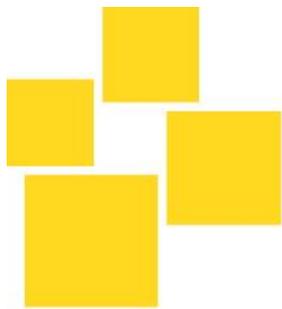


## **Bericht** zur Treibhausgasbilanz 2021

Landkreis Esslingen



# Landkreis Esslingen



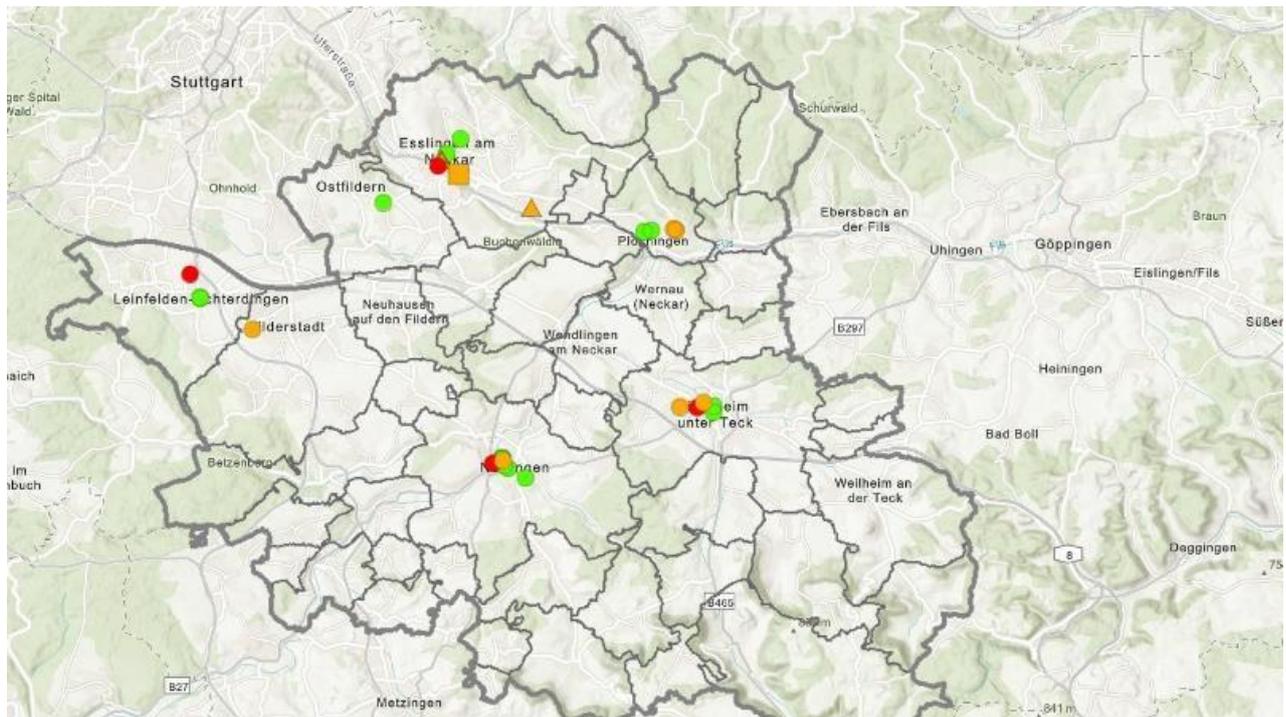
# Klimaschutz

im Auftrag des Landkreis Esslingen

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>I. STECKBRIEF .....</b>	<b>2</b>
<b>II. FESTLEGUNGEN DER ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZIERUNG ..</b>	<b>3</b>
a. Bilanzierungsgrundlage.....	3
b. Datenquellen.....	3
<b>III. ENERGIEBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2021 .....</b>	<b>6</b>
a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren .....	6
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2019 .....	7
c. Endenergieverbrauch nach Energieträgern .....	7
d. Endenergieverbrauch des Verkehrssektors .....	9
<b>IV. TREIBHAUSGASBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2021 .....</b>	<b>10</b>
a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren .....	10
b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2019 .....	11
c. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern .....	11
d. Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors .....	12
<b>V. WITTERUNGSKORRIGIERTE ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ ..</b>	<b>14</b>
a. Witterungskorrigierte Energiebilanz.....	14
b. Witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz.....	15
<b>VI. INDIKATOREN UND KENNZAHLEN .....</b>	<b>16</b>
a. CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Einwohner (Bundesmix) .....	16
b. CO <sub>2</sub> -Emissionen pro Einwohner privater Haushalte .....	16
c. Erneuerbare Energien Strom .....	17
d. Erneuerbare Energien Wärme.....	18
e. Endenergieverbrauch Private Haushalte .....	18
f. Endenergieverbrauch Gewerbe und Sonstiges .....	18
g. Endenergieverbrauch Individualverkehr .....	19

## I. STECKBRIEF



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

- Landkreis Esslingen mit 44 Kommunen
- Einwohnerzahl (Stand 2021): 533.388
- Gesamtfläche: ca. 641.280.000 m<sup>2</sup> (641,28 km<sup>2</sup>)
- Wohnfläche (Stand 2021): 23.216.792 m<sup>2</sup>
- 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

Die Energie- und Treibhausgasbilanz für den Landkreis Esslingen wurde auf Basis der Endenergieverbräuche für das Jahr 2021 ermittelt. Folgende Sektoren wurden dabei berücksichtigt:

- **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 Betrieb)
- **Verarbeitendes Gewerbe/ Industrie**  
Betriebe des verarbeitenden Gewerbes mit zwanzig und mehr Beschäftigten
- **Verkehr**

Mit der Treibhausgasbilanz werden die im Kreisgebiet verursachten Treibhausgas-Emissionen ermittelt, die Einfluss auf das Klima haben.

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

- Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)
- Methan (CH<sub>4</sub>)
- Lachgas (N<sub>2</sub>O)
- Fluorierte Treibhausgase (F-Gase: wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW) und Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>))
- Stickstofftrifluorid (NF<sub>3</sub>)

Alle Treibhausgas-Emissionen werden in CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>-äq.) umgerechnet. Die Ergebnisse werden daher in dieser Einheit angegeben.

Die Energie- und Treibhausgasbilanzierung für den Landkreis Esslingen wurde mit Hilfe des Tools „BICO2 BW“ durchgeführt. Das Berechnungstool wurde durch das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu Heidelberg) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg für die Erstellung kommunaler Energie- und Treibhausgasbilanzen entwickelt. Detaillierte Berechnungswege sowie Datengrundlagen für die Energie- und Treibhausgasbilanz sind im Tool „BICO2 BW“ dokumentiert.

Methodische Grundlage für das Bilanzierungstool „BICO2 BW“ sind die Empfehlungen zur kommunalen Treibhausgasbilanzierung nach der „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ für eine standardisierte Treibhausgasbilanzierung von Kommunen. Diese wurde unter anderem vom ifeu Heidelberg im Rahmen des vom Bundesumweltministerium geförderten Vorhabens „Klimaschutz-Planer – Kommunaler Planungsassistent für Energie und Klimaschutz“ entwickelt.

Die durch das Tool „BICO2 BW“ ausgegebenen Ergebnisse stellen grundsätzlich die Basisbilanz nach der „BISKO Bilanzierungs-Systematik Kommunal“ dar. Die kommunalen und kreiseigenen Liegenschaften werden nicht extra als Sektor der Energie- und Treibhausgasbilanz dargestellt.

### b. Datenquellen

Für die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz des Landkreises Esslingen für das Jahr 2021 wurden für die Grunddaten überwiegend primärstatistische Daten, unter anderem des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg und des ZENSUS 2011 (zum Teil über die KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg bereitgestellt), verwendet.

