

Bericht zur Treibhausgasbilanz 2023

Landkreis Esslingen



Landkreis Esslingen



Klimaschutz

im Auftrag des Landkreises Esslingen

LoNa GmbH

www.lo-na.de

Telefon: 0170 2011668

E-Mail: info@lo-na.de

Handelsregister:

Amtsgericht Stuttgart HRB 793629

Sitz der Gesellschaft: Wolfschlugen

Geschäftsführung: Jannik Lorenz, Lena Lorenz

Bankverbindung:

GLS Gemeinschaftsbank eG

IBAN: DE66 4306 0967 1327 7560 00

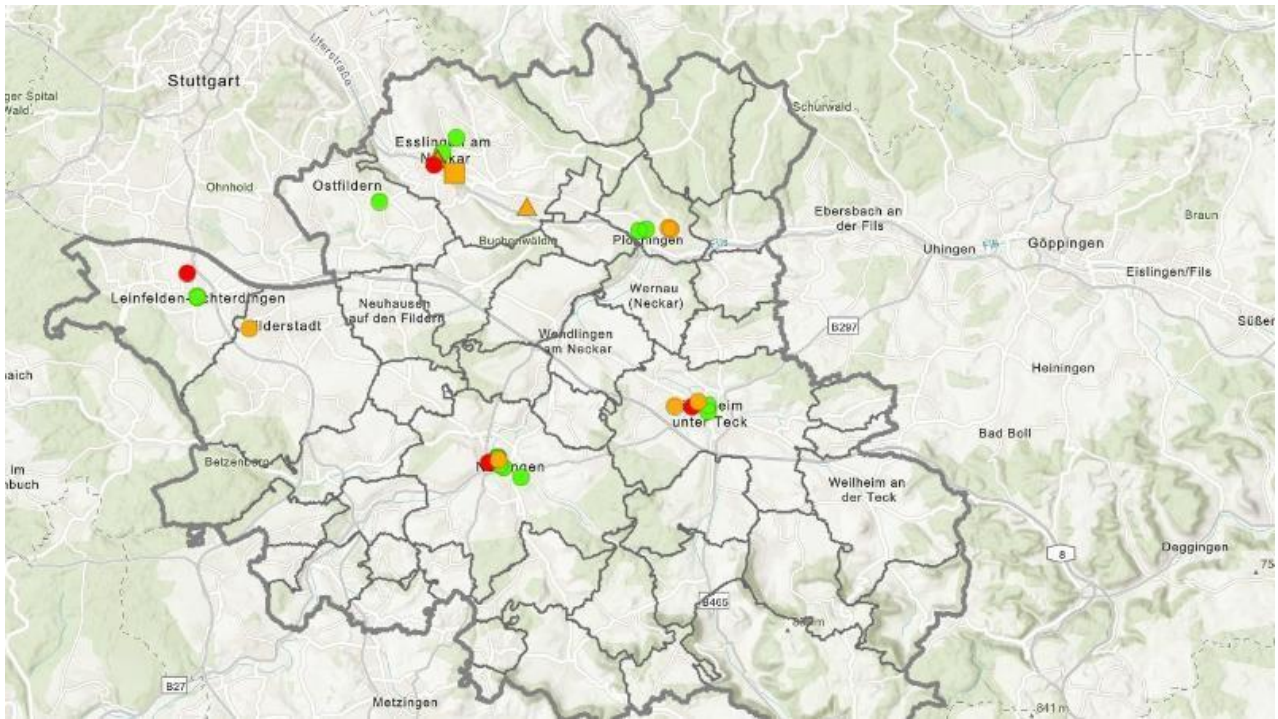
BIC: GENODEM1GLS

www.lo-na.de

INHALTSVERZEICHNIS

I. STECKBRIEF	2
II. FESTLEGUNGEN DER ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG	3
a. Bilanzierungsgrundlage	3
b. Datenquellen.....	3
III. ENERGIEBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2023.....	6
a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren.....	6
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017, 2019 und 2021	7
c. Endenergieverbrauch nach Energieträgern.....	7
d. Endenergieverbrauch des Verkehrssektors	9
IV. TREIBHAUSGASBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2023	10
a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren.....	10
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017, 2019 und 2021	11
c. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern	11
d. Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors	12
V. WITTERUNGSKORRIGIERTE ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ	14
a. Witterungskorrigierte Energiebilanz.....	14
b. Witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz	15
VI. INDIKATOREN UND KENNZAHLEN	16
a. CO ₂ -Emissionen pro Einwohner (Bundesmix).....	16
b. CO ₂ -Emissionen pro Einwohner privater Haushalte.....	16
c. Erneuerbare Energien Strom	17
d. Erneuerbare Energien Wärme.....	17
e. Endenergieverbrauch Private Haushalte.....	18
f. Endenergieverbrauch Gewerbe und Sonstiges.....	18
g. Endenergieverbrauch Individualverkehr	18

I. STECKBRIEF



Bildquelle: <https://www.landkreis-esslingen.de/start.html>

- Landkreis Esslingen mit 44 Kommunen
- Einwohnerzahl (Stand 2023): 536.027
- Gesamtfläche: ca. 641.280.000 m² (641,28 km²)
- Wohnfläche (Stand 2023): 23.562.808 m²
- Kreisverwaltung durch das Landratsamt Esslingen
- Klimaschutz-Akteure: Stabsstelle Klimaschutz der Kreisverwaltung, Klimaschutzagentur des Landkreises Esslingen sowie Kommunalverwaltungen

II. FESTLEGUNGEN DER ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG

a. Bilanzierungsgrundlage

Grundlage der Energie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis Esslingen bilden die Endenergieverbräuche des Jahres 2023. Die Bilanzierung umfasste folgende Sektoren:

- **Private Haushalte**
Ein- und Mehrpersonenhaushalte, Wohnheime und kommunale Einrichtungen zum Zweck der Unterkunft bzw. des Wohnens
- **Gewerbe, Handel und Dienstleistungen bzw. Gewerbe und Sonstige**
Wirtschaftliche Betriebe, die nicht in den Sektor verarbeitendes Gewerbe/ Industrie fallen (Gewerbe, Handel, Dienstleistungen sowie Betriebe des Bergbaus, der Gewinnung von Steinen und Erden, dem Verarbeitenden Gewerbes mit weniger als 20 Mitarbeitern und landwirtschaftliche Betriebe)
- **Verarbeitendes Gewerbe/ Industrie**
Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit zwanzig und mehr Beschäftigten
- **Verkehr**

Die Treibhausgasbilanz erfasst sämtliche im Kreisgebiet verursachten Treibhausgas-Emissionen, die klimarelevant sind.

Die Treibhausgase, die in der Bilanz berücksichtigt werden, sind folgende:

- Kohlenstoffdioxid (CO₂)
- Methan (CH₄)
- Lachgas (N₂O)
- Fluorierte Treibhausgase (F-Gase: wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF₆))
- Stickstofftrifluorid (NF₃)

Zur Vergleichbarkeit werden alle Treibhausgas-Emissionen in CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq.) umgerechnet und in dieser Einheit ausgewiesen.

Für die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanzierung des Landkreises Esslingen kam das Tool „BICO2 BW“ zum Einsatz. Das Berechnungstool wurde vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu Heidelberg) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg zur Erstellung kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen entwickelt. Die zugrunde liegenden Berechnungswege und Datengrundlagen sind im Tool „BICO2 BW“ hinterlegt.

Die methodische Basis des Bilanzierungstools „BICO2 BW“ bilden die Empfehlungen der „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“, die eine standardisierte Vorgehensweise zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung beschreibt. Die Systematik wurde u. a. vom ifeu Heidelberg im Rahmen des vom Bundesumweltministerium geförderten Projekts „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ erarbeitet.

Die Ergebnisse aus dem Tool „BICO2 BW“ entsprechen der Basisbilanz gemäß „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“. Kommunale und kreiseigene Liegenschaften werden nicht als eigenständiger Sektor in der Energie- und Treibhausgasbilanz ausgewiesen.

b. Datenquellen

Die Grunddaten für die Energie- und Treibhausgasbilanz des Landkreises Esslingen für das Jahr 2023 basieren überwiegend auf primärstatistischen Erhebungen, darunter Daten des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg sowie des ZENSUS 2022 (teilweise bereitgestellt durch die KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg).

