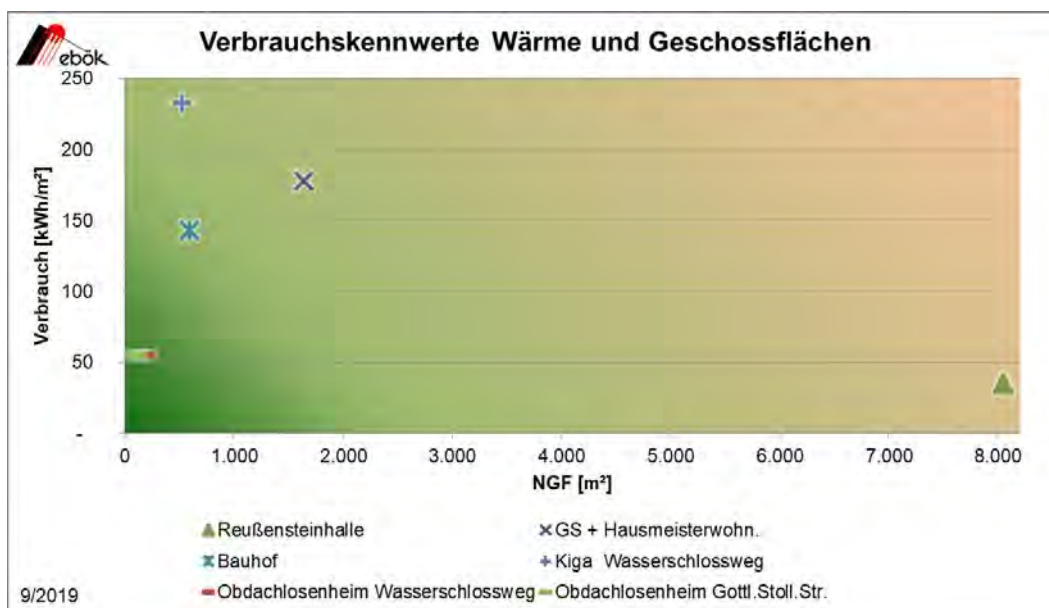


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

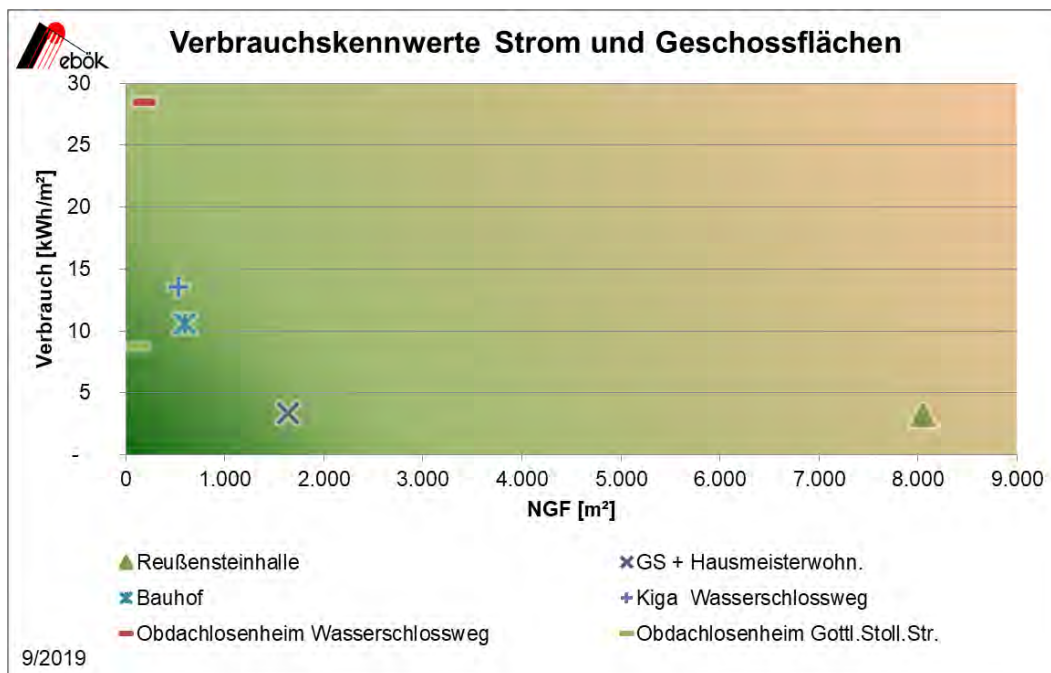


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

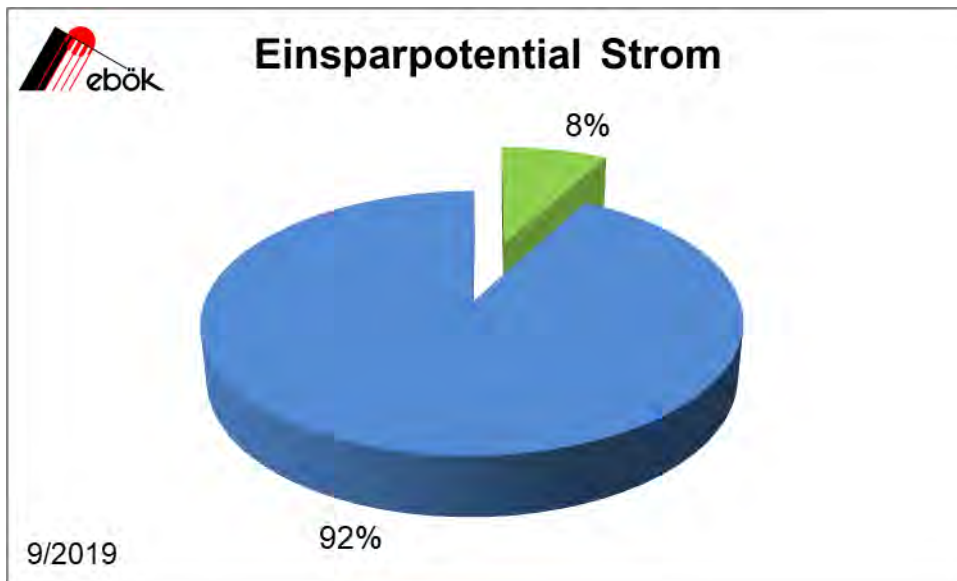


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ca. ein Viertel des Wärmeverbrauchs sowie ca. ein Zehntel des Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Neidlingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Neidlingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Neidlingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität.

Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Neidlingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Kiga Wasserschlossweg	X	X
Obdachlosenheim Wasserschlossweg		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung „Rathaus“ und „Alte Schule“ wird empfohlen, Teilverbträge zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

- Neidlingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.
- Für eine kleine Gemeinde empfiehlt es sich, in Netzwerken und Kooperationen Klimaschutzaktivitäten und Maßnahmen anzugehen.
- Eine Mitgliedschaft im Klimabündnis (<http://www.klimabuendnis.org/kommunen/das-netzwerk.html>) ermöglicht den Zugang zu vielen Informationen spezifisch für Kommunen.
- Auch die Teilnahme an Landes- oder Bundesprojekten (z.B. Stadtradeln: <https://www.stadtradeln.de/home>) bietet die Chance, öffentlich auf das Thema aufmerksam zu machen.
- In der Schule und im Kindergarten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●●●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief NEUFFEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten NEUFFEN



Name: NEUFFEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.743 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	256 ha (15 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	925 ha (53 %)	44 %
Waldfläche:	528 ha (30 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	29 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	5 ha (0 %)	1 %

Einwohner (2017): **6.343**

Beschäftigte (gesamt, 2017): 1.295

Verarbeitendes Gewerbe:	513 (40 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	782 (60 %)	67 %

Industriebetriebe: Herstellung elektronischer Geräte; Maschinenbau

Bürgermeister: Matthias Bäcker

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Neuffen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

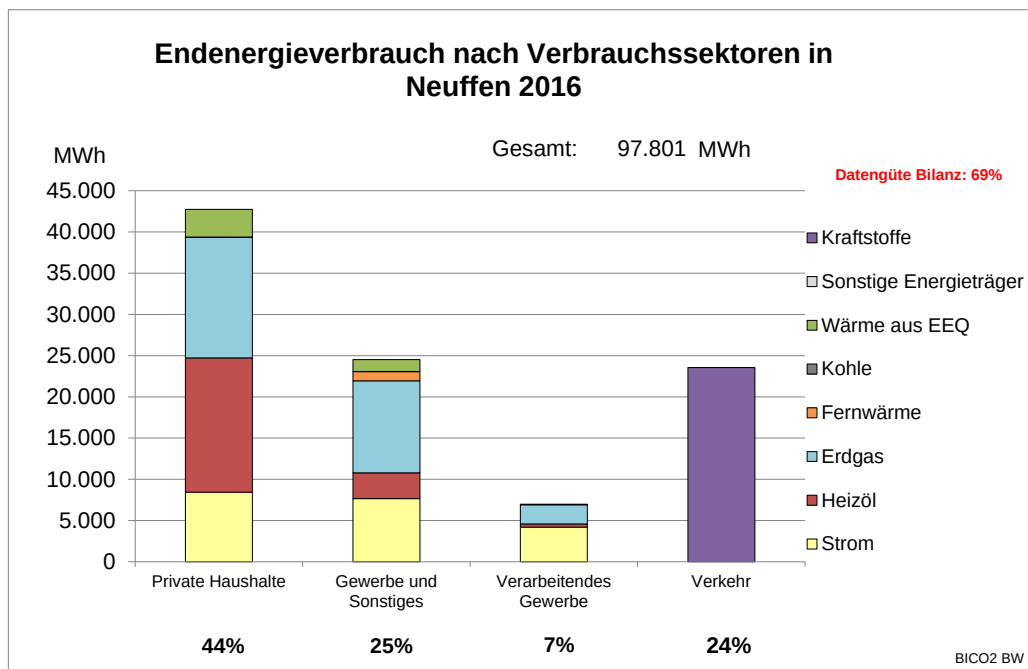


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Neuffen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Neuffen 88 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 43 GWh etwa 44 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 25 GWh (25 %) und im Sektor Industrie 7 GWh (7 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 24 % (24 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 28 GWh und 29 % der dominierende Energieträger in Neuffen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 21 % (20 GWh) sowie der Heizölanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (20 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und Fernwärme haben mit 5 % (5 GWh) bzw. 1 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 24 GWh bzw. 24 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Neuffen etwa 33.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Neuffen einen Anteil von 42 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 23 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 10 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 26 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

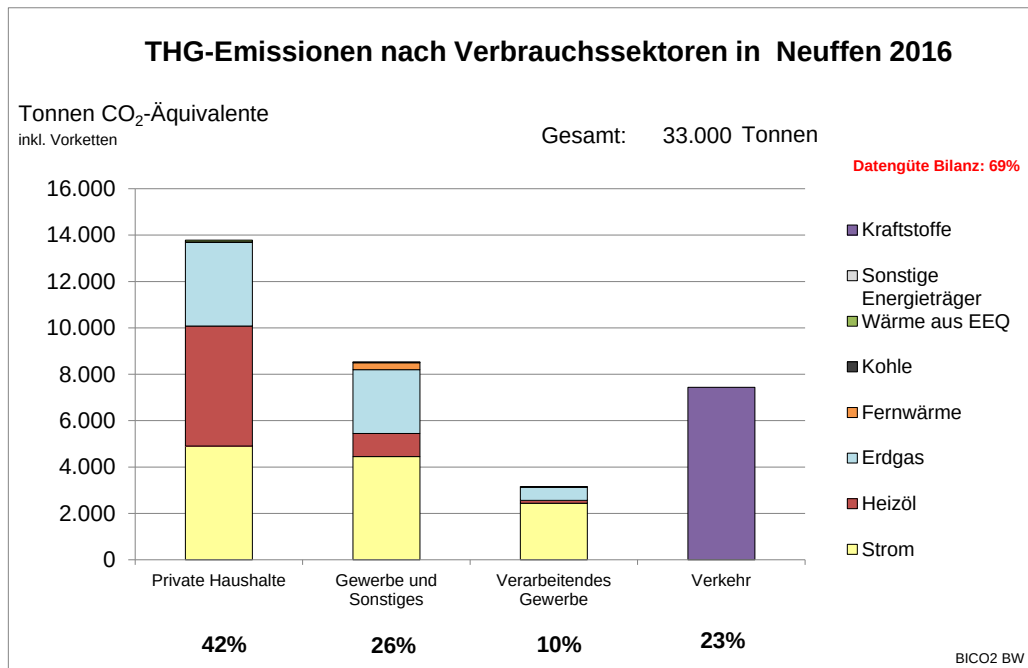


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Neuffen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Neuffen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neuffen wurden 2016 rund 5 t THG/EW emittiert. Damit liegt Neuffen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neuffen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Neuffen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Neuffen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 7 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Neuffen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Neuffen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Neuffen zu 9 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Neuffen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neuffen ergibt sich ein Wert von 6.900 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Neuffen damit besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Neuffen ergibt sich ein Wert von 32.400 kWh pro Beschäftigten. Da der Energieverbrauch in diesen Sektoren sehr hoch ist, wurde er auf der Skala mit 0 Punkten bewertet. Aus diesem Grund wird in der unten stehenden Abbildung kein blauer Balken angezeigt. Neuffen liegt bei diesem Indikator daher deutlich schlechter als der Bundes- und Kreisschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neuffen wurden etwa 3.100 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Neuffen etwas besser als der Bundesschnitt.

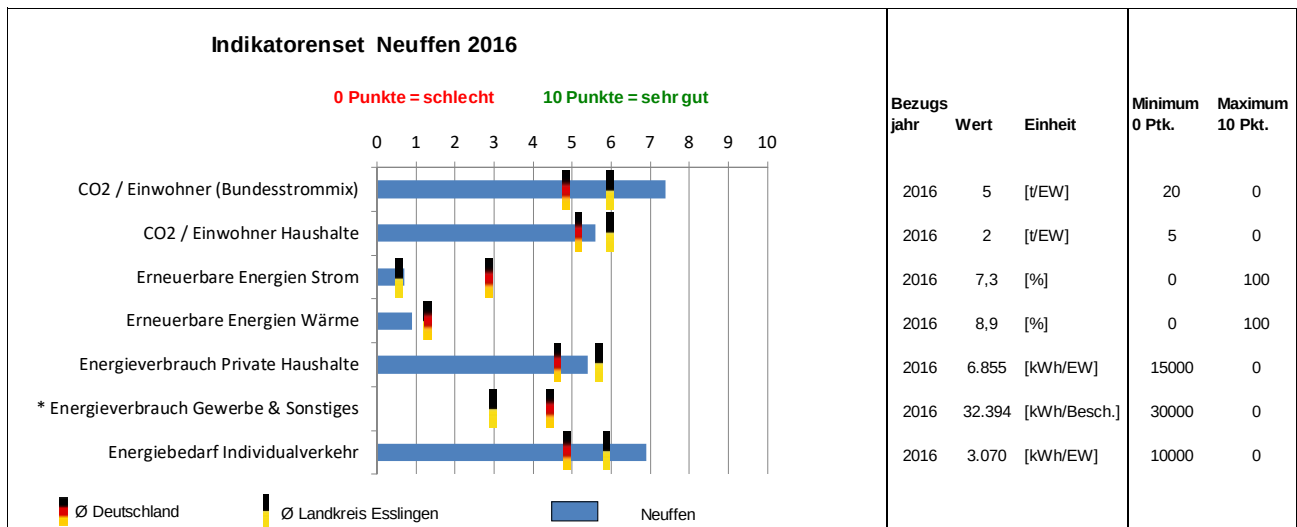


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Neuffen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Stadt Neuffen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Neuffen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

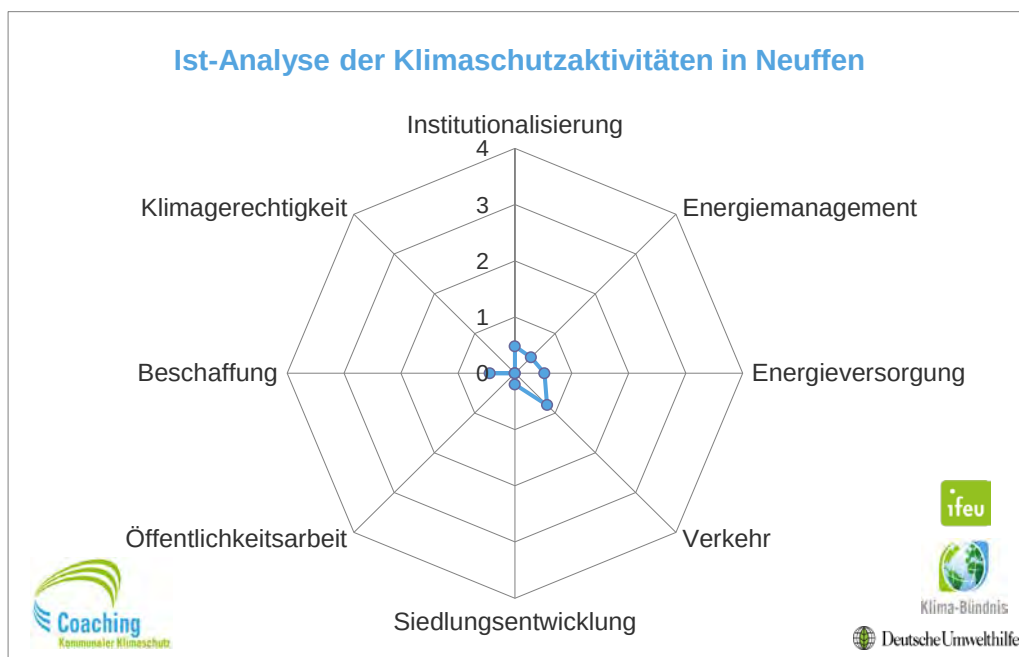


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Neuffen in den Bereichen Institutionalisierung, Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr und Beschaffung erste Aktivitäten gestartet hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es wurden bisher Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Contracting- bzw. Intractingangebote zur Anlagensanierung werden geprüft/genutzt.
- Es gibt eine Bestandsanalyse der Straßenbeleuchtung einschl. Energiekostendokumentation und eine Sanierungsplanung.
- Sanierungsbedürftige Straßenbeleuchtung wird konsequent auf LED umgerüstet.
- Die Strom- und Gasnetze sind in kommunaler Hand bzw. in der Hand eines Versorgers mit mind. 50 % Beteiligung.
- Die Kommune nutzt Synergieeffekte verschiedener Sparten bei Ausbau der Netze (z.B. Wärme, Strom, Gas, Breitband...).
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze (kurze Wege, Funktionsmischung) von Beginn an berücksichtigt.
- Bei städtebaulichen Planungen wird frühzeitig die Erschließung durch ÖPNV, Rad- und Fußverkehr einbezogen.
- Es gibt ein Ziel zur Begrenzung der weiteren Flächenversiegelung.
- Bei der Beschaffung werden Alternativen (Reparatur/Leihen/Leasing) berücksichtigt.
- Auf die Langlebigkeit der Produkte wird Wert gelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Neuffen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Hausmeister lesen seit Januar 2019 die Zählerstände ab.
- Sanierungsgutachten für die Stadthalle Neuffen von 2014.
- Sanierung Schulzentrum Halde (Fenster).
- Heizungsoptimierung durch hocheffiziente Pumpen und hydraulischen Abgleich (2016) gefordert vom BAFA.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

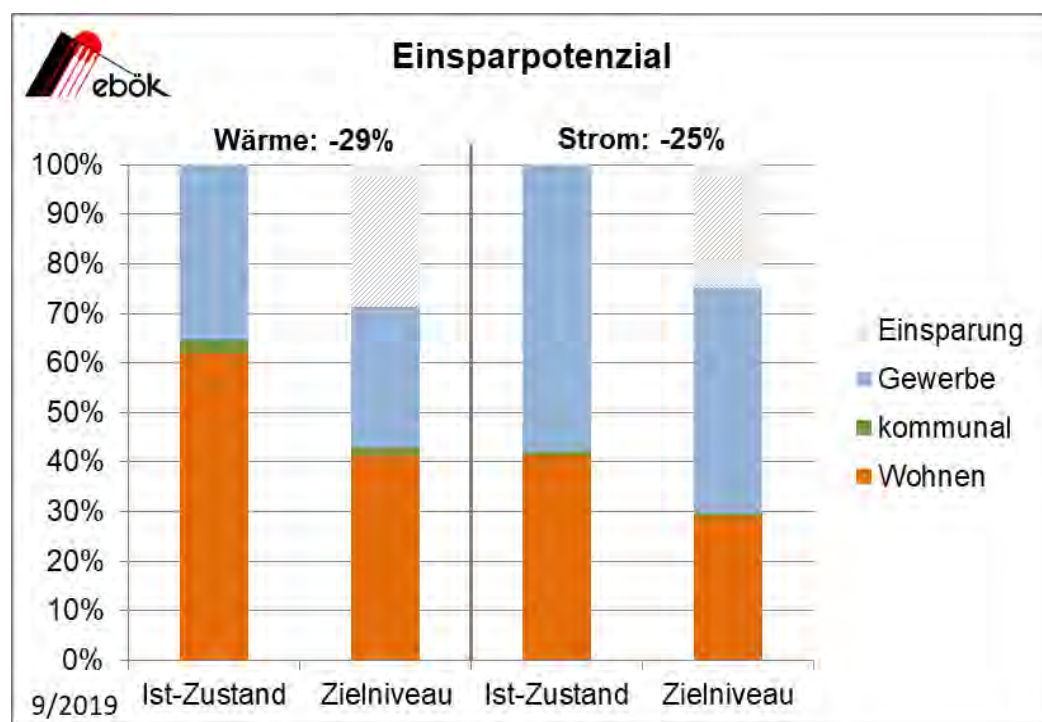


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	34 %	47 %	19 %	30 %	25 %	21 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Sektor Wohnen stellt hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel in der Wärme- und Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Die Sektoren Wohnen sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) stellen hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde Handlungsschwerpunkte dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Neuffen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

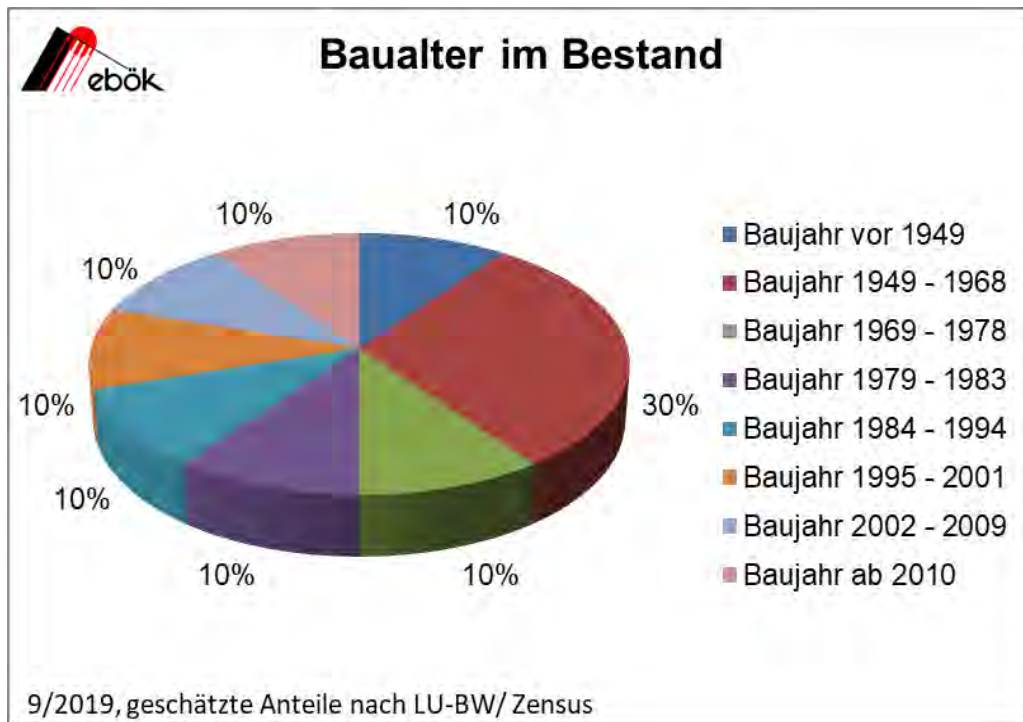


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Neuffen

Die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

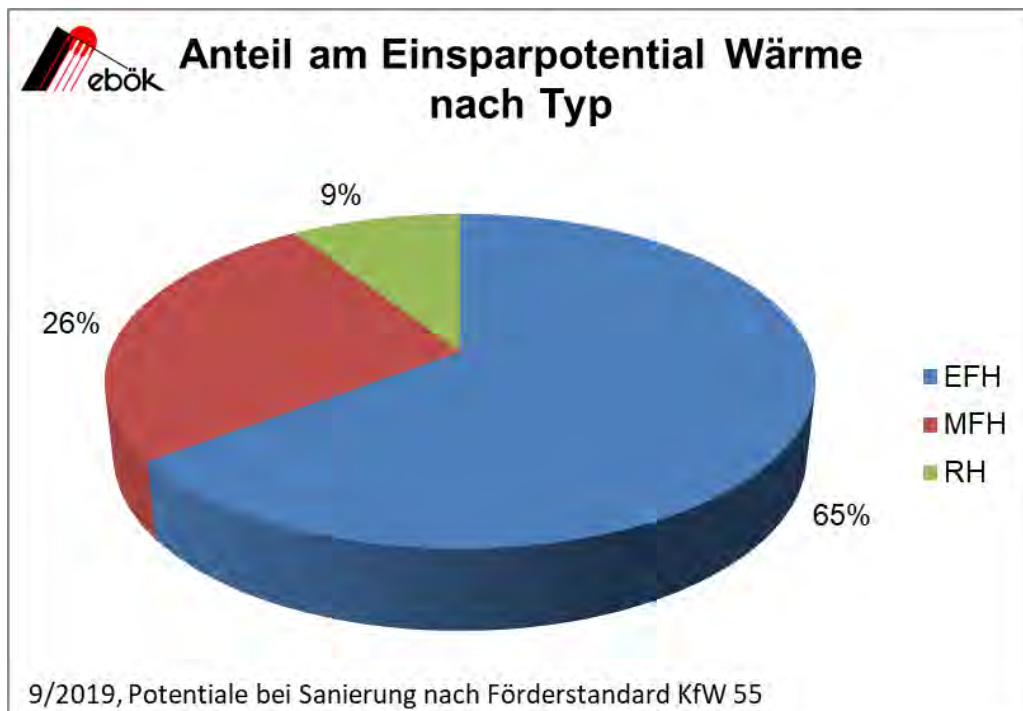


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Neuffen

Für die Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential. Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

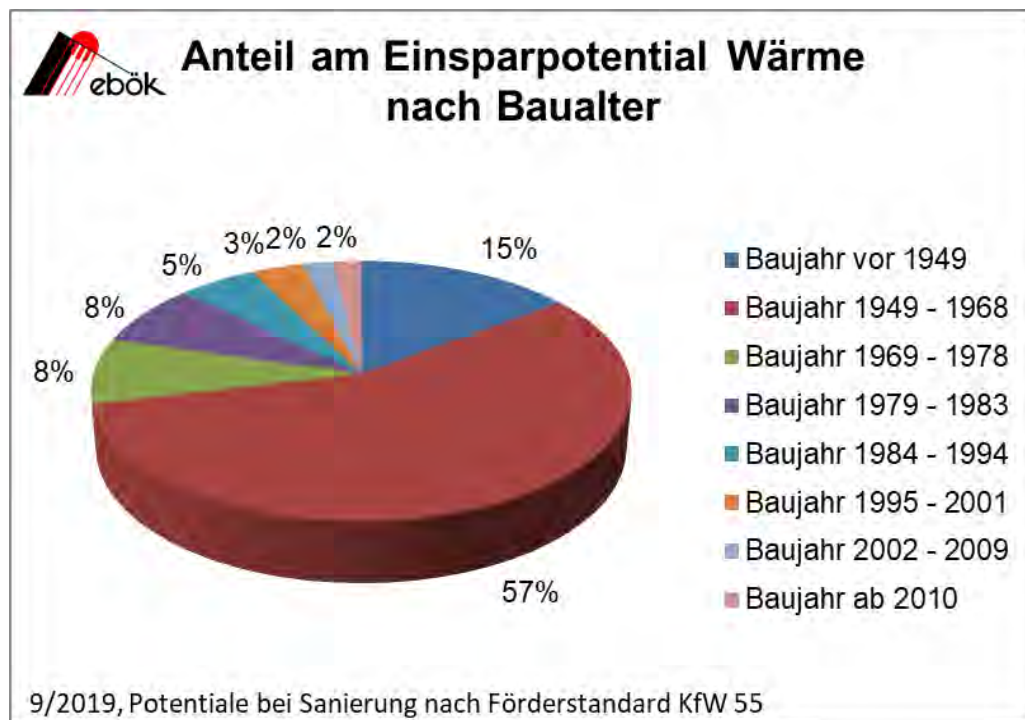


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Neuffen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit 80 % den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur circa 50 %. Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

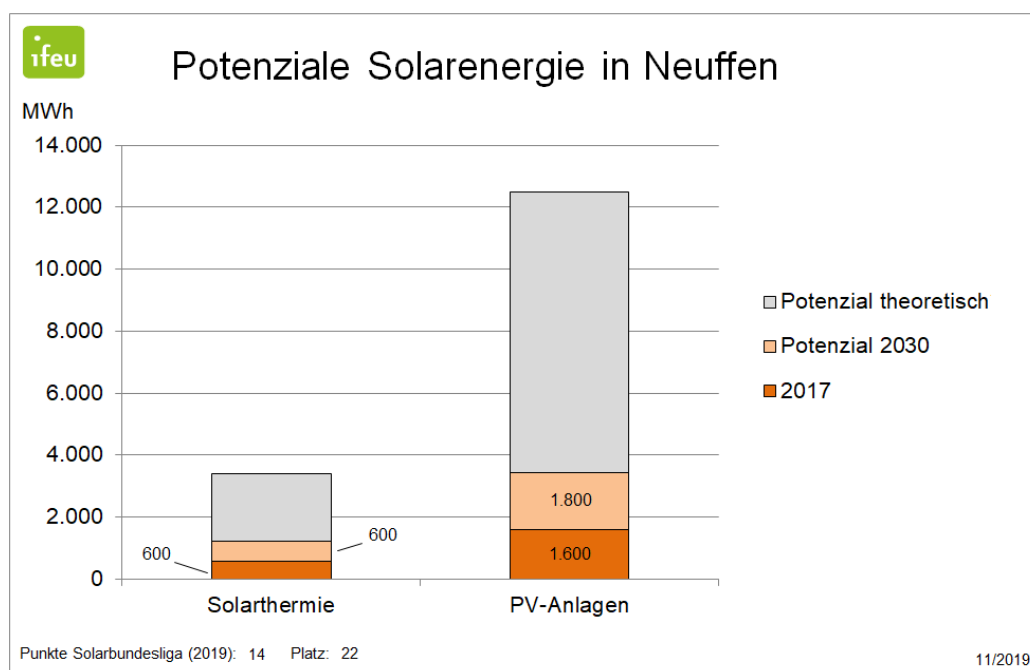


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Neuffen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 600 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.600 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Neuffen aktuell 14 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 22 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.200 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 3.400 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 3.400 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 12.500 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 63 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Neuffen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Neuffen 7.600 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 3.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.700 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 2.200 MWh vorhanden.

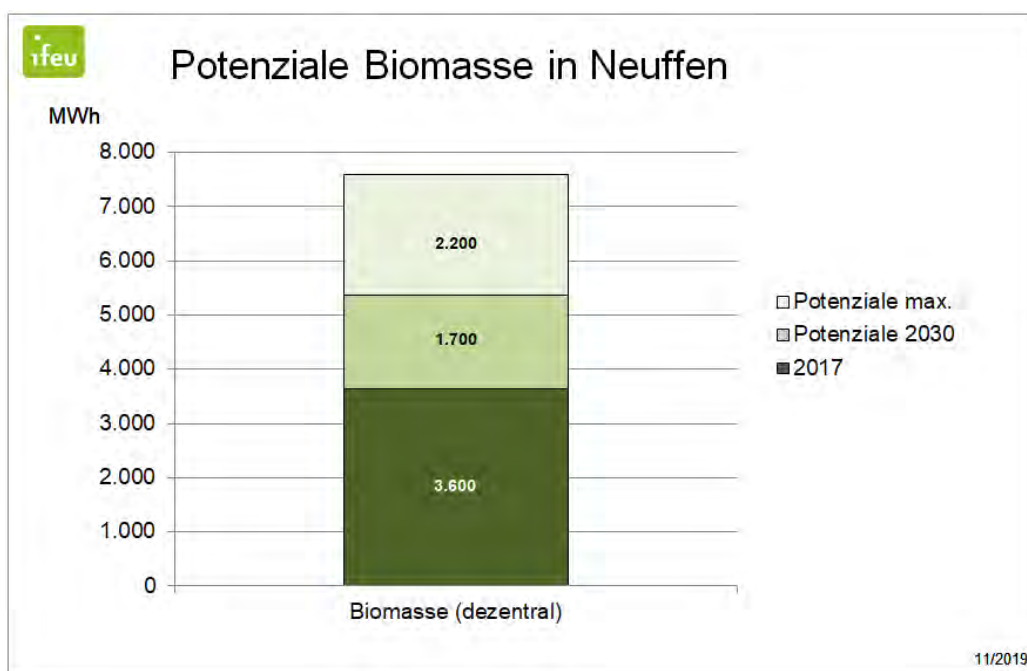


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Neuffen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Neuffen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Feuerwehrhaus und DRK	971	Fernwärme	85,8	+	15,0	+++
Schulzentrum	5.196	Fernwärme/ Erdgas	1.035,2	+++	95,8	+++
Kindergarten Auchtert	260	Erdgas	33,5	++	2,6	+
Stadthalle	2.730	Erdgas	476,6	+++	38,7	+
Kindergarten Halde	290	k.A.	k.A.	k.A.	5,4	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetrieb, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

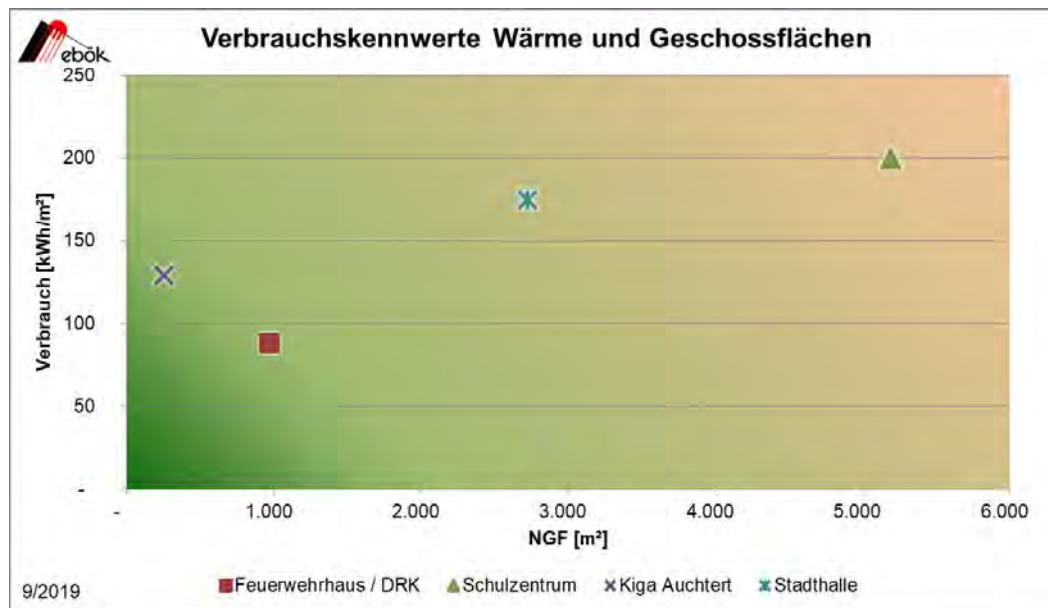


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

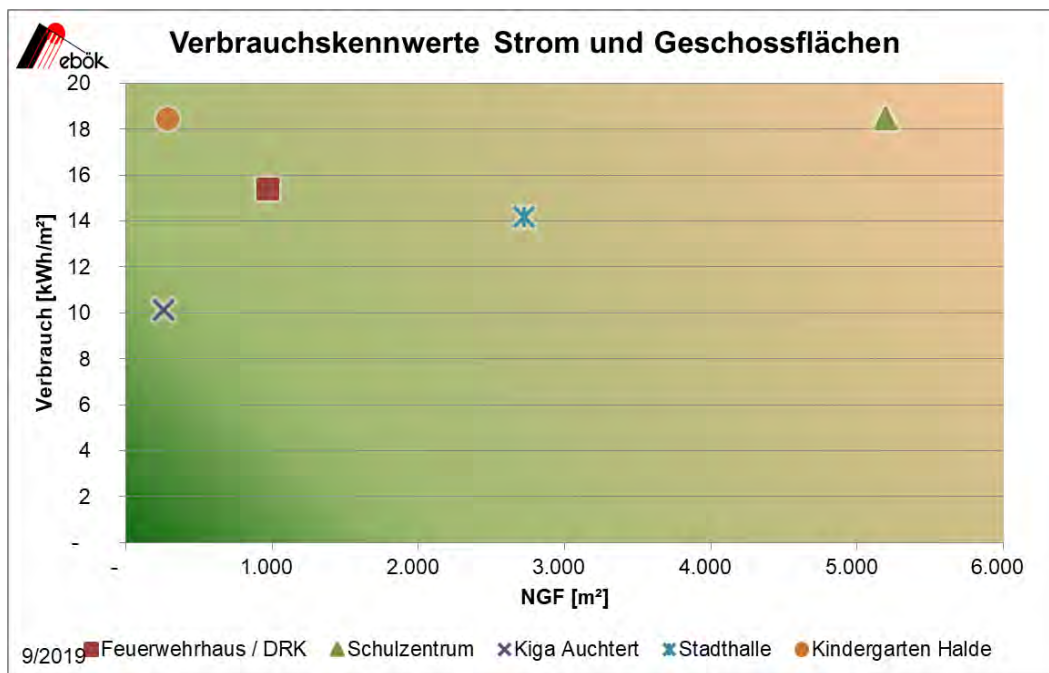


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

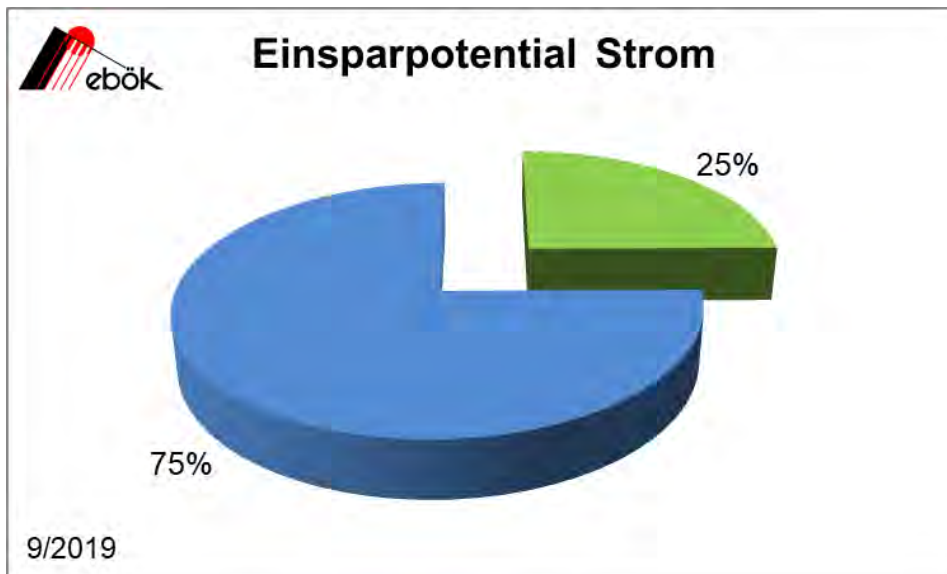


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften fast die Hälfte des Wärmeverbrauchs sowie etwa ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Neuffen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Neuffen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Neuffen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Neuffen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Schulzentrum	X	X
Stadthalle	X	
Kindergarten Halde		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Schulzentrum“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Neuffen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen für Kommunen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief NEUHAUSEN AUF DEN FILDERN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten NEUHAUSEN A.D.FILDERN



Name:	NEUHAUSEN	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.246 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	359 ha (29 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	620 ha (50 %)	44 %
Waldfläche:	249 ha (20 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	12 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	6 ha (0 %)	1 %
Einwohner (2017):	11.779	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	5.825	
Verarbeitendes Gewerbe:	2.700 (46 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	3.125 (54 %)	67 %
Industriebetriebe:	Maschinenbau; Herstellung elektronischer Geräte	
Bürgermeister:	Ingo Hacker	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Neuhausen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

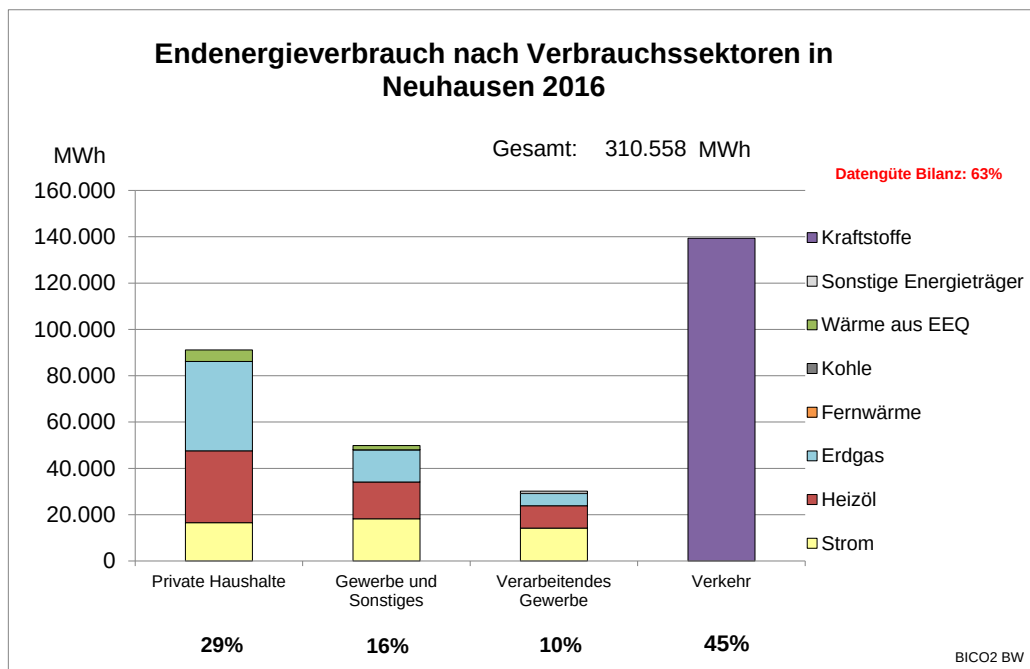


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Neuhausen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Neuhausen 311 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 91 GWh etwa 29 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 50 GWh (16 %) und im Sektor Industrie 30 GWh (10 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 45 % (139 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich sind Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 58 GWh und 19 %, sowie Heizöl mit 57 GWh (18 %) die dominierenden Energieträger in Neuhausen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 16 % (49 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und sonstige Energieträger haben mit 2 % (7 GWh) bzw. 0,3 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit etwa 139 GWh bzw. 45 % den größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Neuhausen etwa 105.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Neuhausen einen Anteil von 28 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 42 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 12 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 18 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

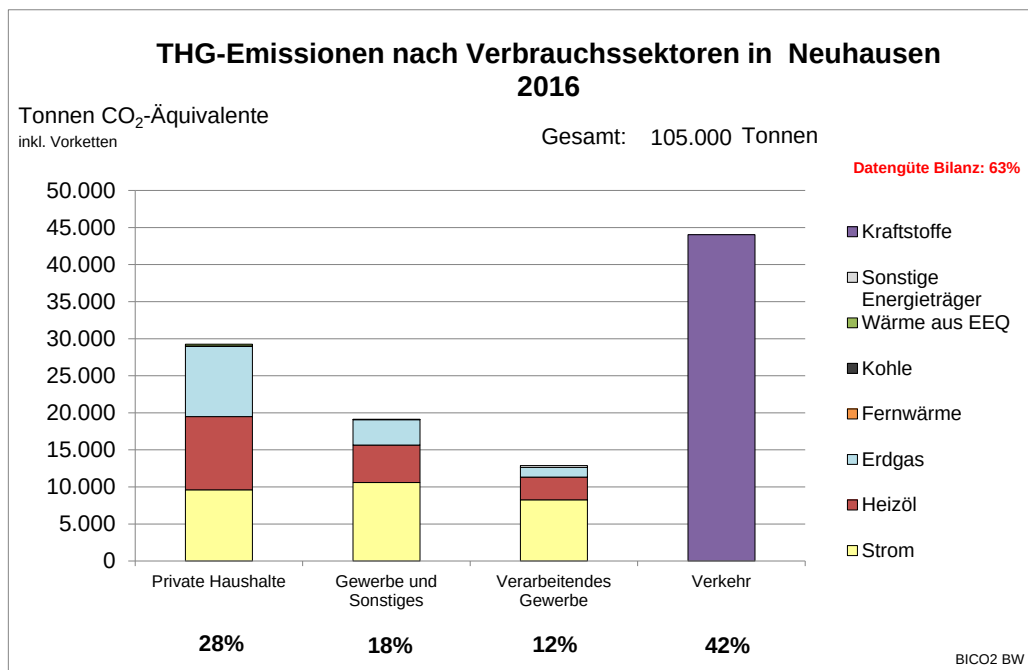


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Neuhausen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Neuhausen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neuhausen wurden 2016 rund 9 t THG/EW emittiert. Damit liegt Neuhausen besser als der Bundesdurchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Neuhausen wurden 2016 demnach rund 3 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Neuhausen sowohl schlechter als der Bundesdurchschnitt, als auch der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Neuhausen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 4 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Neuhausen deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Neuhausen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Neuhausen zu 6 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Neuhausen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neuhausen ergibt sich ein Wert von 7.800 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Neuhausen damit marginal besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Neuhausen ergibt sich ein Wert von 17.300 kWh pro Beschäftigten. Neuhausen liegt bei diesem Indikator etwas schlechter als der Bundesdurchschnitt, aber besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Neuhausen wurden etwa 6.900 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Neuhausen schlechter als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

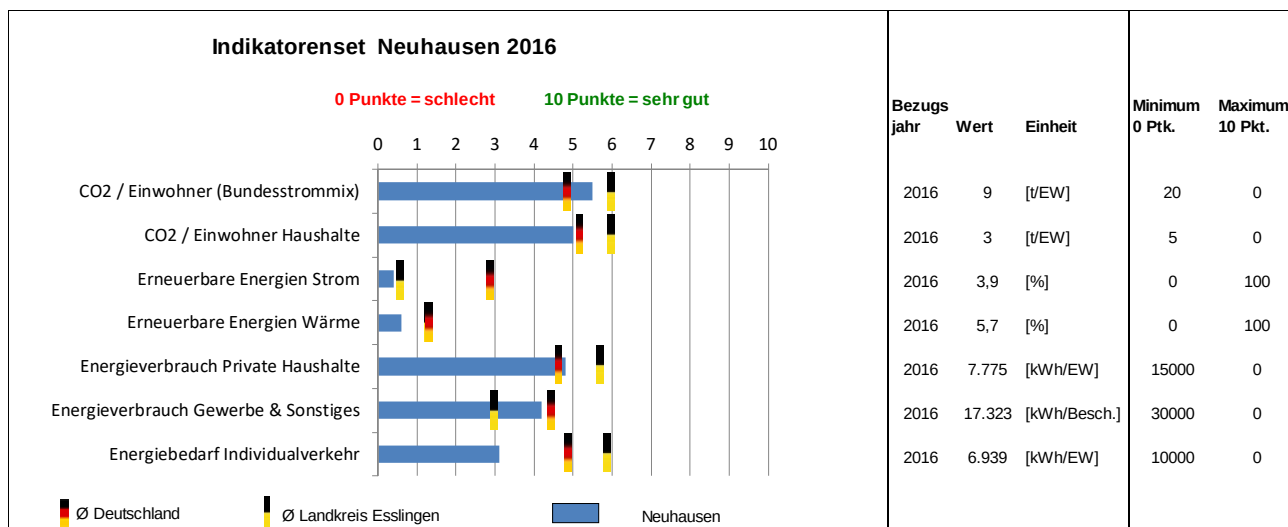


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Neuhausen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Neuhausen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Neuhausen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

