



Bericht

Endenergie- und Treibhausgasbilanz Landkreis Kusel

Bilanzierung der Jahre 2013 und 2018

Inhalt

1.	Einleitung	2
1.1	Grundsätzliche Herangehensweise und Unterschiede in der Methodik	2
2.	Ergebnisse	3
2.1	Endenergiebilanz für das Jahr 2018	3
2.1.1	Stromsektor	5
2.1.2	Wärmesektor	6
2.2	Treibhausgasbilanz für das Jahr 2018	8
2.3	Vergleich 2013 und 2018	9
2.3.1	Stromsektor	10
2.3.2	Wärmesektor	12
2.3.3	Treibhausgasbilanz	13
2.4	Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen	14
2.4.1	Stromsektor	15
2.4.2	Verkehrssektor	15
2.4.3	Wärmesektor	16
2.4.4	Verbrauchergruppen	16
3.	Zusammenfassung	17

1. Einleitung

Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, die Gesamtsumme aller Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent im Vergleich zum Basisjahr 1990 zu reduzieren. Bis 2045 soll Deutschland treibhausgasneutral sein. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen alle Kommunen in Deutschland kontinuierlich ihre Treibhausgasemissionen reduzieren. Um diese Reduktion nachzuvollziehen, Fortschritte zu erkennen und Handlungsfelder zu öffnen, ist eine kontinuierliche Bilanzierung der Treibhausgasbilanzen notwendig.

Daher hat der Landkreis Kusel bereits im Jahr 2015 eine Endenergie- und Treibhausgasbilanz (kurz: THG-Bilanz) für das Jahr 2013 veröffentlicht, die nun für das Jahr 2018 aktualisiert wurde. Im Folgenden wird auf die Ergebnisse dieser Bilanz, die Unterschiede zum Jahr 2013 und die sich daraus ergebenden Handlungsfelder eingegangen. Ziel ist eine kontinuierliche Fortschreibung der Bilanz, um regelmäßig Fortschritte und Handlungserfordernisse zu prüfen.

1.1 Grundsätzliche Herangehensweise und Unterschiede in der Methodik

Durch das Klimaschutzkonzept aus dem Jahr 2015 verfügt der Landkreis Kusel bereits über eine THG-Bilanz, die vom Institut für angewandtes Stoffstrommanagement (IfaS) für das Jahr 2013 erstellt wurde. Aufgrund der zum Zeitpunkt der Erstellung vorhandenen Daten basiert die aktuelle THG-Bilanz, die hier berücksichtigt wird, auf den Daten aus dem Jahr 2018.

Diese Bilanzierung wurde mithilfe des [Klimaschutz-Planers](#) vorgenommen. Um eine einheitliche Bilanzierung zu ermöglichen, hat das Klima-Bündnis diesen Planer nach BSKO-Standard aufgebaut, mit dem Kommunen selbstständig ihre Endenergie- und Treibhausgasbilanz erstellen können. Im Gegensatz zur Bilanzierung aus dem Jahr 2013, die das Verursacherprinzip verfolgt, wurde hier das Territorialprinzip angewendet. Das bedeutet, dass nur Verbräuche auf Ebene der Endenergie bilanziert werden. Graue Energie in verwendeten Produkten und Energie, die außerhalb der Kommunengrenzen konsumiert wurde, wird nicht berücksichtigt. Da sich dadurch massive Unterschiede in der Bilanz von 2013 und 2018 ergeben, wurde zur besseren Vergleichbarkeit rückwirkend eine Bilanzierung für das Jahr 2013 nach der gleichen Methodik wie für das Jahr 2018 erstellt. Diese Bilanz ist daher nicht mit der Bilanz aus dem Klimaschutzkonzept von 2015 vergleichbar, ermöglicht aber zukünftig eine kontinuierliche und in der Methodik kongruente Bilanzierung.

Die THG-Bilanz basiert demnach auf den Daten, die durch den Klimaschutz-Planer bereitgestellt wurden. Ausnahmen sind hier die Daten aus dem Wärmebereich. Da aufgrund der kalkulierten Daten angenommen wird, dass der im Klimaschutz-Planer verwendete Algorithmus zur Kalkulation der Daten im Wärmebereich nicht passend ist, wurde die Bilanzierung dieser Daten mithilfe des Emissionskatasters des Landes Rheinland-Pfalz durchgeführt. Zudem wurden die Daten für die vorhandenen Nahwärmenetze bei den Stadtwerken Kusel abgefragt, die diese Netze betreiben.

Im Verkehrssektor konnten weiterhin für das Jahr 2018 Daten bei den Verkehrsbetrieben und dem kommunalen Fuhrpark der Kreisverwaltung angefragt werden. Für das Jahr 2013 war dies leider nicht mehr möglich. Daher ergeben sich hier Unterschiede zwischen den Jahren 2013 und 2018.

In der folgenden Darstellung der Ergebnisse wird sowohl auf den Endenergieverbrauch, wie auch auf die THG-Emissionen eingegangen werden. Die THG-Emissionen werden entsprechend der Methodik auf Bundesebene in CO₂-Äquivalenten dargestellt und wurden vom Klimaschutz-Planer entsprechend der Endenergieverbräuche der einzelnen Sektoren berechnet. Der Endenergieverbrauch stellt

demnach die tatsächlich verbrauchte Endenergie in den einzelnen Sektoren dar, wobei aufgrund der Datenverfügbarkeit zu beachten ist, dass einige Daten nicht direkt abgefragt werden konnten, sondern Ableitungen von landes- oder bundesweit verfügbaren Daten sind.

Diese Bilanz ist daher nicht als Darstellung reeller Werte zu sehen, sondern als Abschätzung wie sich der Endenergieverbrauch und die THG-Emissionen in den einzelnen Sektoren und im Vergleich der Jahre 2013 und 2018 darstellen.

2. Ergebnisse

2.1 Endenergiebilanz für das Jahr 2018

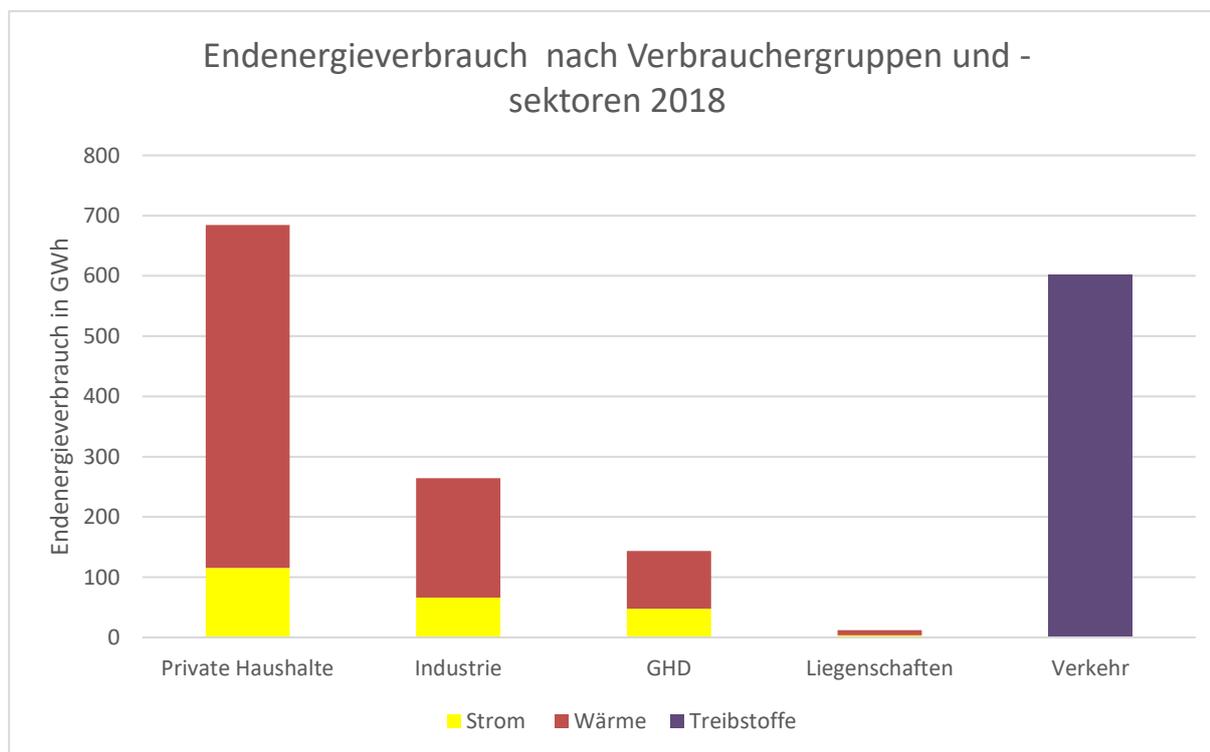


Abbildung 1: Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppen und-sektoren 2018

Abb. 1 zeigt den Endenergieverbrauch für das Jahr 2018. Insgesamt wurden in diesem Jahr ca. 1.710 GWh Energie verbraucht, wobei der Großteil im Wärme- und Strombereich auf die privaten Haushalte entfällt. Die kommunalen Liegenschaften tragen mit 0,7 % der Endenergie nur minimal zum kreisweiten Energieverbrauch bei. Sowohl Abb. 1 wie auch Abb. 2 zeigen, dass der überwiegende Teil der Energie (51,1 %) im Wärmesektor verbraucht wird. Lediglich 13,7 % der Endenergie entfällt auf den Stromsektor, auf Treibstoffe entfallen 35,2 %. Die Treibstoffe können aufgrund der Datenverfügbarkeit hierbei nicht verschiedenen Verbrauchergruppen zugeordnet werden, sondern sind daher als separate Verbrauchergruppe zu betrachten.

