

Energie- und CO₂-Bilanz für die Stadt Donaueschingen

FEBRUAR 2026

Impressum

Herausgeber:

Klimaschutz- und Energieagentur Region Schwarzwald-Baar-Heuberg
Königstraße 2
78532 Tuttlingen

Tel: 07461 – 90 81 81 0

E-Mail: info@klea-sbh.de

Internet: www.klea-sbh.de



Bearbeiter:

Rolf Halter
Tobias Bacher

Auftraggeber:

Stadt Donaueschingen
Rathausplatz 1
78166 Donaueschingen
www.donaueschingen.de



Mitwirkende:

Sonja Hautmann, KLEA-SBH
Heiko Kastorf, Hochbau, Gebäude- und Energiemanagement der Stadt Donaueschingen
Jens Fröhlich, Beauftragter für eine klimaneutrale Kommunalverwaltung Donaueschingen
diverse Verwaltungsmitarbeiter der Stadtverwaltung

Haftungsausschluss:

Die in der hier vorliegenden Energie- und CO₂-Bilanz bereitgestellten Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen übernommen werden.

Sprachform:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für jegliche Geschlechtsform.

Datum: 20.02.2026

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage der Stadt Donaueschingen.....	4
2	Energie-Bilanz	6
2.1	Endenergieverbrauch.....	8
2.2	Bilanz der elektrischen Energie (Strombilanz)	11
2.3	Bilanz der thermischen Energie (Wärmebilanz).....	14
2.4	Verkehr	18
3	CO ₂ -Bilanz der Stadt Donaueschingen.....	19
3.1	Methodik	19
3.2	Verlauf der statistischen CO ₂ -Bilanz	20
3.3	Detaillierte verursacherbezogene CO ₂ -Bilanz	22
4	Daten	25
5	Ergebnis / Kennwerte und Fazit.....	26
	Anlagen.....	29

1 Ausgangslage der Stadt Donaueschingen

Die Stadt Donaueschingen befindet sich etwa 100 km südlich von Stuttgart auf dem Hochplateau der Baar zwischen dem Schwarzwald und der Schwäbischen Alb, ist eine große Kreisstadt und die zweitgrößte Stadt des Schwarzwald-Baar-Kreises. Verteilt auf eine Fläche von 104,69 km² leben 21.786 (Stand 01.06.2025) Einwohner, was einer Bevölkerungsdichte von 208 EW/km² entspricht (Landesdurchschnitt 315 EW/km²). Die Waldfläche mit 30,15 km² deckt die Gesamtfläche der Stadt zu 28,8 % und die Landwirtschaftsfläche mit 53,29 km² zu 50,9 % ab (Quelle: Statistisches Landesamt 2023).

Der Stadt Donaueschingen gehören die Stadtteile Allmendshofen und Aufen sowie die Ortsteile Aasen, Grüningen, Heidenhofen, Hubertshofen, Neudingen, Pföhren und Wolterdingen an.

Die Stadt grenzt im Nordwesten an die Stadt Vöhrenbach, im Norden an die Stadt Villingen-Schwenningen und Gemeinde Brigachtal, im Nordosten an die Stadt Bad Dürkheim und im Süden an die Städte Bräunlingen und Hüfingen.

Die Stadt gehört mit weiteren Städten und Gemeinden aus den Landkreisen Schwarzwald-Baar-Kreis, Rottweil, Tuttlingen zu der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg und zum Regierungsbezirk Freiburg.



Abbildung 1: Logo der Stadt Donaueschingen

Die Abbildung 2 zeigt die Lage der Stadt Donaueschingen im Schwarzwald-Baar-Kreis:



Abbildung 2: Lage der Stadt Donaueschingen im Schwarzwald-Baar-Kreis (Quelle: Wikipedia.de, Artikel: Donaueschingen)

In der Stadt Donaueschingen gibt es 10.918 sozialversicherungspflichtige Beschäftigte, wobei das verarbeitende Gewerbe mit 3.900 Beschäftigten einen Anteil von 35,7 % abdeckt (Durchschnitt des Landes Baden-Württemberg 23,7 % Stand 2023 Quelle: Bundesagentur für Arbeit). Die Wirtschaftsstruktur der Stadt wird bestimmt von Industriebetrieben, Mittelstandsbetrieben und kleinen Unternehmen. Die Branchenschwerpunkte liegen beim verarbeitenden Gewerbe, im Dienstleistungsbereich und im Gesundheits- und Bildungswesen.

Nahezu das gesamte Gebiet der Stadt wird von der naturenergie netze GmbH mit elektrischer Energie versorgt. Zwei Ortsteile (Aasen und Heidenhofen) werden von der Netze BW GmbH mit Strom versorgt. Das Stadtgebiet in Donaueschingen, sowie die Ortsteile Aasen, Grüningen, Heidenhofen, Pföhren und Wolterdingen besitzen ein Gasnetz und werden vom Zweckverband Gasfernversorgung Baar mit Erdgas versorgt.

Der öffentliche Nahverkehr wird mit Bussen über den Verkehrsverbund „move“ Schwarzwald-Baar-Heuberg, an welchem unter anderem die Verkehrsunternehmen SBG Südbadenbus GmbH und die Verkehrsgesellschaft Bregtal, welche den Donaubus betreibt, abgedeckt. Des Weiteren wird der öffentliche Nahverkehr mit Zügen des Zweckverbandes Ringzug abgedeckt. Donaueschingen ist ein wichtiger Eisenbahnknoten zwischen Karlsruhe und Konstanz und auf dem Weg nach Freiburg und Ulm.

Durch das Stadtgebiet führt der Autobahnzubringer A864 und im beträchtlichen Maße die Bundesstraßen B 31, B 33 sowie die B 27, des Weiteren die Kreisstraßen K 5701 sowie K 5756 und die Landesstraße L180.

In Donaueschingen befindet sich ein Verkehrslandeplatz, welcher von Hubschraubern der Bundespolizei, modernen Jets und Turboprops sowie von Segel-, Ultraleicht-, Motor- und Charterflugzeugen genutzt wird.

2 Energie-Bilanz

In der Energiebilanz ist es wichtig, zwischen den verschiedenen Energieträgern zu unterscheiden. *Energieträger* sind Stoffe oder physikalische Erscheinungsformen der Energie, aus denen direkt oder nach deren Umwandlung nutzbare Energie gewonnen werden kann. Darunter wird zwischen erneuerbaren und fossilen Energieträgern sowie Kernenergieträgern unterschieden. *Erneuerbare Energieträger* sind natürliche Energievorkommen, die entweder permanent vorhanden sind oder sich innerhalb geringer Zeiträume regenerieren. *Fossile Energieträger* sind im Vergleich dazu in der erdgeschichtlichen Vergangenheit aus vor allem abgestorbenen Pflanzen entstanden.

Werden diese Energieträger umgewandelt, um für den Menschen nutzbare Energie bereitzustellen, treten bei der Energieumwandlung Verluste auf. Die verschiedenen Energiegehalte während der Energieumwandlung werden Primär-, Sekundär-, End- und Nutzenergie genannt.

In der Abbildung 3 wird die Energieumwandlung dargestellt:

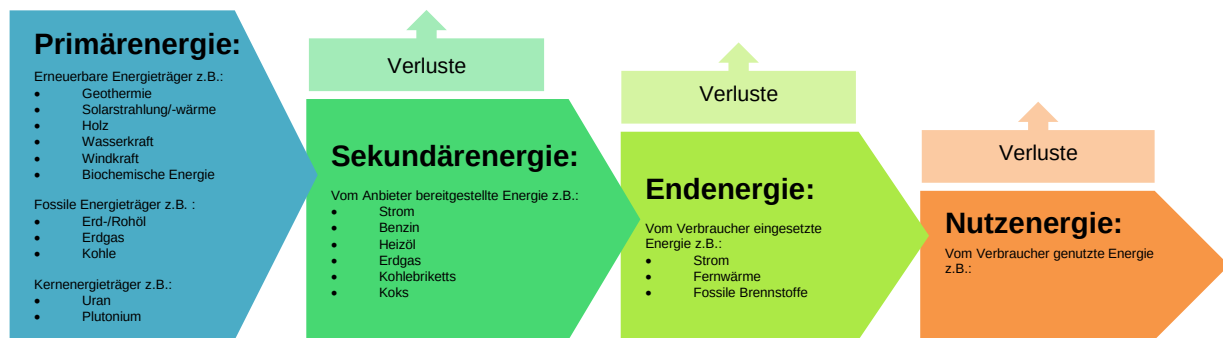


Abbildung 3: Energieumwandlung von Primärenergie zu Nutzenergie

Primärenergie beschreibt den Energiegehalt von Energieträgern, die in der Natur vorkommen und noch keiner Umwandlung unterworfenen wurden. Dazu gehören die zuvor beschriebenen regenerativen und fossilen Energieträger sowie die Kernenergieträger. Diese Energieträger werden in einem oder mehreren Schritten und unter Energieverlust zur energetischen Nutzung umgeformt. Der Energiegehalt der umgewandelten Energieträger wie z. B. Strom ist die *Sekundärenergie*. Diese Sekundärenergie wird vom Energielieferanten von der Stelle der Energieumwandlung (z. B. Kraftwerke) bis hin zum Energieverbraucher (z.B. private Haushalte) transportiert. Der Energiegehalt, der nach dem Transportprozess beim Verbraucher ankommt und diesem zur Verfügung steht, wird als *Endenergie* bezeichnet. Diese Endenergie wird z. B. an Strommesszählern abgelesen.

Die energietechnisch letzte Stufe der Energieverwendung ist die Nutzenergie. Die *Nutzenergie* ist der Energiegehalt, der dem Verbraucher für die Erfüllung einer Energiedienstleistung (z. B. Licht durch Beleuchtungsmittel) zur Verfügung steht.

Bei der Energieumwandlung von Primärenergieträgern in Sekundärenergieträgern wird die Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur der Energieträger verstanden. Dabei wird die Energieart des Primärenergieträgers in Wärme (*thermische Energie*), Strom (*elektrische Energie*), Arbeit (*mechanische Energie*) oder energetisch nutzbare Stoffe (*chemische Energie*) wie z. B. Benzin umgewandelt.

Die *Energiebilanz* stellt diese Gewinnung, diese Erzeugung und diesen Verbrauch der Primär- und Endenergieträgern innerhalb der Kommune für einen bestimmten Zeitraum möglichst lückenlos und detailliert dar.

Die Energie- und CO₂-Bilanz wurde mit dem Programm BICO2 BW 3.3.2, einem Bilanzierungstool für kommunale Energie- und CO₂-Bilanzierung, erstellt. BICO2 BW steht den regionalen Energieagenturen in Baden-Württemberg für die Erstellung von Energie- und CO₂-Bilanzen zur Verfügung. Das Tool wurde vom Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) entwickelt. Neben statistischen Daten, die vom Statistischen Landesamt Baden-Württemberg bereitgestellt werden, wurden auch Daten von den regionalen Energieversorgern - der Netze BW GmbH und der naturenergie netze GmbH sowie dem Zweckverband Gasfernversorgung Baar, den Betreibern von Wärmenetzen - Nahwärme Brigachschiene GmbH & Co. KG und Nahwärme Zwick Holzbau GmbH, den Betreibern von Biogasanlagen und des Verkehrslandeplatzes, der Stadtverwaltung Donaueschingen und den bevollmächtigten Schornsteinfegermeistern erhoben. Das Bezugsjahr der Daten ist überwiegend aus dem Jahr 2023, da keine aktuelleren statistischen Daten zur Verfügung stehen.

2.1 Endenergieverbrauch

Im Bilanzierungszeitraum 2023 betrug in der Stadt Donaueschingen der gesamte Endenergieverbrauch ca. 607.450 MWh. Rechnet man den Anteil für den Verkehr heraus, entspricht dies ca. 17,75 MWh pro Einwohner (Durchschnitt in Baden-Württemberg: ca. 16,07 MWh, Quelle: Statistisches Landesamt 2023). Der Endenergieverbrauch teilt sich auf in die Sektoren Private Haushalte (ca. 157.872 MWh), Wirtschaft (Bestehend aus: Gewerbe / Handel / Dienstleistungen und dem verarbeitenden Gewerbe / Industrie, ca. 215.422 MWh), Kommunale Liegenschaften und Anlagen (ca. 13.469 MWh) und Verkehr (ca. 220.687 MWh). Um diesen Endenergieverbrauch genauer darzustellen, wird der Verbrauch nach den Sektoren wie folgt in Tabelle 1 aufgeteilt:

Sektor	Endenergieverbrauch [MWh]	Relativer Verbrauch
Endenergieverbrauch insgesamt	ca. 607.450	100,0 %
Private Haushalte	ca. 157.872	26,0 %
Wirtschaft	ca. 215.422	35,5 %
Kommunale Liegenschaften und Anlagen	ca. 13.469	2,2 %
Verkehr	ca. 220.687	36,3 %

Tabelle 1: Endenergieverbrauch der Stadt Donaueschingen aufgeteilt nach Sektoren

Der Wert für den Endenergieverbrauch bei kommunalen Liegenschaften und Anlagen unterscheidet sich geringfügig von dem Wert, der in der kürzlich vorgestellten CO₂-Bilanz der Verwaltung für Gebäude und Infrastruktur angegeben wird (ca. 12.233 MWh). Dieser Differenz, die sich auch in weiteren Kennwerten in diesem Bericht widerspiegelt, liegt die unterschiedliche Bilanzierung der GVV-Verbandskläranlage zu Grunde. Während in der hier vorliegenden territorialen Betrachtung alle Verbräuche und Erzeugungsdaten der Kläranlage mit einfließen - die Anlage befindet sich im Stadtgebiet - so sind es bei der CO₂-Bilanz für die Verwaltung nur anteilige Werte.

