



Energie- und Treibhausgas-Bilanz der Stadt Günzburg 2019

Zusammenfassung

In der Stadt Günzburg lag der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich Strom bei rund 61 % (2020) und im Bereich Wärme bei 11 % (2019). Zum Vergleich lagen deren Anteile auf Bundesebene am gesamten Stromverbrauch bei 45 % (2020) und an der gesamten Wärmebereitstellung bei 15 % (2019, Quelle: BMWi).

Der Endenergieverbrauch ist mit 37 MWh pro Einwohner und Jahr als relativ hoch zu bewerten (Deutschland: 30 MWh pro Einwohner 2019, Quelle: UBA). Er ist im Betrachtungszeitraum leicht rückläufig und reduziert sich seit 2013 pro Einwohner und Jahr um etwa 1,1 %. Der Strombedarf pro Einwohner ist jährlich um durchschnittlich 1,9 % zurückgegangen. Die Verbrauchsrückgänge sind vor allem bei wirtschaftlichen Aktivitäten zu finden. In den privaten Haushalten hat sich der Stromverbrauch pro Einwohner seit 2013 jährlich um 1,0 % reduziert. Im Wärmebereich wird mehr als die Hälfte des Bedarfs mit Erdgas gedeckt (59 %); zu einem guten Viertel wird Heizöl als Energieträger genutzt.

Die Treibhausgas-Emissionen lagen 2019 mit 11,6 t CO₂-Äquivalenten pro Einwohner deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt von 9,7 t CO₂-Äquivalenten pro Einwohner und haben sich im Betrachtungszeitraum um 15 % pro Einwohner reduziert. (Minderung der absoluten Werte: minus 1,6 % pro Jahr. 42 % der gesamten Treibhausgas-Emissionen sind wirtschaftlichen Aktivitäten (Industrie und GHD) zuzuordnen, 34 % dem Mobilitätsbereich. 23 % sind auf private Haushalte und 0,7 % auf den kommunalen Betrieb zurückzuführen.

Anteil EE-Strom:
61 % (D: 45 %, 2020)

Anteil EE-Wärme:
11 % (D: 15 %, 2019)

Endenergieverbrauch:
37 MWh / EW a
(D: 30 MWh / EW a, 2019)

Tendenz Endenergie:
minus 1,1 % / EW a

Tendenz Strom:
minus 1,9 % / EW a

Wärme:
59 % Erdgas, 26 % Heizöl

THG-Emissionen:
11,6 t CO₂-Äquiv. / EW a
(D: 9,7 t CO₂-Äquiv. / EW a, 2019)

Tendenz THG-Emissionen:
minus 1,6 % / a
(Erforderlich:
THG-Neutralität 2035: 6,0 % / a
THG-Neutralität 2045: 3,8 % / a)

Anteile THG-Emissionen:
42 % Wirtschaft
34 % Mobilität
23 % Haushalte
0,7 % kommunaler Betrieb



Fazit

Der Endenergieverbrauch stagniert im Betrachtungszeitraum zwischen 2013 und 2019. Auffällig ist, dass trotz verschiedener Kampagnen und Aktionen in den letzten Jahren bei den privaten Haushalten keine Einsparungen erzielt werden konnten. Besonders der Wärmeverbrauch hat sogar zugenommen. Geringe Sanierungsraten und die Zunahme der Wohnfläche pro Einwohner sind hier die Ursachen. Die Wirtschaft konnte im Betrachtungszeitraum 4,6% des Endenergieverbrauchs einsparen. Aber auch dies bleibt hinter den damaligen EU-Zielen von einem Prozent pro Jahr zurück. Der Solarstromausbau von 74% ist beachtlich, Allerdings ist die Dynamik in den letzten vier Jahren deutlich abgeflaut, obwohl sich die Bedingungen eher verbessert haben. Da weder Wind noch Wasserkraft zugebaut werden können, ist der Ausbau von PV-Anlagen als aktuell einzigem realisierbarem Potenzial der Stadt nicht zufriedenstellend. Der Rückgang der THG-Emissionen um gut 9% ist in erster Linie der Verbesserung des bundesdeutschen Strom-Mix zuzuschreiben und weniger den Klimaschutzbemühungen der Stadt Günzburg. Der nahezu vollständig fossil geprägte Verkehr hat im Betrachtungszeitraum entgegen des 2012/13 formulierten Ziels sogar um gut 4% zugenommen.

Angesichts der zwischenzeitig veränderten Rahmenbedingungen durch das völkerrechtlich verbindliche Abkommen von Paris 2015, welches 2016 in Kraft treten konnte und dem damit verbundenen Anspruch, die Klimaerwärmung unter 2° zu halten (und 1,5° als Maximum anzustreben), sind die Herausforderungen und der Handlungsdruck für die Stadt Günzburg deutlich größer geworden.

Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom April 2021 erklärte das Klimaschutzgesetz der Bundesregierung für nicht ausreichend und verlangt, dass „...nicht einer Generation zugestanden werden darf, unter vergleichsweise milder Reduktionslast große Teile des CO₂-Budgets zu verbrauchen...“ Daher können künftig „...selbst gravierende Freiheitseinbußen zum Schutz des Klimas verhältnismäßig und verfassungsrechtlich gerechtfertigt sein.“. Die mit der Energie- und THG-Bilanz über die letzten 6 Jahre dokumentierte Entwicklung ist vor diesem Hintergrund nicht hinnehmbar. Sie verlangt ein umgehendes Gegensteuern in allen Bereichen. Die Stadt Günzburg muss das Thema „Klimaschutz“ priorisieren, quantitative Ziele verabschieden, die Umsetzung von Maßnahmen mit Meilensteinen und einem regelmäßigen Controlling sicherstellen, und den ihr zur Verfügung stehenden Mitteln Bürger und Unternehmen motivieren, selbst Maßnahmen umzusetzen. Nur so kann die Stadt einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der Zukunft und Lebensqualität nachfolgender Generationen beitragen.



Inhalt

| | |
|---|----|
| 1. Allgemeines | 4 |
| 2. Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen | 5 |
| 3. Endenergieverbrauch nach Energieträgern | 7 |
| 3.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern der privaten Haushalte | 9 |
| 3.2. Endenergieverbrauch nach Energieträgern der wirtschaftlichen Aktivitäten | 10 |
| 4. Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen | 12 |
| 5. Stromverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern | 14 |
| 6. Wärmeverbrauch nach Verbrauchergruppen | 16 |
| 7. Wärmeverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern | 18 |
| 8. Spezifische Treibhausgas-Emissionen nach Verbrauchergruppen | 21 |
| 9. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern | 23 |
| 9.1. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern der privaten Haushalte | 25 |
| 9.2. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern der wirtschaftlichen Aktivitäten | 26 |
| 10. Gesamtenergiekosten nach Energieträgern | 28 |



1. Allgemeines

Die Erstellung der vorliegenden Endenergiebilanz erfolgte im Rahmen der Teilnahme der Stadt am European Energy Award (eea) unter Kofinanzierung der Stadt Günzburg. Die Erhebung, Auswertung und Zusammenstellung der Daten ist mit einem erheblichen Aufwand verbunden. Die Ergebnisse sollen Entscheidungsträgern dazu dienen Verbrauchs- und Erzeugungswerte der eigenen Kommune zu kennen sowie deren Höhe und Entwicklung einzuschätzen. Eine Ableitung von Umsetzungsprojekten sollte neben der Bilanz immer unter Berücksichtigung weiterer Aspekte erfolgen.

Kenngößen. Die vorliegende Energie- und Treibhausgas-Bilanz umfasst sämtliche Energiemengen, die für elektrische und thermische Anwendungen sowie zum Zwecke der Fortbewegung in der Kommune umgesetzt werden (Endenergie). Abhängig von der Bereitstellung dieser Energiemengen durch einen bestimmten Brenn- oder Kraftstoff entstehen Treibhausgas-Emissionen, die analog zu den Energiemengen aufaddiert werden. Eine systematische Darstellung erfolgt anhand der Berechnung von CO₂-Äquivalenten unter Berücksichtigung aller Treibhausgase. Auf diese Weise ergibt sich ein Überblick über die energetische Situation in einer Gebietseinheit sowie deren Auswirkung auf die Umwelt. Ziel der nachfolgend gewählten Diagramme ist eine Darstellung sowohl im Bereich einzelner Energieträger (z.B. Heizöl, Solarthermie) als auch einzelner Verbrauchergruppen (z.B. Haushalte, Industrie, Verkehr), wobei insbesondere die Beiträge erneuerbarer Energien ausgewiesen werden.

Methodik. Die Bilanz wurde gemäß dem BSKO-Standard (Bilanzierungssystematik kommunal) erstellt. Dieser beinhaltet eine für ganz Deutschland einheitliche Methodik zur kommunalen Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung. Wesentlich bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse ist der Umstand, dass diese auf unterschiedlichen Daten beruhen und damit ggf. verschiedene Genauigkeiten aufweisen. Die Energiemengen aus Strom und Erdgas basieren auf den Angaben aller Netzbetreiber im Konzessionsgebiet und können dort genau erhoben werden. Der Einsatz der anderen genutzten Brennstoffe Heizöl, Biomasse mit Einzelfeuerungsanlagen und Flüssiggas wird auf Grundlage von Kaminkehrerabfragen ermittelt. Dabei werden die installierten Feuerungsleistungen in Summe abgefragt, auf deren Basis der Wärmeverbrauch errechnet wird.

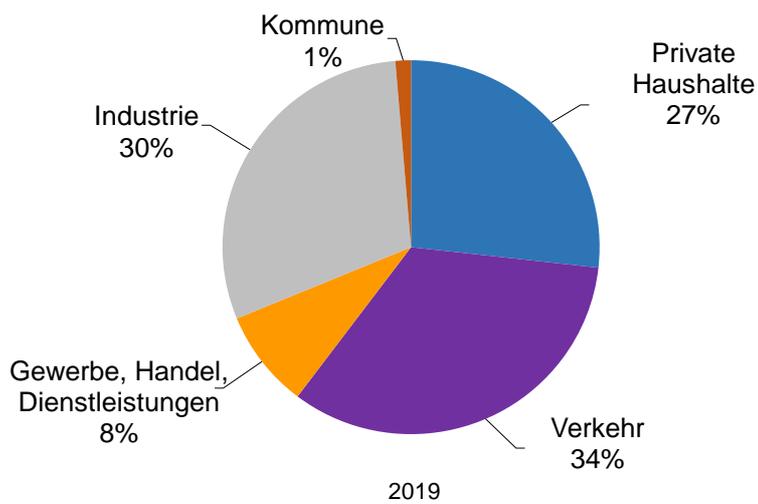
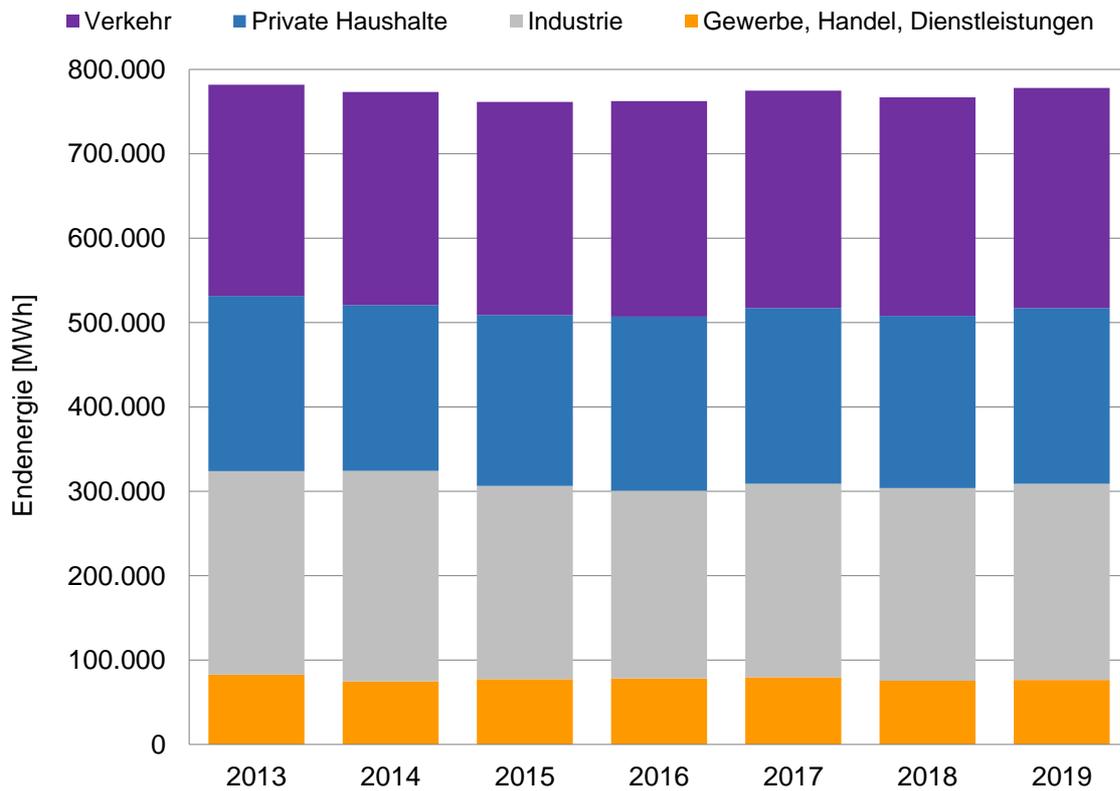
Stromseitig bilden die Darstellungen die Netzsicht ab. Feuerungsanlagen und Kraftwerke, welche zum Zwecke der Stromerzeugung bzw. in Verbindung mit Stromeigennutzung betrieben werden, sind ebenfalls Bestandteil der Bilanz, sofern Daten dazu vorliegen. Somit wird ein hinreichend genaues Gesamtbild mit einer angemessenen Datengüte erzeugt.