Verglichen mit dem bundesweiten Endenergieverbrauch im Jahr 2020 (Abb. 3) zeigt sich, dass die Daten für den Landkreis im Großen und Ganzen der bundesweiten Verteilung ähneln, wobei weniger Endenergie im Stromsektor anfällt, dafür mehr im Verkehrssektor.

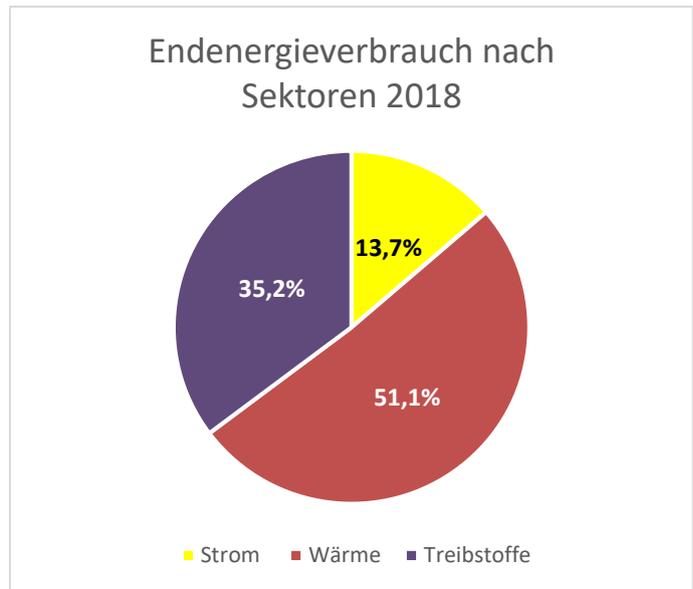


Abbildung 2: Endenergieverbrauch nach Sektoren

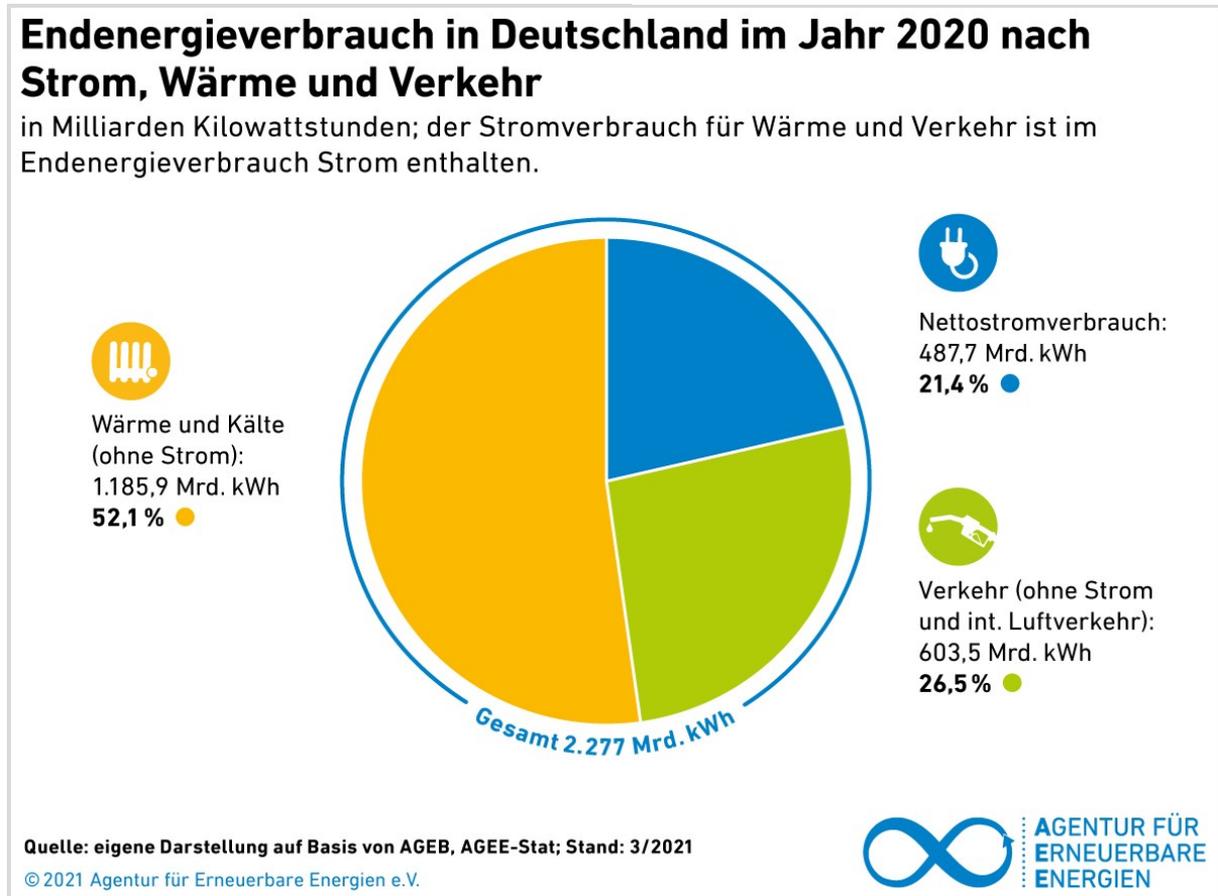


Abbildung 3: Endenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2020 nach Strom, Wärme und Verkehr

2.1.1 Stromsektor

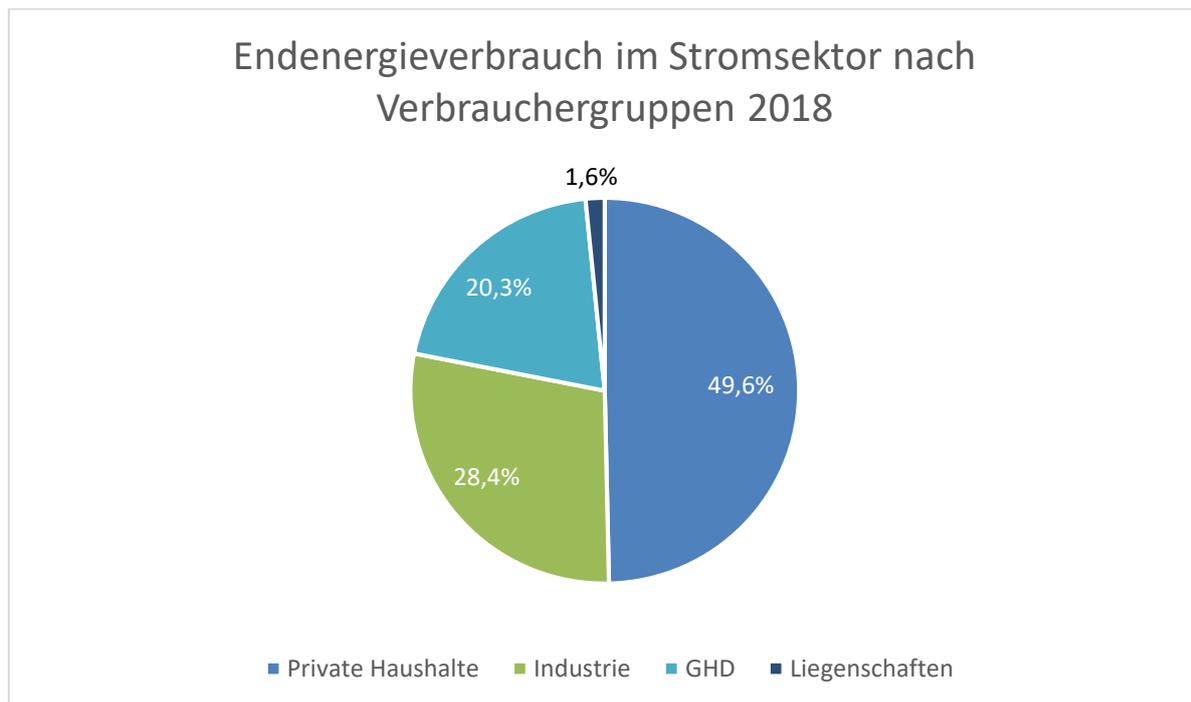


Abbildung 4: Endenergieverbrauch im Stromsektor nach Verbrauchergruppen 2018

Im Stromsektor werden insgesamt knapp 233 GWh Energie verbraucht. Abb. 4 zeigt den Endenergieverbrauch im Stromsektor aufgeteilt nach Verbrauchergruppen. Hierbei entfallen ca. 50 % jeweils auf Privathaushalte bzw. Industrie und GHD-Sektor (GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen). Im Zusammenhang mit der Elektromobilität fallen im Verkehrssektor 0,1 % des Endenergieverbrauchs im Stromsegment an (in Abb. 4) nicht dargestellt.