In Abbildung 4 wird der Endenergieverbrauch (ca. 607.450 MWh), der einzelnen Sektoren dargestellt. Der Verkehr hat hierbei mit 36,3 % (ca. 220.687 MWh) den größten Anteil am Endenergieverbrauch. Die Wirtschaft hat einen Anteil von 35,5 % (ca. 215.422 MWh) und die Privaten Haushalte haben einen Anteil von 26,0 % (ca. 157.872 MWh). Die Kommunalen Liegenschaften sind lediglich mit 2,2 % (ca. 13.469 MWh) am Endenergieverbrauch beteiligt:

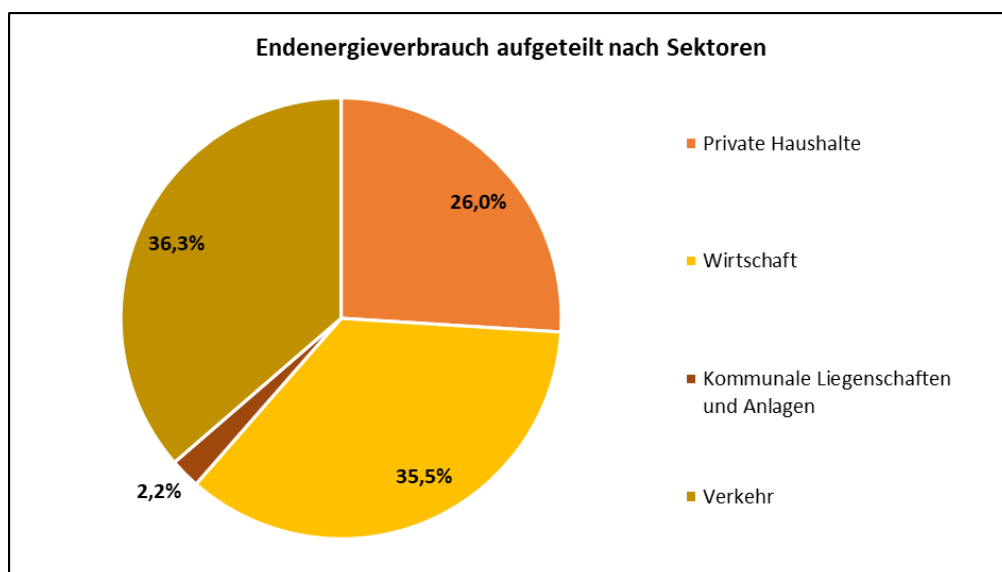


Abbildung 4: Endenergieverbrauch in der Stadt Donaueschingen aufgeteilt nach Sektoren

In Abbildung 5 werden die Anteile der Energieträger am Endenergieverbrauch (ca. 607.450 MWh) dargestellt. In der Stadt Donaueschingen nimmt der Anteil des Wärmeverbrauchs mit 45,9 % (ca. 278.607 MWh) den größten Anteil des Energieverbrauchs ein.

Der Anteil der Verbräuche von Kraftstoffen mit 36,3 % (ca. 220.687 MWh) und Strom mit 17,8 % (ca. 108.156 MWh) nehmen einen deutlich geringeren Anteil ein. Der Stromverbrauch des Bahnverkehrs (ca. 8.200 MWh) ist im Kraftstoffverbrauch enthalten:

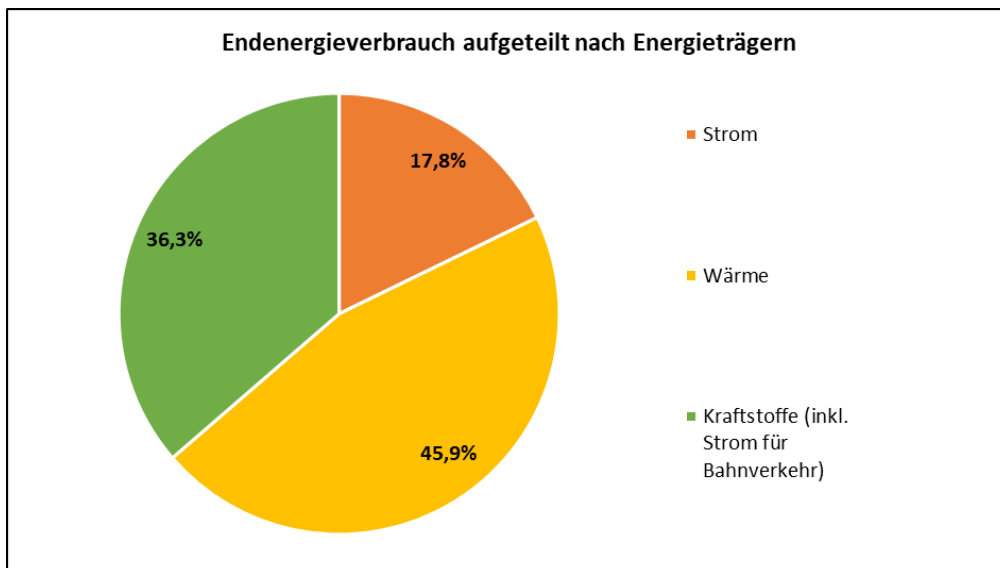


Abbildung 5: Endenergieverbrauch der Stadt Donaueschingen aufgeteilt nach Energieträgern

Der Endenergieverbrauch nach den einzelnen Sektoren wird durch die verschiedenen Energieträger in Abbildung 6 dargestellt. Durch das Stadtgebiet Donaueschingen führt ein geringer Teil des Autobahnzubringers A 864, jedoch sind mit der B 31, der B 33 und der B 27 ein vergleichsweise hoher Anteil an Bundesstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen vorhanden. Des Weiteren sind noch die Kreisstraßen K 5701 sowie K 5756 und die Landesstraße L180 vorhanden. Deshalb ist der Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr in der Bilanz der größte Verbraucher. In der Stadt Donaueschingen nimmt der Bereich Wirtschaft den zweitgrößten Endenergieverbrauch ein. Dies ist mit der wie bereits beschriebenen starken Wirtschaftsstruktur der Stadt zu erklären. In diesem Sektor sind vor allem der hohe Verbrauch an Erdgas und der hohe Stromverbrauch für den Endenergieverbrauch ausschlaggebend. Der Sektor Private Haushalte benötigt deutlich weniger elektrische Energie, hat aber wegen dem hohen Verbrauch an Erdgas und Heizöl auch einen hohen Endenergieverbrauch.

Die Kommunalen Liegenschaften üben keinen wesentlichen Einfluss auf die Energiebilanz aus:

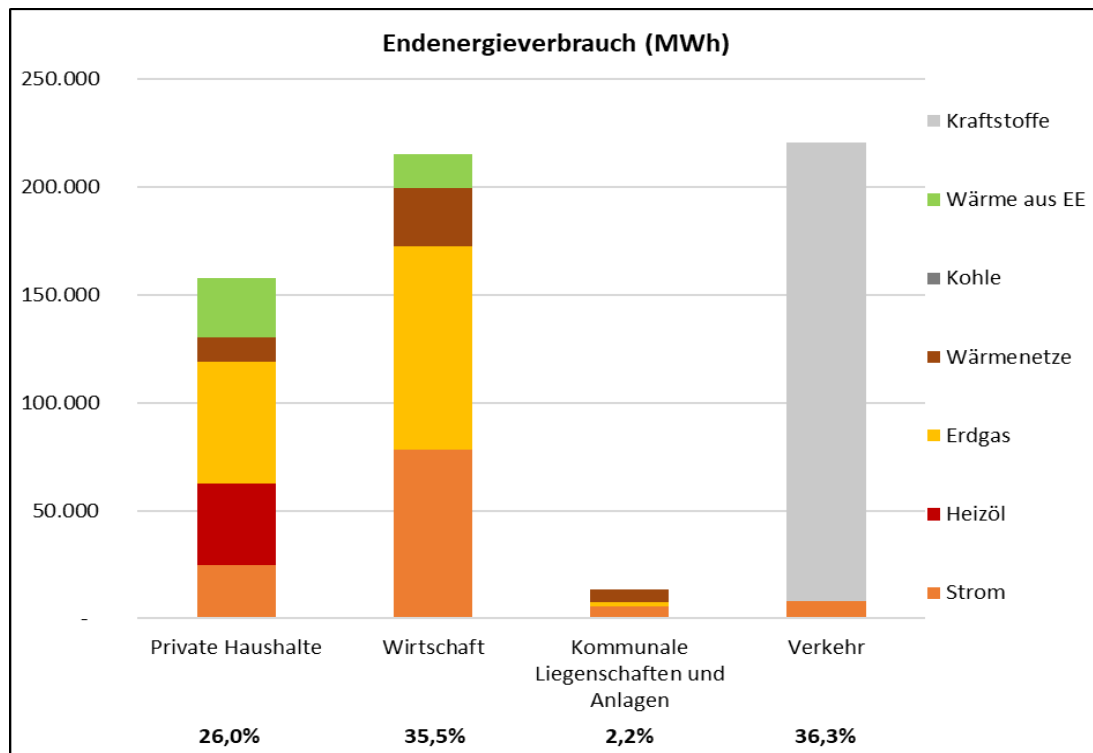


Abbildung 6: Endenergieverbrauch der Stadt Donaueschingen aufgeteilt nach Energieträger und Sektoren

In den Anlagen kann der Verlauf des Endenergieverbrauchs der Stadt Donaueschingen der letzten Jahre verglichen werden.

2.2 Bilanz der elektrischen Energie (Strombilanz)

Die Stromverbrauchsdaten sowie die eingespeiste Energie aus den erneuerbaren Energieanlagen wurden von den Stromnetzbetreibern (Netze BW GmbH und naturenergie netze GmbH) übermittelt. Der Stromverbrauch für den Sektor Verkehr wurde über die Länge der Bahnlinien im Gemeindegebiet und den Zugverbindungen berechnet. Der detaillierte Stromverbrauch der kommunalen Liegenschaften wurde von der Stadtverwaltung Donaueschingen zur Verfügung gestellt. Laut diesen Daten liegt der Stromverbrauch in der Stadt Donaueschingen bei ca. 116.356 MWh (inkl. dem Stromverbrauch für die Bahn). In diesem Stromverbrauch ist allerdings nicht der Stromverbrauch aus Eigenstromerzeugungsanlagen (z.B. PV- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen / KWK) enthalten, da diese nicht ermittelbar sind.

Die Abbildung 7 gibt einen Überblick über den Gesamtstromverbrauch aufgeteilt nach den einzelnen Sektoren. Der erfassbare Stromverbrauch setzt sich aus den Sektoren Private Haushalte 21,1 % (ca. 24.499 MWh), Wirtschaft 67,1 % (ca. 78.116 MWh), Kommunale Liegenschaften und Anlagen 4,8 % (ca. 5.541 MWh) und Bahnverkehr 7,0 % (ca. 8.200 MWh) zusammen:

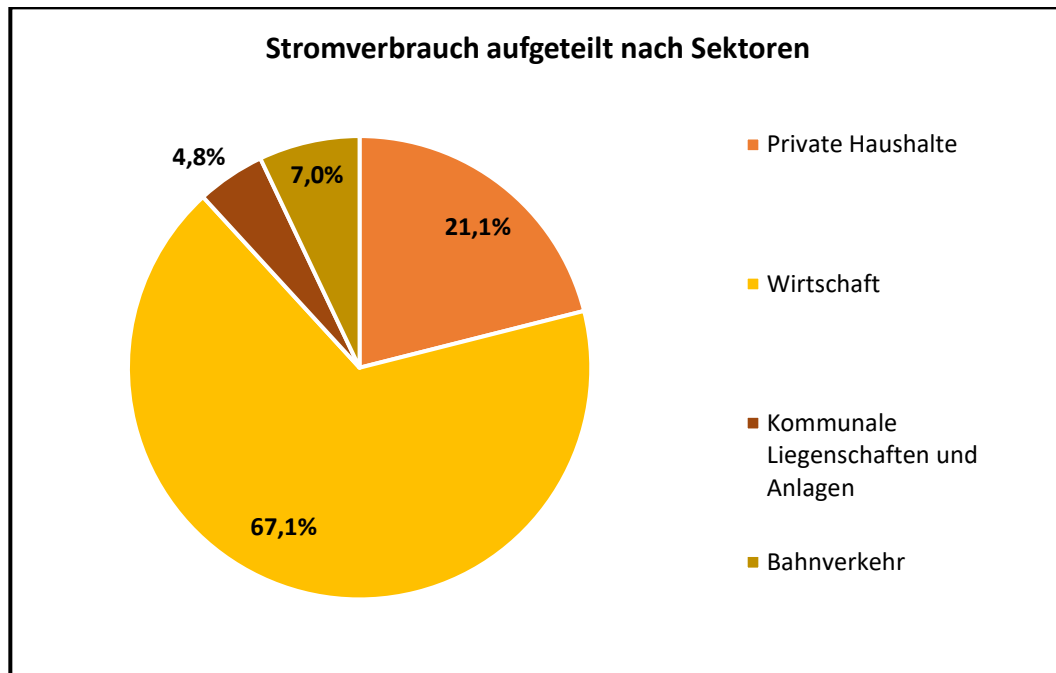


Abbildung 7: Stromverbrauch der Stadt Donaueschingen nach Sektoren

Die Abbildung 8 zeigt den Stromverbrauch nach Art der Erzeugung auf. Von dem gesamten Stromverbrauch (ca. 116.356 MWh), wird der größte Anteil 59,6 % (ca. 69.302 MWh) erneuerbar oder primärenergieschonend vor Ort erzeugt.