Die leitungsgebundenen Energieverbräuche und die Energieerzeugung im Landkreis Esslingen für das Jahr 2023 wurden über die lokalen Verteilnetzbetreiber erfasst; für alle 44 Kommunen liegen entsprechende Daten vor. Nicht leitungsgebundene Energieträger wurden anhand primärstatistischer Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg ermittelt. Daten zur Erzeugung von erneuerbaren Energien konnte die KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg bereitstellen. Für Fern- und Nahwärmeverbräuche sowie weitere Energieerzeugung, etwa aus Kraft-

Wärme-Kopplungsanlagen, liegen für den gesamten Landkreis Esslingen keine vollständigen Daten vor. Da keine vollständige und belastbare Datengrundlage vorlag, wurden diese Daten nicht berücksichtigt.

Der Heizölverbrauch im Sektor Gewerbe und Sonstiges wurde für das Berichtsjahr 2023 erstmals über das Wärme-Residualverfahren des Tools „BICO2 BW“ (Option 4) ermittelt, da diese Methode für 2021 keinen plausiblen Wert lieferte und daher nicht anwendbar war. Option 4 weist gegenüber der Vorjahresmethode (Option 6) eine höhere Datengüte auf. Die ausgewiesenen Werte sind daher mit dem Berichtsjahr 2021 nur eingeschränkt vergleichbar.

Für den Bereich Verkehr orientiert sich die Ermittlung der Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen ebenfalls an der „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“. Grundsätzlich sind die Systemgrenzen dabei der Endenergieverbrauch innerhalb des Kreis-Gebiets des Landkreises Esslingen. Es wurden alle motorisierten Verkehrsmittel einbezogen und die Treibhausgas-Emissionen wurden unter Berücksichtigung der Vorketten des Kraftstoffes bzw. des verbrauchten Stroms ermittelt. Berücksichtigt wurden zum einen Fahr- und Verkehrsleistungen und zum anderen Endenergieverbräuche.

Für die Fahrleistungen des Straßenverkehrs nach Verkehrsmitteln (motorisierter Individualverkehr, Straßengüterverkehr und Busse) und Ortslagen (innerorts, außerorts und Autobahn) im Jahr 2023 stellt das Statistische Landesamt Baden-Württemberg für den Landkreis Esslingen primärstatistische Daten zur Verfügung. Die Endenergieverbräuche und Treibhausgas-Emissionen werden durch das Tool „BICO2 BW“ mit Hilfe des Transport Emission Modells (TREMODO) des ifeu Heidelberg berechnet. Für die Verkehrs- und Fahrleistung des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) im Landkreis Esslingen hat der Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart Daten bereitgestellt. Vervollständigt wurden die Daten zum Schienenverkehr (Nah-, Fern- und Güterverkehr) und zur Binnenschifffahrt durch die Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) mit Daten zum Endenergieverbrauch im Verkehr. Diese Daten wurden im Rahmen der „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ erhoben.

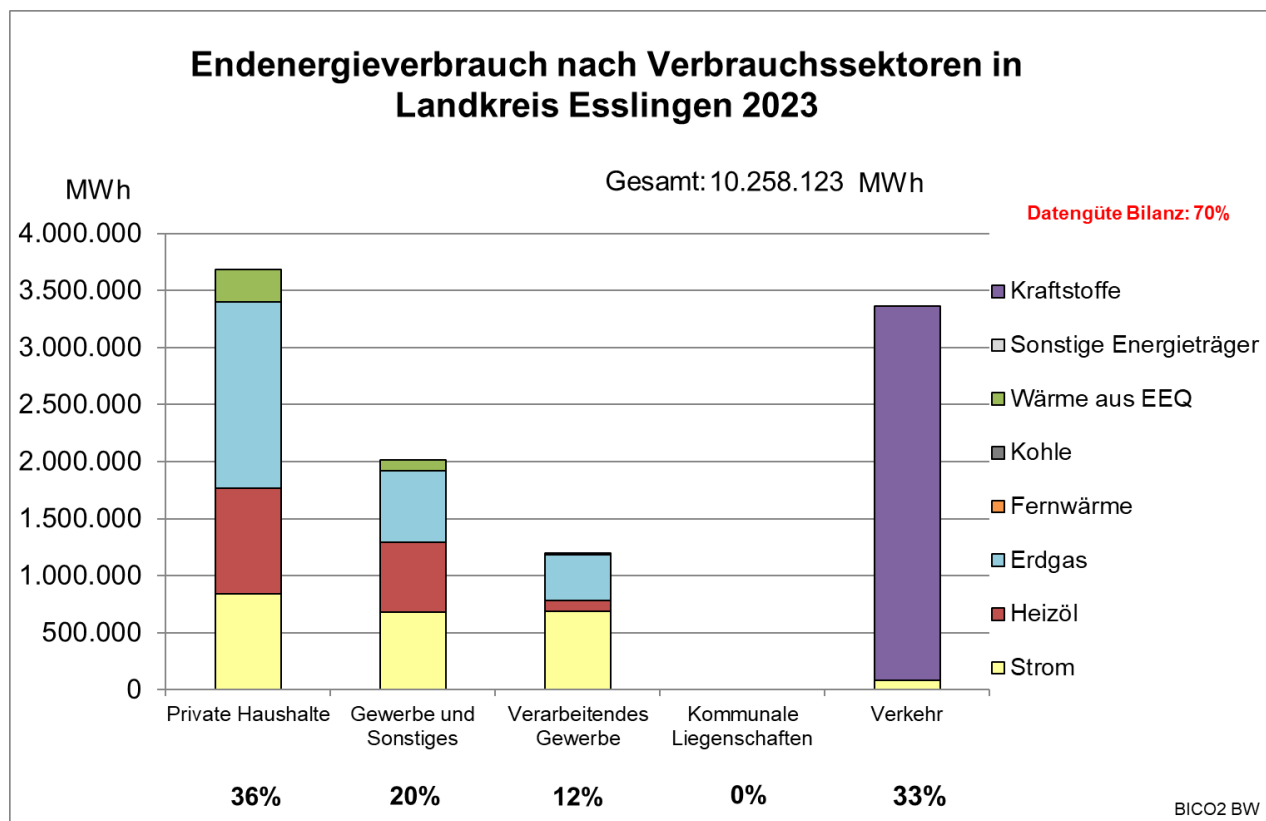
Die nachstehende Übersicht listet alle verwendeten Daten sowie die jeweiligen Datenquellen mit Bezug auf den Landkreis Esslingen auf:

In Tool „BICO2 BW“ verwendete Daten	Datenquelle
Grunddaten	
Einwohnerzahlen (Erstwohnsitz), 2009 – 2023	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (StaLa), KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA BW)
Gesamte Wohnfläche in qm, 2010 – 2023	KEA BW
Wohnfläche nach Baujahr und Zahl der Wohnungen	Zensus 2022, KEA BW
Anzahl der Haushalte nach Personenanzahl	Zensus 2022, KEA BW
Gebäudebestand nach Heizungsart	Zensus 2022, KEA BW
Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte, 2023	Bundesagentur für Arbeit, Dienststelle Göppingen, KEA BW
Gradtagszahl, langjähriges Mittel sowie 2023	Institut Wohnen und Umwelt GmbH
CO₂-Emissionen Verursacherbilanz	
CO ₂ -Emissionen aus der Verursacherbilanz, 2023	StaLa, KEA BW
Energie	
Endenergieverbrauch kleine und mittlere Feuerungsanlagen, 2023	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), KEA BW
Endenergieverbrauch von Anlagen nach der 11. BImSchV, 2020	LUBW, KEA BW
Leitungsgebundene Energieverbräuche Strom und Erdgas, 2023	Netze BW GmbH, Stadtwerke Nürtingen GmbH, Fair-Netz GmbH, Stadtwerke Esslingen am Neckar GmbH & Co. KG, Auskunft diverser Kommunen
Erneuerbare Energien (Strom), 2023	KEA BW
Solarthermie, seit 2001 geförderte Anlagen	KEA BW
Klärgasgewinnung sowie Strom- und Wärmeerzeugung am Standort der Kläranlagen, 2023 Annahme für Heizwert: 6 kWh pro m ³	StaLa

Verkehr	
Jahresfahrleistung Straßenverkehr im Kreisgebiet mit Kraft- rädern, PKW, leichten Nutzfahrzeugen, sowie LKW und Bus- sen, 2023	StaLa, KEA BW
Betriebsleistungen ÖPNV: Verkehrsleistung sowie Betriebs- / Fahrplanleistung für Linienbus, Stadt-/ Straßenbahn, Schienenpersonennahverkehr, 2023	Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart
Betriebsleistungen ÖPNV: Endenergieverbrauch Strom und Diesel für Schienenpersonennahverkehr, 2023	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO- Systematik)
Endenergieverbrauch für den Schienenpersonenfern- und Schienengüterverkehr, 2023	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO- Systematik)
Endenergieverbrauch Binnenschifffahrt, 2023	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO- Systematik)
Endenergieverbrauch Flugverkehr, 2023	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO- Systematik)

III. ENERGIEBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2023

a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren



Im Jahr 2023 belief sich der Endenergieverbrauch im Landkreis Esslingen auf ca. 10.258.123 MWh.