Dr. Thorsten Böhm
Telefon 0831 960286 - 80
boehm@eza-allgaeu.de

Dr. Hans-Jörg Barth
Telefon 0831 960286 - 85
barth@eza-allgaeu.de



2. Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen





Die im Rahmen der Energiebilanz erhobenen Energieverbrauchswerte werden hier nach Verursacherguppen dargestellt:

- ▶ Private Haushalte
- ▶ Industrie
- ▶ Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)
- ▶ Verkehr

Oben stehende Abbildung stellt die absoluten Endenergieverbrauchswerte für die genannten Verursacherguppen im zeitlichen Längsschnitt dar (der kommunale Betrieb ist hier im Säulendiagramm GHD zugeordnet). Verbrauchswerte aus Lastgangmessungen werden im Strom- und Erdgasbereich ausschließlich industriellen Anwendungen zugeschrieben.

Das Kreisdiagramm zeigt die Anteile des Endenergieverbrauchs in den oben genannten Sektoren im Jahre 2019. Die Verbrauchergruppen mit den größten Anteilen sollten bei der Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen besonders berücksichtigt werden, da Effizienzmaßnahmen in der Regel hier eine größere Wirkung erzielen.

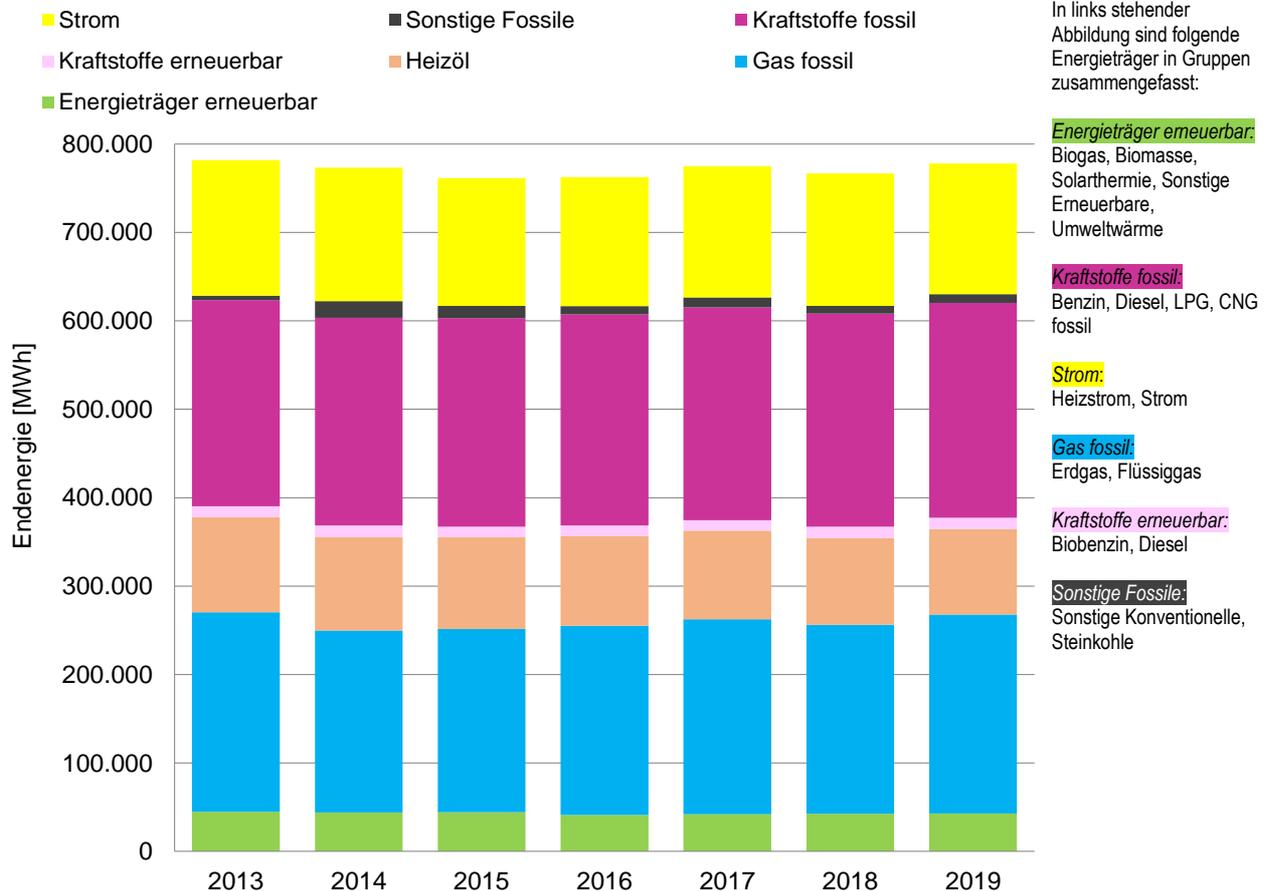
Endenergieverbrauchswerte müssen immer auch im Kontext der Bevölkerungsentwicklung gesehen werden. Des Weiteren nehmen durchschnittliche Pro-Kopf-Wohnflächen in den meisten Gemeinden zu. Die im Durchschnitt größeren Wohneinheiten und die zugleich gestiegenen Komfortansprüche schlagen sich in einem höheren Endenergiebedarf nieder, der durch die bessere Energieeffizienz neuer und sanierter Wohngebäude häufig nur zu einem Teil kompensiert wird.

| Sektoren | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Private Haushalte | 207.683 | 196.647 | 202.354 | 206.364 | 208.589 | 204.190 | 208.138 |
| Industrie | 240.855 | 249.317 | 228.998 | 222.332 | 229.198 | 228.482 | 232.573 |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen | 82.896 | 74.786 | 77.461 | 78.190 | 79.521 | 75.308 | 76.384 |
| Verkehr | 250.315 | 252.384 | 252.615 | 255.513 | 257.603 | 258.848 | 260.818 |
| Gesamt | 781.749 | 773.134 | 761.428 | 762.399 | 774.911 | 766.827 | 777.913 |
| Einwohner | 19.676 | 19.858 | 20.038 | 20.289 | 20.355 | 20.707 | 21.028 |
| Endenergie pro Einwohner | 39,7 | 38,9 | 38,0 | 37,6 | 38,1 | 37,0 | 37,0 |

Einheit: MWh



3. Endenergieverbrauch nach Energieträgern



Oben stehende Abbildung veranschaulicht die Entwicklung der absoluten Werte des Endenergieverbrauchs der einzelnen Energieträger für Wärme, Strom und Verkehr. Je nach Wirtschaftsstruktur und Verfügbarkeit von leitungsgebundenen Wärmeenergieträgern, z.B. Erdgas oder Fernwärme können diese stark variieren. Die Einzelwerte der Kommune sind darunter stehender Tabelle zu entnehmen, ebenso die relativen Verbrauchs-Anteile der einzelnen Energieträger für das Bilanzierungsjahr 2019.

Die Anwesenheit größerer Industriebetriebe kann die Höhe des Gesamtverbrauchs deutlich beeinflussen. Die Verfügbarkeit eines Erdgas- oder Fernwärme-Anschlusses ist häufig mit einem Rückgang des Heizölbedarfs verbunden. Umweltwärme und Solarthermie spielen nach wie vor eine eher untergeordnete Rolle.

Unter „Umweltwärme“ wird sowohl der Wärmepumpen-Strom als auch der erneuerbare Anteil der Wärmegewinnung aus Wärmepumpen zusammengefasst.



| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Biobenzin | 3.501 | 3.500 | 3.336 | 3.298 | 3.196 | 3.410 | 3.333 | 0,4% |
| Biogas | 3.759 | 3.639 | 3.804 | 3.829 | 4.180 | 4.419 | 4.162 | 0,5% |
| Biomasse | 28.124 | 27.234 | 27.683 | 27.785 | 27.824 | 27.763 | 28.214 | 3,6% |
| CNG bio | 80 | 99 | 70 | 88 | 103 | 82 | 140 | 0,02% |
| Diesel biogen | 8.706 | 9.205 | 8.448 | 8.403 | 8.592 | 9.367 | 9.281 | 1,2% |
| Solarthermie | 3.615 | 3.881 | 4.114 | 4.089 | 4.061 | 4.578 | 4.367 | 0,6% |
| Sonstige Erneuerbare | 5.370 | 5.650 | 4.726 | 1.326 | 1.410 | 1.506 | 1.621 | 0,2% |
| Umweltwärme | 3.925 | 3.514 | 3.983 | 4.114 | 4.598 | 4.315 | 4.526 | 0,6% |
| Benzin | 81.665 | 80.488 | 76.926 | 75.923 | 75.806 | 75.836 | 77.270 | 9,9% |
| Braunkohle | 0 | 13.773 | 9.748 | 8.735 | 10.718 | 8.333 | 9.675 | 1,2% |
| CNG fossil | 410 | 398 | 420 | 379 | 340 | 366 | 370 | 0,05% |
| Diesel | 148.916 | 151.790 | 156.536 | 160.371 | 162.748 | 162.978 | 163.606 | 21,0% |
| Erdgas | 221.617 | 201.925 | 203.247 | 210.216 | 216.972 | 210.303 | 221.734 | 28,5% |
| Flüssiggas | 4.059 | 4.065 | 3.809 | 3.688 | 3.491 | 3.342 | 3.193 | 0,4% |
| Heizstrom | 4.569 | 3.658 | 3.823 | 3.786 | 3.679 | 3.170 | 3.096 | 0,4% |
| Heizöl | 107.426 | 105.838 | 104.054 | 101.863 | 100.211 | 98.095 | 96.737 | 12,4% |
| LPG | 2.195 | 2.188 | 2.114 | 1.993 | 1.859 | 1.727 | 1.632 | 0,2% |
| Sonstige Konventionelle | 4.637 | 4.637 | 3.453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% |
| Steinkohle | 471 | 468 | 446 | 444 | 456 | 436 | 428 | 0,1% |
| Strom | 148.705 | 147.184 | 140.688 | 142.071 | 144.667 | 146.802 | 144.528 | 18,6% |
| Gesamt | 781.749 | 773.134 | 761.428 | 762.399 | 774.911 | 766.827 | 777.913 | 100,0% |

Einheit: MWh

Unter „Sonstige Konventionelle“ werden in der Tabelle ausschließlich fossile Wärmenutzungen von Industriebetrieben zusammengefasst, welche mit der vorliegenden Datenbasis keinem Energieträger direkt zugeordnet werden können. Für die Stadt Günzburg sind das die fossilen Anteile (50%) einer Anlage für Altreifenentsorgung welche im Jahr 2015 aus dem Betrieb genommen wurde.

In der Tabelle ist die Eigenstrom-Nutzung aus Photovoltaik-Anlagen in der Rubrik „Sonstige Erneuerbare“ zu finden und nimmt auf einem niedrigen Niveau stetig zu. In dieser Rubrik finden sich auch die erneuerbaren Anteile (50%) der oben genannten Altreifenentsorgung.

Unter „Energieträger erneuerbar“ sind hier erneuerbare Wärmeenergieträger zusammengefasst. Direkte Stromnutzungen aus Anlagen erneuerbarer Energien vor Ort (Eigenverbrauch) sind in der Kategorie „Strom“ enthalten und werden hier nicht extra ausgewiesen.