Dabei stammen 51,8 % (ca. 60.326 MWh) aus erneuerbaren Energien und 7,7 % (ca. 8.976 MWh) aus primärenergieschonenden Erdgas-KWK-Anlagen. Der restliche Stromverbrauch von 40,4 % (ca. 47.054 MWh) wird mit konventioneller Stromerzeugung abgedeckt. Die elektrischen Leistungen der KWK-Anlagen wurden von den Netzbetreibern zur Verfügung gestellt.

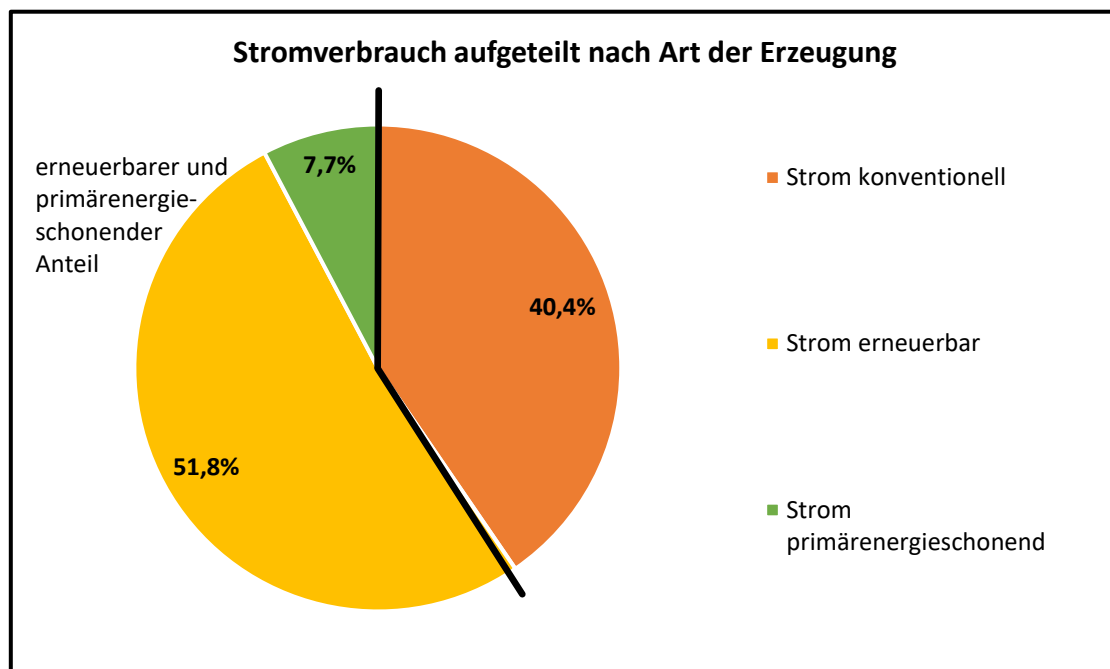


Abbildung 8: Stromverbrauch nach Art der Erzeugung in der Stadt Donaueschingen

Der Anteil der eingesetzten erneuerbaren und primärenergieschonenden Energieträger (ca. 69.302 MWh) wird in verschiedene Technologien unterteilt und in Abbildung 9 dargestellt. Durch PV-Anlagen werden 22,3 % (ca. 25.934 MWh) des gesamten Stromverbrauchs abgedeckt. Durch die Biogas-KWK-Anlagen wird ein Anteil in Höhe von 14,5 % (ca. 16.885 MWh) abgedeckt. Durch die Biomethan-KWK-Anlagen wird ein Anteil in Höhe von 10,9 % (ca. 12.712 MWh) abgedeckt. Erneuerbare Energien aus Wasserkraft mit 1,8 % (ca. 2.055 MWh) und aus KWK-Klärgas-Anlagen mit 1,3 % (1.480 MWh) sowie KWK-Biomasse-Anlagen (fest/flüssig) mit 1,1 % (ca. 1.259 MWh) spielen hier eine untergeordnete Rolle. Ein Anteil von 7,7 % (ca. 8.976 MWh) des Stromverbrauchs wird aus Erdgas-KWK-Anlagen gewonnen und gilt somit als primärenergieschonend:

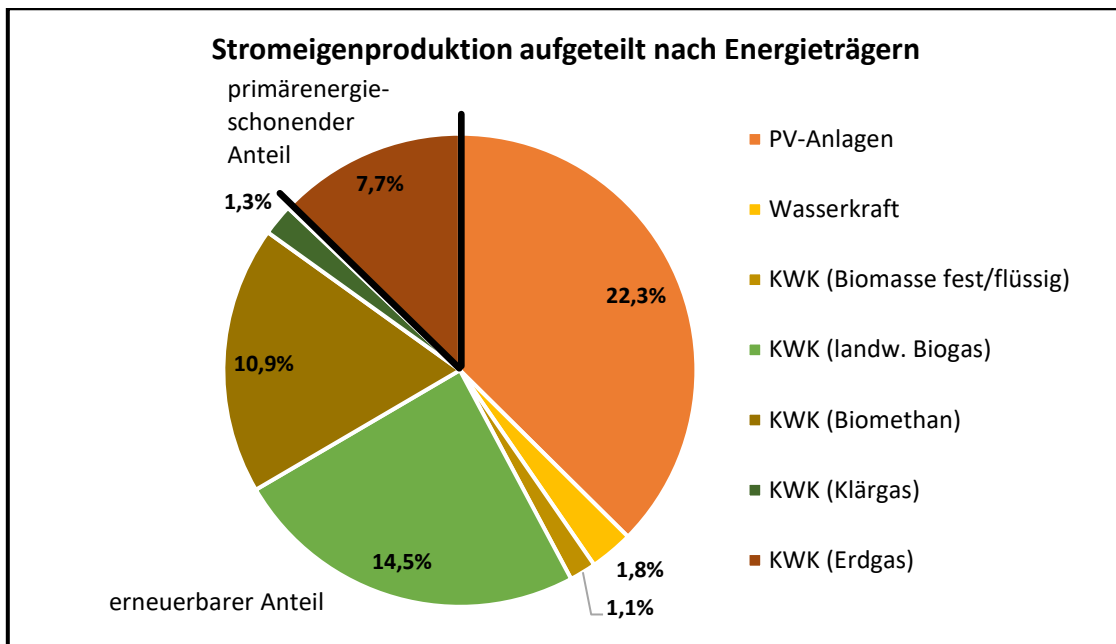


Abbildung 9: Stromeigenproduktion nach Energieträgern

In den Anlagen kann der Verlauf der Stromeigenproduktion nach den erneuerbaren Energieträgern der Stadt Donaueschingen der letzten Jahre verglichen werden.

2.3 Bilanz der thermischen Energie (Wärmebilanz)

Die Daten der Gasverbrauchswerte für das Gasnetz der Stadt Donaueschingen und den Stadtteilen wurden vom Zweckverband Gasfernversorgung Baar zur Verfügung gestellt. In dieser war auch das Biomethan enthalten, welches von einem Energieversorgungsunternehmen zur Wärme- und Stromgewinnung verwendet wird.

Es wurde die Wärmeproduktion sämtlicher Nah- und Fernwärmenetze erfasst. Die über Erdgas betriebene KWK-Anlagen erzeugte Wärmemenge wurde moderat hochgerechnet (thermische Leistung x 3.500 Betriebsstunden/a). Die thermischen Leistungen der KWK-Anlagen wurden über die elektrischen Leistungen (1/3 Strom und 2/3 Wärme) berechnet, da hierzu keine Angaben vorhanden waren.

Für sämtliche Feuerungsanlagen wurden die statistischen Daten für kleine und mittlere Feuerungsanlagen mit den detaillierten Daten der bevollmächtigten Schornsteinfegermeister verfeinert. Dabei werden die Heizanlagen in Leistungsklassen unterschieden, um eine Einteilung in die Sektoren vornehmen zu können. So werden die Heizungsanlagen ab einer Größe von 100 kW dem Sektor Wirtschaft zugeordnet. Kleinere Feuerungsanlagen werden entsprechend der Größe dem Sektor der Privaten Haushalte zugeordnet.

In diesem Zusammenhang wurde die Energieproduktion der Wärmepumpenanlagen aus den Stromverbräuchen dieser, welcher von den Energieversorgern bereitgestellt wurde, berechnet. Die Daten für den Bestand der Solarthermie-Anlagen stammen aus der Datenbank „Solaratlas.de“. In dieser Datenbank werden alle Anlagen erfasst, welche über das Markt-anreizprogramms gefördert wurden. Detaillierte Wärmeverbrauchwerte für die Kommunalen Liegenschaften wurden von der Stadtverwaltung Donaueschingen zur Verfügung gestellt.

Ausgehend von diesen Daten wurde in der Stadt Donaueschingen ca. 278.607 MWh Wärme verbraucht. Der Sektor Wirtschaft nimmt mit 49,3 % (ca. 137.306 MWh) den größten Anteil am Wärmeverbrauch ein. Der Sektor Private Haushalte verbraucht mit 47,9 % (ca. 133.373 MWh) beinahe genau so viel Wärme. Die Kommunalen Liegenschaften nehmen mit 2,8 % (ca. 7.928 MWh) den geringsten Anteil am Wärmeverbrauch der Stadt Donaueschingen ein. Die Abbildung 10 gibt einen Überblick über den Wärmeverbrauch aufgeteilt nach Sektoren:

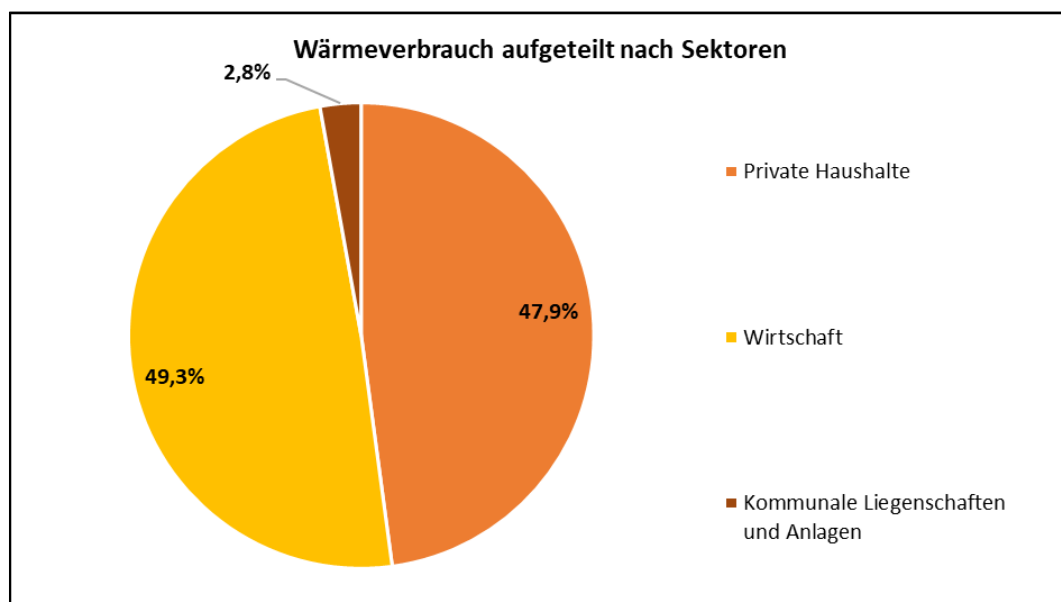


Abbildung 10: Wärmeverbrauch aufgeteilt nach Sektoren

Der Anteil des Wärmeverbrauchs (ca. 278.607 MWh) nach den Energieträgern wird in Abbildung 11 dargestellt. Die Wärmebedarfsabdeckung in den einzelnen Sektoren erfolgt zu 68,4 % (ca. 190.681 MWh) größtenteils mit fossilen Energieträgern.