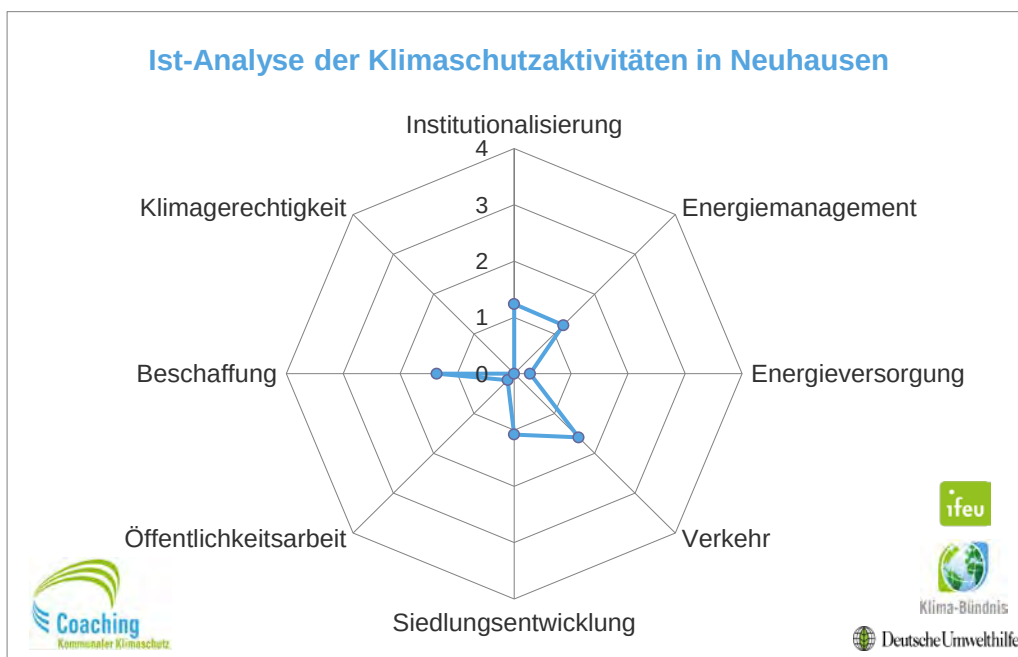


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass es in Neuhausen in den Bereichen Institutionalisation, Energiemanagement, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung erste Aktivitäten gibt.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Es werden regelmäßig neue Förderprogramme recherchiert, intern ausgewertet in Anspruch genommen.
- Es wurden Energie- und CO₂-Minderungsziele für die kommunalen Einrichtungen festgelegt.
- Es gibt Zielsetzungen für die Energieeigenerzeugung aus regenerativen Energien für kommunale Gebäude.
- Für demnächst sanierungsbedürftige Gebäude liegen Feindiagnosen vor.
- Die Kommune nutzt Synergieeffekte verschiedener Sparten bei Ausbau der Netze (z.B. Wärme, Strom, Gas, Breitband...).
- Es gibt politische Ziele zur Vermeidung von Verkehr in der Siedlungs- und Verkehrsplanung zur Erhöhung der ÖPNV-Nutzung.
- Es gibt Einzelstrategien für eine Verbesserung des Angebots im ÖPNV, Rad- bzw. Fußverkehr.
- Es gibt Ziele und Konzepte zur besseren Einbindung der Kommune in ein regionales Radwegenetz.
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze (kurze Wege, Funktionsmischung) von Beginn an berücksichtigt.
- Es gibt Aktivitäten zur Ausweitung des ÖPNV-Angebots in der Kommune (Liniennetz, Taktfrequenz, Beförderungskapazitäten).
- Es gibt eine Analyse von Lücken und Gefahrenstellen im Radwegenetz und ein ausreichendes jährliches Budget zu deren Beseitigung.
- Bei der Siedlungsentwicklung wird mit regionalen Energieagenturen und Energiedienstleister zusammengearbeitet.
- Klimaschutzaspekte sind im Flächennutzungs- und Bebauungsplan von Kommune/Kreis berücksichtigt (z.B. Kompakte Bebauung, Mischnutzung, Erneuerbare).
- An öffentlichen Orten liegen Informationsmaterialien mit klimaschutzrelevanten Themen aus.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.
- Für die Beschaffung von Informationstechnik, Strom, Fahrzeugen, Papier und Handtrocknung wurden Vorgaben zur Nachhaltigkeit/Klimaschutz festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Neuhausen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Umrüstung der Straßenbeleuchtung und der Hallenbeleuchtung auf LED gefördert durch die Nationale Klimaschutzinitiative.
- Zur Fortschreibung des Flächennutzungsplans wird ein Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept erarbeitet. Zu diesem fanden und finden verschiedene Bürgerbeteiligungsveranstaltungen mit verschiedenen Themen statt (z.B. Verkehr, Asyl etc.).
- Umbau der Heizungsregelung der Friedrich-Schiller-Schule (Einzelraumsteuerung GLT).
- Beschluss, dass neu angeschaffte Fahrzeuge (wenn möglich) E-Autos sind.
- S-Bahn-Anschluss verknüpft mit Omnibusbahnhof ist in Planung sowie Radverkehr und CarSharing-Angeboten am Bahnhof (geplant).
- Überlegung zur Einführung eines Bürgerbusses.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

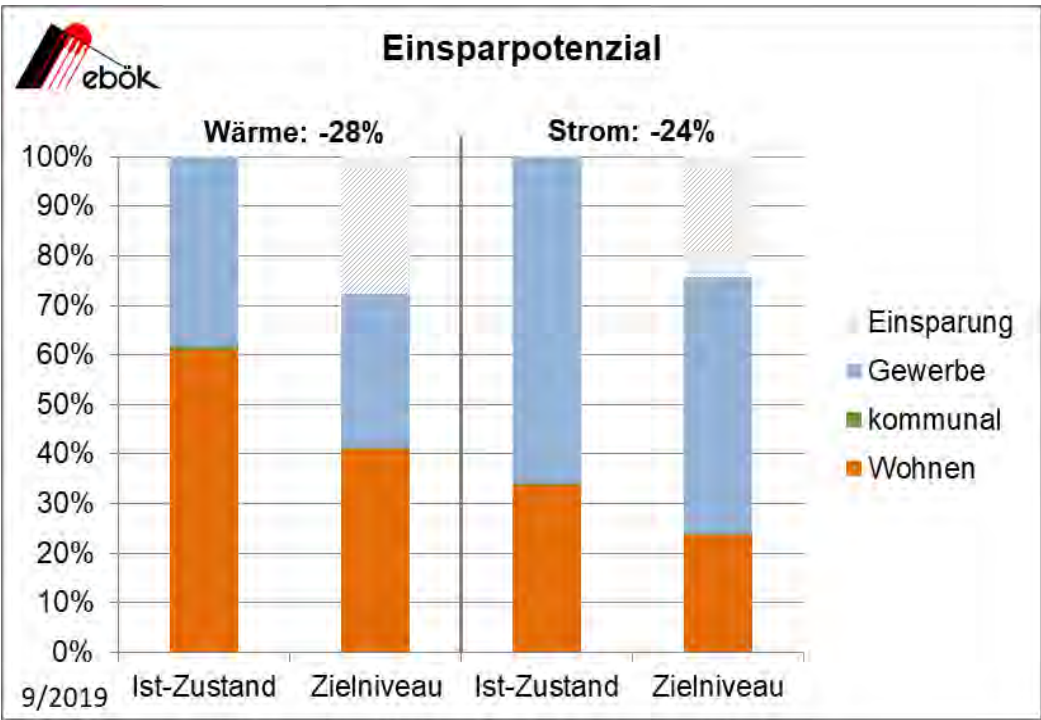


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	41 %	20 %	30 %	29 %	21 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Wärmeverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotential bei der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann ca. ein Fünftel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

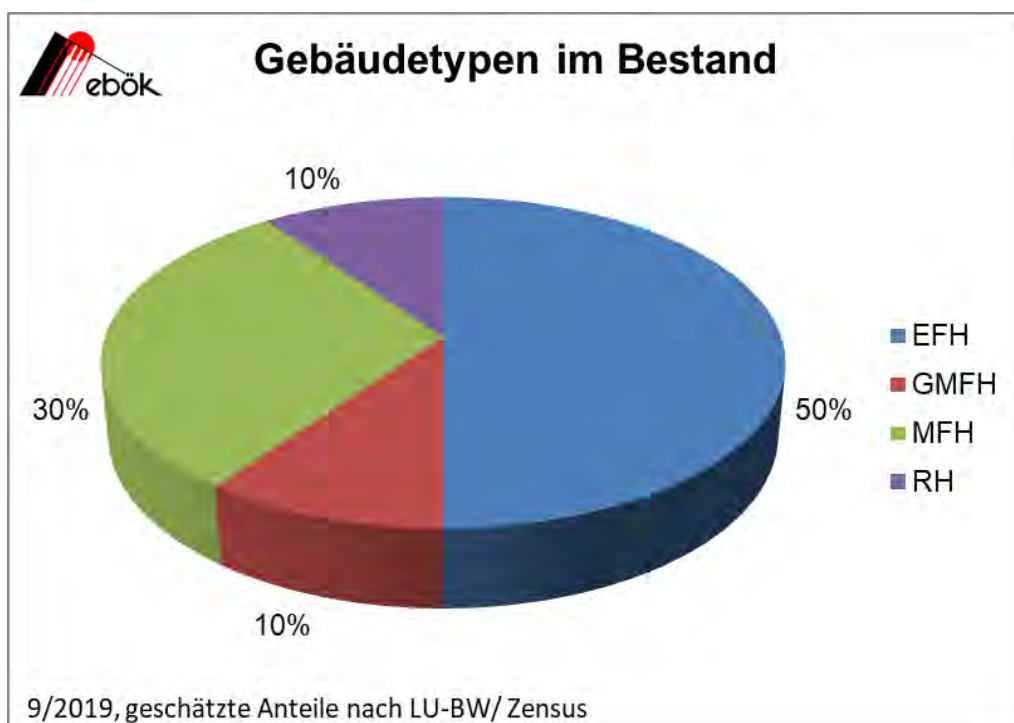


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Neuhausen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch (große) Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) einen großen Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

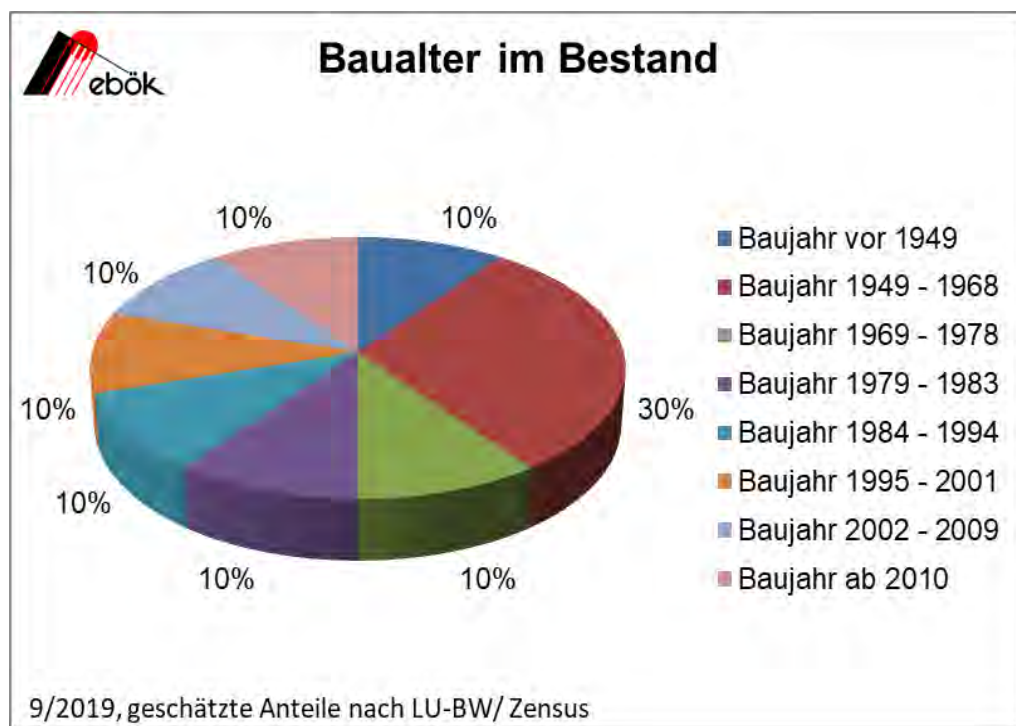


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Neuhausen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

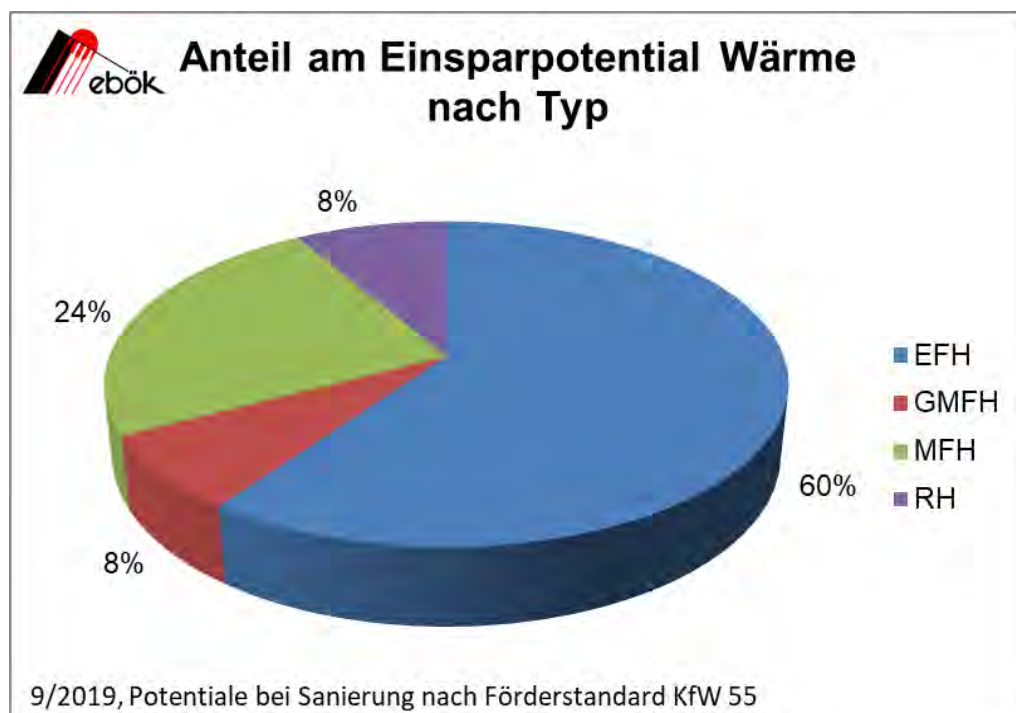


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Neuhausen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

Die Mehrfamilienhäuser (MFH/GMFH) besitzen mit ca. einem Drittel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

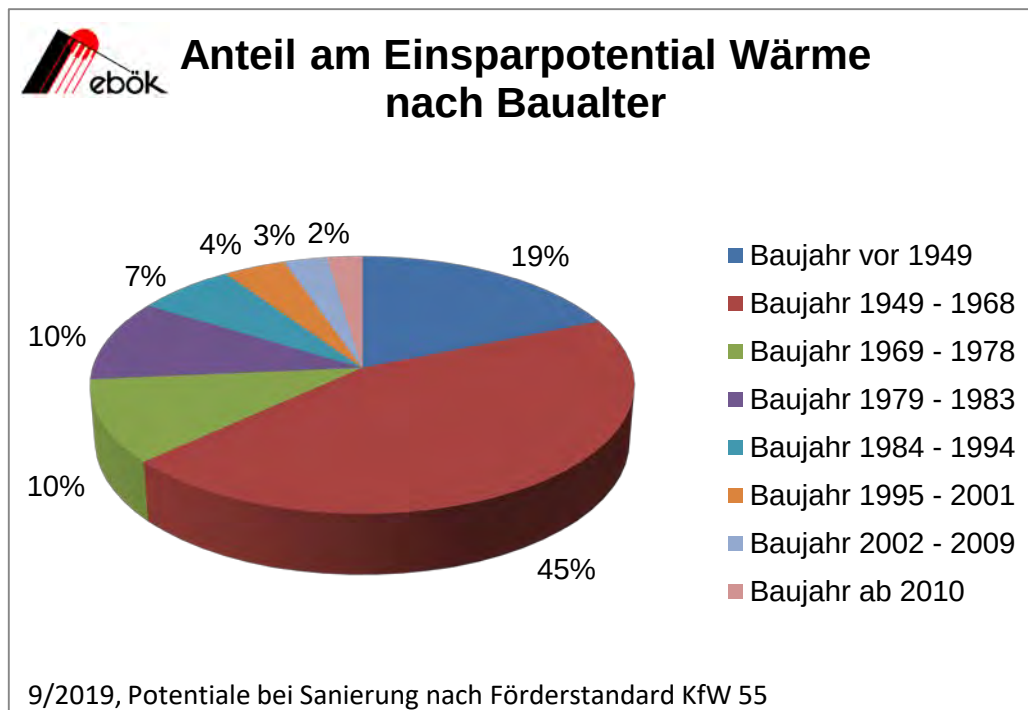


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Neuhausen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit ca. drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur ca. 50 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

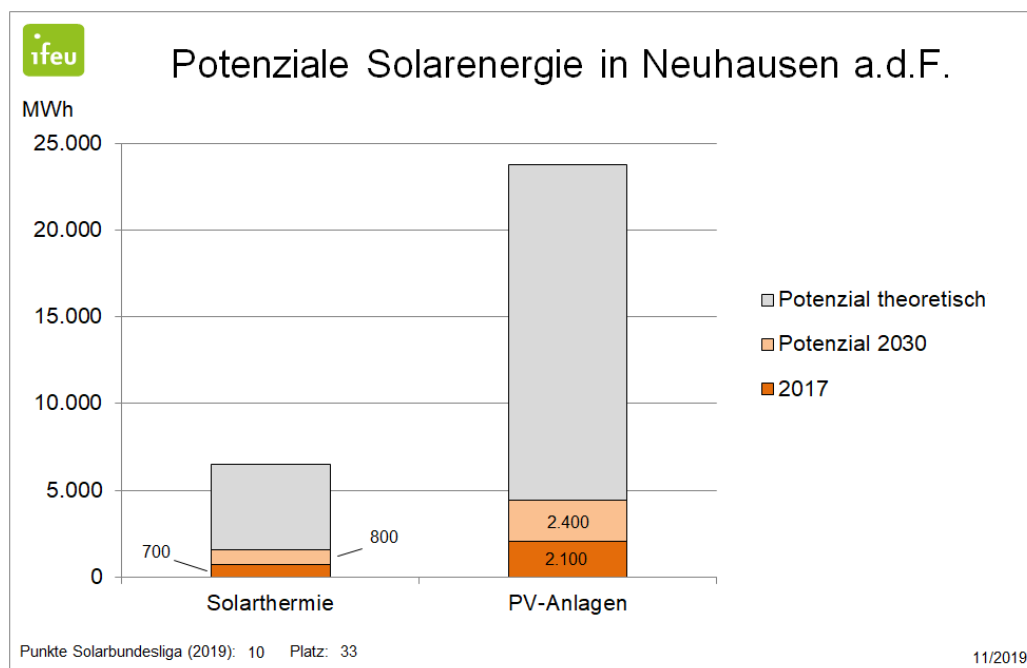


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Neuhausen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 700 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 2.100 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Neuhausen aktuell 10 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 33 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.600 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 4.400 MWh pro Jahr.

Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 6.500 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 23.800 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 49 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Neuhausen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Neuhausen 14.200 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 800 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 8.900 MWh vorhanden.

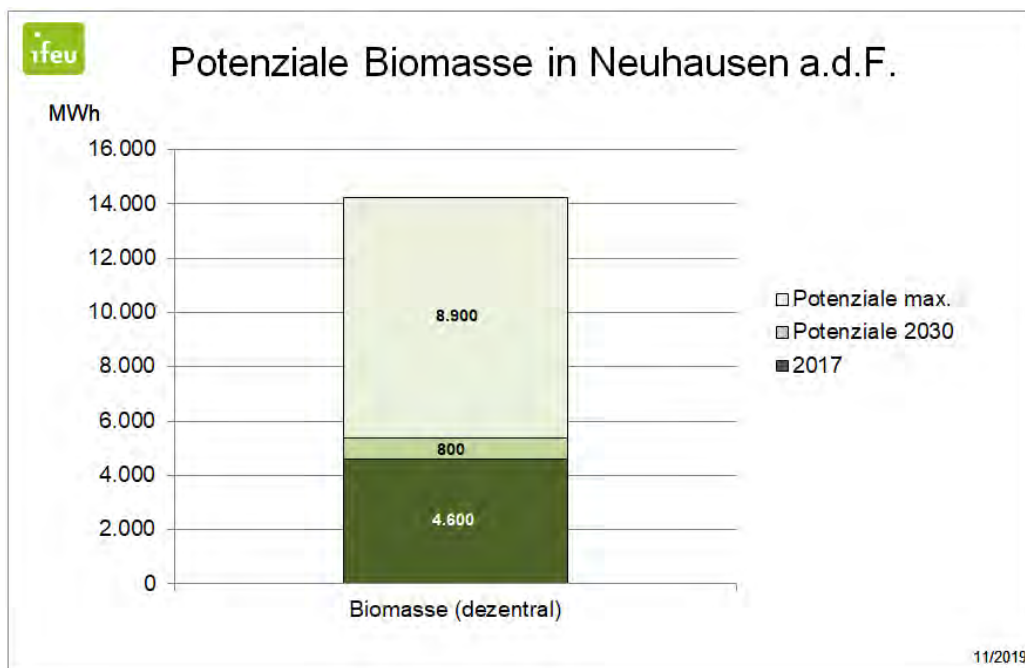


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Neuhausen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Neuhausen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben¹ vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Obdachlosenunterkunft	390	Heizöl	k.A.	k.A.	9,3	+
Aussegnungshalle	741	Strom	79,1	+++	7,3	-
Kindergarten Hirtenweg	789	Gas	56,3	-	10,5	++
Obdachlosenunterkunft / Asylantenwohnheim	304	Strom	49,1	++	21,0	+++
Bauhof	1.339	Öl und Stückholz	k.A.	k.A.	13,2	++
Rathaus	1.670	Gas	429,7	+++	43,5	+++
Wohn- und Geschäfts- haus Schlossplatz	1.894	Gas	k.A.	k.A.	12,3	++
Rathaus Hauptamt	396	Gas	41,6	++	9,0	+++
Bücherei, Veranstal- tungsräume Oberes Schloss	975	Gas	83,3	+	33,5	+++
Kindergarten am Rohr- bach	97	Heizöl	k.A.	k.A.	6,2	+++
Rettungszentrum	1.344	Heizöl	k.A.	k.A.	22,0	+++
Stadion Umkleide Con- tainer	188	Luft-Wasser- Wärmepumpe	k.A.	k.A.	4,9	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

¹ Insbesondere für die Gebäude auf dem Areal „Egelsee“ fehlen Flächenangaben, ebenso für das Freibad.

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

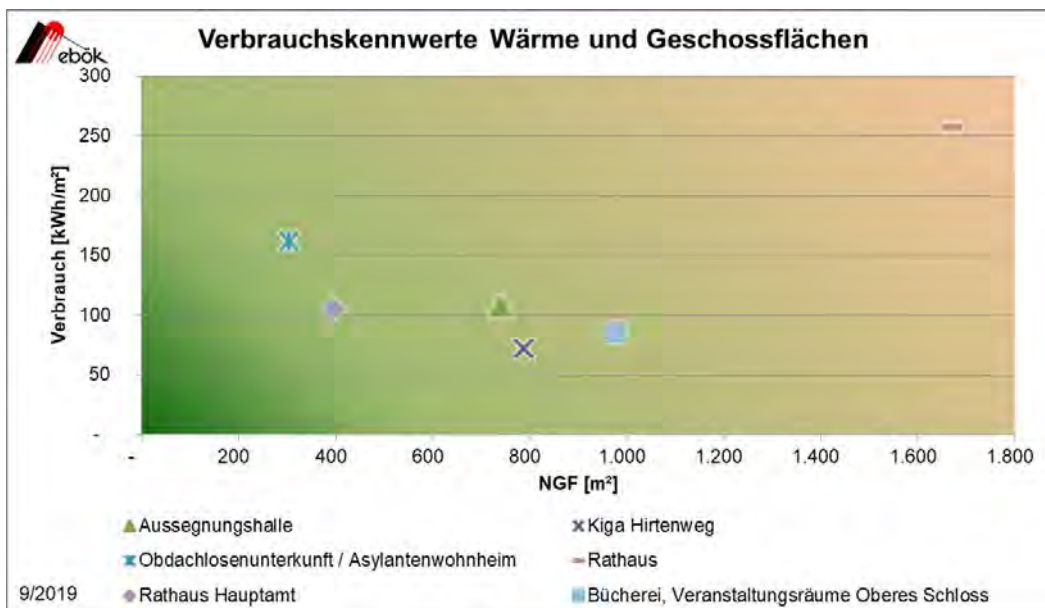


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

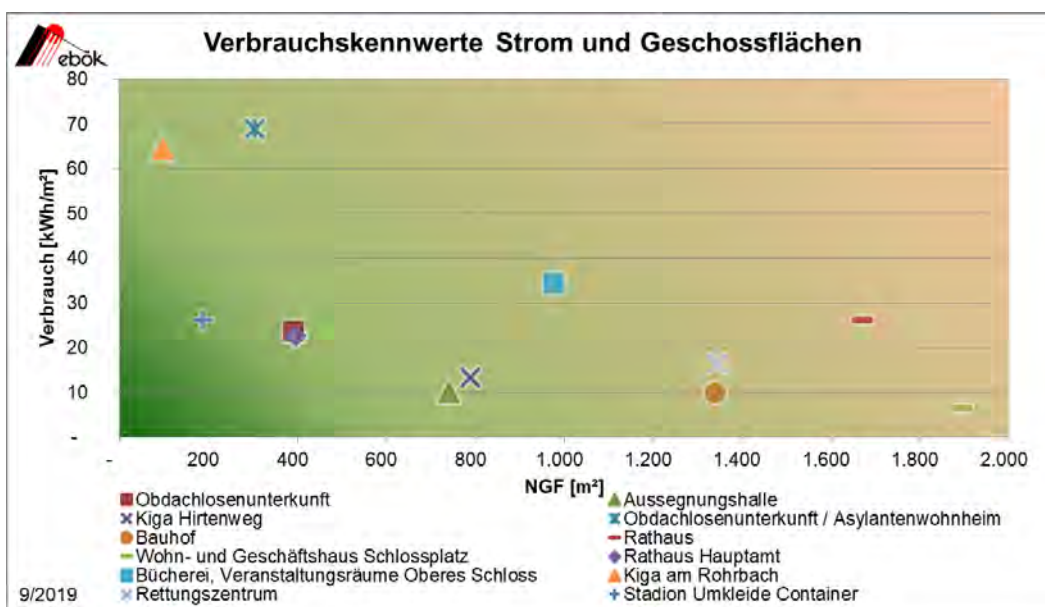


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

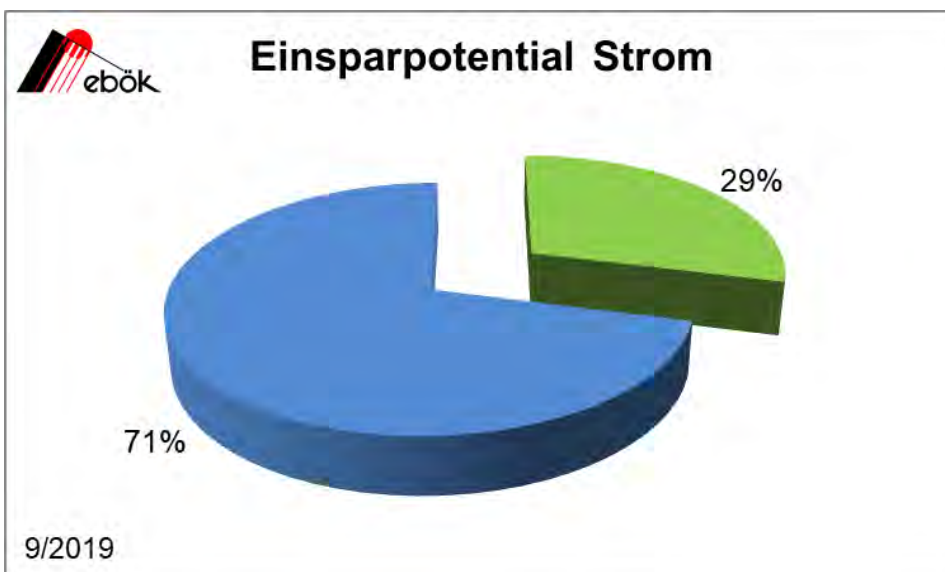


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften ungefähr ein 41 % des Wärmeverbrauchs sowie fast ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Neuhausen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Neuhausen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Neuhausen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Neuhausen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Rathaus	X	X
Bücherei, Veranstaltungsräume Oberes Schloss		X
Obdachlosenunterkunft / Asylantenwohnheim Lettenstraße	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften Neuhausen „Wohn- und Geschäftshaus Schlossplatz“ und „Bücherei, Veranstaltungsräume Oberes Schloss“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können. Darüber hinaus sollten für alle Gebäude die Nutzflächen ermittelt werden, um spezifische Verbräuche bewerten zu können.

Weitere Empfehlungen

Neuhausen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über die Klimaschutzaktivitäten in Neuhausen berichtet werden.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Im Bereich Beschaffung bietet sich zunächst die Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	● ●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief OWEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten OWEN



Name: OWEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): 970 ha

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	150 ha (15 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	607 ha (63 %)	44 %
Waldfläche:	202 ha (21 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	6 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	5 ha (1 %)	1 %

Einwohner (2017): 3.434

Beschäftigte (gesamt, 2017): 1.369

Verarbeitendes Gewerbe:	761 (56 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	608 (44 %)	67 %

Industriebetriebe: Herstellung elektronischer Geräte; Maschinenbau

Bürgermeisterin: Verena Grötzinger

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Owen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

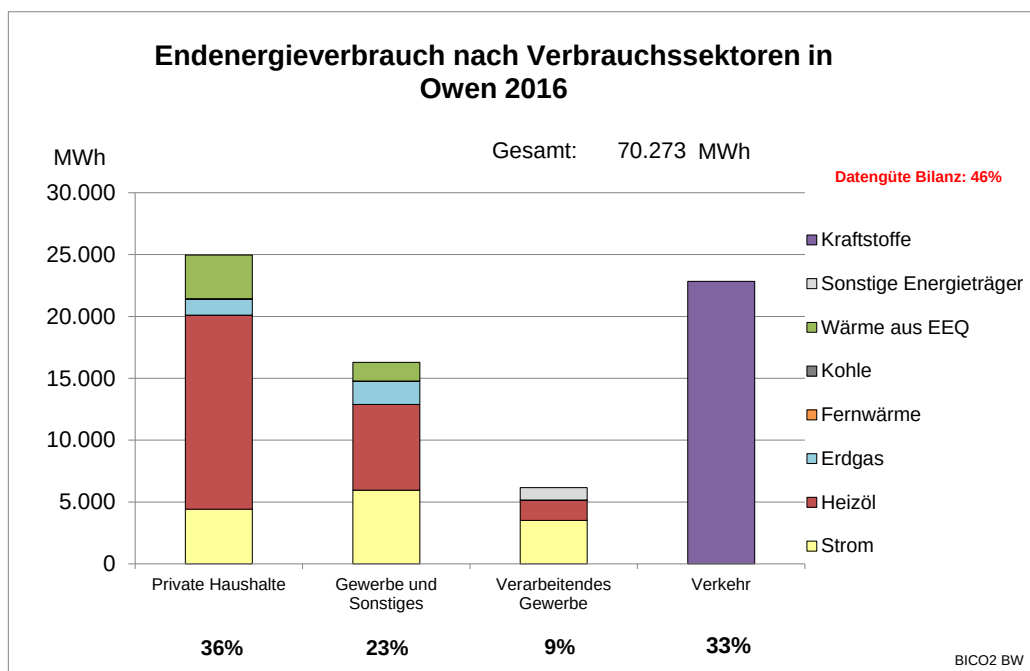


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Owen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Owen 70 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 25 GWh etwa 36 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 16 GWh (23 %) und im Sektor Industrie 6 GWh (9 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 33 % (23 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 24 GWh und 34 % der dominierende Energieträger in Owen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 20 % (14 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen mit 7 % (5 GWh) sowie Erdgas mit 5 % (3 GWh) und sonstige Energieträger mit 1 % (1 GWh) haben einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 23 GWh, bzw. 33 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Owen etwa 24.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Owen einen Anteil von 33 % an den Gesamtemissionen auf.

Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 30 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 12 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 25 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

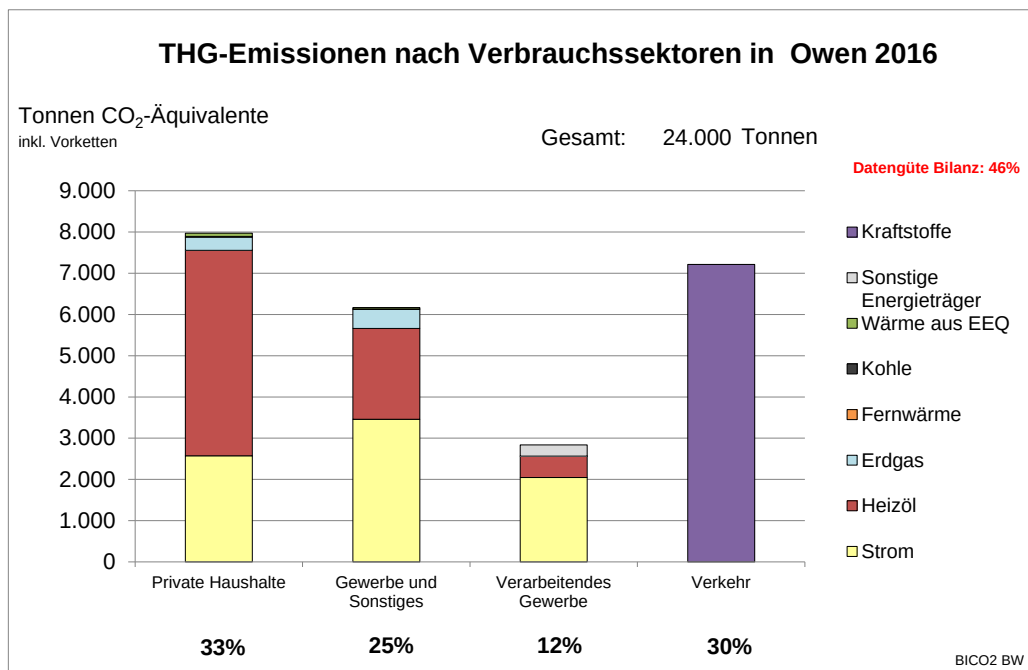


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Owen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Owen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Owen wurden 2016 rund 7 t THG/EW emittiert. Damit liegt Owen besser als der Bundesdurchschnitt und etwas besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Owen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Owen marginal besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Owen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 17 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Owen unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Owen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Owen zu 15 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Owen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Owen ergibt sich ein Wert von 7.300 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Owen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Owen ergibt sich ein Wert von 27.300 kWh pro Beschäftigten. Owen liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Owen wurden etwa 5.200 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Owen etwa im Bundesschnitt, aber auch etwas unter dem Durchschnitt des Landkreises.

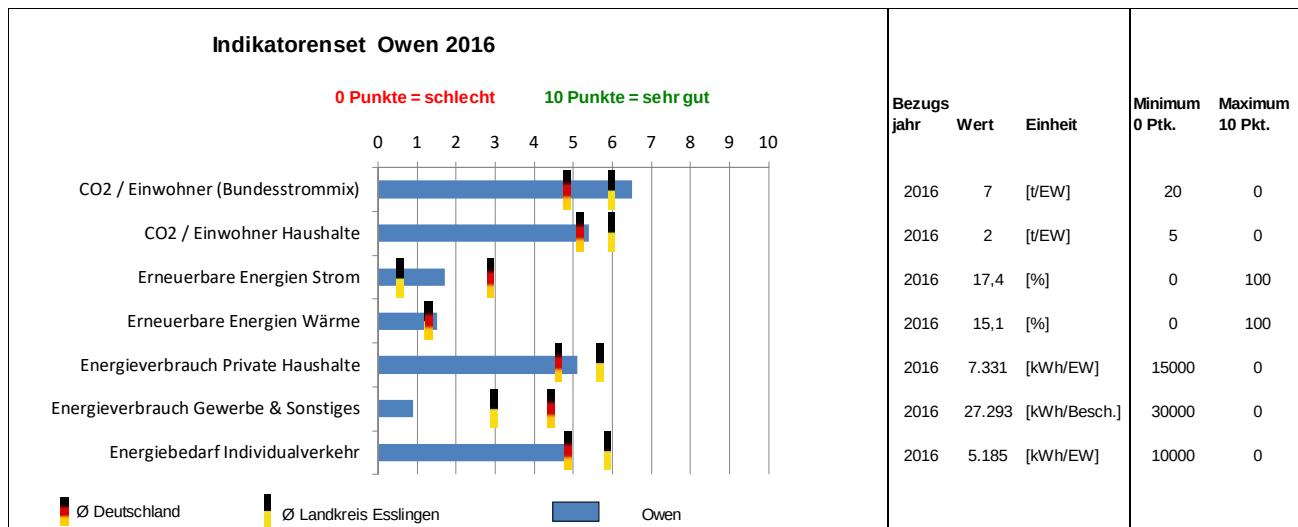


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Owen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Stadt Owen bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Owen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

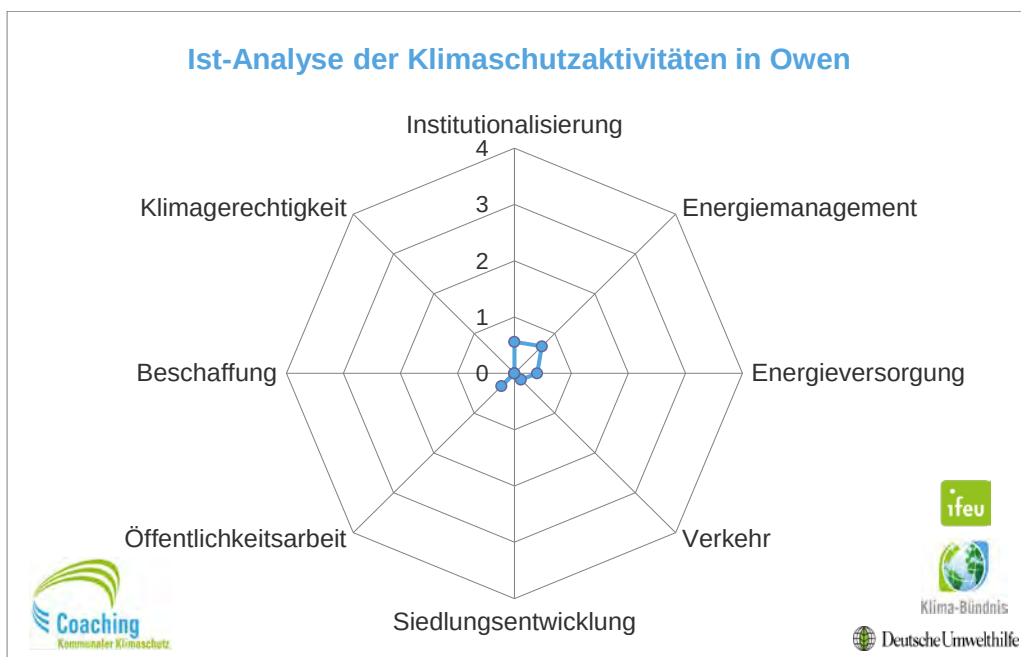


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Owen in den Bereichen Institutionalisation, Energiemanagement, Energieversorgung und Öffentlichkeitsarbeit bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Es liegen Energiekennwerte und Feindiagnosen der Gebäude vor.
- Eine energetische Optimierung bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Strom und Gasnetz sind anteilig in kommunaler Hand.
- Es werden regelmäßig finanzielle Mittel für Öffentlichkeitsarbeit bereitgestellt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Owen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Energetische Konzepte der Kommunalen Gebäude liegen vor (von ortsansässiger Architektin erstellt).
- Erstellung eines Quartierskonzepts (KfW 432) für das Quartier „Ober- und Unterstädtle“ im Jahr 2015.
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung (2012, 2013, 2017) und der Hallenbeleuchtung (Teckhalle, 2018) auf LED gefördert durch die Nationale Klimaschutzinitiative.
- Umrüstung der Hallenbeleuchtung auf LED-Technik in der Teckhalle (2019 bis 2020).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

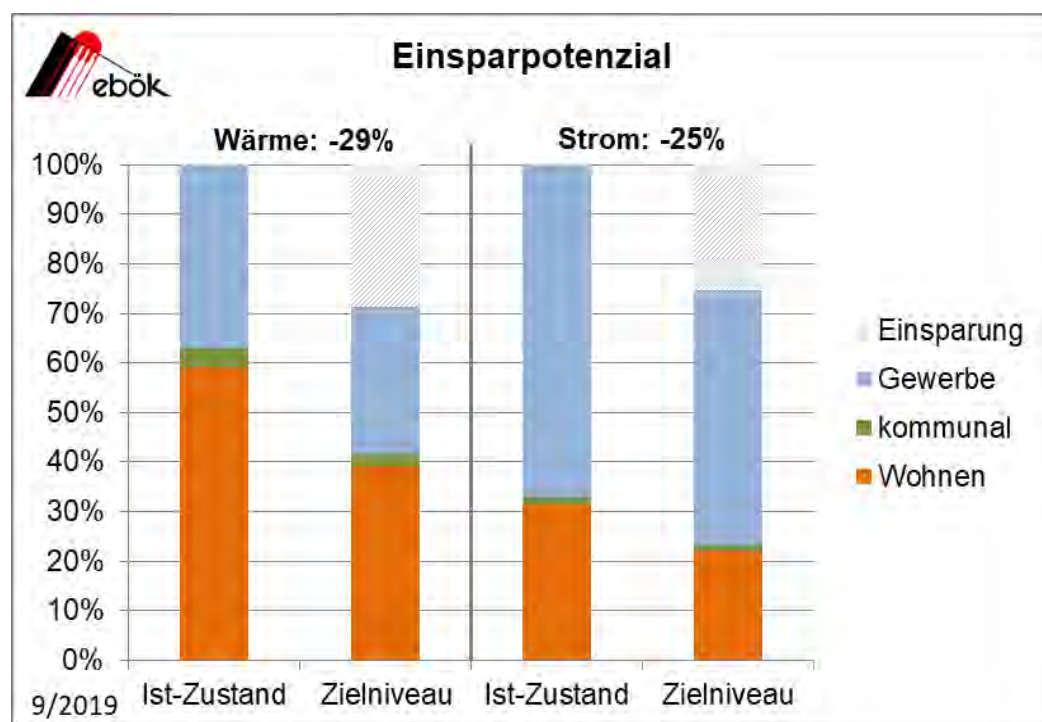


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	34 %	45 %	19 %	30 %	29 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Wegen seines großen Anteils am Wärmeverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Wärmeeinsparpotentials in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotential bei der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen sehr kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann zwischen einem Fünftel und einem Viertel des heutigen Energieverbrauchs als Einsparpotential angenommen werden. Wegen seines großen Anteils am Stromverbrauch stellt dieser Nutzungssektor hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Owen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch freistehende Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben. Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

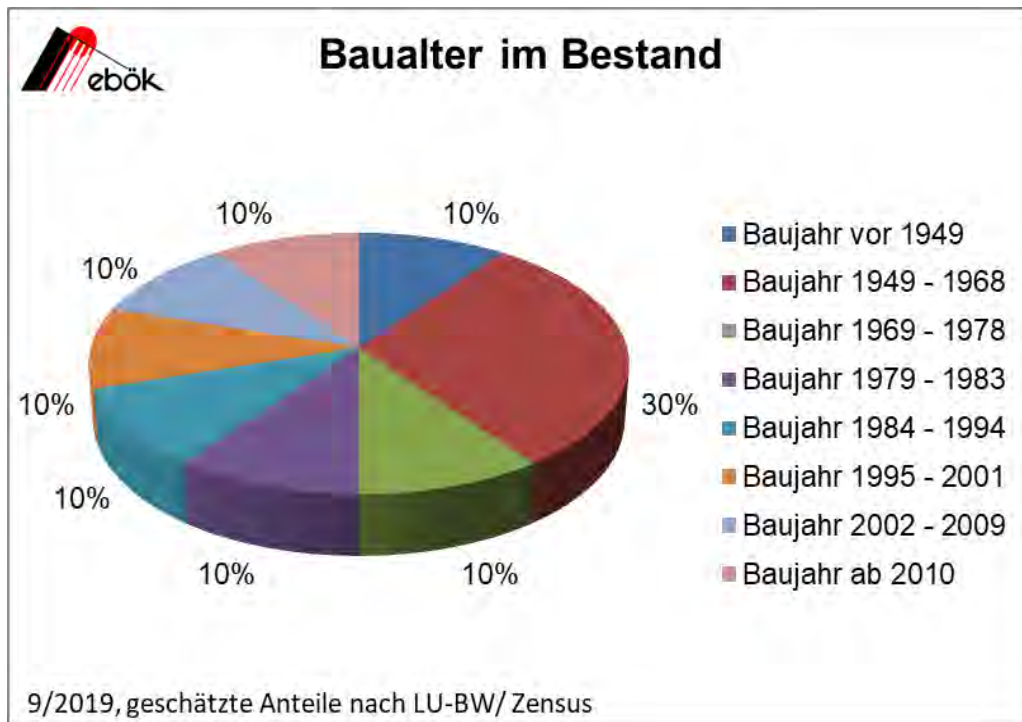


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Owen

Etwa die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Fünftel des Bestands.

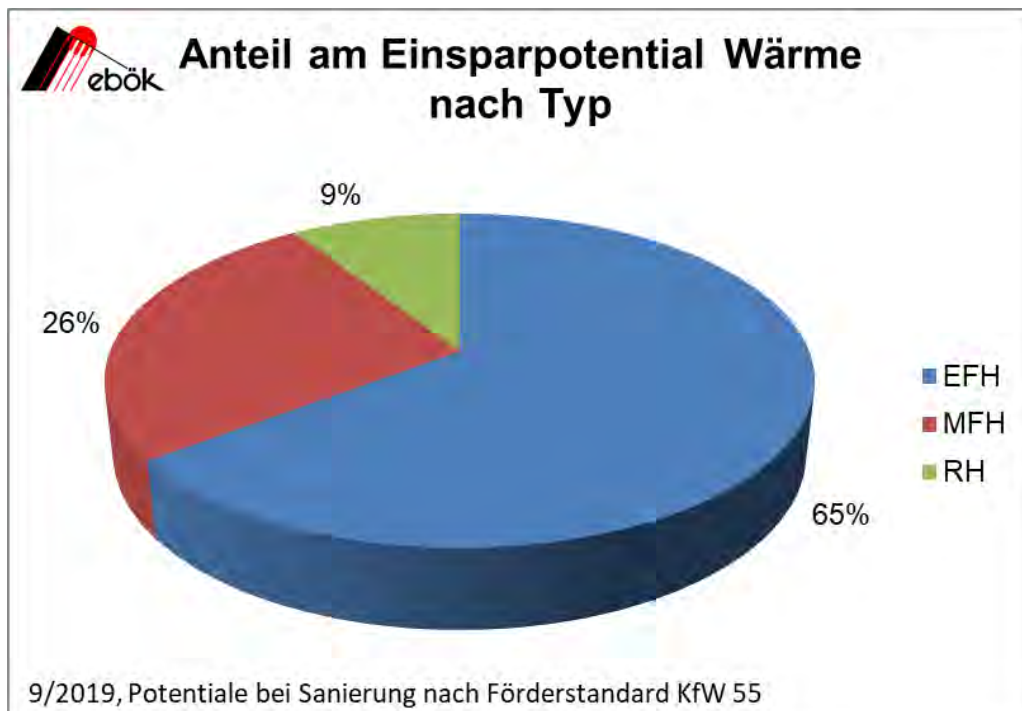


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Owen

Für die freistehenden Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, kommt ihnen eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit etwa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

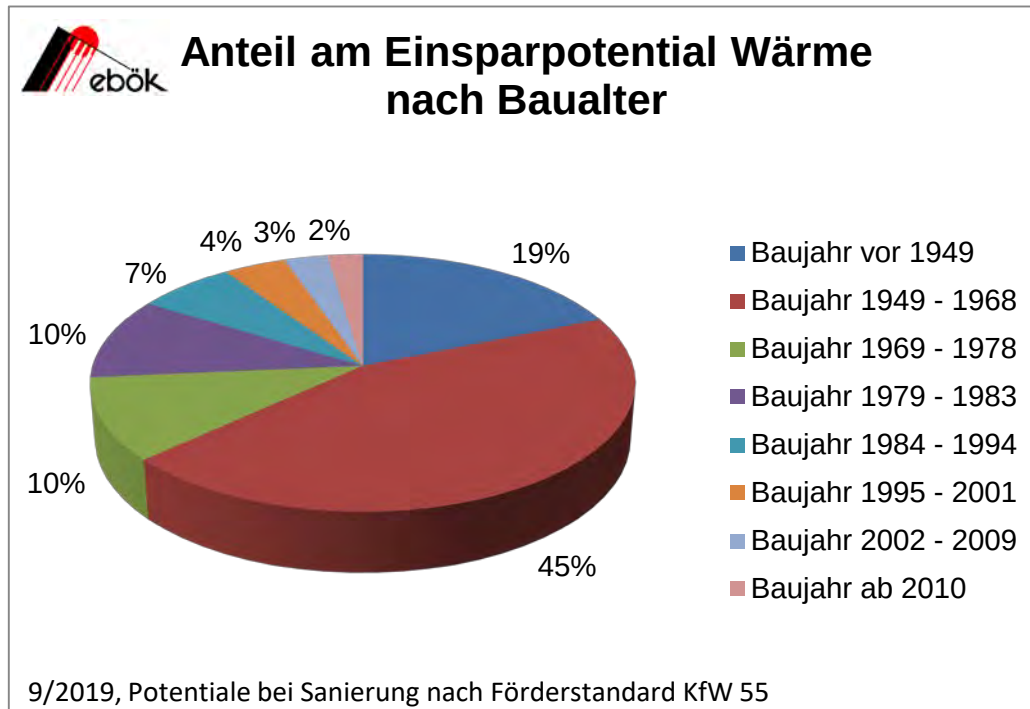


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Owen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit etwa drei Vierteln den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur circa 50 %.