Der Energieverbrauch der einzelnen Sektoren sah folgendermaßen aus:

- Private Haushalte: 3.680.752 MWh (36 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 2.017.337 MWh (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 1.199.823 MWh (12 %)
- Verkehr: 3.360.210 MWh (33 %)

Im Sektor private Haushalte verteilte sich der Endenergieverbrauch auf Strom (22,81 % / 839.510 MWh), Heizöl (25,19 % / 927.171 MWh), Erdgas (44,36 % / 1.632.604 MWh), Kohle (0,02 % / 700 MWh) sowie Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (7,63 % / 280.766 MWh).

Der Energieverbrauch des Sektors Gewerbe und Sonstiges verteilte sich auf Strom (33,65 % / 678.860 MWh), Heizöl (30,26 % / 610.382 MWh), Erdgas (31,18 % / 628.987 MWh), Kohle (0,01 % / 300 MWh) sowie Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (4,90 % / 98.807 MWh).

Im Sektor Verarbeitendes Gewerbe wurden folgende Energieträger verbraucht: Strom (57,40 % / 688.736 MWh), Heizöl (8,09 % / 97.104 MWh), Erdgas (32,99 % / 395.827 MWh), Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,73 % / 8.701 MWh) sowie sonstige Energieträger (0,79 % / 9.455 MWh).

Im Verkehrsbereich wurden Strom (2,36 % / 79.138 MWh) und Kraftstoff (97,64 % / 3.281.072 MWh) als Energieträger eingesetzt.

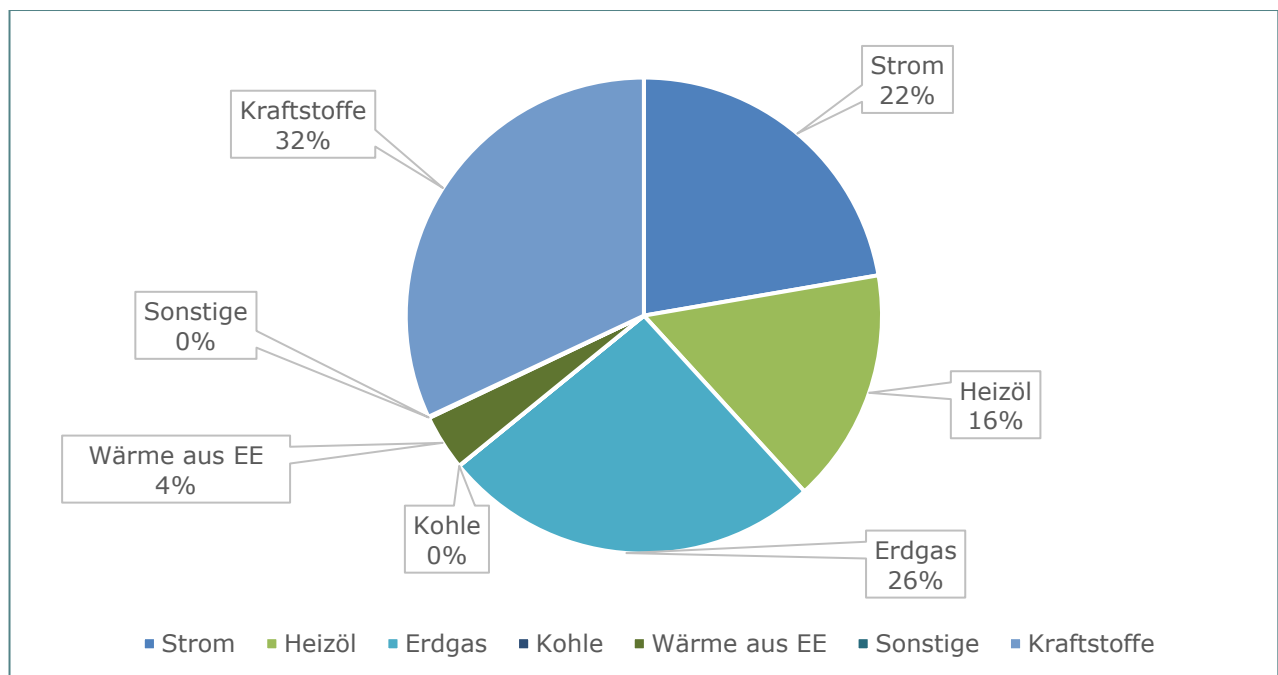
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017, 2019 und 2021

Gegenüber 2021 stieg der Endenergieverbrauch des Landkreises Esslingen im Jahr 2023 um 0,40 % (2021: 10.217.722 MWh). Im Vergleich zu 2019 (10.615.474 MWh) sank er hingegen um 3,37 %; gegenüber 2017 (12.345.000 MWh) beträgt der Rückgang 16,90 %.

Die sektorale Entwicklung des Energieverbrauchs stellt sich wie folgt dar:

- Private Haushalte: + 4,66 % gegenüber 2017
2017: 3.517 GWh
2019: 3.046,64 GWh
2021: 3.591,09 GWh
2023: 3.680,75 GWh
- Gewerbe und Sonstiges: – 28,49 % gegenüber 2017
2017: 2.821 GWh
2019: 2.373,32 GWh
2021: 2.079,83 GWh
2023: 2.017,34 GWh
- Verarbeitendes Gewerbe: – 47,63 % gegenüber 2017
2017: 2.291 GWh
2019: 1.454,18 GWh
2021: 1.552,84 GWh
2023: 1.199,82 GWh
- Verkehr: – 9,57 % gegenüber 2017
2017: 3.716 GWh
2019: 3.741,34 GWh
2021: 2.993,97 GWh
2023: 3.360,21 GWh

c. Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Der gesamte Endenergieverbrauch im Landkreis Esslingen belief sich im Jahr 2023 auf 10.258.123 MWh.

Dabei hatten die verschiedenen Energieträger folgende Anteile:

- Strom: 2.286.244 MWh (22,29 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 36,72 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 29,69 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 30,12 %
 - davon Verkehr: 3,46 %

- Heizöl: 1.634.657 MWh (15,93 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 56,72 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 37,34 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 5,94 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Erdgas: 2.657.419 MWh (25,90 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 61,44 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 23,67 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 14,89 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Kohle: 1.000 MWh (0,01 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 70,00 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 30,00 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Wärme aus erneuerbaren Energiequellen: 388.275 MWh (3,78 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 72,31 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 25,45 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 2,24 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Sonstige Energieträger: 9.455 MWh (0,09 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 0 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 100 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Kraftstoffe: 3.281.072 MWh (31,99 % des Endenergieverbrauchs)
 - davon private Haushalte: 0 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
 - davon Verkehr: 100 %