Die Daten zum Energieverbrauch und zur Energieerzeugung im Landkreis Esslingen im Jahr 2021 wurden für die leitungsgebundenen Energieverbräuche über die lokalen Verteilnetzbetreiber ermittelt. Dabei konnte lediglich der Erdgas-Verbrauch der Stadt Neuffen aufgrund von fehlenden Daten nicht berücksichtigt werden. Um die nicht leitungsgebundenen Energieträger zu erfassen, wurden primärstatistische Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg verwendet. Daten zur Erzeugung von erneuerbaren Energien konnte die KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg zur Verfügung stellen. Für Fern- und Nahwärmeverbräuche sowie für weitere Energieerzeugung, zum Beispiel durch Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen, liegen keine Daten für den gesamten Landkreis Esslingen vor. Da jedoch nur vollständige Daten für die Bilanzierung sinnvoll sind, wurden die unvollständigen Daten nicht in das Tool „BICO2 BW“ und damit die Energie- und Treibhausgasbilanz aufgenommen.

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 2021 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.

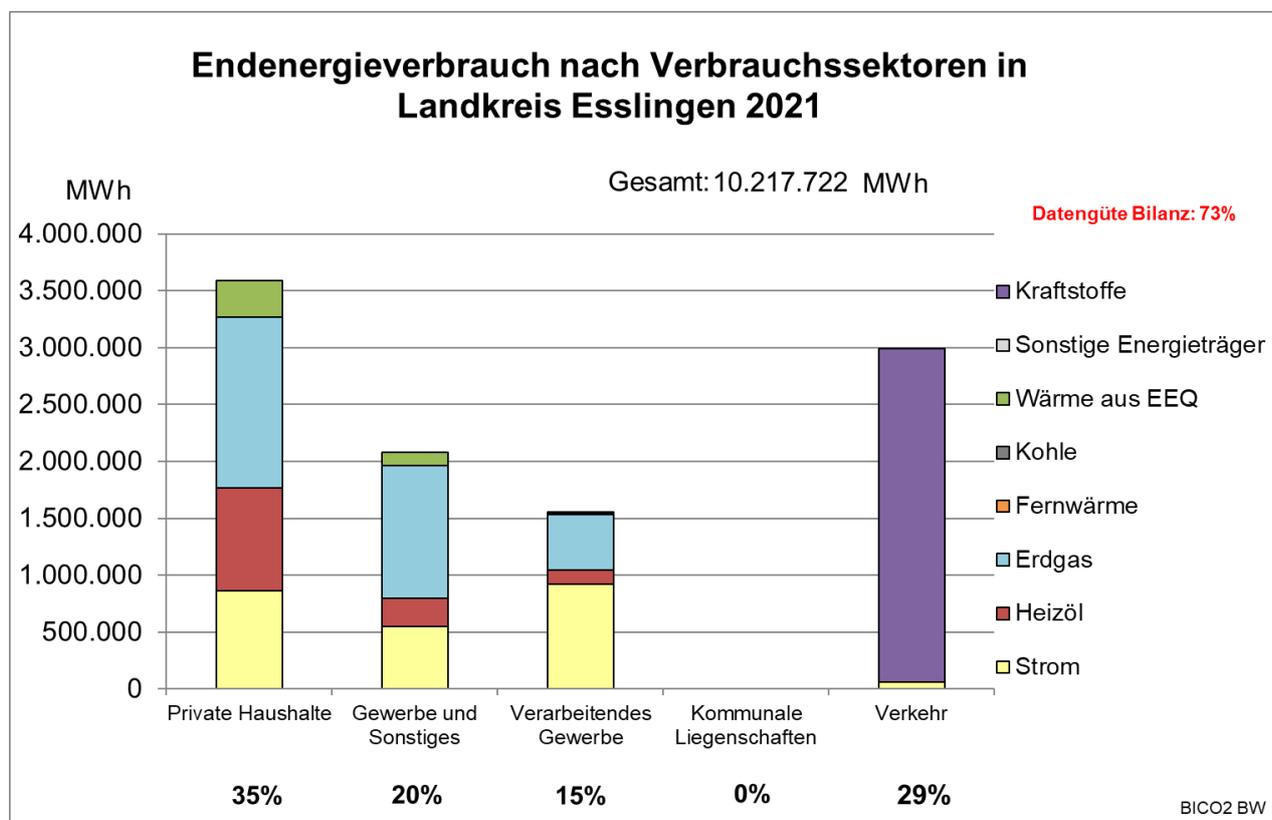
Im Folgenden sind alle verwendeten Daten und die zugehörigen Datenquellen (jeweils bezogen auf den Landkreis Esslingen) aufgeführt:

In Tool „BICO2 BW“ verwendete Daten	Datenquelle
<b>Grunddaten</b>	
Einwohnerzahlen (Erstwohnsitz), 2009 - 2021	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (StaLa), KEA Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA BW)
Gesamte Wohnfläche in qm, 2009 – 2021	KEA BW
Wohnfläche nach Baujahr und Zahl der Wohnungen	Zensus 2011, KEA BW
Anzahl der Haushalte nach Personenanzahl	Zensus 2011, KEA BW
Gebäudebestand nach Heizungsart	Zensus 2011, KEA BW
Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte, 2021	Bundesagentur für Arbeit, Dienststelle Göppingen, KEA BW
Gradtagszahl, langjähriges Mittel sowie 2021	Institut Wohnen und Umwelt GmbH
<b>CO<sub>2</sub>-Emissionen Verursacherbilanz</b>	
CO <sub>2</sub> -Emissionen aus der Verursacherbilanz, 2021	StaLa, KEA BW
<b>Energie</b>	
Endenergieverbrauch kleine und mittlere Feuerungsanlagen, 2021	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), KEA BW

Endenergieverbrauch von Anlagen nach der 11. BImSchV, <b>2020</b>	LUBW, KEA BW
Leitungsgebundene Energieverbräuche Strom und Erdgas, 2021	Netze BW GmbH, Stadtwerke Nürtingen GmbH, Stadtwerke Neuffen AG, FairNetz GmbH, Stadtwerke Esslingen am Neckar GmbH & Co. KG, Auskunft diverser Kommunen
Erneuerbare Energien (Strom), 2021	KEA BW
Solarthermie, seit 2001 geförderte Anlagen	KEA BW
Klärgasgewinnung sowie Strom- und Wärmezeugung am Standort der Kläranlagen, 2021 Annahme für Heizwert: 6 kWh pro m <sup>3</sup>	StaLa
<b>Verkehr</b>	
Jahresfahrleistung Straßenverkehr im Kreisgebiet mit Kraftträdern, PKW, leichten Nutzfahrzeugen, sowie LKW und Bussen, 2021	StaLa, KEA BW
Betriebsleistungen ÖPNV: Verkehrsleistung sowie Betriebs-/ Fahrplanleistung für Linienbus, Stadt-/ Straßenbahn, Schienenpersonennahverkehr, 2021	Verkehrs- und Tarifverbund Stuttgart
Betriebsleistungen ÖPNV: Endenergieverbrauch Strom und Diesel für Schienenpersonennahverkehr, 2021	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO-Systematik)
Endenergieverbrauch für den Schienenpersonenfern- und Schienengüterverkehr, 2021	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO-Systematik)
Endenergieverbrauch Binnenschifffahrt, 2021	Agentur für kommunalen Klimaschutz am Deutschen Institut für Urbanistik (Difu) (BISKO-Systematik)

### III. ENERGIEBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2021

#### a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren



Der Verbrauch an Endenergie im Landkreis Esslingen lag im Jahr 2021 bei ca. 10.217.722 MWh.

Der Energieverbrauch der einzelnen Sektoren sah folgendermaßen aus:

- Private Haushalte: 3.591.085 MWh (35 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 2.079.825 MWh (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 1.552.839 MWh (15 %)
- Verkehr: 2.993.973 MWh (29 %)

Der Endenergieverbrauch im Sektor private Haushalte teilt sich auf Strom (23,99 % mit 861.518 MWh), Heizöl (25,26 % mit 907.136 MWh), Erdgas (41,68 % mit 1.496.768 MWh), Kohle (0,02 % mit 797 MWh) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (9,05 % mit 324.866 MWh) auf.