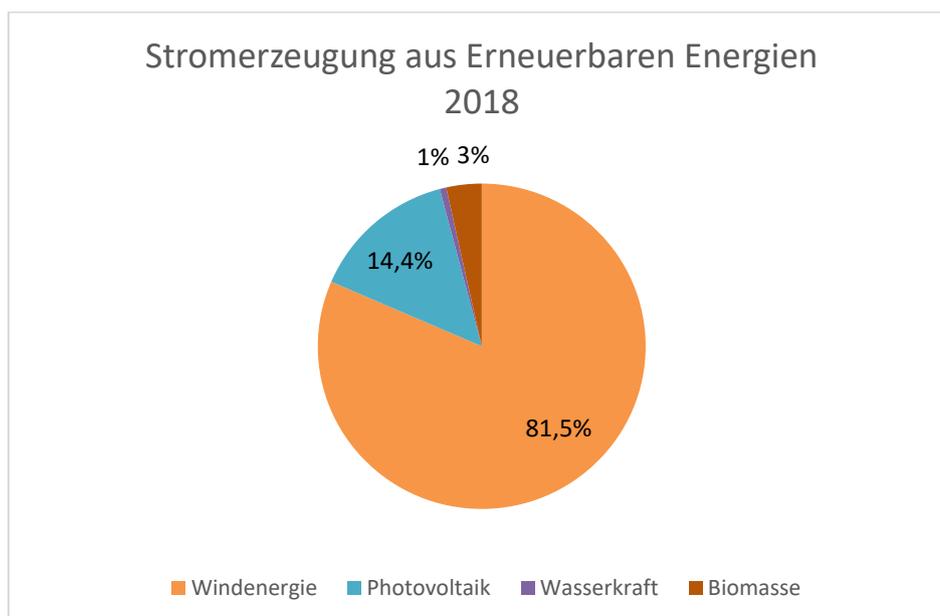


Abbildung 5: Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien 2018

Aufgrund der gut ausgebauten Anlagen zur Erzeugung Erneuerbarer Energien (kurz: EE-Anlagen) produziert der Landkreis bereits mehr erneuerbaren Strom als er verbraucht. Konkret wurden im Jahr 2018 knapp 260 GWh erneuerbarer Strom produziert und damit 27 GWh mehr als im Landkreis in diesem Jahr verbraucht – bilanziell ist die Stromversorgung damit über 100 % erneuerbar.

Wie in Abb. 5 dargestellt wird der Großteil des Stroms (81,5 %) durch die derzeit 55 Windkraftanlagen im Landkreis produziert. 14,4 % des Stroms kommen aus Photovoltaik-Anlagen – diese umfassen sowohl Freiflächenanlagen, wie auch Aufdachanlagen im privaten und öffentlichen Bereich. Unter 5 % des Stroms kommen aus Biomasse, Wasserkraft und Deponie-, Klär und Grubengas (hier nicht dargestellt).

2.1.2 Wärmesektor

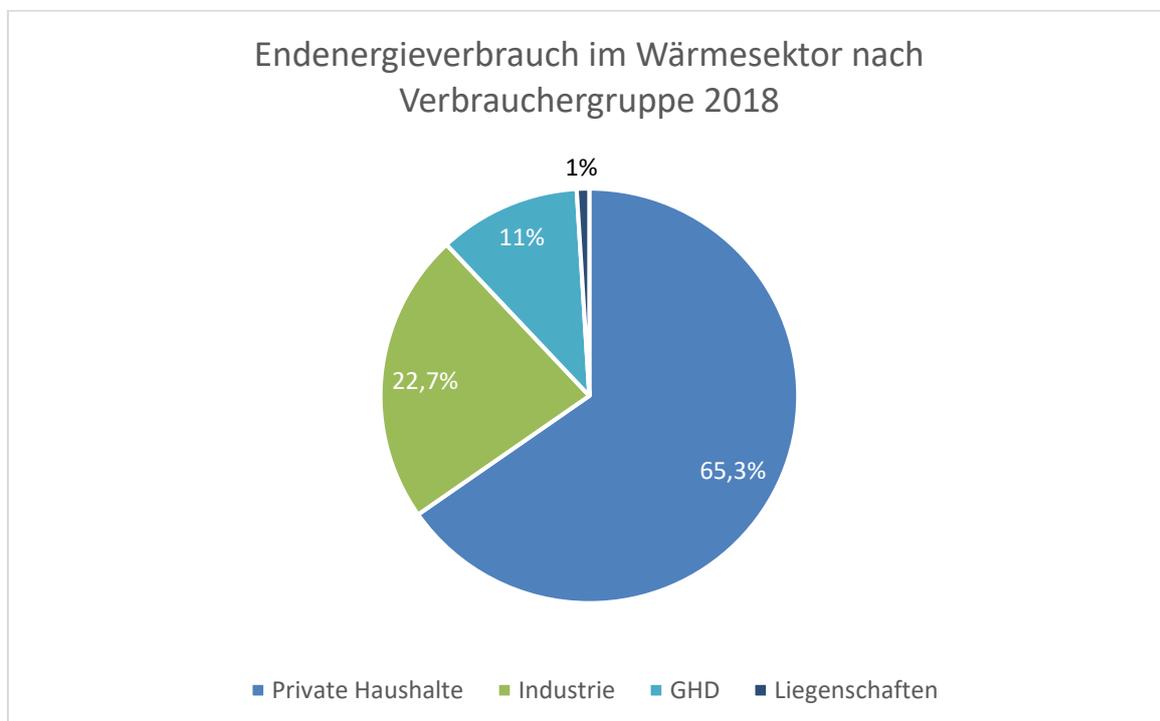


Abbildung 6: Endenergieverbrauch im Wärmesektor nach Verbrauchergruppe 2018

Im Wärmesektor werden insgesamt knapp 870 GWh Energie verbraucht. Wie Abb. 6 zeigt entfällt hierbei der Großteil (65,3 %) auf die privaten Haushalte. Darauf folgt die Industrie mit 22,7 % und der GHD-Sektor mit 11 %. Die kommunalen Liegenschaften machen mit 1 % einen geringen Anteil aus.

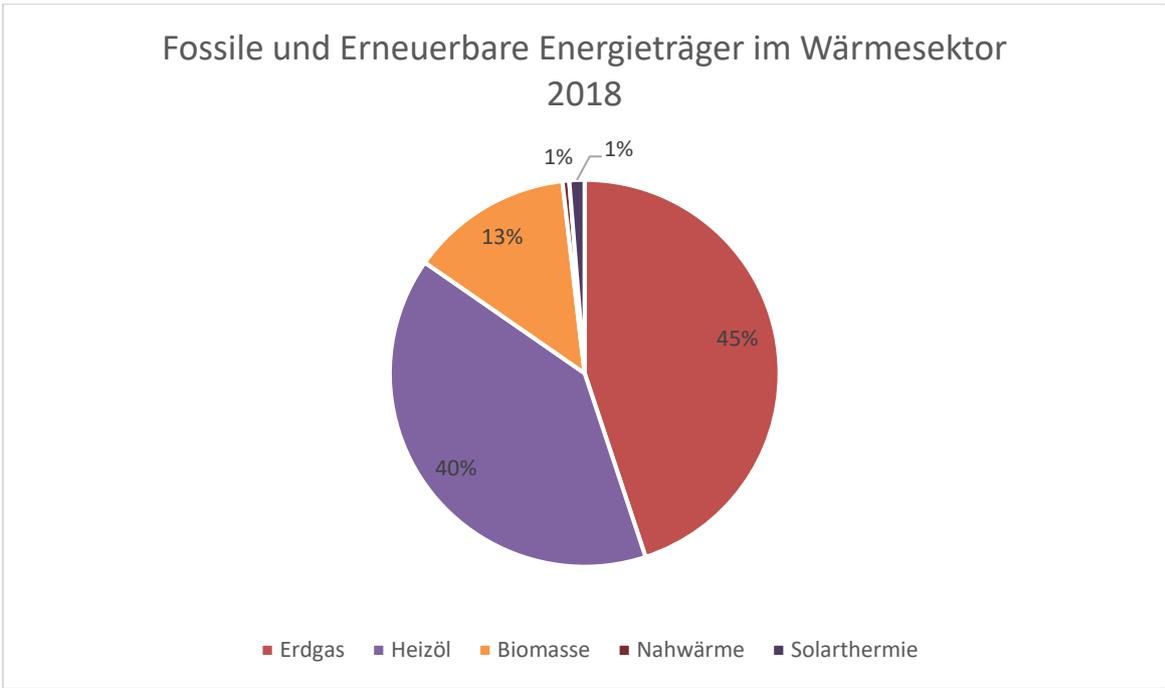


Abbildung 7: Fossile und Erneuerbare Energieträger im Wärmesektor 2018

Abb. 7 zeigt, dass der Großteil dieser Wärmeversorgung nach wie vor über fossile Brennstoffe, also Erdgas und Heizöl gedeckt wird. 85 % der Wärme werden über diese Brennstoffe bereitgestellt, was dem Bundesdurchschnitt entspricht. An dritter Stelle folgt die Wärmeversorgung über Biomasse (13 %) in Form von Holzscheiten, Holzhackschnitteln oder Pellets. Lediglich jeweils 1 % der Wärme wird über Nahwärme oder Solarthermie gedeckt. Nur 0,4 % der Wärme (hier nicht dargestellt) wird über Wärmepumpen erzeugt.

2.2 Treibhausgasbilanz für das Jahr 2018

Im Gegensatz zur Endenergiebilanz betrachtet die THG-Bilanz nicht die verbrauchte Energiemenge, sondern die Treibhausgasemissionen, die durch die verbrauchte Energie entstehen. Diese Bilanz ist Grundlage der bundesweiten Anstrengungen zur CO₂-Minderung, um das 1,5 Grad-Ziel zu erreichen.