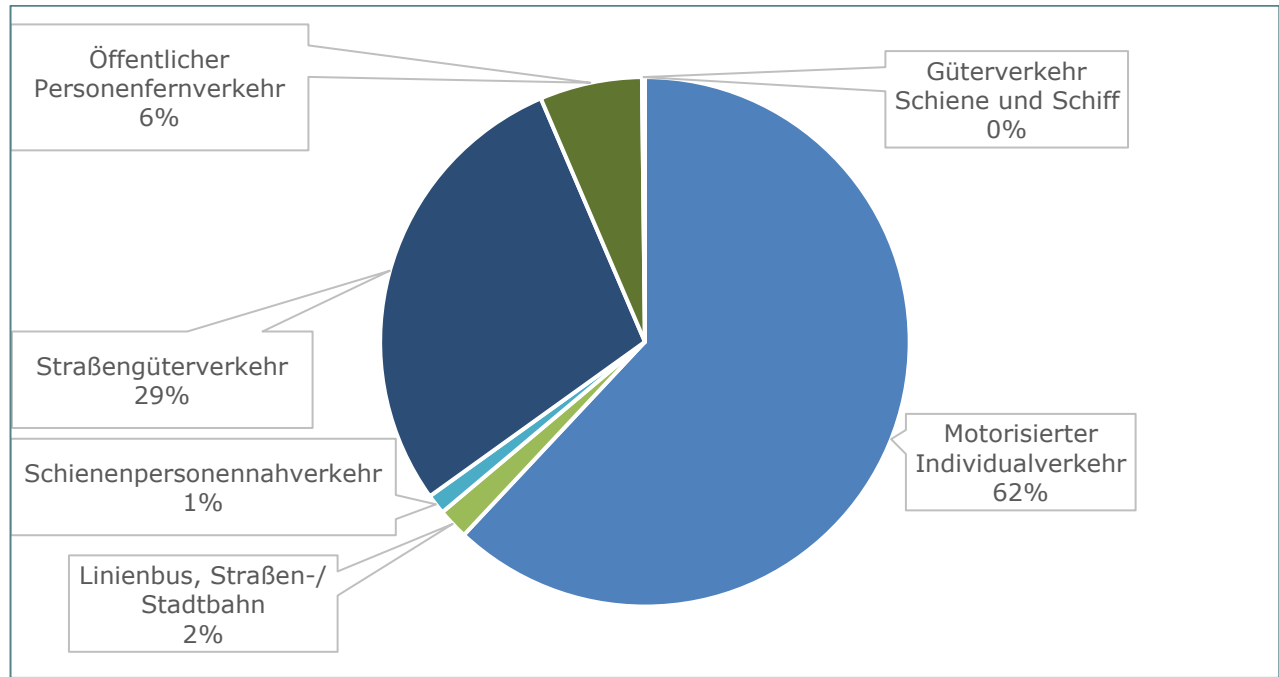
Fern- und Nahwärme bleiben aufgrund unvollständiger Datenlage in der Bilanz unberücksichtigt.

d. Endenergieverbrauch des Verkehrssektors

Der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor des Landkreises Esslingen belief sich im Jahr 2023 auf 3.360,21 GWh – ein Anstieg um 12,23 % gegenüber 2021.

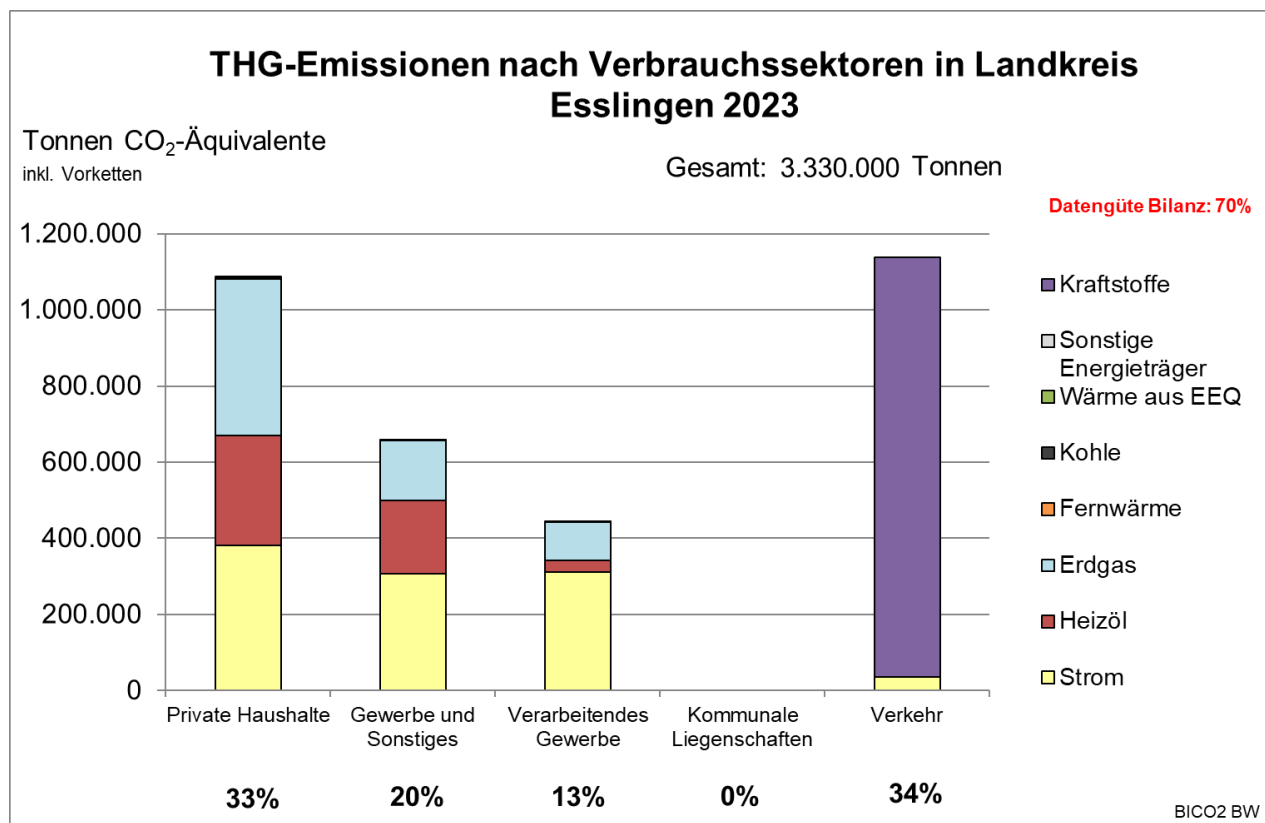
Der Kraftstoffverbrauch setzte sich zusammen aus fossilen Kraftstoffen mit 3.092 GWh (92,02 %), erneuerbaren Kraftstoffen mit 189,1 GWh (5,63 %) sowie Strom mit 79,1 GWh (2,35 %).

Bezogen auf die einzelnen Verkehrsmittel verteilte sich der Endenergieverbrauch im Verkehrssektor wie folgt:



IV. TREIBHAUSGASBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2023

a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren



Die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen beliefen sich im Jahr 2023 auf ca. 3.330.185 Tonnen CO₂-Äquivalente.

In die Berechnung flossen die Vorketten der jeweiligen Energieträger und Kraftstoffe ein.

Die sektorale Verteilung der Treibhausgas-Emissionen spiegelt weitgehend die Aufteilung des Endenergieverbrauchs wider. Auf die einzelnen Sektoren entfielen folgende Emissionsmengen:

- Private Haushalte: 1.087.976 Tonnen CO₂-äq. (33 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 659.200 Tonnen CO₂-äq. (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 444.974 Tonnen CO₂-äq. (13 %)
- Verkehr: 1.138.035 Tonnen CO₂-äq. (34 %)

Im Sektor private Haushalte entfielen die Treibhausgas-Emissionen auf Strom (34,96 % / 380.298 Tonnen CO₂-äq.), Heizöl (26,67 % / 290.204 Tonnen CO₂-äq.), Erdgas (37,82 % / 411.416 Tonnen CO₂-äq.), Kohle (0,03 % / 306 Tonnen CO₂-äq.) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,53 % / 5.751 Tonnen CO₂-äq.).

Auf den Sektor Gewerbe und Sonstiges entfielen Treibhausgas-Emissionen auf Strom (46,65 % / 307.524 Tonnen CO₂-äq.), Heizöl (28,98 % / 191.050 Tonnen CO₂-äq.), Erdgas (24,04 % / 158.505 Tonnen CO₂-äq.), Kohle (0,02 % / 131 Tonnen CO₂-äq.) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,30 % / 1.991 Tonnen CO₂-äq.).

Im Sektor verarbeitendes Gewerbe entstanden Treibhausgas-Emissionen durch Strom (70,12 % / 311.998 Tonnen CO₂-äq.), Heizöl (6,83 % / 30.394 Tonnen CO₂-äq.), Erdgas (22,42 % / 99.748 Tonnen CO₂-äq.), Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,06 % / 282 Tonnen CO₂-äq.) sowie sonstigen Energieträgern (0,57 % / 2.553 Tonnen CO₂-äq.).