Im Sektor Gewerbe und Sonstiges lag der Energieverbrauch im Bereich Strom (26,56 % mit 552.412 MWh), Heizöl (11,64 % mit 242.064 MWh), Erdgas (56,12 % mit 1.167.301 MWh), Kohle (0,02 % mit 342 MWh) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (5,66 % mit 117.707 MWh).

Der Sektor Verarbeitendes Gewerbe verbrauchte Endenergie der Energieträger Strom (59,51 % mit 924.046 MWh), Heizöl (7,69 % mit 119.468 MWh), Erdgas (31,36 % mit 486.988 MWh), Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,69 % mit 10.705 MWh) sowie von sonstigen Energieträgern (0,75 % mit 11.632 MWh).

Im Bereich Verkehr kamen die Energieträger Strom (2,04 % mit 61.008 MWh) und Kraftstoff (97,96 % mit 2.932.965 MWh) für den Endenergieverbrauch zum Einsatz.

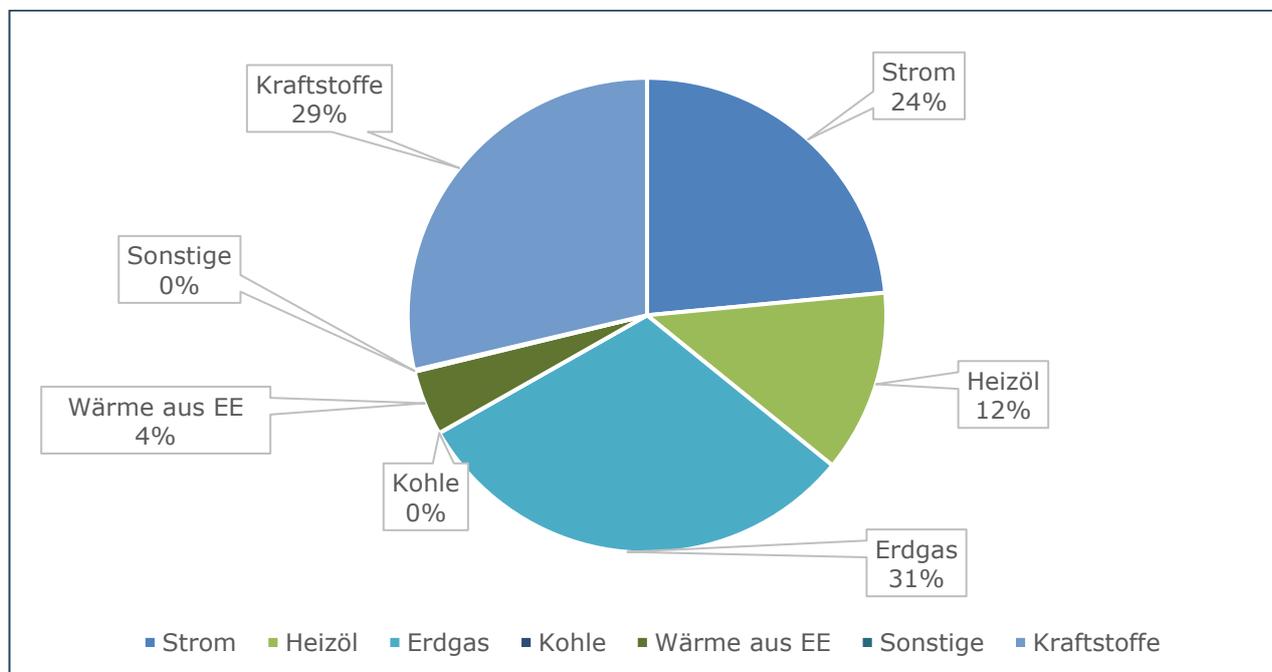
## b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2019

Der Endenergieverbrauch des Landkreises Esslingen im Jahr 2021 ist im Vergleich zum Jahr 2019 um 3,75 % gesunken. Im Jahr 2019 lag der Endenergieverbrauch noch bei 10.615.474 MWh. Im Vergleich zum Jahr 2017 ist der Endenergieverbrauch um 17,23 % gesunken. In diesem Jahr lag der Verbrauch bei 12.345.000 MWh.

Die Aufteilung des Energieverbrauchs der einzelnen Sektoren hat sich folgendermaßen entwickelt:

- Private Haushalte: + 2,11 % gegenüber 2017  
2017: 3.517 GWh  
2019: 3.046,64 GWh  
2021: 3.591,09 GWh
- Gewerbe und Sonstiges: - 26,27 % gegenüber 2017  
2017: 2.821 GWh  
2019: 2.373,32 GWh  
2021: 2.079,83 GWh
- Verarbeitendes Gewerbe: - 32,22 % gegenüber 2017  
2017: 2.291 GWh  
2019: 1.454,18 GWh  
2021: 1.552,84 GWh
- Verkehr: - 19,43 % gegenüber 2017  
2017: 3.716 GWh  
2019: 3.741,34 GWh  
2021: 2.993,97 GWh

## c. Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Insgesamt wurden im Landkreis Esslingen 2021 10.217.722 MWh Endenergie verbraucht.

Dabei hatten die verschiedenen Energieträger folgende Anteile:

- Strom: 2.398.983 MWh (23,48 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 35,91 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 23,03 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 38,52 %
  - davon Verkehr: 2,54 %
  
- Heizöl: 1.268.668 MWh (12,42 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 71,50 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 19,08 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 9,42 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Erdgas: 3.151.057 MWh (30,84 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 47,50 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 37,04 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 15,45 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Kohle: 1.139 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: 453.279 MWh (4,44 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 71,67 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 25,97 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 2,36 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Sonstige Energieträger: 11.632 MWh (0,11 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 0 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 100 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Kraftstoffe: 2.932.965 MWh (28,70 % des Endenergieverbrauchs)
  - davon private Haushalte: 0 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
  - davon Verkehr: 100 %

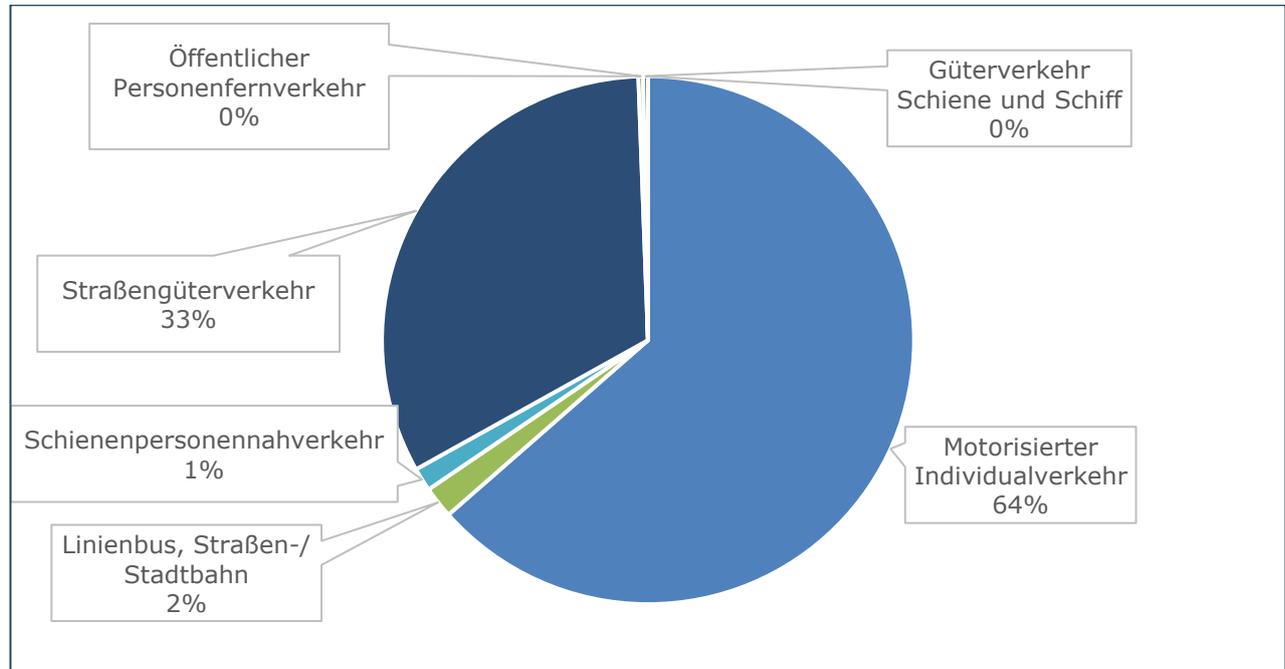
Der Energieträger Fern-/ Nahwärme ist aufgrund von fehlenden Daten und damit Unvollständigkeit nicht berücksichtigt.