Damit kommt Gebäude mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

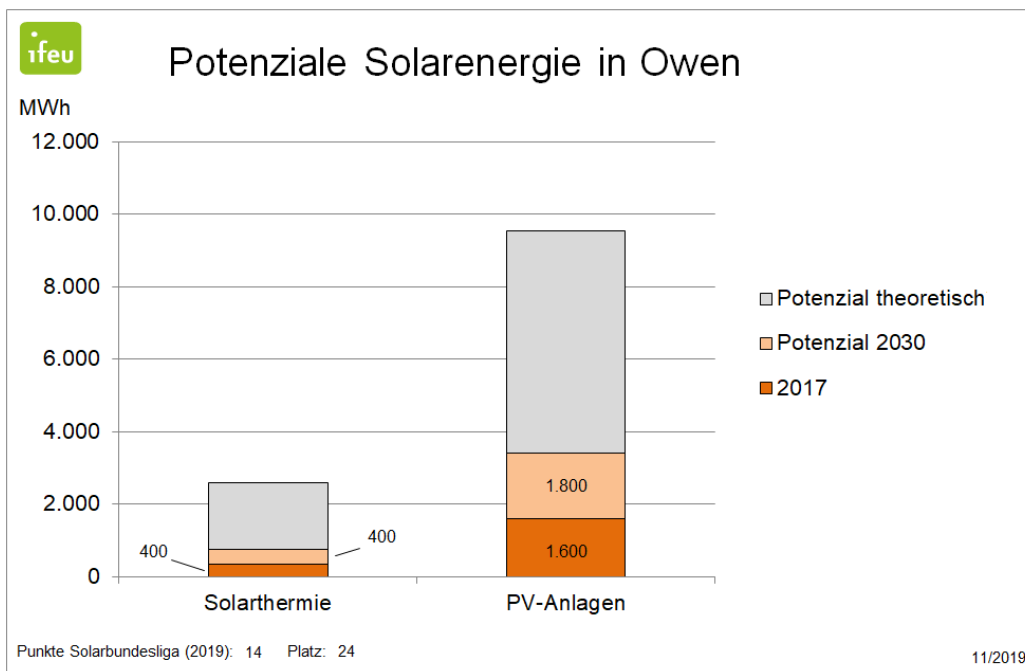


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Owen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.600 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Owen aktuell 14 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 24 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 800 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 3.400 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.600 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 9.600 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 69 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Owen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Owen 4.100 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.300 MWh verfeuert.

Dieser hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

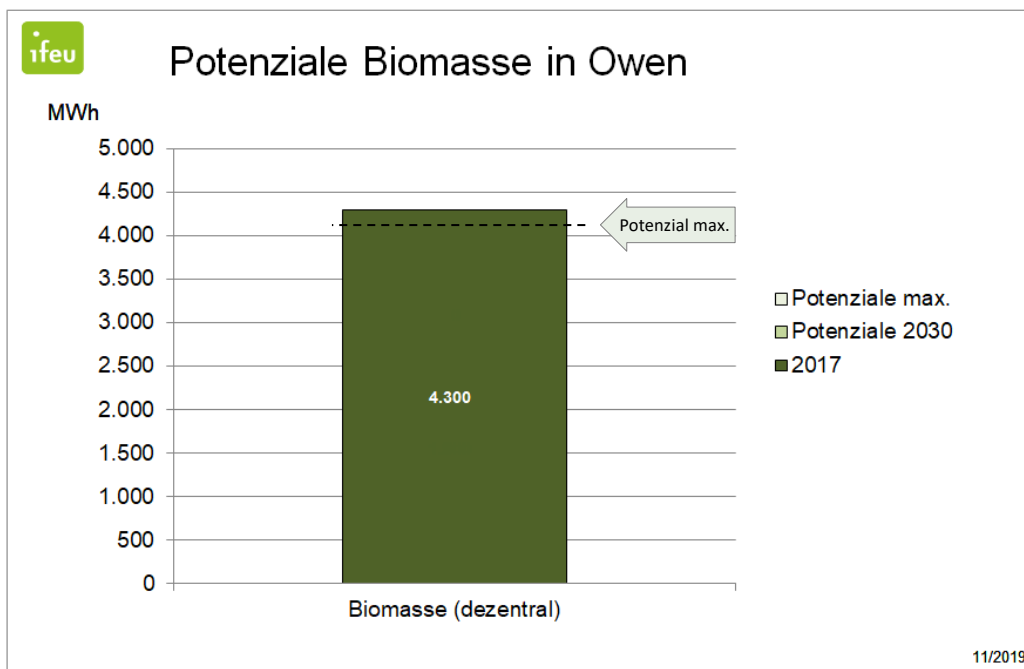


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Owen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Owen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heiz- strom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Wohnhaus Am Graben 12	117	Strom	19,2	++	12,8	+++
Wohnhaus Amtstr. 3	88	Strom	4,1	-	0,3	-
Wohnhaus Bohlstr. 3	75	Strom	15,8	+++	4,7	+++
Wohnhaus Bohlstr. 11	198	Heizöl	57,0	+++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Eisenbahnstr. 1	351	Heizöl	45,8	++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Im Grund 23	115	Holzpellets	9,5	-	k.A.	k.A.
Wohnhaus Im Grund 23 Anbau	77	Holzpellets	22,1	+++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Kirchheimerstr. 11/1	257	Heizgas	59,6	+++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Kirchheimerstr. 13	252	Heizöl	39,9	++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Kirchheimerstr. 45	160	Heizöl/Strom	10,7	-	2,6	+++
Wohnhaus Kirchheimerstr. 55	238	Heizöl	31,2	++	0,5	-
Wohnhaus Rathausstr.	223	Heizöl	17,9	-	k.A.	k.A.
Wohnhaus Rebenw. 2	79	Holzpellets	22,8	+++	0,2	-
Wohnhaus Rinnennw. 5	74	Heizöl	17,0	+++	6,9	+++
Wohnhaus Schulstr. 4	148	Heizöl	28,1	+++	k.A.	k.A.
Wohnhaus Teckstr. 13	290	Heizöl	35,4	+	1,8	+
Wohnhaus Wehrbachstr. 8	271	Heizöl	80,1	+++	1,3	-
KiGa Bahnhofstr.	435	Strom (Wärme- pumpe)	11,5	-	37,2	+++
Bauhof	158	Heizöl	20,4	++	2,0	++

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heiz- strom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Museum	439	Strom	15,3	-	1,5	-
Kapelle Markstraße	405	Heizöl	58,1	+++	4,9	+++
Feuerwehr	764	Heizöl	116,6	++	15,1	+++
Rathaus	351	Heizöl	75,8	+++	10,0	+++
KiGa Rinnennw. 5/1	262	Strom	59,3	+++	6,4	+++
Teckhalle	2.597	Erdgas	414,9	+++	93,7	+++
GS Schulstr.	919	Heizöl	186,7	+++	13,0	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die Liegenschaften der Amtsstraße 22, Brühlstraße 37, Kircheimer Str. 11, Kircheimer Str. 54, Markstraße 8 sowie der Wohnung Rinnenweg 5/1 wurden, wegen fehlender Wärme- und Stromverbrauchsangaben, nicht in Tab. 2 aufgenommen. Die Liegenschaft Rathausstraße 6 wurde ebenfalls, aufgrund der Nutzungsänderung zur Grundschule, nicht erfasst.

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

Kommunale Gebäude - Wohngebäude

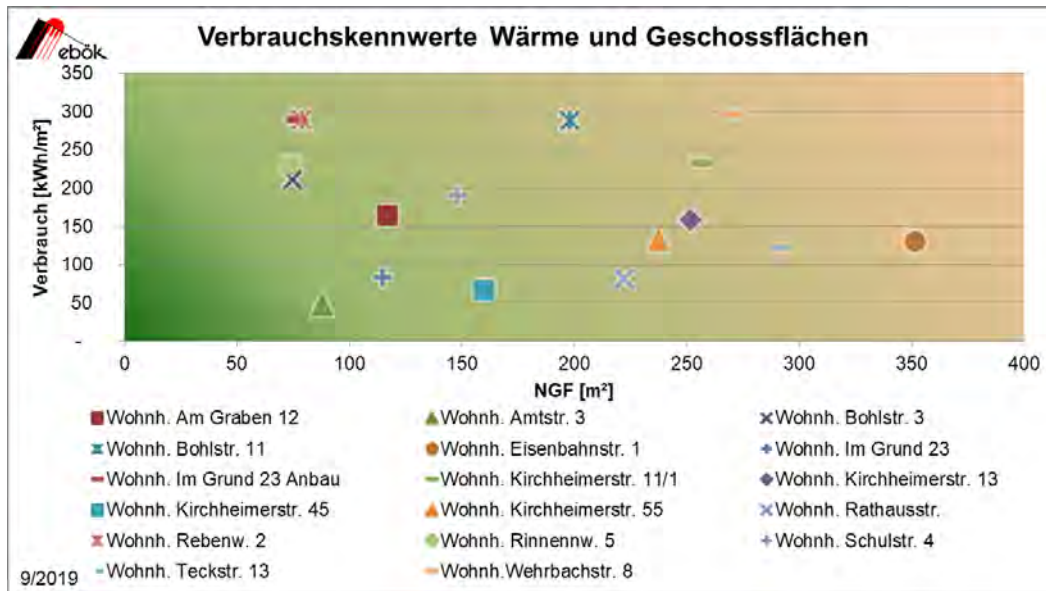


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen - Wohngebäude

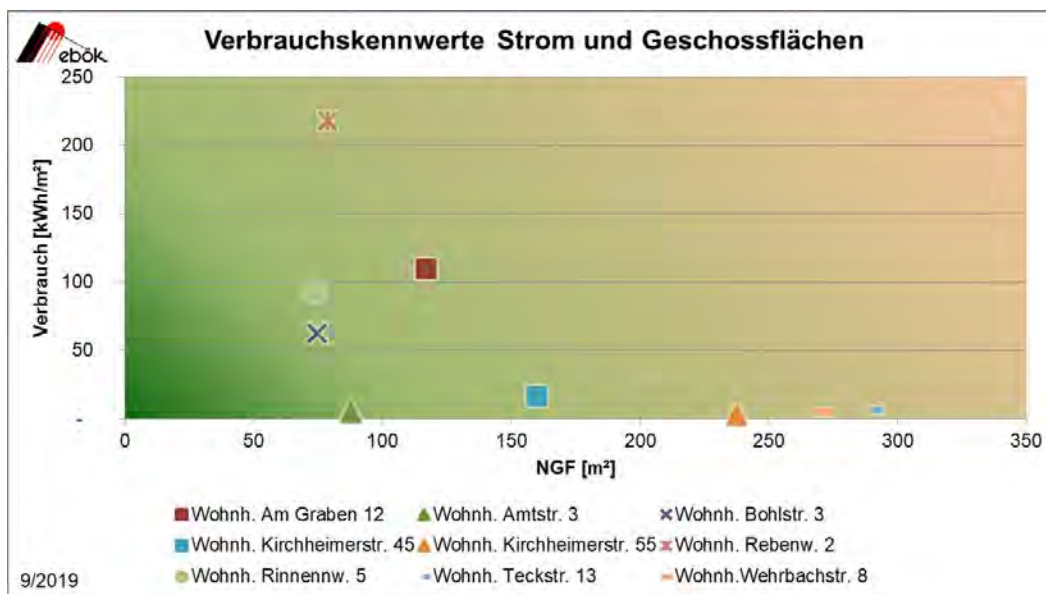


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen - Wohngebäude

Kommunale Gebäude - Nichtwohngebäude

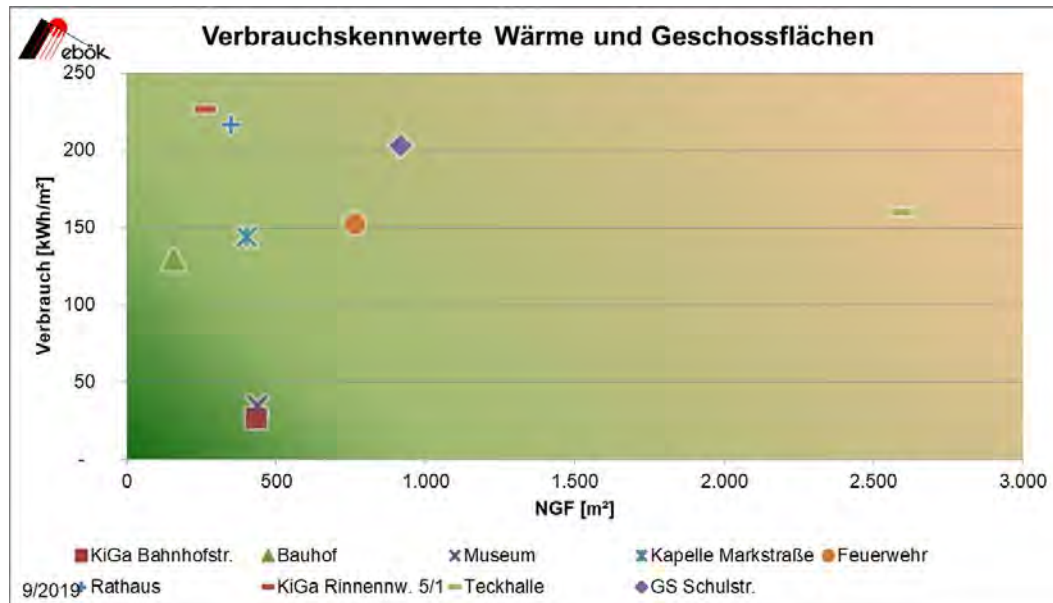


Abb. 14: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen - Nichtwohngebäude

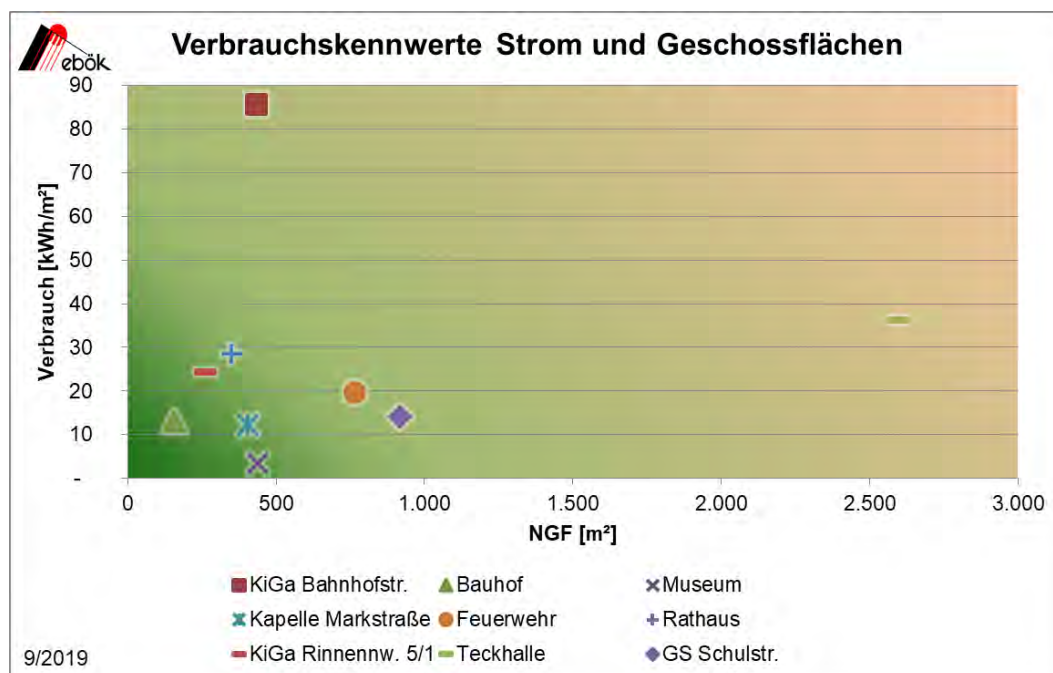


Abb. 15: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen - Nichtwohngebäude

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 16: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme – Wohngebäude

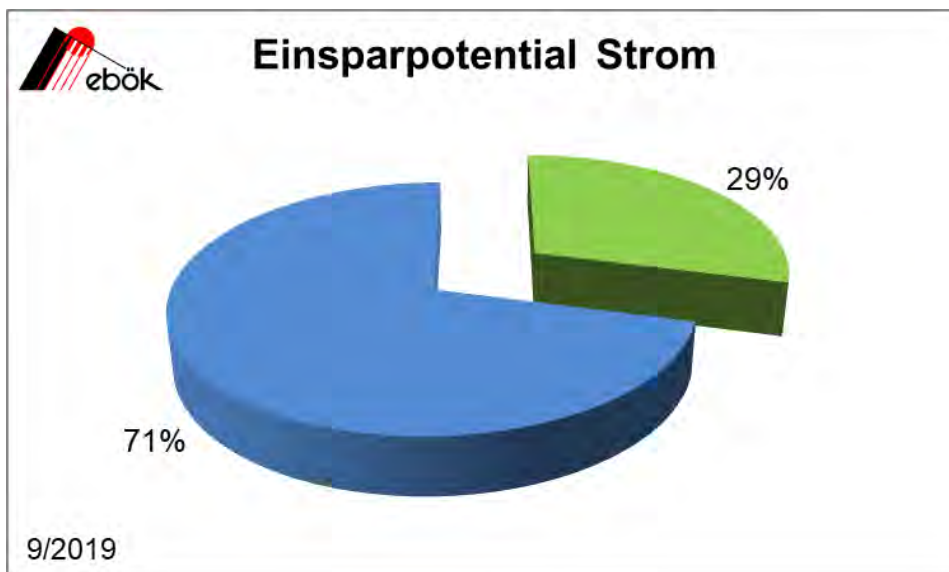


Abb. 17: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom- Wohngebäude

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Wohngebäuden ungefähr 40 % des Wärmeverbrauchs sowie 29 % des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.



Abb. 18: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme – Nichtwohngebäude

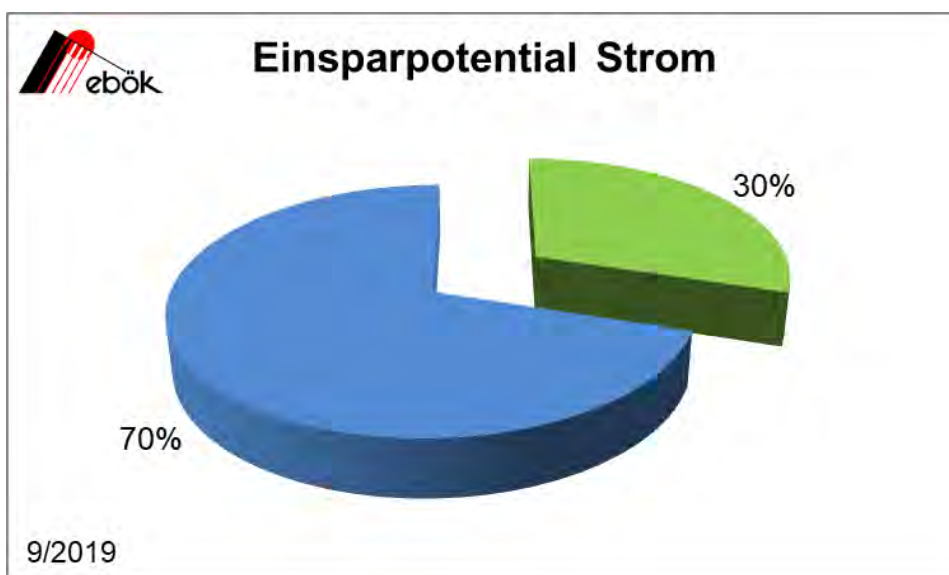


Abb. 19: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom- Wohngebäude

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Nichtwohngebäuden fast die Hälfte des Wärmeverbrauchs sowie fast ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Owen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Owen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Owen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Owen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften mit den in Tab. 4 dargestellten Schritten auf Effizienzpotenziale zu untersuchen:

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Teckhalle	X	X
GS Schulstr.	X	
Kindergarten Bahnhofstr.		X
Feuerwehr	X	X
Kindergarten Rinnenweg 5/1	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Hervorzuheben ist, dass in Owen bereits für jedes Gebäude separate Verbrauchswerte für Wärme vorliegen. Entsprechend sollte auch eine Erfassung der Strom-Verbrauchswerte erfolgen.

Weitere Empfehlungen

Owen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz weiterhin verstärkt dargestellt werden.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	● ● ●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief PLOCHINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten PLOCHINGEN



Name:	PLOCHINGEN	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	1.064 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	383 ha (36 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	183 ha (17 %)	44 %
Waldfläche:	462 ha (43 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	7 ha (1 %)	1 %
Wasserfläche:	29 ha (3 %)	1 %
Einwohner (2017):	14.213	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	5.642	
Verarbeitendes Gewerbe:	1.553 (28 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	4.089 (72 %)	67 %
Industriebetriebe:	Herstellung von technischer Keramik	
Bürgermeister:	Frank Buß	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Plochingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

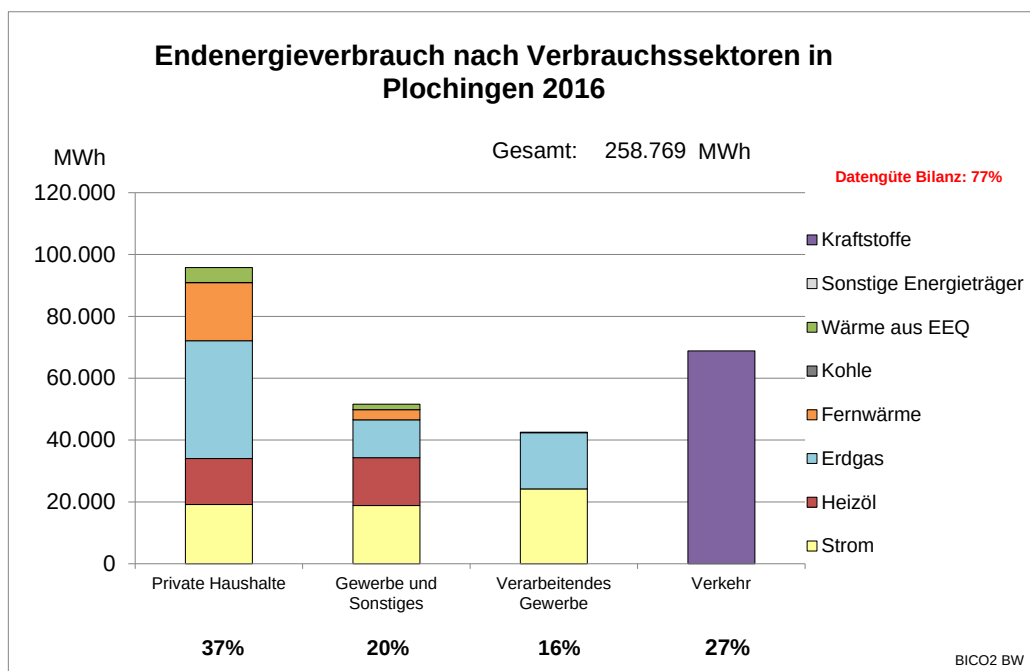


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Plochingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Plochingen 259 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 96 GWh etwa 37 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 52 GWh (20 %) und im Sektor Industrie 43 GWh (16 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 27 % (69 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich sind Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 69 GWh und 26 % und Strom mit 62 GWh und 24 % die dominierenden Energieträger in Plochingen. Der Anteil aus Heizöl am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) beträgt 12 % (30 GWh) und der Fernwärmeanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) 9 % (22 GWh), gemessen am Gesamtenergieverbrauch.

Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen hat mit 3 % (7 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch.

Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 69 GWh, bzw. 27 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Plochingen etwa 91.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Plochingen einen Anteil von 34 % an den Gesamtemissionen auf.

Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 24 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 20 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 22 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

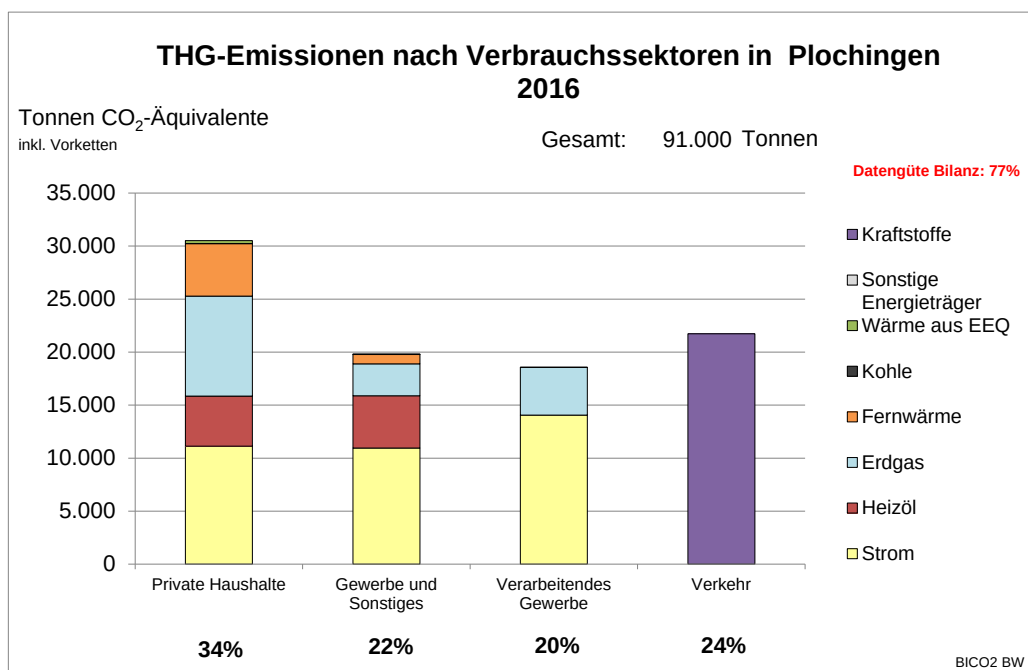


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Plochingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Plochingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Plochingen wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Plochingen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Plochingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Plochingen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Plochingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 5 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Plochingen unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Plochingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Plochingen zu 5 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Plochingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Plochingen ergibt sich ein Wert von 6.800 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Plochingen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber marginal schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Plochingen ergibt sich ein Wert von 13.300 kWh pro Beschäftigten. Plochingen liegt bei diesem Indikator sowohl besser als der bundeweite, als auch der landkreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Plochingen wurden etwa 3.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Plochingen besser als der Bundesschnitt und etwas besser als der Durchschnitt des Landkreises.

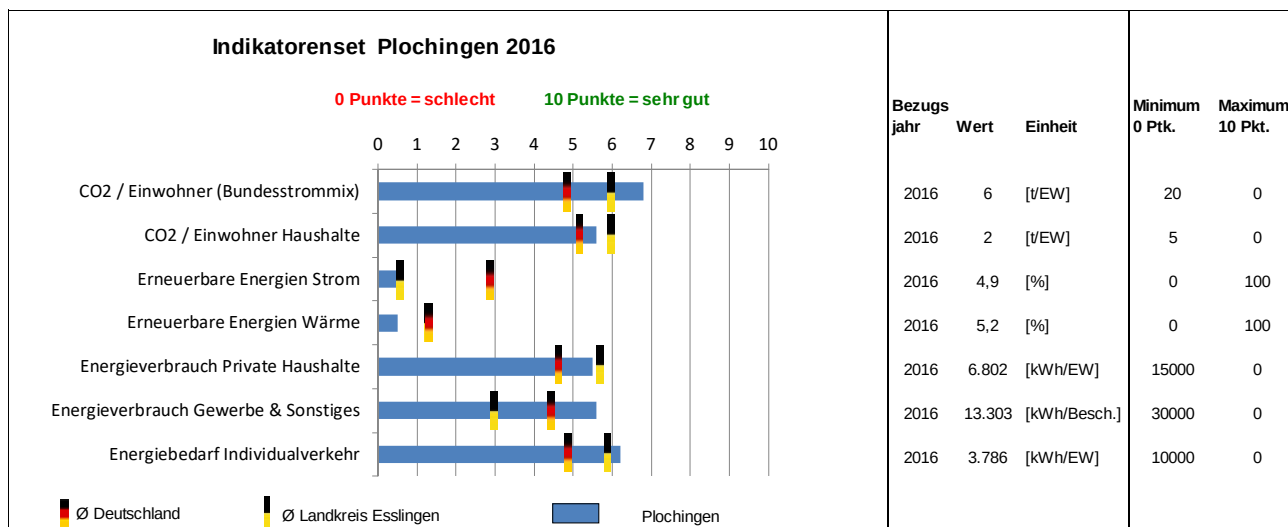


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Plochingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Stadt Plochingen bereits aktiv ist. Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Plochingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

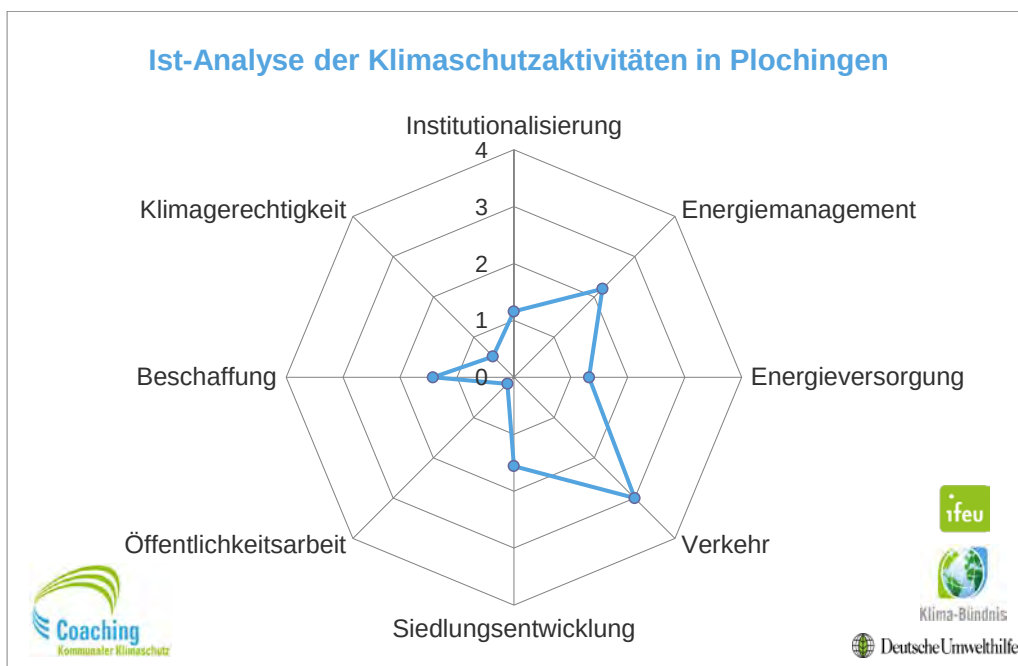


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Plochingen in den Bereichen Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Es gibt eine zentrale Koordination der Aufgaben zum Thema Energie (Energiebeauftragten).
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen) und jährliche Energieberichte.
- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Für die verbrauchsstärksten Liegenschaften liegen Grobdiagnosen vor und für demnächst sanierungsbedürftige Gebäude Feindiagnosen.
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Die Strom- und Gasnetze sind in kommunaler Hand.
- Es gibt ein Solarkataster.
- Es gibt kommunenspezifische Ziele für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs sowie der ÖPNV-Nutzung.
- Es gibt Konzepte oder Strategien für klimafreundliche Mobilität in der Kommune.
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung.
- Es gibt konkrete Pläne zur Ausweitung des Rad- und Fußwegenetzes (z.B. einfaches Fuß- und Radwegekonzept) und einen Prioritätenplan zu deren Umsetzung.
- Es gibt Maßnahmen zum Rückbau schwächer frequentierter Straßen zur Verringerung der Kfz-Kapazität zugunsten des nicht-motorisierten Rad- und Fußverkehrs.
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Es existieren Kriterien zur kommunalen Beschaffung für Fahrzeuge, Papier, Bürogeräte, Küchengeräte, Handtrocknung und Büroeinrichtung.
- Die Lebenszykluskosten (Kosten für Erwerb und Betrieb) und damit die Wirtschaftlichkeit werden in den Vergabekriterien und bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Plochingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Vom Energiemanagement der Stadt Plochingen werden jährliche Energieberichte erstellt (seit 2010; zuvor seit 2006 durch KEA).
- Auszeichnung als „Kommune mit vorbildlichem Energiemanagement“ im Rahmen der ICCA 2019
- Energiepreis an Plochinger Schulen (2019/2020) gefördert durch die Pfisterer Stiftung für Plochingen (Startgeld von 50 Euro pro teilnehmende Klasse; Preisgeld von 200-500 Euro).
- Sanierung von Heizzentralen über Energieeinsparcontracting (2011).
- Installation eines Blockheizkraftwerks und Gebäudeleittechnik.
- Die Stadt Plochingen ist Fair Trade Town.
- Aktuell: Erstellung eines Mobilitäts- und Verkehrsentwicklungskonzepts (MOVE)

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

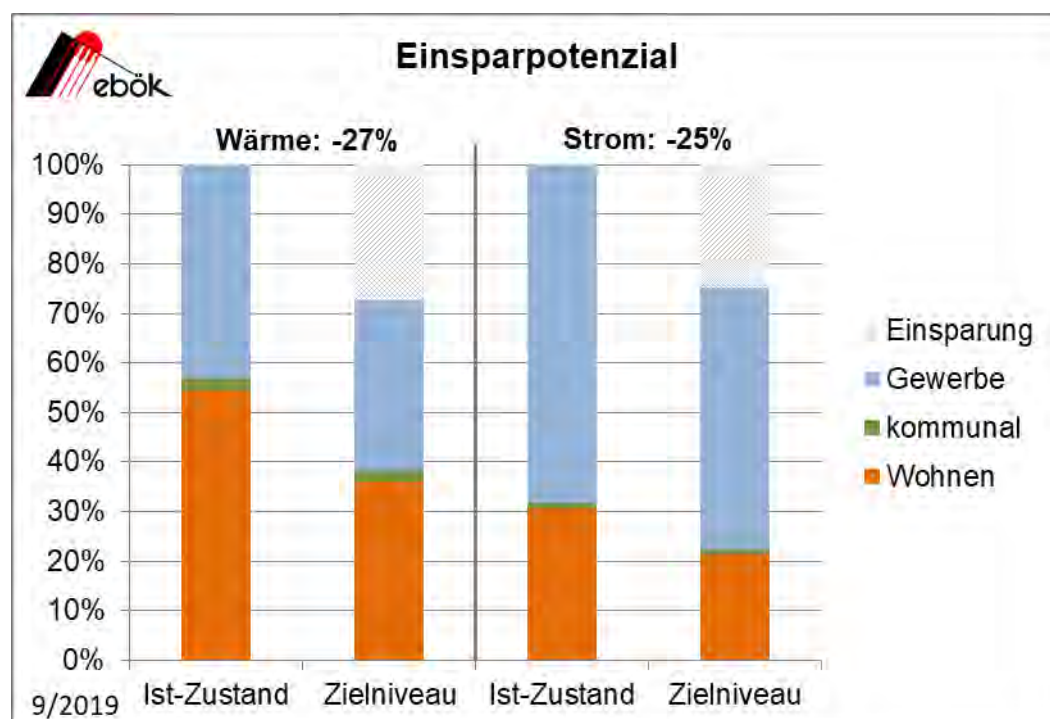


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparung	34 %	18 %	20 %	30 %	25 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein niedrigeres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung und hat nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) stellt hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9).

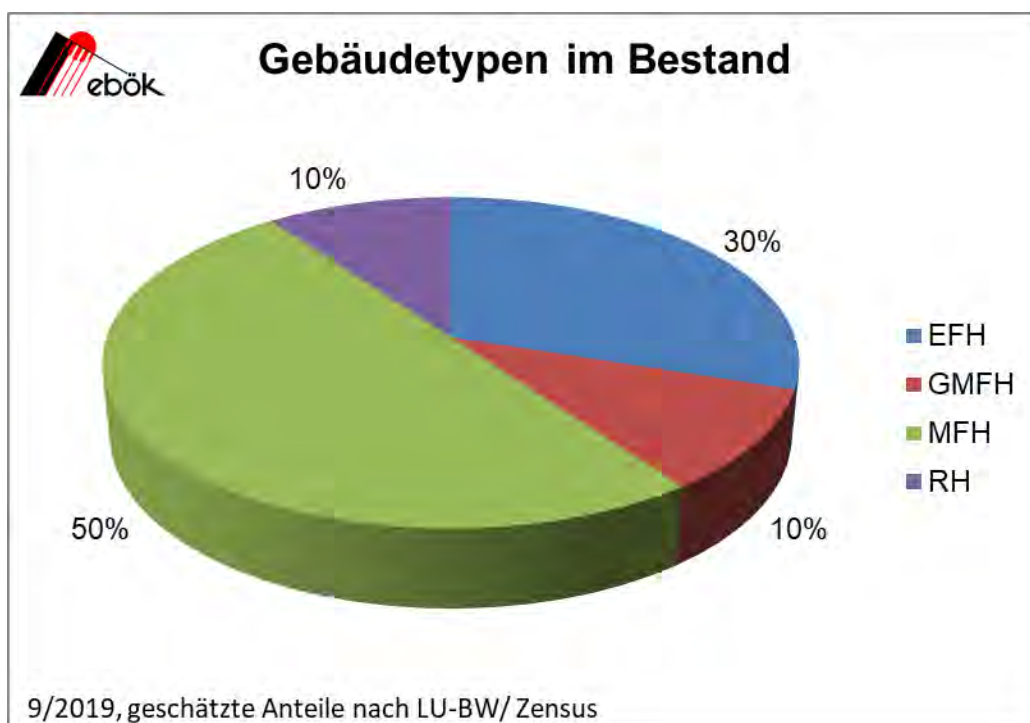


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Plochingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert, wobei auch Einfamilienhäuser (EFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser und große Mehrfamilienhäuser (RH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

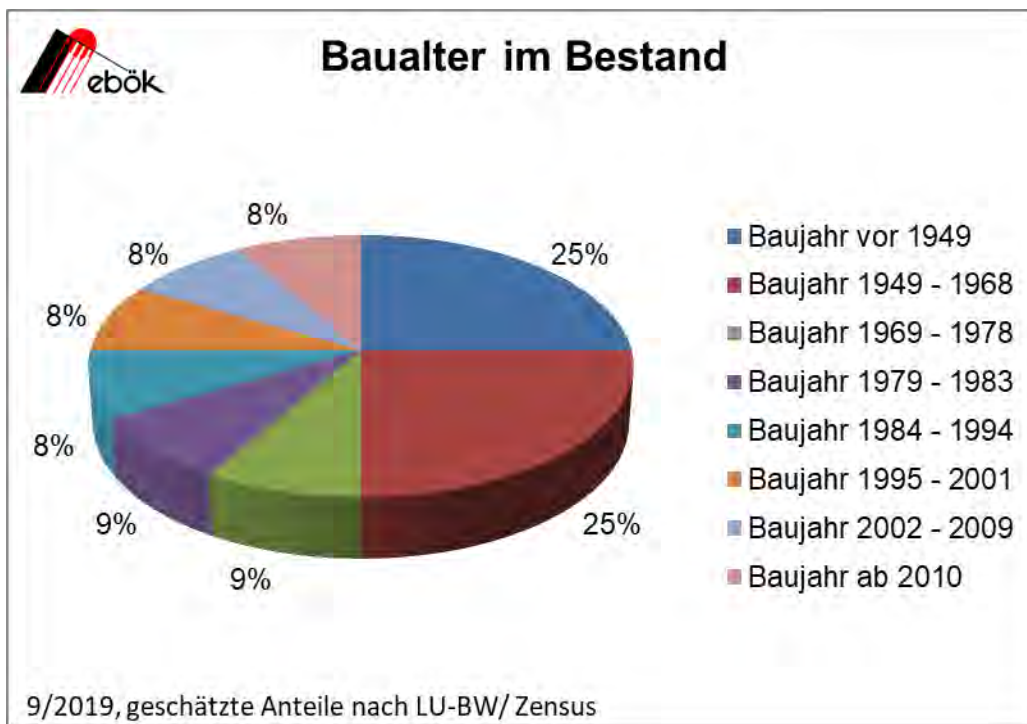


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Plochingen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

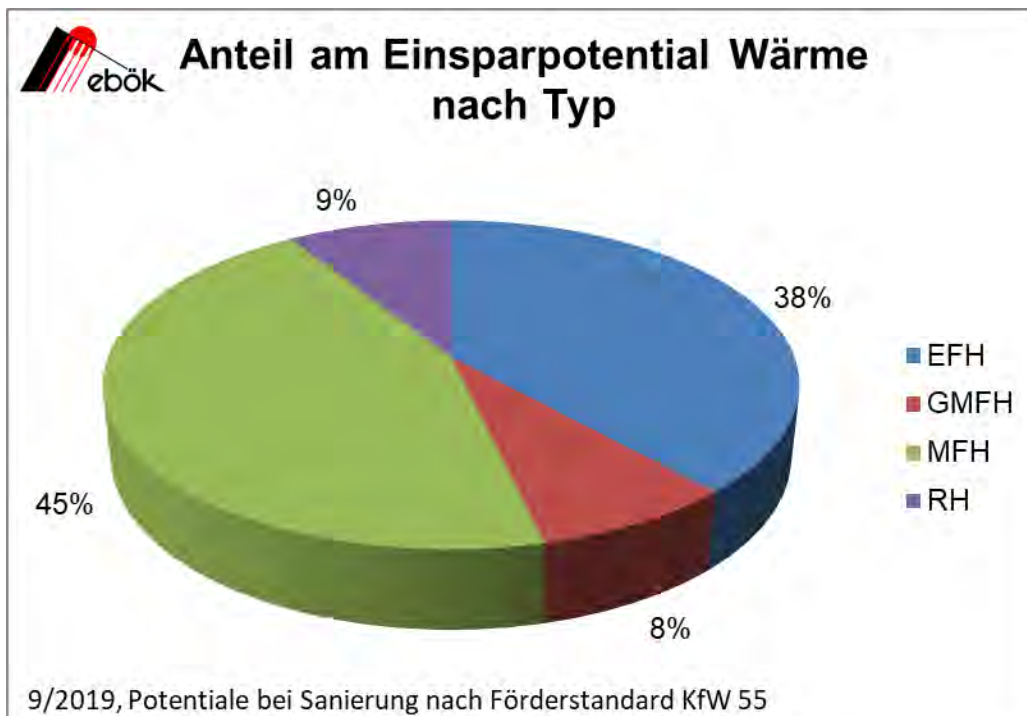


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Plochingen

Für die Mehrfamilienhäuser (MFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Einfamilienhäuser (EFH) besitzen mit 38 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

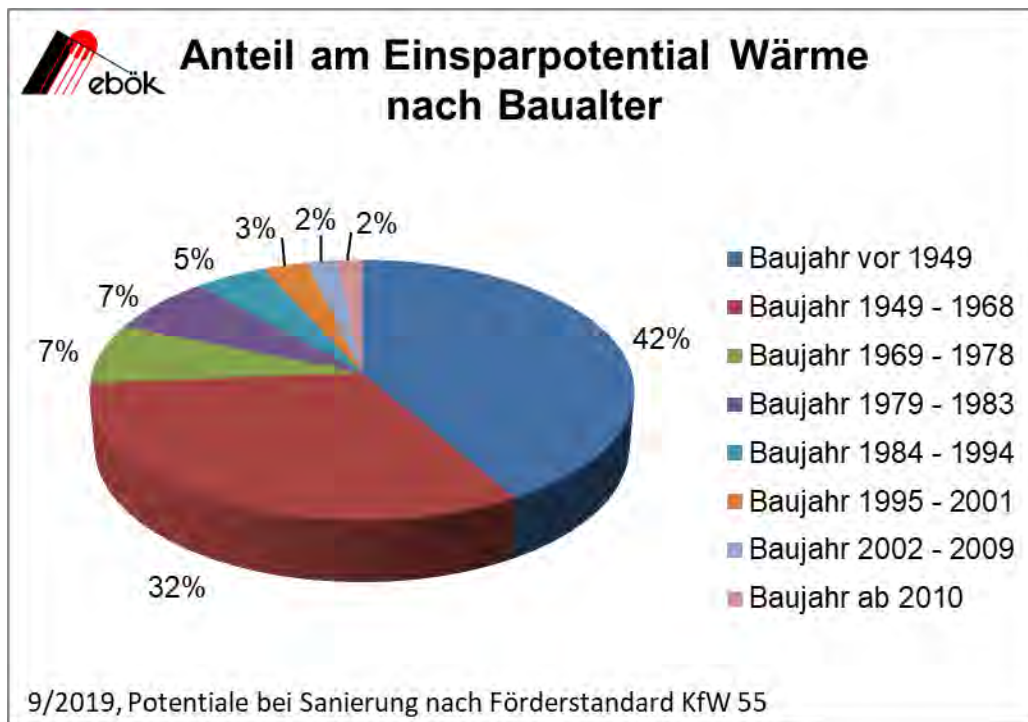


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Plochingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit 81 % den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

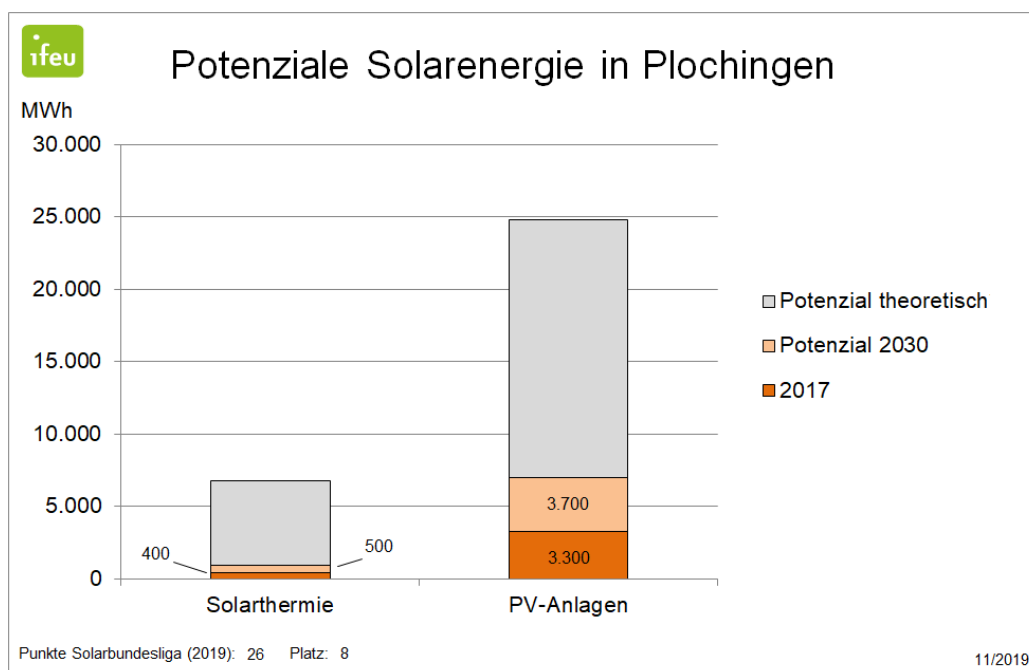


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Plochingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 3.300 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Plochingen aktuell 26 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 8 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.000 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 7.000 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 6.800 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 24.800 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 40 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Plochingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Plochingen 17.100 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.600 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 600 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 11.900 MWh vorhanden.