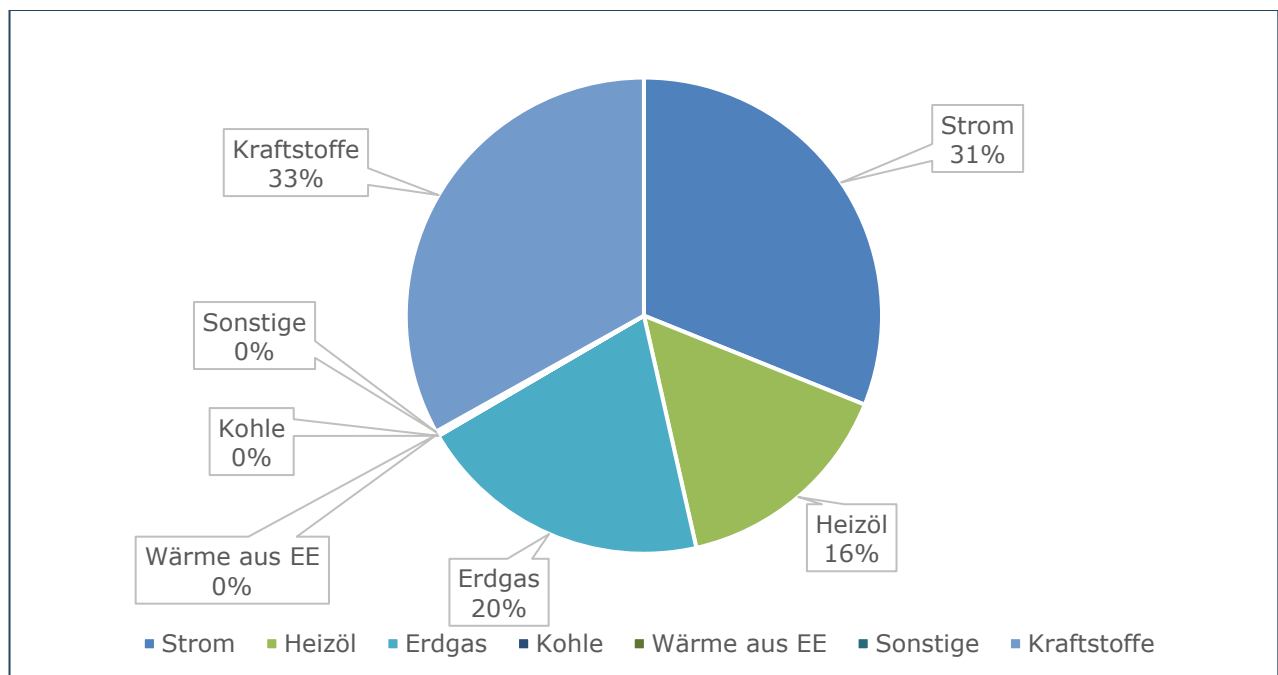
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017, 2019 und 2021

Gegenüber dem Jahr 2021 erhöhten sich die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen im Jahr 2023 um 2,76 %. Im Jahr 2021 lagen die Emissionen noch bei ca. 3.240.663 Tonnen CO₂-äq. Im Vergleich zum Jahr 2019 sind die Treibhausgas-Emissionen um 4,78 % gesunken; im Vergleich zu 2017 um 20,84 %. Im Jahr 2019 lagen sie bei ca. 3.497.476 Tonnen, 2017 bei ca. 4.207.000 Tonnen CO₂-äq.

Die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen je Sektor verlief folgendermaßen:

- Private Haushalte: + 2,84 % gegenüber dem Jahr 2017
2017: 1,058 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2019: ca. 0,931 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2021: ca. 1,072 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2023: ca. 1,088 Mio. Tonnen CO₂-äq.
- Gewerbe und Sonstiges: – 34,93 % gegenüber dem Jahr 2017
2017: 1,013 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2019: ca. 0,820 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2021: ca. 0,629 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2023: ca. 0,659 Mio. Tonnen CO₂-äq.
- Verarbeitendes Gewerbe: – 52,91 % gegenüber dem Jahr 2017
2017: 0,945 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2019: ca. 0,559 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2021: ca. 0,598 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2023: ca. 0,445 Mio. Tonnen CO₂-äq.
- Verkehr: – 4,45 % gegenüber dem Jahr 2017
2017: 1,191 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2019: ca. 1,187 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2021: ca. 0,942 Mio. Tonnen CO₂-äq.
2023: ca. 1,138 Mio. Tonnen CO₂-äq.

c. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern



Die gesamten Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen betragen im Jahr 2023 3.330.185 Tonnen CO₂-äq. (Bundesstrommix).

Dabei hatten die verschiedenen Energieträger folgende Anteile:

- Strom: 1.035.669 Tonnen CO₂-äq. (31,10 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 36,72 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 29,69 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 30,13 %
 - davon Verkehr: 3,46 %

- Heizöl: 511.648 Tonnen CO₂-äq. (15,36 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 56,72 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 37,34 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 5,94 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Erdgas: 669.670 Tonnen CO₂-äq. (20,11 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 61,44 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 23,67 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 14,90 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Kohle: 437 Tonnen CO₂-äq. (0,01 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 70,00 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 30,00 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Wärme aus erneuerbaren Energiequellen: 8.024 Tonnen CO₂-äq. (0,24 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 71,67 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 24,82 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 3,51 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Sonstige Energieträger: 2.553 Tonnen CO₂-äq. (0,08 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 0 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 100 %
 - davon Verkehr: 0 %

- Kraftstoffe: 1.102.186 Tonnen CO₂-äq. (33,10 % der Gesamtemissionen)
 - davon private Haushalte: 0 %
 - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
 - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
 - davon Verkehr: 100 %

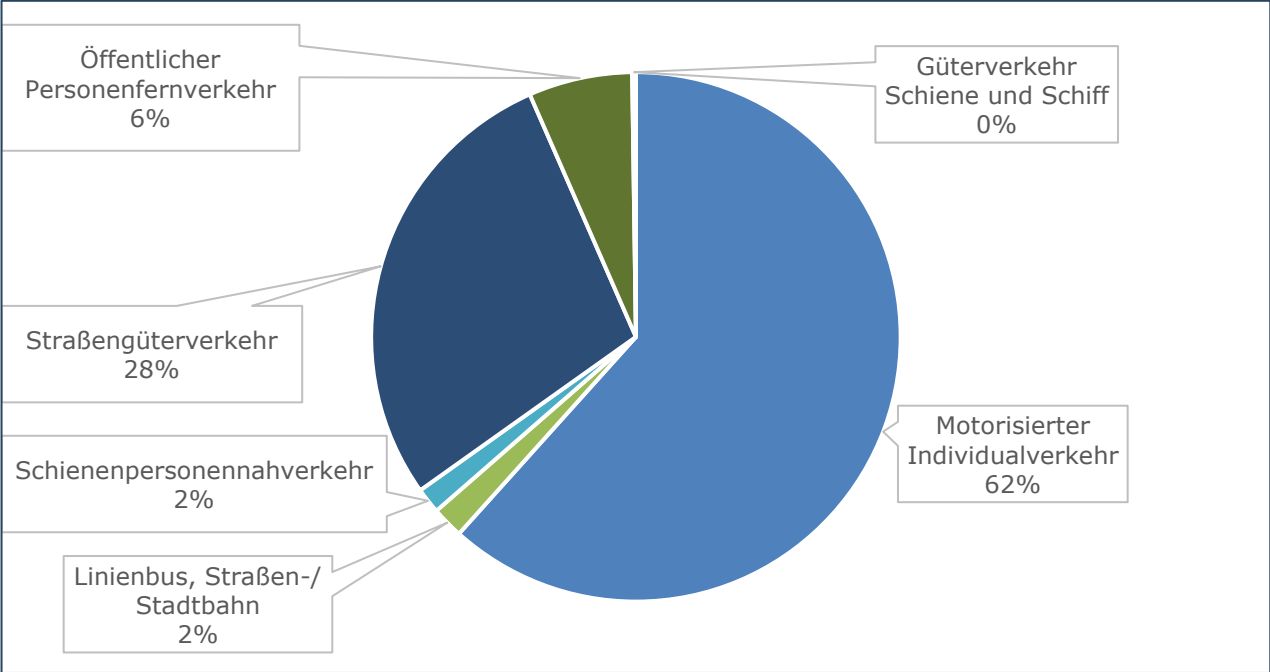
Fern- und Nahwärme bleiben aufgrund unvollständiger Datenlage in der Bilanz unberücksichtigt.

d. Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors

Auf den Verkehrssektor im Landkreis Esslingen entfielen im Jahr 2023 Treibhausgas-Emissionen von 1.138.035 Tonnen CO₂-Äquivalente. Im Vergleich zum Jahr 2021 sind die Emissionen um 20,86 % angestiegen.