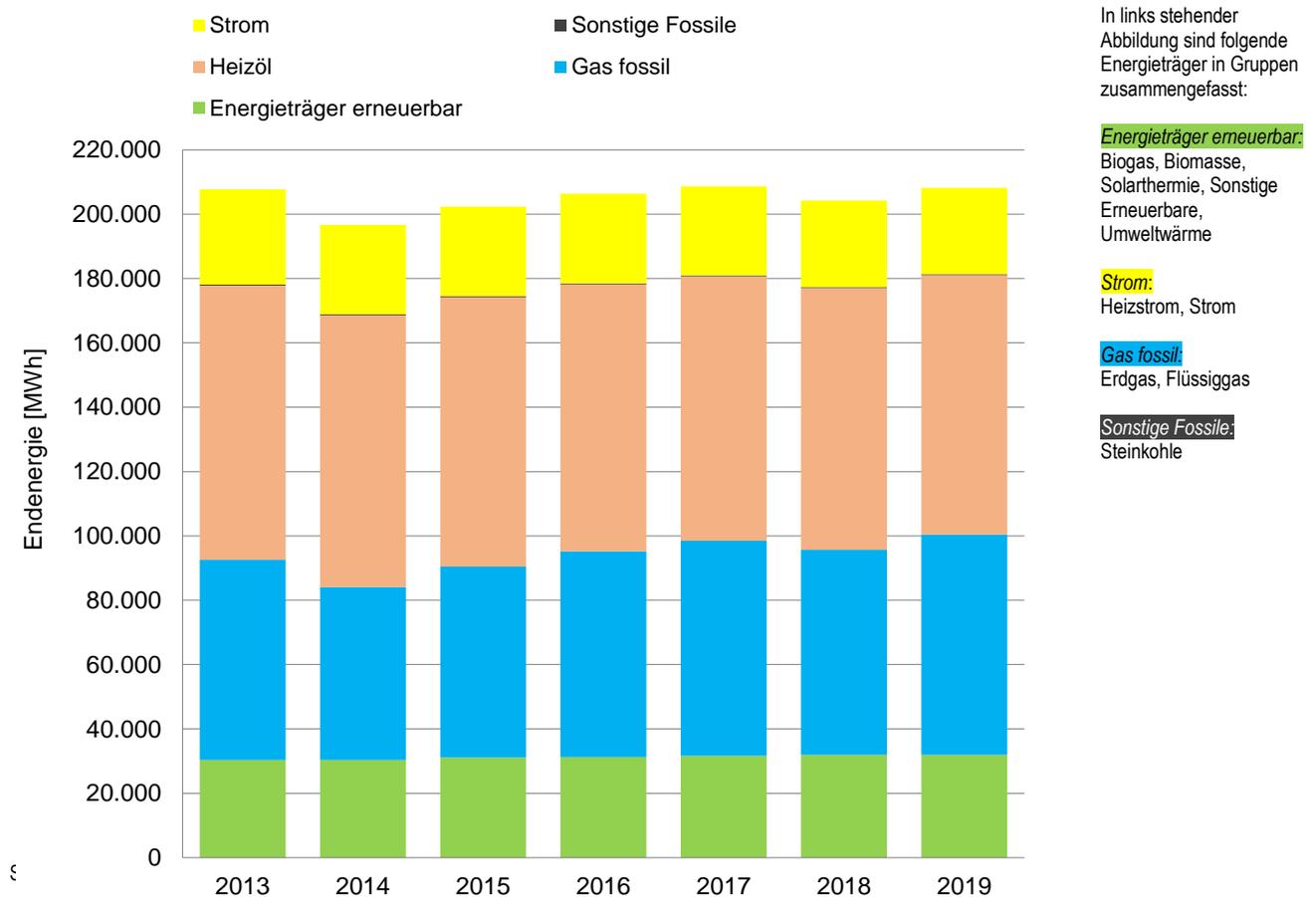
Als „Biobenzin“ und „Diesel biogen“ werden die handelsüblichen Beimischungen (Bioethanol bzw. Biodiesel) zu den herkömmlichen Kraftstoffen bilanziert. Bei „LPG“ (Liquid Petroleum Gas) finden sich Flüssiggas-Kraftstoffe, unter „CNG fossil“ (Compressed Natural Gas) Erdgas-Kraftstoffe.



Abgestimmte deutschlandmittlere Faktoren für den Straßenverkehr werden über das „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ (HBEFA) unter dem „Transport Emission Model“ (TREMOT) berechnet. Diese umfangreiche Datenbank zu den Emissionen von Luftschadstoffen des Straßenverkehrs stellt Emissionsfaktoren von Kraftfahrzeugen für die wichtigsten Luftschadstoffe und den Kraftstoffverbrauch zusammen. Die Daten sind nach zahlreichen technischen und verkehrlichen Parametern wie Fahrzeugart (Pkw, Lkw, Bus etc.), Abgasreinigung (geregelter, ungeregelter Katalysator etc.), Antriebsart (Otto, Diesel) sowie Verkehrssituationen (Stadtverkehr, Landstraße, Autobahn etc.) gegliedert. TREMOD ist das vom Umweltbundesamt, den Bundesministerien, dem Verband der Deutschen Automobilindustrie (VDA) sowie der Deutschen Bahn AG genutzte Experten-Modell zur Berechnung der Luftschadstoff- und Klimagasemissionen aus dem motorisierten Verkehr in Deutschland (Quelle: UBA).

3.1. Endenergieverbrauch nach Energieträgern der privaten Haushalte

Im Folgenden sind die Endenergieverbrauchswerte nach Energieträgern nur für die Verbrauchergruppe der privaten Haushalte zu finden. Der Verkehrsbereich wird hier nicht berücksichtigt. Daher stellen die Ergebnisse den ausschließlichen Verbrauch der privaten Haushalte im Gebäudebereich dar.



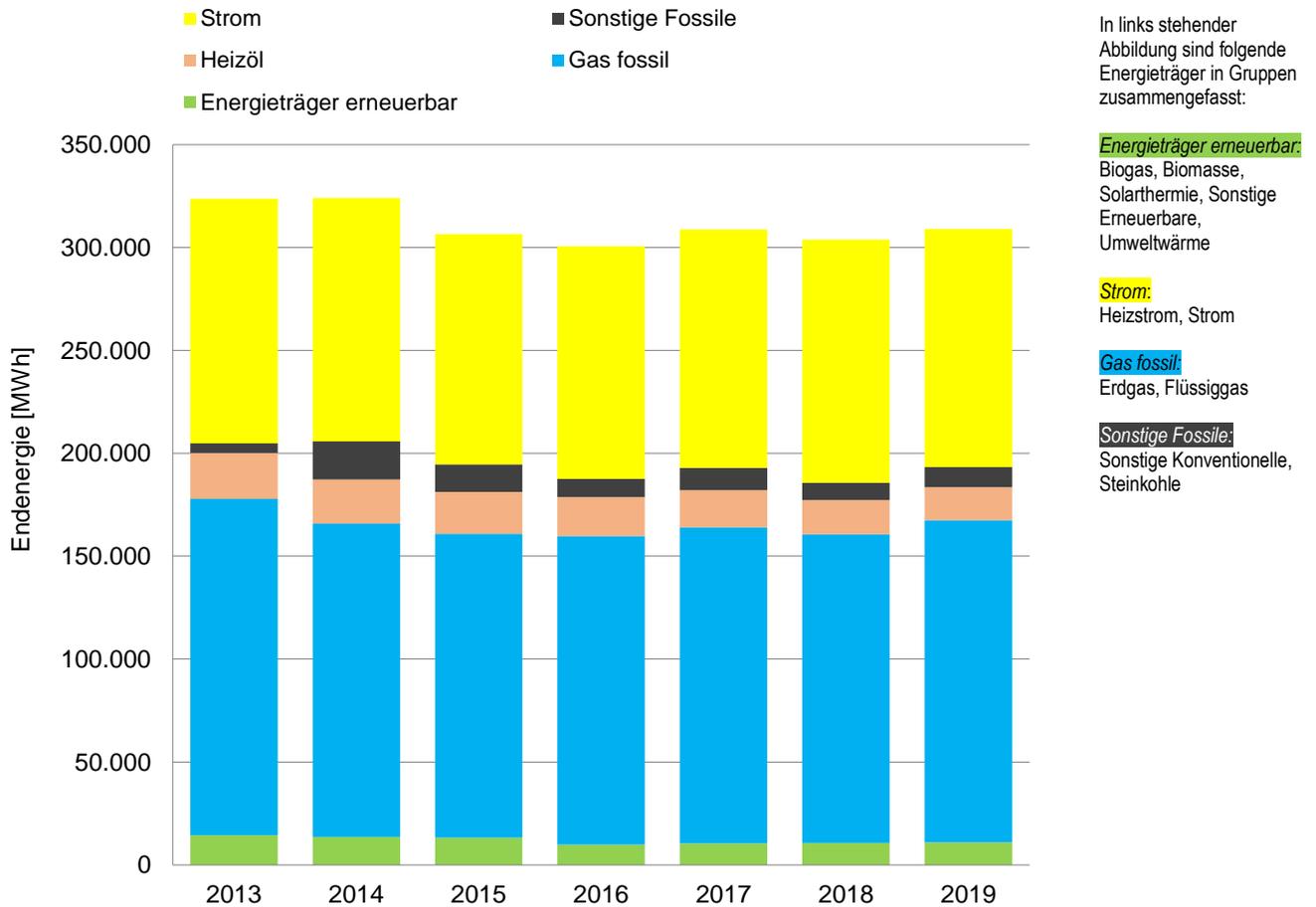


| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| BioGas | 269 | 342 | 309 | 371 | 341 | 345 | 339 | 0,2% |
| Biomasse | 22.879 | 22.829 | 22.833 | 22.816 | 22.799 | 22.783 | 22.766 | 10,9% |
| Solarthermie | 3.253 | 3.493 | 3.702 | 3.680 | 3.655 | 4.120 | 3.930 | 1,9% |
| Sonstige Erneuerbare | 378 | 521 | 654 | 681 | 724 | 773 | 831 | 0,4% |
| Umweltwärme | 3.532 | 3.162 | 3.585 | 3.703 | 4.138 | 3.883 | 4.074 | 2,0% |
| Erdgas | 59.935 | 51.367 | 57.005 | 61.555 | 64.363 | 61.229 | 65.877 | 31,7% |
| Flüssiggas | 2.320 | 2.344 | 2.389 | 2.426 | 2.464 | 2.502 | 2.540 | 1,2% |
| Heizstrom | 4.112 | 3.292 | 3.440 | 3.407 | 3.311 | 2.853 | 2.787 | 1,3% |
| Heizöl | 85.246 | 84.492 | 83.729 | 82.969 | 82.208 | 81.448 | 80.688 | 38,8% |
| Steinkohle | 330 | 328 | 312 | 311 | 319 | 305 | 299 | 0,1% |
| Strom | 25.430 | 24.477 | 24.397 | 24.446 | 24.266 | 23.947 | 24.008 | 11,5% |
| Gesamt | 207.683 | 196.647 | 202.354 | 206.364 | 208.589 | 204.190 | 208.138 | 100,0% |

Einheit: MWh

3.2. Endenergieverbrauch nach Energieträgern der wirtschaftlichen Aktivitäten

Im Folgenden sind die Endenergieverbrauchswerte nach Energieträgern nur für die wirtschaftlichen Aktivitäten im Stadtgebiet zu finden. Dabei wurden die Ergebnisse der beiden Verbrauchergruppen „Industrie“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ summiert. Der Verkehrsbereich wird hier nicht berücksichtigt. Daher stellen die Ergebnisse den ausschließlichen Verbrauch der beiden Verbrauchergruppen im Gebäudebereich dar.

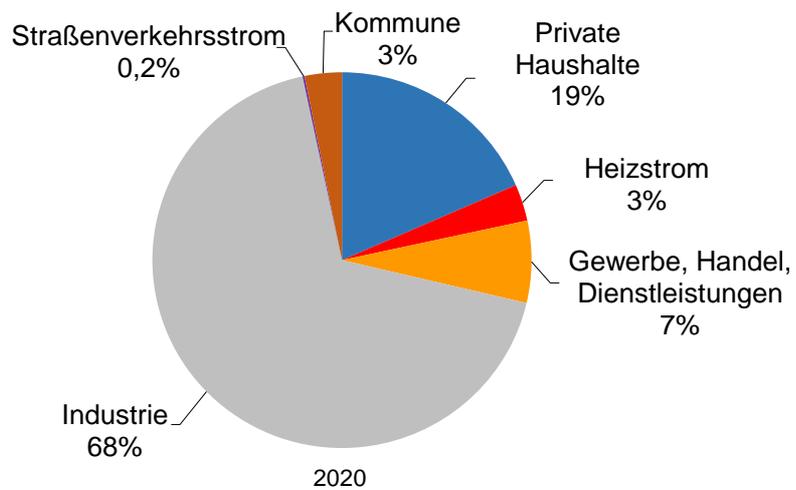
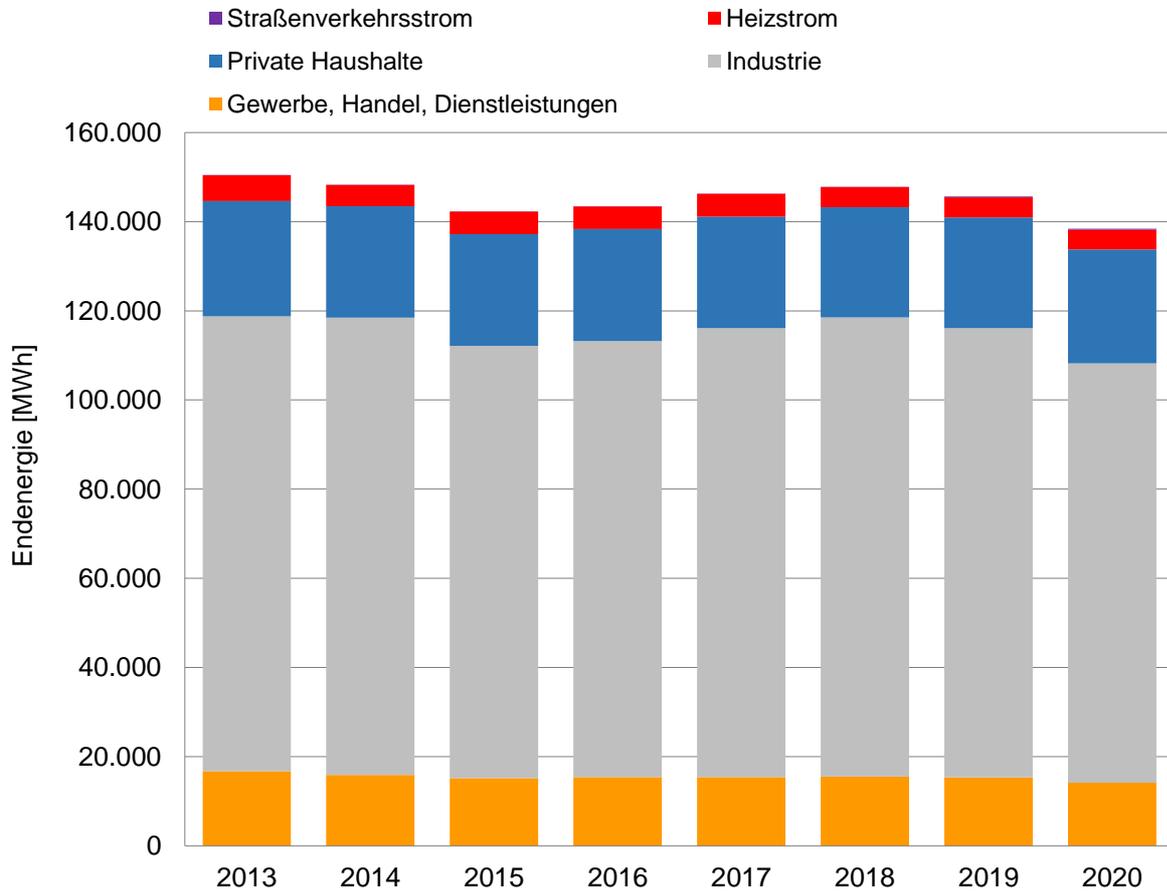


| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|
| Biogas | 3.490 | 3.297 | 3.496 | 3.457 | 3.840 | 4.074 | 3.823 | 1,2% |
| Biomasse | 5.245 | 4.405 | 4.850 | 4.968 | 5.025 | 4.980 | 5.448 | 1,8% |
| Solarthermie | 361 | 388 | 411 | 409 | 406 | 458 | 437 | 0,1% |
| Sonstige Erneuerbare | 4.992 | 5.129 | 4.072 | 646 | 686 | 732 | 791 | 0,3% |
| Umweltwärme | 392 | 351 | 398 | 411 | 460 | 431 | 453 | 0,1% |
| Braunkohle | 0 | 13.773 | 9.748 | 8.735 | 10.718 | 8.333 | 9.675 | 3,1% |
| Erdgas | 161.682 | 150.558 | 146.242 | 148.662 | 152.609 | 149.074 | 155.857 | 50,4% |
| Flüssiggas | 1.739 | 1.722 | 1.420 | 1.261 | 1.027 | 840 | 653 | 0,2% |
| Heizstrom | 457 | 366 | 382 | 379 | 368 | 317 | 310 | 0,1% |
| Heizöl | 22.180 | 21.346 | 20.325 | 18.895 | 18.003 | 16.647 | 16.049 | 5,2% |
| Sonstige Konventionelle | 4.637 | 4.637 | 3.453 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% |
| Steinkohle | 141 | 140 | 134 | 133 | 137 | 131 | 128 | 0,04% |
| Strom | 118.434 | 117.991 | 111.527 | 112.566 | 115.441 | 117.773 | 115.334 | 37,3% |
| Gesamt | 323.751 | 324.103 | 306.459 | 300.522 | 308.718 | 303.790 | 308.956 | 100,0% |

Einheit: MWh



4. Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen





Die abgebildeten Stromverbrauchswerte bilden die Netzsicht ab. Grundlage für die Auswertungen sind die Meldungen der Verteilnetzbetreiber mit Netzgebiet. Anlagen, welche vorrangig zum Zwecke des Stromeigenverbrauchs betrieben werden, sind nur dann Bestandteil der vorliegenden Auswertungen, sofern Daten dazu vorliegen.

Die Strommengen, welche vor Ort erzeugt und im Eigenverbrauch genutzt werden (z.B. PV-Eigenstrom) sind ausschließlich gemäß der Übermittlung der Verteilnetzbetreiber berücksichtigt und spielen aktuell eine untergeordnete Rolle.

Die Höhe des Gesamt-Stromverbrauchs kann durch die Anwesenheit größerer Industriebetriebe stark beeinflusst werden. Der Industriebereich umfasst ausschließlich Stromkunden mit eigenen registrierenden Lastgangmessungen.

Unter „Heizstrom“ sind Wärmeanwendungen aus Wärmepumpen und Strom-Direktheizungen (auch Nachtspeicheröfen) zusammengefasst.

Als „Straßenverkehrsstrom“ werden Verbrauchswerte von Elektroautos aus dem oben beschriebenen „Transport Emission Model“ (TREMODO) ausgewiesen.

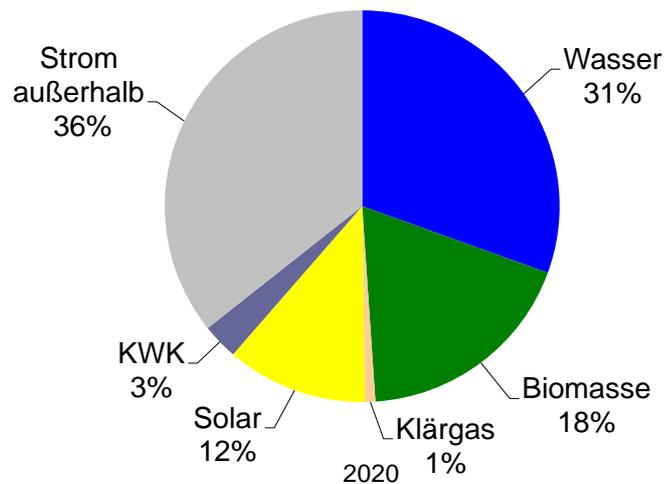
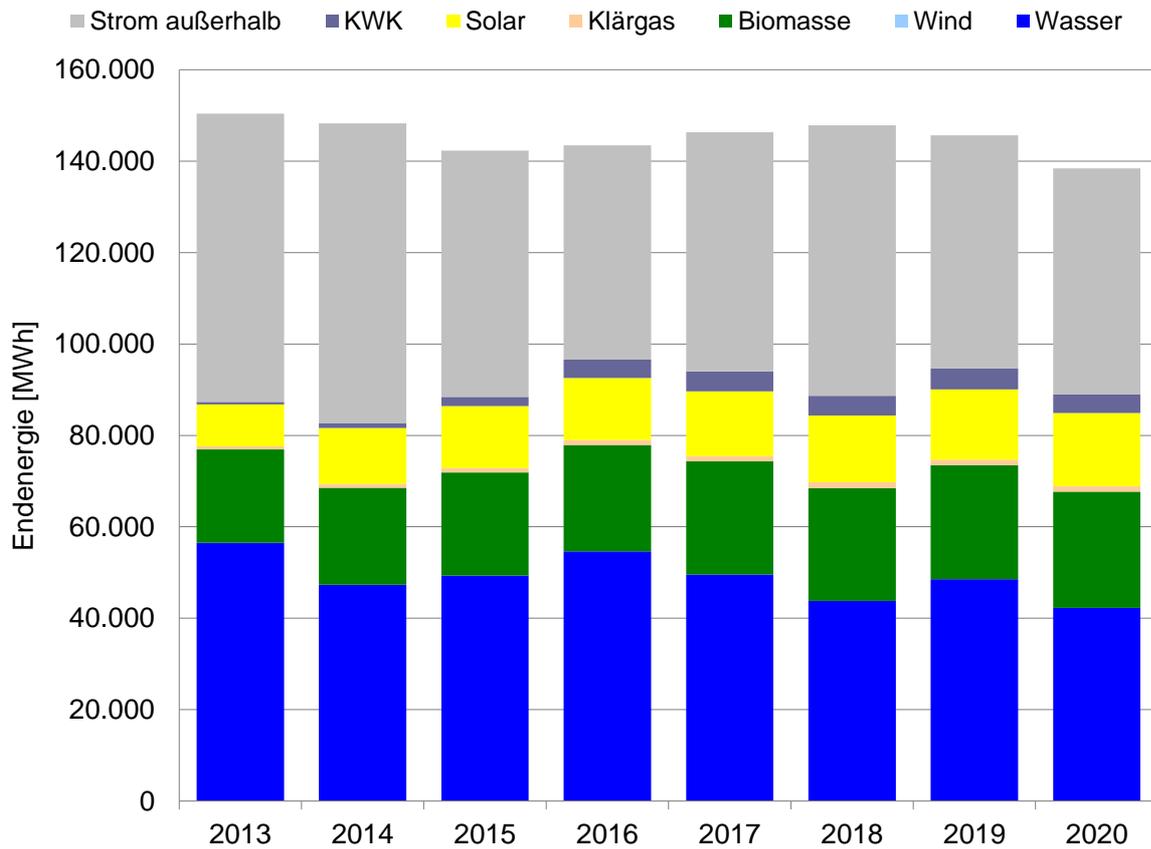
Verbrauchswerte des kommunalen Betriebs betragen 4.381 MWh im Jahr 2018 (Anteil 3,2 % vom Gesamtverbrauch) inklusive Straßenbeleuchtung, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.

| Sektoren | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Private Haushalte | 25.808 | 24.998 | 25.051 | 25.126 | 24.989 | 24.721 | 24.839 | 25.551 |
| Industrie | 102.051 | 102.557 | 96.964 | 97.823 | 100.734 | 102.943 | 100.754 | 94.064 |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen | 16.737 | 15.926 | 15.182 | 15.388 | 15.394 | 15.562 | 15.371 | 14.142 |
| Heizstrom | 5.795 | 4.756 | 5.068 | 5.071 | 5.116 | 4.518 | 4.511 | 4.364 |
| Straßenverkehrsstrom | 20 | 26 | 34 | 45 | 67 | 103 | 157 | 238 |
| Gesamt | 150.411 | 148.263 | 142.298 | 143.454 | 146.300 | 147.847 | 145.631 | 138.360 |
| Einwohner | 19.676 | 19.858 | 20.038 | 20.289 | 20.355 | 20.707 | 21.028 | 20.958 |
| Strom pro Einwohner | 7,6 | 7,5 | 7,1 | 7,1 | 7,2 | 7,1 | 6,9 | 6,6 |

Einheit: MWh



5. Stromverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern





Die Abbildung zeigt den Gesamtstromverbrauch sowie den bilanziellen Anteil erneuerbarer Energieträger und fossiler Kraft-Wärme-Kopplungsanwendungen (KWK), welche im Untersuchungsgebiet erzeugt werden. Bei der Datenbeurteilung muss berücksichtigt werden, dass diese Darstellung eine rein gesamtbilanzielle Übersicht beschreibt und nicht den Ansprüchen einer kontinuierlichen Stromerzeugung und gleichzeitiger Bedarfsdeckung folgt.

Die Strommengen aus fossiler KWK sind ausschließlich gemäß Übermittlung der Verteilnetzbetreiber berücksichtigt. Die Stromerzeugung aus Pflanzenöl und holzartigen Brennstoffen sind aufgrund der EEG-Systematik dem Energieträger „Biomasse“ zuzuordnen.

„Strom außerhalb“ beziffert im oben stehenden Kreisdiagramm diejenige Strommenge, die bilanziell von außerhalb des Gebietes der Kommune importiert werden muss, damit der Gesamtstrombedarf gedeckt wird. Dieser Wert stellt somit die Versorgungslücke dar, welche durch die Stromerzeugungsanlagen innerhalb des Untersuchungsgebietes bislang nicht geschlossen wird. „Strom außerhalb“ und „KWK“ ergeben in Summe bilanziell den fossilen Anteil am Gesamtstromverbrauch, da diese Strommenge augenblicklich nicht auf dem Gebiet der Kommune durch erneuerbare Energieträger erzeugt werden kann.

In der Stadt Günzburg lag der Anteil erneuerbarer Energieträger im Jahr 2020 bei rund 61 %. In Deutschland lag dieser bei 45,4 % (Quelle: BMWi).

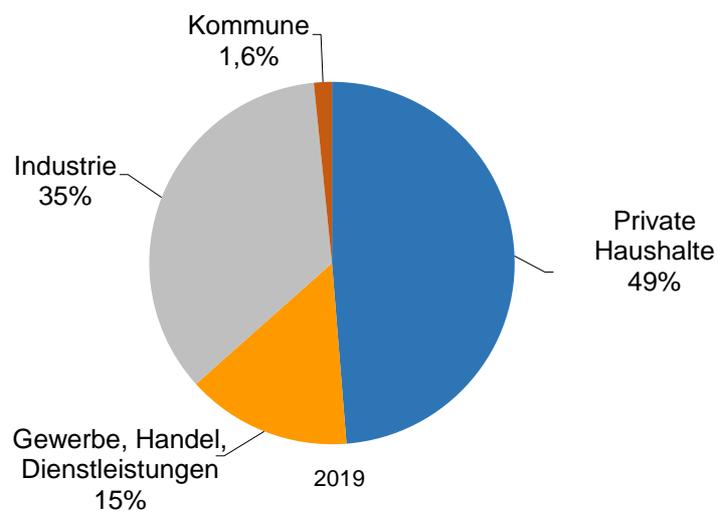
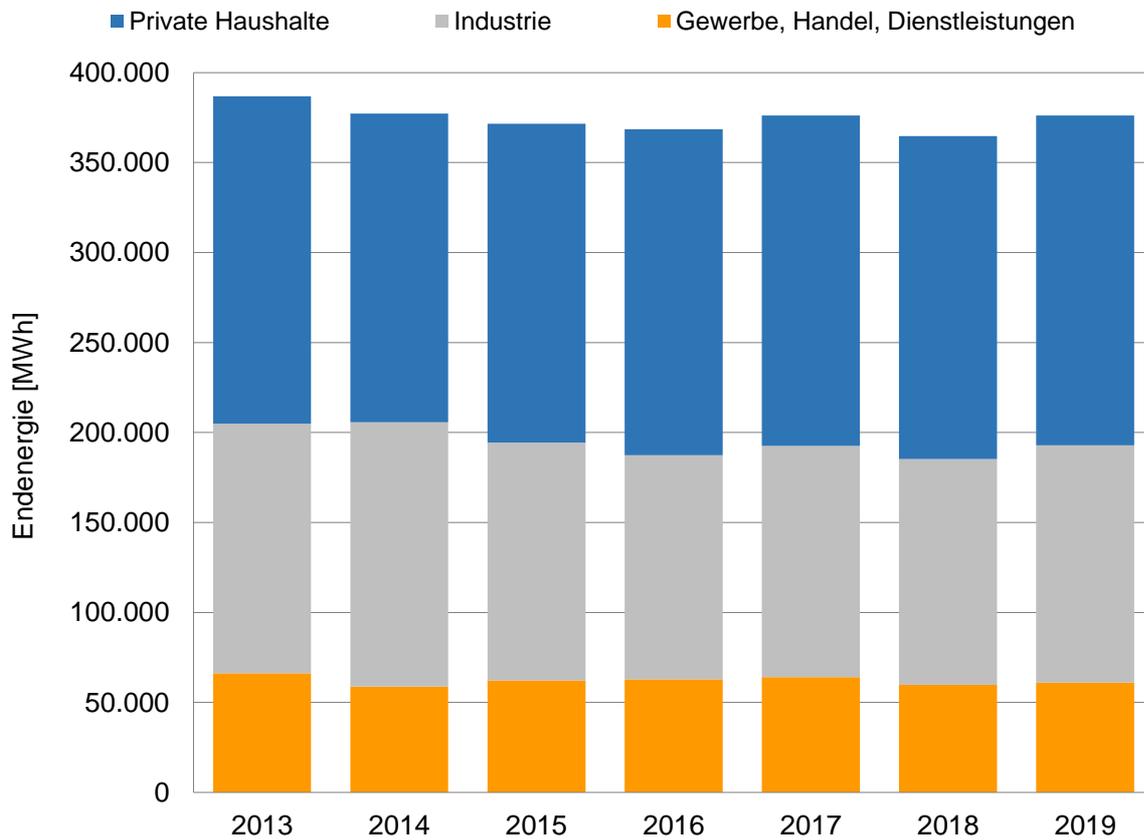
Für eine Bewertung der Ergebnisse wird dringend empfohlen die vorliegenden Zahlen mit eventuell vorhandenen Potenzialabschätzungen zur Erzeugung erneuerbarer Energieträger in der Kommune, z.B. aus früheren Klimaschutzkonzepten, zu vergleichen und eventuelle Maßnahmen zur besseren Ausschöpfung der Potenziale in die Wege zu leiten. Dies gilt auch für den Wärmebereich.

| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Wasser | 56.500 | 47.311 | 49.295 | 54.584 | 49.535 | 43.804 | 48.557 | 42.250 |
| Wind | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Biomasse | 20.422 | 21.211 | 22.599 | 23.320 | 24.766 | 24.702 | 24.927 | 25.468 |
| Klärgas | 665 | 888 | 934 | 1.067 | 1.194 | 1.254 | 1.180 | 1.133 |
| Solar | 9.203 | 12.206 | 13.609 | 13.584 | 14.123 | 14.562 | 15.392 | 16.008 |
| KWK | 538 | 1.069 | 1.964 | 4.009 | 4.435 | 4.350 | 4.578 | 4.098 |
| Strom außerhalb | 63.084 | 65.579 | 53.898 | 46.890 | 52.248 | 59.176 | 50.997 | 49.402 |
| Gesamt | 150.411 | 148.263 | 142.298 | 143.454 | 146.300 | 147.847 | 145.631 | 138.400 |
| Eigenproduktion EE + KWK | 58% | 56% | 62% | 67% | 64% | 60% | 65% | 64% |
| Eigenproduktion nur EE | 57% | 55% | 60% | 64% | 61% | 57% | 61% | 61% |

Einheit: MWh



6. Wärmeverbrauch nach Verbrauchergruppen





Die im Rahmen der Energiebilanz erhobenen Wärmeverbrauchswerte werden hier nach Verursachergruppen dargestellt:

- ▶ Private Haushalte
- ▶ Industrie
- ▶ Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD)

Oben stehende Abbildung stellt die absoluten Wärmeverbrauchswerte für die genannten Verursachergruppen im zeitlichen Längsschnitt dar (der kommunale Betrieb ist hier im Säulendiagramm GHD zugeordnet). Verbrauchswerte aus Lastgangmessungen werden im Erdgasbereich ausschließlich industriellen Anwendungen zugeschrieben.

Das Kreisdiagramm zeigt die Anteile des Wärmeverbrauchs in den oben genannten Sektoren im Jahre 2019. Die Verbrauchergruppen mit den größten Anteilen sollten bei der Planung und Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen besonders berücksichtigt werden, da Effizienzmaßnahmen in der Regel hier eine größere Wirkung erzielen.

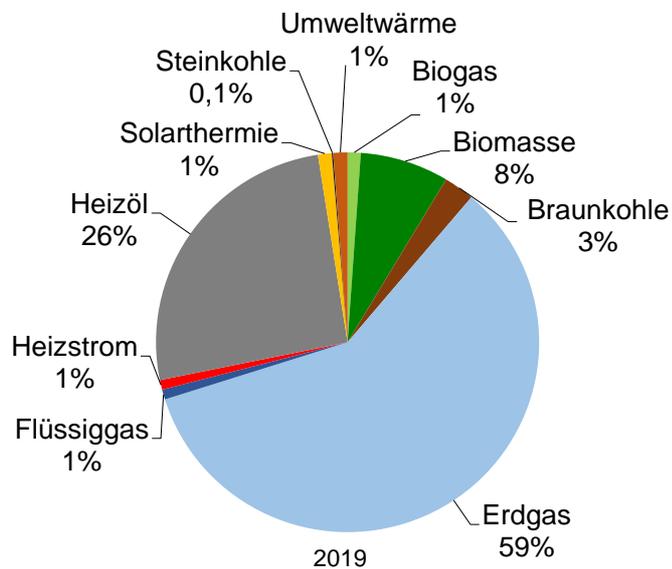
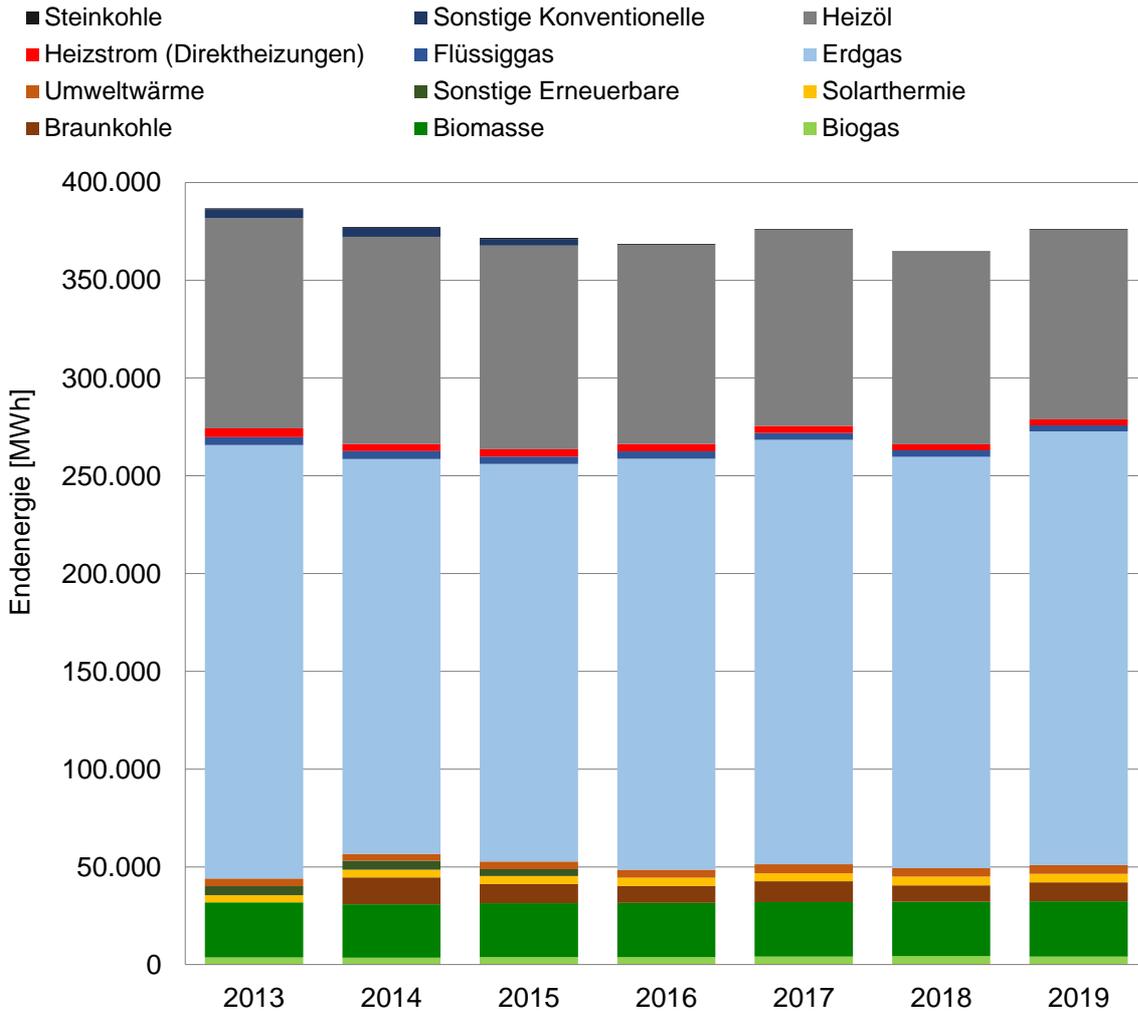
Verbrauchswerte des kommunalen Betriebs betragen 5.973 MWh im Jahr 2018 (Anteil 1,6 % vom Gesamtverbrauch).

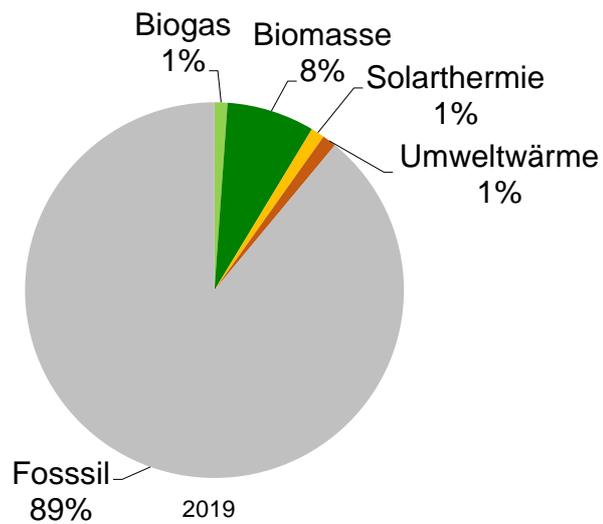
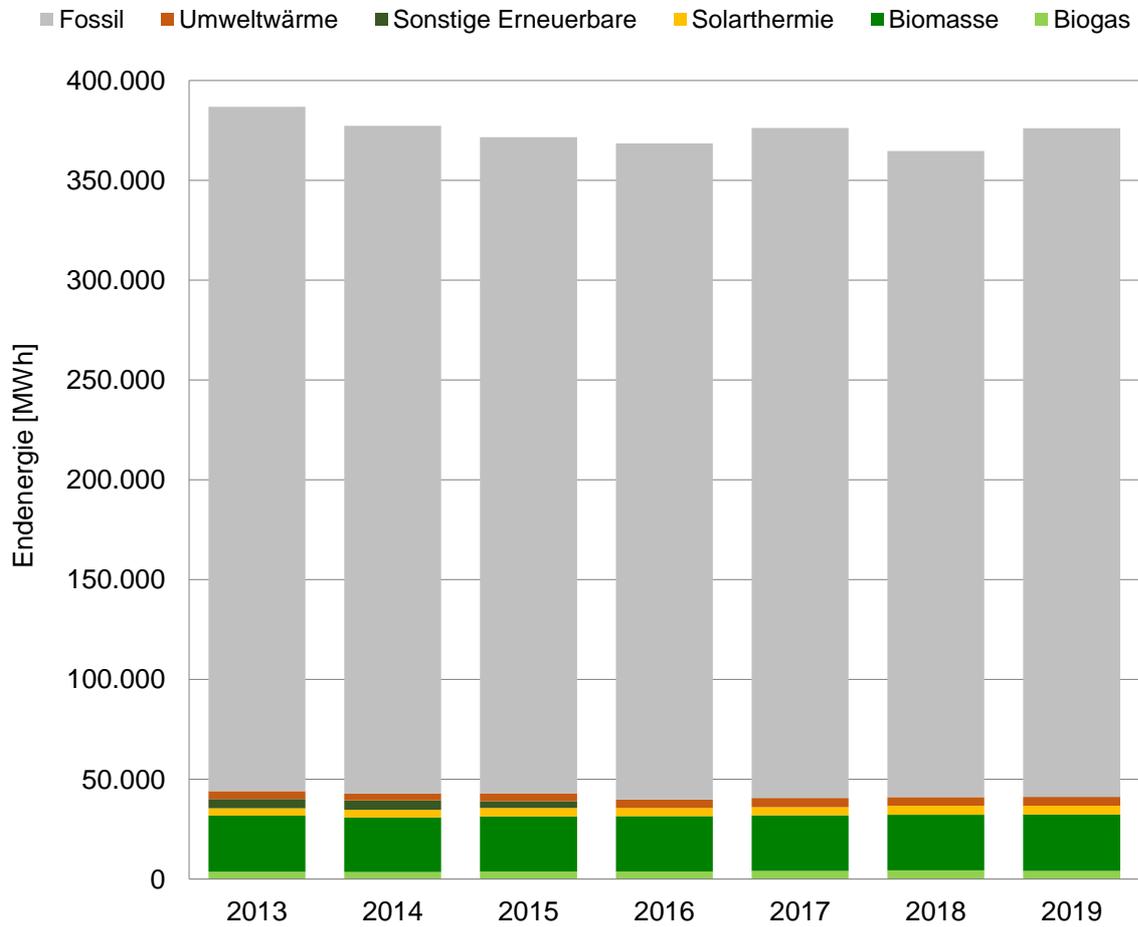
| Sektoren | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Private Haushalte | 181.876 | 171.649 | 177.303 | 181.238 | 183.600 | 179.469 | 183.300 |
| Industrie | 138.804 | 146.760 | 132.034 | 124.509 | 128.464 | 125.539 | 131.819 |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen | 66.159 | 58.860 | 62.279 | 62.801 | 64.127 | 59.746 | 61.013 |
| Gesamt | 386.838 | 377.269 | 371.617 | 368.548 | 376.191 | 364.754 | 376.131 |
| Einwohner | 19.676 | 19.858 | 20.038 | 20.289 | 20.355 | 20.707 | 21.028 |
| Wärmeenergie pro Einwohner | 19,7 | 19,0 | 18,5 | 18,2 | 18,5 | 17,6 | 17,9 |