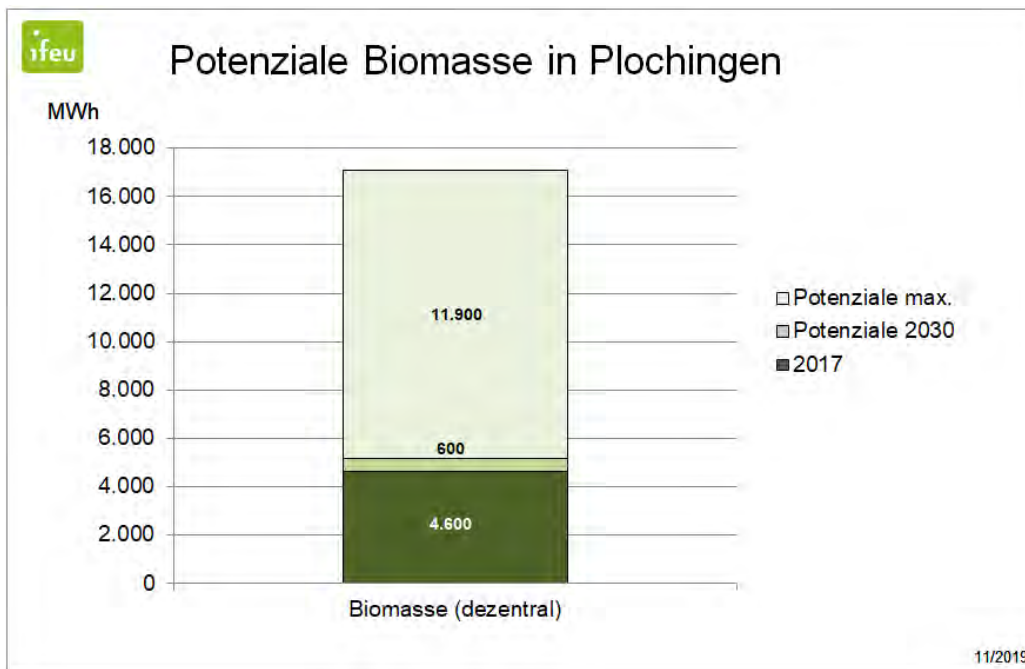


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Plochingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Plochingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heiz- strom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Turnhalle Bismarckstr.	1.038	Heizöl	99,7	+	4,8	-
Kindergarten Beethovenstr. 6	463	Fernwärme	72,6	++	7,7	+++
Kindergarten Carl-Orff- Weg	341	Fernwärme	21,1	-	7,6	+++
Sporthalle Carl-Orff-Weg	2.186	Fernwärme	180,2	+	64,7	+++
Marquardt- /Panoramaschule	3.901	Fernwärme	186,0	-	46,3	+++
Kernzeitbetreuung, Carl- Orff-Weg 8	86	Strom	9,4	+	1,3	+
Gymnasium	11.642	Fernwärme (BHKW)	1.162,2	++	238,6	+++
Heizzentrale Tannenstraße	5.376	Fernwärme (BHKW)	496,0	k.A.	58,2	k.A.
Ganztags-/Realschule	971	Fernwärme (BHKW)	68,8	+	11,3	++
Burgschule inkl. Pavillon	4.240	Fernwärme	302,0	+	57,2	++
Stadthalle	2.721	Fernwärme	227,7	+	47,0	+
Turnhalle Hermannstr. mit Jugendhaus und Praxis	1.387	Fernwärme	199,8	k.A.	18,8	k.A.
Rathaus I mit Kindergar- ten	2.225	Erdgas	209,0	k.A.	99,8	k.A.
Rathaus II	1.010	Erdgas	93,6	++	38,2	+++
Altes Rathaus	396	Erdgas	58,3	+++	14,0	+++
Bücherei	557	Erdgas	57,7	++	15,0	+++
Treff am Markt	118	Erdgas	9,9	-	2,1	++

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heiz- strom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Graf'sches Haus	253	Erdgas	39,0	++	2,1	-
Stadthalle	2.721	Fernwärme	227,7	+	47,0	+
Waldfriedhof	404	Erdgas	18,3	+	3,4	+++
Bauhof, Sozialräume, Wohnung, Werkstätten	1.094	Erdgas	379,8	k.A.	30,1	k.A.
Stadtfriedhof	169	Erdgas	5,4	++	14,2	+++
Feuerwehrhaus	1.735	Erdgas	137,5	-	45,1	+++
Kindertagesstätte Beethovenstraße	980	Fernwärme	56,1	-	20,3	++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten. Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaf-

ten mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

Schulen, Kindergärten, Sporthallen:

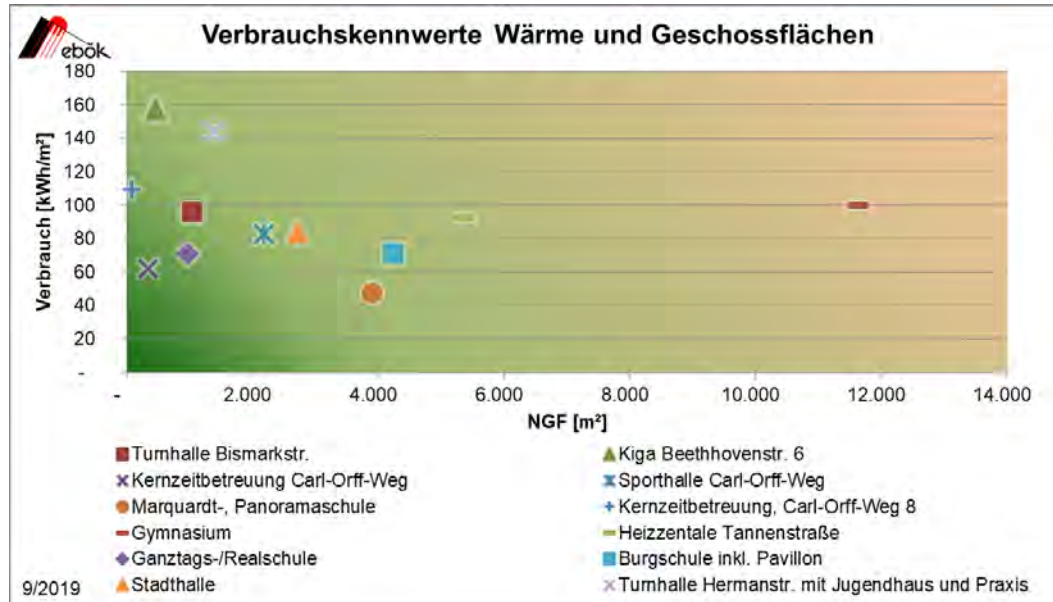


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

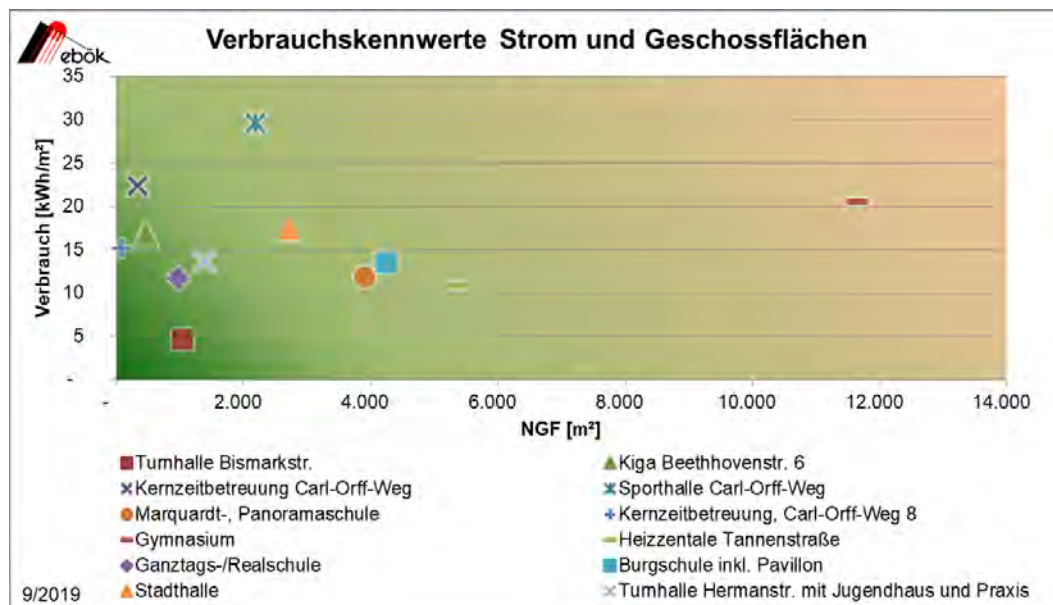


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

Sonstige kommunale Nichtwohngebäude

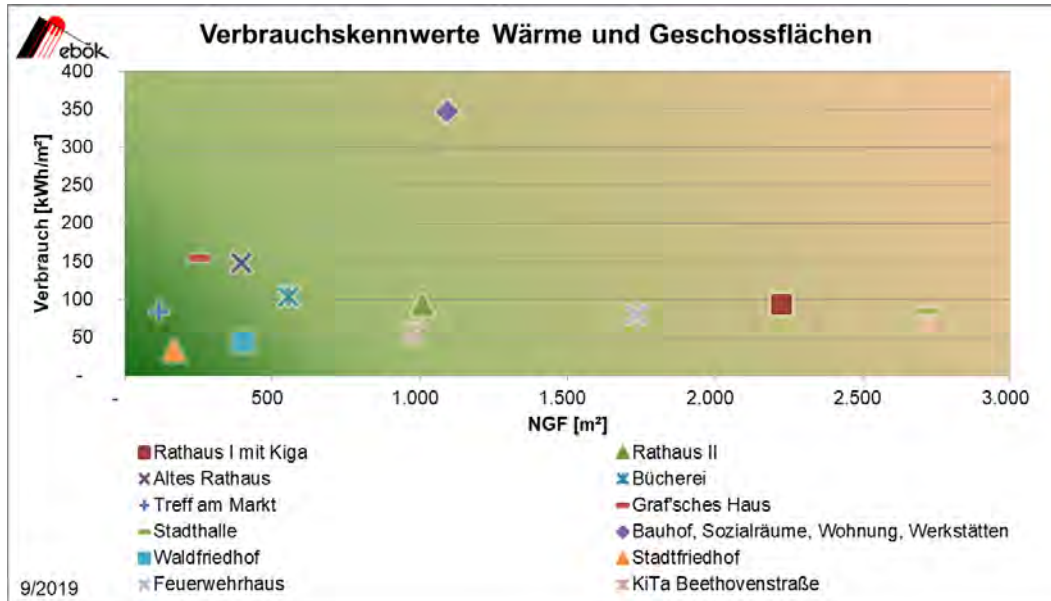


Abb. 14: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen: Sonstige Nichtwohngebäude

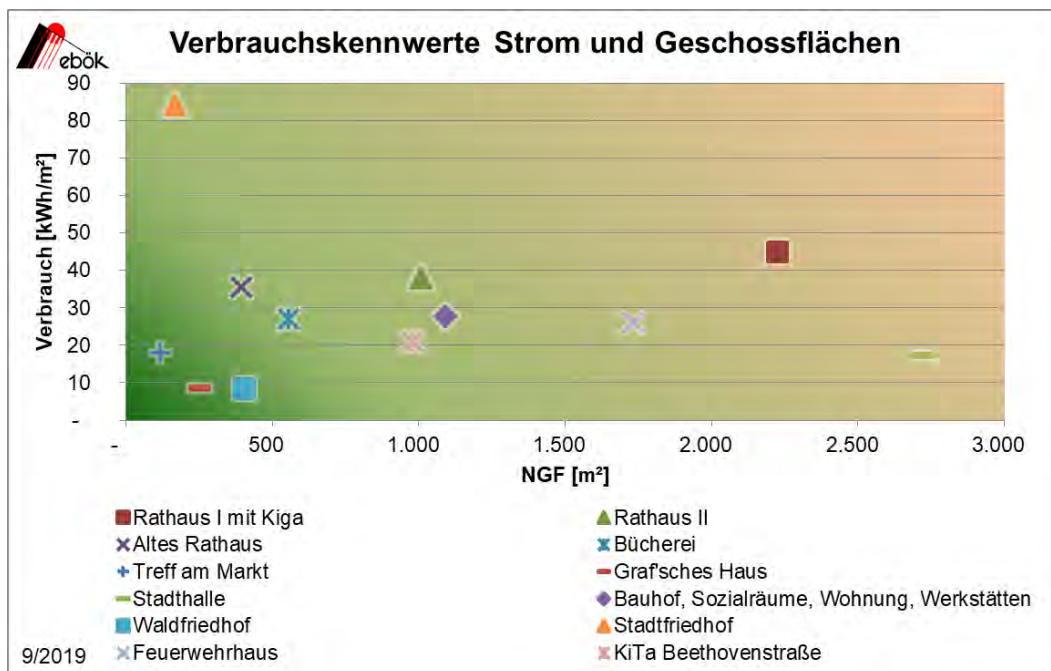


Abb. 15: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen: Sonstige Nichtwohngebäude

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.

Schulen, Kindergärten und Sporthallen



Abb. 16: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

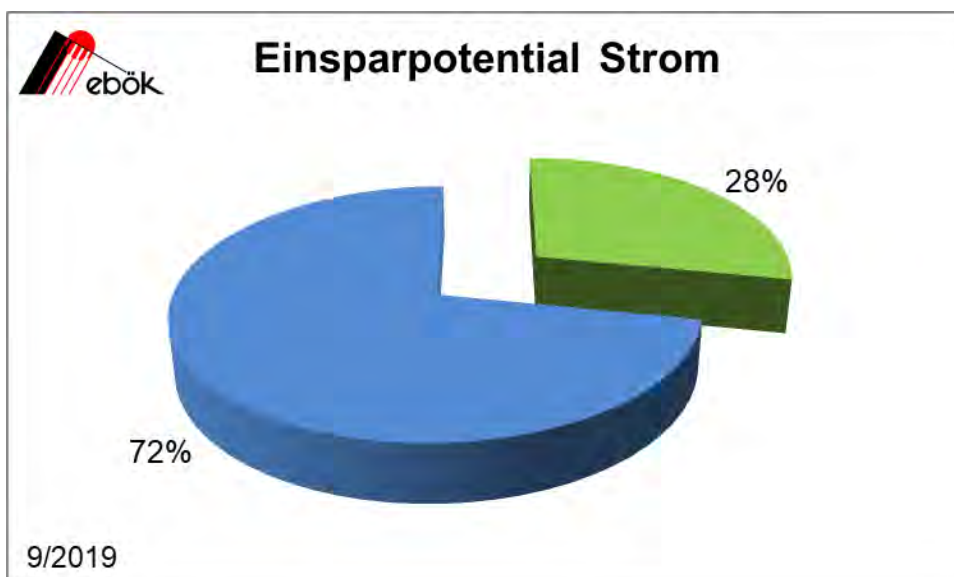


Abb. 17: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Schulen, Kindergärten, Sporthallen 17 % des Wärmeverbrauchs sowie etwas mehr als ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

Sonstige Nichtwohngebäude

Abb. 18: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

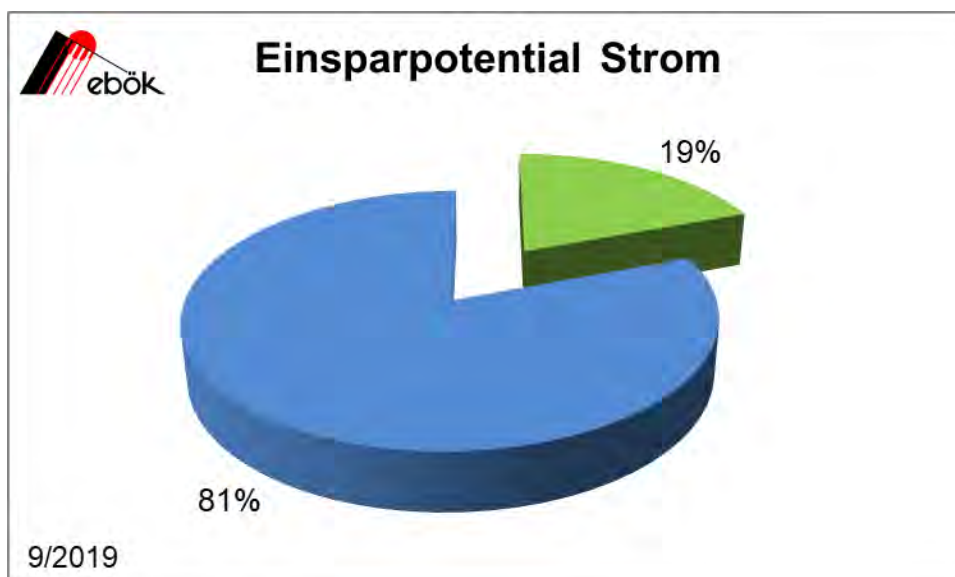


Abb. 19: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom: Schulen, Kindergärten, Sporthallen

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 15 % des Wärmeverbrauchs sowie etwa ein Fünftel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Plochingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Plochingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Plochingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Plochingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Turnhalle Hermannstr. mit Jugendhaus und Praxis	X	
Sporthalle Carl-Orff-Weg		X
Marquardt-, Panoramaschule		X
Gymnasium	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Rathaus I mit Kiga“, „Turnhalle Hermannstraße mit Jugendhaus und Praxis“ und „Bauhof, Sozialräume, Wohnung, Werkstätten“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Plochingen sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden. In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Die bisherigen, vielfältigen Klimaschutzaktivitäten weiterhin stetig verstärken.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●●●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	✓
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●*

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

* = Ein Mobilitäts- und Verkehrsentwicklungskonzept wird zurzeit erstellt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●
Die Kommune führt diese Maßnahme bereits durch.	✓

Klimaschutz-Steckbrief REICHENBACH AN DER FILS

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Landkreis
Esslingen

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten REICHENBACH an der Fils



Name:	REICHENBACH	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	743 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	232 ha (31 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	137 ha (18 %)	44 %
Waldfläche:	346 ha (47 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	16 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	12 ha (2 %)	1 %
Einwohner (2017):	8.436	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	2.546	
Verarbeitendes Gewerbe:	1.076 (42 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.470 (58 %)	67 %
Industriebetriebe:	Herstellung von Pappe; Maschinenbau; Elektrogeräteherstellung	
Bürgermeister:	Bernhard Richter	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Reichenbach. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

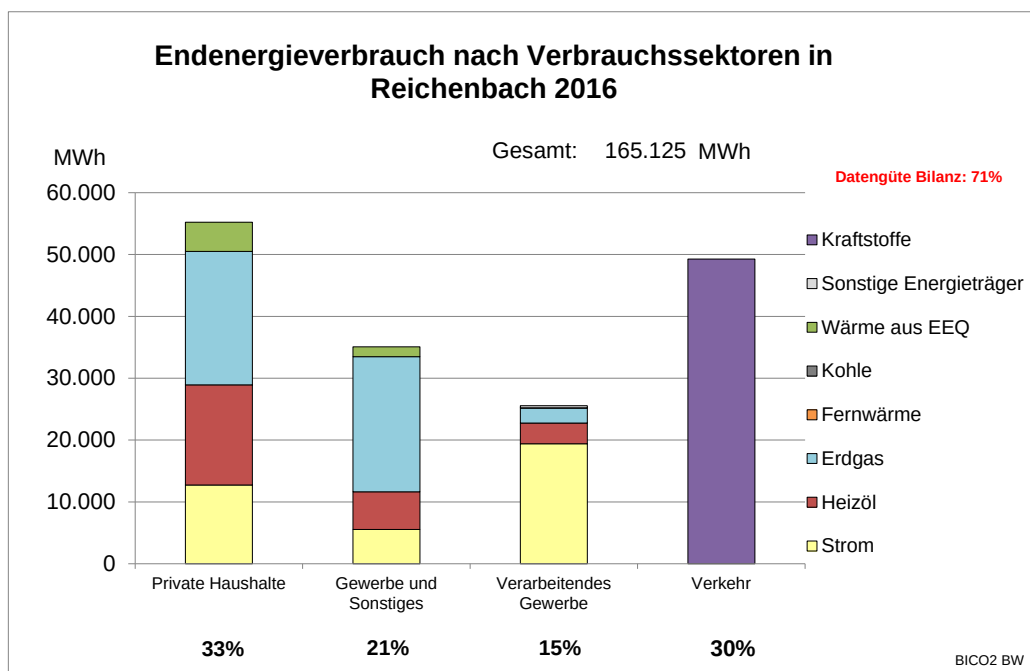


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Reichenbach

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Reichenbach 165 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 55 GWh etwa 33 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 35 GWh (21 %) und im Sektor Industrie 26 GWh (15 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 30 % (49 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 46 GWh und 28 % der dominierende Energieträger in Reichenbach. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 23 % (38 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle. Der Heizölanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) trägt mit 16 % (26 GWh) zum Endenergieverbrauch bei. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen hat mit 4 % (6 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit etwa 49 GWh, bzw. 30 % den größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Reichenbach etwa 57.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Reichenbach einen Anteil von 32 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 27 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 23 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 18 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

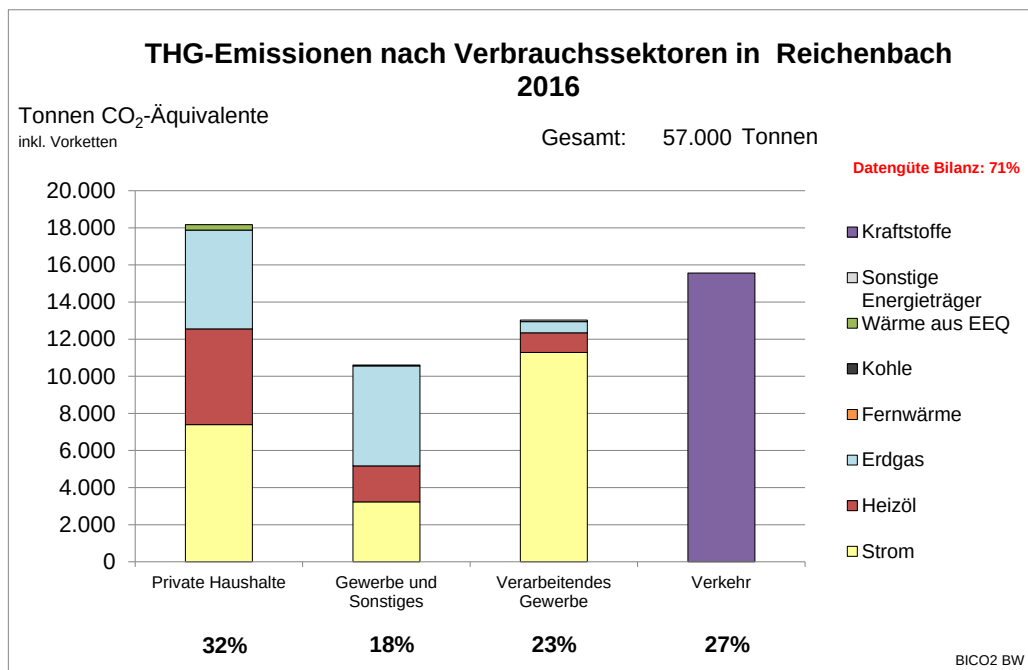


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Reichenbach

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Reichenbach ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Reichenbach wurden 2016 rund 7 t THG/EW emittiert. Damit liegt Reichenbach besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Reichenbach wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Reichenbach etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Reichenbach bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 5 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Reichenbach deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Reichenbach. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Reichenbach zu 8 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Reichenbach. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Reichenbach ergibt sich ein Wert von 6.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Reichenbach damit besser als der bundesdeutsche Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Reichenbach ergibt sich ein Wert von 24.000 kWh pro Beschäftigten. Reichenbach liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt und etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Reichenbach wurden etwa 4.400 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Reichenbach etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

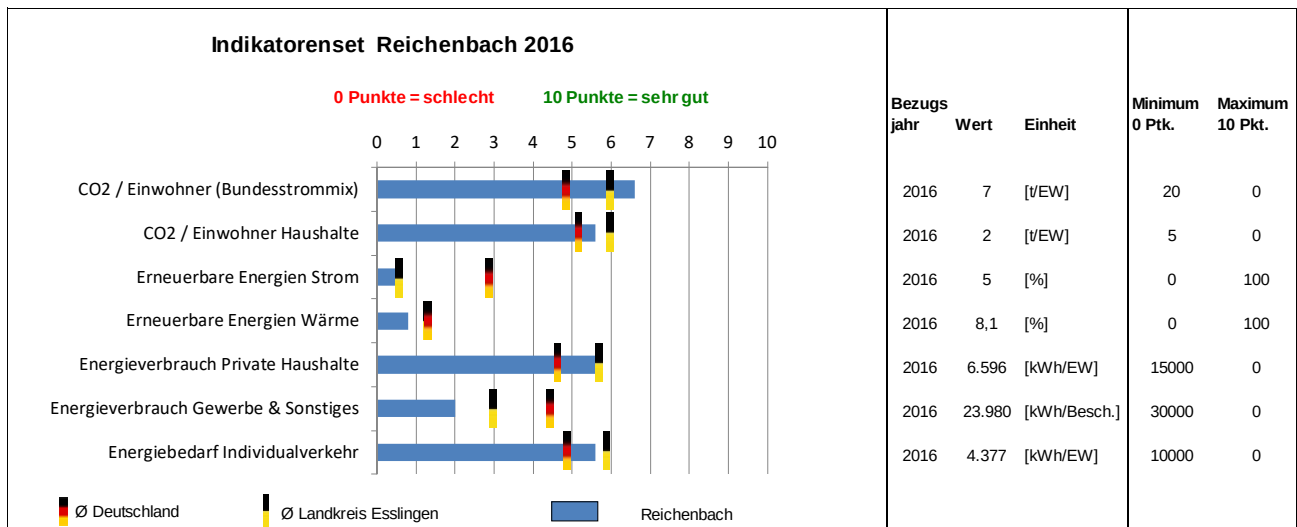


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Reichenbach

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Reichenbach bereits aktiv ist. Hierfür wurde Reichenbach gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Reichenbach schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

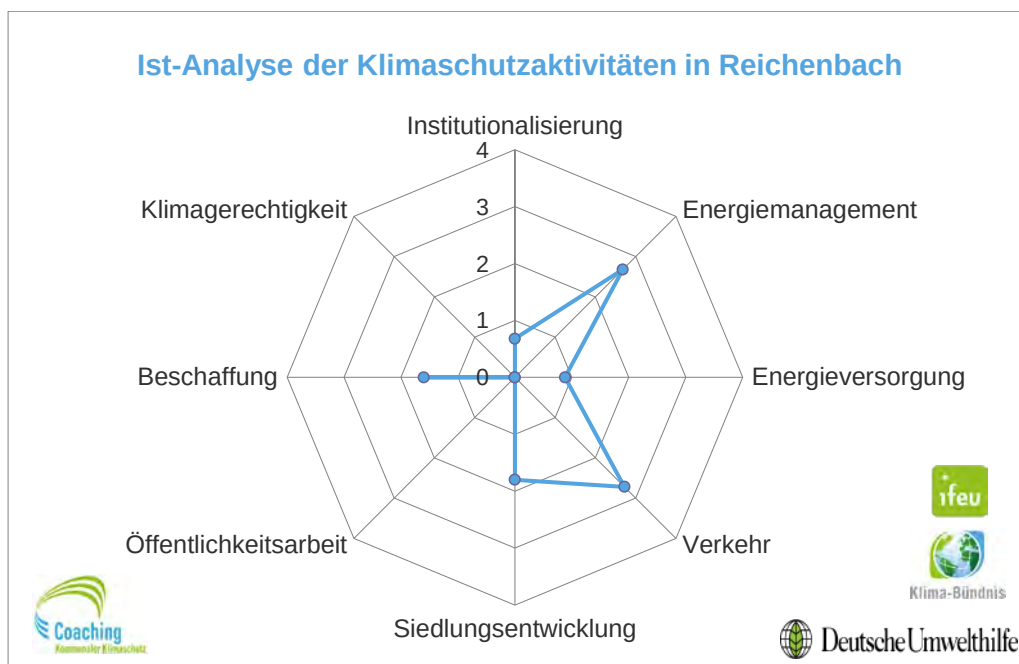


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Reichenbach in den Bereichen Energiemanagement, Verkehr, Siedlungsentwicklung und Beschaffung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt ein Energieeinsparziel für die Gesamtkommune und es wurden von der Kommune Energie- und CO₂-Minderungsziele für die kommunalen Einrichtungen festgelegt.
- Aus den Zielen wurden Entscheidungskriterien abgeleitet (z.B. Bewertung nach dem Gesamtkostenansatz bei Investitionen, Hierarchie von Energieträgern).

- Es gibt eine zentrale Koordination der Aufgaben zum Thema Energie (Energiebeauftragten).
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten und jährliche Energieberichte.
- Im Haushalt existieren feste jährliche Mittel für Energiesparmaßnahmen.
- Eine energetische Optimierung beim Neubau und bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Es gibt ambitionierte langfristige Ziele für den Aufbau einer klimaverträglichen Energieversorgung der Kommune (z.B. 100 % Erneuerbare).
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Es gibt kommunenspezifische Ziele für die Erhöhung des Rad- und Fußverkehrs sowie der ÖPNV-Nutzung.
- Es gibt klare personelle Zuständigkeiten für verkehrsbezogene Planungen und die Umsetzung von verkehrsbezogenen Maßnahmen (z.B. Radwege, ÖPNV-Beauftragung).
- Es gibt eine Analyse zur aktuellen ÖPNV-Situation in der Kommune und Aktivitäten zur Verringerung ermittelter Schwachstellen in der ÖPNV-Versorgung.
- Es gibt eine Analyse von Lücken und Gefahrenstellen im Radwegenetz und ein ausreichendes jährliches Budget zu deren Beseitigung.
- Es gibt ein Ziel zur Begrenzung der weiteren Flächenversiegelung.
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert und Ortsteile, Quartiere bzw. Straßenzüge wurden in Bezug auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung priorisiert.
- Es gibt Checklisten und/oder Ablaufpläne in der Siedlungsplanung zur Berücksichtigung der festgelegten Ziele.
- Es gibt eine Grundsatzentscheidung und Kriterien zur nachhaltigen Beschaffung von Informationstechnik, Strom, Fahrzeugen, Papier, Bürogeräte, Küchengeräte, Handtrockner, Textilien, Büroeinrichtung.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Reichenbach hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Erstellung von Energieberichten durch das Institut für Sozial- und Umweltforschung Dr. Kleinmann GmbH.
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf LED gefördert durch die Nationale Klimaschutzinitiative (2009 und 2011) und das Land Baden-Württemberg (2016).
- Passivhausförderung der Gemeinde bei privaten Bauvorhaben (2009 -2015): Förderung analog Förderrichtlinien KfW in Höhe von 2.000 €; Umfang Förderung im Zeitraum für 1 Gebäude.
- Bezuschussung energetischer Modernisierungen im Sanierungsgebiet Süd und Nord.
- Installation von E-Ladesäulen.
- Installation von Photovoltaikanlagen am Schulzentrum.

- Freibad: Bei der Generalsanierung des Freibades im Jahr 2006 wurde eine Absorberanlage mit ca. 150 m² auf die Dachflächen des Betriebsgebäudes für die Erwärmung des Beckenwassers und eine PV-Anlage für die Erwärmung des Duschwassers installiert.
- Überdachung/PV-Anlage Bahnhofsvorplatz: 2016 wurde die Überdachung des Bahnhofsvorplatzes gebaut, die PV Module mit ca. 190 m² bilden die Dachfläche und werden von gestalteten Einzelstützen getragen.
- Ausweisung des Baugebietes „Bergteile“ („Am Schafhaus“) im Osten von Reichenbach: 2018 wurden die Erschließungsarbeiten für ein neues Baugebiet für ca. 43 Häuser fertiggestellt. Geplant ist ein energieautarkes Gebiet mit Flächenthermie, ca. 3.000 m², und dezentralen PV-Anlagen zur eigenen Wärme- und Stromerzeugung. Regenwasserversickerung und gemeinsames Car-Sharing an einem zentralen Platz runden das Gesamtkonzept, das auch nach Erbauung einer Zertifizierung unterzogen wird, ab. Die Häuser sind in kompakter Holzbauweise, außen verputzt, geplant (vsl. 12 kg und 17 kg CO₂-Ausstoß/m² im Jahr). Alle zu verbauenden Materialien sind unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit festgelegt. Die Gemeinde hat bei den Erschließungsmaßnahmen, um den nachhaltigen und regionalen Aspekt zu unterstützen, von der Verwendung des Aushubes und der Verwendung der Materialien (z.B. Recyclingmaterialien) auf die Ansprüche bei diesem Baugebiet reagiert.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

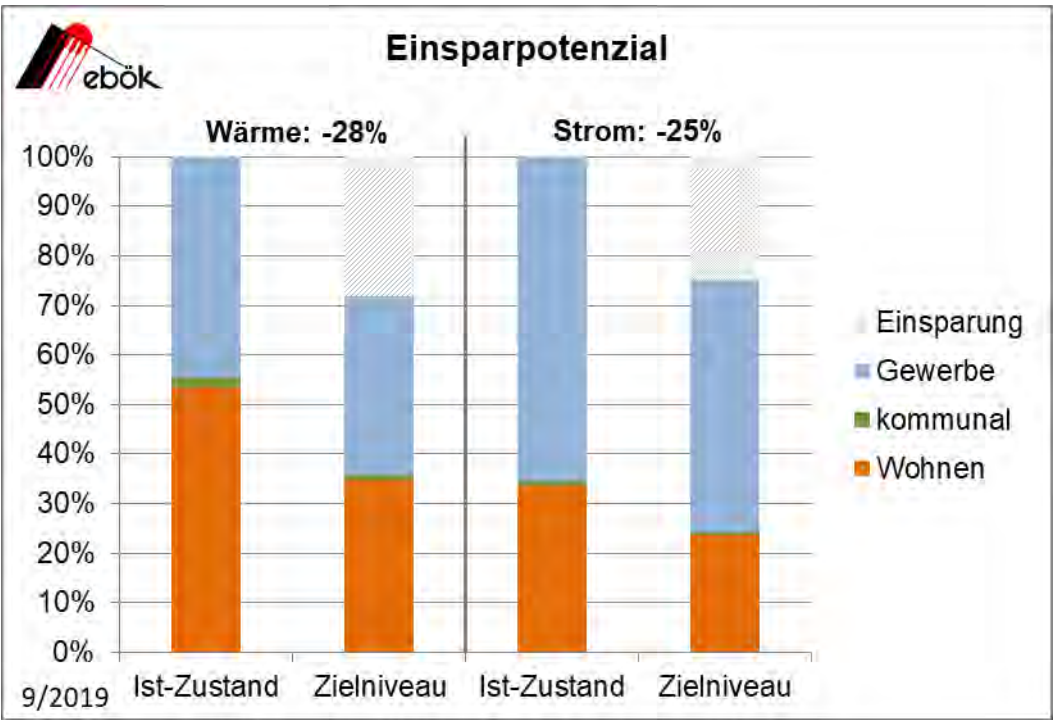


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	35 %	41 %	20 %	30 %	30 %	22 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel in der Wärme- und Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden. Der Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) stellt hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Reichenbach

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert, wobei auch Einfamilienhäuser (EFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser und große Mehrfamilienhäuser (RH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

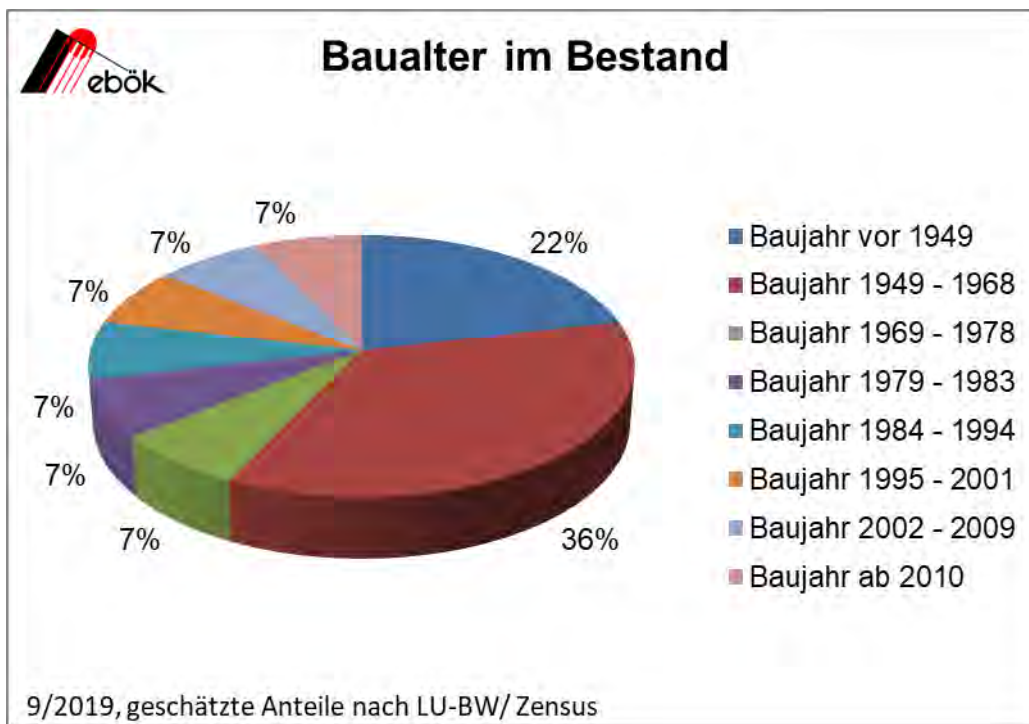


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Reichenbach

Ungefähr 65 % des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa 14 % des Bestands.

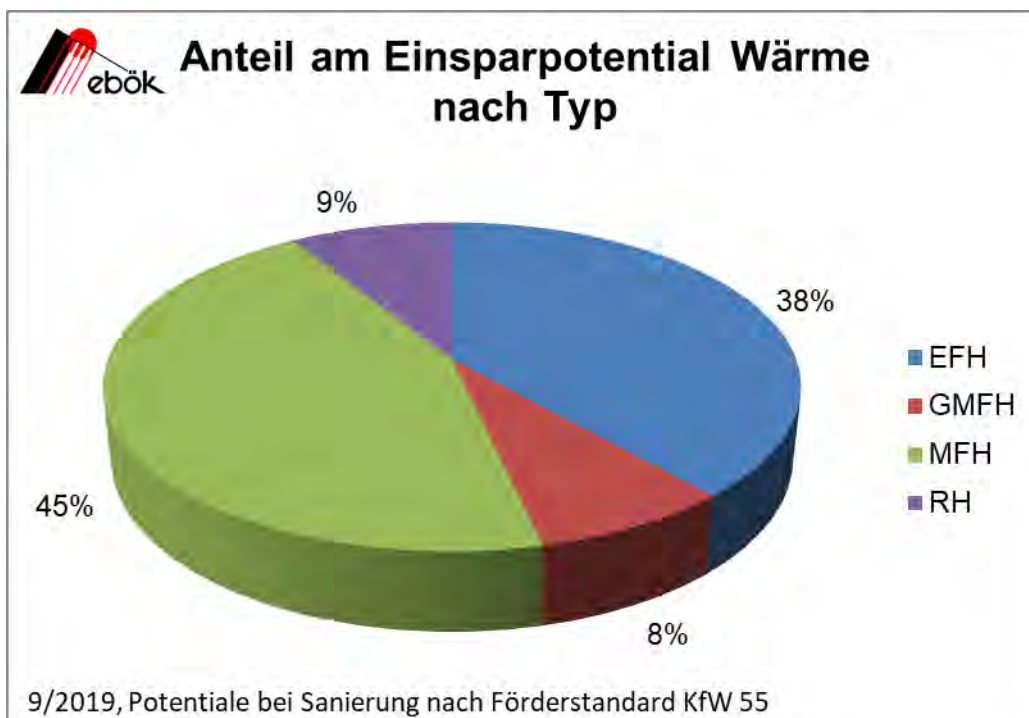


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Reichenbach

Für die Mehrfamilienhäuser (MFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Einfamilienhäuser (EFH) besitzen mit 38 % ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential. Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

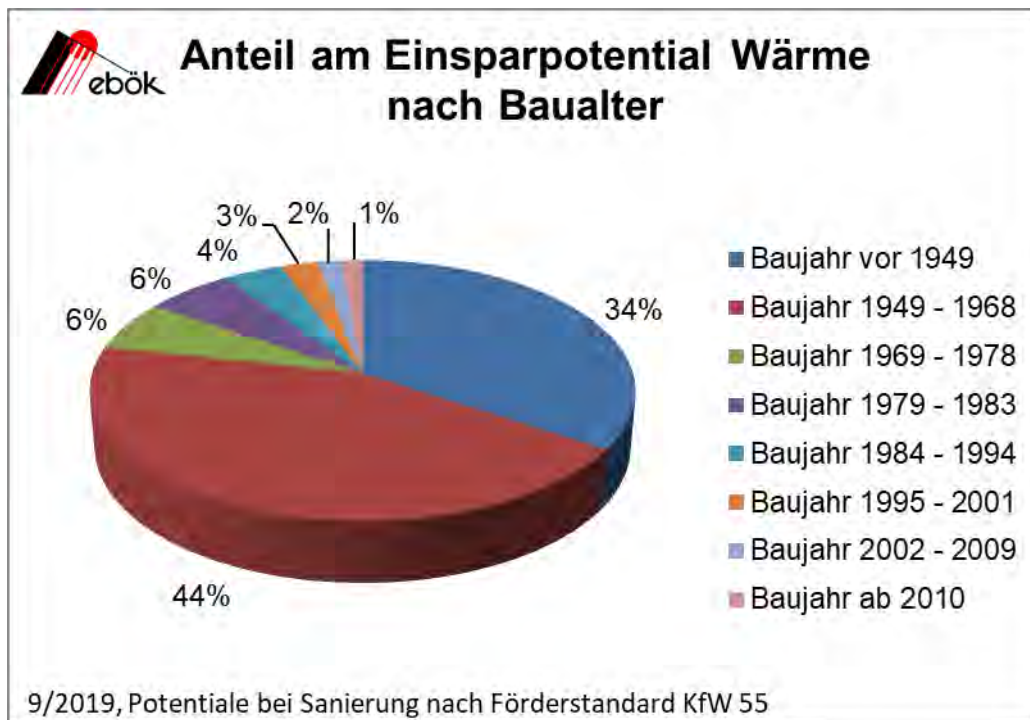


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Reichenbach

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit 84 % den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 65 %. Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

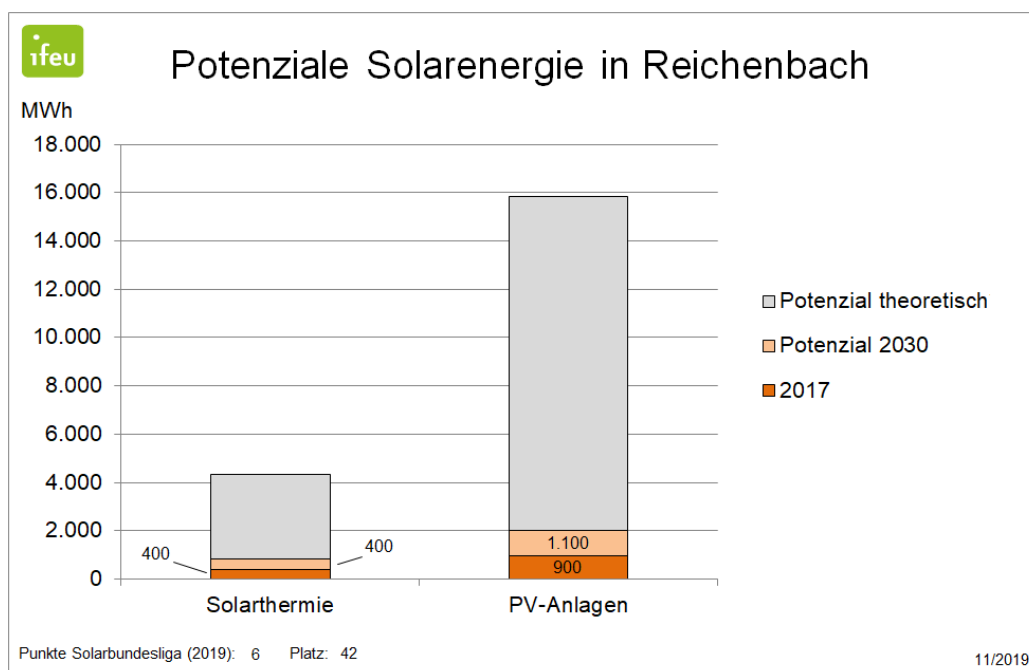


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Reichenbach wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie werden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 900 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Reichenbach aktuell 6 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 42 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 800 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.000 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 4.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 15.800 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 42 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Reichenbach nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Reichenbach 10.100 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.300 MWh verfeuert.

Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 600 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 5.200 MWh vorhanden.