#### d. Endenergieverbrauch des Verkehrssektors

Im Jahr 2021 wurden im Landkreis Esslingen 2.993,97 GWh Endenergieverbrauch im Verkehrssektor verbraucht. Das ist ein Rückgang um 19,98 % gegenüber dem Jahr 2019.

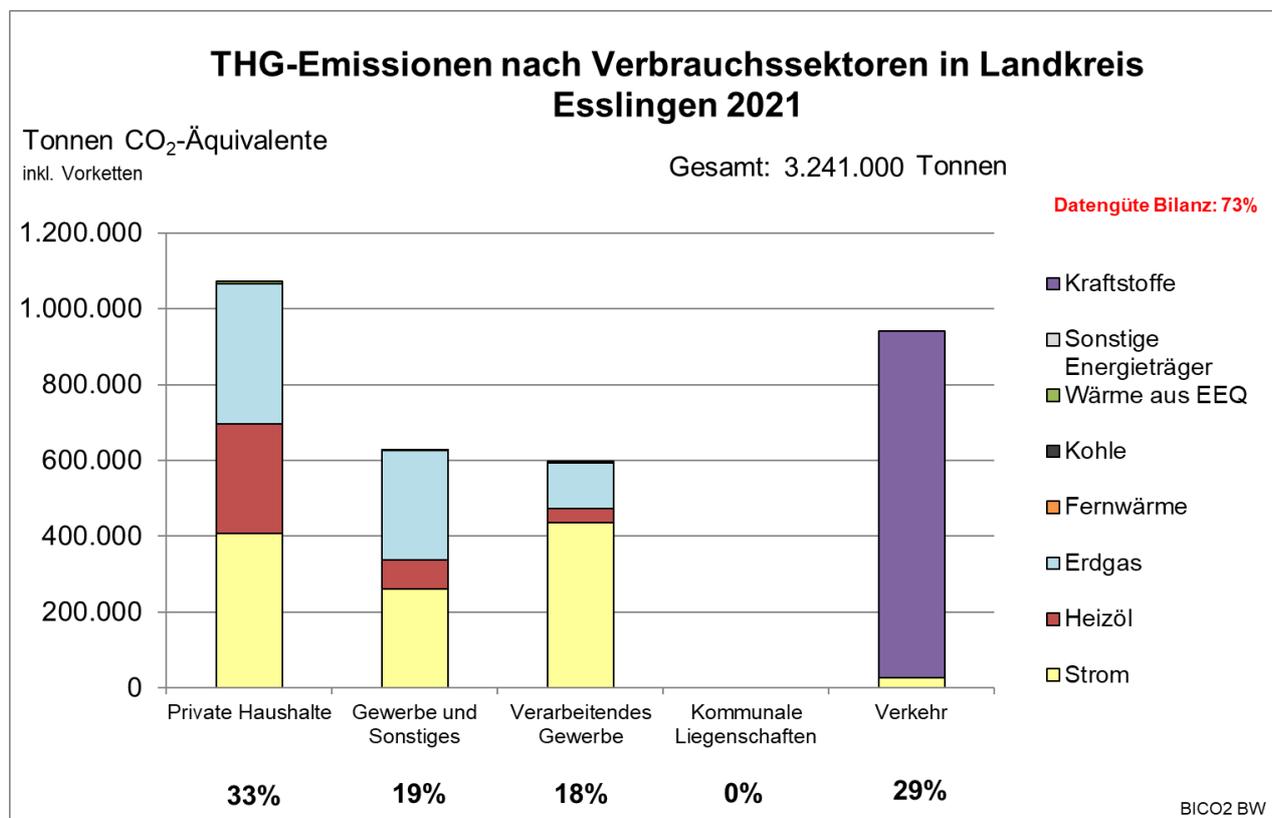
Vom verbrauchten Kraftstoff entfielen 2.762,2 GWh (92,26 %) auf fossile Kraftstoffe, 170,7 GWh (5,70 %) auf erneuerbare Kraftstoffe und 61,0 GWh (2,04 %) auf Strom.

Auf die verschiedenen Verkehrsmittel bezogen, war der Endenergieverbrauch im Verkehr wie folgt verteilt:



## IV. TREIBHAUSGASBILANZ DES LANDKREISES ESSLINGEN 2021

### a. Gesamtbilanz nach Verbrauchssektoren



Die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen beliefen sich im Jahr 2021 auf ca. 3.240.663 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente.

Bei der Ermittlung wurden die Vorketten der verschiedenen Energieträger und Kraftstoffe berücksichtigt.

Bei der Aufteilung der Treibhausgas-Emissionen auf die Verbrauchssektoren ergibt sich ein ähnliches Bild wie bei der Aufteilung der Endenergie-Verbräuche. Die Treibhausgas-Emissionen der einzelnen Sektoren teilte sich folgendermaßen auf:

- Private Haushalte: 1.072.372 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (33 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 628.785 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (19 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 597.938 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (18 %)
- Verkehr: 941.568 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (29 %)

Im Sektor private Haushalte wurden Treibhausgas-Emissionen durch Strom (37,92 % mit 406.636 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Heizöl (26,90 % mit 288.469 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Erdgas (34,48 % mit 369.702 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Kohle (0,03 % mit 350 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,67 % mit 7.215 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.) verursacht.

Dem Verbrauchssektor Gewerbe und Sonstiges sind Treibhausgas-Emissionen durch Verbräuche an Strom (41,47 % mit 260.738 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Heizöl (12,24 % mit 76.976 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Erdgas (45,85 % mit 288.323 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Kohle (0,02 % mit 150 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.) und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen (0,41 % mit 2.597 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.) zuzurechnen.

Durch den Sektor verarbeitendes Gewerbe sind Treibhausgas-Emissionen entstanden in Zusammenhang mit Strom (72,94 % mit 436.150 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Heizöl (6,35 % mit 37.991 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Erdgas (20,12 % mit 120.286 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.), Wärme aus erneuerbaren

Energiequellen (0,06 % mit 371 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.) sowie sonstigen Energieträgern (0,53 % mit 3.141 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.).