Der weitaus höchste Anteil wird durch Erdgas 54,7 % (ca. 152.333 MWh) abgedeckt. Der Anteil der Wärmebereitstellung aus Heizöl beträgt 13,7 % (ca. 38.292 MWh). Wärmeerzeugung aus Kohle nimmt mit einem Anteil von 0,02 % (ca. 56 MWh) eine sehr untergeordnete Rolle ein. Weitere Anteile ergeben sich aus Wärmenetzen (fossil/erneuerbar) 16,0 % (ca. 44.520 MWh) und erneuerbaren Energien 15,6 % (ca. 43.406 MWh). Somit beträgt der Anteil der Wärmeerzeugung, der aus primärenergieschonender oder erneuerbarer Wärmeerzeugung stammt, 31,6 % (ca. 87.926 MWh):

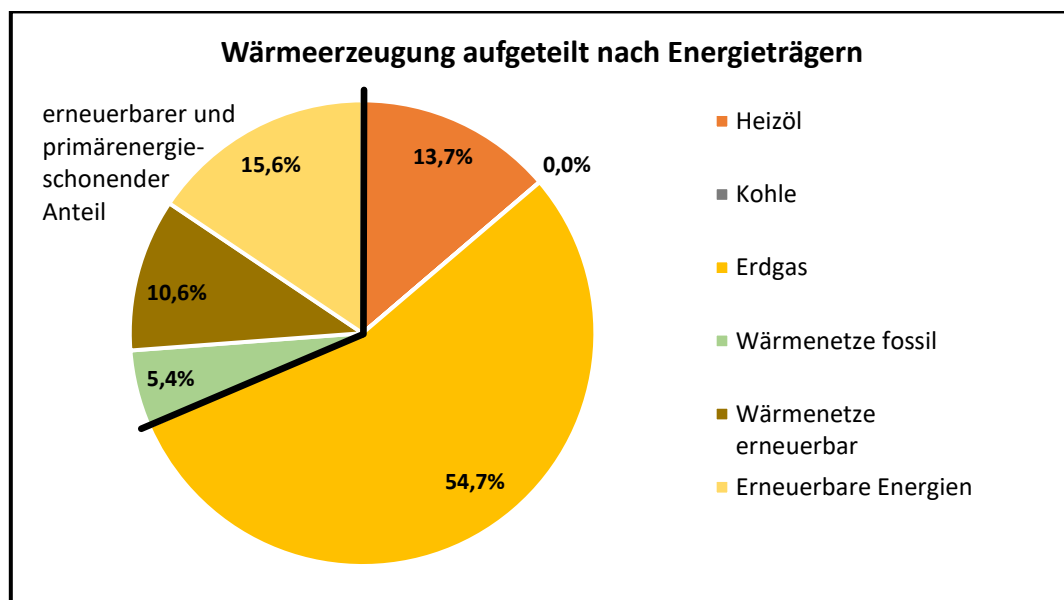


Abbildung 11: Wärmeerzeugung nach Energieträgern

Die eingesetzten erneuerbaren und primärenergieschonenden Energieträger werden in verschiedene Technologien unterteilt. Der größte Anteil der erneuerbaren Energieträger in Höhe von 8,5 % (ca. 23.655 MWh) wird aus den privat und wirtschaftlich genutzten Biomassefeuerungsanlagen für feste Brennstoffe (z.B. Stückholz, Holzpellets, Hackschnitzel) abgedeckt.

Die Wärmenetze, welche mit Biomethangas-KWK-Anlagen betrieben werden, weisen einen Anteil von 5,4 % (ca. 15.154 MWh) auf. Die sonstigen erneuerbaren Energien weisen einen Anteil von 3,8 % (ca. 10.492 MWh) auf.

Diese Daten werden aus statistischen Daten der LUBW für den Sektor Wirtschaft unter Berücksichtigung von z.B. größeren Biomassefeuerungsanlagen berechnet.

Der Wärmeanteil der Wärmenetze aus landwirtschaftlich betriebenen Biogas-KWK-Anlagen beträgt 3,3 % (ca. 9.115 MWh). Die Wärmeproduktion aus Solarthermie-Anlagen nimmt einen Anteil von 1,8 % (ca. 4.970 MWh) ein. Die Umweltwärme nimmt einen Anteil von 1,5 % (ca. 4.288 MWh) und die Wärme aus Klärgas-KWK-Anlagen nimmt einen Anteil von 1,1 % (ca. 2.961 MWh) ein. Die geringsten Anteile der Wärmeproduktion aus den erneuerbaren Energieträgern nehmen die Wärmenetze ein, welche mit festen und flüssigen Brennstoffen durch Biomasse-KWK-Anlagen mit einem Anteil von 0,7 % (ca. 1.836 MWh) und welche mit Hackschnitzel mit einem Anteil von 0,2 % (ca. 481 MWh) betrieben werden.

Von den primärenergieschonenden Energieträgern nehmen die Wärmenetze, welche mit Erdgas-KWK-Anlagen betrieben werden, den höchsten Anteil von 4,1 % (ca. 11.546 MWh) ein. Die Erdgas-Spitzenlastkessel nehmen einen Anteil von 1,2 % (ca. 3.332 MWh) ein. Die Heizöl-Spitzenlastkessel weisen mit 0,03 % (ca. 95 MWh) den geringsten Anteil auf.

Somit wird mit erneuerbaren Energien zur Wärmeversorgung in der Stadt Donaueschingen ein Anteil von 26,2 % (ca. 72.952 MWh) abgedeckt.

Der primärenergieschonende Anteil beträgt 5,4 % (ca. 14.973 MWh). In Abbildung 12 wird der Anteil der erneuerbaren und primärenergieschonenden Energieträger dargestellt:

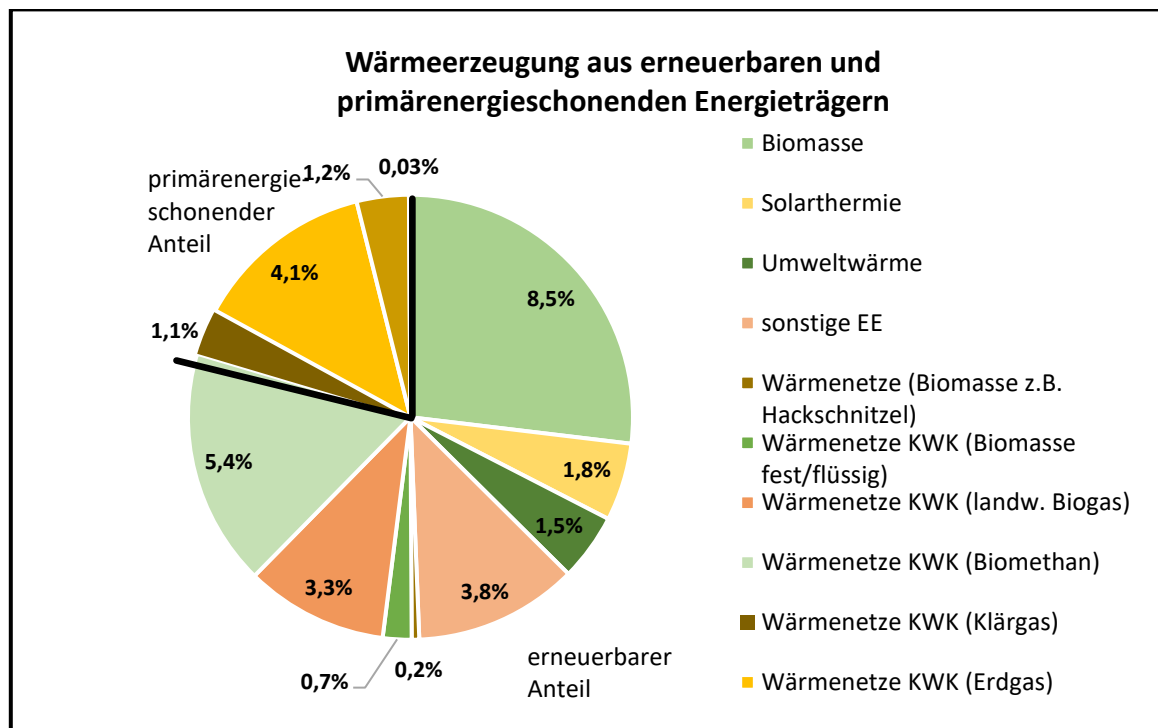


Abbildung 12: Wärmeerzeugung in Donaueschingen nach erneuerbaren und primärenergieschonenden Energieträgern

In den Anlagen kann der Verlauf der Wärmeeigenproduktion nach den erneuerbaren Energieträgern der Stadt Donaueschingen der letzten Jahre verglichen werden.

2.4 Verkehr

Maßgeblichen Anteil an der Energie und CO₂-Bilanz hat neben dem Strom- und Wärmeverbrauch, der Verkehr mit seinen hervorgerufenen Emissionen. Datengrundlage für die Jahresfahrleistung des Straßenverkehrs, sind die Erhebungen des Statistischen Landesamtes. Diese Daten werden für Land-, Kreis- und Stadtstraßen aus Fahrzeugzählungen ermittelt. Mit Daten zur Fahrleistung und Kraftstoffart können daraus die Energieverbräuche ermittelt werden. Für den Verkehrslandeplatz sind für das Jahr 2023 die gesamten Flugbewegungen sowie der Umsatz an der Tankstelle bekannt. Da allerdings nur der Luftraum über dem Stadtgebiet Donaueschingen bilanziert wird, ist ein genauer Verbrauch an Treibstoff schwer zu kalkulieren. Aus diesem Grund wurden nur die Schulungsflüge betrachtet und prozentual auf die getankten Treibstoffmengen umgerechnet. Die Daten für den Schienenpersonennahverkehr wurden von der Deutschen Bahn und dem Zweckverband Ringzug zur Verfügung gestellt und anhand der Fahrten pro Tag und dem Verbrauch der jeweiligen Züge ausgewertet.

Der komplette Verbrauch im Sektor Verkehr beträgt ca. 220.687 MWh. Dieser teilt sich auf in Verbrauch fossiler Treibstoffe (ca. 212.487 MWh) sowie Strom (ca. 8.200 MWh) für den Bahnverkehr. Die Jahresfahrleistungen der Kraftfahrzeuge werden in Millionen Fahrzeugkilometer angegeben, sind unterteilt in innerorts, außerorts und Autobahn sowie in die verschiedenen Fahrzeugtypen und werden in Tabelle 2 wie folgt dargestellt:

Kfz-Kategorie	Innerorts [Mio. km]	Außerorts [Mio. km]	Autobahn [Mio. km]	Relative Verteilung
PKW	55,8	141,2	17,1	83,0 %
LKW ≥ 3,5t	1,6	15,1	2,8	7,5 %
Leichte Nutzfahrzeuge	5,1	14,3	2,5	8,5 %
Krafträder	0,9	1,7	0,1	1,0 %
Gesamtfahrleistung	63,4	172,2	22,4	100,0 %
Gesamt: 258,0 Mio. km				

Tabelle 2: Jahresfahrleistung im Straßenverkehr im Stadtgebiet [Quelle: Statistisches Landesamt]

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass mit 83,0 % der PKWs mit weitem Abstand die meisten Fahrkilometer im Stadtgebiet aufweisen und somit maßgeblich am CO₂-Ausstoß beteiligt sind. Die leichten Nutzfahrzeuge mit 8,5 %, die mit LKW 7,5 % und die Krafträder mit 1,0 % an der Gesamtfahrleistung machen nur einen geringen Anteil der Fahrkilometer aus.

In den Anlagen kann der Verlauf der Treibhausgasemissionen des Verkehrs der Stadt Donaueschingen der letzten Jahre verglichen werden, welche über die Kraftstoffverbräuche ermittelt wurden.