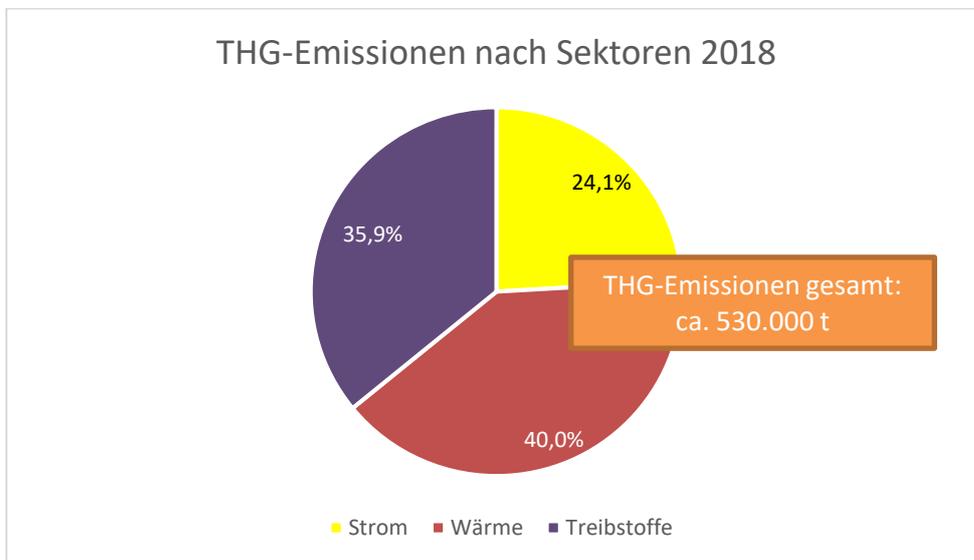


Abbildung 8: THG-Emissionen nach Sektoren 2018

Abb. 8 zeigt die Treibhausgasemissionen im Jahr 2018 aufgeschlüsselt nach Verbrauchssektoren. Insgesamt sind im Jahr 2018 auf den Landkreis Kusel knapp 530.000 t CO₂-Äquivalente entfallen. Da für die THG-Bilanzierung mit dem deutschen Strommix und nicht mit den regional verfügbaren Stromquellen kalkuliert wird, entfallen auf den Strombereich 24,1 % der Emissionen. Auf den Wärmesektor entfallen 40 %, auf den Verkehrssektor knapp 36 % der Emissionen.

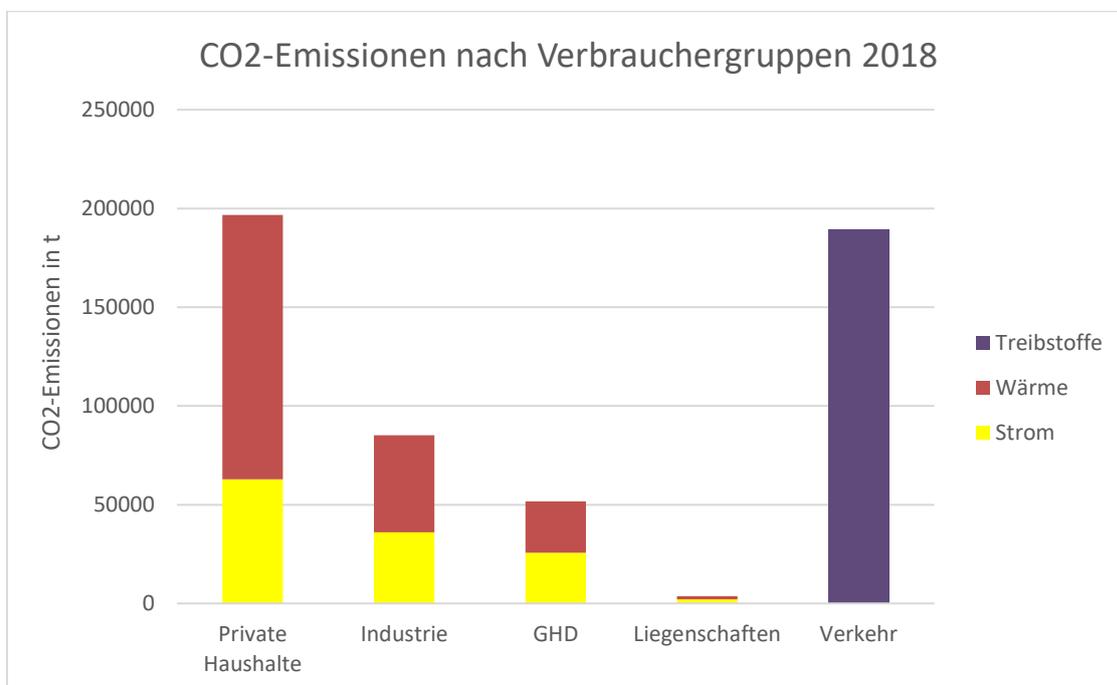


Abbildung 9: CO₂-Emissionen nach Verbrauchergruppen 2018

Aufgeschlüsselt nach Verbrauchergruppen (Abb. 9) entfällt, entsprechend der Endenergiebilanz, der Hauptteil der Emissionen im Wärme- und Strombereich auf die privaten Haushalte (37,4 %). Darauf folgt die Industrie mit 16,2 % und der GHD-Sektor mit 9,8 %. Erwartungsgemäß liegen die kommunalen Liegenschaften mit lediglich 0,7 % weit dahinter.

2.3 Vergleich 2013 und 2018

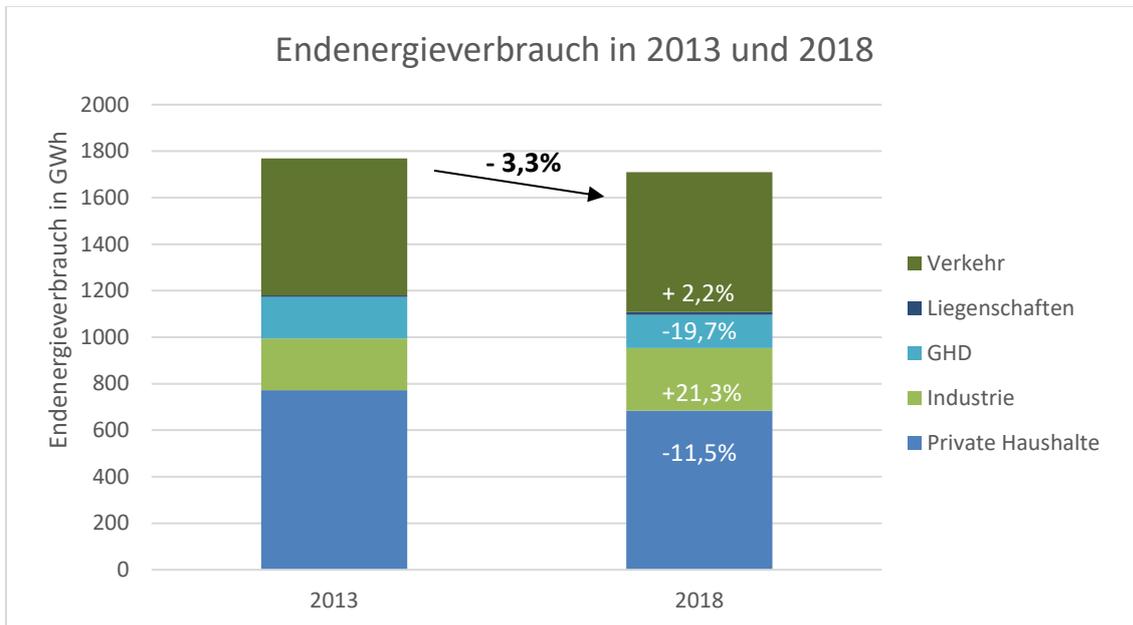


Abbildung 10: Endenergieverbrauch in 2013 und 2018

Um bewerten zu können, ob der Landkreis Fortschritte im Klimaschutz gemacht hat, ist ein Vergleich der Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen zwischen verschiedenen Jahren sinnvoll. In dieser Bilanz werden dementsprechend die Jahre 2013 und 2018 miteinander verglichen.

Abb. 10 zeigt den Endenergieverbrauch in den Jahren 2013 und 2018 im Vergleich. Wie bereits erwähnt wurden im Jahr 2018 insgesamt knapp 1.710 GWh Energie verbraucht. Im Jahr 2013 waren es mit 1.770 GWh leicht mehr. Insbesondere im Bereich der privaten Haushalte (- 11,5 %) und im GHD-Sektor (- 19,7 %) sind große Rückgänge im Verbrauch zu beobachten. Beim GHD-Sektor ist allerdings zu beachten, dass im Klimaschutz-Planer die Zuteilung der Unternehmen zu GHD und Industrie nicht kohärent ist. Daher sollte der Richtigkeit halber der GHD- und Industriesektor beim Vergleich zusammen betrachtet werden, um keine falschen Rückschlüsse zu ziehen. Demnach hat sich in diesem Sektor insgesamt eine Zunahme des Energieverbrauchs um knapp 1 % ergeben. Ebenso ist es im Verkehrssektor zu einer Zunahme von 2,2 % gekommen. In diesen 5 Jahren ist der Fahrzeugbestand im Landkreis um 4,3 % gewachsen und kann somit eine Zunahme erklären. Bei den kommunalen Liegenschaften (in Abb. 10 nicht explizit markiert) ist es zu einer Zunahme des Energieverbrauchs um 62 % gekommen. Dies ist allerdings vermutlich in der unterschiedlichen und nicht kohärenten Datenaufnahme begründet.

Es zeigt sich, dass die Reduktion des Endenergieverbrauchs über alle Bereiche um 3,3 % insbesondere durch die Reduktionen des Energieverbrauchs bei den privaten Haushalten zu erklären ist.

Berücksichtigt man die Abnahme der Bevölkerung zwischen den zwei Jahren um 570 Personen, ergibt sich pro Kopf eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 0,63 MWh, was ebenso 3 % entspricht. Im Vergleich zum bundesweiten Schnitt von knapp 44 MWh pro Kopf schneidet Kusel mit seinen 24 MWh pro Kopf gut ab. Dies kann aber auch auf unterschiedliche Bilanzierungsmethodiken zurückzuführen sein.

