

I. Vorlage

Beratungsfolge - Gremium	Termin	Status
Umweltausschuss	15.05.2025	öffentlich - Kenntnisnahme

Energie- und Treibhausgasbilanz 2019-2022

Aktenzeichen / Geschäftszeichen III/OA/U-ZUF	
<u>Anlagen:</u>	

Beschlussvorschlag:

Entfällt, da Kenntnisnahme.

Sachverhalt:

Hintergrund

Im Jahr 2021 wurde mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept eine Energie- und Treibhausgasbilanz für die Bilanzjahre 2015 - 2018 vorgelegt. Diese wird mit vorliegendem Bericht nun fortgeschrieben und betrachtet nunmehr die Bilanzjahre 2019 - 2022, schließt also direkt an die vorherige Bilanz an.

Die **Endenergie- und Treibhausgasbilanz** gibt Aufschluss über den Status Quo bzw. die Entwicklung der Emissionen in Fürth. Für eine detailliertere Darstellung werden die Verbräuche und Emissionen in **Sektoren** (Verkehr, private Haushalte, Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, kommunale Einrichtungen) sowie **Energieträger** aufgeschlüsselt.

Die Erstellung der Energie- und Treibhausgasbilanz erfolgt mithilfe des Klimaschutz-Planers (KSP). Die webbasierte Software stützt sich auf die **BISKO-Systematik** (Bilanzierungs-Systematik Kommunal), die unter Federführung des IFEU-Instituts Heidelberg entwickelt wurde. Zur Bearbeitung der Treibhausgasbilanz (THG-Bilanz) wurden umfangreiche kommunenspezifische Daten bei der infra fürth gmbh und natürlich der Stadt Fürth selbst abgefragt. Ein solches Vorgehen sichert eine hohe Datengüte; Energieversorgungsstrukturen und Verbrauchsdaten können dadurch konkreter abgebildet werden, die Genauigkeit der bilanzierten THG-Emissionen nimmt zu. Der KSP selbst beinhaltet bereits einige statistische Daten auf kommunaler Ebene, die übergreifend für alle Kommunen in Deutschland erfasst werden und somit nicht bei jeder Bilanzierung einzeln erhoben werden müssen.

Die Bilanzierung der Treibhausgasemissionen der Jahre 2015 - 2018 erfolgte ebenfalls auf Basis des BSKO-Standards. Da zudem gleichwertige Datengrundlagen genutzt wurden, ist die Bilanzierung für den Zeitraum 2019 - 2022 sehr gut vergleichbar mit der zuvor vorgelegten Energie- und Treibhausgasbilanz. Aus diesem Grund werden in den Grafiken und Abbildungen auch die Bilanzergebnisse von 2015 - 2018 mit dargestellt.

Einschränkungen hinsichtlich der **Vergleichbarkeit** ergeben sich lediglich aufgrund der Umstände während der ersten Pandemiejahre 2020 und 2021. Die Einschränkungen des öffentlichen Lebens führten insbesondere in 2020 zu einer Minderung der Treibhausgasemissionen, welche auch bundesweit zu einem neuen Emissionstiefstwert führte. Besonders ausgeprägt sind die Effekte im Verkehrsbereich. Hinzu kam ein bundesweit substantieller Rückgang des Energieverbrauchs, der zu einem deutlichen Absinken der Emissionen im Stromsektor führte. Die Emissionen pro Kilowattstunde Strom fallen in 2020 rund 12% niedriger aus, als im vorangegangenen Jahr. Ab 2021 fallen die Effekte der Pandemie in den Bereichen Verkehr und Energie jedoch kaum mehr ins Gewicht.

Die folgenden Ergebnisdarstellungen geben einen Überblick über die wesentlichen Bestandteile der Bilanz.

1. Wesentliche Ergebnisse

Die Energie- und Treibhausgasbilanz für den Zeitraum 2019 bis 2022 zeigt deutliche Fortschritte bei der Reduzierung des Endenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen. Der Endenergieverbrauch in Fürth ist im Betrachtungszeitraum um 3,3 % gesunken. Noch deutlicher wird der Fortschritt, wenn die Entwicklung des Endenergieverbrauchs pro Einwohner betrachtet wird: Hier ist der Endenergieverbrauch in der Stadt Fürth sogar um 8,67 % gesunken. Das bedeutet, dass die Stadt, die ansässigen Unternehmen sowie die Bereiche Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und die Bürgerinnen und Bürger insgesamt effizienter mit Energie umgehen - also weniger Energie benötigen, um den gleichen Nutzen zu erzielen. Dieser Trend ist ein positives Zeichen dafür, dass lokale Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Klimaschutz Wirkung zeigen.