3 CO₂-Bilanz der Stadt Donaueschingen

3.1 Methodik

Die erstellte CO₂-Bilanz ist eine endenergiebasierte Territorialbilanz, welche beispielsweise auch in Klimaschutzkonzepten verwendet wird. Bei dieser Bilanz werden alle Verbräuche der Endenergie im betrachteten Territorium berücksichtigt und Sektoren zugeordnet. Über spezifische Emissionsfaktoren die vom Umweltbundesamt und dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu) übernommen wurden, werden die äquivalenten CO₂-Emissionen berechnet. Ein Vorteil dieser Bilanz ist, dass die Energieverbraucher im Gegenzug zu anderen Bilanzierungsmethoden stark berücksichtigt werden. Somit können Maßnahmen oder Erfolge spezifisch einzelnen Sektoren zugeordnet werden. Zudem verzerren große Kraftwerke, die auf dem Gebiet der Gemeinde liegen, nicht die Pro-Einwohner-Emissionen der Bevölkerung. Da die Emissionen in Deutschland hauptsächlich aus energetischen Quellen entstehen, werden nur diese in dieser CO₂-Bilanz abgebildet. In Abbildung 13 werden die Energieflüsse und Grenzen der Bilanz nochmals dargestellt:

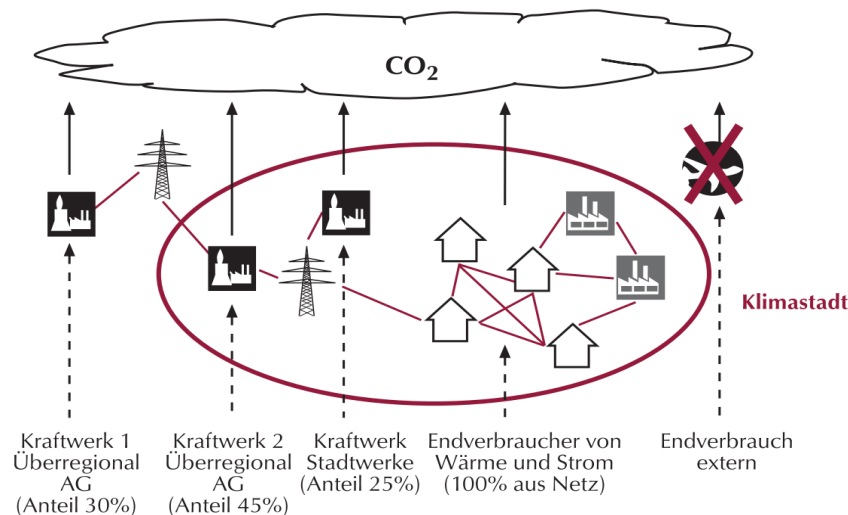


Abbildung 13: Berücksichtigte Emissionen einer endenergiebasierten Territorialbilanz [Quelle: ifeu]

Für die Bilanzierung der hier vorgestellten endenergiebasierten Territorialbilanz wurde das Tool BICO₂ BW Version 3.3.2 verwendet. Wesentliche Elemente der Methodik dieses Bilanzierungsprogramms sind, dass die gesamten Vorketten des Energieverbrauchs mitberücksichtigt werden, keine Witterungskorrektur vorliegt, Energieverbräuche nach Sektoren aufgeteilt werden und CO₂ als Leitindikator (Äquivalente) für die anfallenden Treibhausgasemissionen dient. Dies bedeutet beispielsweise, dass beim Ausstoß von 1 kg Methan, in der Bilanz 12 kg CO₂ aufgelistet werden, da das Treibhausgas Methan einen 12-fach größeren Effekt in der Atmosphäre hat als CO₂.

3.2 Verlauf der statistischen CO₂-Bilanz

Die statistischen verursacherbezogenen Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen, angegeben in Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten kurz: t CO₂e) in der Stadt Donaueschingen (keine aktuelleren Daten beim Statistischen Landesamt Baden-Württemberg verfügbar) werden vom statistischen Landesamt unter Berücksichtigung der Daten aus dem Energiestatistikgesetz sowie weiteren amtlichen und nichtamtlichen Quellen berechnet und werden in Tabelle 3 wie folgt dargestellt:

THG-Emissionen (in tausend t CO ₂ e)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Private Haushalte	101	99	93	93	98	85	86	86	84
Wirtschaft	39	41	45	42	42	41	40	41	42
Verkehr	51	53	55	55	56	57	59	61	61
Summe	191	193	192	189	196	184	185	188	187
Emissionen (t) / EW	9,02	9,14	9,10	8,98	9,24	8,61	8,50	8,39	8,30

Tabelle 3: Statistische endenergiebasierte CO₂-Emissionen in der Stadt Donaueschingen [Quelle: Statistisches Landesamt]

Um den Verlauf der statistischen, verursacherbezogenen THG-Emissionen in der Stadt Donaueschingen besser darzustellen, wird diese in Abbildung 14 aufgeteilt nach den Sektoren dargestellt:

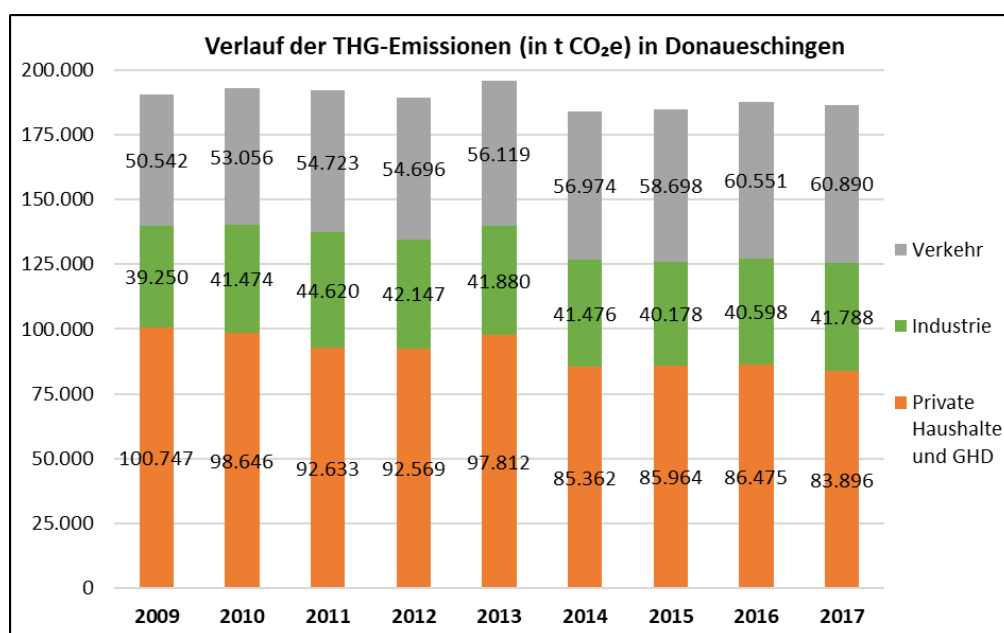


Abbildung 14: Anteile der Sektoren am verursacherbezogenen THG-Ausstoß in den Jahren 2009 bis 2017

3.3 Detaillierte verursacherbezogene CO₂-Bilanz

Im Bilanzierungszeitraum betrugen in der Stadt Donaueschingen die gesamten Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen, angegeben in Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten kurz: t CO₂e) ca. 180.553 t CO₂e. Das entspricht einem spezifischen pro-Einwohner CO₂-Ausstoß von ca. 7,63 t CO₂e und liegt über dem Landesdurchschnitt von ca. 5,65 t CO₂e pro Einwohner (Quelle: Statistisches Landesamt).

Die Treibhausgasemissionen (ca. 180.553 t CO₂e) teilen sich auf in die Sektoren Private Haushalte (ca. 39.469 t CO₂e), Wirtschaft (ca. 62.407 t CO₂e), Kommunale Liegenschaften (ca. 3.609 t CO₂e) und Verkehr (ca. 75.067 t CO₂e). Um die Treibhausgasemissionen genauer darzustellen, werden diese nach Sektoren wie folgt in Tabelle 4 aufgeteilt:

Sektor	Kohlendioxid-Äquivalenten (CO ₂ e) [Tonnen]	Relativer Anteil
Treibhausgasemissionen insgesamt	ca. 180.553	100,0 %
Private Haushalte	ca. 39.469	21,9 %
Wirtschaft	ca. 62.407	34,6 %
Kommunale Liegenschaften	ca. 3.609	2,0 %
Verkehr	ca. 75.067	41,6 %

Tabelle 4: Treibhausgasemissionen in der Stadt Donaueschingen aufgeteilt nach Sektoren

In Abbildung 15 wird die prozentuale Aufteilung der Treibhausgasemissionen (ca. 180.553 t CO₂e) nach Sektoren dargestellt. Die Sektoren Verkehr mit 41,6 % (ca. 75.067 t CO₂e) und Wirtschaft mit 34,6 % (ca. 62.407 t CO₂e) nehmen die größten Anteile an den THG-Emissionen ein. Daran anschließend folgt der Sektor Private Haushalte mit 21,9 % (ca. 39.469 t CO₂e). Die Kommunalen Liegenschaften haben wie zu erwarten mit 2,0 % (ca. 3.609 t CO₂e) den geringsten Anteil an den THG-Emissionen:

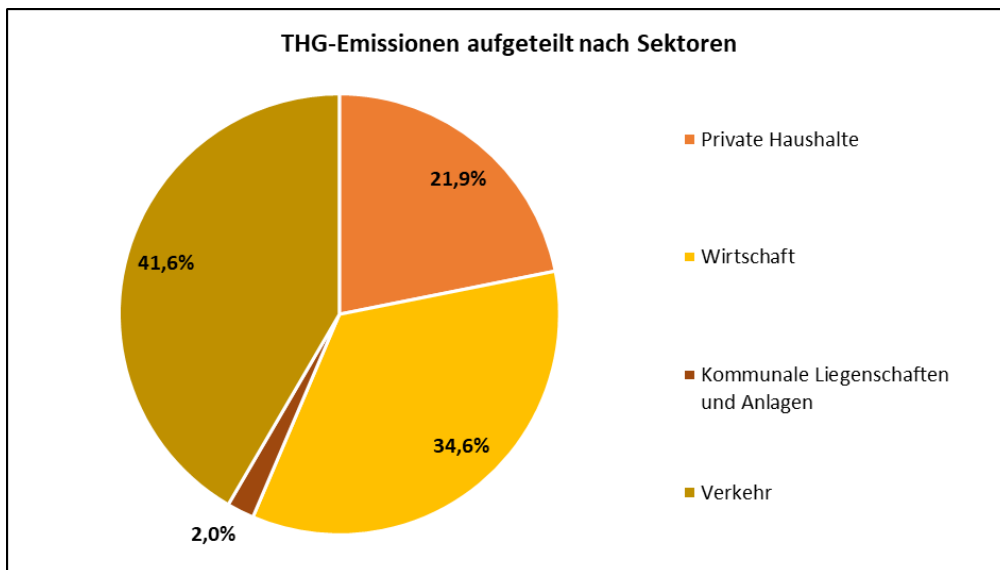


Abbildung 15: Endenergiebasierte THG-Emissionen aufgeteilt nach Sektoren in der Stadt Donaueschingen

Die Treibhausgasemissionen nach den einzelnen Sektoren werden durch die verschiedenen Energieträger in Abbildung 16 dargestellt. Wie bereits beim Endenergiebedarf verursacht der Verkehr, aufgrund der Bundesstraßen, Kreisstraßen und Landstraßen, den höchsten Anteil der Treibhausgasemissionen in der Stadt Donaueschingen. Die Wirtschaft weist aufgrund der starken Wirtschaftsstruktur, den zweithöchsten Anteil der Treibhausgasemissionen auf. Die Privaten Haushalte weisen die dritthöchsten Treibhausgasemissionen auf. Die Kommunalen Liegenschaften haben, wie zu erwarten, den geringsten Anteil an den Treibhausgasemissionen:

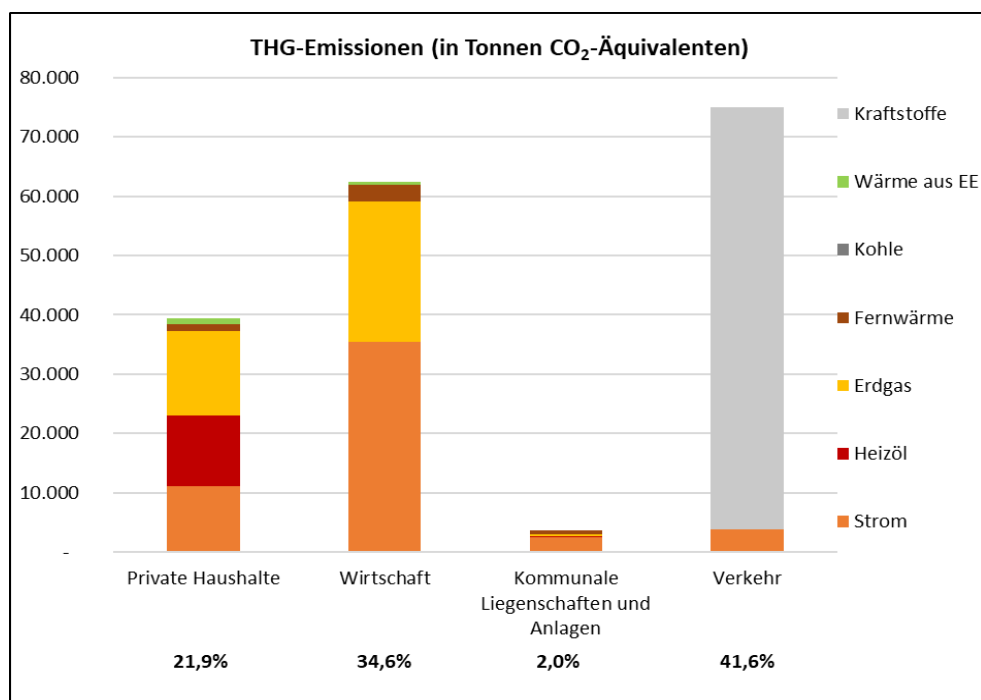


Abbildung 16: Aufteilung der Treibhausgasemissionen in Donaueschingen nach Sektoren und Energieträgern

In den Anlagen kann der Verlauf der gesamten Treibhausgasemissionen der Stadt Donaueschingen der letzten Jahre verglichen werden.