Nach Kraftstoffart aufgeteilt lagen die Emissionen bei rund 1.083.041 Tonnen CO₂-äq. (95,17 %) durch fossile Kraftstoffe, ca. 19.145 Tonnen CO₂-äq. (1,68 %) durch erneuerbare Kraftstoffe und 35.849 Tonnen CO₂-äq. (3,15 %) entfielen auf Strom.

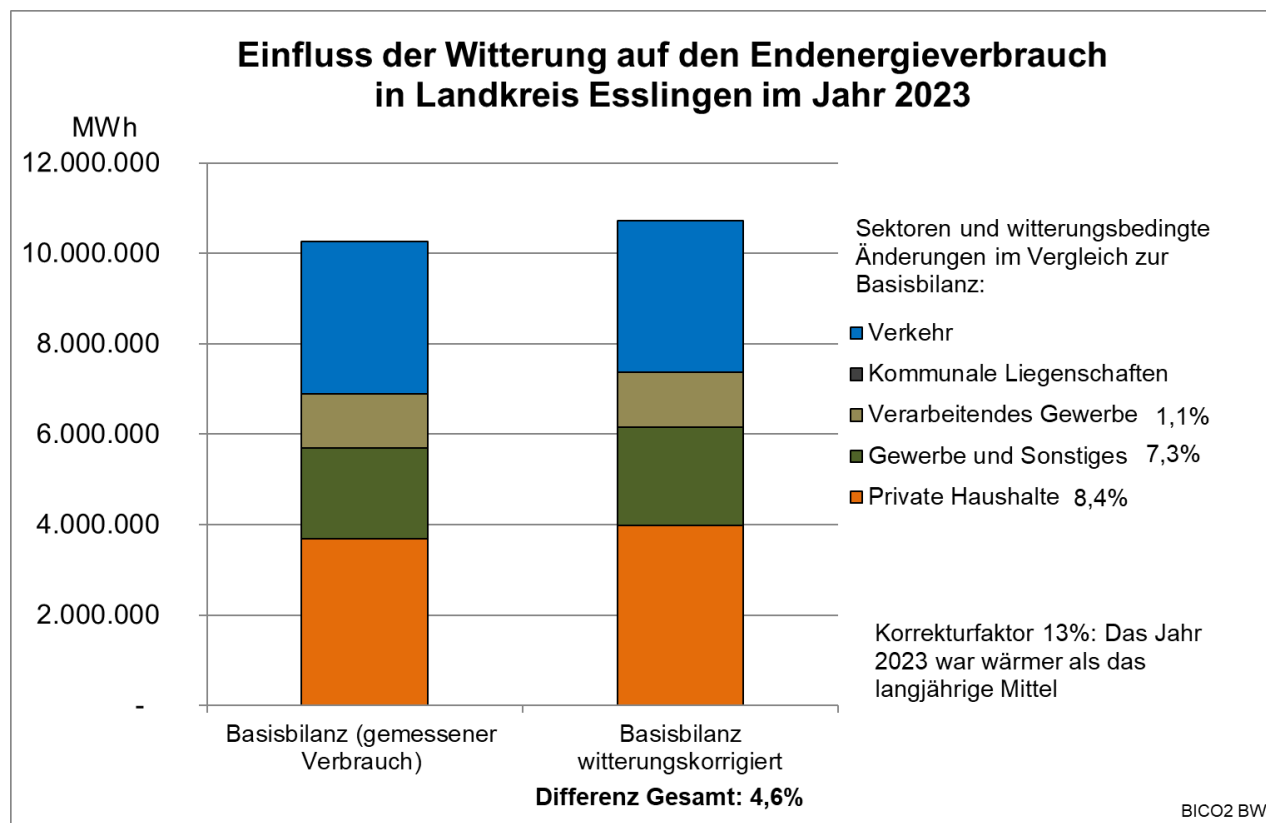
Die Aufteilung der Treibhausgas-Emissionen auf die Verkehrsmittel entspricht nahezu dem Bild des Endenergieverbrauchs:



V. WITTERUNGSKORRIGIERTE ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

a. Witterungskorrigierte Energiebilanz

Die auf Basis der Gradtagszahl witterungskorrigierte Endenergiebilanz für das Jahr 2023 – ermittelt anhand der Basisbilanz des Tools „BICO2 BW“ – stellt sich im Vergleich zur Basisbilanz wie folgt dar:



Witterungsbereinigt belief sich der Endenergieverbrauch im Landkreis Esslingen für das Jahr 2023 auf ca. 10.725.555 MWh.

Der Energieverbrauch der einzelnen Sektoren sah folgendermaßen aus:

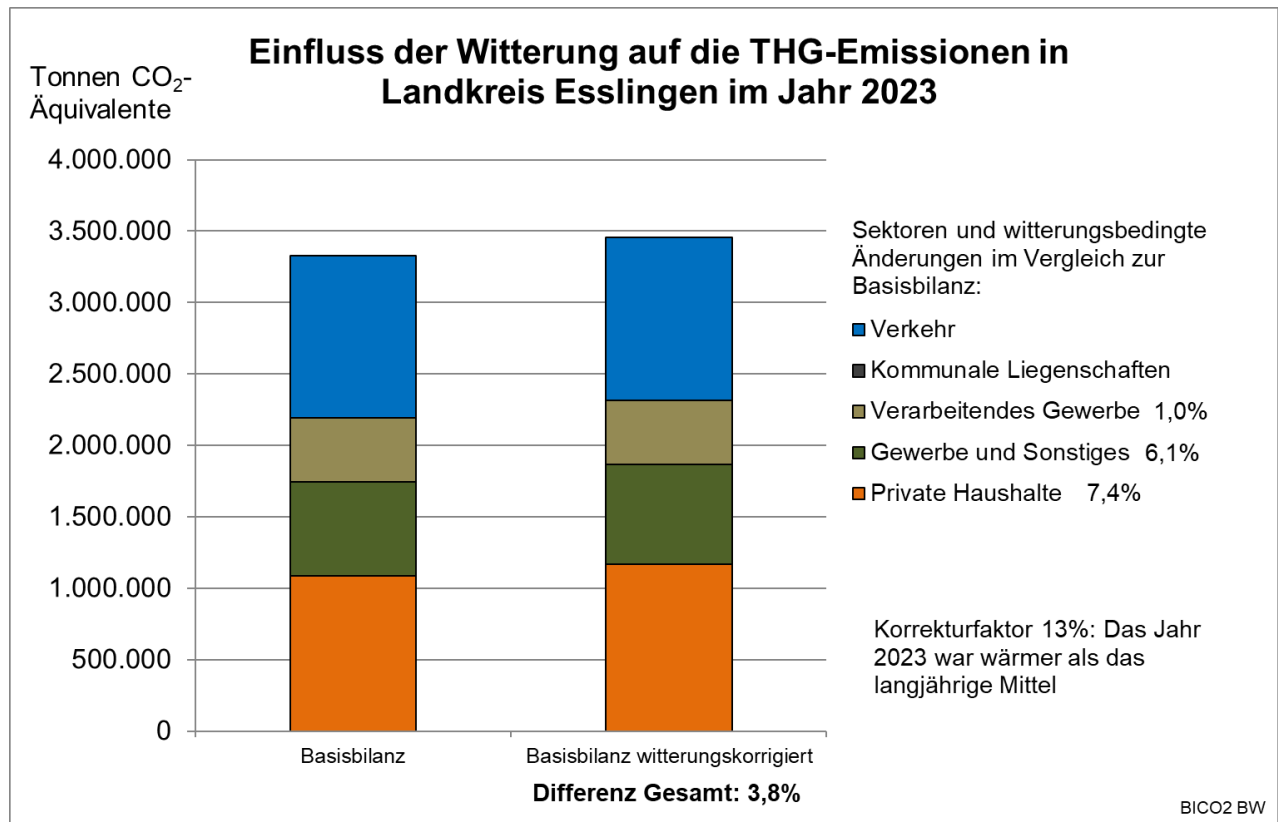
- Private Haushalte: 3.988.627 MWh (37 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 2.163.850 MWh (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 1.212.868 MWh (11 %)
- Verkehr: 3.360.210 MWh (31 %)

Die Differenz zur Basisbilanz beläuft sich für das Jahr 2023 auf + 4,56 %.