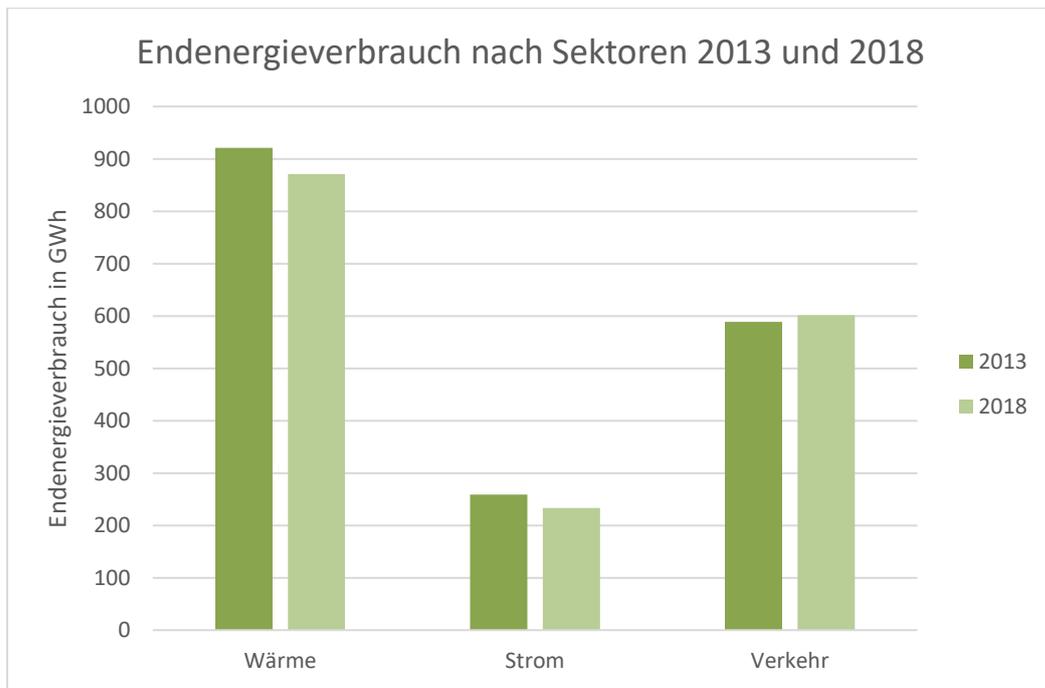


Abbildung 11: Endenergieverbrauch nach Sektoren 2013 und 2018

Abb. 11 zeigt die Veränderung des Endenergieverbrauchs zwischen den Jahren 2013 und 2018. Im Folgenden wird detaillierter auf die einzelnen Sektoren eingegangen.

2.3.1 Stromsektor

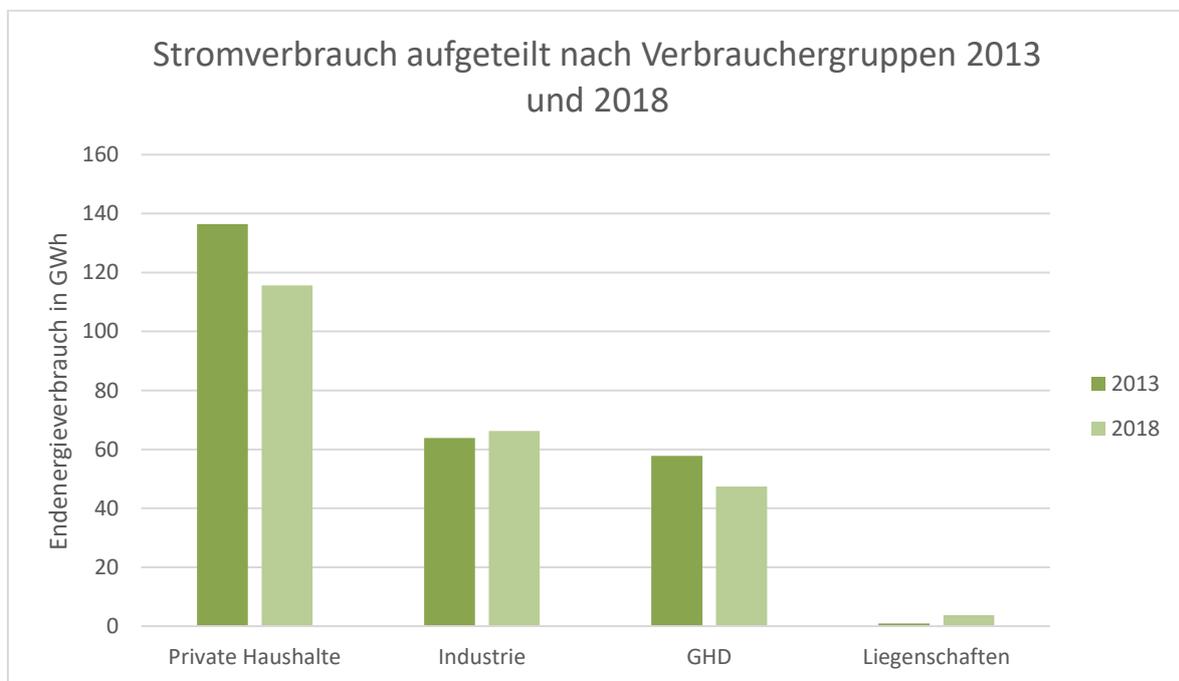


Abbildung 12: Stromverbrauch aufgeteilt nach Verbrauchergruppen 2013 und 2018

Im Stromsektor ist eine Reduktion des Energieverbrauchs um 10 % zu beobachten. Diese zeigt sich wie auf Abb. 12 zu sehen insbesondere im Bereich der privaten Haushalte. Auch im GHD-Bereich ist der Stromverbrauch zurückgegangen, wobei hier wie oben erläutert die Zunahme im Industriebereich berücksichtigt werden muss. Die starke Zunahme im Bereich der Liegenschaften lässt sich wie bereits erwähnt vermutlich auf verschiedene Datenerhebungsmethoden zurückführen.

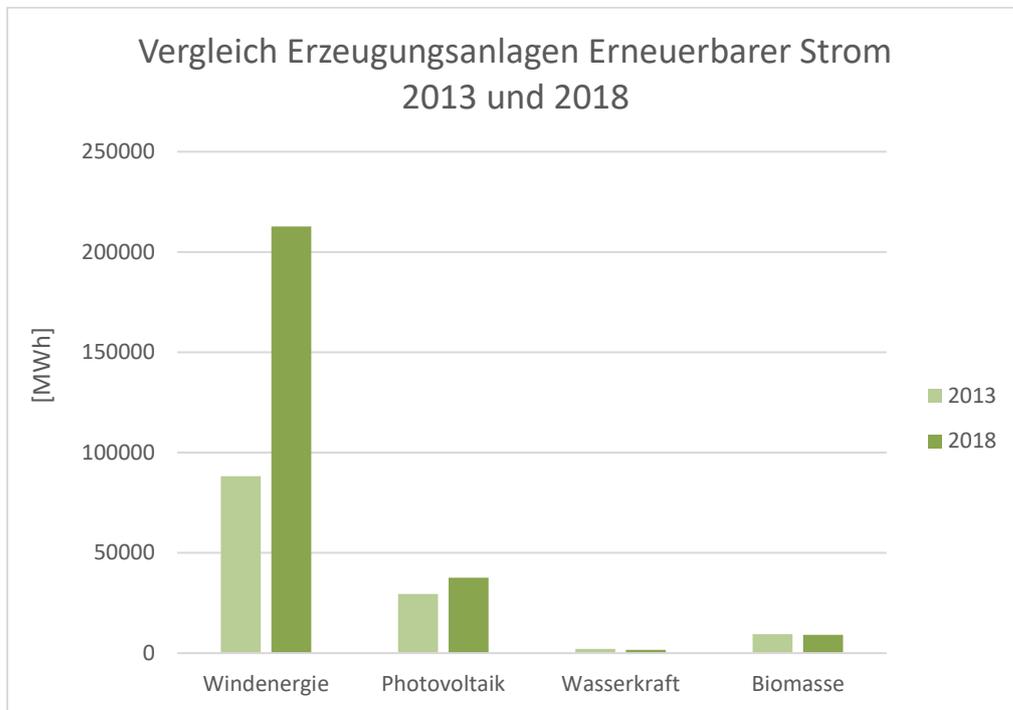


Abbildung 13: Vergleich Erzeugungsanlagen Erneuerbarer Strom 2013 und 2018

Während im Jahr 2013 nur 50 % des kreisweiten Stromverbrauchs durch Erneuerbaren Strom gedeckt werden konnte, liegen wir im Jahr 2018 bei stolzen 112 %. Wie in Abb. 13 dargestellt ist dies insbesondere auf den starken Ausbau von Windkraftanlagen zurückzuführen. Aus Windkraft konnten im Jahr 2018 140 % mehr Strom produziert werden als noch im Jahr 2013. Auch im Bereich der Photovoltaik ist eine Zunahme – allerdings lediglich um 14 % - zu verzeichnen. Die Produktion aus Wasserkraft und Biomasse hingegen sind nahezu unverändert geblieben.