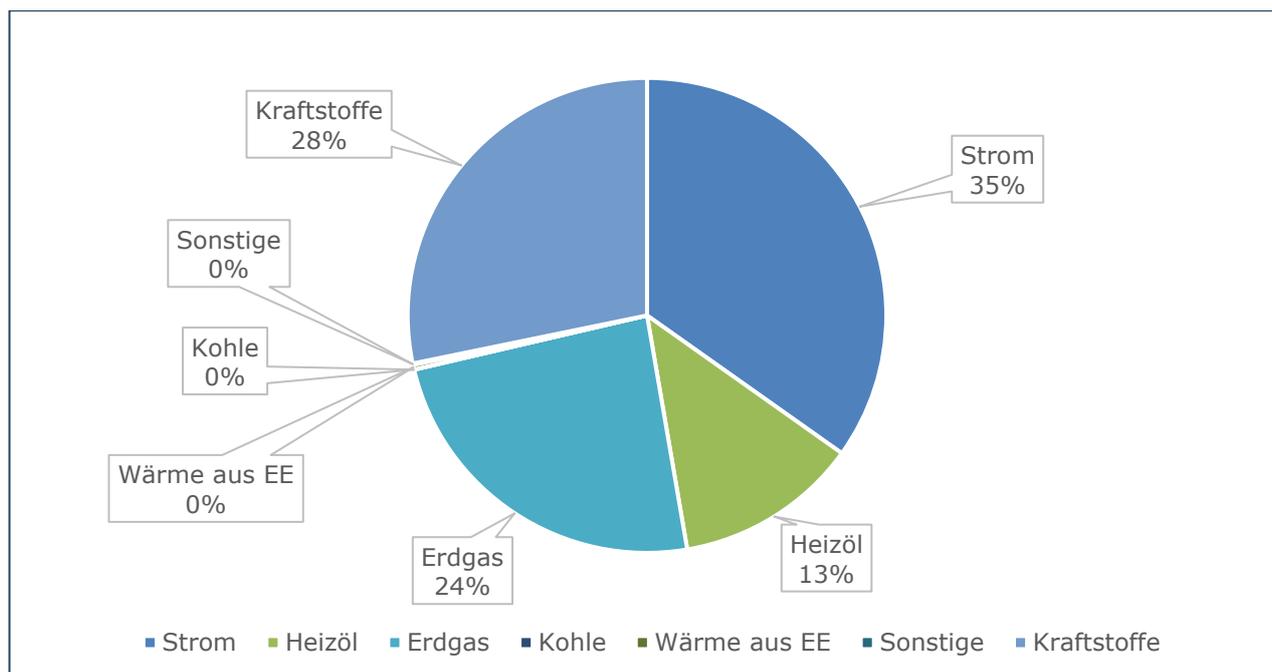
### b. Entwicklung im Vergleich zu den Jahren 2017 und 2019

Die Treibhausgas-Emissionen im Landkreis Esslingen im Jahr 2021 sind im Vergleich zum Jahr 2019 um 7,34 % gesunken. Im Jahr 2019 lagen die Treibhausgas-Emissionen noch bei ca. 3.497.476 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. Im Vergleich zum Jahr 2017 sind die Treibhausgas-Emissionen um 22,97 % gesunken. Im Jahr 2017 lagen die Treibhausgas-Emissionen noch bei ca. 4.207.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.

Die Aufteilung der Treibhausgas-Emissionen der einzelnen Sektoren hat sich folgendermaßen entwickelt:

- Private Haushalte: + 1,32 % gegenüber dem Jahr 2017  
2017: 1,058 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2019: ca. 0,931 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2021: ca. 1,072 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.
- Gewerbe und Sonstiges: - 37,91 % gegenüber dem Jahr 2017  
2017: 1,013 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2019: ca. 0,820 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2021: ca. 0,629 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.
- Verarbeitendes Gewerbe: - 36,72 % gegenüber dem Jahr 2017  
2017: 0,945 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2019: ca. 0,559 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2021: ca. 0,598 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.
- Verkehr: - 20,91 % gegenüber dem Jahr 2017  
2017: 1,191 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2019: ca. 1,187 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.  
2021: ca. 0,942 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-äq.

### c. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern



Insgesamt wurden im Landkreis Esslingen 2021 Treibhausgas-Emissionen von 3.240.663 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. verursacht.

Dabei hatten die verschiedenen Energieträger folgende Anteile:

- Strom: 1.129.697 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (34,86 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 36,00 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 23,08 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 38,61 %
  - davon Verkehr: 2,32 %
  
- Heizöl: 403.436 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (12,45 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 71,50 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 19,08 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 9,42 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Erdgas: 778.311 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (24,02 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 47,50 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 37,04 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 15,45 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Kohle: 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (0,02 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 70,00 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 30,00 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Wärme aus erneuerbaren Energiequellen: 10.183 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (0,31 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 70,85 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 25,50 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 3,64 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Sonstige Energieträger: 3.141 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (0,10 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 0 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 100 %
  - davon Verkehr: 0 %
  
- Kraftstoffe: 915.395 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (28,25 % der Gesamtemissionen)
  - davon private Haushalte: 0 %
  - davon Gewerbe und Sonstiges: 0 %
  - davon verarbeitendes Gewerbe: 0 %
  - davon Verkehr: 100 %

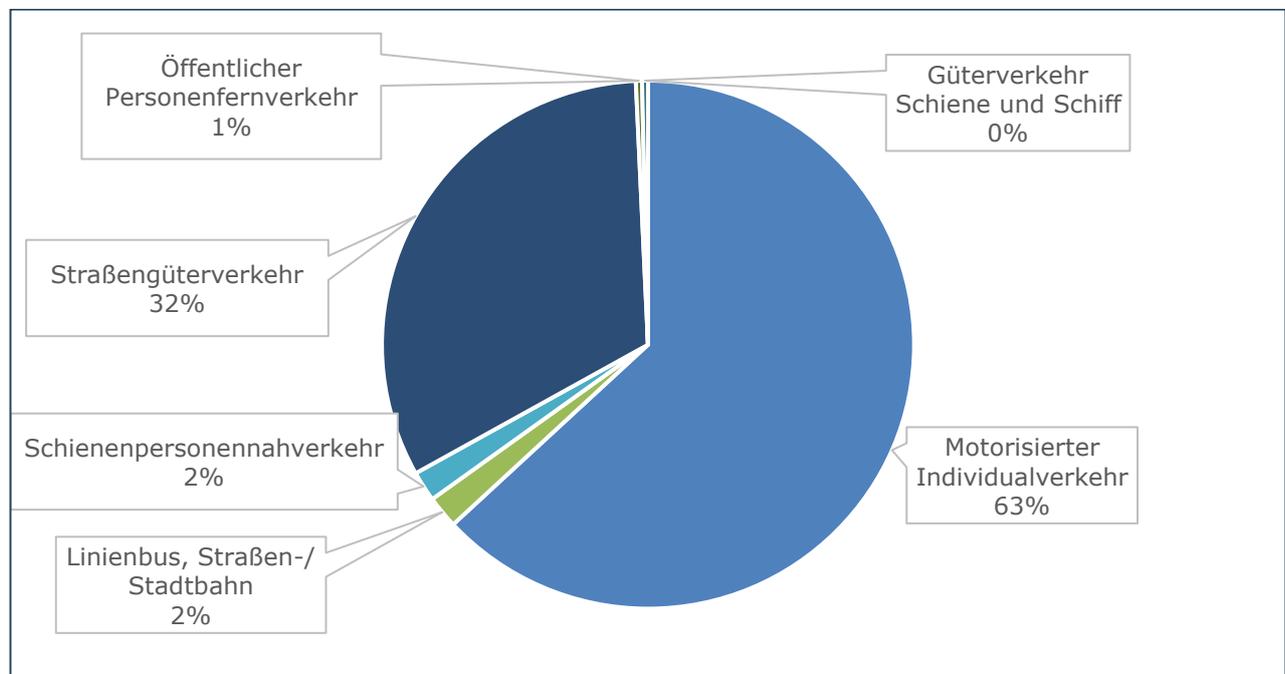
Der Energieträger Fern-/ Nahwärme ist aufgrund von fehlenden Daten und damit Unvollständigkeit nicht berücksichtigt.

#### **d. Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors**

Die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrssektors beliefen sich im Jahr 2021 im Landkreis Esslingen auf 941.568 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Im Vergleich zum Jahr 2019 sind die Emissionen um 20,64 % zurückgegangen.

Die Treibhausgas-Emissionen nach Kraftstoff-Art lagen bei 897.105 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (95,28 %) durch fossile Kraftstoffe, 18.290 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (1,94 %) durch erneuerbare Kraftstoffe und 26.172 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (2,78 %) entfielen auf Strom.