Gegenüber dem Jahr 2021 (10.074.054 MWh) liegt der witterungskorrigierte Endenergieverbrauch damit um 6,46 % höher; im Vergleich zu 2019 (10.961.351 MWh) fällt er um 2,15 % geringer aus.

b. Witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz

Auch die witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz für 2023 wurde auf Grundlage der Basisbilanz des Tools „BICO2 BW“ mithilfe des langjährigen Mittels der Gradtagszahl ermittelt; sie unterscheidet sich von der Basisbilanz wie folgt:



Witterungskorrigiert lagen die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen im Jahr 2023 bei 3.455.459 Tonnen CO₂-Äquivalenten.

Die Treibhausgas-Emissionen der einzelnen Sektoren sahen folgendermaßen aus:

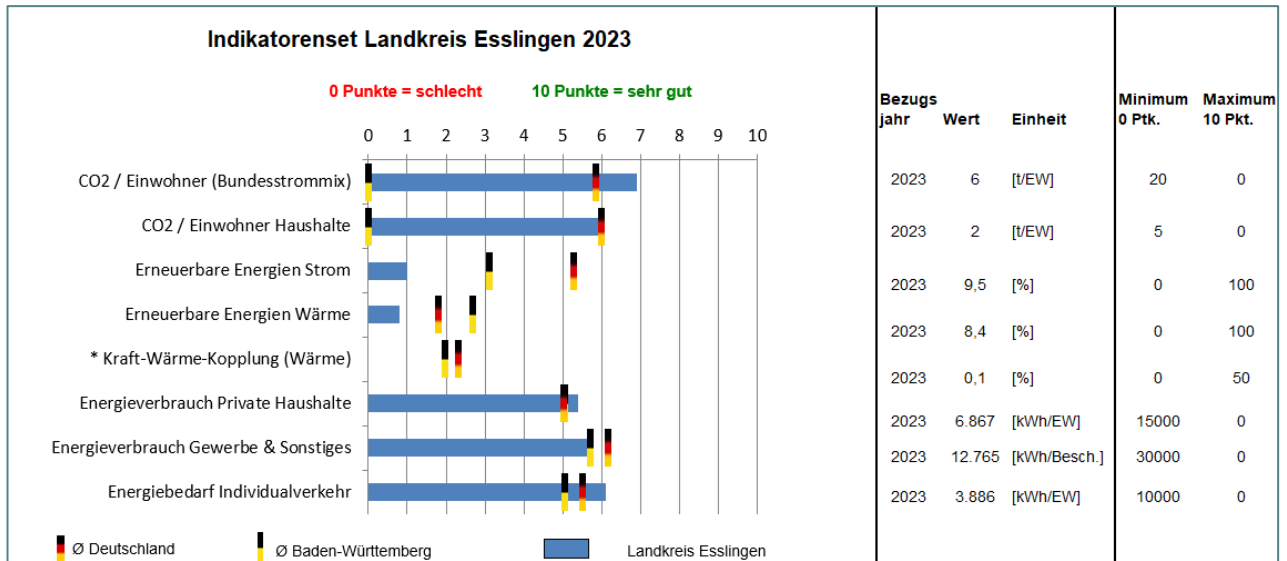
- Private Haushalte: 1.168.692 Tonnen CO₂-äq. (34 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 699.483 Tonnen CO₂-äq. (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 449.250 Tonnen CO₂-äq. (13 %)
- Verkehr: 1.138.035 Tonnen CO₂-äq. (33 %)

Für das Jahr 2023 beträgt die Abweichung zur Basisbilanz + 3,76 %.

Im Vergleich zum Jahr 2021 (3.203.354 t) ist der witterungskorrigierte Treibhausgas-Ausstoß damit um 7,87 % höher; gegenüber 2019 (3.592.127 t) liegt er um 3,80 % niedriger.

VI. INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

Auf Basis der Energie- und Treibhausgasbilanz wurden folgende Indikatoren zum Vergleich mit dem bundes- und landesweiten Kommundurchschnitt berechnet:



Die Ergebnisse des Indikatoren-Sets beziehen sich auf den Landkreis Esslingen für das Jahr 2023.

Die Ergebnisse werden in einer Skala von 0 bis 10 Punkten dargestellt. Je länger der Balkenwert dargestellt wird, desto besser schneidet der Landkreis Esslingen ab. Die Skalierung der Balken ist jeweils ganz rechts in den Spalten „Minimum“ und „Maximum“ angegeben.

Eine detaillierte Erläuterung der einzelnen Indikatoren findet sich in den nachfolgenden Abschnitten.

Einschränkend gilt, dass der Nah- und Fernwärmeverbrauch 2023 in der Bilanz nicht abgebildet werden konnte. Für den Indikator der Kraft-Wärme-Kopplung stehen keine kommunalen Einzeldaten zur Verfügung, die auf Landkreisebene zusammengeführt werden könnten.

a. CO₂-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix)

Dieser Indikator ergibt sich aus der Treibhausgasbilanz 2023 für den Landkreis Esslingen. Eine Bewertung von 10 Punkten würde bedeuten, dass im Kreisgebiet keinerlei Treibhausgas-Emissionen mehr entstehen.

Im Landkreis Esslingen wurden 2023 rund 6,2 Tonnen CO₂-Äquivalente je Person (bezogen auf die Bevölkerungszahl) emittiert. Im Jahr 2021 waren es ca. 6,1 Tonnen, 2019 ca. 6,5 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Person.

Ein Vergleichswert für Baden-Württemberg (Bundesmix) steht für 2023 nicht zur Verfügung. Der bundesdeutsche Durchschnitt lag unterhalb des Wertes für den Landkreis Esslingen.

b. CO₂-Emissionen pro Einwohner privater Haushalte

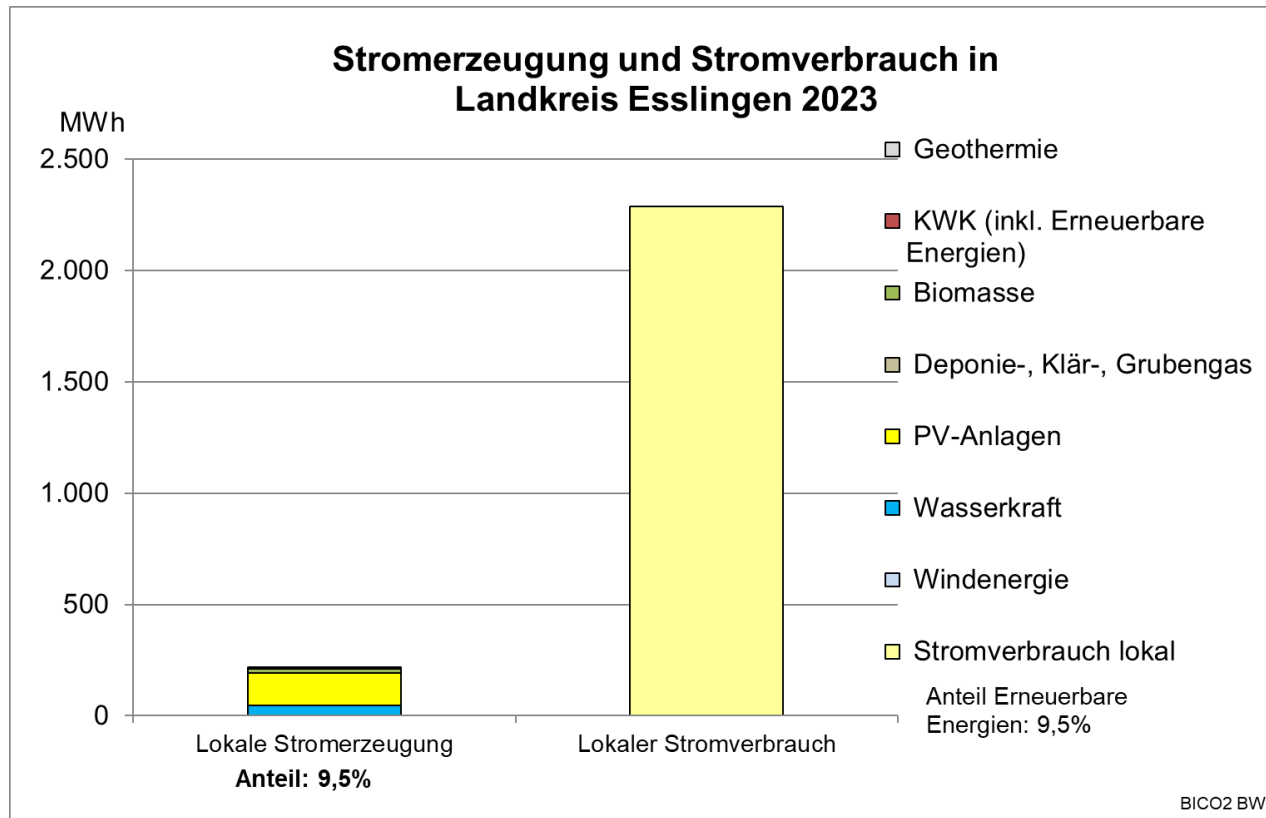
Die Treibhausgasbilanz 2023 zeigt, dass im Landkreis Esslingen im Jahr 2023 rund 2,0 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Person in privaten Haushalten verursacht wurden. Im Jahr 2021 waren es ebenfalls rund 2,0 Tonnen; 2019 lag der Wert bei 1,74 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Person.