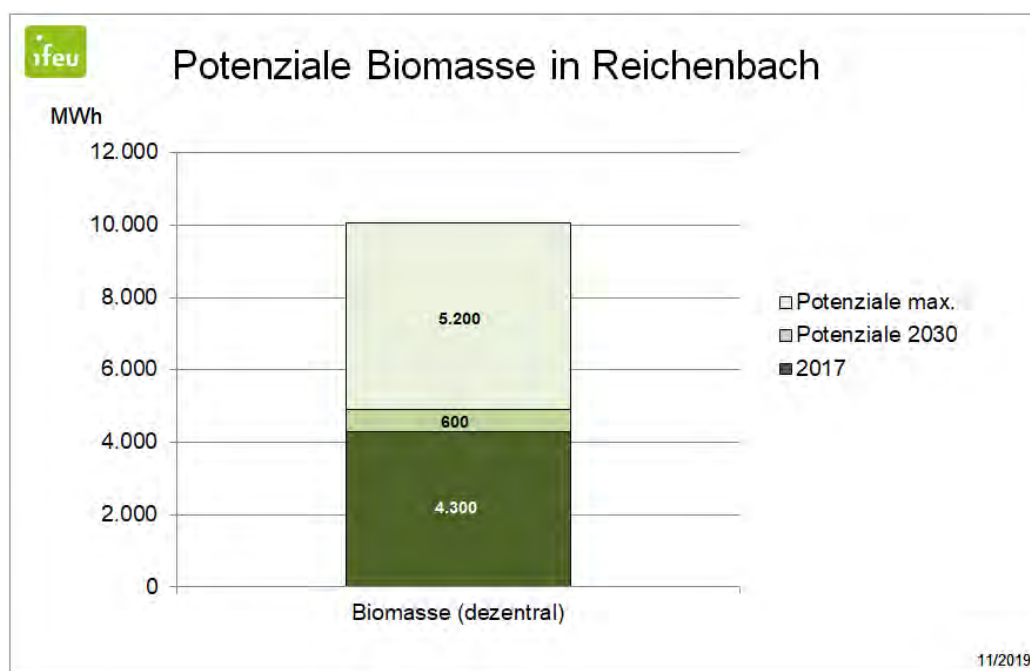


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Reichenbach befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Reichenbach konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus	1.879	Gas	208,9	++	41,4	+++
Feuerwehr	1.242	Gas	123,8	+	46,2	+++
Sporthalle	3.720	Gas	314,8	++	89,0	++
Kindergarten Clärchen-Seyfert	296	Gas	60,6	+++	4,0	++
Kindergarten Steinäcker	346	Gas	43,0	++	4,0	++
Schulzentrum Brühl	7.643	Gas	748,4	+++	134,8	++
Kindergarten Schulstraße	1.512	Erdwärme Gas	120,7	-	32,4	+++

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

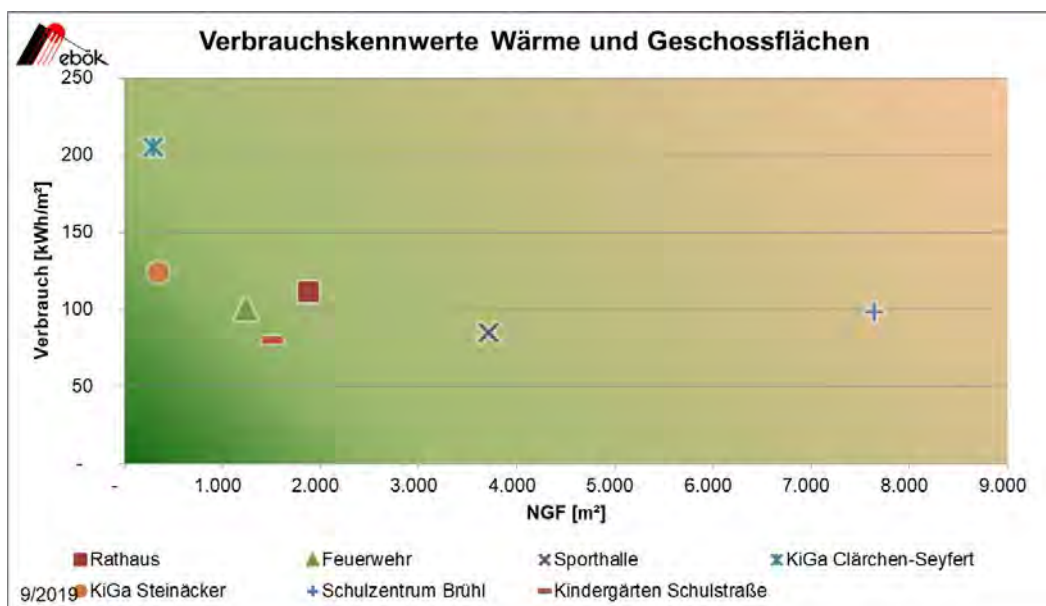


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

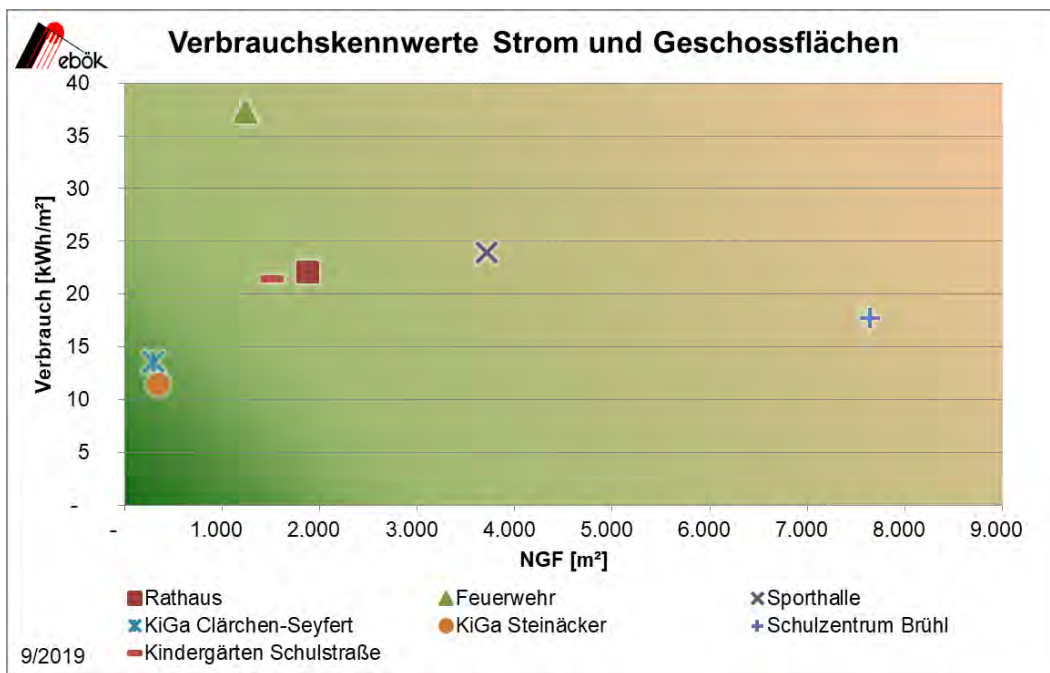


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

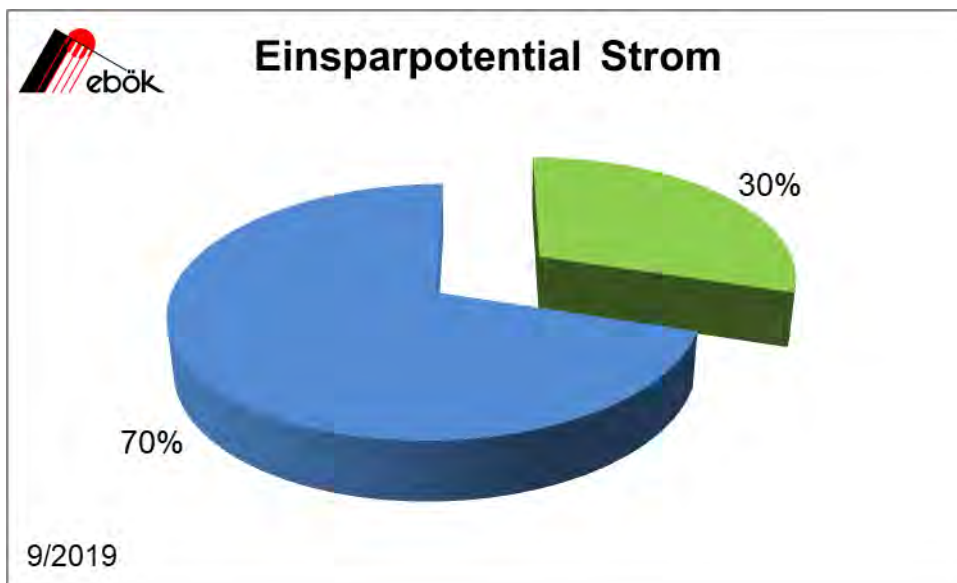


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 41 % des Wärmeverbrauchs sowie fast ein Drittel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Reichenbach und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Reichenbach bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Reichenbach bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Reichenbach

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotentiale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Kindergarten Clärchen-Seyfert	X	X
Schulzentrum Brühl	X	X
Feuerwehr		X
Rathaus		X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotentiale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Schulzentrum Brühl“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotentiale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Reichenbach sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben. Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In den Schulen und Kindergärten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Die bisherigen, vielfältigen Klimaschutzaktivitäten weiterhin stetig verstärken.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief UNTERENSINGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten UNTERENSINGEN



Name:	UNTERENSINGEN	Landkreis Esslingen
Flächennutzung (gesamt, 2017):	756 ha	
Siedlungs- und Verkehrsfläche:	181 ha (24 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	344 ha (46 %)	44 %
Waldfläche:	197 ha (26 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	13 ha (2 %)	1 %
Wasserfläche:	21 ha (3 %)	1 %
Einwohner (2017):	4.916	
Beschäftigte (gesamt, 2017):	1.223	
Verarbeitendes Gewerbe:	507 (41 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	716 (59 %)	67 %
Industriebetriebe:	Kunststoffherstellung	
Bürgermeister:	Siegfried Friz	

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Unterensingen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

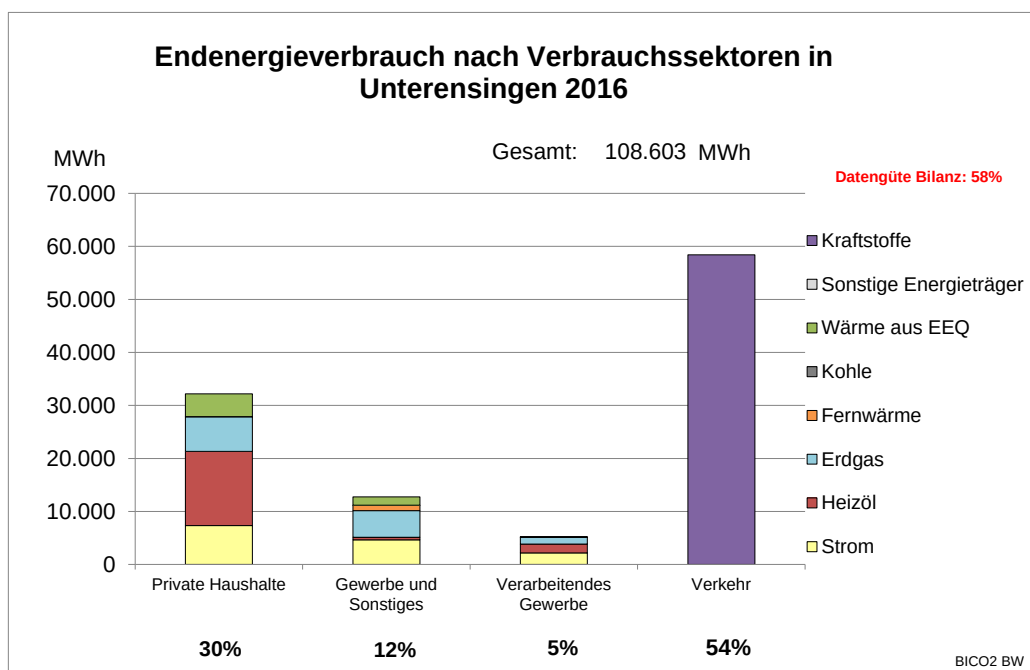


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Unterensingen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Unterensingen 109 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 32 GWh etwa 30 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 13 GWh (12 %) und im Sektor Industrie 5 GWh (5 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 54 % (58 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 16 GWh und 15 % der dominierende Energieträger in Unterensingen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 13 % (14 GWh) sowie der Erdgasanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 12 % (13 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen und Fernwärme haben mit 5 % (6 GWh), bzw. 1 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit etwa 58 GWh, bzw. 54 % den größten Anteil des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Unterensingen etwa 36.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Unterensingen einen Anteil von 30 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 52 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 6 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 12 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

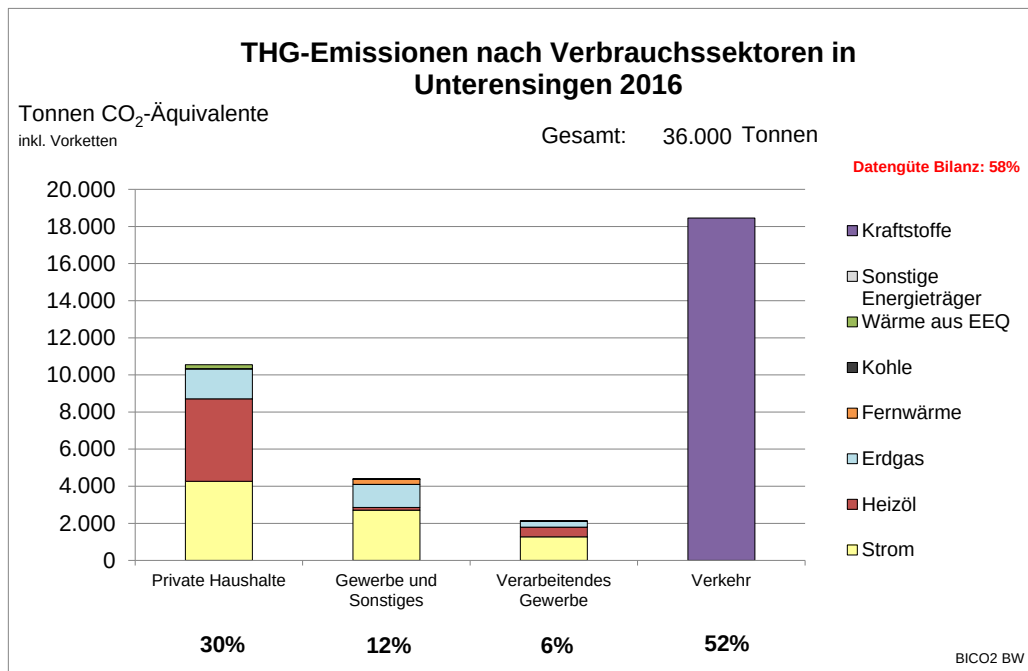


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Unterensingen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Unterensingen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Unterensingen wurden 2016 rund 7 t THG/EW emittiert. Damit liegt Unterensingen besser als der Bundesdurchschnitt und der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Unterensingen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Unterensingen etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Unterensingen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 29 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Unterensingen etwa im Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016), aber deutlich besser als der Durchschnitt des Landkreises. Trotzdem bestehen in diesem Bereich noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Unterensingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Unterensingen zu 16 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Unterensingen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Unterensingen ergibt sich ein Wert von 6.600 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Unterensingen damit besser als der bundesdeutsche Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Unterensingen ergibt sich ein Wert von 18.500 kWh pro Beschäftigten. Unterensingen liegt bei diesem Indikator etwas schlechter als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas besser als der kreisweite Durchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Unterensingen wurden etwa 7.600 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Unterensingen deutlich schlechter als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

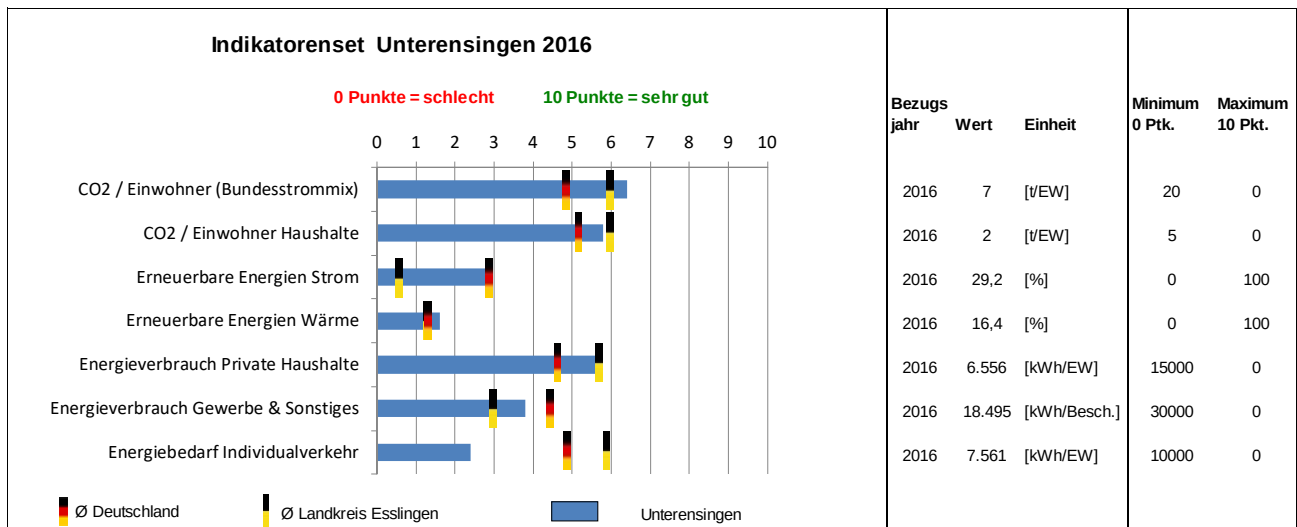


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Unterensingen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Unterensingen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Unterensingen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

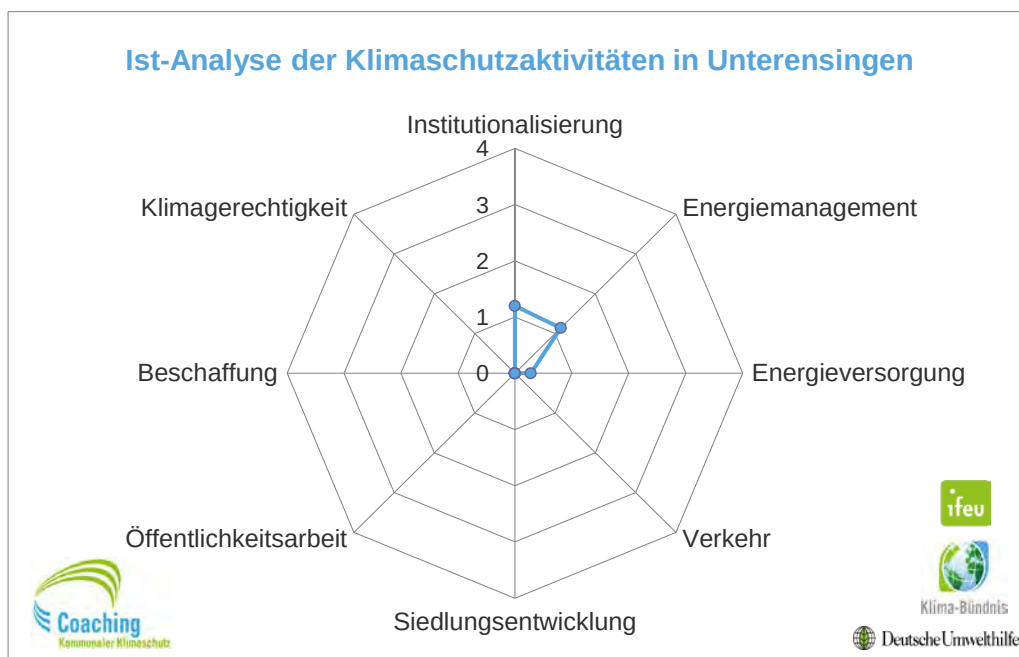


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass in Unterensingen in den Bereichen Institutionalisierung und Energiemanagement bereits erste Aktivitäten stattfinden.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt ein CO₂-Einsparziel für die Gesamtkommune.
- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Es wurden Fördermittel auf Landes- oder Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen an den eigenen Gebäuden in Anspruch genommen.
- Es gibt eine Gebäudedatei mit den wichtigsten energetischen Daten (Flächen, Energieverbräuche, Temperaturen, Verbrauchszeitreihen) und einen jährlichen Energiebericht.
- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Eine energetische Optimierung bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Unterensingen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Erstellung eines Energieberichts (Kommunales Energiemanagement) durch EnBW.
- Energetische Sanierung Austraße 40 und Schule (über Konjunkturpaket II).
- Umrüstung der Straßenbeleuchtung und der Hallenbeleuchtung (Sporthallen) auf LED (Nationale Klimaschutzinitiative).
- Anschaffung eines Elektroautos für den Bauhof.
- Beteiligung an der Energieagentur Landkreis Esslingen.

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

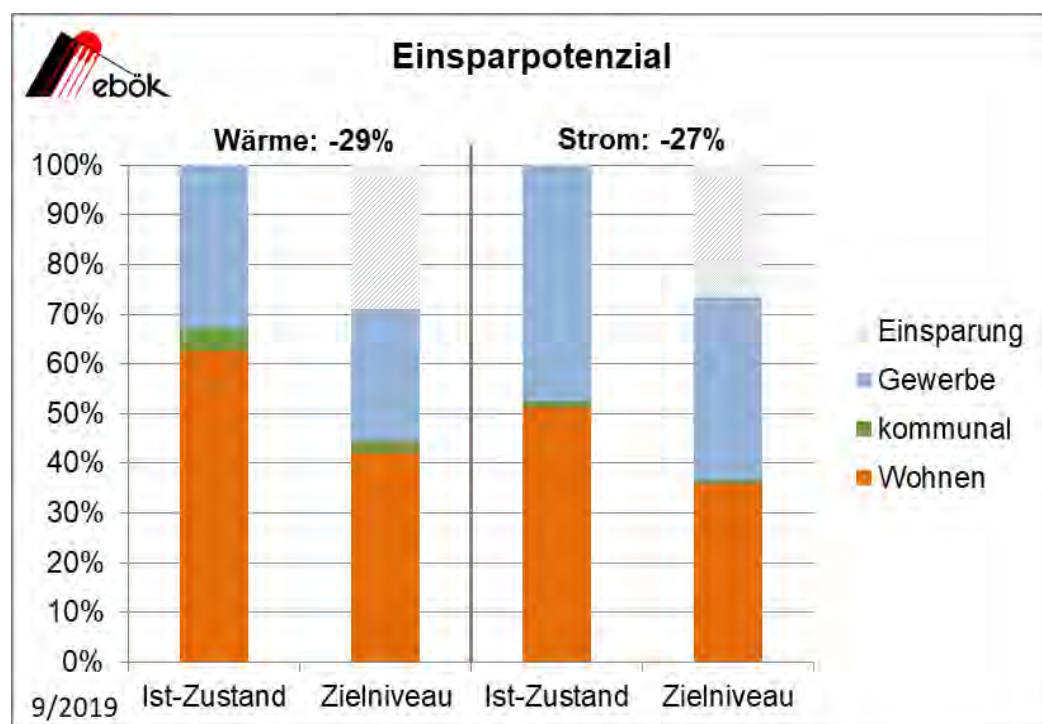


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	48 %	19 %	30 %	27 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Sektor Wohnen stellt hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein hohes Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und knapp ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Unterensingen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Einfamilienhäuser (EFH) dominiert, wobei auch Mehrfamilienhäuser (MFH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

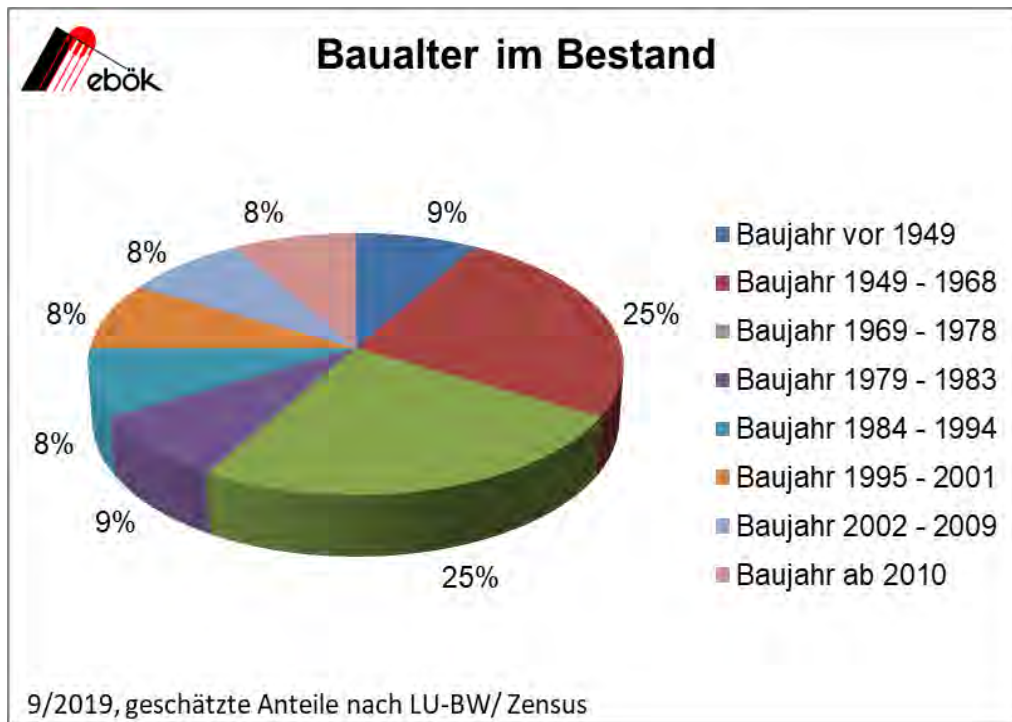


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Unterensingen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

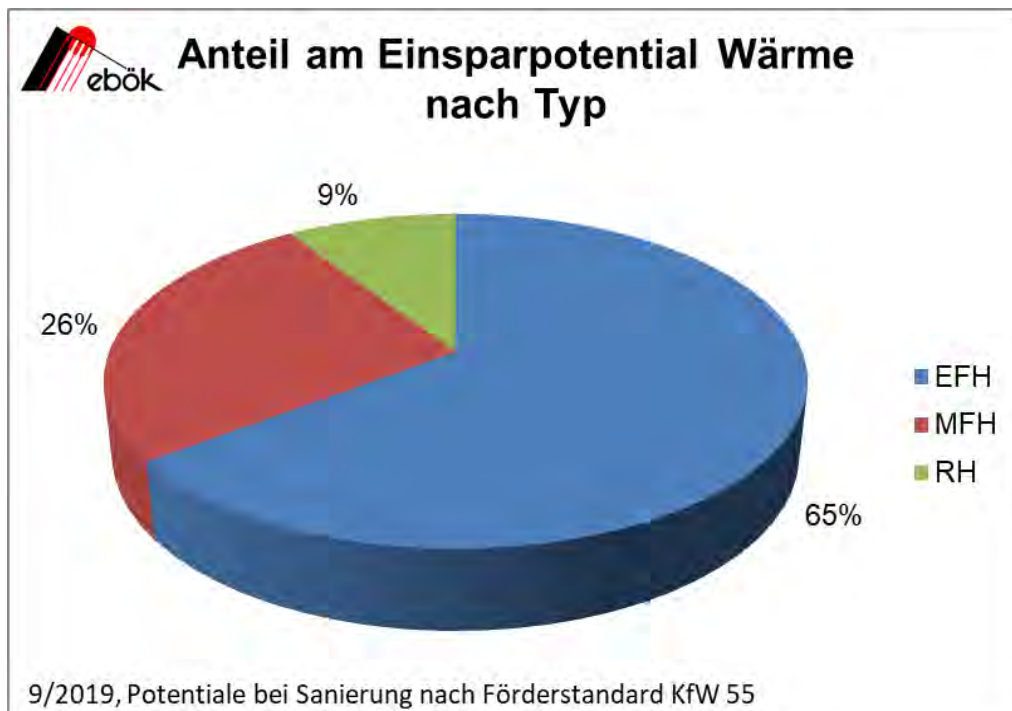


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Unterensingen

Für die Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit circa einem Viertel ebenfalls einen größeren Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

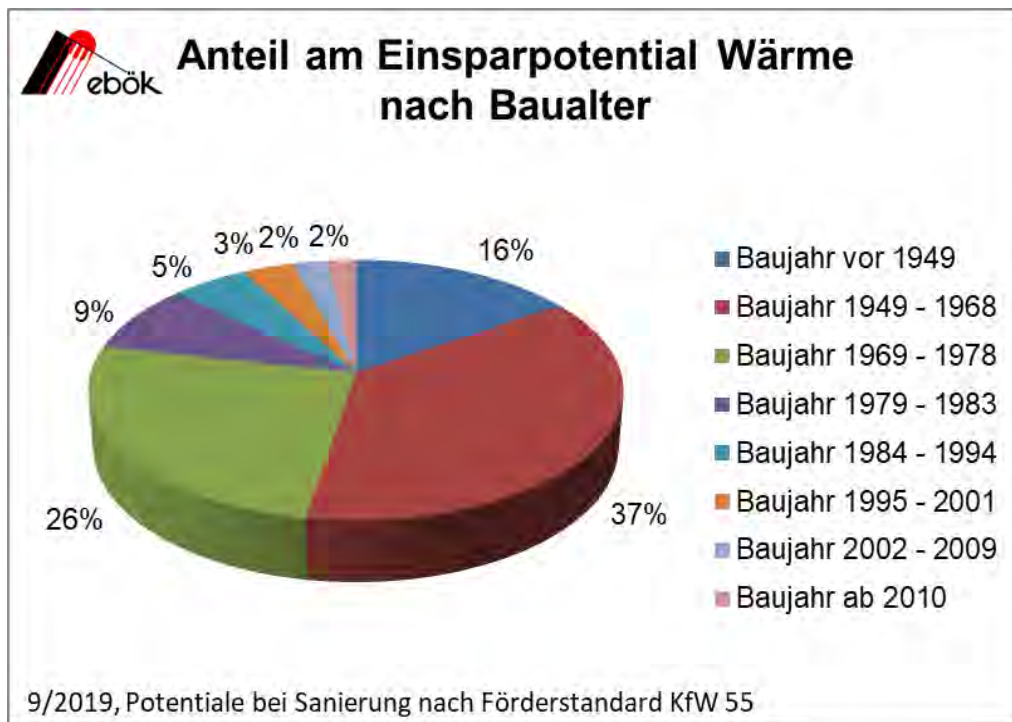


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Unterensingen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den überraschenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

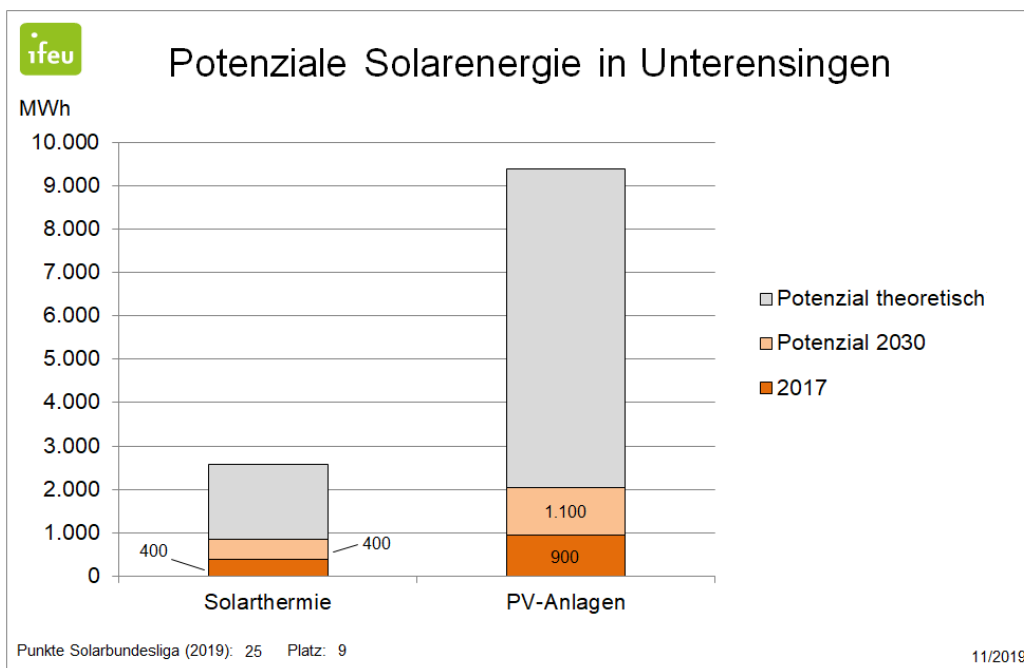


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Unterensingen wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 400 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 900 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Unterensingen aktuell 25 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 9 (Stand 2019). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 800 MWh im Jahr erhöht werden.

Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 2.000 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 2.600 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 9.400 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 67 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Unterensingen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Unterensingen 5.900 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 4.300 MWh verfeuert. Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.000 MWh hinzukommen².

Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 600 MWh vorhanden.

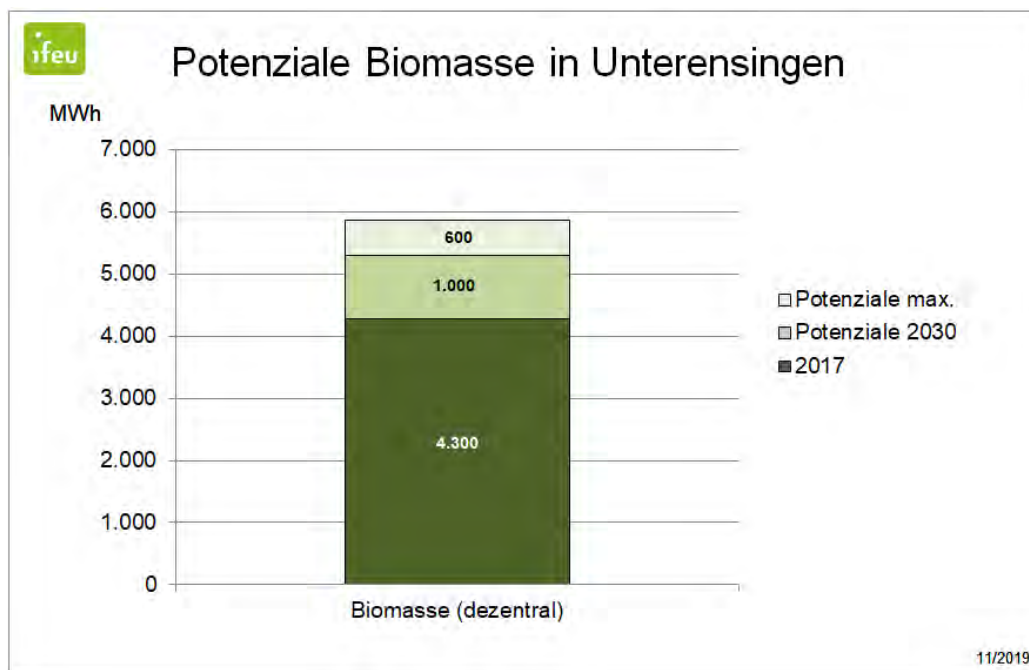


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Unterensingen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Unterensingen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Rathaus	537	Gas	66,2	+++	15,9	+++
Bürgerhaus	887	Gas	127,4	++	11,2	++
Asylunterkunft + La- den	432	Gas	80,0	+++	10,4	+++
Altersgerechtes Woh- nen, Musikschule, Vereinsräume, Austraße 40	2.610	Gas	359,2	+++	13,0	++
Feuerwehr	869	Gas	51,8	-	12,7	+
Bildungsgebäude, Schulstraße	4.523	Gas (BHKW)	1.007,7	+++	78,0	+++
Grundschule, Schulstraße 39*	851	Gas (BHKW)	k.A.	s. oben	k.A.	s. oben
Kindeum 35, Schul- straße 35*	554	Gas (BHKW)	k.A.	s. oben	k.A.	s. oben
Kindeum 37, Schul- straße 37*	675	Gas (BHKW)	k.A.	s. oben	k.A.	s. oben
UDEON, Schulstra- ße 41*	1.643	Gas (BHKW)	k.A.	s. oben	k.A.	s. oben
Bettwiesenhalle, Schulstraße 43*	801	Gas (BHKW)	k.A.	s. oben	k.A.	s. oben
Kindergarten in der Au	305	Gas	103,5	+++	16,9	+++
Obdachlosen- und Asylunterkunft	269	Gas	67,2	+++	2,2	-
Bauhof	369	Strom (Wärmepumpe)	34,2	++	8,2	+++
Friedhofsgebäude	209	Strom	15,2	++	k.A.	k.A.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m ²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Obdachlosen- und Flüchtlingsunterkunft Bachstraße 58	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt); * = Bildungsgebäude Schulstraße

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für die Bildungsgebäude Schulstraße liegt nur ein Gesamtverbrauch von Wärme und Strom vor. Es wird empfohlen, Strom- und Wärmemengenzähler in den Einzelgebäuden zu installieren, oder ggf. vorhandene Zähler monatlich abzulesen, um Einsparpotentiale besser erkennen zu können.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

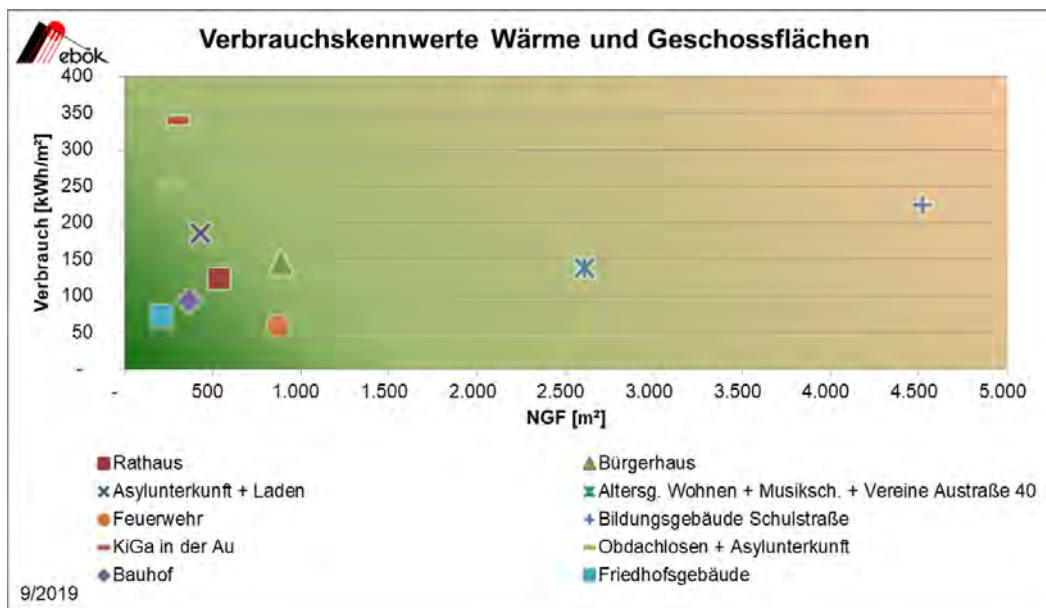


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

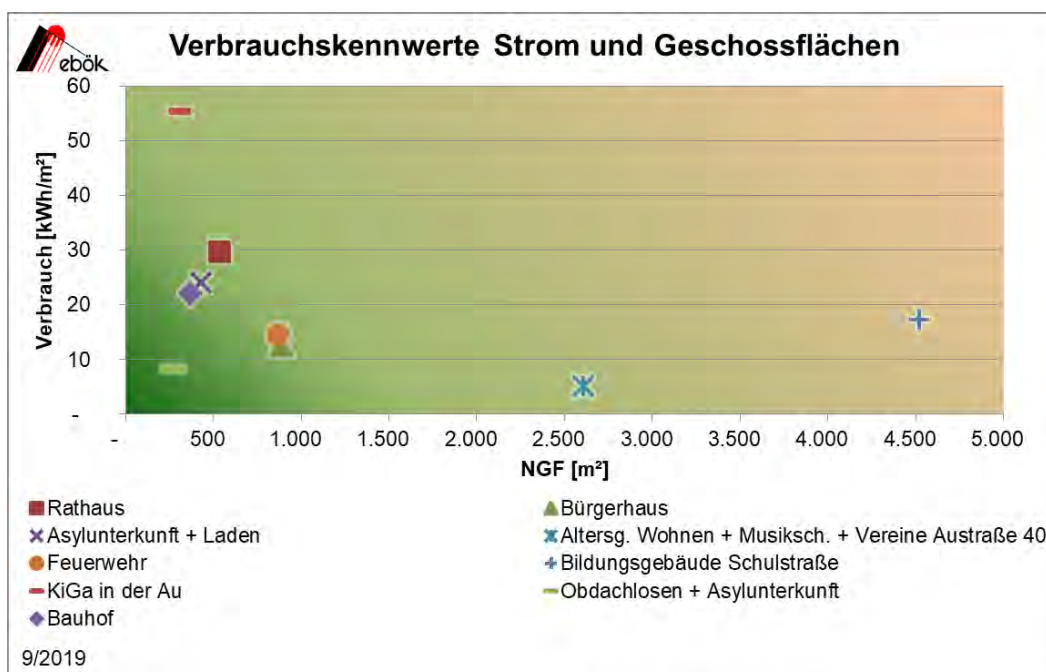


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

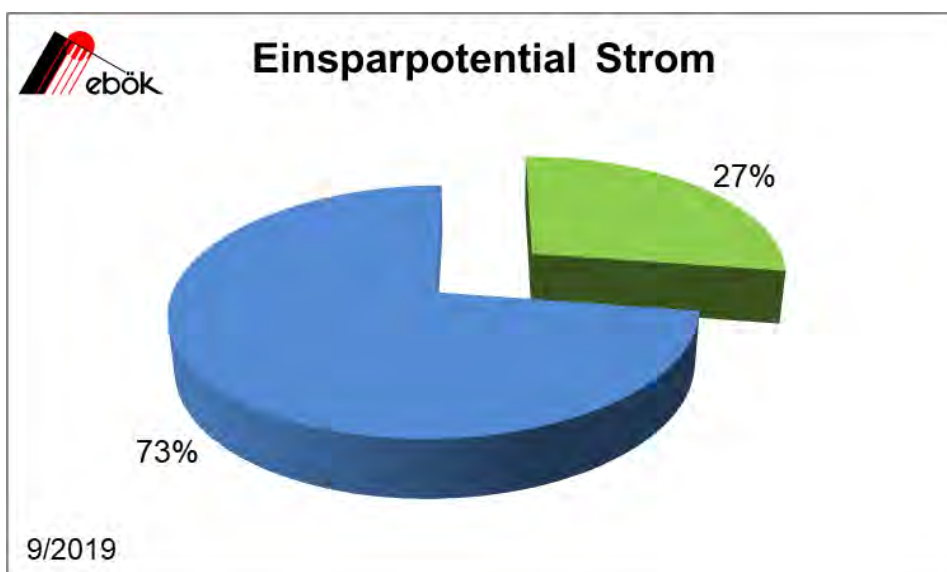


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften fast die Hälfte des Wärmeverbrauchs sowie etwas mehr als ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Unterensingen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Unterensingen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Unterensingen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Unterensingen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Kindergarten in der Au	X	X
Bildungsgebäude Schulstraße	X	X
Obdachlosen + Asylunterkunft Gartenstr.	X	
Rathaus	X	X
Obdachlosen + Asylunterkunft Gartenstr.	X	
Altersgerechtes Wohnen, Musikschule, Vereine Austraße 40	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Altersgerechtes Wohnen, Musikschule, Vereinsräume, Austraße 40“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

- Unterensingen sollte weiterhin (in Fortsetzung als Gesellschafter der jetzigen EALKES) eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.
- Der Bereich Öffentlichkeitsarbeit zum Thema Klimaschutz sollte angegangen werden.
- In der Schule und im Kindergarten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.
- Im Bereich Beschaffung bietet sich eine Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	● ● ●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	● ●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	● ● ●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	● ●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	● ● ●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	● ● ●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	● ●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	● ●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	● ● ●

Klimaschutz-Steckbrief WERNAU

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten WERNAU



Name: WERNAU Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **1.089 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	326 ha (30 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	446 ha (41 %)	44 %
Waldfläche:	239 ha (22 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	45 ha (4 %)	1 %
Wasserfläche:	33 ha (3 %)	1 %

Einwohner (2017): **12.388**

Beschäftigte (gesamt, 2017): **3.582**

Verarbeitendes Gewerbe:	1.772 (49 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	1.810 (51 %)	67 %

Industriebetriebe: Heizungs- und Klimatechnik, Maschinenbau

Bürgermeister: Armin Elbl

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Wernau. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Eine Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

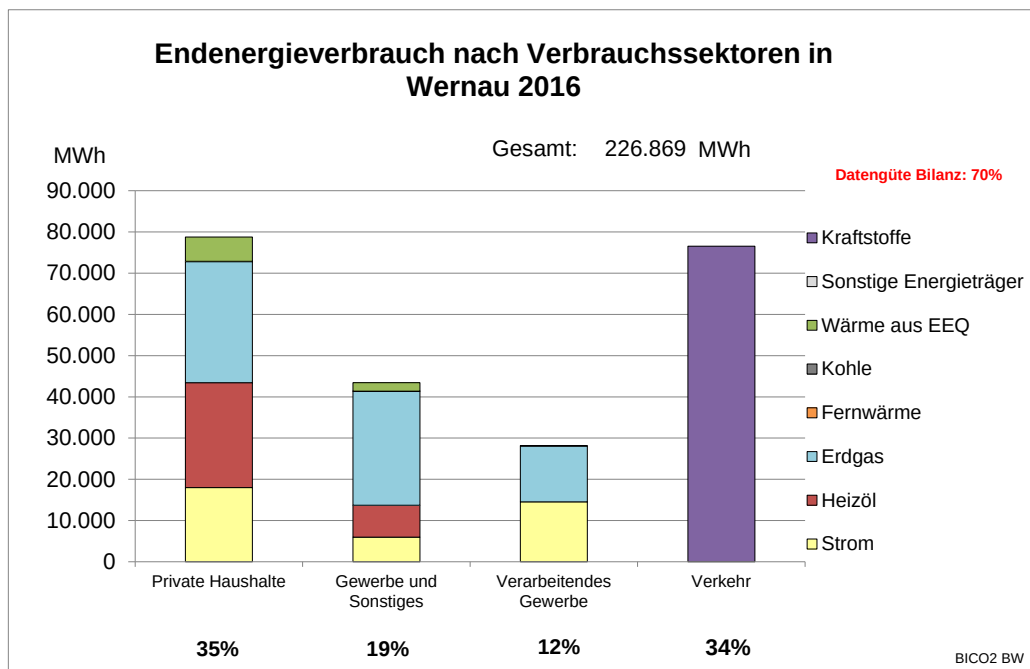


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Wernau

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Wernau 227 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 79 GWh etwa 35 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 43 GWh (19 %) und im Sektor Industrie 28 GWh (12 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 34 % (77 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Erdgas im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 71 GWh und 31 % der dominierende Energieträger in Wernau. Der Stromanteil stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 17 % (39 GWh) sowie der Heizölanteil am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 15 % (33 GWh) spielen ebenfalls eine wichtige Rolle. Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen hat mit 4 % bzw. 8 GWh einen geringeren Anteil am Energieverbrauch. Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, mit 77 GWh, bzw. 34 %, jedoch den größten Energieanteil.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Wernau etwa 75.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist.

Der Sektor Private Haushalte weist in Wernau einen Anteil von 35 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 32 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 16 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 17 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

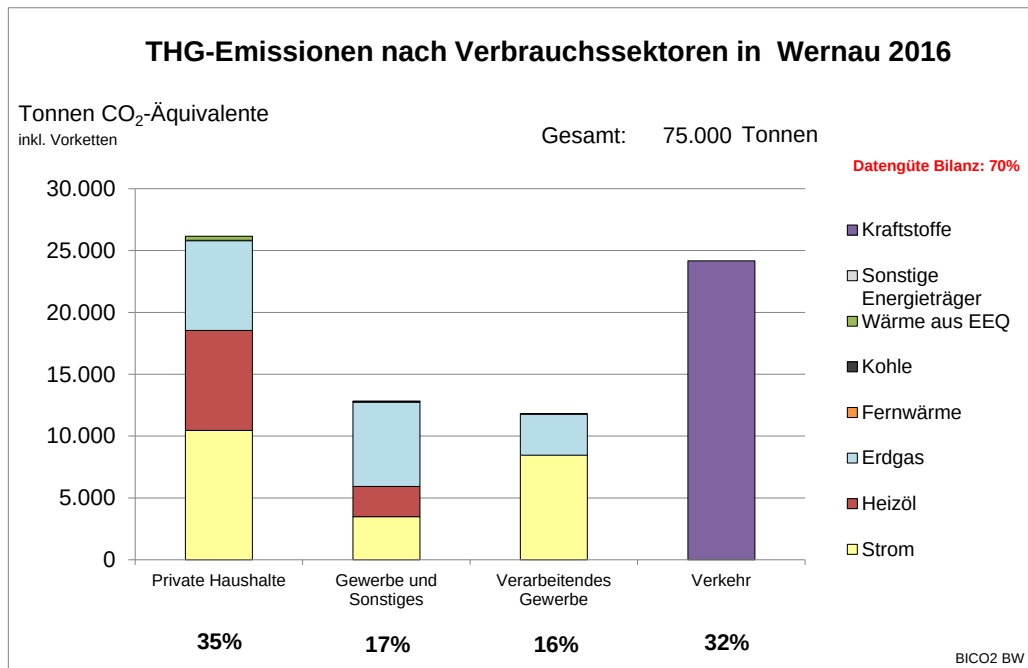


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Wernau

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann. So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Wernau ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Wernau wurden 2016 rund 6 t THG/EW emittiert. Damit liegt Wernau deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Wernau wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Wernau etwas besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch marginal schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Wernau bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 4 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Wernau deutlich unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Wernau. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Wernau zu 7 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Wernau. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Wernau ergibt sich ein Wert von 6.300 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Wernau damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Wernau ergibt sich ein Wert von 24.300 kWh pro Beschäftigten. Wernau liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesschnitt und schlechter als der kreisweite Schnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Wernau wurden etwa 4.400 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Wernau etwas besser als der Bundesschnitt, aber auch etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.

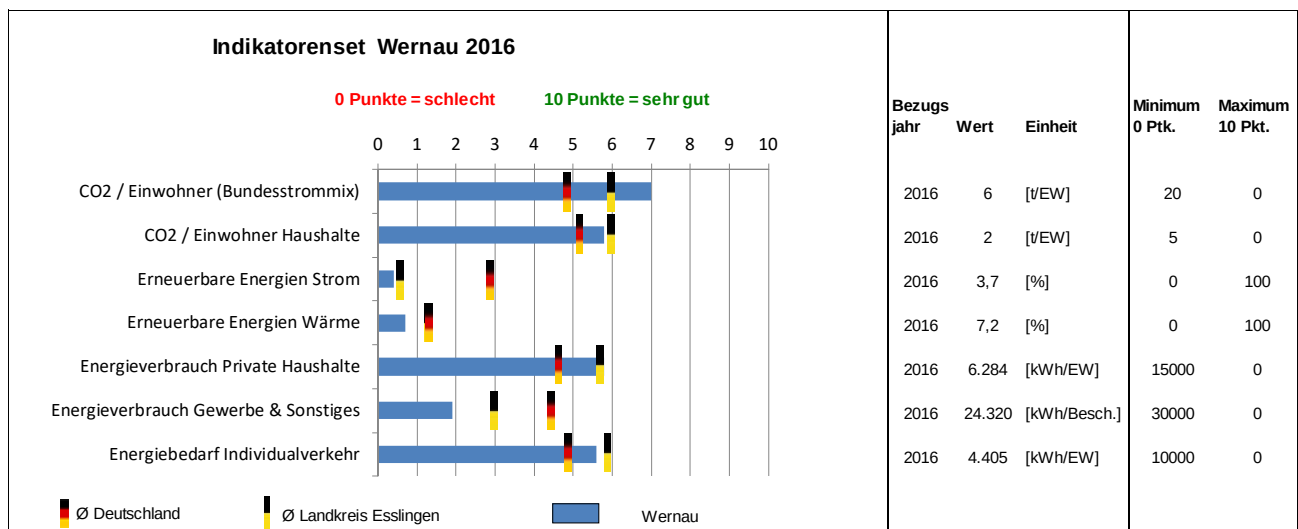


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Wernau

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Stadt Wernau bereits aktiv ist. Hierfür wurde Wernau gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Wernau schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

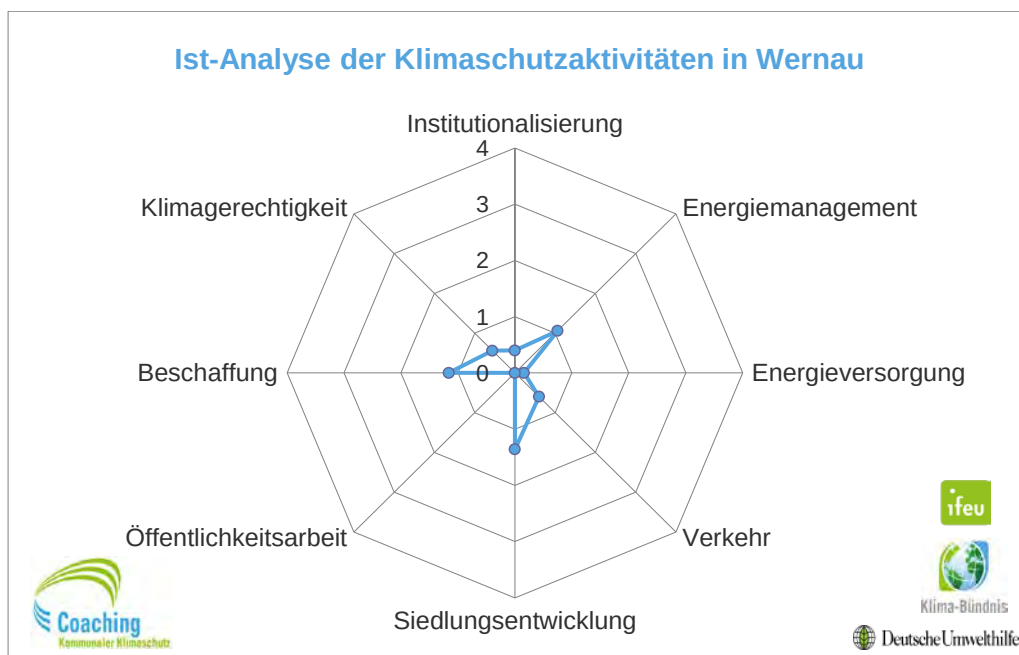


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Wernau in den Bereichen Energiemanagement, Beschaffung und Siedlungsentwicklung bereits einige Maßnahmen umgesetzt hat und in den Sektoren Verkehr und Institutionalisierung ebenfalls erste Aktivitäten vorhanden sind.

Zu den wichtigsten bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es gibt Zielsetzungen für die Energieeigenerzeugung aus regenerativen Energien für kommunale Gebäude.
- Es gibt jährliche Energiebereiche.