2.3.2 Wärmesektor

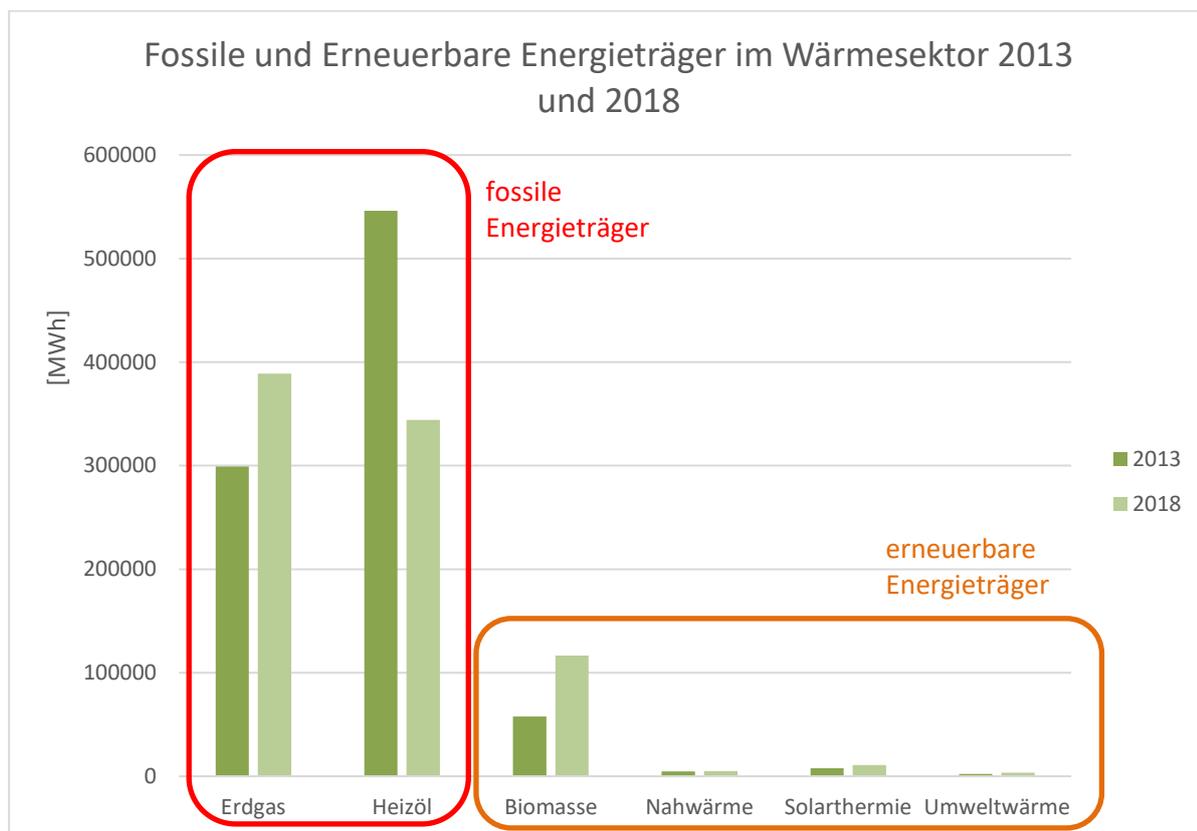


Abbildung 14: Fossile und Erneuerbare Energieträger im Wärmesektor 2013 und 2018

Im Wärmesektor zeigen sich besonders starke Veränderungen (s. Abb. 14). Während im Jahr 2013 noch 93 % der Wärme aus fossilen Energieträgern, also Heizöl und Erdgas, stammten, wurden im Jahr 2018 bereits 15 % der Wärme aus erneuerbaren Energien gewonnen. Bei den fossilen Energien hat sich das Verhältnis zwischen Erdgas und Heizöl stark verschoben. Während die Wärmeerzeugung aus Heizöl um 37 % abgenommen hat, hat die Verwendung von Erdgas um 30 % zugenommen. Das geht vermutlich darauf zurück, dass einige Bürger:innen beim Heizungstausch auf vorhandene Erdgasnetze umgestellt haben. Zugenommen hat auch die Biomasseversorgung um knapp 100 %, die Versorgung hat sich also verdoppelt. Gleichzeitig ist es im Bereich der Nahwärme (+ 6,5 %), der Solarthermie (+ 40 %) und der Wärmepumpen (+ 50 %) zwar auch zu teils starken Anstiegen gekommen, insgesamt machen diese drei Bereiche insgesamt allerdings nur knapp über 2 % der gesamten Wärmeversorgung aus.

Insgesamt zeigt sich, dass der Anteil erneuerbarer Energieträger noch deutlich zu gering ist, insbesondere im Bereich der Solarthermie und der Umweltwärme.

2.3.3 Treibhausgasbilanz

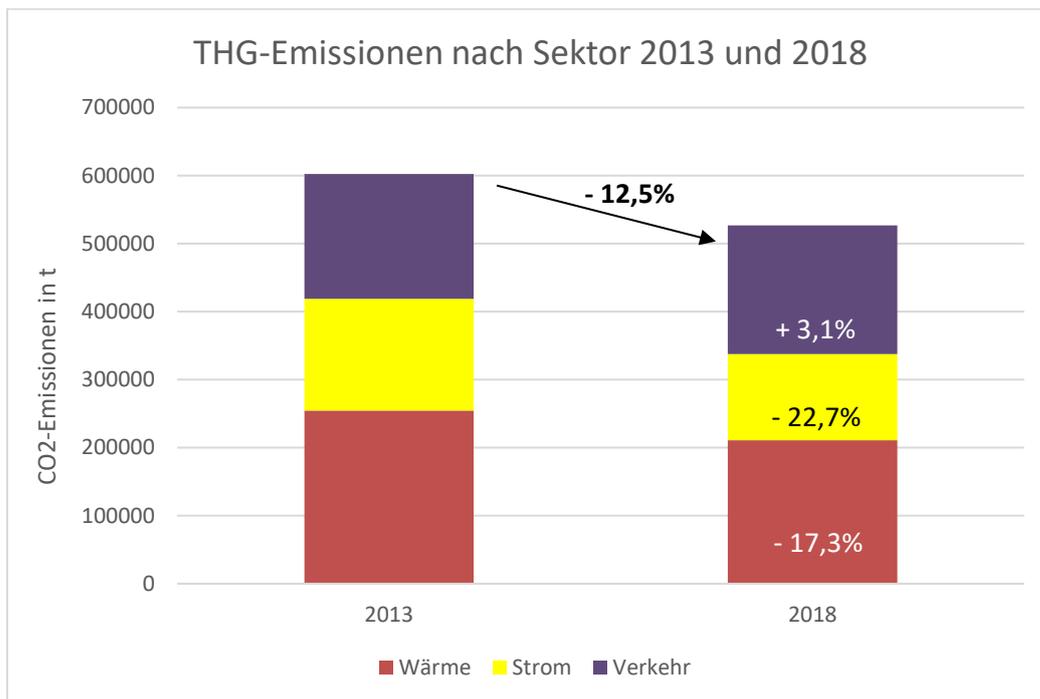


Abbildung 15: THG-Emissionen nach Sektor 2013 und 2018

Abb. 15 zeigt die Veränderung der THG-Emissionen zwischen den Jahren 2013 und 2018. Es zeigt sich ein positiver Trend. Die Emissionen sind in den 5 Jahren insgesamt um 12,5 % zurückgegangen, allerdings lediglich durch Minderungen im Wärme- und Strombereich. Parallel zur Zunahme des Endenergieverbrauchs im Verkehrssektor haben auch die Emissionen in diesem Sektor zugenommen.

Im Wärmebereich ist eine Reduktion um knapp 44.000t zu verzeichnen. Zurückzuführen ist dies vermutlich auf die starke Reduktion des Heizölbedarfs bei gleichzeitiger Zunahme von Erneuerbaren Energieträgern um knapp 7,5 Prozentpunkte. Außerdem hat sich der Gesamtendenergieverbrauch im Wärmebereich um knapp 50.000 MWh reduziert, vermutlich durch energetische Sanierungen und die bereits erwähnte Bevölkerungsabnahme. Auch hierdurch ergibt sich eine Reduktion der THG-Emissionen.

Auch im Strombereich ist ein deutlicher Rückgang um knapp 37.000t CO₂-Äquivalente zu verzeichnen. Diese Reduktion lässt sich zum einen auf einen Rückgang des Endenergieverbrauchs im Stromsektor um 10 % erklären. Zum anderen ist hierbei auch die Verminderung der THG-Emissionen im bundesweiten Strommix aufgrund des Zubaus an EE-Anlagen zu berücksichtigen.