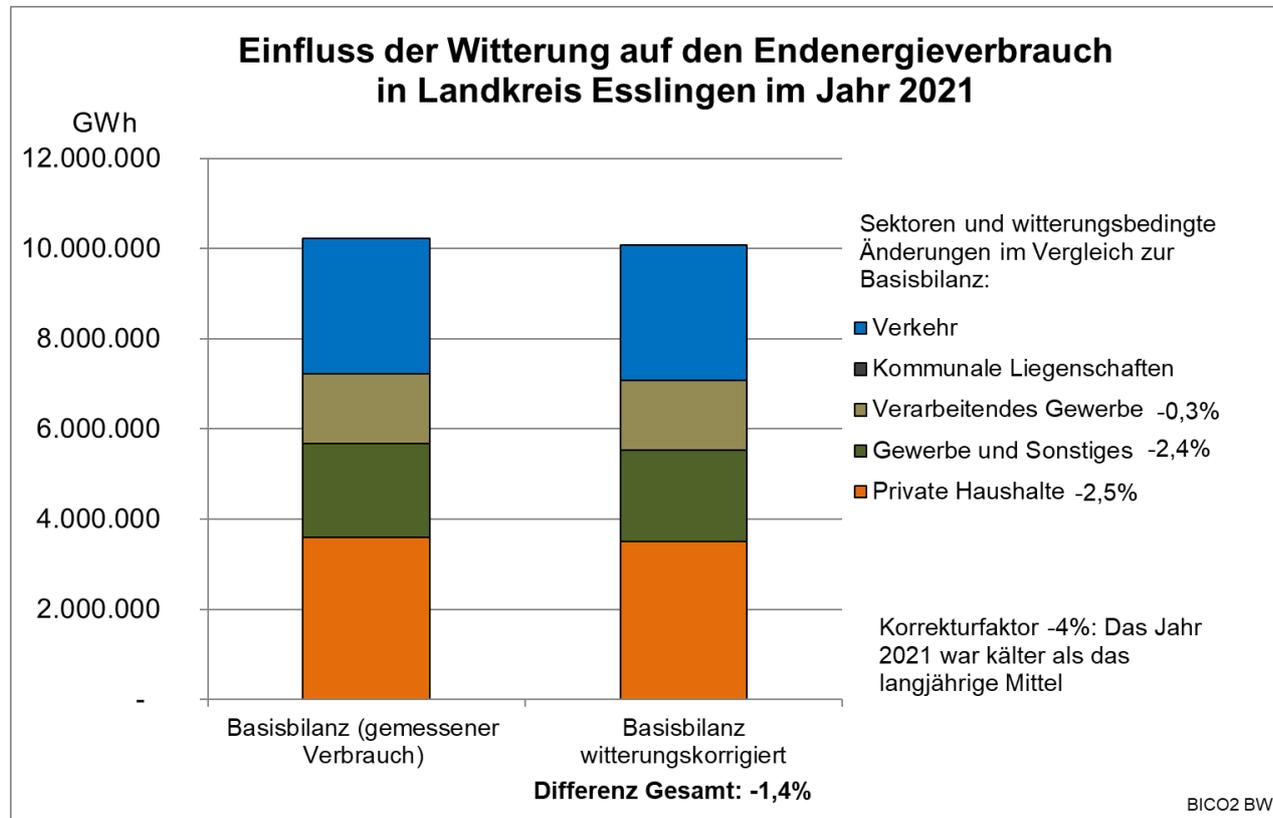
Die Treibhausgas-Emissionen des Verkehrs auf die verschiedenen Verkehrsmittel aufgeteilt sind beinahe deckungsgleich mit dem Bild des Endenergieverbrauchs:



## V. WITTERUNGSKORRIGIERTE ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

### a. Witterungskorrigierte Energiebilanz

Die witterungskorrigierte Endenergiebilanz, auf Grundlage der Basisbilanz des Tools „BICO2 BW“ mit Hilfe des langjährigen Mittels der Gradtagszahl für das Jahr 2021 für den Landkreis Esslingen ermittelt, stellt sich im Vergleich zur Basisbilanz folgendermaßen dar:



Der witterungskorrigierte Verbrauch an Endenergie im Landkreis Esslingen lag im Jahr 2021 bei ca. 10.074.054 MWh.

Der Energieverbrauch der einzelnen Sektoren sah folgendermaßen aus:

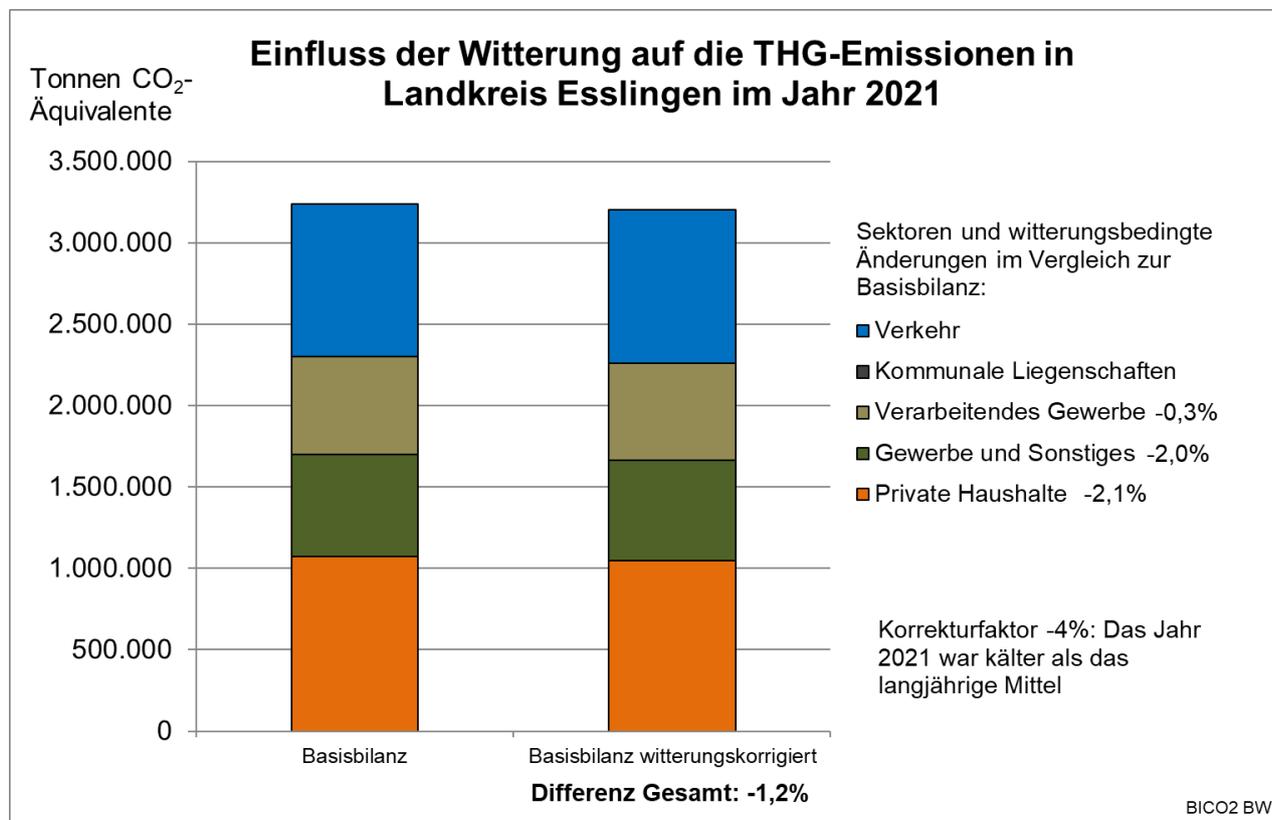
- Private Haushalte: 3.502.828 MWh (35 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 2.029.368 MWh (20 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 1.547.885 MWh (15 %)
- Verkehr: 2.993.973 MWh (30 %)

Der witterungskorrigierte Verbrauch an Endenergie im Landkreis Esslingen lag im Jahr 2019 bei ca. 10.961.351 MWh. Die Differenz zur Basisbilanz betrug für dieses Jahr + 3,3 %.