Zur besseren Einordnung der CO₂-Bilanz erfolgt eine Gegenüberstellung der CO₂-Bilanz, welche mit regionalen Emissionsfaktoren im Stromsektor berechnet wurden und einer CO₂-Bilanz, welche mit bundesdeutschen Emissionsfaktoren berechnet wurde. In der Stadt Donaueschingen unterscheiden sich die Emissionsfaktoren von den aktuellen deutschen Faktoren. Bei dem Einsatz von erneuerbaren Energien verringern sich die Emissionsfaktoren für Strom und für Fernwärme in der Regel je nach Ausbaugrad. Da der Einsatz erneuerbarer Energien in der Stadt Donaueschingen für die elektrische Energie bei ca. 51,8 % liegt und zusätzlich ca. 7,7 % primärenergieschonend über erdgasbetriebene Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen betrieben werden, ist die Verbesserung des regionalen Mixes mit einer Unterschreitung von 7,9 % anzugeben. Im regionalen Mix ist die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien, sofern diese auf dem Stadtgebiet produziert werden, soweit möglich berücksichtigt. Der Einsatz von beispielsweise Wasserkraftstrom, welcher im Stadtgebiet verbraucht und über Wasserkraftanlagen von Energieversorgern erzeugt wird, ist im Bericht bei der Berechnung der Treibhausgas-Emissionen nicht berücksichtigt, da keine detaillierten Informationen über den tatsächlichen Bezug hierzu vorliegen. Die Auswirkung der lokalen Stromversorgung auf die THG-Emissionen wird in Abbildung 17 wie folgt dargestellt:

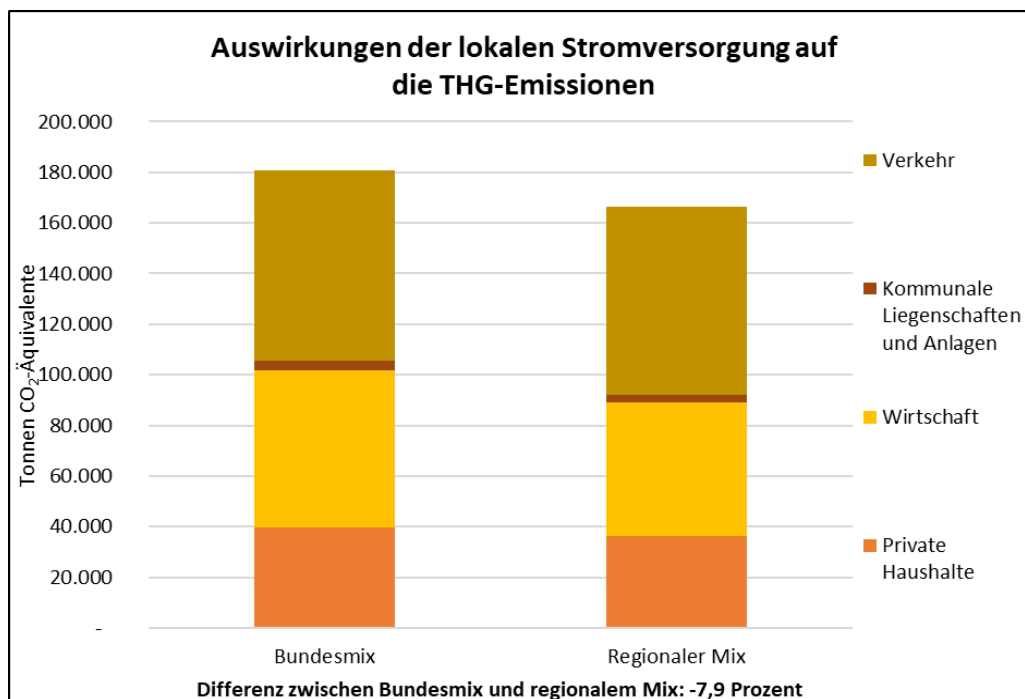


Abbildung 17: Vergleich der regionalen THG-Emissionen aus Stromerzeugung (Donaueschingen) zum Bundesmix durch die Stromversorgung nach den einzelnen Sektoren mit Aufteilung nach Energieträger (Regionaler Mix nach Abzug erneuerbarer Energien)

4 Daten

Die Herkunft der Daten wurde bereits bei den einzelnen Kapiteln detailliert erläutert, die Daten stammen aus Gründen der Verfügbarkeit aus dem Bezugsjahr 2023. So sind die Daten für den Strom- und Gasverbrauch in der Stadt Donaueschingen als belastbar anzusehen, da diese von den oben genannten Energieversorgungsunternehmen stammen. Für die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien stammen die Daten von den Energieversorgungsunternehmen und spiegeln sehr gut die EEG-Vergütung wider. Von den sechs Betreibern der Biogasanlagen wurden von fünf Betreibern die Strom- und die Wärmeproduktion zurückgemeldet. Bedauerlicherweise hat ein Betreiber einer Biogasanlage trotz mehrmaliger Nachfrage keine Daten geliefert, für diese Anlage wurden die Daten von 2017 verwendet, da davon ausgegangen werden kann, dass diese sich nicht merklich verändert haben. Bei allen Betreibern von Wärmenetzen konnten die Wärmeverbräuche erfasst werden. Der Solaratlas lieferte die Daten für die Solarthermischen-Anlagen. Der Stromverbrauch der Wärmepumpen-Anlagen, wurde von den Energieversorgungsunternehmen bereitgestellt und die produzierte Wärmemenge berechnet. Die statistischen Daten für die Feuerungsstätten wurden mit den Angaben von den bevollmächtigten Schornsteinfegermeistern verfeinert und sind somit gut belastbar. Die Daten für die Kommunalen Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung wurden von der Stadtverwaltung Donaueschingen zur Verfügung gestellt und sind somit als sehr gut belastbar anzusehen. Die Daten für den Sektor Verkehr stammen von der Datenerhebung des Statistischen Landesamt, sowie von der Deutschen Bahn, dem Zweckverband Ringzug und dem Betreiber des Verkehrslandeplatzes. Die angenommenen Grunddaten des Statistischen Landesamtes wurden somit überschrieben und weisen eine verbesserte Datenqualität auf.

Für die gesamte Bilanz ist eine sehr zufriedenstellende Datengüte zu verzeichnen, da ein enger Kontakt der Klimaschutz- und Energieagentur zu der Stadtverwaltung Donaueschingen und dem Umweltbüro des Gemeindeverwaltungsverbandes Donaueschingen besteht und die zur Verfügung gestellten Daten zum Teil mehrfach validiert werden konnten. Ebenfalls sind die Daten im Bereich Verkehr, wo die Datenqualität meist als unzureichend bewertet werden muss, für die Stadt Donaueschingen zufriedenstellend.

Das Ergebnis der pro-Einwohner THG-Emission der Stadt Donaueschingen wurde mit einem Bericht des statistischen Landesamtes aus dem Jahr 2023 verglichen und mit den Ergebnissen in diesen Bericht ausgewiesen.

5 Ergebnis / Kennwerte und Fazit



- Endenergieverbrauch pro Einwohner (ohne Verkehr)	17.753 kWh	16.075 kWh
- CO ₂ -Emissionen pro Einwohner (Regionaler Mix, mit Verkehr)	7,63 t CO ₂ e	5,65 t CO ₂ e *
- Anteil Erneuerbare Energie Strom	51,8 %	31,0 % **
- Anteil Erneuerbare Energie Wärme	26,2 %	27,0 % **

Quelle: *Statistisches Landesamt BW 2023; Regionale CO₂-Bilanzen für Baden-Württemberg / **Umweltministerium Baden-Württemberg 2023

Bei der Bilanzierung werden die Emissionen der Wirtschaft auf die Einwohner umgelegt. Industrieintensive Standorte wie z.B. Donaueschingen haben dadurch höhere Pro-Einwohner-Emissionen. Auch aufgrund der Land-, Kreis- und Bundesstraßen sowie dem Autobahnzubringer sind die pro-Einwohner THG-Emissionen in der Stadt Donaueschingen höher als im Landesdurchschnitt. Positiv hervorzuheben ist jedoch der hohe Anteil an den erneuerbaren Energien an der Stromversorgung, hier gehört die Stadt Donaueschingen zu den Spitzenreitern in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg. Auch der deutlich steigende Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmeversorgung ist beispielhaft. Um den Anteil an der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien weiter zu steigern, sollte der Ausbau vor allem von Windkraftanlagen und PV-Anlagen (Dächer, Freiflächen, öffentliche Parkplätze) vorangetrieben werden. Die hierzu erstellten Planungen sollten fortgeführt und zur Umsetzung gebracht werden. Um die THG-Emissionen im Bereich der Wärmeproduktion zu senken, sollten gemäß den Empfehlungen der kommunalen Wärmeplanungen die Wärmenetze ausgebaut werden, welche mit erneuerbaren Energien oder industrieller Abwärme betrieben werden. Die nachfolgenden Empfehlungen gehen auf die einzelnen Sektoren ein.

Der Sektor Verkehr nimmt den höchsten Anteil an den Treibhausgasemissionen ein. Auf diesen hat die Stadt jedoch nur einen sehr geringen Einfluss. Um im Verkehrsbereich positive Auswirkungen auf die CO₂-Bilanz zu erzielen, könnten - wo möglich und sinnvoll - weitere Geschwindigkeitsreduzierungen sowie die Entflechtung von Verkehrsknoten zu einem besseren Verkehrsfluss führen.

Des Weiteren sollte der Ausbau der Elektromobilität und der kombinierten Mobilität sowie des Radverkehrs und des ÖPNV weiterverfolgt werden, um die Treibhausgasimmissionen in diesem Bereich weiter zu reduzieren.

Den zweitgrößten Handlungsbedarf, um die CO₂-Bilanz der Stadt Donaueschingen zu verbessern bietet der Sektor Wirtschaft. Allen voran der hohe Verbrauch thermischer aber auch elektrischer Energie ist ausschlaggebend für die hohen Treibhausgasemissionen. Hier sollten Bestrebungen zu mehr Energieeffizienz in den Betrieben angeregt werden, ein guter Baustein ist hier der Arbeitskreis Energie der IHK Schwarzwald-Baar-Heuberg, dem zahlreiche Donaueschinger Unternehmen angehören. Auch das Land Baden-Württemberg unterstützt die Unternehmen mit dem kostenfreien KEFF+ Ressourceneffizienz-Check, welcher auch über die Stadtverwaltung und den Arbeitskreis Energie beworben werden könnte. Des Weiteren sollte insbesondere bei den Großbetrieben angeregt werden, den Ausbau von PV-Anlagen auf den Dachflächen und den versiegelten Freiflächen (Parkplätze) weiter voranzutreiben. Die immer noch hohe Wärmeabdeckung mit Erdgas sollte bei diesem Sektor auf eine Heizungsart umgestellt werden, die weniger Treibhausgase emittiert. Hier sind als Energieträger vor allem Umweltwärme, Solarthermie und, wo nachhaltig vertretbar, auch Biomasse zu nennen. Es sollte auch geprüft werden, ob mehr Biomethan-KWK-Anlagen eingesetzt werden können und ggf. die gewerbliche und industrielle Abwärme zur Wärmeversorgung genutzt werden kann. Eine weitere Maßnahme ist die energetische Sanierung der wirtschaftlich genutzten Gebäude, um den Endenergieverbrauch in diesem Sektor zu reduzieren.

Der Sektor Private Haushalte hat den dritthöchsten Anteil an den THG-Emissionen und bietet auch einen großen Handlungsbedarf. Die Wärmeabdeckung mit den Energieträgern Erdgas und Heizöl sollte auf eine Heizungsart umgestellt werden, die weniger CO₂ emittiert. Hier sind als Energieträger vor allem Umweltwärme, Solarthermie und, wo nachhaltig vertretbar, Biomasse zu nennen. Das gut ausgebaute Fernwärmenetz könnte ebenfalls weiter ausgebaut werden. Dies gilt insbesondere in verdichteten Bereichen aufgrund der Erfüllung der neuen GEG-Anforderungen und in Kombination mit den Ergebnissen der kommunalen Wärmeplanung. Bei den Betreibern der Biogasanlagen wird ein gewisser Anteil der Abwärme nicht vollständig energetisch verwertet. Hier sollte der Versuch unternommen werden, diese Abwärme besser zu nutzen, auch wenn sich dies räumlich nicht ohne weiteres umsetzen lässt. Eine weitere Maßnahme ist die energetische Sanierung der privat genutzten Gebäude, um den Endenergieverbrauch in diesem Sektor zu reduzieren. Des Weiteren sollte auch der Ausbau von PV-Anlagen mit Batteriespeicher zur teilweisen Eigenstromversorgung vorangetrieben werden.