Auch für private Haushalte ist kein Vergleichswert Baden-Württembergs für 2023 verfügbar. Der bundesdeutsche Durchschnitt liegt auf einem ähnlichen Niveau wie im Landkreis Esslingen.

c. Erneuerbare Energien Strom

Analog zu den Vorjahren 2017, 2019 und 2021 lag der Landkreis Esslingen beim Anteil der erneuerbaren Stromerzeugung am Gesamtstromverbrauch weiterhin deutlich unter dem landes- und bundesweiten Durchschnitt.

In Baden-Württemberg stammten im Jahr 2023 durchschnittlich 31 % des Stroms aus erneuerbaren Quellen; im Landkreis Esslingen betrug der Anteil lediglich 9,5 % (2021: 8,9 %; 2019: 8,4 %).

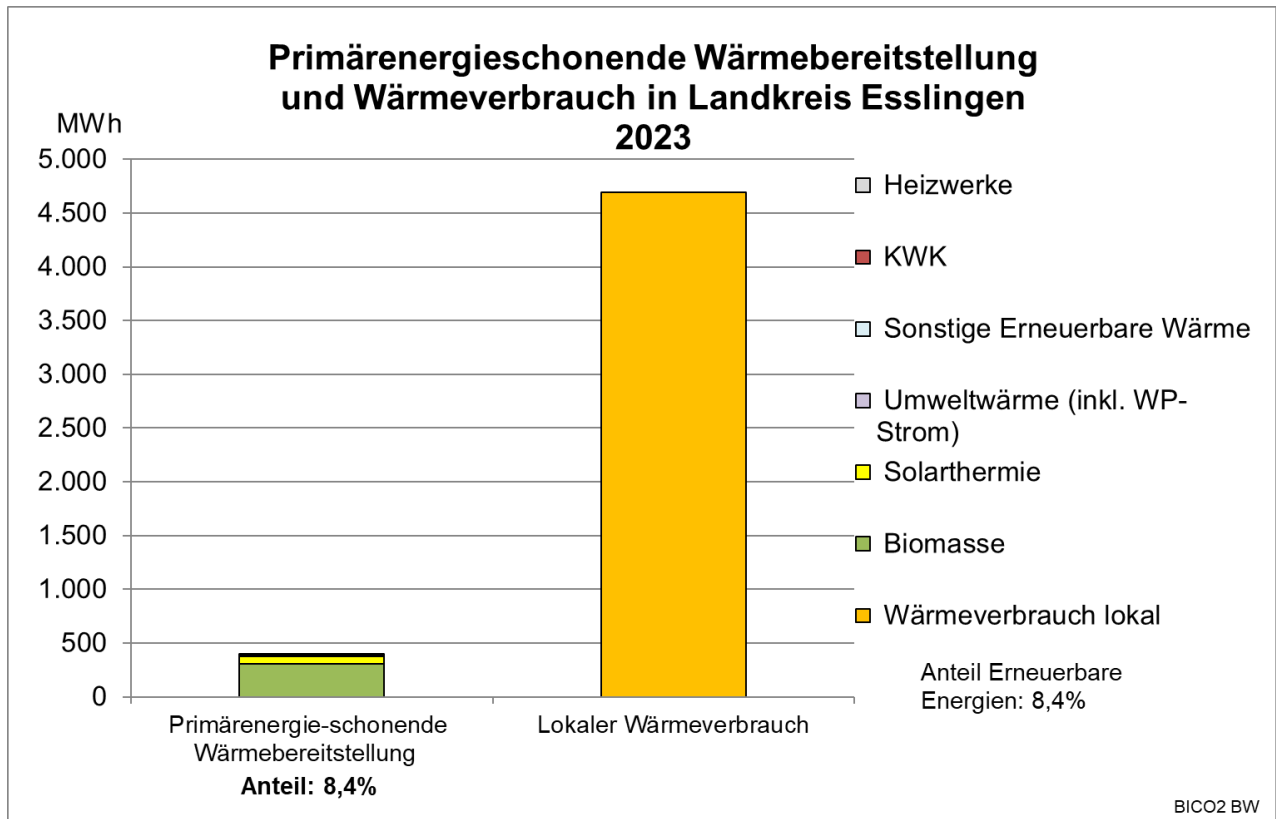


d. Erneuerbare Energien Wärme

Der Anteil erneuerbarer Wärmeenergie am Wärmeverbrauch sank im Landkreis Esslingen von 9,4 % im Jahr 2021 auf 8,4 % im Jahr 2023 leicht ab; 2019 hatte er bei 9,8 % gelegen.

Einschränkend ist darauf hinzuweisen, dass Nah- und Fernwärme in der Energiebilanz mangels vollständiger Daten nicht erfasst werden konnten. Weiterhin konnte der Bereich Umweltwärme, unter den beispielsweise Wärmepumpen fallen, nicht gesondert in der Bilanz ausgewiesen werden, da in diesem Bereich ebenfalls keine vollständigen Daten für den ganzen Landkreis vorliegen. Der Stromverbrauch, der in Zusammenhang mit der Umweltwärme entstanden ist, ist im Gesamtstromverbrauch, der in die Bilanz eingeflossen ist, enthalten.

Im landesweiten Durchschnitt stammten in Baden-Württemberg im Jahr 2023 rund 26,8 % der Wärmeenergie aus erneuerbaren Quellen.



e. Endenergieverbrauch Private Haushalte

Privathaushalte im Landkreis Esslingen verbrauchten 2023 durchschnittlich 6.866,7 kWh pro Person (2021: 6.732,6 kWh; 2019: 5.694,4 kWh je Person).

Der landesweite Durchschnitt in Baden-Württemberg lag 2023 bei ca. 7.421 kWh pro Person und damit merklich über dem Wert des Landkreises Esslingen. Auch der bundesdeutsche Durchschnitt überstieg diesen Wert.

f. Endenergieverbrauch Gewerbe und Sonstiges

Im Sektor Gewerbe und Sonstiges lag der Energieverbrauch im Landkreis Esslingen 2023 bei 12.765 kWh je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (2021: 13.886 kWh; 2019: 15.597 kWh/Person).

Mit 12.765 kWh liegt der Landkreis Esslingen knapp unterhalb des Landesdurchschnitts von ca. 12.903 kWh je sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (2023). Auch der bundesdeutsche Durchschnitt überstieg diesen Wert.

g. Endenergieverbrauch Individualverkehr

Dieser Indikator erfasst den Kraftstoffverbrauch des motorisierten Personenverkehrs im Landkreis Esslingen je Einwohner. Im Jahr 2023 lag der Verbrauch im Individualverkehr bei 3.886 kWh pro Person. Sowohl der Landes- als auch der Bundesdurchschnitt liegen etwas darüber.

Im Vergleichsjahr 2021 waren es mit 3.564 kWh pro Person etwas weniger; 2019 lag der Wert noch bei 4.362 kWh pro Person.

LONA

www.lo-na.de

LoNa GmbH

Internet: www.lo-na.de

Telefon: 0170 2011668

E-Mail: info@lo-na.de

Ansprechpartnerin: Lena Lorenz

Telefon: 0151 10071529

E-Mail: lena.lorenz@lo-na.de