Einheit: MWh



7. Wärmeverbrauch und -erzeugung nach Energieträgern







Die vorstehenden Abbildungen zeigen den Gesamtwärmeverbrauch für die in der Kommune genutzten Energieträger. Gemäß der hier angewendeten bundesweit einheitlichen Bilanzierungsmethodik BSKO inkludieren die Energiemengen unter „Umweltwärme“ auch den zur Gewinnung benötigten Stromanteil (Wärmepumpenstrom), sodass unter „Heizstrom“ lediglich Direktanwendungen (z.B. Nachtspeicheröfen) zu finden sind. Während die Stromgewinnung aus Biogas infolge der EEG-Systematik unter „Biomasse“ eingeordnet wird, kann im Wärmebereich die Nutzung von Biogas separat ausgewiesen werden. Unter „Sonstige Erneuerbare“ und „Sonstige Konventionelle“ sind in der Tabelle die erneuerbaren und fossilen Anteile (jeweils 50%) einer Anlage für Altreifenentsorgung zu finden, welche im Jahr 2015 aus dem Betrieb genommen wurde.

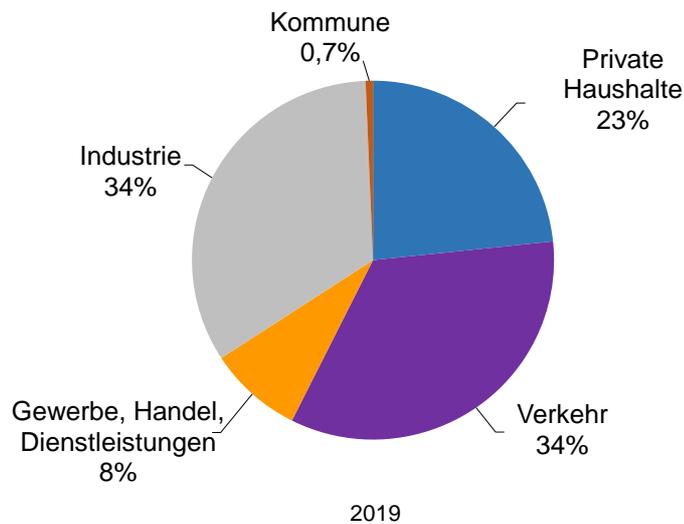
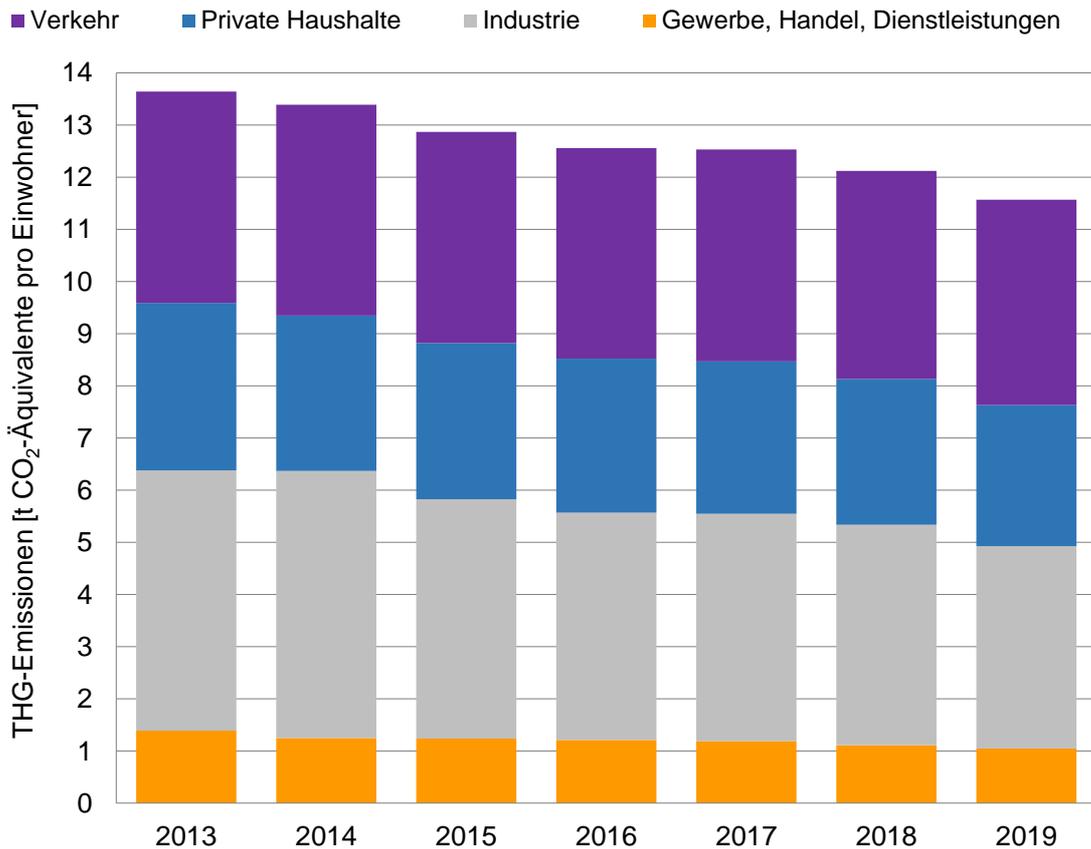
Der Anteil an erneuerbaren Energieträgern bei der Wärmeversorgung ist unten stehender Tabelle zu entnehmen. Der größte Teil hiervon ist auf die thermische Nutzung von holzartigen Brennstoffen, wie Scheitholz, Holzhackschnittel und Pellets zurückzuführen („Biomasse“). Diese Entwicklung verdeutlicht, dass die vermehrte Verwendung erneuerbarer zumeist lokal erzeugter Wärmeträger mit einem entsprechenden Verbrauchsrückgang an fossilen Energieträgern einhergeht. Zudem zeigt es aber auch ganz offensichtlich, dass hinsichtlich der Energiewende im Wärmebereich die größten Umstellungen noch vor uns liegen, da fossile Energieträger dominieren. Besonders in städtisch geprägten Kommunen liegt dieser Wert noch deutlich höher als in ländlichen Gemeinden. In der Stadt Günzburg lag der Anteil erneuerbarer Energieträger im Jahr 2019 bei 11,0 %. In Deutschland lag dieser bei 15,0 % (Quelle: BMWi).

| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Biogas | 3.759 | 3.639 | 3.804 | 3.829 | 4.180 | 4.419 | 4.162 |
| Biomasse | 28.124 | 27.234 | 27.683 | 27.785 | 27.824 | 27.763 | 28.214 |
| Solarthermie | 3.615 | 3.881 | 4.114 | 4.089 | 4.061 | 4.578 | 4.367 |
| Sonstige Erneuerbare | 4.637 | 4.637 | 3.453 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Umweltwärme | 3.925 | 3.514 | 3.983 | 4.114 | 4.598 | 4.315 | 4.526 |
| Braunkohle | 0 | 13.773 | 9.748 | 8.735 | 10.718 | 8.333 | 9.675 |
| Erdgas | 221.617 | 201.925 | 203.247 | 210.216 | 216.972 | 210.303 | 221.734 |
| Flüssiggas | 4.059 | 4.065 | 3.809 | 3.688 | 3.491 | 3.342 | 3.193 |
| Heizstrom (Direktheizung) | 4.569 | 3.658 | 3.823 | 3.786 | 3.679 | 3.170 | 3.096 |
| Heizöl | 107.426 | 105.838 | 104.054 | 101.863 | 100.211 | 98.095 | 96.737 |
| Sonstige Konventionelle | 4.637 | 4.637 | 3.453 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Steinkohle | 471 | 468 | 446 | 444 | 456 | 436 | 428 |
| Gesamt | 386.838 | 377.269 | 371.617 | 368.548 | 376.191 | 364.754 | 376.131 |
| Einwohner | 19.676 | 19.858 | 20.038 | 20.289 | 20.355 | 20.707 | 21.028 |
| Wärme pro Einwohner | 19,7 | 19,0 | 18,5 | 18,2 | 18,5 | 17,6 | 17,9 |
| Erneuerbare Gesamt | 44.059 | 42.905 | 43.038 | 39.816 | 40.664 | 41.075 | 41.269 |
| Erneuerbarer Anteil | 11,4% | 11,4% | 11,6% | 10,8% | 10,8% | 11,3% | 11,0% |

Einheit: MWh



8. Spezifische Treibhausgas-Emissionen nach Verbrauchergruppen





Die Abbildung veranschaulicht die jährlichen Pro-Kopf-Emissionen an CO₂-Äquivalenten für die einzelnen Verbrauchergruppen. Zum Vergleich lagen die Treibhausgas-Emissionen in Deutschland im Jahr 2019 bei 9,7 Tonnen pro Einwohner (Quelle: UBA).

Bei der Diskussion um Strategien einer zukünftigen Klimaschutzpolitik ist die Entwicklung der jährlichen Treibhausgas-(THG-) und CO₂-Emissionen pro Einwohner (Tonnen/Einwohner und Jahr) die letztlich entscheidende Größe. Dieses Maß erlaubt einen einfachen Vergleich spezifischer Emissionen einer Kommune mit denen anderer Kommunen. Zu beachten ist, dass hierbei nicht nur die geographische Lage, sondern vor allem die wirtschaftliche und soziale Struktur einer Kommune einen ganz erheblichen Einfluss auf die THG-Emissionen hat. Aus diesem Grunde sind interkommunale Vergleiche solcher Emissionskennwerte umso aussagekräftiger, je ähnlicher die zu vergleichenden Kommunen hinsichtlich der genannten Strukturmerkmale sind. Bei der Interpretation der Pro-Kopf-THG-Emissionen ist zu beachten, dass hier die bundesweiten Stromemissionswerte (Bundes-Mix) eingeflossen sind. Die Strommengen aus erneuerbaren Energien werden dabei buchhalterisch über das gesamte Übertragungsnetz aufsummiert und können damit kleineren Netzeinheiten nur als Mittelwert angerechnet werden. Ebenso sind Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft nicht bilanziert worden. Beides wird durch den angewendeten Bilanzierungsstandard (BISKO) vorgegeben.