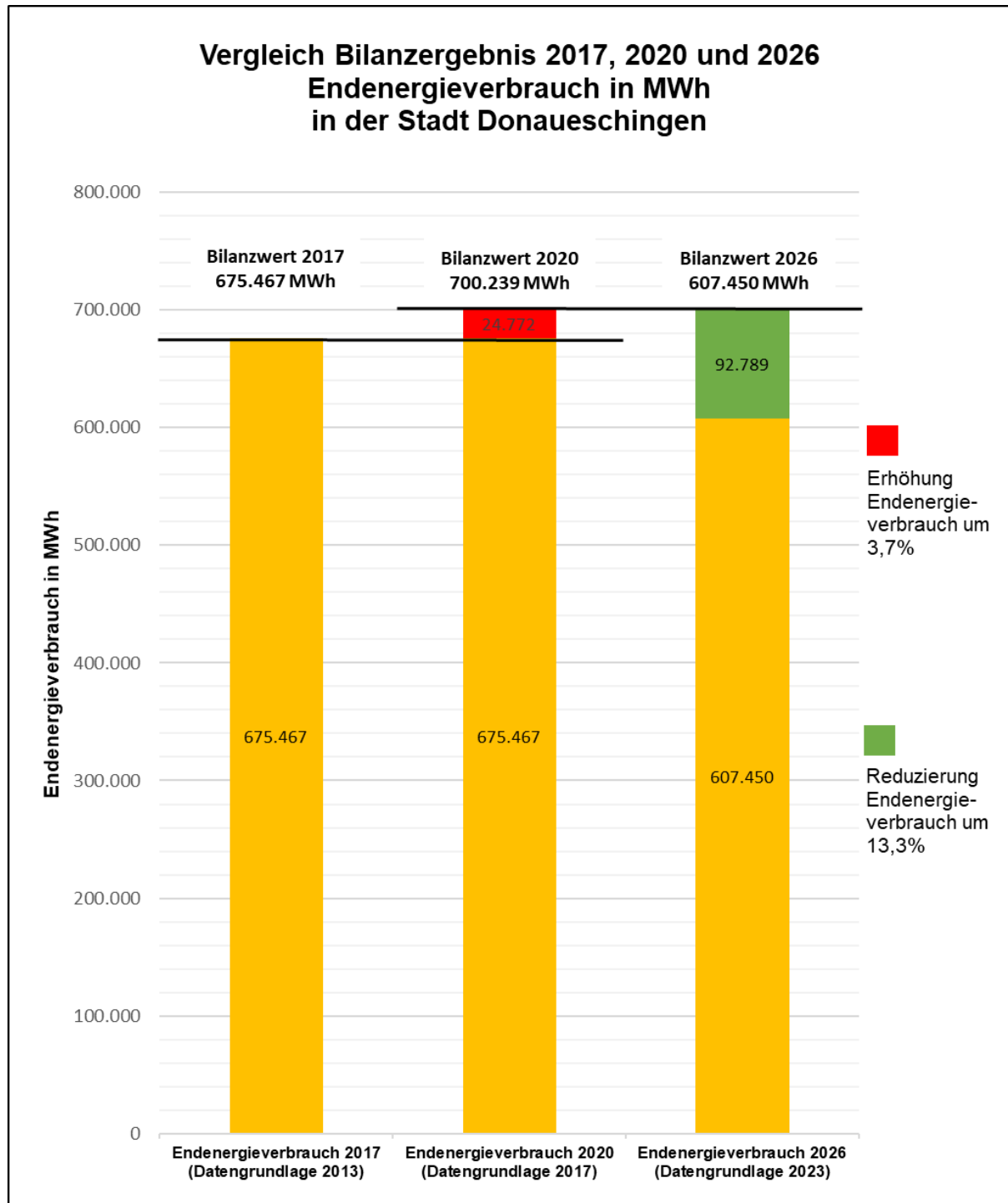
Maßnahmen zur Information von Bürgern zum effizienten Umgang mit den Energieträgern, dem Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und zur Gebäude-sanierung könnten durch ein dauerhaft angelegtes kommunales Förderprogramm zur kostenlosen Durchführung der Energiechecks, in Kooperation mit der Verbraucherzentrale, der Stadt Donaueschingen und der regionalen Klimaschutz- und Energieagentur durchgeführt werden. Eine befristete Aktion startet in Donaueschingen und in den Ortsteilen von März bis Mai 2026 mit drei Infoveranstaltungen und kostenlosen Energieberatungen für interessierte Bürger der Stadt. Weitere Maßnahmen zum Klimaschutz (z.B. Öffentlichkeitsarbeit über die Homepage und das Mitteilungsblatt) sollten folgen.

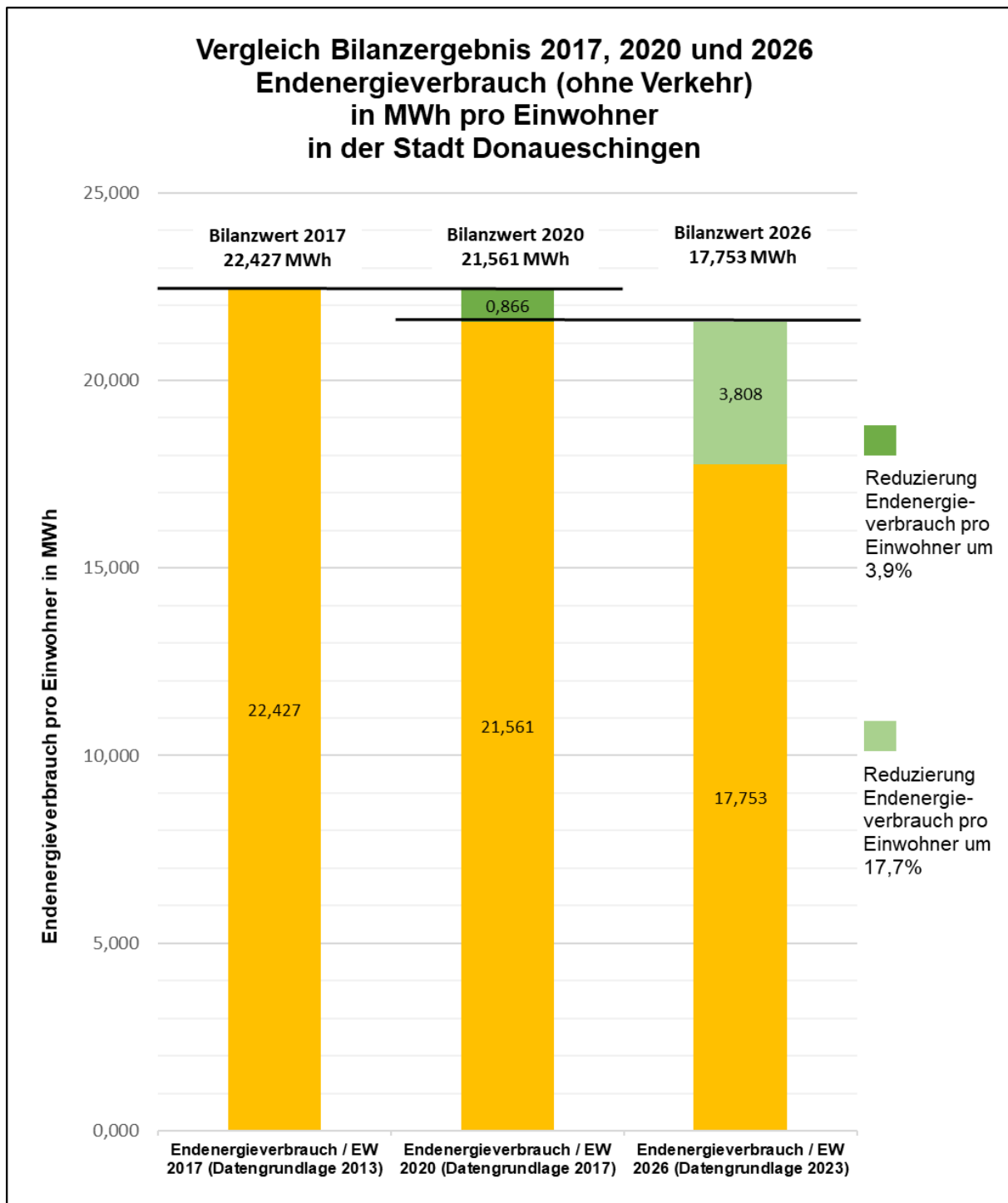
Der Bereich der Kommunalen Liegenschaften und Anlagen trägt zum kleinsten Teil der Treibhausgasemissionen bei, jedoch sollte die Stadt Donaueschingen hier weiterhin eine gewisse Vorbildfunktion einnehmen. Bei der Sanierung von kommunalen Liegenschaften sollte besonderen Wert auf einen besonders effizienten Sanierungsstandard gelegt werden und wo möglich auch erneuerbare Energien zur Wärmeversorgung zum Einsatz kommen. Es sollten alle Bereiche der Straßenbeleuchtung auf LED-Technik umgestellt werden, was zu weiteren Minderungen der CO₂-Emissionen und Kostenminderung beiträgt. Sämtliche geeigneten kommunalen Dachflächen, sollten mit PV-Anlagen belegt und Batteriespeicher zur teilweisen Eigenstromversorgung installiert werden. Es sollte überprüft werden, ob noch geeignete Parkplätze zur Überbauung mit PV-Anlagen vorhanden sind. Die hier gültigen Bundesziele 1,8 % Wind und Landesziel 2 % Wind und PV auf den regionalen Flächen sind einzuhalten. Grundlage für eine strukturierte und zeitnahe Umsetzung der Maßnahmen könnte der kürzlich vorgestellte Transformationsplan für Gebäude, Infrastruktur und Mobilität der Verwaltung darstellen. Sanierungsfahrpläne für besonders energieintensive Liegenschaften könnten dabei helfen, den Kosten-Nutzen-Faktor noch besser abschätzen zu können.

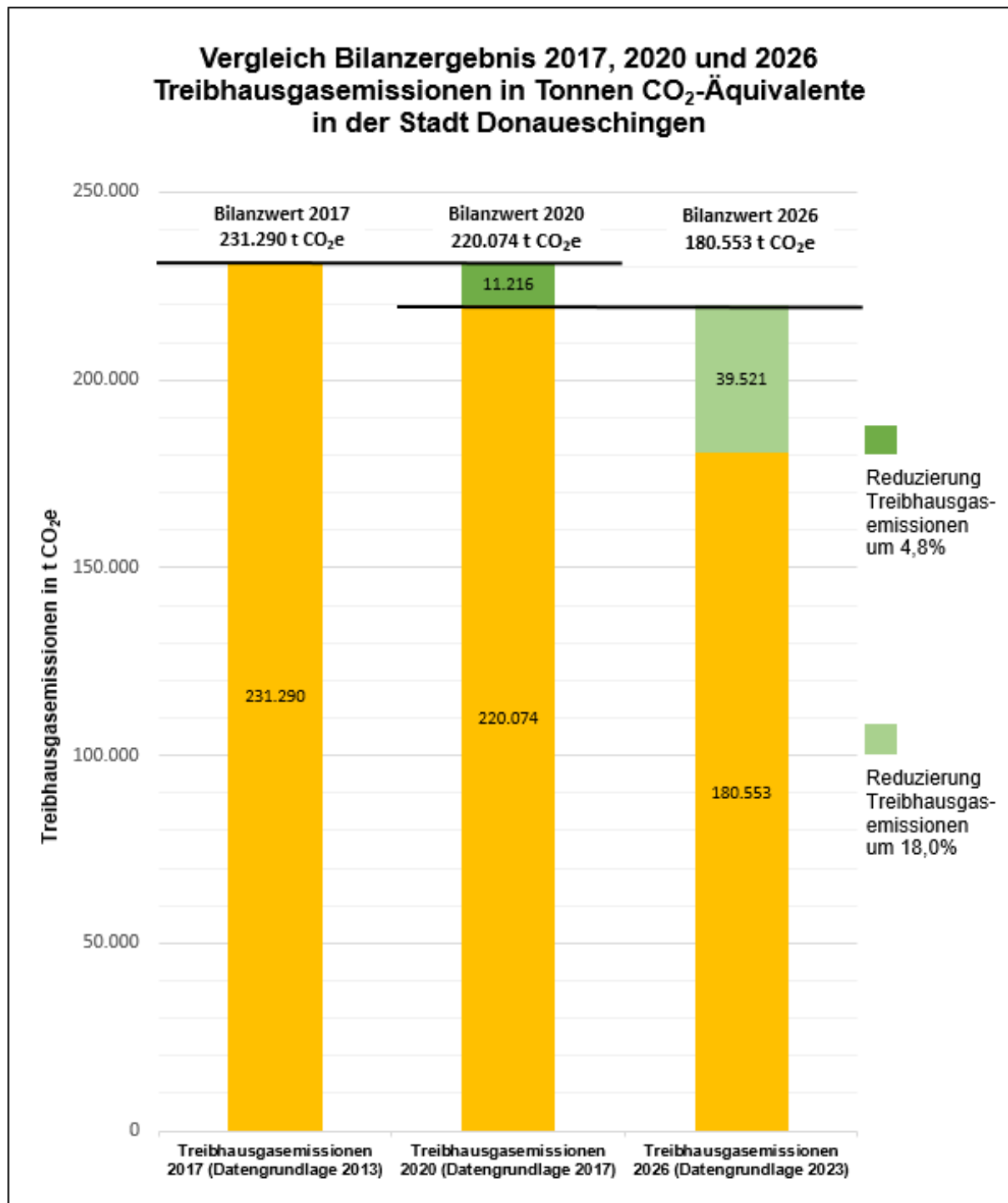
Es ist wichtig, dass Bürger und Unternehmen gemeinsam mit der Kommune die Energieeffizienz weiter steigern sowie die natürlichen Ressourcen soweit möglich schonen, um nachhaltig die Treibhausgasemissionen zu senken und somit den Klimaschutz voranzubringen.