Damit ist der witterungskorrigierte Endenergieverbrauch gegenüber dem Jahr 2019 um 8,09 % geringer.

## b. Witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz

Die witterungskorrigierte Treibhausgasbilanz, die ebenfalls auf Grundlage der Basisbilanz des Tools „BICO2 BW“ mit Hilfe des langjährigen Mittels der Gradtagszahl für das Jahr 2021 für den Landkreis Esslingen ermittelt wurde, sieht im Vergleich zur Basisbilanz, wie folgt, aus:



Im Landkreis Esslingen wurden im Jahr 2021 witterungskorrigiert 3.203.354 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert.

Die Treibhausgas-Emissionen der einzelnen Sektoren sahen folgendermaßen aus:

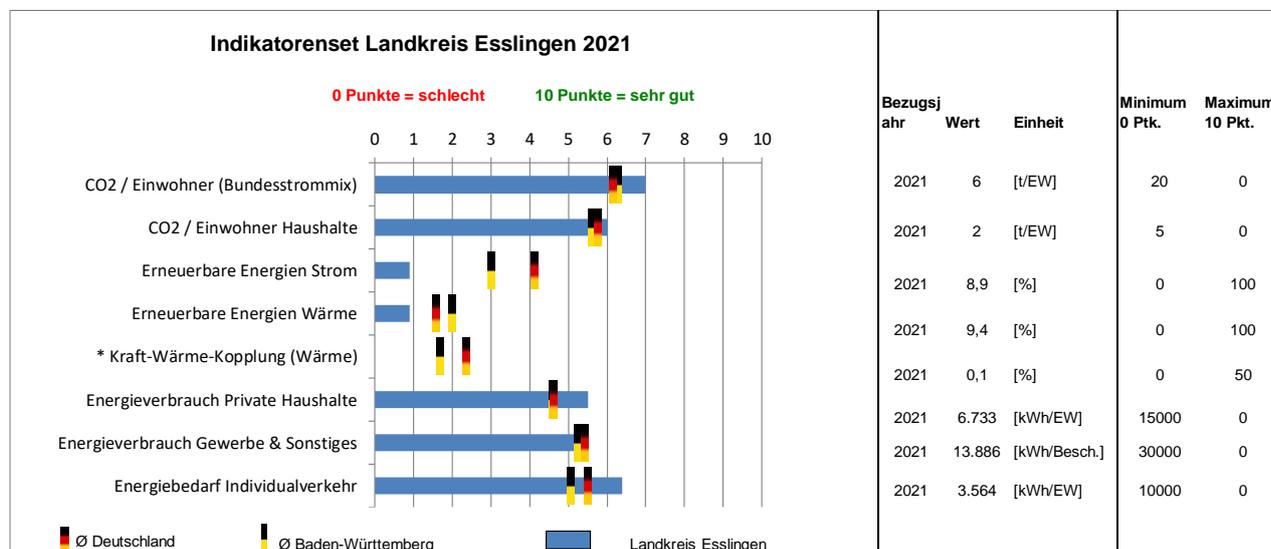
- Private Haushalte: 1.049.472 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (33 %)
- Gewerbe und Sonstiges: 616.046 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (19 %)
- Verarbeitendes Gewerbe: 596.269 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (19 %)
- Verkehr: 941.568 Tonnen CO<sub>2</sub>-äq. (29 %)

Im Landkreis Esslingen wurden im Jahr 2019 witterungskorrigiert 3.592.127 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente emittiert. Die Differenz zur Basisbilanz betrug für dieses Jahr + 2,7 %.

Damit ist der witterungskorrigierte Treibhausgas-Ausstoß gegenüber dem Jahr 2019 um 10,82 % geringer.

## VI. INDIKATOREN UND KENNZAHLEN

Mit Hilfe der Energie- und Treibhausgasbilanz wurden folgende Indikatoren zum Vergleich mit Kommunen aus dem bundesdeutschen und baden-württembergischen Durchschnitt ermittelt:



Das Indikatoren-Set zeigt die Ergebnisse für den Landkreis Esslingen im Jahr 2021.

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.

Die Indikatoren, die ermittelt wurden, sind im Einzelnen in den folgenden Abschnitten erläutert.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass der der Nah- und Fernwärmeverbrauch 2021 in der Energie- und Treibhausgasbilanz nicht berücksichtigt werden konnte. Für den Indikator der Kraft-Wärme-Kopplung liegen keine Daten der einzelnen Kommunen vor, die auf Landkreisebene kumuliert werden können.

### a. CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner (Bundesmix)

Der Indikator lässt sich aus dem Ergebnis für die Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Esslingen ableiten. Wenn ein Landkreis oder eine Kommune 10 Punkte erreichen möchte, dürfen keine Treibhausgas-Emissionen im Gebiet der Kommune oder des Landkreises mehr anfallen.

Im Landkreis Esslingen wurden 2021 rund 6,1 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person (auf Basis der Bevölkerungszahl) emittiert. Im Jahr 2019 waren es noch ca. 6,5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person.

Der Durchschnitt Baden-Württembergs lag bei 7,4 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person. Auch der bundesdeutsche Durchschnitt lag höher als im Landkreis Esslingen.

### b. CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner privater Haushalte

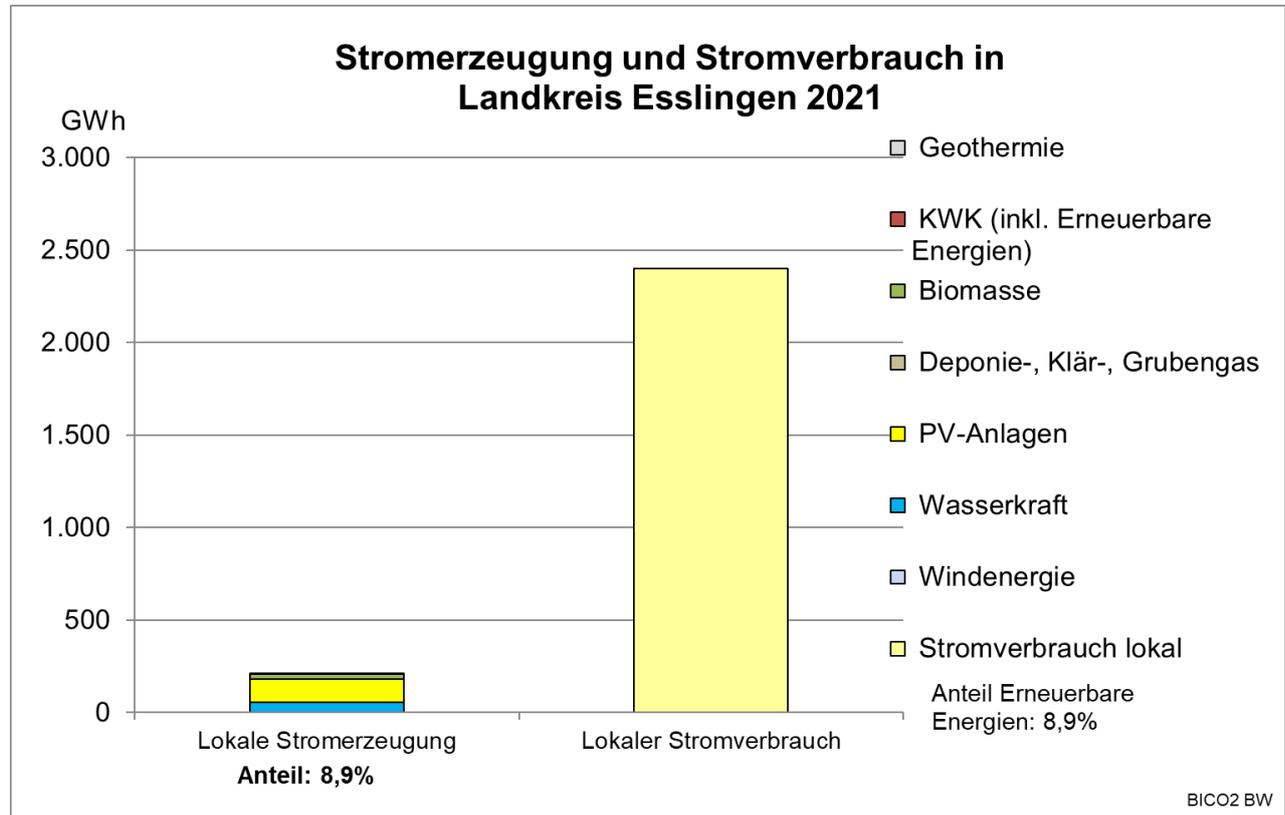
Aus der Treibhausgasbilanz 2021 für den Landkreis Esslingen wird deutlich, dass im Jahr 2021 rund 2,0 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person in privaten Haushalten verursacht wurden. Im Jahr 2019 waren es 1,74 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Person.