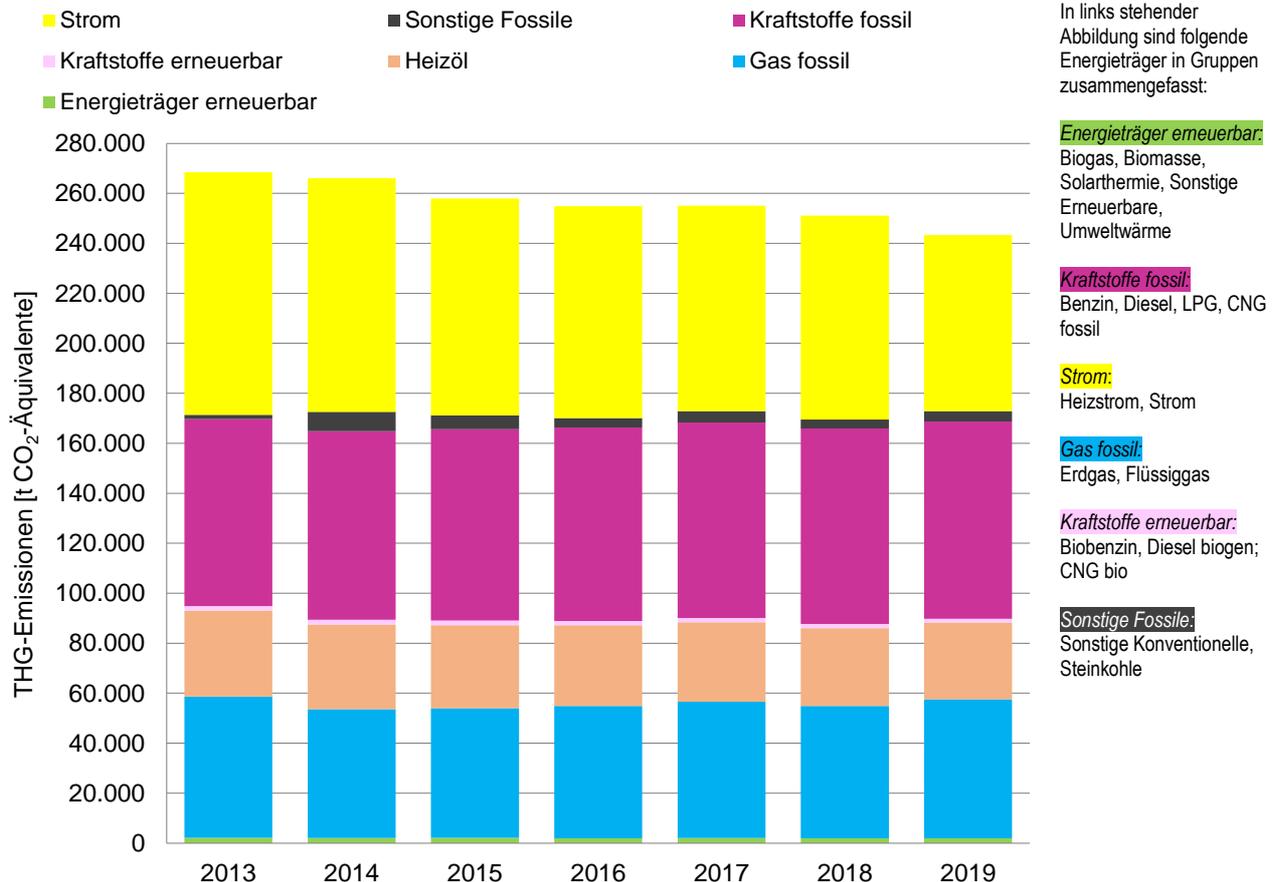
Die THG-Emissionen aus dem lokalen Mix sollen dagegen die regional erzeugten Strommengen aus erneuerbaren Energien berücksichtigen (siehe untenstehende Tabelle). Dazu werden die Stromkennzeichnungen um die buchhalterischen Angaben zu erneuerbaren Strommengen bereinigt und die in der Kommune nachvollziehbaren erneuerbaren Strommengen entsprechend mit einberechnet. Die Strom-Emissionswerte ergeben sich aus den lokal, vor Ort erzeugten erneuerbaren Energien und dem verbleibenden Defizit zum verbrauchten Strom, welcher mit den bundesweiten Stromemissionswerten (Bundes-Mix) aufgefüllt wird. Die Einzelwerte der Kommune sind folgender Tabelle zu entnehmen:

| Sektoren | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Private Haushalte | 3,2 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,7 |
| Industrie | 5,0 | 5,1 | 4,6 | 4,4 | 4,4 | 4,2 | 3,9 |
| Gewerbe, Handel, Dienstleistungen | 1,4 | 1,3 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,1 | 1,1 |
| Verkehr | 4,1 | 4,0 | 4,1 | 4,0 | 4,1 | 4,0 | 3,9 |
| Gesamt | 13,6 | 13,4 | 12,9 | 12,6 | 12,5 | 12,1 | 11,6 |
| Einwohner | 19.676 | 19.858 | 20.038 | 20.289 | 20.355 | 20.707 | 21.028 |
| Lokaler Mix | 11,4 | 11,4 | 10,9 | 10,5 | 10,7 | 10,5 | 10,1 |

Einheit: Tonnen CO₂-Äquivalente pro Einwohner



9. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern



Bei der Ermittlung der Treibhausgas-(THG-)Emissionen wurden die für die Kommune ermittelten Energieverbrauchswerte mit Emissionsfaktoren verrechnet. Diese werden z.B. in Gramm Treibhausgas pro Kilowattstunde angegeben. Dadurch konnte die Emissionsintensität nach Energieträgern ermittelt werden, was wiederum die Identifikation mehr oder weniger Klimaschutzrelevanter Handlungsfelder ermöglicht.

Die Emissionsfaktoren einzelner Energieträger unterscheiden sich teilweise ganz erheblich voneinander, so verursacht z.B. die Verbrennung von Heizöl zur Wärmeerzeugung fast 13 Mal mehr Treibhausgase (318 g CO₂-Äquivalente/kWh) als die Nutzung von solarthermischer Wärme (25 g CO₂-Äquivalente/kWh). Auch die Verwendung erneuerbarer Energien ist nicht völlig klimaneutral, da bei der Energiegewinnung (z.B. beim Anlagenbau oder bei der Flächennutzung) und beim Energietransport (beispielsweise bei der Leitungsnetzübertragung) Emissionen anfallen. So z.B. wird die Stromgewinnung aus Photovoltaik mit einem Emissionsfaktor von 40 g CO₂-Äquivalente/kWh und die Stromerzeugung aus Windkraft mit 10 g CO₂-Äquivalente/kWh gerechnet (Quelle: Klimaschutzplaner für das



Bilanzierungsjahr 2018). Aus diesem Grund sollte auch mit erneuerbaren Ressourcen ein sparsamer Umgang erfolgen.

| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Biobenzin | 646 | 653 | 665 | 646 | 686 | 616 | 382 | 0,2% |
| Biogas | 414 | 400 | 418 | 421 | 460 | 486 | 458 | 0,2% |
| Biomasse | 750 | 727 | 739 | 611 | 612 | 611 | 621 | 0,3% |
| CNG bio | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 11 | 0,004% |
| Diesel biogen | 1.171 | 1.261 | 1.208 | 1.021 | 1.004 | 1.052 | 1.099 | 0,5% |
| Solarthermie | 90 | 96 | 102 | 102 | 102 | 114 | 109 | 0,04% |
| Sonstige Erneuerbare | 134 | 141 | 118 | 33 | 35 | 38 | 41 | 0,02% |
| Umweltwärme | 776 | 681 | 747 | 747 | 796 | 734 | 679 | 0,3% |
| Benzin | 25.679 | 25.311 | 24.807 | 24.487 | 24.454 | 24.389 | 24.881 | 10,2% |
| Braunkohle | 0 | 6.046 | 4.279 | 3.590 | 4.405 | 3.425 | 3.976 | 1,6% |
| CNG fossil | 104 | 100 | 106 | 95 | 85 | 91 | 95 | 0,04% |
| Diesel | 48.410 | 49.382 | 50.965 | 52.258 | 53.079 | 53.195 | 53.420 | 21,9% |
| Erdgas | 55.404 | 50.481 | 50.812 | 51.923 | 53.592 | 51.945 | 54.768 | 22,5% |
| Flüssiggas | 1.082 | 1.084 | 1.016 | 1.018 | 963 | 922 | 881 | 0,4% |
| Heizstrom | 2.892 | 2.268 | 2.294 | 2.199 | 2.038 | 1.724 | 1.480 | 0,6% |
| Heizöl | 34.376 | 33.868 | 33.297 | 32.392 | 31.867 | 31.194 | 30.762 | 12,6% |
| LPG | 631 | 629 | 614 | 579 | 540 | 502 | 474 | 0,2% |
| Sonstige Konventionelle | 1.530 | 1.530 | 1.140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% |
| Steinkohle | 209 | 208 | 198 | 194 | 200 | 191 | 187 | 0,1% |
| Strom | 94.130 | 91.254 | 84.413 | 82.543 | 80.145 | 79.860 | 69.085 | 28,4% |
| Gesamt | 268.431 | 266.124 | 257.940 | 254.865 | 255.067 | 251.092 | 243.409 | 100,0% |

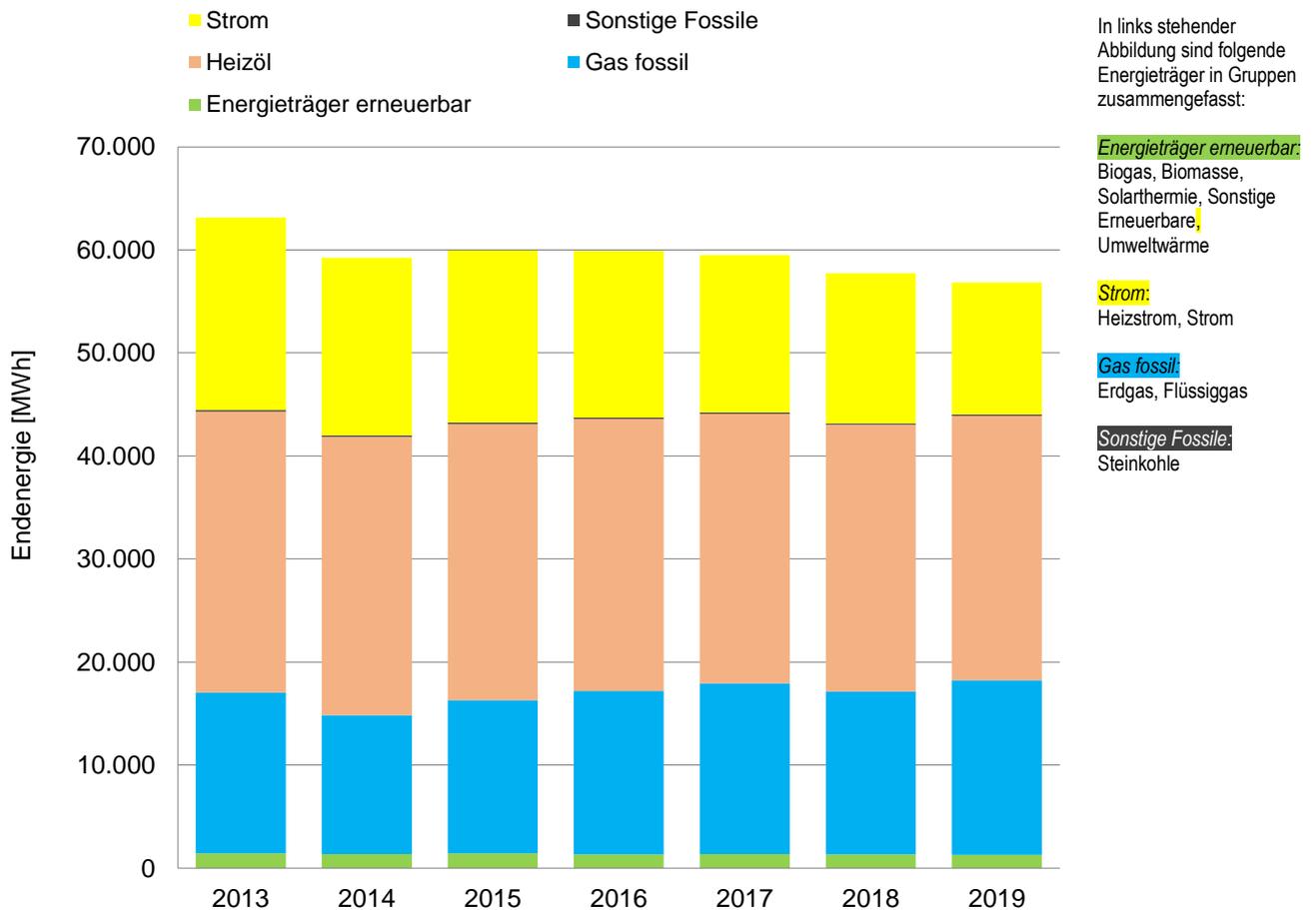
Einheit: Tonnen CO₂-Äquivalente

Die oben stehende Abbildung (Seite 23) veranschaulicht die absoluten Gesamt-Treibhausgas-Emissionen in Tonnen CO₂-Äquivalenten für alle in der Kommune genutzten Energieträger pro Jahr. Die Einzelwerte der Kommune sind darunter stehender Tabelle zu entnehmen, ebenso die relativen Emissions-Anteile der einzelnen Energieträger für das Bilanzierungsjahr 2019. Zur Vergleichbarkeit mit anderen Kommunen wurden die Emissionen der Stromnutzung mit den Emissionsfaktoren des Bundes-Mix berechnet. Einige Begriffserklärungen zu den Energieträgern sind in Kapitel 3 zu finden.



9.1. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern der privaten Haushalte

Im Folgenden sind die Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern nur für die Verbraucherguppe der privaten Haushalte zu finden. Der Verkehrsbereich wird hier nicht berücksichtigt. Daher stellen die Ergebnisse die Treibhausgas-Emissionen der privaten Haushalte nur für den Gebäudebereich dar.