- Der Energieverbrauch wird monatlich erfasst.
- Eine energetische Optimierung bei Sanierungen im Bestand ist gewährleistet.
- Bei städtebaulichen Planungen werden verkehrsvermeidende Ansätze von Beginn an berücksichtigt.
- In Siedlungsentwicklungskonzepten sind Klimaschutzaspekte integriert.
- Quartiere/Straßenzüge wurden in Bezug auf eine nachhaltige Siedlungsentwicklung priorisiert.
- Bei der Entwicklung von Bebauungsplänen werden klima- bzw. energierelevante Aspekte berücksichtigt, aktuelles Beispiel ist der Bebauungsplan „Adlerstraße Ost – Teil II“. In diesem Gebiet sollen auch energetische Standards über Verträge abgesichert werden.
- Es gibt eine Grundsatzentscheidung und ein Ziel zur nachhaltigen Beschaffung.
- Die Lebenszykluskosten werden bei der Bewertung von Angeboten berücksichtigt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Wernau hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Beschluss zur Lieferung von 100% Ökostrom mit Neuanlagenquote liegt vor.
- Zur Erfassung der Energieverbräuche hat Wernau einen externen Energieberater beauftragt.
- Umstellung des Schulzentrum Katzenstein auf Erdgas mit einem Blockheizkraftwerk (BHKW)
- Installation von PV-Anlagen auf öffentlichen Gebäuden wie dem Schulzentrum Katzenstein, Teckschule, Quadrium und Bauhof.
- Die Kommune ist Mitglied beim Klimabündnis.
- Umrüstung der kompletten Straßenbeleuchtung auf LED
- Sanierung der Teckschule (2019 die Dachsanierung, 2020 wird ein BHKW eingebaut)
- Sanierung der bislang ungedämmten Dächer der Turnhalle und des Kindergartens (Schlossgartenschule)
- Einbau einer neuen Gasheizung im Pfauhausener Schloß (ehemalige Schloßschule)
- Einbau einer neuen Gastherme im Jugendhaus KIWI
- Potenzialstudie über den Bau eines neuen Faulbehälters im Klärwerk Wernau sowie Nutzung des Faulgases zum Betrieb eines BHKWs mit Eigenverbrauch des dort produzierten Stromes
- Anschaffung eines Elektrofahrzeuges „Streetscooter“ für den Bauhof, ein weiterer Streetscooter wird den Hausmeistern zur Verfügung gestellt
- Bestehendes BHKW im Quadrium (bereits seit 1993)

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

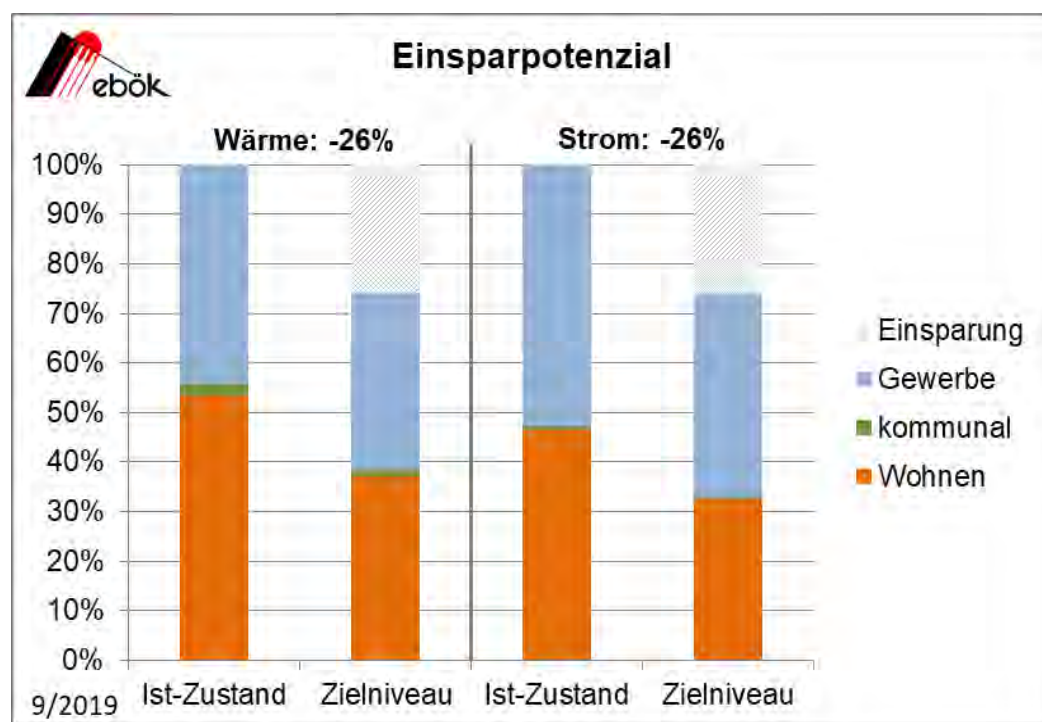


Abb. 5: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	31 %	47 %	19 %	30 %	24 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotentiale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein höheres Einsparpotenzial in der Wärmenutzung, hat jedoch nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch. Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) kann ca. ein Fünftel in der Wärmenutzung und ca. ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Die Sektoren Wohnen sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) stellen hinsichtlich des Stromverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.

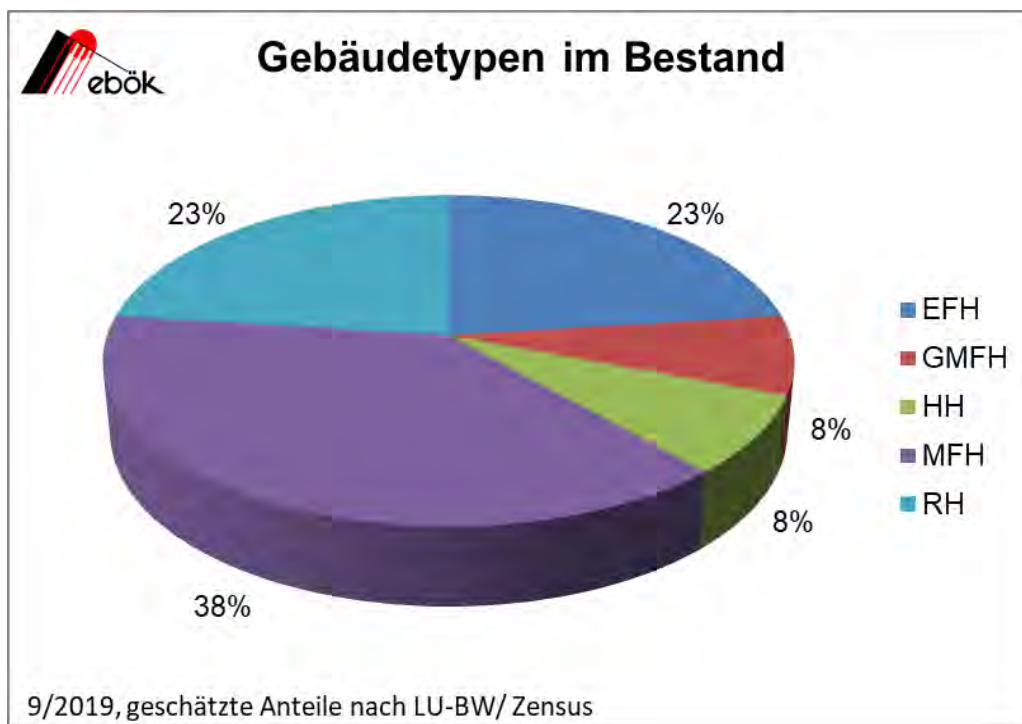


Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Wernau

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Mehrfamilienhäuser (MFH) dominiert, wobei auch Einfamilienhäuser und Reihenhäuser (EFH/RH) einen bedeutenden Anteil am Wohngebäudebestand haben.

Hochhäuser und große Mehrfamilienhäuser (HH/GMFH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

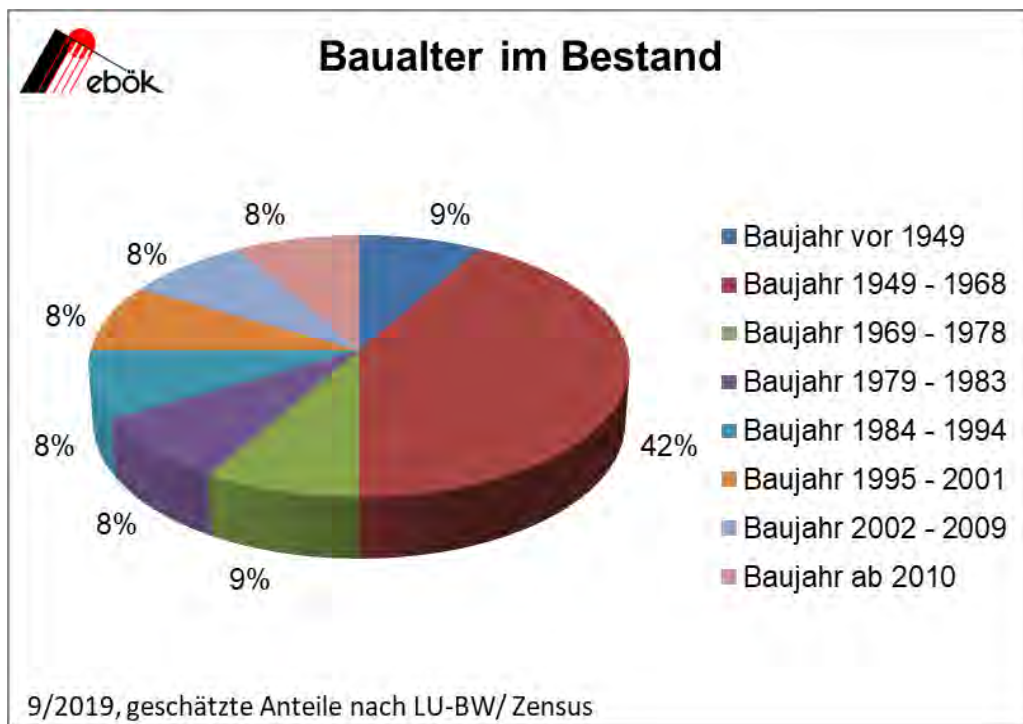


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Wernau

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) und hauptsächlich in den 50er und 60er Jahren errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

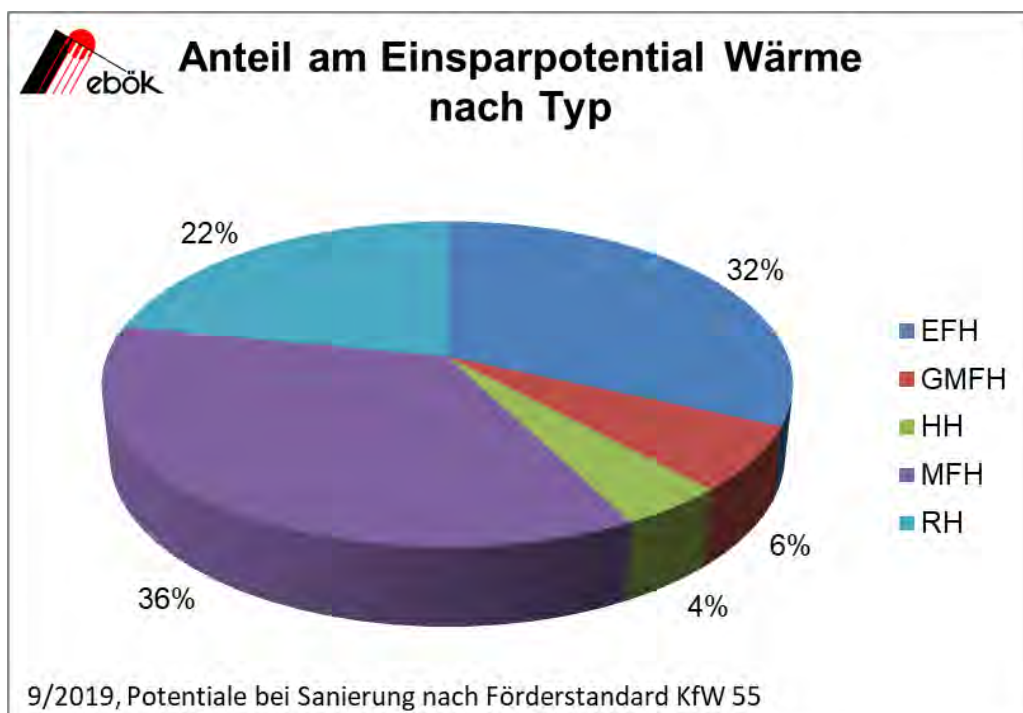


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Wernau

Für die Mehrfamilienhäuser (MFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Einfamilien- und Reihenhäuser (EFH/RH) besitzen mit ca. der Hälfte ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

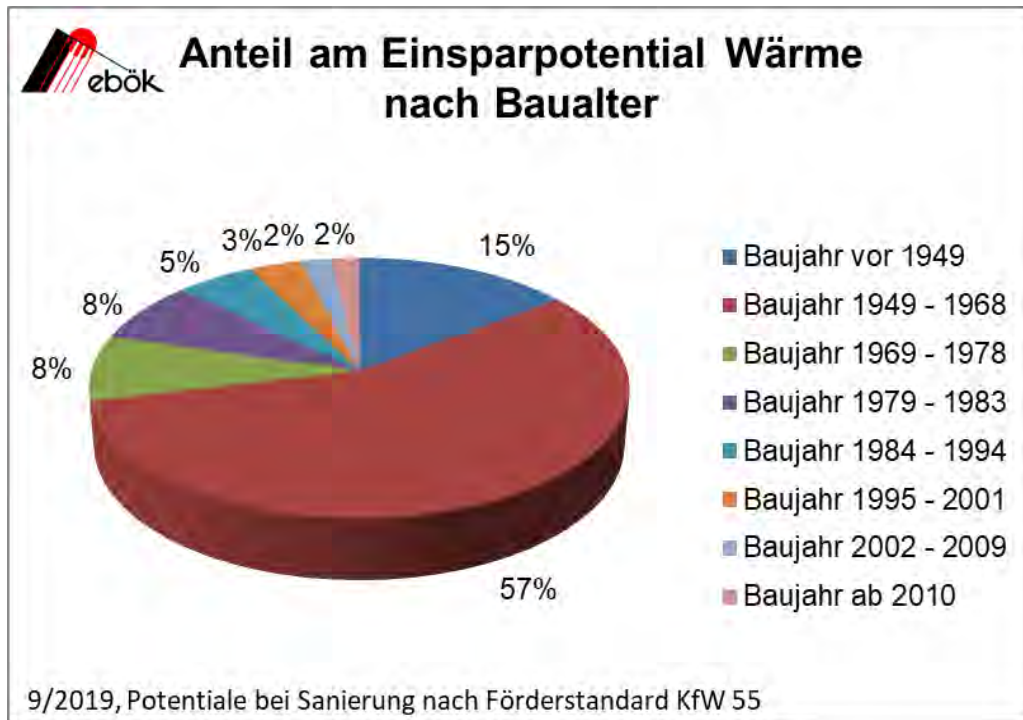


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Wernau

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur ca. 60 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

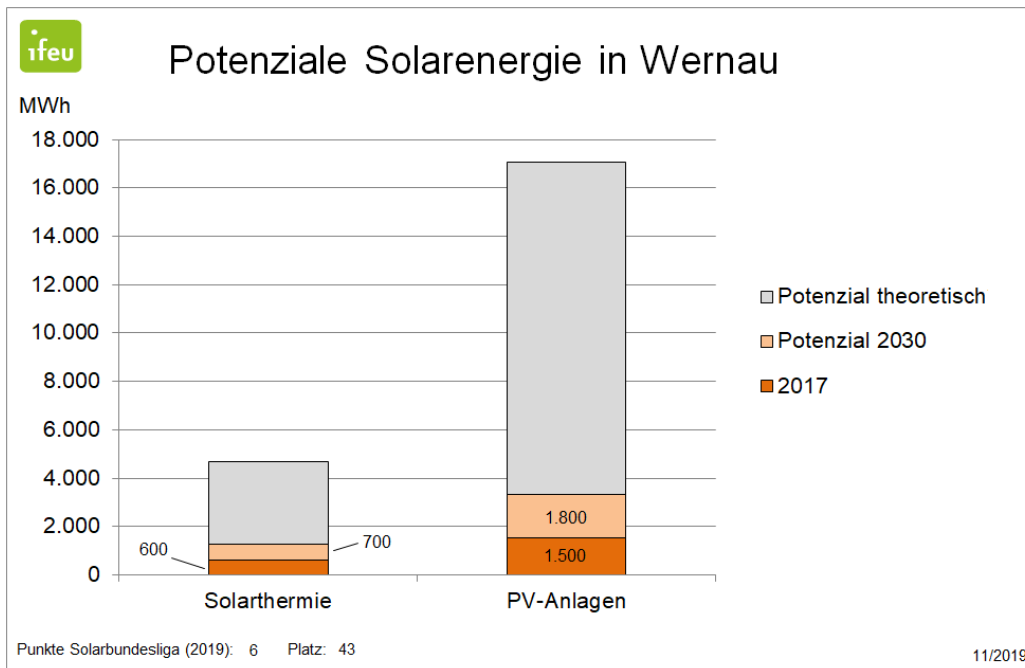


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Wernau wird bisher nur ein Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 600 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.500 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Wernau aktuell 6 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 43 (Stand 2018). Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.300 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 3.300 MWh pro Jahr. Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 4.700 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 17.100 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 44 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenziale Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Wernau nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Wernau 14.900 MWh in dezentralen Biomassekesseln verfeuert werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 5.400 MWh verfeuert.

Mit den Ausbauraten der letzten Jahre ist davon auszugehen, dass bis 2030 weitere 1.100 MWh hinzukommen². Über 2030 hinaus sind noch weitere Potenziale in einer Größenordnung von etwa 8.400 MWh vorhanden.

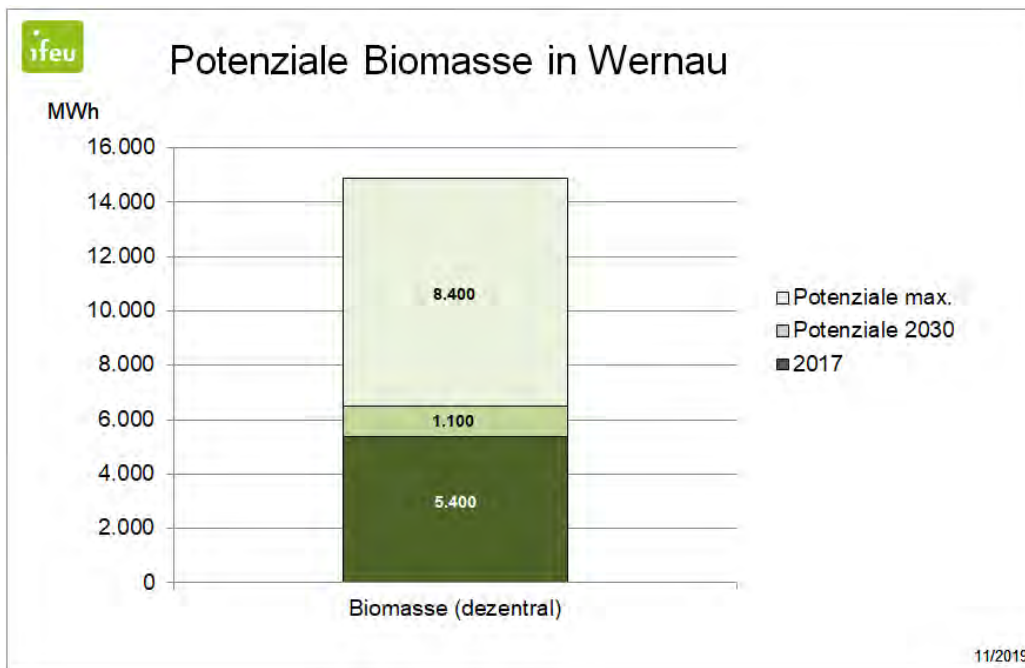


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenziale Windenergie

Auf der Gemarkung von Wernau befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 ein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen mit einer Fläche von ca. 40 ha. In der Potenzialanalyse Windenergie der LUBW aus dem Jahr 2019 ist für diese Fläche jedoch aufgrund der ermittelten Windleistungsdichte von unter 215 W/m² kein Potenzial ausgewiesen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

² Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

5 Kommunale Einrichtungen

Übersicht

In Wernau konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priorität	[MWh/a]	Priorität
Schulzentrum am Katzenstein (Real-, Grundschule, Turnhalle)	9.452	Erdgas (BHKW)	822,6	+++	44,8	-
Teckschule (HdK, Turnhalle)	4.614	Erdgas	682,0	++	51,2	++
Neckartalsporthalle	2.187	Erdgas	281,5	++	51,4	++
Schlossgartensch. & Turnhalle	2.238	Heizöl	431,6	+++	31,9	++
Schlossschule (Grundschule)	807	Erdgas	213,4	+++	8,2	+
Jugendhaus KIWI	228	Erdgas	37,2	+++	4,4	+++
Bauhof	427	Erdgas	117,9	+++	11,9	++
Feuerwehr	1.040	Erdgas / Strom	110,8	+	30,4	++
Bergfriedhof Halle	261	Heizöl	31,0	+++	9,5	+++
Quadium	k.A.	Erdgas (BHKW)	2.200,0	k.A.	1.150,0	k.A.

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

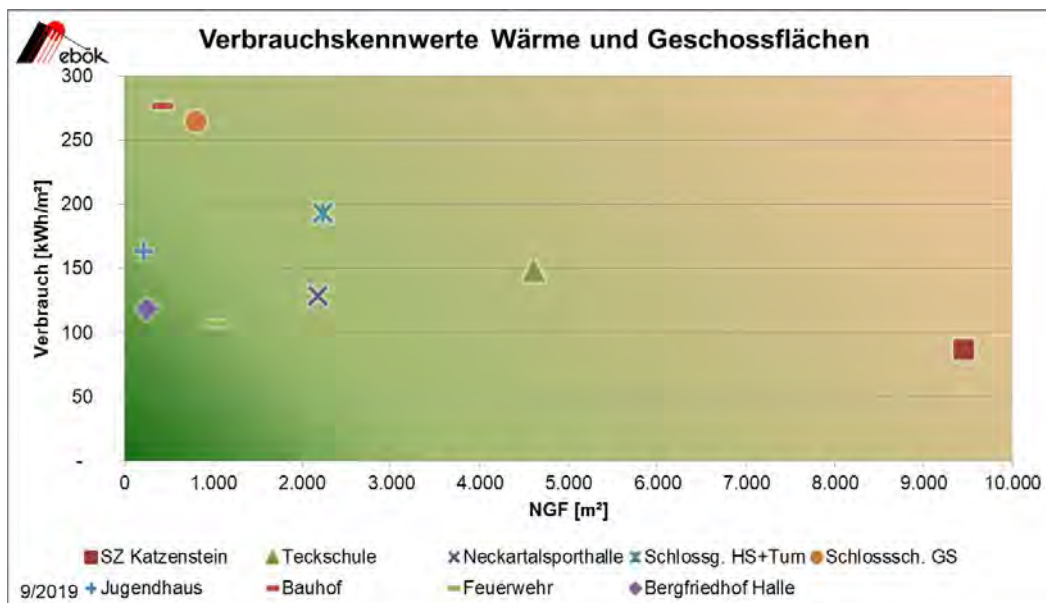


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

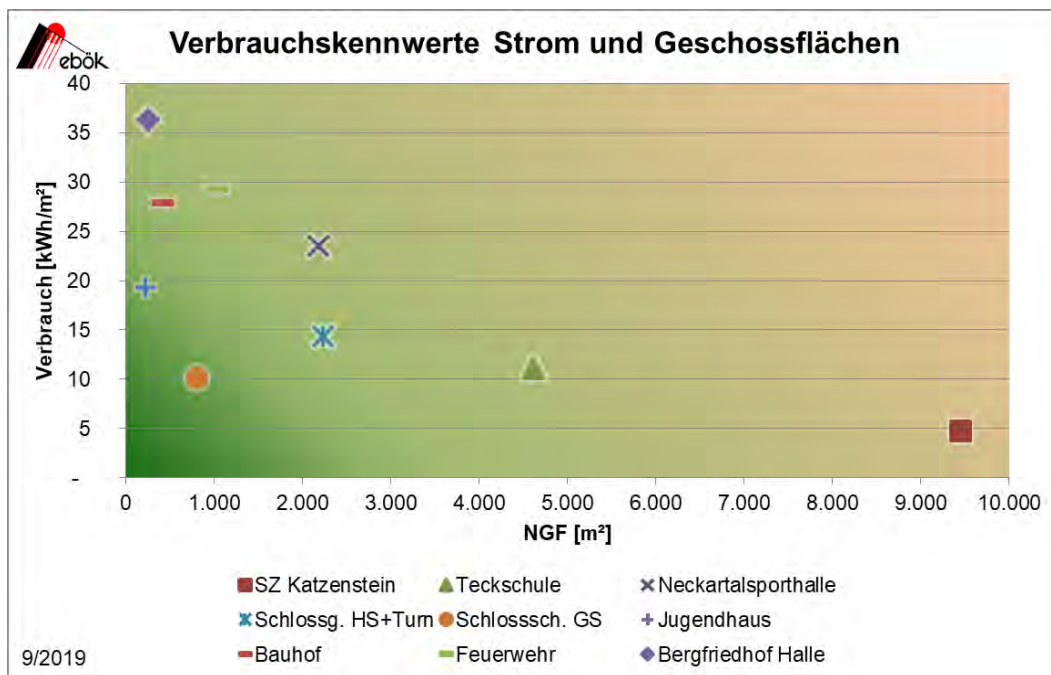


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.



Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

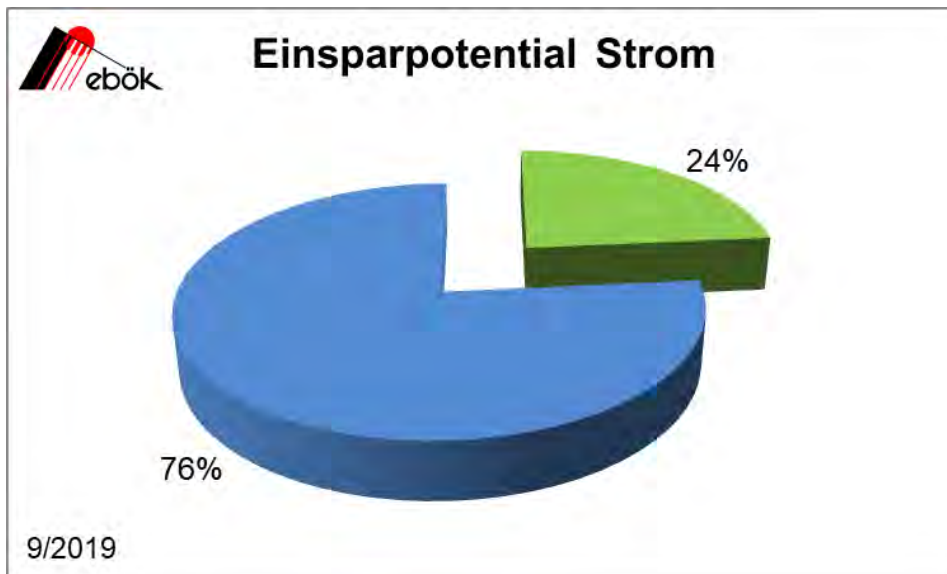


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass in den kommunalen Liegenschaften 44 % des Wärmeverbrauchs sowie etwa ein Viertel des heutigen Stromverbrauchs eingespart werden könnten.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Wernau und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Wernau bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Wernau bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität. Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Wernau

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften auf Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
SZ Katzenstein	X	
Schlossschule (Grundschule)	X	
Schlossgartenschule mit Turnhalle	X	X
Bauhof	X	X

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefassten Liegenschaften „Schlossgartenschule mit Turnhalle“, „Schulzentrum Katzenstein (Real- und Grundschule mit Turnhalle)“ und Teckschule (mit Haus des Kindes und Turnhalle) wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig besser erkennen zu können.

Weitere Empfehlungen

Wernau sollte eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben. Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt werden.

In den Kindergärten und den Schulen könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden.

Die bisherigen, vielfältigen Klimaschutzaktivitäten weiterhin stetig verstärken.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●
5	Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●●●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Klimaschutz-Steckbrief WOLFSCHLUGEN

im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



**Landkreis
Esslingen**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



1 Strukturdaten WOLFSCHLUGEN



Name: WOLFSCHLUGEN Landkreis Esslingen

Flächennutzung (gesamt, 2017): **711 ha**

Siedlungs- und Verkehrsfläche:	177 ha (25 %)	24 %
Landwirtschaftsfläche:	419 ha (59 %)	44 %
Waldfläche:	114 ha (16 %)	29 %
Sonstige Vegetation:	0 ha (0 %)	1 %
Wasserfläche:	1 ha (1 %)	1 %

Einwohner (2017): **6.368**

Beschäftigte (gesamt, 2017): 1.391

Verarbeitendes Gewerbe:	748 (54 %)	33 %
Übriges Gewerbe, Handel und Dienstleistungen:	643 (46 %)	67 %

Industriebetriebe: Metallbau, Maschinenbau

Bürgermeister: Matthias Ruckh

2 Energie- und CO₂-Bilanz

Die folgenden Abbildungen zeigen die wesentlichen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz für Wolfschlugen. Die Bilanz wurde auf Grundlage lokal vorliegender Daten berechnet. Die Beschreibung der detaillierten Berechnungssystematik befindet sich im Anhang 2.

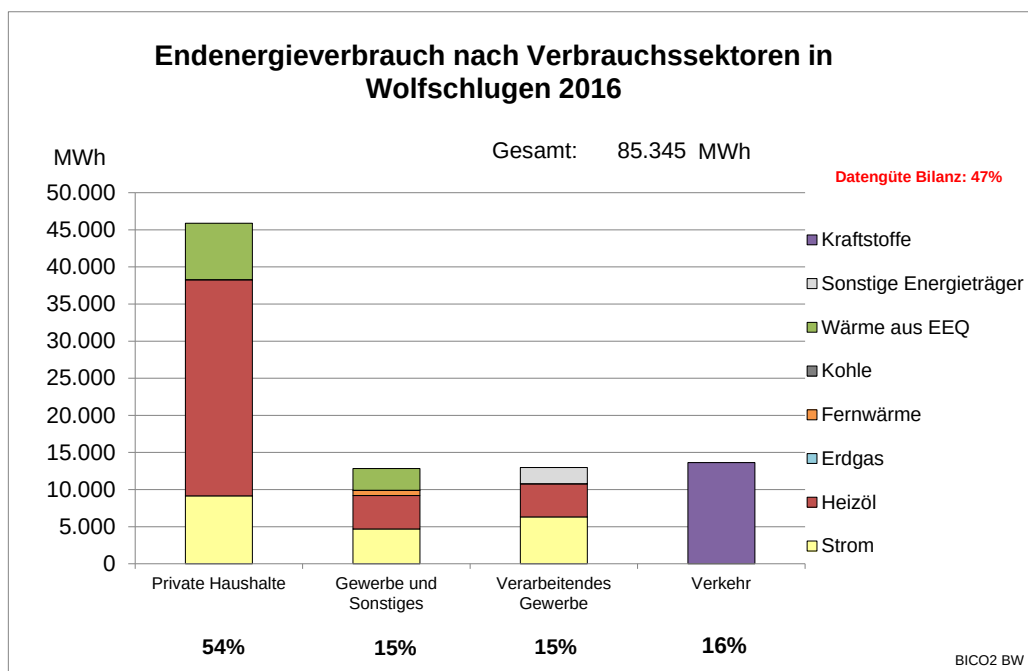


Abb. 1: Ergebnis der Energie-Bilanz für Wolfschlugen

Abbildung 1 zeigt, dass der Endenergieverbrauch für das Jahr 2016 in Wolfschlugen 85 GWh betrug. Während der Verbrauch im Sektor Private Haushalte mit 46 GWh etwa 54 % des Energieverbrauchs ausmacht, wurden in den Sektoren Gewerbe und Sonstiges mit 13 GWh (15 %) und im Sektor Industrie 13 GWh (15 %) verbraucht. Im Sektor Verkehr fallen 16 % (14 GWh) des Energieverbrauchs an.

Bei der Verteilung der Energieträger über alle Verbrauchssektoren im Energiebereich ist Heizöl im stationären Bereich (ohne Verkehr) mit einem Verbrauch von 38 GWh und 45 % der dominierende Energieträger in Wolfschlugen. Der Anteil aus Strom am stationären Verbrauch (ohne Verkehr) von 24 % (20 GWh) spielt ebenfalls eine wichtige Rolle.

Wärme aus Erneuerbaren Energiequellen trägt mit 12 % (11 GWh) zum Gesamtenergieverbrauch bei. Sonstige Energieträger und Fernwärme haben mit 3 % (2 GWh) bzw. 1 % (1 GWh) einen geringeren Anteil am Energieverbrauch.

Der Energieträger Kraftstoff verbraucht, bezogen auf alle Verbrauchssektoren, etwa 14 GWh bzw. 16 % des gesamten Endenergieverbrauchs.

Das Ergebnis der auf der Energiebilanz aufbauenden CO₂-Bilanz ist in Abbildung 2 zu erkennen. Demnach wurden im Jahr 2016 in Wolfschlügen etwa 29.000 t THG emittiert. Es zeigt sich, dass der Stromverbrauchsanteil in den einzelnen Sektoren aufgrund des höheren Emissionsfaktors für Strom, verhältnismäßig höhere Anteile als in der Endenergiebilanz aufweist. Der Sektor Private Haushalte weist in Wolfschlügen einen Anteil von 51 % an den Gesamtemissionen auf. Der Anteil des Sektors Verkehr liegt bei 15 %, der Sektor Verarbeitendes Gewerbe hat einen Anteil von 19 %, während der Sektor Gewerbe und Sonstiges für 15 % der THG-Emissionen verantwortlich ist.

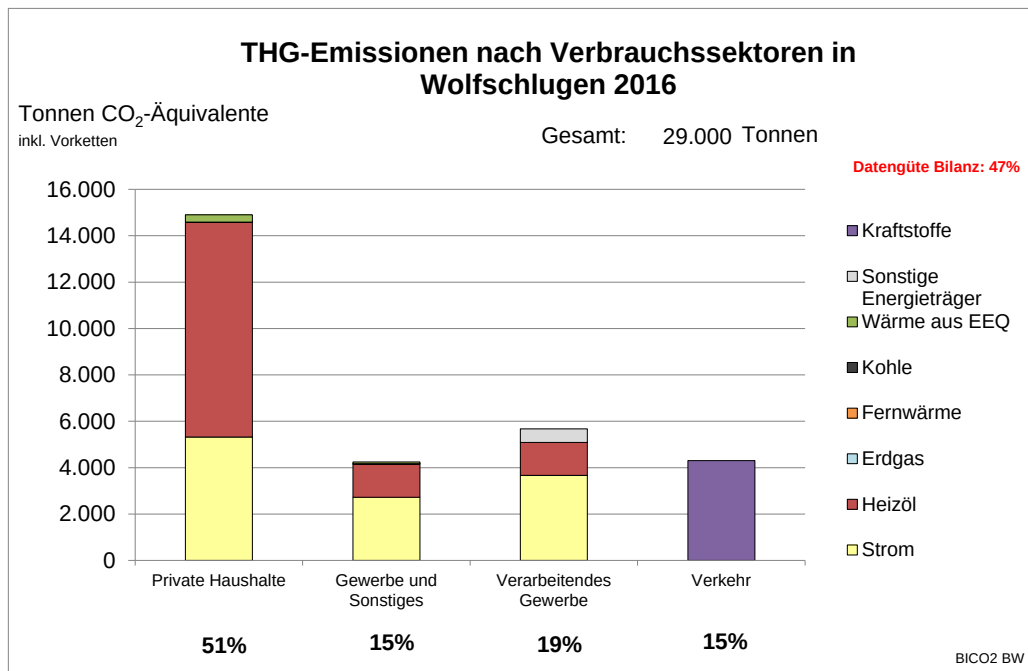


Abb. 2: Ergebnis der CO₂-Bilanz für Wolfschlügen

Indikatoren

Abbildung 3 zeigt die übertragenen Ergebnisse der Energie- und CO₂-Bilanz in ein Indikatorenset. Das Indikatorenset bietet die Möglichkeit, Teilziele für einzelne Handlungsfelder zu formulieren und bei einer erneuten Bilanzierung, die Zielerreichung zu kontrollieren. Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0-10 dargestellt. Dabei gilt, je länger der Balken bzw. höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab. Dabei ist zu beachten, dass es sich hier um eine absolute Skala handelt, bei der die Höchstpunktzahl von 10 nicht immer erreicht werden kann.

So bedeutet beispielsweise die Punktzahl 10 bei den THG-Emissionen, dass in der Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Bei den erneuerbaren Energien wäre mit 10 Punkten eine 100 % Deckung des Energieverbrauchs mit erneuerbaren Energien erreicht. Diese Darstellung erlaubt, das Indikatorenset über mehrere Jahre mitzuführen, ohne das Raster ändern zu müssen.

Für Wolfschlugen ist im Einzelnen folgendes zu erkennen:

- THG-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab. 10 Punkte werden erreicht, wenn in einer Kommune keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Wolfschlugen wurden 2016 rund 5 t THG/EW emittiert. Damit liegt Wolfschlugen deutlich besser als der Bundesdurchschnitt und besser als der Durchschnitt des Landkreises Esslingen.
- THG-Emissionen pro Einwohner (Haushalte): Dieser Indikator leitet sich aus der THG-Bilanz der Kommune ab und berücksichtigt nur die THG-Emissionen im Sektor Private Haushalte. 10 Punkte werden erreicht, wenn in diesem Sektor keine THG-Emissionen mehr anfallen. Auf der Gemarkung von Wolfschlugen wurden 2016 demnach rund 2 t THG/EW im Sektor Private Haushalte emittiert. Damit liegt Wolfschlugen marginal besser als der Bundesdurchschnitt, aber auch etwas schlechter als der kreisweite Durchschnitt.
- Erneuerbare Energien Strom: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Wolfschlugen bezogen auf den Gesamtstromverbrauch. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Strombedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden können. Strom aus erneuerbaren Energien konnte im Jahr 2016 rund 24 % des Strombedarfs abdecken. Damit liegt Wolfschlugen unter dem Durchschnitt Deutschlands (Stand 2016). In diesem Bereich bestehen also noch ausreichend Potenziale.
- Erneuerbare Energien Wärme: Dieser Indikator zeigt den Anteil der Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien am Gesamtwärmeverbrauch in Wolfschlugen. 10 Punkte werden erreicht, wenn 100 % des Wärmebedarfs durch Erneuerbare Energien gedeckt werden kann. Wärme wurde in Wolfschlugen zu 22 % aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Darin enthalten sind auch Holzfeuerstätten in privaten Haushalten.
- Energieverbrauch private Haushalte: Dieser Indikator zeigt den Pro-Kopf-Verbrauch der privaten Haushalte in Wolfschlugen. 10 Punkte werden erreicht, wenn die privaten Haushalte keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 15.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Wolfschlugen ergibt sich ein Wert von 7.100 kWh pro Einwohner. Bei diesem Kennwert liegt Wolfschlugen damit etwas besser als der bundesdeutsche Durchschnitt, aber etwas schlechter als der Durchschnitt des Landkreises.
- Energieverbrauch DL und LW: Dieser Indikator zeigt den Energieverbrauch der Sektoren Gewerbe & Sonstiges sowie Landwirtschaft bezogen auf die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in diesen Sektoren. 10 Punkte werden erreicht, wenn diese Sektoren keine Energie mehr verbrauchen. Bei mehr als 30.000 kWh pro Beschäftigten werden 0 Punkte vergeben. In Wolfschlugen ergibt sich ein Wert von 21.600 kWh pro Beschäftigten. Wolfschlugen liegt bei diesem Indikator deutlich schlechter als der Bundesdurchschnitt. Da der Sektor aber lokal sehr unterschiedliche Branchen enthalten kann, finden sich auch sehr inhomogene Energieverbräuche und lassen einen Rückschluss bzw. einen Vergleich des Sektors nur mit einer detaillierten Analyse zu.
- Energiebedarf Individualverkehr: Dieser Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Individualverkehrs pro Einwohner. 10 Punkte werden erreicht, wenn im Personenverkehr keine Energie mehr verbraucht wird. Bei mehr als 10.000 kWh pro Einwohner werden 0 Punkte vergeben. In Wolfschlugen wurden etwa 1.800 kWh pro Einwohner für den Personenverkehr gebraucht. Damit liegt Wolfschlugen deutlich besser als der bundes- und kreisweite Durchschnitt.

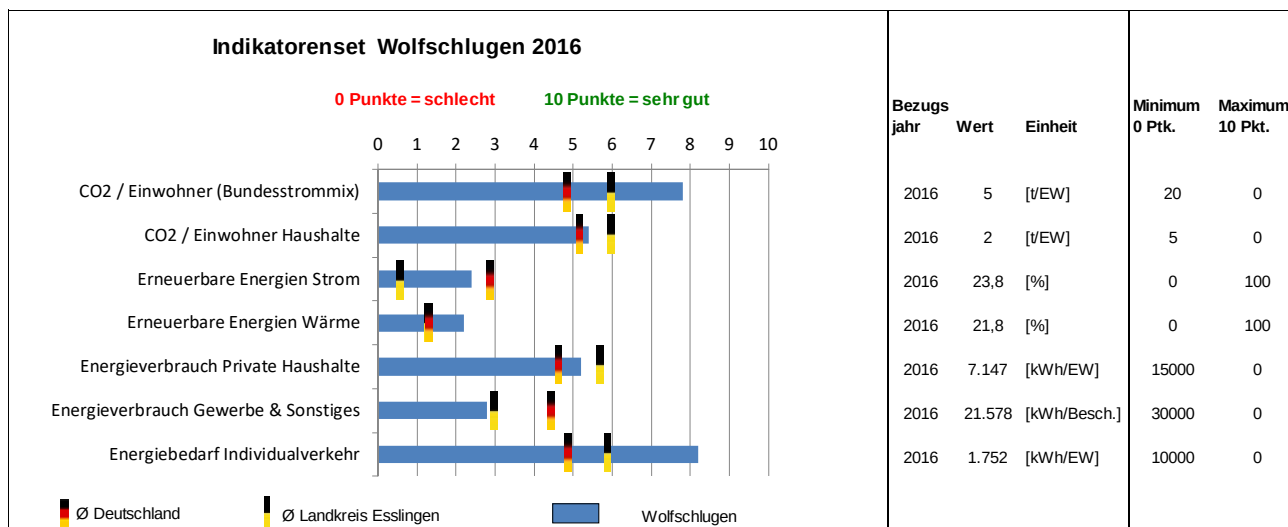


Abb. 3: Ergebnis des Indikatorensets für Wolfschlügen

3 Maßnahmenrückblick und Stärken-/Schwächenanalyse

Neben der Energie- und CO₂-Bilanz bildet ein Rückblick auf die wichtigsten Maßnahmen, die bereits in der Kommune zum Thema Klimaschutz umgesetzt wurden, die Basis für weitere Handlungsempfehlungen. In diesem Abschnitt wird deshalb ein Überblick darüber gegeben, in welchen Bereichen die Gemeinde Wolfschlugen bereits aktiv ist.

Hierfür wurde die Kommune gebeten, acht Checklisten zu verschiedenen Themenfeldern („Aktivitätsprofil“) sowie einen Fragebogen zur Angabe spezifischer Klimaschutzaktivitäten auszufüllen.

Aktivitätsprofil

Das Aktivitätsprofil zeigt auf, in welchen Bereichen und Themenfeldern Wolfschlugen schon aktiv ist. Ausgangspunkt ist das Zentrum des Kreises. Je weiter sich die Punkte vom Zentrum entfernen, desto aktiver ist die Kommune in dem genannten Bereich.

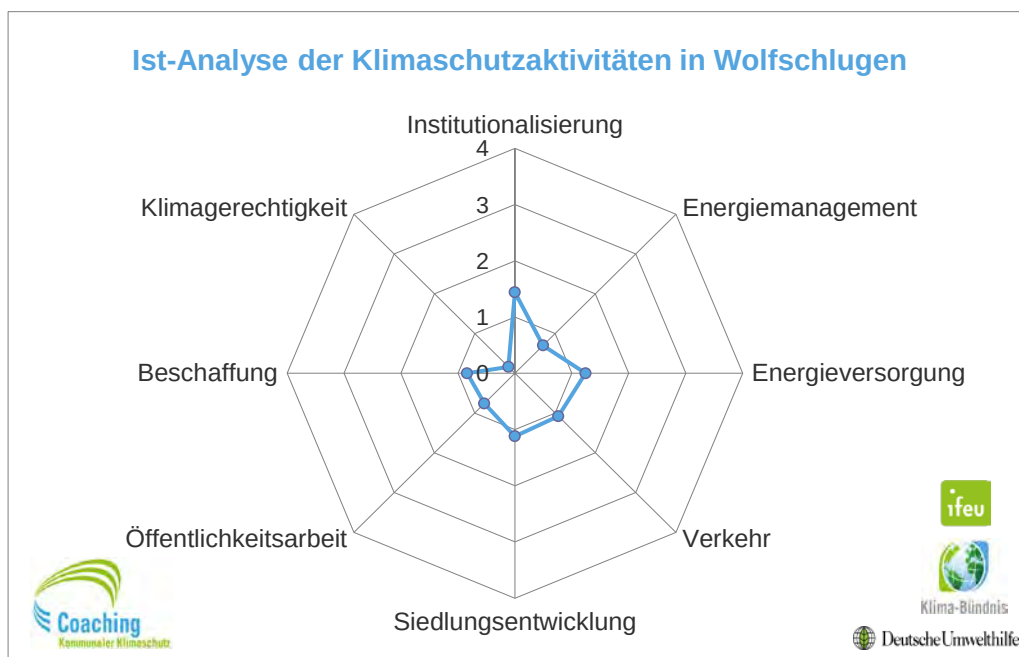


Abb. 4: Aktivitätsprofil

Es ist zu erkennen, dass Wolfschlugen in den meisten Bereichen bereits einzelne Maßnahmen umgesetzt hat.

Zu den wichtigsten, bereits umgesetzten Maßnahmen zählen beispielsweise:

- Es existiert eine zentrale Stelle innerhalb der Verwaltung, die das Thema Klimaschutz und Energie bearbeitet.
- Bei Maßnahmen im Klimaschutz werden Erfolge dokumentiert (Beratungszahlen, CO₂-Einsparungen etc.).
- Es wurden bisher Fördermittel auf Landes- und Bundesebene für Klimaschutzmaßnahmen in Anspruch genommen.
- Kommunale Gebäude dienen als Basis für ein Nahwärmenetz mit KWK.
- Es gibt eine regelmäßige Zusammenarbeit und einen Austausch zwischen Versorger und Kommune.
- Klimaschutzkriterien sind in den Konzessionsverträgen verankert.
- Es gibt konkrete Pläne zur Ausweitung des Rad- und Fußwegenetzes (z.B. einfaches Fuß- und Radwegekonzept) und einen Prioritätenplan zu deren Umsetzung.
- Es gibt in der kommunalen Verwaltung ein dienstliches Mobilitätsmanagement für den die Mitarbeitenden (Jobticket) und für Dienstfahrten (Dienstfahrräder, CarSharing).
- Klimaschutzaspekte sind im Flächennutzungs- und Bebauungsplan der Kommune/Kreis berücksichtigt (z.B. Kompakte Bebauung, Mischnutzung, Erneuerbare Energien).
- Es gibt eine zentrale und regelmäßig von der Kommune oder Partnern angebotene Energieberatung (z.B. im Rathaus).
- Es werden regelmäßig Artikel/Beschlüsse zum Thema Klimaschutz in der Kommune veröffentlicht (lokale Zeitung, Amtsblatt).
- Es gibt eine zentrale Stelle zur Koordination der Beschaffung.
- Für Strom sowie Lebensmittel und Catering hat die Kommune eigene Vorgaben zur Nachhaltigkeit festgelegt.

Spezifische Klimaschutzmaßnahmen und -aktivitäten

Wolfschlugen hat in den letzten Jahren folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. Aktivitäten durchgeführt:

- Ermittlung der jährlichen Energieverbräuche.
- Angebot einer Energieberatung im Rathaus (aktuell durch die Energieagentur Landkreis Göppingen).
- Installation von Photovoltaikanlagen auf ehemaliger Grundschule (seit 2012) und der Kläranlage (seit 2017).
- Sanierung der Straßenbeleuchtung sowie der Hallenbeleuchtung (Sporthalle) und der Beleuchtung der Kindergärten, gefördert von der Nationalen Klimaschutzinitiative.
- Installation von zwei Elektro-Ladesäulen durch FairEnergie.
- Beschaffung von Pedelecs für ein öffentliches Verleihsystem (gefördert vom Land Baden-Württemberg).
- Mitgliedschaft beim Klima-Bündnis.

- BHKW zur Versorgung der Sporthalle in der Nürtinger Straße und Einrichtungen des TSV Wolfschlugen.
- Bau eines Fernwärmenetzes, über das die Abwärme einer bestehenden Biogasanlage zum Heizen von ca. 50 privaten Wohngebäuden sowie der Schule, Kindergärten und dem Feuerwehrgerätehaus genutzt wird. Zudem steht die Heizung der Schule als weitere „Wärmequelle“ in kalten Tagen zur Netzversorgung zur Verfügung (Spitzenlastkessel).

4 Potenziale

Zur Darstellung des insgesamt bestehenden Einsparpotenzials für die Wärme- und Stromnutzung wurden für die drei Nutzungssektoren aus den zur Kommune vorhandenen Informationen oder statistischen Vergleichsdaten mögliche Einsparungen abgeschätzt (Abb. 5 und Tab. 1). Die Berechnungsgrundlagen sind in Anhang 2 dargestellt.