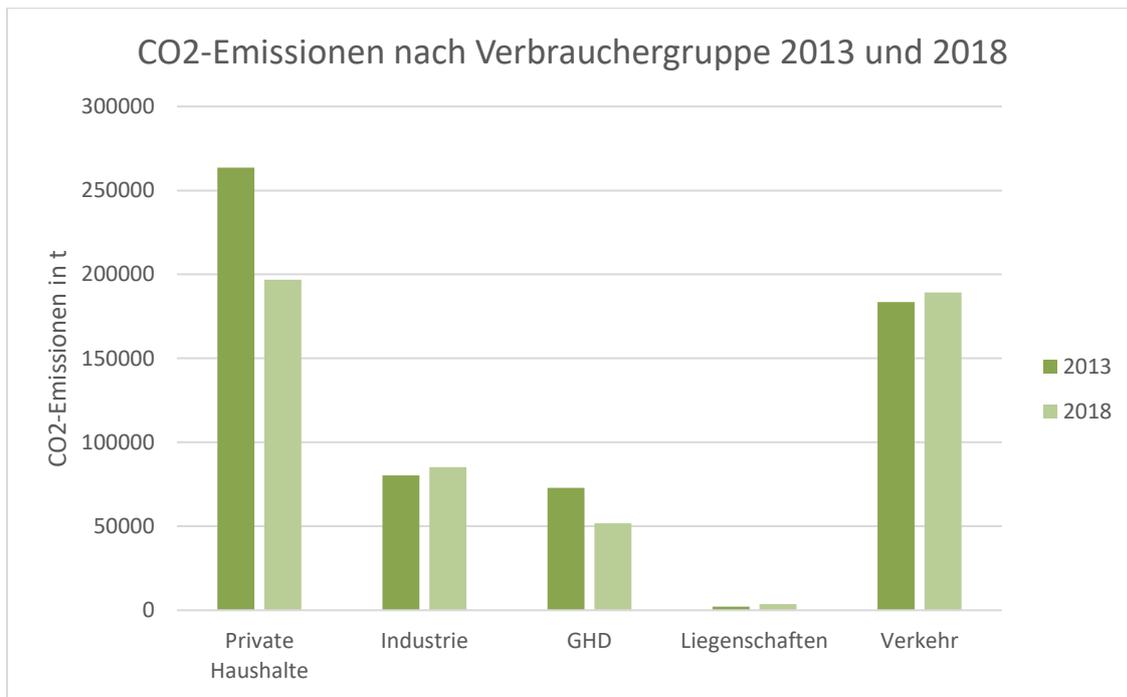


Abbildung 16: CO2-Emissionen nach Verbrauchergruppe 2013 und 2018

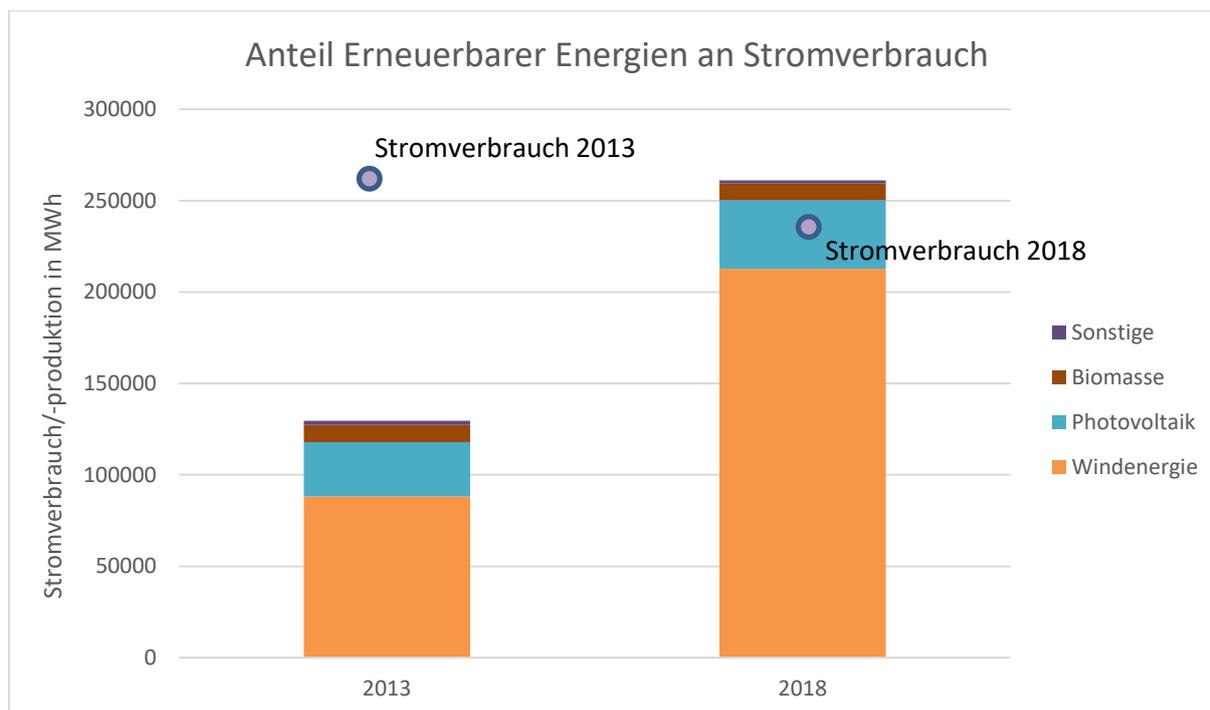
Abb. 16 zeigt, dass insbesondere im Bereich der privaten Haushalte die THG-Emissionen stark zurückgegangen sind (-25 %), wobei auch im GHD/Industrie-Sektor insgesamt ein Rückgang von 10,5 % zu verzeichnen ist. Im Verkehrssektor ist eine leichte Zunahme zu erkennen.

2.4 Bewertung der Ergebnisse und Empfehlungen

Die Endenergie- und Treibhausgasbilanzierung zeigt deutlich, dass der Landkreis in den vergangenen Jahren bereits gute Fortschritte im Klimaschutz gemacht hat. Es wird aber auch deutlich, welche Bereiche in den nächsten Jahren stärker in den Fokus gerückt werden sollten.

2.4.1 Stromsektor

Abbildung 17: Anteil Erneuerbarer Energien am Stromverbrauch



Im Stromsektor ist ersichtlich, dass der Landkreis beim Thema Erneuerbare Energien bereits große Fortschritte gemacht hat und im Jahr 2018 rechnerisch bereits knapp 110 % des eigenen Strombedarfs über EE-Anlagen im eigenen Landkreis decken kann (s. Abb. 17). Während der Großteil dieses Stroms aus Windkraftanlagen stammt, wird erkenntlich, dass im Bereich der Photovoltaik noch großes Potenzial steckt, sowohl was die Aufdachanlagen angeht, als auch im Bereich der Freiflächen-Photovoltaikanlagen.

Zudem sollte bei dem Ausbau mit Erneuerbaren Energien berücksichtigt werden, dass die Bundesregierung zukünftig von einem deutlich höheren Bedarf an Strom ausgeht. Dies ergibt sich aus der zunehmenden Elektrifizierung im Wärme- und Gebäudebereich (E-Mobilität, Wärmepumpen, Wasserstoff). Zudem hat der Landkreis aufgrund seiner Flächen weitreichende Möglichkeiten, eigenen Strom zu produzieren und ist somit auch als Stromproduzent für die städtischen Regionen zu betrachten.

2.4.2 Verkehrssektor

Während im bundesweiten Durchschnitt in den vergangenen Jahren die THG-Emissionen im Verkehrssektor gleich geblieben sind, haben sie im Landkreis sogar zugenommen. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass die THG-Bilanz aufgrund der unterschiedlichen Datenverfügbarkeit im Verkehrssektor für die Jahre 2013 und 2018 nicht sehr belastbar ist. Naheliegend ist aber auch die Annahme, dass die Zunahme durch die Zweit- und Drittwägen und die zunehmende Größe der Pkw zu erklären ist. Gleichzeitig hat das Thema der Elektromobilität im Jahr 2018 noch eine nahezu unbedeutende Rolle gespielt. In den zukünftigen Treibhausgasbilanzen für die Jahre 2019 und folgend ist hier mit einer Veränderung zu rechnen.

Dennoch zeigen sich enorme Potenziale im Verkehrsbereich. Besonderes Augenmerk sollte daher auf einen schnellen Ausbau der E-Mobilität und besseren Angeboten im ÖNPV gelegt werden.

2.4.3 Wärmesektor

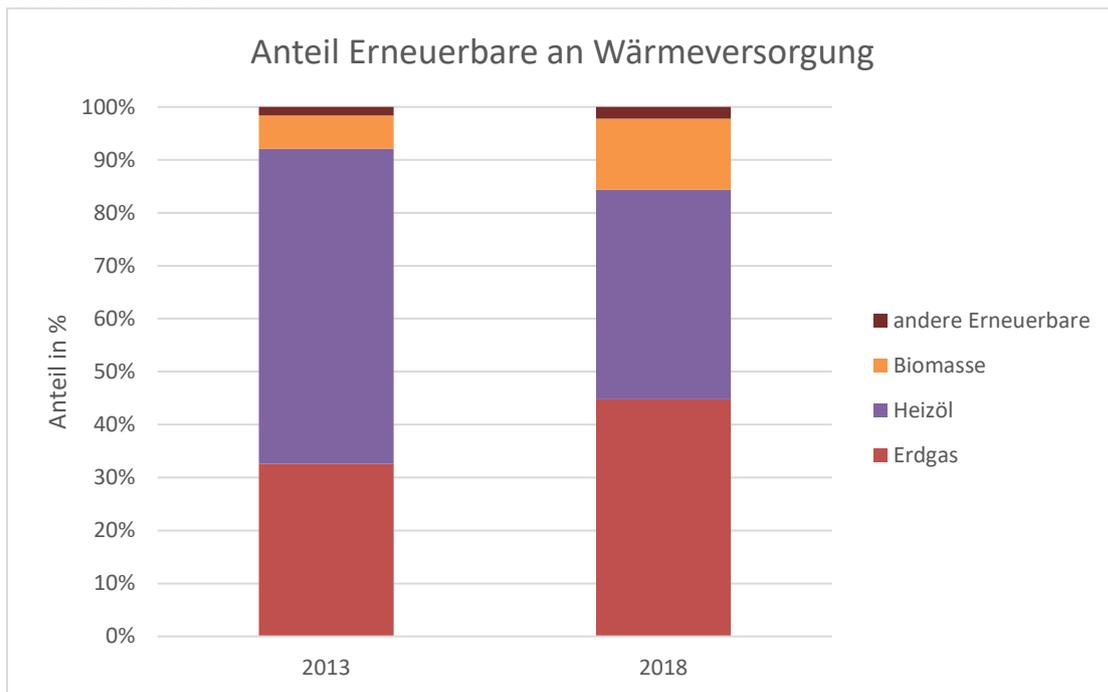


Abbildung 18: Anteil Erneuerbare am Wärmesektor

Im Wärmesektor zeigt sich, dass der Landkreis eine Zunahme am Anteil Erneuerbarer Energien zu verzeichnen hat (s. Abb. 18) und mit seinem EE-Anteil von 15 % an der Wärmeversorgung im Bundesdurchschnitt liegt. Da die Verfügbarkeit von Biomasse in ländlichen Regionen allerdings deutlich höher als im städtischen Raum ist, könnte dieser Anteil noch wesentlich höher liegen. Zudem zeigen die sehr niedrigen Anteile von Solarthermie und Wärmepumpen, dass der Landkreis über großes ungenutztes Potenzial verfügt. Während in Neubaugebieten meist schon Erneuerbare Energien in der Wärmeversorgung genutzt werden, sollten diese auch im Bestand stärker beworben werden. Da der Wärmesektor für knapp 51 % der Endenergie aufkommt, spielt er für die THG-Bilanz eine entscheidende Rolle.