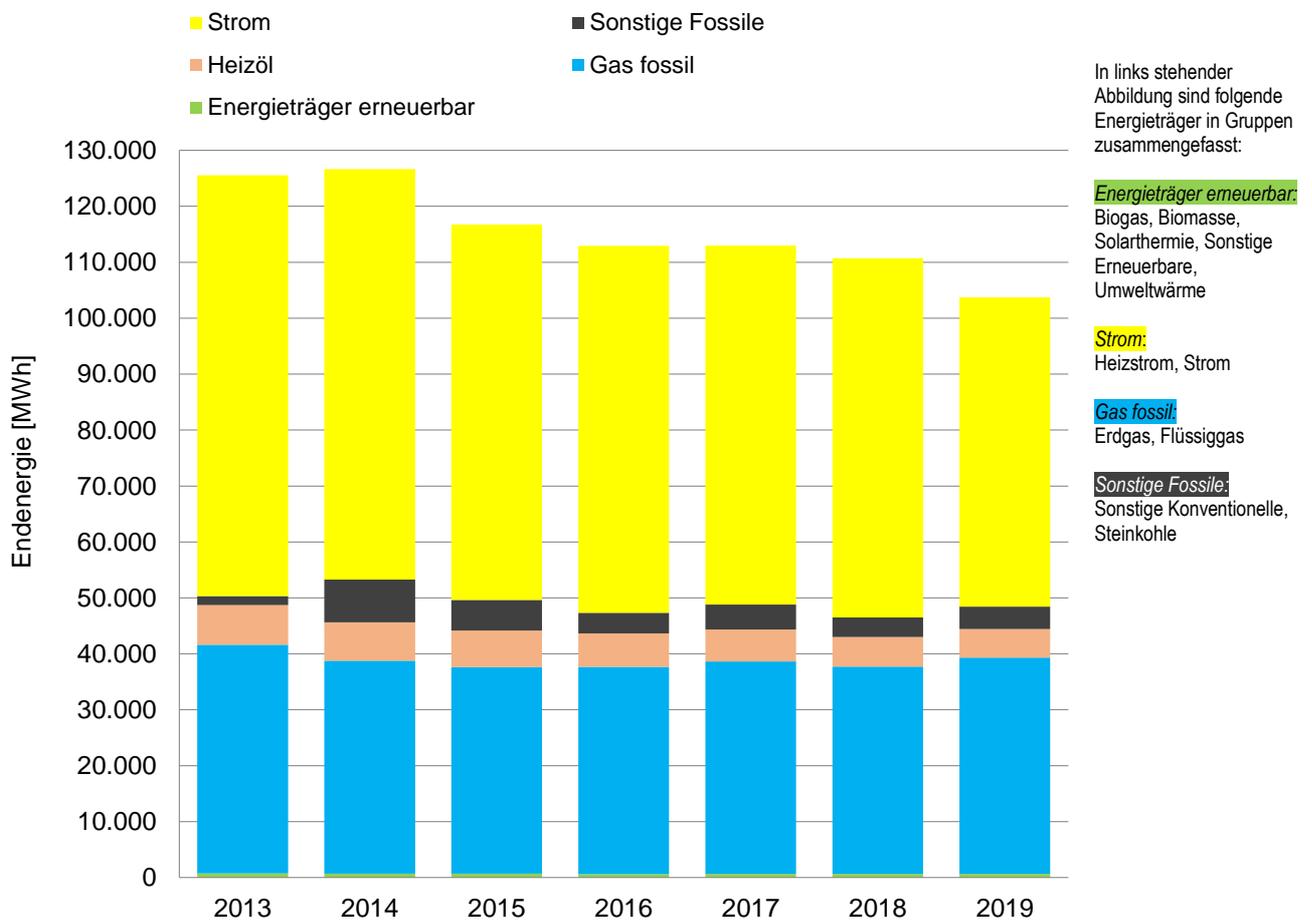
| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Biogas | 30 | 38 | 34 | 41 | 38 | 38 | 37 | 0,1% |
| Biomasse | 611 | 609 | 609 | 502 | 502 | 501 | 501 | 0,9% |
| Solarthermie | 81 | 87 | 92 | 92 | 91 | 103 | 98 | 0,2% |
| Sonstige Erneuerbare | 9 | 13 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 0,04% |
| Umweltwärme | 699 | 613 | 672 | 672 | 716 | 660 | 611 | 1,1% |
| Erdgas | 14.984 | 12.842 | 14.251 | 15.204 | 15.898 | 15.124 | 16.272 | 28,6% |
| Flüssiggas | 619 | 625 | 637 | 670 | 680 | 691 | 701 | 1,2% |
| Heizstrom | 2.603 | 2.041 | 2.064 | 1.980 | 1.834 | 1.552 | 1.332 | 2,3% |
| Heizöl | 27.279 | 27.037 | 26.793 | 26.384 | 26.142 | 25.901 | 25.659 | 45,1% |
| Steinkohle | 146 | 145 | 138 | 136 | 140 | 134 | 131 | 0,2% |
| Strom | 16.097 | 15.176 | 14.638 | 14.203 | 13.443 | 13.027 | 11.476 | 20,2% |
| Gesamt | 63.157 | 59.226 | 59.946 | 59.900 | 59.502 | 57.750 | 56.839 | 100,0% |

Einheit: Tonnen CO₂-Äquivalente



9.2. Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern der wirtschaftlichen Aktivitäten

Im Folgenden sind die Treibhausgas-Emissionen nach Energieträgern nur für die wirtschaftlichen Aktivitäten zu finden. Dabei wurden die Ergebnisse der beiden Verbrauchergruppen „Industrie“ und „Gewerbe, Handel, Dienstleistungen“ summiert. Der Verkehrsbereich wird hier nicht berücksichtigt. Daher stellen die Ergebnisse die Treibhausgas-Emissionen der beiden Verbrauchergruppen nur für den Gebäudebereich dar.



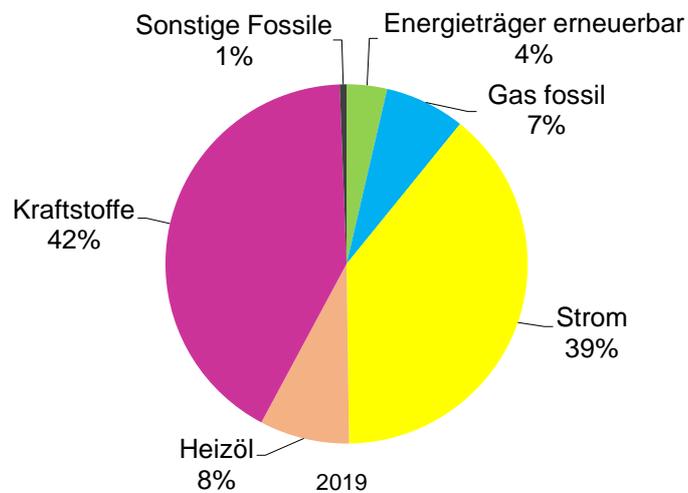
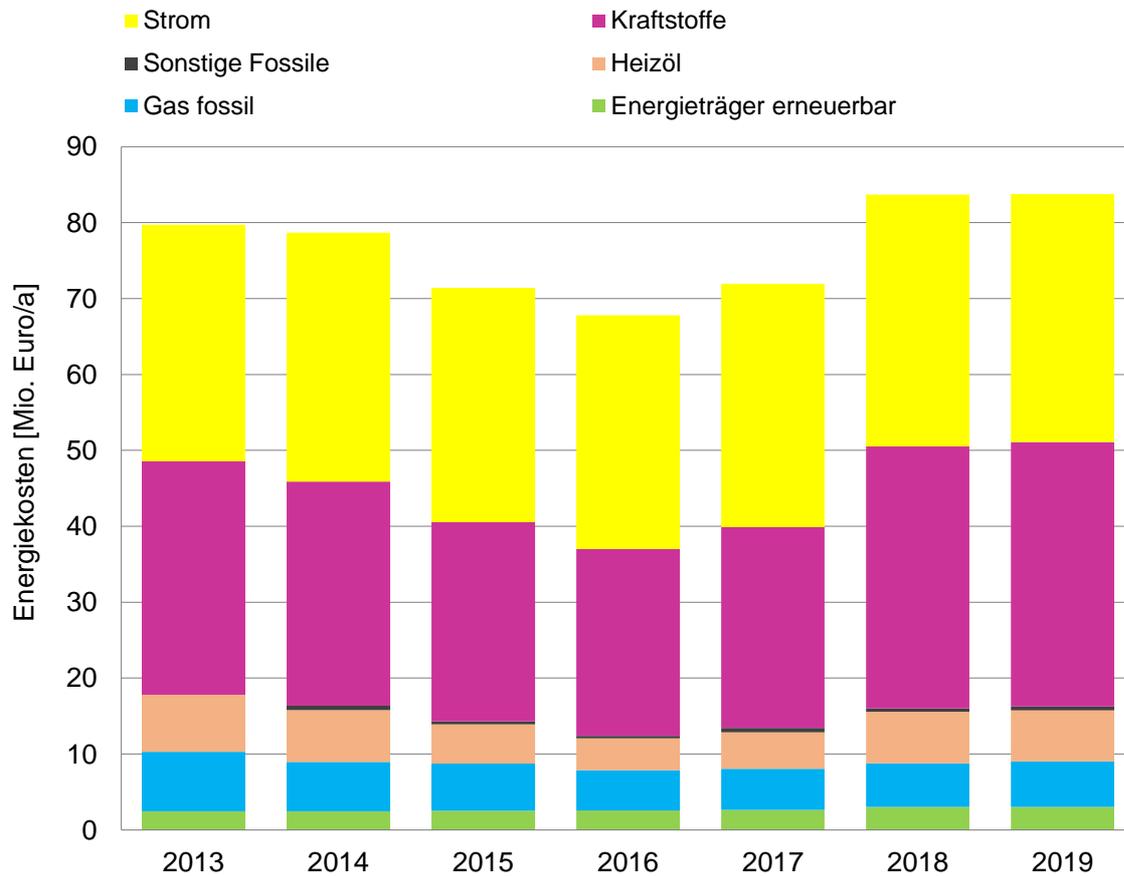


| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Relative Anteile 2019 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Biogas | 384 | 363 | 385 | 380 | 422 | 448 | 421 | 0,4% |
| Biomasse | 140 | 118 | 129 | 109 | 111 | 110 | 120 | 0,1% |
| Solarthermie | 9 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 0,01% |
| Sonstige Erneuerbare | 125 | 128 | 102 | 16 | 17 | 18 | 20 | 0,02% |
| Umweltwärme | 78 | 68 | 75 | 75 | 80 | 73 | 68 | 0,1% |
| Braunkohle | 0 | 6.046 | 4.279 | 3.590 | 4.405 | 3.425 | 3.976 | 3,8% |
| Erdgas | 40.420 | 37.640 | 36.561 | 36.719 | 37.694 | 36.821 | 38.497 | 37,1% |
| Flüssiggas | 464 | 459 | 379 | 348 | 283 | 232 | 180 | 0,2% |
| Heizstrom | 289 | 227 | 229 | 220 | 204 | 172 | 148 | 0,1% |
| Heizöl | 7.098 | 6.831 | 6.504 | 6.008 | 5.725 | 5.294 | 5.103 | 4,9% |
| Sonstige Konventionelle | 1.530 | 1.530 | 1.140 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0% |
| Steinkohle | 63 | 62 | 59 | 58 | 60 | 57 | 56 | 0,1% |
| Strom | 74.969 | 73.154 | 66.916 | 65.401 | 63.955 | 64.069 | 55.130 | 53,1% |
| Gesamt | 125.568 | 126.635 | 116.768 | 112.936 | 112.966 | 110.731 | 103.729 | 100,0% |

Einheit: Tonnen CO₂-Äquivalente



10. Gesamtenergiekosten nach Energieträgern





Oben stehende Abbildung (Seite 28) zeigt die jährlichen Energiekosten für die im Gebiet der Kommune genutzten Energieträger in Millionen Euro. Hier werden nur die reinen Energieträgerkosten ohne Investitions- und Wartungskosten der Anlagen dargestellt. Für die einzelnen Verbrauchergruppen (Industrie, Gewerbe, private Haushalte) wurden unterschiedliche Beschaffungspreise zu Grunde gelegt (Quelle: Klimaschutz-Planer).

Es ist zu beachten, dass bei der Nutzung von allen Energieträgern mit Ausnahme der erneuerbaren Energien und teilweise auch bei der Stromnutzung ein Großteil der Wertschöpfung nicht in der Region verbleibt.

In der Stadt Günzburg sind über den Betrachtungszeitraum sinkende Gesamtkosten der Energieträger bis 2016 zu beobachten. Bei einer genaueren Betrachtung ist dies vor allem auf stark gesunkene Heizölpreise zurückzuführen, welche sich auch in verringerten Benzin- und Dieselpreisen wiederfinden. Von 2016 bis 2018 sind die Heizölpreise wieder gestiegen, im Jahr 2019 leicht gesunken. Auf lange Sicht ist davon auszugehen, dass die Ölpreise infolge der Ausschöpfung leicht erreichbarer Lagerstätten und/oder globalpolitischer Veränderungen weiter ansteigen werden. Hinzu kommt in Deutschland die bis zum Jahr 2025 schrittweise Anhebung der CO₂-Steuer auf fossile Energieträger.

Die Betrachtung der Höhe der Gesamtkosten zeigt, welche überragende Bedeutung das Thema Energie nicht nur aus Gründen der Versorgungssicherheit, sondern auch aus finanzieller Sicht für die Region hat. Einsparungen und der Umstieg auf erneuerbare Energieträger können zu einem beträchtlichen Anteil die Wertschöpfung in der Region steigern.

Schließlich ist anzumerken, dass die tatsächlichen Kosten fossiler Brennstoffnutzung für die Volkswirtschaft deutlich höher einzustufen sind, denn eine Internalisierung der externen Folgekosten durch die Anreicherung von Treibhausgasen in der Atmosphäre wurde an dieser Stelle nicht berücksichtigt.

| Energieträger | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Energieträger erneuerbar | 2,4 | 2,4 | 2,5 | 2,5 | 2,6 | 3,0 | 3,0 |
| Gas fossil | 7,8 | 6,5 | 6,2 | 5,3 | 5,4 | 5,7 | 6,0 |
| Strom | 31,2 | 32,8 | 30,9 | 30,8 | 32,0 | 33,2 | 32,7 |
| Heizöl | 7,5 | 6,8 | 5,2 | 4,2 | 4,8 | 6,8 | 6,7 |
| Kraftstoffe | 30,7 | 29,5 | 26,2 | 24,6 | 26,5 | 34,5 | 34,8 |
| Sonstige Fossile | 0,0 | 0,6 | 0,4 | 0,3 | 0,6 | 0,4 | 0,5 |
| Gesamtkosten | 79,7 | 78,7 | 71,4 | 67,8 | 71,9 | 83,7 | 83,8 |

Einheit: Millionen Euro pro Jahr