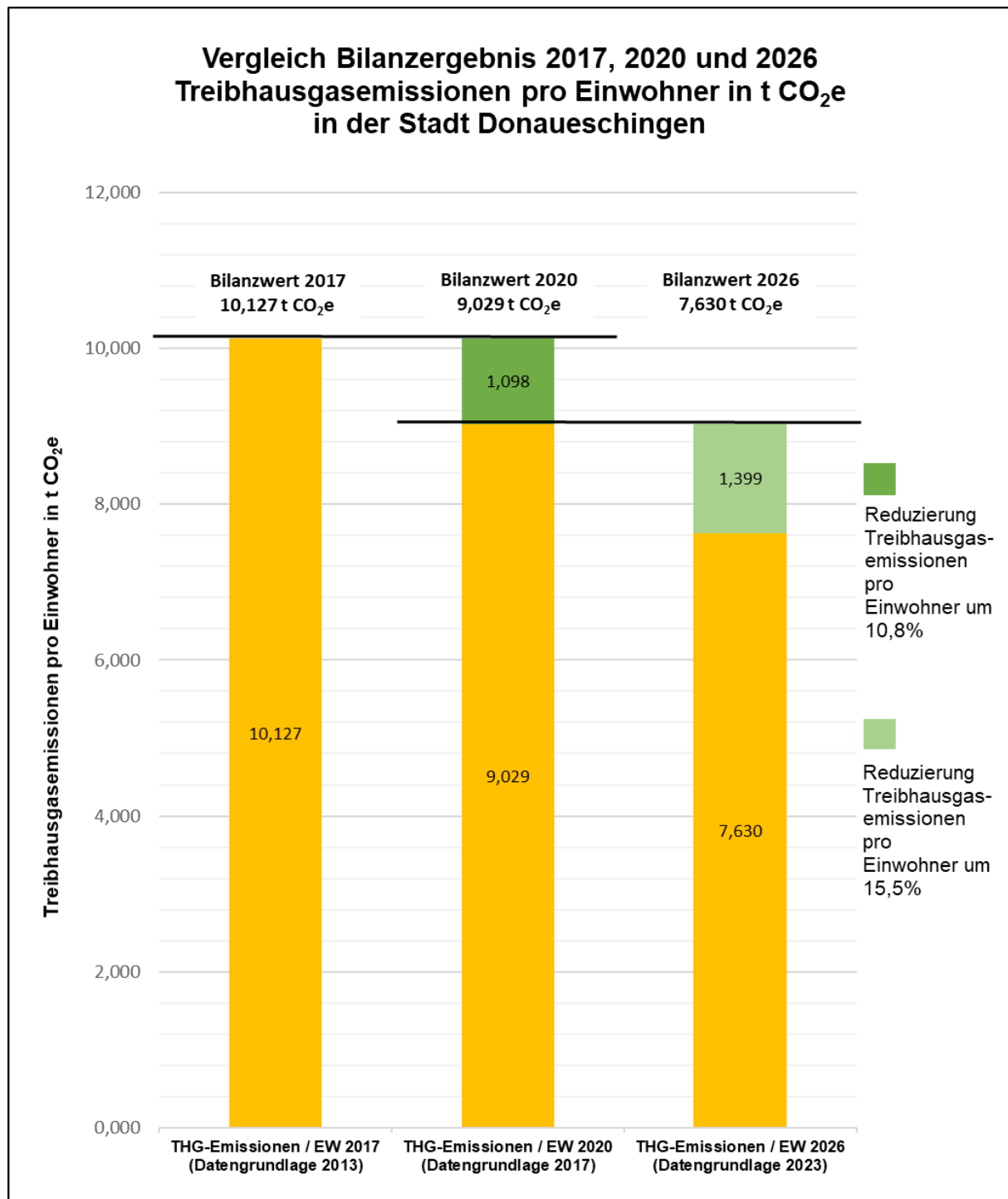
Anlagen

Bilanzvergleich: Bilanzjahr 2017 (Datengrundlage 2013), Bilanzjahr 2020 (Datengrundlage 2017) und Bilanzjahr 2026 (Datengrundlage 2023)

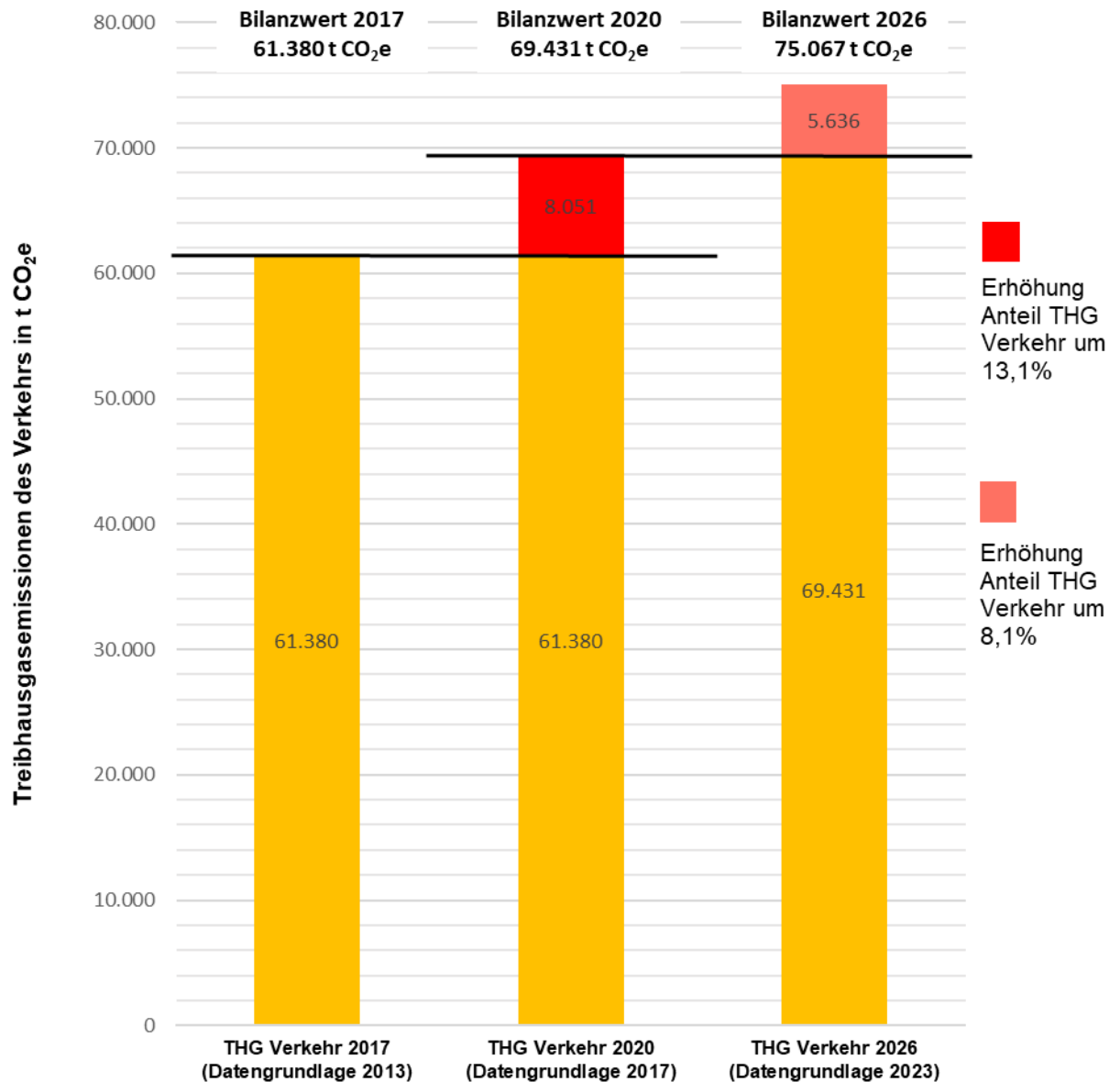


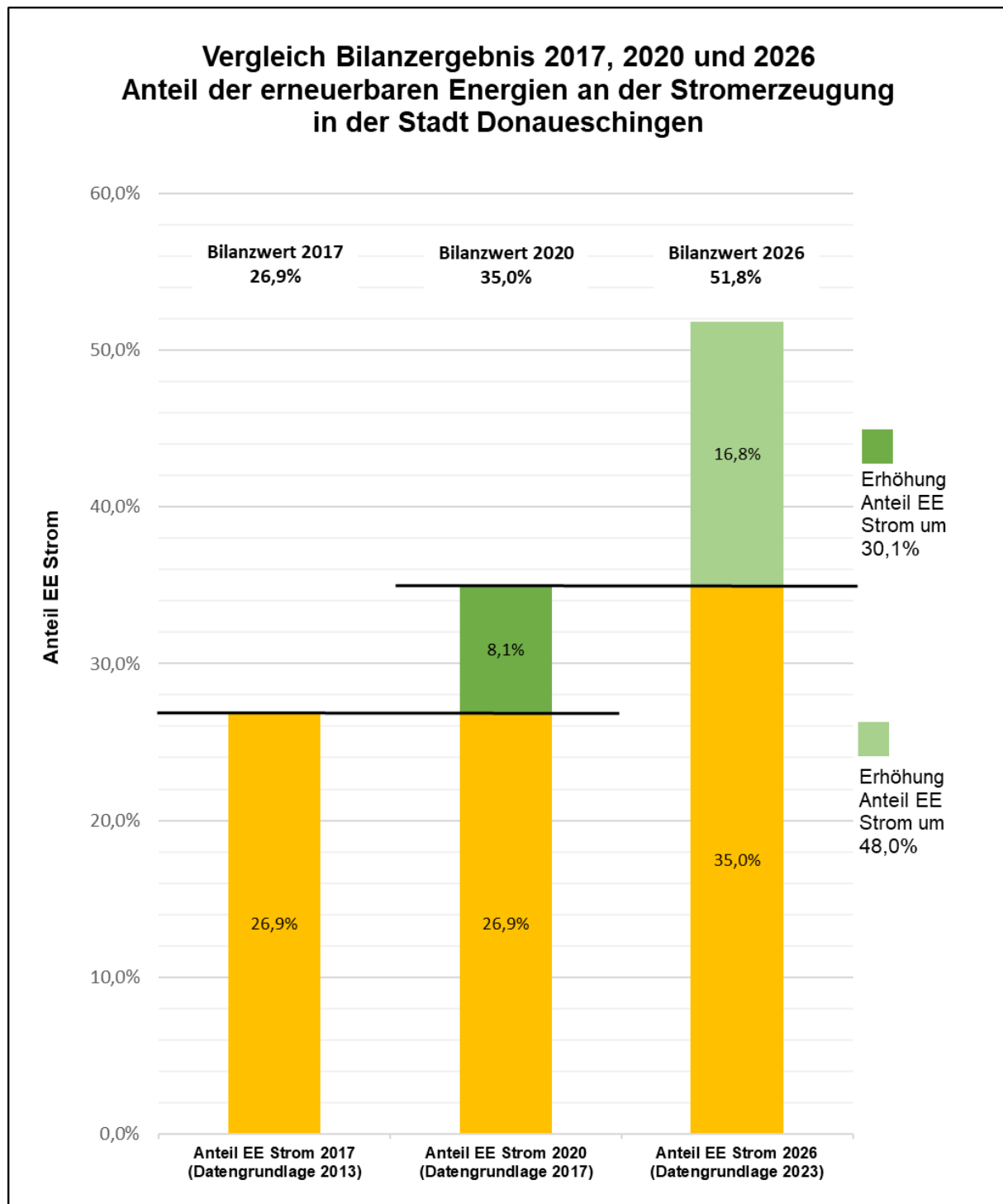






Vergleich Bilanzergebnis 2017, 2020 und 2026 Treibhausgasemissionen des Verkehrs in t CO₂e in der Stadt Donaueschingen





Vergleich Bilanzergebnis 2017, 2020 und 2026 Anteil der erneuerbaren Energien an der Wärmeerzeugung in der Stadt Donaueschingen