Aufgrund der Dringlichkeit des Themas, auch im Hinblick auf weltpolitische Entwicklungen wie der derzeitige Krieg in der Ukraine, bieten sich insbesondere Lösungen auf Gemeindeebene in Form von Nahwärmenetzen an. Während im städtischen Raum Wärmenetze häufig die Regel sind, macht die Wärmeversorgung über Nahwärme im Landkreis Kusel lediglich 0,6 % aus. Dabei bieten Wärmenetze den Gemeinden die Möglichkeit, allen Bürger:innen einen Zugang zu klimafreundlicher Wärme zu gestatten und auf einen Schlag viele fossile Heizungen aus dem Bestand zu nehmen.

Gleichzeitig wird auch im Landkreis Kusel von einer sehr geringen Sanierungsrate ausgegangen. Es sollten daher Maßnahmen ergriffen werden, Bürger:innen zur Sanierung zu motivieren und sie dabei fachlich und finanziell zu unterstützen, um den Endenergieverbrauch in diesem Sektor zu reduzieren.

2.4.4 Verbrauchergruppen

Aufgeteilt nach den Verbrauchergruppen zeigt sich, dass insbesondere die privaten Haushalte viel zum positiven Trend des Landkreises beitragen. Um hier weitere Potenziale zu heben, sollten Bürger:innen verstärkt angesprochen werden. Auch über Möglichkeiten der finanziellen Unterstützung bei der Umstellung auf Erneuerbare Energien für einkommensschwache Haushalte sollte in den nächsten Jahren nachgedacht werden.

Die Verbrauchergruppen GHD und Industrie sind entsprechend den obigen Ausführungen gemeinsam zu betrachten. Hier hat sich insgesamt eine Zunahme der Endenergie um knapp 1 % ergeben. Um diesem Trend entgegenzuwirken, sollten speziell Beratungsangebote für Unternehmen geschaffen werden.

Wie oben beschrieben sollte weiterhin besonderes Augenmerk auf den Verkehrssektor gelegt werden, der eine Zunahme an Endenergieverbrauch und THG-Emissionen zu verzeichnen hat.

Auch in den kommunalen Liegenschaften ist eine Zunahme des Endenergieverbrauchs um 62 % zu verzeichnen. Dies ist allerdings vermutlich insbesondere auf die lückenhafte Datenverfügbarkeit zurückzuführen. Um hier Potenziale aufzuzeigen und strategisch zu heben, ist daher ein kommunales Energiemanagement sehr empfehlenswert.

3. Zusammenfassung

Zwischen den Jahren 2013 und 2018 hat der Landkreis Fortschritte im Klimaschutz gemacht: der Endenergieverbrauch hat um 3,3 % abgenommen, die THG-Emissionen konnten um 12,5 % reduziert werden. Die Auswertung zeigt aber auch, in welchen Bereichen noch Potenziale liegen. Daraus ergeben sich folgende Handlungsempfehlungen für die nächsten Jahre:

- Mobilität: Ausbau der E-Mobilität und des ÖPNV
- Wärmesektor: Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere Solarthermie und Wärmepumpen, Ausbau von Nahwärmenetzen, Unterstützung bei der energetischen Sanierung
- Stromsektor: weiterer Ausbau der Erneuerbaren Energien, insbesondere Photovoltaik
- Unternehmen: gezielte Beratungsangebote für Unternehmen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien, energetischer Sanierung und E-Mobilität schaffen
- Kommunale Liegenschaften: kommunales Energiemanagement einführen, um gezielt die kommunalen Liegenschaften energetisch zu verbessern
- Private Haushalte: weiterhin Angebote schaffen, Bürger:innen finanziell und beratend zu unterstützen

Annex: Tabellen Endenergieverbrauch und THG-Emissionen

Endenergieverbrauch 2013

Stand: 10.03.2022 13:33

[MWh]

Energieträger	GHD	Industrie	Liegenschaften	Private Haushalte	Verkehr	Gesamt
Benzin					225109,96	225109,96
Biobenzin					9649,65	9649,65
Biogas	0	0	0	0		0
Biomasse	4700,6	0	622,3	52299,4		57622,3
Braunkohle	194,86	14,73	0	890,41		1100
CNG bio					183,31	183,31
CNG fossil					934,61	934,61
Diesel					327474,85	327474,85
Diesel biogen					19221,77	19221,77
Erdgas	17525,48	148218,1	5039	128256,4		299038,98
Fernwärme	0	0	0	0		0
Flüssiggas	0	0	0	0		0
Heizstrom	1117,44	0	0	1117,44		2234,89
Heizöl	96741,32	7311,16	0	442047,5		546099,98
Kerosin					0	0
LPG					5941,68	5941,68
Nahwärme	0	1880	895,02	1806		4581,02
Solarthermie	156,57	0	0	7671,74		7828,31
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0		0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0		0
Steinkohle	0	0	0	0		0
Strom	57841,26	63899,57	919,61	136475,91	51,51	259187,87
Umweltwärme	46,08	0	0	2258,03		2304,11
Gesamt	178323,62	221323,56	7475,93	772822,83	588567,34	1768513,27

Endenergieverbrauch 2018

Stand: 10.03.2022 13:22

[MWh]

Energieträger	GHD	Industrie	Liegenschaften	Private Haushalte	Verkehr	Gesamt
Benzin					205771,13	205771,13
Biobenzin					9252,21	9252,21
Biogas	0	0	0	0		0
Biomasse	9552,11	0	698,4	106277,89		116528,41
Braunkohle	0	0	0	0		0
CNG bio					240	240
CNG fossil					1069,3	1069,3
Diesel					359430,17	359430,17
Diesel biogen					20715,45	20715,45
Erdgas	22850,01	193249	5550,1	167222,75		388871,86
Fernwärme	0	0	0	0		0
Flüssiggas	0	0	0	0		0
Heizstrom	1009,74	0	0	1009,74		2019,49
Heizöl	60967,22	4607,56	0	278582,22		344157
Kerosin					0	0
LPG					4586,87	4586,87
Nahwärme	1247,04	0	2186,56	1445,4		4878,99
Solarthermie	218,88	0	0	10725,21		10944,09
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0		0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0		0
Steinkohle	0	0	0	0		0
Strom	47352,6	66264,52	3690,51	115678,89	266,41	233252,93
Umweltwärme	69,08	0	0	3384,71		3453,79
Gesamt	143266,68	268470,42	12125,57	684326,81	601331,55	1709521,03

Treibhausgasemissionen 2013

Stand: 10.03.2022 13:31

[t CO₂-Äquivalente]

Energieträger	GHD	Industrie	Liegenschaften	Private Haushalte	Verkehr	Gesamt
Benzin					70784,42	70784,42
Biobenzin					1779,53	1779,53
Biogas	0	0	0	0		0
Biomasse	125,44	0	16,61	1395,61		1537,65
Braunkohle	85,55	6,47	0	390,89		482,9
CNG bio					6,31	6,31
CNG fossil					236,46	236,46
Diesel					106468,77	106468,77
Diesel biogen					2584,32	2584,32
Erdgas	4381,37	37054,53	1259,75	32064,1		74759,74
Fernwärme	0	0	0	0		0
Flüssiggas	0	0	0	0		0
Heizstrom	707,34	0	0	707,34		1414,68
Heizöl	30957,22	2339,57	0	141455,2		174751,99
Kerosin					0	0
LPG					1707,11	1707,11
Nahwärme	0	488,8	232,7	469,56		1191,06
Solarthermie	3,89	0	0	190,59		194,48
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0		0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0		0
Steinkohle	0	0	0	0		0
Strom	36613,52	40448,43	582,11	86389,25	32,61	164065,92
Umweltwärme	9,12	0	0	446,67		455,78
Gesamt	72883,44	80337,79	2091,17	263509,21	183599,53	602421,14

Treibhausgasemissionen 2018

Stand: 10.03.2022 13:30

[t CO₂-Äquivalente]

Energieträger	GHD	Industrie	Liegenschaften	Private Haushalte	Verkehr	Gesamt
Benzin					66177,24	66177,24
Biobenzin					1670,71	1670,71
Biogas	0	0	0	0		0
Biomasse	210,15	0	15,36	2338,11		2563,62
Braunkohle	0	0	0	0		0
CNG bio					8,25	8,25
CNG fossil					265,74	265,74
Diesel					117327,89	117327,89
Diesel biogen					2325,86	2325,86
Erdgas	5643,95	47732,5	1370,87	41304,02		96051,35
Fernwärme	0	0	0	0		0
Flüssiggas	0	0	0	0		0
Heizstrom	549,3	0	0	549,3		1098,6
Heizöl	19387,58	1465,2	0	88589,15		109441,93
Kerosin					0	0
LPG					1332,06	1332,06
Nahwärme	207,24	0	363,38	240,21		810,83
Solarthermie	5,47	0	0	268,13		273,6
Sonstige Erneuerbare	0	0	0	0		0
Sonstige Konventionelle	0	0	0	0		0
Steinkohle	0	0	0	0		0
Strom	25759,81	36047,9	2007,64	62929,32	144,93	126889,59
Umweltwärme	11,74	0	0	575,4		587,14
Gesamt	51775,25	86680,89	3757,26	196793,63	189252,67	528259,7