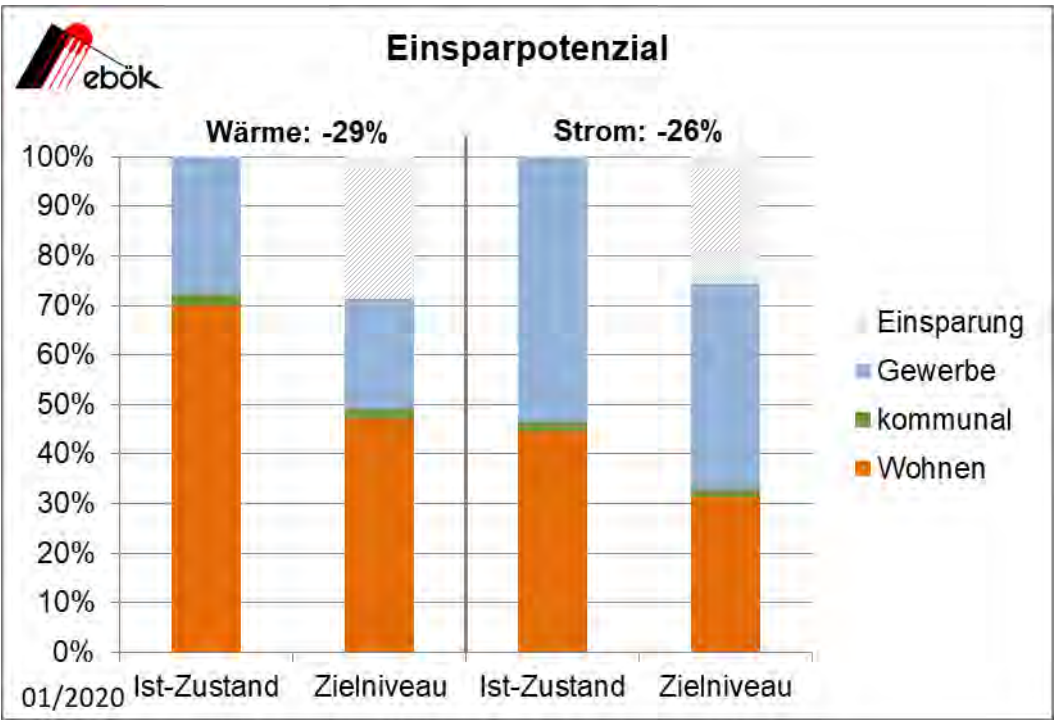


Abb. 5: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

	Wärme			Strom		
	Wohnen	kommunal	Gewerbe	Wohnen	kommunal	Gewerbe
Einsparpotenzial	33 %	14 %	19 %	30 %	15 %	23 %

Tab. 1: Einsparpotenziale für Wärme- und Stromnutzung nach Sektoren

Im Ergebnis bestehen im Sektor Wohnen die größten Einsparpotenziale von jeweils etwa einem Drittel für die Wärme- und Stromnutzung. Der Sektor Wohnen stellt daher hinsichtlich des Wärmeverbrauchs in der Gemeinde einen Handlungsschwerpunkt dar.

Der Anteil der kommunalen Gebäude besitzt ein niedrigeres Einsparpotenzial und hat nur einen kleinen Anteil am gesamten Energieverbrauch.

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDl) kann etwa ein Fünftel in der Wärmenutzung und fast ein Viertel in der Stromnutzung als Einsparpotential angenommen werden.

Einsparpotenzial Heizwärme Wohngebäude

Grundlage für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Daten des statistischen Landesamtes, Anteile für Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht (Abb. 6 und Abb. 7).

Davon ausgehend wurden aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung und Trinkwarmwasser geschätzt. Auf dieser Grundlage konnten anzunehmende Wärmebedarfe bei einer Sanierung der Gebäudehüllen nach den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für die Potentialschätzung verwendet (Abb. 8 und Abb. 9) werden.



Abb. 6: Anteile von Gebäudetypen im Wohngebäudebestand in Wolfschlugen

Die bauliche Struktur des Wohngebäudebestands wird durch Einfamilien- und Mehrfamilienhäuser (EFH/MFH) dominiert.

Reihenhäuser (RH) stellen im Vergleich dazu nur einen geringen Teil des Bestands.

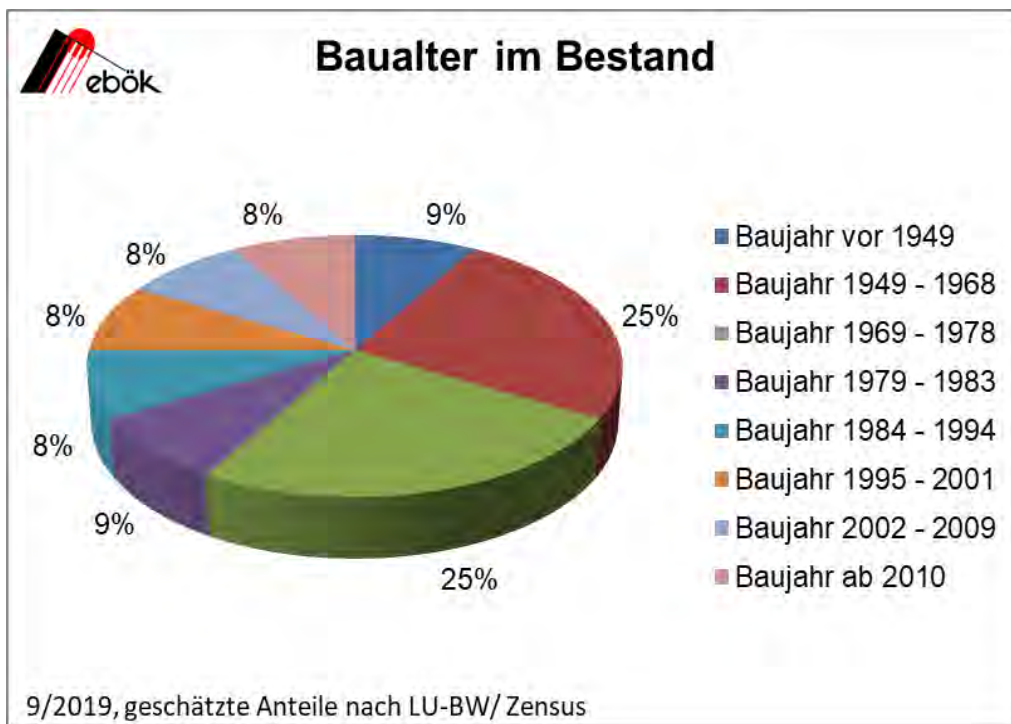


Abb. 7: Verteilung der Baualtersklassen im Wohngebäudebestand in Wolfschlügen

Mehr als die Hälfte des Wohngebäudebestands wurde vor Inkrafttreten der 1. Wärmeschutzverordnung (1977) errichtet. Neubauten unter der Energieeinsparverordnung ab 2002 bilden nur etwa ein Sechstel des Bestands.

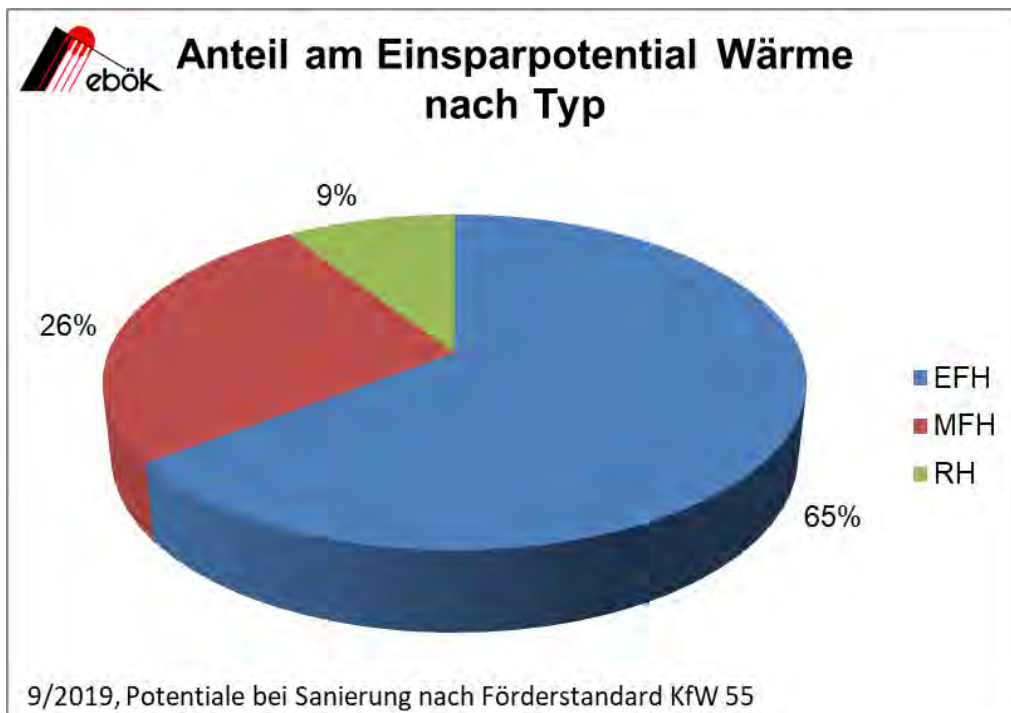


Abb. 8: Anteile der Gebäudetypen am Einsparpotential in Wolfschlügen

Für die Einfamilienhäuser (EFH) kann der größte Teil des geschätzten Einsparpotentials an Heizwärme angenommen werden. Die Mehrfamilienhäuser (MFH) besitzen mit circa einem Viertel ebenfalls einen großen Anteil am gesamten Einsparpotential.

Einfamilienhäuser kommen verglichen mit ihrem etwas kleineren, in Abb. 6 dargestellten Anteil am Gebäudebestand, eine erhöhte Bedeutung für die Realisierung des gesamten Einsparpotentials zu.

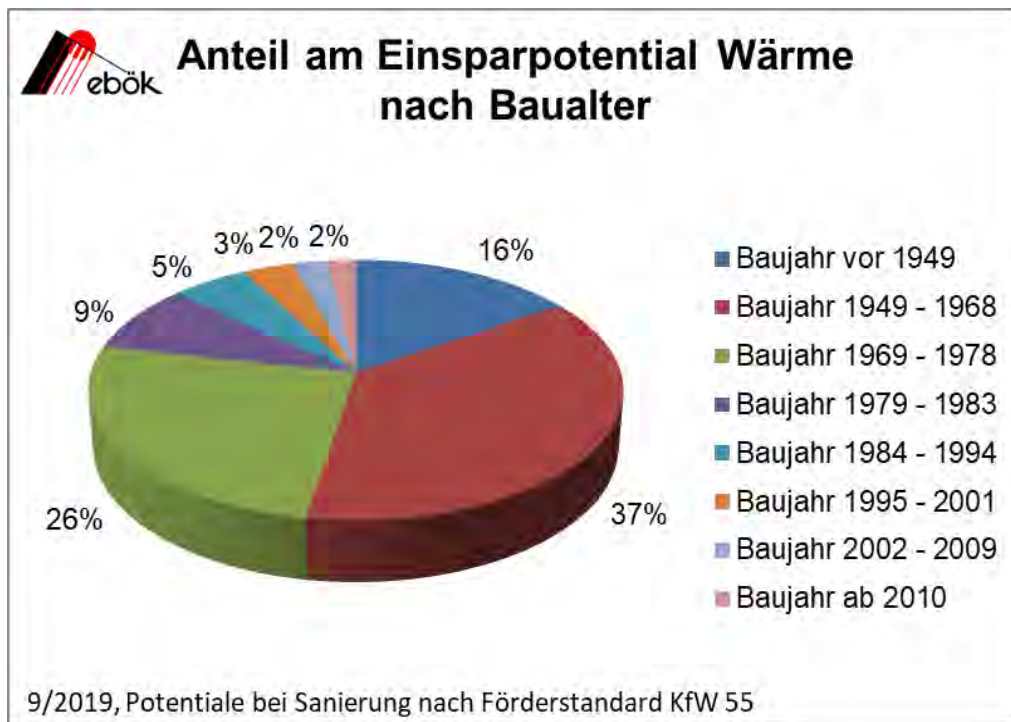


Abb. 9: Anteile der Baualtersklassen am Einsparpotential in Wolfschlugen

Die Baualtersklassen bis Ende der 70er Jahre besitzen mit mehr als drei Viertel den überragenden Anteil am Einsparpotential für Wärme. Im Vergleich dazu beträgt ihr in Abb. 7 dargestellter zahlenmäßiger Anteil nur 59 %.

Damit kommt Gebäuden mit diesen Baualtern hinsichtlich des angenommenen Einsparpotentials die weitaus größte Bedeutung zu.

Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Potenzial Solarthermie und Photovoltaik

Abbildung 10 zeigt die im Jahr 2017 bereits vor Ort erzeugte Energie in den Bereich Solarthermie und Photovoltaik sowie die Potenziale bis 2030 und darüber hinaus. Dem Potenzial bis 2030 wurde eine leicht erhöhte Ausbaurate zugrunde gelegt. Das theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik eignen (nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

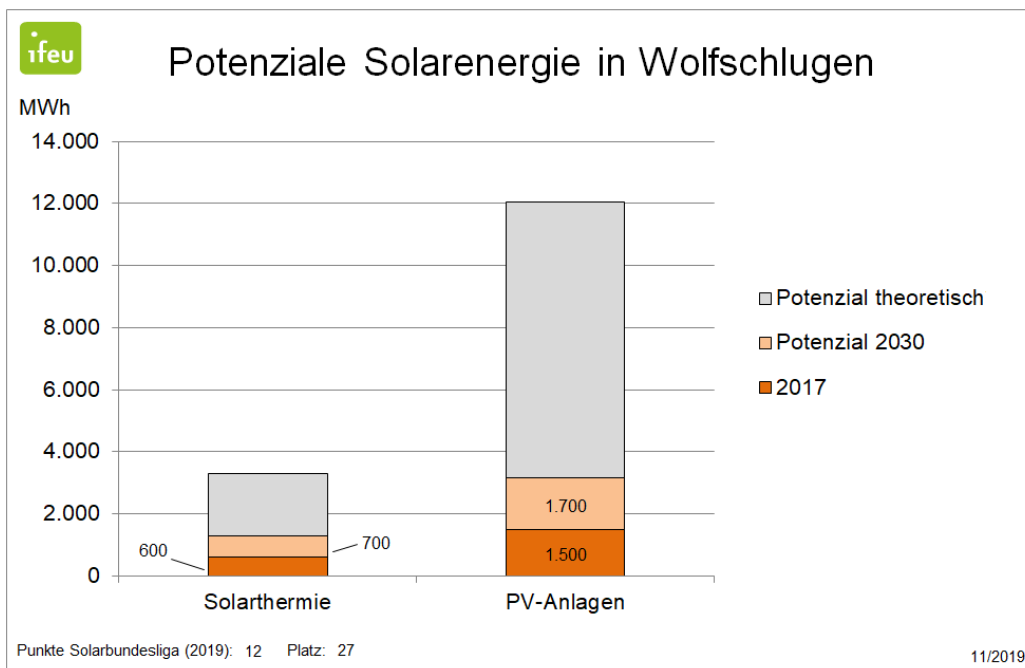


Abb. 10: Potenziale Solarenergie

In Wolfschlügen wird bisher nur ein geringer Teil der vorhandenen Potenziale genutzt: Im Bereich Solarthermie wurden etwa 600 MWh Wärme über Solarthermie bereitgestellt und rund 1.500 MWh Strom durch Photovoltaik erzeugt. In der Solarbundesliga erreicht Wolfschlügen aktuell 12 Punkte und landet im Landkreis auf Platz 27 (Stand 2019).

Mit den angenommen Ausbauraten kann die Wärmeerzeugung über Solarthermie bis 2030 auf 1.300 MWh im Jahr erhöht werden. Die Stromerzeugung mittels Photovoltaik steigt auf 3.200 MWh pro Jahr.

Würde das gesamte theoretische Potenzial ausgeschöpft, könnten 3.300 MWh Wärme aus Solarthermie sowie 12.000 MWh Strom aus Photovoltaik bereitgestellt werden. Damit könnten 60 % des aktuellen Strombedarfs (Bilanz 2016) gedeckt werden.

Potenzielle Biomasse

Abbildung 11 zeigt die Potenziale, welche nach dem Biomassebudgetansatz¹ in Wolfschlugen nachhaltig verfeuert werden könnten. Demnach könnten in Wolfschlugen 7.600 MWh in dezentralen Biomassekesseln nachhaltig verwendet werden. Aktuell werden davon laut LUBW-Daten in den lokalen dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen bereits 8.300 MWh verfeuert. Dieser sehr hohe Wert zeigt, dass in der Vergangenheit schon verstärkt auf eine klimafreundliche Wärmeversorgung Wert gelegt wurde.

Bei einer globalen Betrachtungsweise sollte aus Nachhaltigkeitsaspekten allerdings keine zusätzliche Biomasse verfeuert werden. Stattdessen könnte der Fokus auf andere erneuerbare Energieträger, die Kombination von erneuerbaren Energieträgern (z.B. Biomasse mit Solarthermie-Unterstützung), effizientere Anlagen oder Nahwärmenetze gesetzt werden.

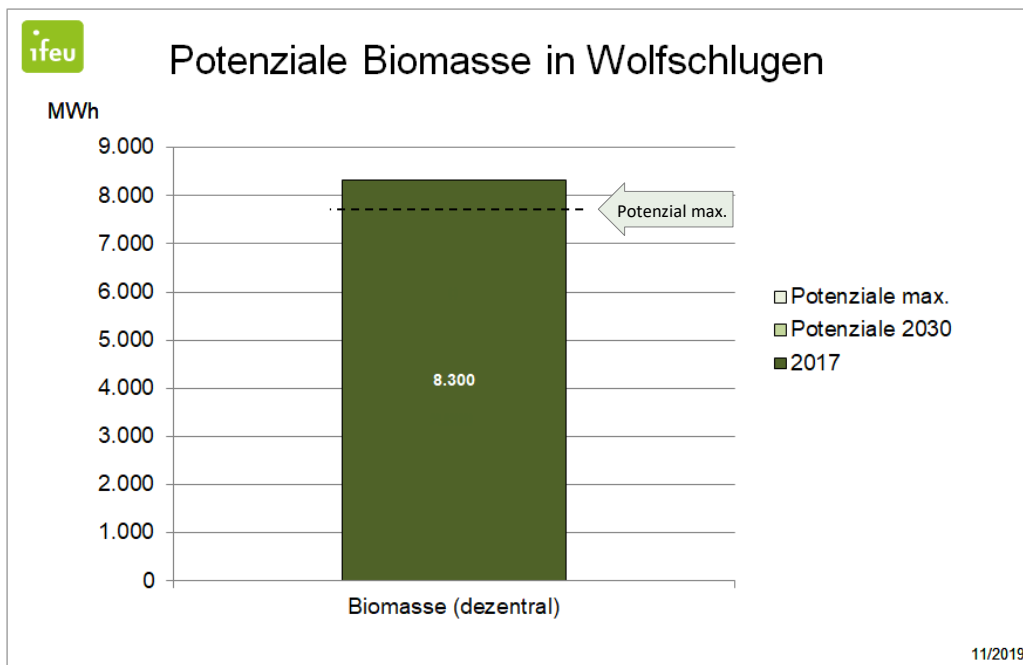


Abb. 11: Potenziale Biomasse

Potenzielle Windenergie

Auf der Gemarkung von Wolfschlugen befindet sich nach der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015 kein Vorranggebiet für regionale Windkraftanlagen.

¹ Weist als maximales Budget jedem Einwohner 30 kWh/qm Biomasse für Wärme zu.

5 Kommunale Einrichtungen

Seit vielen Jahren setzt die Gemeinde Wolfschlügen Maßnahmen zum Klimaschutz an ihren eigenen Gebäuden um. Turn- und Festhalle mit Schule, Feuerwehr und Bauhof werden aus einem Fernwärmenetz mit Biogas und Holzpellets versorgt, das Rathaus wird mit Erdwärme und Wärmepumpe beheizt und in der Sporthalle läuft seit einiger Zeit ein Blockheizkraftwerk. Über 80 % der kommunalen Nutzflächen werden somit mit erneuerbaren und hocheffizient erzeugten Energie versorgt. Dadurch konnten die Emissionen der kommunalen Einrichtungen dramatisch gesenkt werden. Dennoch zeigt die unten dokumentierte Auswertung der Energiedaten im Vergleich zu Zielwerten vergleichbarer Gebäude durchaus weitere Einsparpotenziale.

Übersicht

In Wolfschlügen konnten für die unten genannten Gebäude Daten erhoben und ausgewertet werden. Hier nicht aufgeführte kommunale Liegenschaften werden entweder noch nicht im kommunalen Energiemanagement erfasst oder es liegen keine verwertbaren gebäude- und nutzungsbezogenen Verbrauchs- und Flächenangaben vor.

Gebäudebeschreibung		Wärme inkl. Trinkwarmwasser			Strom (ohne Heizstrom)	
Bezeichnung/ Adresse	NGF [m²]	Energie- träger	[MWh/a]	Priori- tät	[MWh/a]	Priori- tät
Sporthalle	2.811	Gas-BHKW	296,0	++	138,7	+++
Vereinsheim Jahnstr.	421	Strom	25,3	-	3,2	+
Kiga Beethovenstr.	916	Heizöl	105,2 ²	+	10,0	++
Rathaus	1.766	WP Erdwärme	41,7	-	39,4	+++
Aussegnungshalle	396	Strom	43,1	+++	2,7	-
Bürgertreff + Bücherei	537	Heizöl	69,7 ¹	+++	5,7	+
ehem. Busgarage	255	keine Beheizung	-		1,0	-
Turn- und Festhalle mit Schule	7.782	Fernwärme (Biogas, Pellets)	602,5	k.A. ²	185,3	k.A.
Feuerwehr + Bauhof	1.107	Fernwärme (Biogas, Pellets)	147,3	-	12,6	-

Tab. 2: Kommunale Gebäude mit Handlungspriorität Strom- und Wärmeverbrauch (witterungsbereinigt)

¹ Wärmeverbrauch anteilig vom Gesamtgebäude.

² Verschiedene Nutzungsarten, daher keine vergleichbare Bewertung möglich.

+++	Sehr hoch (>150 % des Zielwertes)
++	Hoch (>125 % des Zielwertes)
+	Erhöht (100 – 125 % des Zielwertes)
-	nicht erhöht (unterhalb des Zielwertes)

k.A. = keine Angabe

Tab. 3: Abstufung Handlungsprioritäten im Vergleich zum Zielwert

Für die Liegenschaften „Wohncontainer Winkelwiesen 7 + 7/1“, „Asyl-Unterkunft Waldhäuserstr. 28“, „Anschlussunterbringung Rathausstr. 2“ konnte aufgrund unsicherer Datenlage keine Auswertung vorgenommen werden.

Die in Tab. 2 dargestellten Prioritäten beziehen sich auf den Vergleich der aus den vorliegenden Daten ermittelten spezifischen Wärme- und Stromverbräuche im Ist-Zustand mit bei ähnlicher Nutzung erreichbaren, statistisch ermittelten Zielwerten.

Für Gebäude und Liegenschaften mit festgestellter erhöhter Handlungspriorität sollten folgende Schritte eingeleitet werden:

1. Überprüfung der angegebenen Flächen- und Verbrauchsangaben.
2. Prüfung auf Besonderheiten in der Nutzung oder des Gebäudebetriebs, die einen erhöhten Verbrauch plausibel erklären könnten.
3. Ermittlung von bestehenden Potentialen in Zusammenarbeit mit Hausmeistern, Nutzern und ggf. externen Sachverständigen.
4. Erarbeitung eines langfristigen Konzepts zur energetischen Entwicklung des Gebäudes (z.B. geförderter Sanierungsfahrplan).

Einordnung der kommunalen Gebäude nach Verbrauchskennwerten:

Die Gegenüberstellung von Verbrauchskennwerten für Wärme und Strom zur Netto-Geschossfläche (NGF) zeigt die Bedeutung der einzelnen Liegenschaften für den gesamten Energieverbrauch des kommunalen Gebäudebestands auf:

Objekte mit großer NGF sind wegen ihrer Größe und des absoluten Energieverbrauchs von besonderer Bedeutung (rechts im Diagramm). Gleichzeitig sind auch kleinere Liegenschaften mit hohem spezifischem Verbrauch für die Realisierung von Einsparpotentialen interessant (im Diagramm links oben).

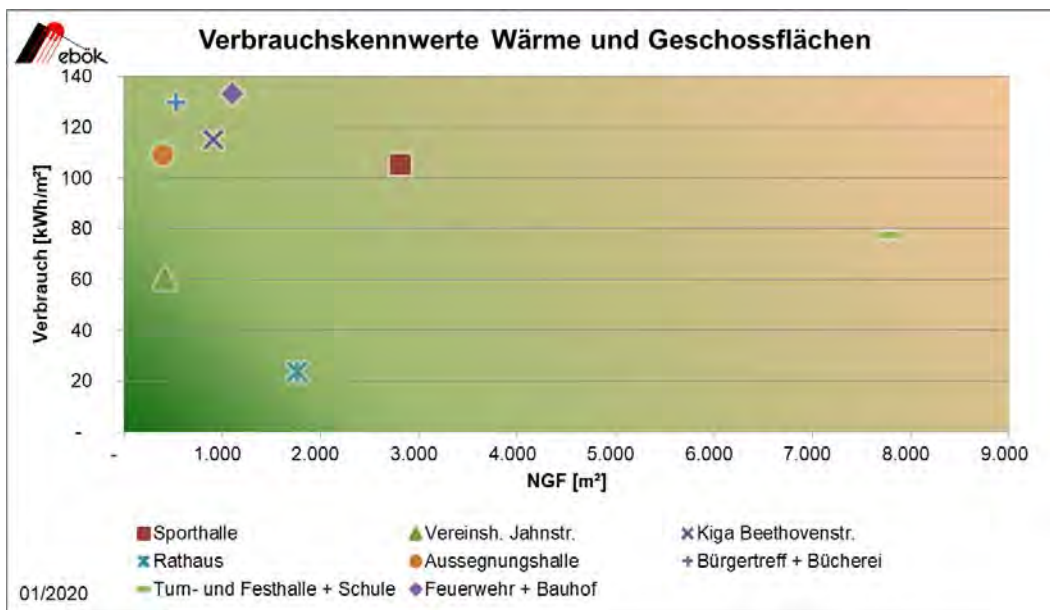


Abb. 12: Verbrauchskennwerte Wärme und Geschossflächen

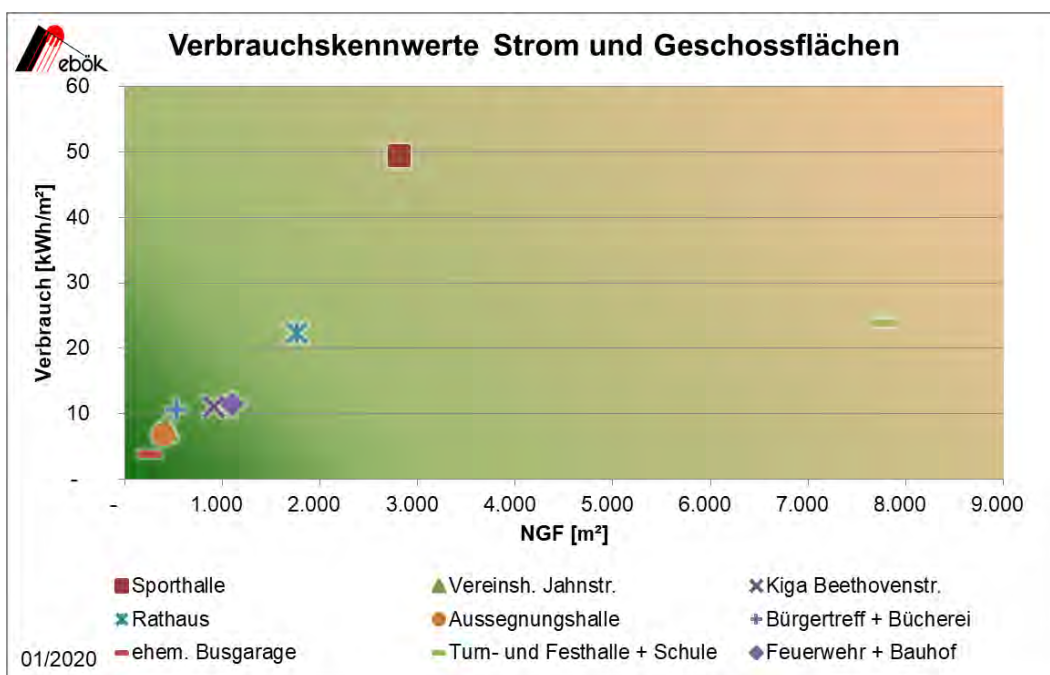


Abb. 13: Verbrauchskennwerte Strom und Geschossflächen

Einsparpotenziale der kommunalen Einrichtungen

Die pro Liegenschaft aus den angegebenen Flächen und Verbräuchen sowie statistischen Vergleichswerten pro Nutzungsart anzunehmenden Einsparpotenziale für Wärme und Strom wurden mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.

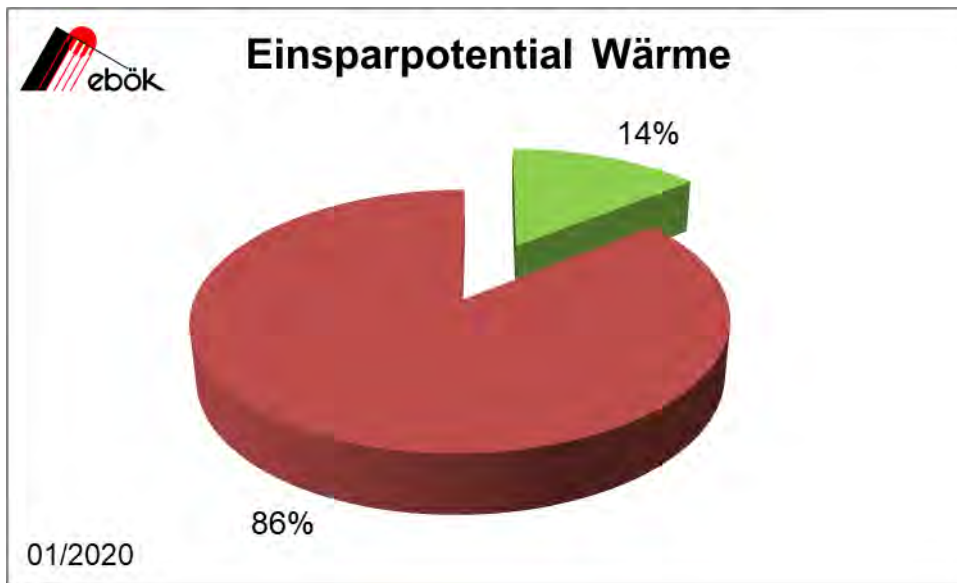


Abb. 14: Einsparpotential kommunale Gebäude Wärme

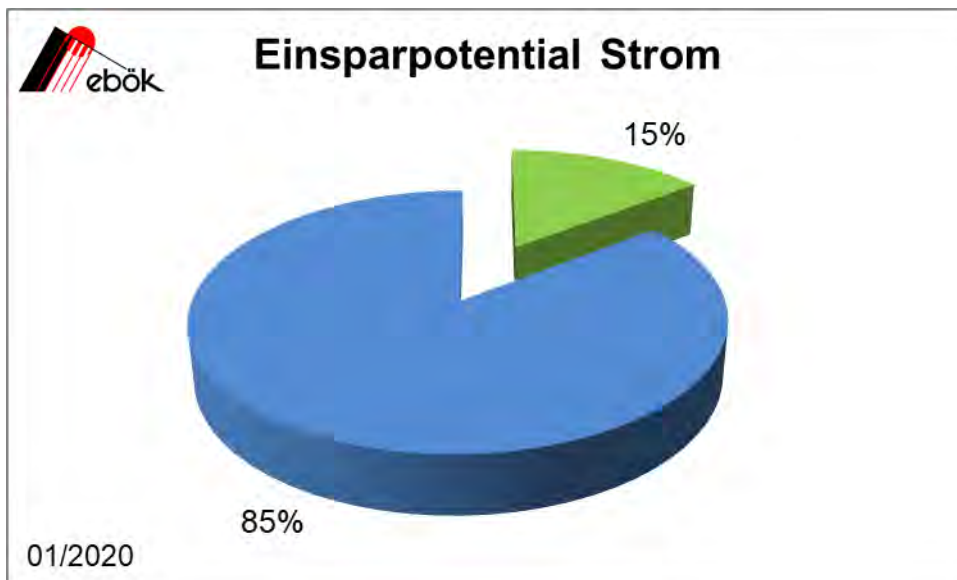


Abb. 15: Einsparpotential kommunale Gebäude Strom

In Abb. 14 und Abb. 15 wird deutlich, dass die kommunalen Liegenschaften bereits einen sehr hohen Standard haben und nur noch relativ geringe Einsparpotentiale vorhanden sind. Beim Wärmeverbrauch sind dies etwa 14 %, bei Strom etwa 15 % des heutigen Stromverbrauchs.

6 Handlungsempfehlungen

In diesem Kapitel findet sich eine Übersicht über Handlungsempfehlungen. Sie sind gegliedert nach spezifischen Maßnahmen für Wolfschlugen und weitere allgemeine Klimaschutzmaßnahmen für Kommunen. Handlungsfelder, in denen Wolfschlugen bereits aktiv ist, wurden mit einer geringeren Priorität bewertet. Handlungsfelder, in denen Wolfschlugen bisher weniger umgesetzt hat, erhalten eine höhere Priorität.

Die Beschreibungen der „Allgemeinen Handlungsempfehlungen“ sind im Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu finden.

6.1 Spezifische Handlungsempfehlungen für Wolfschlugen

Aus der Bedeutung einzelner Liegenschaften für den Energieverbrauch des Bestands und der in Tab. 2 eingeschätzten Handlungspriorität wird empfohlen, zuerst folgende Liegenschaften auf eventuell noch vorhandene Effizienzpotenziale zu untersuchen.

Liegenschaft/ Gebäude	Wärme	Strom
Sporthalle		X
Bürgertreff + Bücherei	X	
Rathaus		X
Aussegnungshalle	X	

Tab. 4: Priorität für Untersuchung auf Effizienzpotenziale kommunaler Gebäude

Für die in Tab. 2 der Auswertung zusammengefasste Liegenschaft „Turn- und Festhalle mit Schule“ wird empfohlen, Teilverbräuche zu erfassen, um Effizienzpotenziale pro Gebäude oder Nutzungsart zukünftig noch besser erkennen zu können. Um die detaillierte Erfassung der Strom- und Wärmeverbräuche und der Stromproduktion durch das BHKW (Eigenverbrauch, Einspeisung) zu ermöglichen, wird eine Installation von Unterzähler empfohlen.

Die erhöhten Stromverbräuche des Rathauses entstehen vermutlich durch die Klimageräte und Heizlüfter der Nutzer. Zur Identifizierung von Verbrauchern sollten Strommessungen durchgeführt werden und ggf. Maßnahmen gemeinsam mit den Mitarbeitenden entwickelt werden, um so den Stromverbrauch zu reduzieren.

Weitere Empfehlungen

Wolfschlugen sollte weiterhin (in Fortsetzung als Gesellschafter der jetzigen EALKES) eine Mitgliedschaft als Gesellschafter in der geplanten Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen anstreben.

Vor allem im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sollte das Thema Klimaschutz verstärkt dargestellt und über laufende Klimaschutzaktivitäten der Gemeinde Wolfschlugen berichtet werden.

In der Schule und im Kindergarten könnten geförderte Klimaschutzprojekte durchgeführt werden. Im Bereich Beschaffung bietet sich zusätzlich zu den bisherigen Bemühungen eine Teilnahme an spezifischen Fortbildungen der LUBW an.

Die Gemeindeverwaltung sollte ihre Erfahrungen mit dem betrieblichen Mobilitätsmanagement an die ansässigen Betriebe weitergeben.

6.2 Allgemeine Handlungsempfehlungen

Nr.	Maßnahme	Zielgruppe	Hauptakteur	Handlungsfeld	Priorität
1	Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz	Bürger*innen	KSA und Kommune	Übergeordnete Maßnahme	●●
2	Bereitstellung von Finanzmitteln	Gemeinderat	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
3	Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien	Politik und Verwaltung	KSA mit Verwaltung	Interne Organisation	●●
4	Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung	Gemeinderat und Bürger*innen	Verwaltung mit KSA	Siedlungs- und Stadtentwicklung	●●
5	Kommunales Energiemanagement weiter ausbauen	Kommune	KSA mit Verwaltung	Energiemanagement	●
6	Klimaschutz-Monitoring und Controlling	Kommune	KSA und Verwaltung	Interne Organisation	●●
7	Nachhaltige Beschaffung	Kommune	KSM und Verwaltung	Interne Organisation	●●●
8	Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure	Klimaschutzakteure	KSA und Verwaltung	Netzwerkarbeit	●●●
9	Klimaschutz in Bildungseinrichtungen: Schul-/Kigaprojekte	Kinder und Jugendliche	KSA mit Verwaltung	Bildung	●●
10	Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr	Bürger*innen	Verwaltung gemeinsam mit KSA	Verkehr	●●

KSA = Geplante Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen ab Mitte/Ende 2020.

KSM = Geplante Klimaschutzmanagementstelle im Landratsamt.

Legende	
Die Kommune ist in diesem Bereich schon sehr aktiv. Sie sollte sich zunächst auf Maßnahmen in anderen Bereichen konzentrieren. Oder: Der Bereich spielt nur eine geringe Rolle in der Kommune.	●
Die Kommune ist in diesem Bereich schon aktiv. Sie sollte die bisherigen guten Ansätze weiter ausbauen. Oder: Der Bereich spielt eine untergeordnete Rolle in der Kommune.	●●
Die Kommune ist in diesem Bereich bisher wenig bis nicht aktiv. Sie sollte beginnen in diesem Bereich Maßnahmen umzusetzen.	●●●

Anhang 1 „Maßnahmenbeschreibungen“ zu den Steckbriefen der Kommunen

im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Handlungsempfehlungen

K.1 – Öffentlichkeitsarbeit zum Klimaschutz

Auch ohne hohe Kosten lässt sich Klimaschutz in jeder Kommune fördern.

Eine „Klimaschutzzecke“ im Bürgeramt mit zahlreichen, qualitativ hochwertigen Medien von Land (Beispiel „Zukunft Altbau“) und Organisationen (Beispiel: „Mit dem Rad zur Arbeit“ von ADFC und AOK) könnte ein erster Schritt sein. Dazu noch eine Rubrik Klimaschutz auf der Homepage mit wichtigen Terminen und einer umfangreichen Linksammlung passt dann ideal dazu.

Für alle klimarelevanten Aktionen das Klimaschutz-Logo des Landkreises nutzen, schon kann die Öffentlichkeitsarbeit starten.

Ziele	• Regelmäßig neue Informationen bieten. • Informationen nach Zielgruppen gliedern. • Dialogprozesse, Rückmeldungen ermöglichen.
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner
Initiator(en)	Stadt- oder Gemeindeverwaltung
Weitere Akteure	Organisationen und Vereine können die Plattformen kostenlos nutzen.

K.2 – Bereitstellung von Finanzmitteln

Klimaschutz kann Geld sparen helfen, beispielsweise durch Energiesparmaßnahmen. Klimaschutz kostet aber auch. Jede Kommune sollte nicht nur für anstehende Sanierungsmaßnahmen Haushaltsmittel einstellen, sondern gezielt je Einwohner mindestens 25 Cent für sonstige Klimaschutzmaßnahmen oder Aktionen.

Dieser Betrag sollte zusätzlich zu den anfallenden Beiträgen für eine Teilhabe an der neuen Klimaschutzagentur im Haushalt bereitstehen.

Dazu sollte eine Person in der Verwaltung als Ansprechperson ernannt werden, die auch über diese Haushaltsmittel verfügen darf.

Ziele	• Klimaschutz als Daueraufgabe annehmen. • Ohne Einzelentscheidungen des Stadt-/Gemeinderats Handeln zu können. • Konkrete Aktionen oder Maßnahmen umsetzen können.
Zielgruppe(n)	Stadt-/Gemeinderat
Initiator(en)	Bürgermeister*in
Weitere Akteure	Kämmerei

K.3 – Festlegung von Klimaschutzzielen und -strategien

Wo steht die Gemeinde, wo will sie hin in Sachen Klimaschutz?

Um diese Frage zu beantworten, bietet sich eine Stadt-/Gemeinderatsklausur an. Dabei sollen Ziele festgelegt und eine eigene Strategie zur Erreichung der Ziele entwickelt werden (Stichwort „Leitbild Klimaschutz“).

Für die Umsetzung, eine Gemeinschaftsaufgabe aller im Ort (Verwaltung, Wirtschaft und Einwohner*innen) liefert das Leitbild sozusagen „Leitplanken“ als Orientierung wohin die Kommune kommen möchte.

Auch wenn sich die Wege ändern, kann das Ziel weiterhin verfolgt werden.

Ziele	• Planvoll vorgehen, statt Aktionismus. • Ziele messbar formulieren. • Transparenz ermöglichen.
Zielgruppe(n)	Gemeinde-/Stadtrat und Verwaltung
Initiator(en)	Verwaltung
Weitere Akteure	Vorstellung der Ergebnisse in einer Einwohner*innen-Versammlung

K.4 – Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung

Der Leitfaden Klimaschutz und Klimafolgenanpassung (siehe Maßnahme III.3) bietet den Kommunen eine Grundlage, in ihren Bebauungsplänen vermehrt auf Klimaschutzaspekte zu achten.

Noch immer wird die Ausrichtung der Dachflächen kaum beachtet und nur wenige Kommunen schreiben die Nutzung von Solarenergie fest, wenn sie eigene Grundstücke verkaufen.

Auch einen Anschlusszwang an Wärmenetze festzulegen, trauen sich bisher nur wenige Kommunen. Um mehr Rechtssicherheit zu erhalten, soll im Landratsamt eine Anlaufstelle für Rechtsfragen eingerichtet werden (siehe Maßnahme III.12). Fachkundige Beratungen sollen von der Klimaschutzagentur des Landkreises angeboten werden (siehe Maßnahme III.5).

Ziele	• Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien oder dezentraler Wärmeversorgung für Energieeffizienz und CO₂-Minderung vermehrt nutzen. • Dauerhaft Energiesparen. • Regionale Wertschöpfung erhöhen.
Zielgruppe(n)	Kommunen, Stadt- und Gemeinderäte
Initiator(en)	Klimaschutzagentur des Landkreises
Weitere Akteure	Amt für Kreisangelegenheiten unterstützt die Klimaschutzagentur des Landkreises bei der Kontaktaufnahme

K.5 – Kommunales Energiemanagement auf- bzw. ausbauen

Jedes ältere Gebäude birgt hohe Energieeinsparpotenziale in sich. Diese konkret zu erfassen, zu bewerten und sie schrittweise zu nutzen ist Aufgabe des Energiemanagements.

Kleinere Kommunen haben häufig nicht ausreichend Personal um dieser Aufgabe nachzukommen, obwohl sie in der Regel zu deutlichen Kostensenkungen führt. Daher kann es auch sinnvoll sein, Aufgaben des Energiemanagements extern zu vergeben.

Die Klimaschutzagentur des Landkreises soll die Kommunen dazu beraten oder auch einzelne Aufgaben im Auftrag der Kommune erbringen (z.B. regelmäßig Energieberichte erstellen).

Ziele	• Kosten senken und Energieverbräuche minimieren. • Primärenergieverbrauch deutlich reduzieren. • Aufbau eines Energiemanagementsystems.
Zielgruppe(n)	Kommunen, Technikpersonal
Initiator(en)	Kommune
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises

K.6 – Klimaschutz-Monitoring und Controlling

Aufbauend auf dem Energiemanagement kann ein Klimaschutz Monitoring- und Controllingsystem aufgebaut werden. Es dient dazu, zusätzlich zum kommunalen Gebäudesektor weitere Handlungsfelder (Verkehr, Gewerbe, Industrie und private Haushalte) hinsichtlich Energie und CO₂-Emissionen betrachten zu können.

Das Land Baden-Württemberg stellt hierzu neben einem Software-Programm (BICO2BW) auch die wichtigsten Daten zur Bilanzierung zur Verfügung.

Auch hierbei kann die Klimaschutzagentur beraten oder mit eigenen Dienstleistungen unterstützen.

Ziele	• Möglichkeiten zum Erstellen von Energie- und CO₂-Bilanzen schaffen. • Steuerungstools entwickeln. • Kosten vermeiden und Kosten sparen.
Zielgruppe(n)	Kommunen, Stadt- und Gemeinderäte
Initiator(en)	Kommune
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur des Landkreises
Links	https://www.kea-bw.de/kommunaler-klimaschutz/angebote/co2-bilanzierung

K.7 – Nachhaltige Beschaffung

In enger Zusammenarbeit mit der Kreisverwaltung sollen sich die Kommunen verstärkt bemühen, ihr Beschaffungswesen hinsichtlich Klimarelevanz zu prüfen und es auf diese Anforderung mittelfristig umstellen.

Es umfasst alle Bereiche, angefangen beim Mobiliar bis hin zum täglichen Bürobedarf. Dazu gehören aber auch Verpflegungsangebote (Kantine und Catering) oder die Milchtütchen zum Kaffee.

Nachhaltige Beschaffung bedeutet auch, vermehrt soziale Gesichtspunkte (Stichwort: „Fair-Trade-Town“ Siegel) zu berücksichtigen. Auch eine gemeinsame Beschaffung bzw. zentrale Beschaffungsansätze können helfen, Treibhausgasemissionen zu verringern (Stichwort: weniger Einzelfahrten).

Ziele	• Ökologischen und sozialen Kriterien einen höheren Stellenwert geben. • Lebensdauer von Produkten verstärkt berücksichtigen. • Lieferanten auf Nachhaltigkeit verpflichten.
Zielgruppe(n)	Beschaffungsstelle in der Verwaltung
Initiator(en)	Verwaltung; ggf. Gemeinde-/Stadtrat
Weitere Akteure	Partnerschaften mit anderen Kommunen; Stichwort: Einkaufsgemeinschaften

K.8 – Organisation und Einbindung lokaler Klimaschutzakteure

Nahezu in jeder Ortschaft gibt es ehrenamtliche Initiativen und Vereine, die sich dem Klimaschutz annehmen.

Deren Ressourcen sind sehr begrenzt, sie verfügen jedoch häufig über ein fundiertes Wissen und bringen viel Engagement mit. Dieses zu unterstützen und eine Zusammenarbeit mit den kommunalen Klimaschutzaktivitäten zu ermöglichen, gelingt am leichtesten, wenn alle Akteure zusammenkommen.

Am „Klimatisch“ (oder im „Netzwerk Klimaschutz“) werden Erfahrungen ausgetauscht, gemeinsame Projekte entworfen oder die Kommune bekommt daraus Anregungen für ihr Handeln.

Gemeinsame Aktionen sollten von der Kommune organisiert und koordiniert werden.

Einzelaktionen von Initiativen scheitern oft an geringen Beträgen (wer soll einen Druck von Plakaten oder Flyern bezahlen) oder es mangelt an Transportmöglichkeiten.

Mit kleinen Finanzausschüssen oder Hilfsleistungen bei der Logistik (durch Werk-/Bauhof) könnten so wesentlich mehr oder umfangreichere Klimaschutzaktivitäten stattfinden.

Ziele	• Gemeinschaftliches Handeln ermöglichen. • Synergieeffekte besser nutzen. • Gemeinschaftsgefühl stärken.
Zielgruppe(n)	Akteursgruppen und Einzelpersonen
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung
Weitere Akteure	Klimaschutzagentur als Unterstützer

K.9 – Klimaschutz in Schulen

Bund und Land, aber auch Krankenkassen bieten zahlreiche Projekte für Schulen und Kindertagesstätten an. Mit wenig Geld kann damit viel erreicht werden. Ernährung, Kleidung und Abfall sind die Umweltthemen, die Kinder und Jugendliche beschäftigen. Letztlich geht es darum, dass in jeder Einrichtung das Thema Klimawandel altersgerecht behandelt wird. Gemeinsam mit dem Landkreis und der Klimaschutzagentur des Landkreises soll dieses Ziel erreicht werden. Die Agentur kann beispielsweise beim Erstellen von Förderanträgen unterstützen oder geeignete Referent*innen oder Berater*innen vermitteln.

Ziele	• Klimaschutz im Alltag der Kinder und Jugendlichen thematisieren. • Auf Anliegen und Interessen der jungen Generation eingehen. • Feedback-Angebote integrieren
Zielgruppe(n)	Kinder und Jugendliche
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung
Weitere Akteure	Lehrer- und Elternschaft, Ernährungsfachleute, Klimaschutzagentur mit deren Programmen

K.10 – Maßnahmen und Programme zum innerörtlichen Rad- und Fußverkehr

Viele Ziele im Ort sind zu Fuß oder per Rad erreichbar. Voraussetzung dafür sind attraktive und sichere Verbindungen. Vor allem Radfahrer*innen und Eltern von Schulkindern äußern oft, dass Wege beschädigt oder aus anderen Gründen unsicher seien. Rad- und Fußwegeverkehrs-Checks des Landes bieten gute Möglichkeiten, solche Schwachstellen zu erkennen.

Diese Angebote zu nutzen oder die Vielzahl sonstiger Aktionsprogramme in die Gemeinde zu holen (Beispiele sind: Stadtradeln, mit dem Rad zu Arbeit/zur Schule) verfolgt das Ziel, Radfahren und zu Fuß gehen möglichst attraktiv zu gestalten und erlebbar zu machen. Auch kleine Aktionen (Fahrradreparaturtag gemeinsam mit einer Fahrradwerkstätte; „Licht an“-Aktion gemeinsam mit der Polizei, Fahrradbörsen etc.) helfen, das Augenmerk auf das Thema zu richten.