Der Landkreis Esslingen liegt damit bei diesem Indikator knapp unter dem Durchschnitt Baden-Württembergs mit 2,2 Tonnen. Der bundesdeutsche Durchschnitt war etwas schlechter als im Landkreis Esslingen.

### c. Erneuerbare Energien Strom

Wie bereits in den Jahren 2017 und 2019, lag der Landkreis Esslingen mit dem Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien im Kreisgebiet im Verhältnis zum Gesamtstromverbrauch deutlich unter dem baden-württembergischen und bundesdeutschen Durchschnitt.

Während in Baden-Württemberg durchschnittlich anteilig 30 % erneuerbare Energien erzeugt wurden, waren es im Landkreis Esslingen lediglich 8,9 %. Im Jahr 2019 lag der Wert für den Landkreis Esslingen bei 8,4 %.

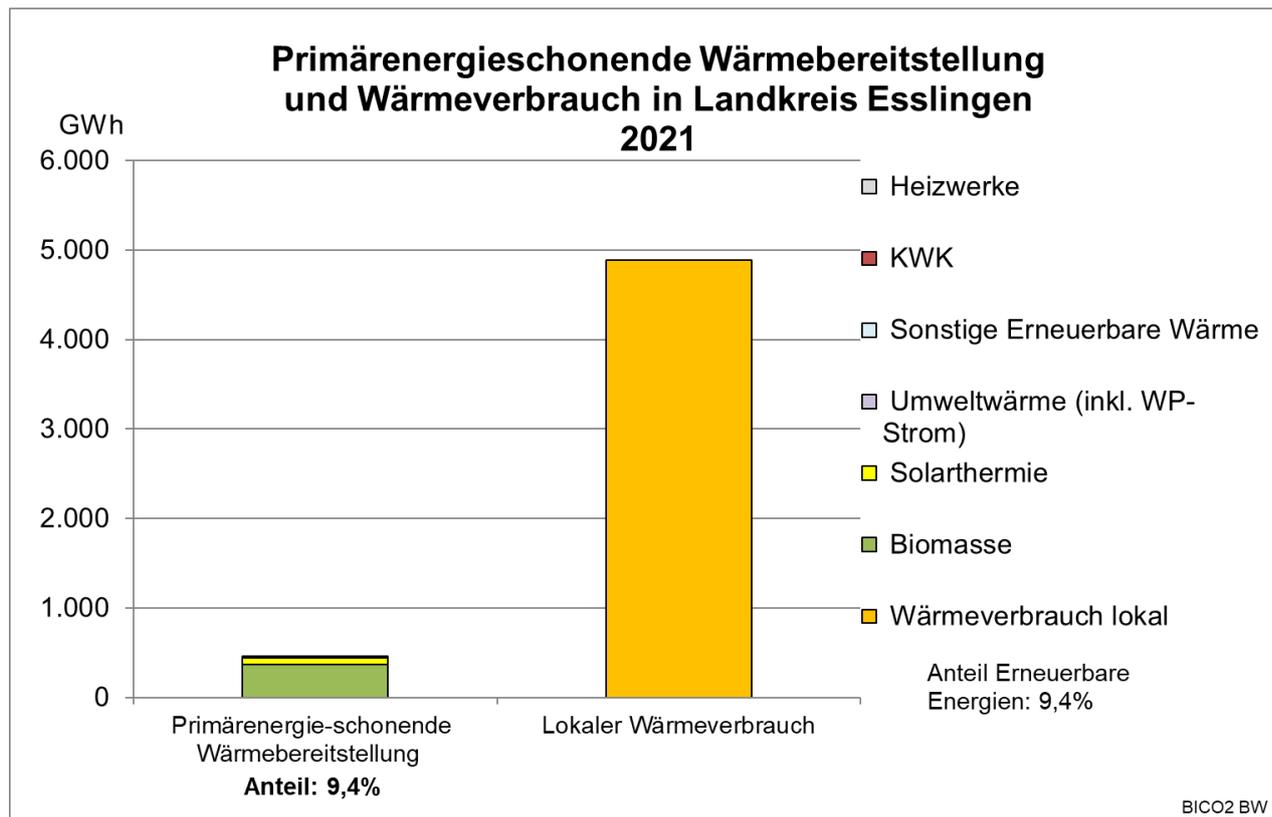


#### d. Erneuerbare Energien Wärme

Beim Anteil der erneuerbaren Wärmeenergie beim Wärmeenergieverbrauch hat sich der Landkreis Esslingen im Vergleich zum Jahr 2019 mit 9,8 % auf 9,4 % im Jahr 2021 leicht verschlechtert.

Allerdings ist hierbei zu beachten, dass der Nah- und Fernwärmeverbrauch in der Energiebilanz nicht berücksichtigt werden konnte.

Durchschnittlich wurde in Baden-Württemberg im Jahr 2021 20 % der Wärme aus erneuerbaren Energien gewonnen.



#### e. Endenergieverbrauch Private Haushalte

Der Energieverbrauch privater Haushalte lag im Landkreis Esslingen im Jahr 2021 bei 6.732,6 kWh pro Person. Dies bedeutet eine Verschlechterung gegenüber dem Wert des Jahres 2019, der bei 5.694,4 kWh pro Person lag.

Der Durchschnitt im Land Baden-Württemberg lag 2021 bei ca. 8.108 kWh pro Person und damit deutlich über dem pro Kopf Verbrauch im Landkreis Esslingen. Auch der bundesdeutsche Durchschnitt war höher.

#### f. Endenergieverbrauch Gewerbe und Sonstiges

Der Energieverbrauch des Sektors Gewerbe und Sonstiges lag im Landkreis Esslingen im Jahr 2021 bei 13.886 kWh pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigten. Im Jahr 2019 lag der Wert bei 15.597 kWh pro Person.

Der landesweite Durchschnitt lag 2021 bei ca. 14.264 kWh pro sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, womit der Landkreis Esslingen unter dem Durchschnitt liegt. Auch der bundesdeutsche Durchschnitt lag allerdings bei einem geringeren Wert.

### **g. Endenergieverbrauch Individualverkehr**

Der Indikator zeigt den Kraftstoffverbrauch des Personenverkehrs im Landkreis Esslingen pro Person (bezogen auf die Bevölkerungszahl). Demnach wurden im Landkreis Esslingen im Jahr 2021 im Individualverkehr 3.564,3 kWh pro Person verbraucht. Der Durchschnitt des Landes Baden-Württemberg und der bundesdeutsche Durchschnitt liegen etwas höher.

Im Jahr 2019 wurde im Individualverkehr mit 4.362 kWh pro Person mehr Kraftstoff verbraucht.

**LoNa GmbH**

Internet: [www.lo-na.de](http://www.lo-na.de)

Telefon: 0170 2011668

E-Mail: [info@lo-na.de](mailto:info@lo-na.de)

**Ansprechpartnerin: Lena Lorenz**

Telefon: 0151 10071529

E-Mail: [lena.lorenz@lo-na.de](mailto:lena.lorenz@lo-na.de)