Ausführliche Informationen bietet die RadKULTUR Baden-Württemberg und die Arbeitsgemeinschaft Fahrrad- und Fußgängerfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg e.V. – agfk.

Ziele	• Motorisierten Verkehr verringern. • Aufenthaltsqualität verbessern. • Infrastruktur ausbauen.
Zielgruppe(n)	Einwohnerinnen und Einwohner
Initiator(en)	Gemeinde-/Stadtverwaltung
Weitere Akteure	Händler und Dienstleister sowie Partnerorganisationen, die Aktionen anbieten.
Links	https://www.radkultur-bw.de/
	https://www.agfk-bw.de/startseite/

Anhang 2 „Berechnungsgrundlagen“ zu den Steckbriefen der Kommunen

im Rahmen des Klimaschutzkonzepts für den Landkreis Esslingen

ifeu-Institut: Hans Hertle, Helmut Bauer, Miriam Dingeldey, Benjamin Gugel, Vanessa Herhoffer
ebök Planung und Entwicklung GmbH: Olaf Hildebrandt, Holger Zimmermann, Daniel Herold

Heidelberg, Januar 2020

Im Auftrag des:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Inhalt

Vorbemerkung	3
1 Methodik und Datengrundlage Energie- und CO₂-Bilanzen	5
1.1 Methodik und Datengrundlagen im stationären Bereich	5
1.2 Methodik und Datengrundlagen im Verkehr	6
1.3 Indikatoren	8
2 Maßnahmenrückblick	9
3 Potenziale	10
3.1 Einsparpotenziale	10
3.1.1 Einsparpotenzial im Sektor Wohnen	10
3.1.2 Einsparpotenziale kommunaler Gebäude	11
3.1.3 Einsparpotenziale im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie	11
3.2 Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien	12
4 Schilderung der Handlungsempfehlungen	13
5 Literatur	14
6 Dokumente zur Datenabfrage	15
6.1 Anschreiben	15
6.2 Erläuterung zur Datenerhebung	15
6.3 Abfrage zu verfügbaren Daten	15
6.4 Abfrage allgemein	15
6.5 Abfrage kommunale Gebäude	15
6.6 Abfrage: Checklisten / Mini-Benchmark	15

- Potenziale für Erneuerbare Energien (Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse, Wind),
- eine energetische Grobanalyse der kommunalen Liegenschaften soweit ausreichende Daten dazu zur Verfügung standen sowie
- allgemeine und spezifische Handlungsempfehlungen für weitere Klimaschutzaktivitäten der Kommune.

Die hierfür erforderlichen Daten wurden zum einen direkt von der Kommune bereitgestellt (Aktivitätsprofil und sonstige Aktivitäten; Gebäudedaten) zum anderen durch den Konzeptersteller von verschiedenen Stellen abgefragt.

Die methodische Vorgehensweise zu den einzelnen Berechnungen und Bewertungen sind in diesem Anhang aufgeführt.

1 Methodik und Datengrundlage Energie- und CO₂-Bilanzen

Das Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg stellt zur Erstellung und Fortschreibung kommunaler Energie- und THG-Bilanzen das Bilanzierungstool BICO2 BW kostenlos zur Verfügung. Damit ist sowohl eine einheitliche Vorgehensweise bei Bilanzierungen festgelegt als auch die Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen kommunalen Bilanzen möglich. Das Ministerium empfiehlt daher allen Kommunen in Baden-Württemberg, dieses Tool bei künftigen Fortschreibungen zu benutzen..

Das Bilanzierungstool BICO2 BW folgt den methodischen Empfehlungen zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung, die im Rahmen des vom BMU geförderten Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ entwickelt wurden (sog. **Bilanzierungssystematik Kommunal – BSKO**)¹.

Durch die Standardisierung der Bilanzierung ermöglicht „BSKO“ einen deutschlandweiten Vergleich von Treibhausgasbilanzen von Kommunen.

Bilanziert werden dabei alle im betrachteten Territorium anfallenden Verbräuche auf Ebene der Endenergie (z.B. am Hauszähler gemessen und verrechnet). Diese werden entsprechend den verschiedenen Verbrauchssektoren zugeordnet.

Die Erstellung der Bilanz nach Energieträgern erfolgt mit dem Ziel der Aufteilung in folgende Sektoren:

Stationärer Bereich:

- Private Haushalte
- Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
- Industrie (verarbeitendes Gewerbe)

Hinzu kommt der Sektor

- Verkehr

1.1 Methodik und Datengrundlagen im stationären Bereich

Grundsätzlich wird bei Energie- und THG-Bilanzen versucht, auf primärstatistische Daten zurückzugreifen. Dies ist bei den leitungsgebundenen Energieträgern Erdgas, Fernwärme und Strom über die Netzbetreiber bzw. die lokalen Energieversorger möglich.

Diese Daten wurden bei den Energieversorgern der einzelnen am Klimaschutzkonzept beteiligten Kommunen (mit deren Einverständnis) abgefragt.

¹ BSKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal. Empfehlungen zur Methodik der kommunalen Treibhausgasbilanzierung für den Energie- und Verkehrssektor in Deutschland. Im Rahmen des Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“. ifeu-Institut Heidelberg, 2016. https://www.ifeu.de/wp-content/uploads/Bilanzierungs-Systematik_Kommunal_Kurzfassung.pdf

Die lokalen Verteilnetzbetreiber können den Strom-, Erdgas- und Fernwärmeverbrauch in die oben genannten Sektoren aufgeschlüsselt bereitstellen. Die Daten zu den leitungsgebundenen Energieträgern lagen für das Jahr 2016 vor und wurden für die Bilanzierung verwendet.

Für den Energieverbrauch des Sektors des verarbeitenden Gewerbes kann auf primärstatistisch erhobene Daten des statistischen Landesamtes zugegriffen werden, welche die Angaben der Betriebe zu eigenen kommunalen CO₂-Bilanzen verarbeitet haben. Für den Bereich erneuerbare Energien in diesem Sektor wurden statistische Kennwerte übernommen.

Zur Ermittlung der Verbräuche von nicht leitungsgebundenen Energieträgern wird auf Daten des Landesamtes für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW zurückgegriffen). Zusätzlich werden die Daten aus dem Marktanreizprogramm des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu Wärmepumpen¹ und Solarthermie-Anlagen² in den Sektoren Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) genutzt und über bundesweite Kennzahlen eine Abschätzung der Wärmeerzeugung ermittelt.

Die Bilanzerstellung selbst erfolgt mithilfe des Bilanzierungstools BICO2 BW. Detaillierte Datengrundlagen und Berechnungswege sind in dem Tool beschrieben.

1.2 Methodik und Datengrundlagen im Verkehr

Die Bilanzierung erfolgt im Verkehrsbereich, wie in Abbildung 2 dargestellt, ebenfalls in Anlehnung an die BSKO-Systematik.

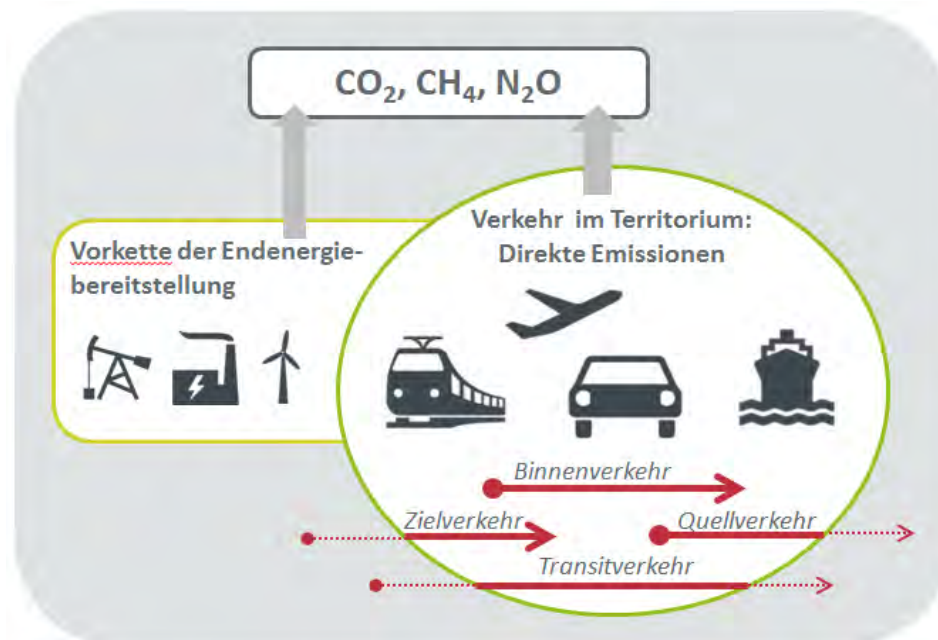


Abbildung 2: Empfehlungen zur Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISCO) im Verkehr

¹ <http://www.waermepumpenatlas.de>

² <http://www.solaratlas.de>

- Systemgrenzen: Endenergieverbrauch des motorisierten Verkehrs innerhalb des Territoriums der Kommune
- Verkehrsmittel: alle motorisierten Verkehrsmittel
- THG-Emissionen: CO₂-Äquivalente unter Einbezug der Vorkettenemissionen zur Kraftstoff- und Strombereitstellung

Notwendige Datengrundlagen für die Bilanzierung sind zum einen Daten zu den Verkehrsaktivitäten (Fahr- und Verkehrsleistungen), zum anderen Informationen zu den spezifischen Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen der Verkehrsmittel.

Straßenverkehr: Das statistische Landesamt Baden-Württemberg ermittelt jährlich auf Gemeindeebene Fahrleistungen im Kfz-Verkehr, differenziert nach Kfz-Kategorien sowie Ortslage (innerorts, außerorts, Autobahn). Grundlage hierfür sind jährliche Auswertungen automatischer Zählstellen auf Autobahnen und Bundesstraßen, Auswertungen der bundesweiten Straßenverkehrszählungen, die in mehrjährigen Abständen vollzogen werden sowie das im Jahr 2010 in Baden-Württemberg eingeführte Verkehrs-Monitoring, bei dem Zählungen auf Landes- und Kreisstraßen einbezogen werden¹.

Die relevanten, gemeindebezogene Verkehrsdaten für den Landkreis Esslingen wurden vom Statistischen Landesamt auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Berücksichtigt sind die Fahrleistungen folgender Verkehrsmittel:

- Motorisierter Individualverkehr (motorisierte Zweiräder, Pkw)
- Straßengüterverkehr (leichte Nutzfahrzeuge, Lkw >3,5t)
- Busse (Linien- und Reisebusse)

Zur Berechnung der Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen werden aktuelle fahr- und verkehrsleistungsspezifische Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsfaktoren aus dem Modell TREMOD (Transport Emission Model)² verwendet. In TREMOD werden der durchschnittliche technische Stand der Fahrzeugflotte in Deutschland im jeweiligen Bezugsjahr und der Einfluss von Geschwindigkeit und Fahrsituation (z.B. Innerortsstraßen, Autobahnen) berücksichtigt. Weiterhin sind Randbedingungen wie die CO₂-Minderungsziele der Europäischen Kommission, die Zunahme des Anteils von Diesel-Pkw, Beimischung von Biokraftstoffen etc. abgebildet.

¹ Vgl. http://www.svz-bw.de/info_vm.html

² TREMOD (Transport Emission Model) ist Grundlage für die Emissionsberichterstattung der Bundesregierung. Mit dem Modell können die Zusammensetzung der Fahrzeugflotte sowie einzelfahrzeugspezifische verbrauchs- bzw. emissionsrelevante Parameter für die Bezugsjahre 1960-2050 berücksichtigt werden. TREMOD wird fortlaufend aktualisiert und an aktuelle Entwicklungen im Verkehr angepasst.

1.3 Indikatoren

Aus der Energie- und THG-Bilanz können weitere wichtige Indikatoren erstellt werden, um Entwicklungen genauer zu untersuchen und sich besser mit anderen Kommunen zu vergleichen.

Das Indikatorenset berechnet dazu verschiedene Kenngrößen zum Versorgungsanteil der erneuerbaren Energien und zum Energieverbrauch der privaten Haushalte, des Gewerbe sowie des Verkehrssektors und vergleicht diese mit bundesdeutschen und regionalen Durchschnittswerten. Als regionaler Durchschnittswert wird in den Steckbriefen der jeweilige Wert im Landkreis Esslingen angegeben.

Die Ergebnisse der Indikatoren werden in einer Skala mit der Bandbreite von 0 bis 10 dargestellt. Dabei gilt: je breiter der Balken bzw. je höher der Balkenwert, desto besser schneidet die Kommune in diesem Bereich ab.

2 Maßnahmenrückblick

Zur Erstellung des Maßnahmenrückblicks wurden jeder Kommune per Mail zwei Abfrage-Dokumente zugesandt¹:

- Ein Dokument zur Abfrage konkreter Informationen zu bisherigen Aktivitäten in der Kommune (Pläne, Grundlagendaten, Energie- und CO₂-Bilanzen, konkret durchgeführte Projekte, erstellte Konzepte, Nutzung von Fördermitteln, Mitgliedschaften etc.).
- Checklisten samt damit verknüpften Aktivitätsprofil aus dem Projekt Coaching kommunaler Klimaschutz. Durch die Beantwortung von acht standardisierten Checklisten aus verschiedenen Klimaschutzbereichen (Institutionalisierung, Energiemanagement, Energieversorgung, Verkehr, Siedlungsentwicklung, Öffentlichkeitsarbeit, Beschaffung, Klimagerechtigkeit) wird eine allgemeine Einschätzung zum Stand des Klimaschutzes in der Kommune getroffen.

Darüber hinaus flossen weitere Informationen aus verschiedenen Quellen (Website der Kommune, Telefongespräche, Workshops im Rahmen der Konzepterstellung etc.) in die Erstellung des Maßnahmenrückblicks mit ein.

¹ Siehe Abschnitt 6 (Dokumente zur Datenabfrage)

3 Potenziale

3.1 Einsparpotenziale

3.1.1 Einsparpotenzial im Sektor Wohnen

Heizwärme

Basis für die Auswertungen zum Bestand an Wohngebäuden sind die öffentlich zugänglichen Informationen aus dem Wärmeatlas Baden-Württemberg der LUBW. Dort werden, basierend auf Zensus-Daten des statistischen Landesamtes, Angaben zur Anzahl von Gebäudetypen und Baualtersklassen pro Gemeinde gemacht. Davon ausgehend wurde aus dem typischen bauzeitlichen Originalzustand pro Gebäudetyp und Baualter sowie einer mittleren Sanierungstätigkeit für Bauteile der Gebäudehülle pro Baualtersklasse ein heute bestehender Wärmebedarf für Heizung abgeschätzt. Auf dieser Grundlage konnten voraussichtliche Wärmebedarfe nach einer Sanierung der Gebäudehüllen entsprechend den derzeitigen Förderbedingungen der KfW für ein „KfW-Effizienzgebäude 55“ ermittelt und als Zielwert für eine Potenzialschätzung verwendet werden.

Die Ermittlung des anzunehmenden Heizwärmebedarfs pro Gebäudetyp und Baualter erfolgte dabei mit Hilfe der in der Typologie des deutschen Wohngebäudebestands des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU) angegebenen Bauteilkennwerte zum Zeitpunkt der Errichtung [TABULA]. Um die Effekte inzwischen durchgeführter energetischer Sanierungsmaßnahmen zu berücksichtigen, wurde außerdem die statistische Sanierungstiefe pro Bauteil und Baualter [IWU 2016] angesetzt und mit einer pro Gebäudetyp angenommenen typischen Geometrie verknüpft. Für die Berechnung des anzunehmenden Heizwärmebedarfs wurde letztendlich das Heizperiodenverfahren als vereinfachtes Rechenverfahren nach EN 832 / DIN V 4108-6 verwendet.

Im Ergebnis lagen somit für jede Gemeinde prozentuale Einsparpotenziale an Heizwärme vor, die auf die Bilanzen für den Ist-Zustand in BiCO₂ angewendet wurden.

Trinkwarmwasser

Für den Bedarf an Trinkwarmwasser wurden wegen der ohnehin bestehenden Unschärfe der Datenerhebung keine Einsparpotenziale angenommen. Für den Nutzenergiebedarf an Trinkwarmwasser wurden Kennwerte aus der DIN V 18599:2011 verwendet und mit einer pauschalen Anlagenaufwandszahl von 1,4 beaufschlagt. Je nach Charakter des Gebäudebestands (mittlere Wohnfläche pro Gebäude) wurden für kleinteiligere Bebauung mit Ein- und Zweifamilienhäusern oder bei überwiegenden Mehrfamilienhäusern letztendlich folgende Kennwerte verwendet um den Bedarf im IST-Zustand zu schätzen:

Gebäudetyp	Mittlerer TWW-Bedarf Endenergie [kWh/(m²a)]
Ein- und Zweifamilienhaus	15,4
Mehrfamilienhäuser	21,0

Tabelle 1: Kennwerte Trinkwarmwasserbedarf Wohngebäude

Haushaltsstrom

Ausgehend von einer typischen Ausstattung von Haushalten mit Elektrogeräten erfolgte eine Abschätzung des Strombedarfs pro Haushalt. Für die Festlegung eines anzunehmenden Einsparpotenzials wurde die Ausstattung der Haushalte mit den energieeffizientesten, heute bereits am Markt verfügbaren Geräten, angenommen [VBZ 2019]. Dabei ist auch berücksichtigt, dass z.B. bei energetischen Sanierungen Lüftungsanlagen notwendig werden, die zusätzlichen Strombedarf generieren.

Insgesamt wird pauschal ein langfristig realisierbares Einsparpotenzial in den Haushalten von ca. 30 % angesetzt.

3.1.2 Einsparpotenziale kommunaler Gebäude

Grundlage für die Ermittlung von Einsparpotentialen der kommunalen Gebäude sind die Angaben der jeweiligen Gemeinde: Wenn bereits Energieberichte pro Liegenschaft vorlagen, wurden die darin genannten witterungsbereinigten Angaben für den Wärmeverbrauch übernommen. Waren für Liegenschaften mit mehreren Gebäuden oder für Wärmenetze nur Gesamtverbräuche oder unvollständige Teilverbräuche bekannt, wurden diese soweit möglich auf einzelne Gebäude aufgeteilt. Unbereinigte Angaben, z.B. aus zur Verfügung gestellten Verbrauchsabrechnungen, wurden mit einem Faktor aus dem Verhältnis der Heizgradtage des jeweiligen Abrechnungszeitraums zum langjährigen Mittel der Klimaregion Stuttgart witterungsbereinigt.

Angaben zum Stromverbrauch wurden nur bereinigt, wenn es sich um die Wärmeerzeugung für Raumwärme handelte. Angaben zum nutzungsbedingten Stromeinsatz wurden unverändert übernommen.

Aus den witterungsbereinigten Verbräuchen wurden auf die Netto-Geschossfläche bezogene Verbrauchskennwerte für Wärme und Strom gebildet und mit statistischen Ziel-Verbrauchskennwerten von Gebäuden ähnlicher Nutzung verglichen [AGES 2005], [BMVBS 2007], [BMVBS 2015], [VDI 3807-2].

Die sich daraus ergebenden prozentualen Einsparpotentiale für Wärme und Strom wurden außerdem mit typischerweise maximal zu erreichenden Einsparungen abgeglichen und anschließend für die untersuchten Gebäude zusammengefasst.

Liegenschaften für die entweder keine verwertbaren Angaben vorlagen oder bei denen für eine bestehende Mischnutzung wegen fehlender Angaben zu Teilflächen keine flächengewichtete Aufteilung vorgenommen werden konnte, blieben in der Potentialschätzung unberücksichtigt.

Soweit aus Energieberichten o.ä. Quellen weitere Informationen zu bereits durchgeführten Effizienzmaßnahmen verfügbar waren, wurden diese ebenfalls berücksichtigt.

3.1.3 Einsparpotenziale im Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie

Für den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie (GHDI) lagen außer den aus den Angaben der Energieversorger ermittelten Gesamtverbräuchen keine weiteren Angaben vor. Zur Einschätzung eines anzunehmenden Einsparpotenzials für Wärme und Strom

pro Gemeinde wurden branchenspezifische Kennwerte für typischerweise realisierbare Effizienzpotenziale¹ zusammengetragen und nach Anzahl und Größe der je Kommune vorhandenen Objekte gewichtet.

Zusätzlich erfolgte eine Überprüfung, ob für große Betriebe Umwelt- oder Energieberichte öffentlich verfügbar sind. Sofern darin eigene Potenzialschätzungen für den konkreten Standort enthalten waren, flossen die Daten in die Potenzialberechnungen mit ein.

3.2 Ausbaupotenzial Erneuerbare Energien

Solarthermie und Photovoltaik

Grundlage für die Potenzialermittlung im Bereich Solarenergie bilden die Daten über den aktuellen Ausbaustand im Jahr 2017 von Solarthermie (BAFA) und Photovoltaik (lokaler Netzbetreiber / EEG). Auf Basis der Ausbauraten der Vergangenheit wurde das Ausbaupotenzial bis zum Jahr 2030 hochgerechnet. Aufgrund anzunehmender intensivierter Klimaschutzaktivitäten wird dabei von einer leicht erhöhten Ausbaurate ausgegangen. Das darüber hinaus ausgewiesene theoretische Potenzial bildet das Potenzial aller Dachflächen ab, die sich von der Ausrichtung her für Photovoltaik bzw. Solarthermie eignen („sehr gut“ und „gut“ geeignete Dachflächen nach Energieatlas der LUBW). Diese sind jedoch teilweise aus statischen Gründen nicht nutzbar.

Biomasse

Die Ermittlung der Potenziale für Biomasse im Wärmebereich erfolgte auf Basis der aktuellen Verbräuche in den lokalen, dezentralen kleinen und mittleren Feuerungsanlagen (LUBW-Daten). Das Biomasseausbaupotenzial wurde nicht auf regionaler Angebotsbasis sondern auf Basis einer nachhaltigen Nachfrage erstellt. Als maximales Potenzial wird eine Begrenzung nach dem Biomassebudgetansatz angenommen. Dieser weist jedem Einwohner ein maximales Budget von 30 kWh/qm an Biomasse für Wärme zu (IWU 2002²). Bei der Berechnung der Potenziale bis 2030 wird ebenfalls eine leicht erhöhte Ausbaurate gegenüber den letzten Jahren angenommen. Die Potenziale beinhalten keine zentralen Anlagen in Nahwärmenetzen oder Biogasanlagen.

Windkraft

Bei der Ermittlung der Windkraftpotenziale erfolgte ein Abgleich potenzieller Flächen für Windkraftstandorte über die Windhöflichkeit von Flächen (LUBW) mit aktuellen planerischen Grundlagen. Die Ermittlung des Potenzials für Windkraft erfolgte zunächst auf Basis der Teilfortschreibung des Regionalplans-Windenergie im Verband Region Stuttgart im September 2015. Sind Vorrangflächen für Windkraft auf dem Gebiet der Kommune ausgewiesen, werden die vorhandenen Potenziale auf Grundlage des Energieatlas der LUBW angegeben.

¹ [VPRESS] [Schloman 2015], [DENA 2013], [DENA Büro 2016], [DENA EHI 2015]

² https://www.iwu.de/fileadmin/user_upload/dateien/energie/werkzeuge/bewertungbiomasse.pdf

4 Schilderung der Handlungsempfehlungen

Die Handlungsempfehlungen für die 26 teilnehmenden Kommunen (siehe Kapitel 6 im Steckbrief) unterteilen sich in:

1. Spezifische Empfehlungen für die einzelne Gemeinde

Diese beziehen sich in erster Linie auf die kommunalen Liegenschaften. Die Tabelle 4 weist für Gebäude, deren Energiebedarf im Vergleich zu anderen Gebäuden der gleichen Klasse (Typ, Nutzung, Baujahr, typische Sanierungen/Modernisierungen sind erfolgt) deutlich höher ist, durch Angabe eines „X“ in den Spalten 2 (Wärme) und 3 (Strom) darauf hin, dass eine Prüfung angebracht ist, um Ursachen für den erhöhten Energiebedarf zu finden.

2. Weitere Empfehlungen

Diese beziehen sich insgesamt auf die Klimaschutzaktivitäten, die den Verfassern aus den zur Verfügung gestellten Daten, eigenen Recherchen (z.B. kommunale Website) oder aus Gesprächen mit Angehörigen der Stadt-/Ortsverwaltung bekannt waren.

Grundsätzlich werden hier einige wenige, einfache, schnell umsetzbare und kostengünstige NICHT-investive Maßnahmen empfohlen.

3. Allgemeine Handlungsempfehlungen

Es handelt sich um 10 typische Einstiegsmaßnahmen für Kommunen, die die wichtigsten Handlungsfelder (Strukturen schaffen, Controlling & Monitoring, Netzwerkarbeit, Bildung und Rad-/Fußverkehr) abdecken. Für jede Kommune erfolgte eine individuelle Empfehlung jeder der 10 Maßnahmen nach einem 3-Punkte-System hinsichtlich Priorität, die jeweilige Maßnahme zeitnah anzugehen. 3 Punkte bedeuten oberste Priorität (die Maßnahme sollte möglichst vor anderen Maßnahmen vorgesehen werden); 2 Punkte weisen darauf hin, dass entweder bereits erste Schritte in diesem Bereich von der Kommune durchgeführt wurden oder die Maßnahme in der Kommune eine geringere Rolle spielt. 1 Punkt bedeutet, die Kommune hat hier nur einen geringen Bedarf oder bereits mehrere Teilmaßnahmen dazu umgesetzt. Basis der Bewertungen waren analog zu den „weiteren Empfehlungen“ die den Verfassern übermittelten Informationen.

5 Literatur

[AGES 2005]	Verbrauchskennwerte 2005, Forschungsbericht ages GmbH, Münster; 1/2007
[BMVBS 2007]	Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 7/2007
[BMVBS 2015]	Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchswerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie; Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 4/2015
[DENA 2013]	Anton Barckhausen, Carsten Grohne, Steffen Joest, Immo Zoch, Roman Zurhold, Energieberatung in Industrie und Gewerbe, dena, Berlin 12/2013
[DENA Büro 2016]	Dr. Ralph Henger, Dr. Philipp Deschermeier, Marcel Hude, Björn Seipelt, Prof. Dr. Voigtländer; Energieeffizienz bei Büroimmobilien. dena-Analyse über den Gebäudebestand und seine energetische Situation, dena, Berlin/ Köln, 3/2016
[DENA EHI 2015]	Marco Atzberger, Benjamin Chini, Simone Sauerwein, Lena Stähler, Energieeffizienz im Einzelhandel, dena, Berlin 6/2015
[TABULA]	Typologie des deutschen Wohngebäudebestands, http://episcopo.eu/building-typology/country/de/ , abgerufen 10/2019
[VBZ 2019]	Besonders sparsame Haushaltsgeräte 2018/19; Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, Stuttgart
[VDI 3807-2]	VDI 3807-2, Verbrauchskennwerte für Gebäude, Verein Deutscher Ingenieure; 11/2014
[VPRESS]	Webpräsenz des Bundesweiten Energieeffizienz-Berater-Netzwerks: http://www.energieeffizienz-im-betrieb.net/seiten/seiten-impressum.html , abgerufen 10/2019

6 Dokumente zur Datenabfrage

Übersicht

6.1 Anschreiben

6.2 Erläuterung zur Datenerhebung

6.3 Abfrage zu verfügbaren Daten

6.4 Abfrage allgemein

6.5 Abfrage kommunale Gebäude

6.6 Abfrage: Checklisten / Mini-Benchmark



ifeu Im Weiher 10 D - 69121 Heidelberg

**ifeu – Institut für Energie- und
Umweltforschung Heidelberg GmbH**

Im Weiher 10
D - 69121 Heidelberg

Telefon +49 (0)6 221. 47 67 - 0
Telefax +49 (0)6 221. 47 67 - 19
www.ifeu.de

Helmut Bauer; Durchwahl -51
E-Mail : helmut.bauer@ifeu.de

18.02.2019

Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen

Sehr geehrte Damen und Herren,

der Landkreis Esslingen erstellt im Jahr 2019 ein Klimaschutzkonzept für den Landkreis und 26 Kreiskommunen. Ein Baustein dieses Konzepts ist die Erstellung einer kreisweiten Energie- und CO₂-Bilanz als Monitoringinstrument für weitere Klimaschutzmaßnahmen.

Das Institut für Energie und Umweltschutz Heidelberg (ifeu) ist gemeinsam mit dem Ingenieurbüro ebök aus Tübingen mit der Erstellung des Klimaschutzkonzepts und der Energie- und CO₂-Bilanzen beauftragt.

Um im Rahmen der kreisweiten Bilanz zugleich kommunenspezifische Bilanzen erstellen zu können und Sie Ihnen in Form eines Steckbriefs vorzulegen, benötigen wir aktuelle Energieverbrauchsdaten Ihrer Kommune.

Diese können wir einerseits von den jeweiligen Netzbetreibern als Übersicht erhalten, andererseits möchten wir spezifisch Ihre kommunalen Liegenschaften betrachten.

Bitte unterstützen Sie uns dabei, indem Sie:

1. Einverständniserklärung an den Netzbetreiber.

Geben Sie uns die Zustimmung, die leitungsgebundenen Energieträger Strom und Erdgas von Ihrem(n) Netzbetreiber(n) einzuholen.

Die entsprechende Vollmacht liegt dem Schreiben als Anhang bei.

Wir bitten um Rücksendung bis zum 28.2.2019 –gerne auch früher.

2. Erhebungsbogen Kommunale Gebäude.

Diese Excel-Datei erfasst alle kommunalen Liegenschaften mit Informationen

1/2



Geschäftsführung: Andreas Detzel (Dipl.-Biol.), Lothar Eisenmann (Dipl.-Phys.), Dr.-Ing. Martin Pehnt (Dipl.-Phys.)

Prokuristen: Horst Fehrenbach (Dipl.-Biol.), Bernd Franke (Biol.), Hans Hertle (Dipl.-Ing. (FH)),

Dr. Ulrich Höpfner (Dipl.-Chem.), Udo Lambrecht (Dipl.-Phys.), Dr. Guido Reinhardt (Biol. / Chem. / Math.)

Ehrenvorsitzender: Dr. Ulrich Höpfner (Dipl.-Chem.) **Handelsregister:** Amtsgericht Mannheim HRB 334263

Sitz der Gesellschaft: Heidelberg **Steuernummer:** 32489/20374 beim Finanzamt Heidelberg **UID-Nr.:** DE 143446610

Bankverbindung: HypoVereinsbank Heidelberg, IBAN DE53 6722 0286 4880 1912 04, Swift (BIC)HYVEDEMM479

● **Datenschutz**

Selbstverständlich gehen wir mit Ihren bereitgestellten Daten vertrauensvoll und entsprechend den Datenschutzrichtlinien um.

Eine entsprechende Erklärung dazu liegt dem Landratsamt als Auftraggeber vor.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und bedanken uns schon jetzt für Ihre Unterstützung.

.....
Mit freundlichen Grüßen

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Klaus Bär', is positioned below the closing text. The signature is fluid and cursive.

Integriertes Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen



Sehr geehrte Damen und Herren

Das ifeu-Institut Heidelberg ist gemeinsam mit dem Ing.-Büro ebök aus Tübingen beauftragt, für den Kreis Esslingen und 26 Kreiskommunen ein Klimaschutzkonzept zu erstellen. Dies wird im Rahmen der Nationalen Kommunalrichtlinie (NKL) vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) gefördert und setzt eine Reihe von inhaltlichen Voraussetzungen.

Der vorzulegende Abschlussbericht muss unter anderem folgende Themen umfassen:

- Energie und CO₂-Bilanz
- Potenzialanalyse und Energieszenarien
- Ist-Analyse (Bestandsaufnahme)
- Akteursbeteiligung (6 Workshops)
- Klimaschutzstrategie
- Maßnahmenranking und -plan
- Verstärkungsstrategie
- Controlling-Konzept
- Öffentlichkeitsarbeitskonzept während der Konzepterstellung und für die darauffolgenden Umsetzungsphase

1. Abfrage Landkreis Datenquellen_end.xls	bitte als erstes bearbeiten und bis zum 28.2.2019 hochladen oder per Mail senden
2. Anforderungsliste Landkreis.docx	bitte als zweites bearbeiten und bis zum 28.2.2019 hochladen oder per Mail senden
3. Checklisten_Kommunen IKSK Lkr ES.xls	bitte bis zum 15. März 2019 bearbeiten und hochladen (KEIN MAILVERSAND!)
4. Abfrage kommunale Gebäude KSK Lkr. ES.xlsx	bitte bis zum 31. März 2019 bearbeiten und hochladen (KEIN MAILVERSAND!)

Zur Übermittlung dieser und weiterer Daten benutzen Sie bitte folgenden Link:

Gerne stehen wir Ihnen für Fragen zur Verfügung oder nehmen Ihre Anregungen entgegen.

Helmut Bauer
ifeu Heidelberg

helmut.bauer@ifeu.de
Tel. 06221 4677-51

6.3 Abfrage zu verfügbaren Daten

Abfrage zu verfügbaren Daten für das KSK Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen

Name der Gemeinde

Ansprechspartner mit E-Mail-Adresse:

Name, Vorname

E-Mail:



Bitte tragen Sie auf dieses Blatt nur ein, welche Datenquellen Sie uns zur Verfügung stellen können.

Zur Abfrage der detaillierten Informationen erhalten Sie gesonderte Dateien bzw. Vordruck zum Ausfüllen.

nein	ja	Liegenschaften bzw. Gebäude des Landkreises	2015	2016	2017	2018
		Verbrauchsdaten Wärme (z.B. aus KEM) für 2017 mit Angabe des Energieträgers				
		Verbrauchsdaten Strom (z.B. aus KEM) für 2017				
		Fläche (Bitte mit Angabe der Flächenart)	bitte eintragen für wie viele Gebäude die Daten vorliegen			
		Brutto-Geschossfläche	Anzahl			
		Netto-Geschossfläche	Anzahl			
		Reinigungsfläche bzw. beheizte Fläche	Anzahl			
		ohne Flächenangebe, jedoch mit Angabe von: (z.B. Brutto umbauter Raum)	Anzahl			
		durchgeführte Maßnahmen/ Beschreibung Sanierungsstand	Anzahl			
		Geplante Maßnahmen bzw. Zustandsbeschreibung der Gebäude	Anzahl			
		Aufgabe, Abriss-/ Neubauvorhaben für kommunale Gebäude des Landkreises	Anzahl			

Gebäudebestand

		Geo-Daten des Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystems (ALKIS) mit Straßen, Grundstücken und Gebäudegrundrissen
		Geo-Daten des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung BW mit Gebäudenutzungsarten und -höhen (LOD2)
		Baujahr aller Gebäude (üblicherweise käufliche Daten oder aus Mikrozensus)
		Angaben zu denkmalgeschützten Fassaden, erhaltenswerten Ansichten...
		Abgeschlossene und geplante Sanierungsgebiete
		Energieberichte oder ähnliche, z.B. Umweltbericht, Nachhaltigkeitsbericht etc.
		Luftbilder, die besser aufgelöst sind als google earth

Neubaubetriebe

		Aktuelle Bebauungspläne
		Pläne zu Nutzungsarten
		Angaben zu Baulandfläche, bauliche Dichte, Personen, Wohnfläche

bitte eintragen für wie viele Gebiete Daten vorliegen

Anzahl

Integriertes Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen



Bitte um Zusendung von Informationsmaterial bzw. Unterlagen
für den **Zuständigkeitsbereich des Landkreises**

A) Pläne und Grundlagendaten

- ☐ Anzahl und Art der kreiseigenen Gebäude (siehe gesonderte Exceldatei vom Büro ebök)
- ☐ Organigramm Energiemanagement bzw. kurze Strukturbeschreibung
- ☐ Plan über Nahwärmenetz(e)
- ☐ Vorhandene Konzepte im Zusammenhang mit Energie und Klimaschutz/Klimaanpassung (ohne Bereich Mobilität; siehe gesondertes Blatt)

Bitte hier Bezeichnung eintragen

- ☐ Übersicht „größte Arbeitgeber“ (die 30 größten, Branche und Anzahl Mitarbeiter)
- ☐ Übersicht kreisweiter Organisationen/Verbände etc.

B) Energie- und CO₂-Daten

- ☐ Energieberichte über kommunale Gebäude (nicht älter als 10 Jahre)
- ☐ Nachhaltigkeitsbericht
- ☐ Bilanzen zu Energieverbrauch und CO₂-Emissionen (Erstbilanz aus dem Jahr ???)
Folgebilanzen (??)
Mit welchem Verfahren wurden die Bilanzen erstellt bzw. von wem?
Produkt: _____
Verfasser/Ersteller: _____

C) Projekte und Maßnahmen

- ☐ Energiespar-/Klimaschutzmaßnahmen (NICHT-Gebäudebereich) seit 2010
(Umfang, Ziele, und Erreichtes)
Bereiche:
 - ☐ Fuhrpark
 - ☐ Beschaffung
 - ☐ _____
- ☐ Handlungsfeld *Bildung*
 - ☐ z.B. Schulprojekte
 - ☐ _____
- ☐ Konzepte
 - ☐ z.B. Energiekonzepte (Sanierungsfahrpläne für EWärmeG BaWü)
 - ☐ integrierte Quartierskonzepte nach KfW 432

D) Finanzen und Fördermittel

- ☐ Haushaltsposten (Titel) und Umfang für Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen in den letzten 5 Jahren.
- ☐ Übersicht über Förderprogramme der letzten 10 Jahre (Förderung Zielgruppe, Umfang des Programms, Inanspruchnahme ...)
- ☐ Erhaltene Förderungen aus Bundes-/Landes- oder sonstigen Programmen (Thema, Umfang, Laufzeit, Projektleitung); z.B. Straßenbeleuchtung
Projekt: _____
Projekt: _____
Projekt: _____

E) Netzwerk und Mitgliedschaften (im Zusammenhang mit Energie- und Klima)

- ☐ Der Landkreis ist Mitglied bei: _____ (z.B. Klimabündnis)
- ☐ Der Landkreis ist Träger von: _____ (z.B. Kreisenergieagentur)
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ Sonstige Netzwerksarbeit: _____

F) Beteiligungsverfahren

- ☐ Bürgerbeteiligungsverfahren oder -veranstaltungen in den letzten 5 Jahren (Thema, Umfang, Ziel und Ergebnis)
 - ☐ umfassende(re) Verfahren (z.B. Leitbild)

☐ Einzelveranstaltungen (z.B. Workshops, Tagungen/Konferenzen etc.)

Handlungsfeld Mobilität

Bitte um Zusendung von Informationsmaterial bzw. Unterlagen für den Zuständigkeitsbereich des Landkreises

- ☐ Einbindung in die Region (Pendlerströme): Welche sind die wichtigsten Verkehrswege für Pendelbeziehungen, Versorgungs- und Freizeitfahrten...
- ☐ (Verkehrs-)Infrastruktur und -Angebot
 - o ÖPNV-Netzplan und Fahrplaninfos (Taktfrequenz...), ÖPNV-Bericht
 - o Informationen/Karten zum Radwegenetz und geplante Änderungen (z.B. durch RadSTRATEGIE des Landes)
- ☐ Statistiken und Datenerhebungen
 - o Statistische Berichte des Landkreises hinsichtlich Verkehr und Mobilität
 - o Ein- und Auspendlerstatistiken
 - o Mobilitätsbefragung, Verkehrsstatistiken u. ähnl.
 - o Daten zum Fuhrpark des Landkreises (Kfz-Flotte: Anzahl, Fahrleistungen, Elektrofahrzeuge...)
- ☐ Planungen mit verkehrsrelevanten Maßnahmen, z.B.
 - o Regionaler Verkehrsentwicklungsplan
 - o Nahverkehrsplan (Landkreis bzw. Region)
 - o Radwege/Radverkehrsplanung
 - o Luftreinhalte- oder Lärmaktionsplan mit Maßnahmenübersicht (und ggf. Statusbericht zum Umsetzungsstand)
 - o Pläne zur Stadtentwicklung (insb. Neubaugebiete und deren ÖPNV-Anbindung, Radwegenetz...)
- ☐ Mobilitätsmanagement
 - o Gibt es ein dienstliches Mobilitätsmanagement in der Landkreisverwaltung und/oder bei den Eigenbetrieben? (seit wann, in welcher Form)
Ansprechpartner: _____
 - o Gibt es Beratungsangebote für Betriebliches Mobilitätsmanagement für lokal ansässige Unternehmen? (seit wann, in welcher Form)
Ansprechpartner: _____
- ☐ Kontaktdaten (Liste Ansprechpartner) der wichtigsten Akteure mit Verkehrsbezug.

Bitte um Zusendung von Informationsmaterial bzw. Unterlagen

für Ihre **Gemeinde:** _____ (bitte Namen eintragen)

A) Pläne und Grundlagendaten

- ☐ Anzahl und Art der kommunalen Gebäude (siehe gesonderte Exceldatei vom Büro ebök)
- ☐ Organigramm Energiemanagement bzw. kurze Strukturbeschreibung
- ☐ Plan über Nahwärmenetz(e)
- ☐ Vorhandene Konzepte im Zusammenhang mit Energie und Klimaschutz/Klimaanpassung (ohne Bereich Mobilität; siehe gesondertes Blatt)

Bitte hier Bezeichnung eintragen

- ☐ Übersicht „größte Arbeitgeber“ (die 5 größten mit Anzahl der Mitarbeiter*innen)

B) Energie- und CO₂-Daten

- ☐ Energieberichte über kommunale Gebäude (nicht älter als 5 Jahre)
- ☐ Nachhaltigkeitsbericht
- ☐ Bilanzen zu Energieverbrauch und CO₂-Emissionen (Erstbilanz aus dem Jahr ???)
Folgebilanzen (??)

Mit welchem Verfahren wurden die Bilanzen erstellt bzw. von wem?

Produkt: _____

Verfasser/Ersteller: _____

C) Projekte und Maßnahmen

- ☐ Energiespar-/Klimaschutzmaßnahmen (NICHT-Gebäudebereich) seit 2010
(Umfang, Ziele, und Erreichtes)

Bereiche:

☐ Fuhrpark

☐ Beschaffung

☐ _____

- ☐ Handlungsfeld *Bildung*

☐ z.B. Schulprojekte

☐ _____

- ☐ Konzepte

☐ z.B. Energiekonzepte (Sanierungsfahrpläne für EWärmeG BaWü)

☐ integrierte Quartierskonzepte nach KfW 432

D) Finanzen und Fördermittel

- ☐ Haushaltsposten (Titel) und Umfang für Energiespar- und Klimaschutzmaßnahmen in den letzten 5 Jahren.
- ☐ Übersicht über Förderprogramme der letzten 10 Jahre (Förderung Zielgruppe, Umfang des Programms, Inanspruchnahme ...)
- ☐ Erhaltene Förderungen aus Bundes-/Landes- oder sonstigen Programmen (Thema, Umfang, Laufzeit, Projektleitung); z.B. Straßenbeleuchtung
Projekt: _____
Projekt: _____
Projekt: _____

E) Netzwerk und Mitgliedschaften (im Zusammenhang mit Energie- und Klima)

- ☐ Die Stadt/Gemeinde ist Mitglied bei: _____ (z.B. Klimabündnis)
- ☐ Die Stadt/Gemeinde ist Träger von: _____ (z.B. Kreisenergieagentur)
- ☐ _____
- ☐ _____
- ☐ Sonstige Netzwerksarbeit: _____

F) Beteiligungsverfahren

- ☐ Bürgerbeteiligungsverfahren oder -veranstaltungen in den letzten 5 Jahren (Thema, Umfang, Ziel und Ergebnis)
 - ☐ umfassende(re) Verfahren (z.B. Leitbild)
- ☐ Einzelveranstaltungen (z.B. Workshops, Tagungen/Konferenzen etc.)

6.5 Abfrage kommunale Gebäude



Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen

Erhebungsbogen Kommunale Gebäude



Stadt / Gemeinde
Datum
Bearbeiter

Falls für ein Gebäude ein aktueller Energieausweis vorliegt, müssen sie weniger ausfüllen, schicken Sie uns den Ausweis einfach mit zu.

[illegible]

Klimaschutzkonzept Landkreis Esslingen und 26 Kreiskommunen

Anleitung "Mini-Benchmark"

zum Schnellkonzept Klimaschutz



Das vorliegende "Mini-Benchmark" wurde im Rahmen des Projekts "Coaching kommunaler Klimaschutz" entwickelt. Es ermöglicht mit geringem Aufwand eine grundlegende Analyse der bisherigen Klimaschutzaktivitäten vorzunehmen.

Maßnahmenbereiche des Mini-Benchmark

Das Mini-Benchmark orientiert sich an den im (Durch)StarterPaket behandelten acht Maßnahmenbereichen:

- Institutionalisierung (enthält den Bereich "Finanzierung")
- Energiemanagement
- Energieversorgung
- Verkehr
- Siedlungsentwicklung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Beschaffung
- Klimagerechtigkeit

Checklisten

Über die einzelnen Checklisten werden bestehende Strukturen und Aktivitäten abgefragt und bewertet. Wurde eine Maßnahme in der Kommune bereits umgesetzt, kann das entsprechende Feld "abgehakt" werden. Jede einzelne Frage ist mit einer prozentualen Wertung hinterlegt. Nach der Beantwortung werden alle Punkte der mit „ja“ beantworteten Fragen aufsummiert. Pro Checkliste sind maximal 100%-Punkte erreichbar.

Aktivitätsprofil (Diagramm)

Auf Grundlage der Einschätzungen und Wertungen in den verschiedenen Maßnahmenbereichen wird das Ergebnis im Tabellenblatt (Aktiv_Dia) zusammenfassend als Spinnendiagramm dargestellt. Die erreichten Prozentpunkten sind darin stufenlos einem Level zwischen 0 und 4 zugeordnet. Die Grafik zeigt so auf einen Blick, wo die Kommune derzeit im kommunalen Klimaschutz steht: Einerseits die Bereiche, in denen bereits viel getan wird bzw. wurde, aber auch in welchen Bereichen die Kommune ihre Anstrengungen für Klimaschutz verstärken sollte.

Bearbeitung der Checklisten

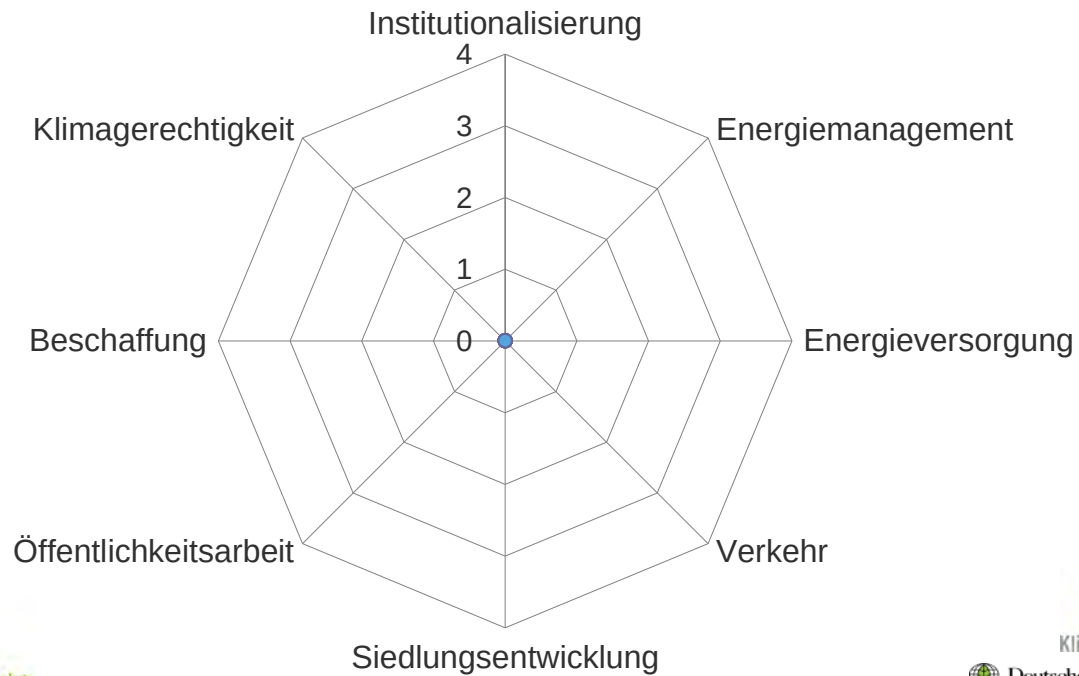
Die Bearbeitung der Checklisten sollte innerhalb der Verwaltung im Team mit allen im Klimaschutz der Gemeinde tätigen Personen erfolgen. Kann eine Frage nicht eindeutig mit „ja“ beantwortet werden, da die jeweilige Aktivität erst teilweise umgesetzt oder gerade in Planung ist, dann sollte die Frage **nicht** mit einem "ja" abgehakt werden, sondern unbeantwortet bleiben.

Wir danken Ihnen für Ihre Mitwirkung.



Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Helmut Bauer: helmut.bauer@ifeu.de; Tel.: 06221 4677-51

Ist-Analyse der Klimaschutzaktivitäten in Musterhausen



Aktivitätsbewertung

Themenbereich	Ergebnis der Checkliste
Institutionalisierung	0%
Energiemanagement	0%
Energieversorgung	0%
Verkehr	0%
Siedlungsentwicklung	0%
Öffentlichkeitsarbeit	0%
Beschaffung	0%
Klimagerechtigkeit	0%