Werden die Daten witterungsbereinigt (WK), schwächt sich die Entwicklung leicht ab, der Trend bleibt aber erhalten. Bei der **Witterungsbereinigung** werden die Verbrauchsdaten mit einem Witterungskoeffizienten so angepasst, dass sie unabhängig von besonders warmen oder kalten Jahren vergleichbar sind. Dadurch kann besser beurteilt werden, ob Verbrauchsänderungen auf tatsächliche Effizienzsteigerungen oder nur auf milderer Wetter zurückzuführen sind. Witterungsbereinigt ist der Endenergieverbrauch in der Stadt Fürth um 1,4 % zurückgegangen, pro Kopf ist der Endenergieverbrauch jedoch um 6,9 % gesunken was eine sehr gute Entwicklung ist (siehe Abbildung 1).

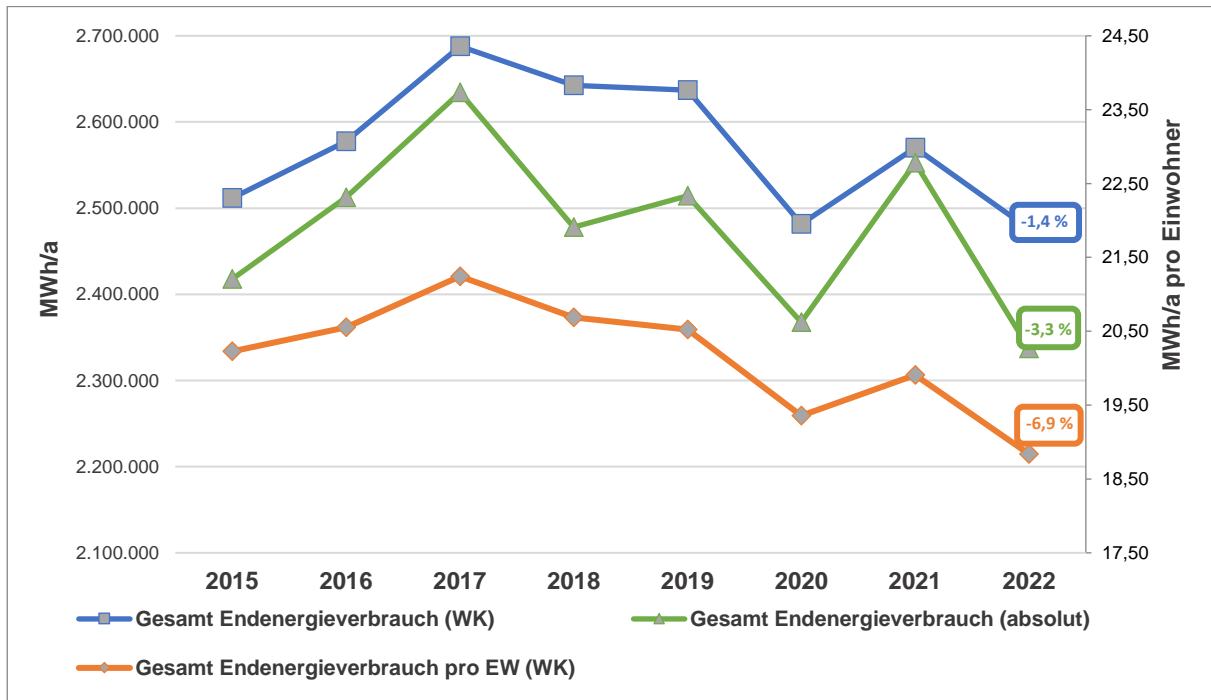


Abbildung 1: Entwicklung des jährlichen Endenergieverbrauchs, witterungskorrigiert, absolut und pro Einwohner

Absolut gesehen sind die jährlichen Treibhausgasemissionen in Fürth im Betrachtungszeitraum 2015 bis 2022 von rund 833.121 Tonnen CO₂-Äquivalenten pro Jahr um 7,99 % auf rund 766.523 Tonnen gesunken (vgl. Abbildung 2). Da im gleichen Zeitraum jedoch ein deutlicher Bevölkerungszuwachs zu verzeichnen war, fällt der Rückgang bei Betrachtung der Pro-Kopf-Emissionen deutlich stärker aus. Pro Kopf betrachtet sanken die Emissionen im gleichen Zeitraum um ca. 13,1 % (von ca. 6,71 t CO₂-eq/a auf ca. 5,83 t CO₂-eq/a).

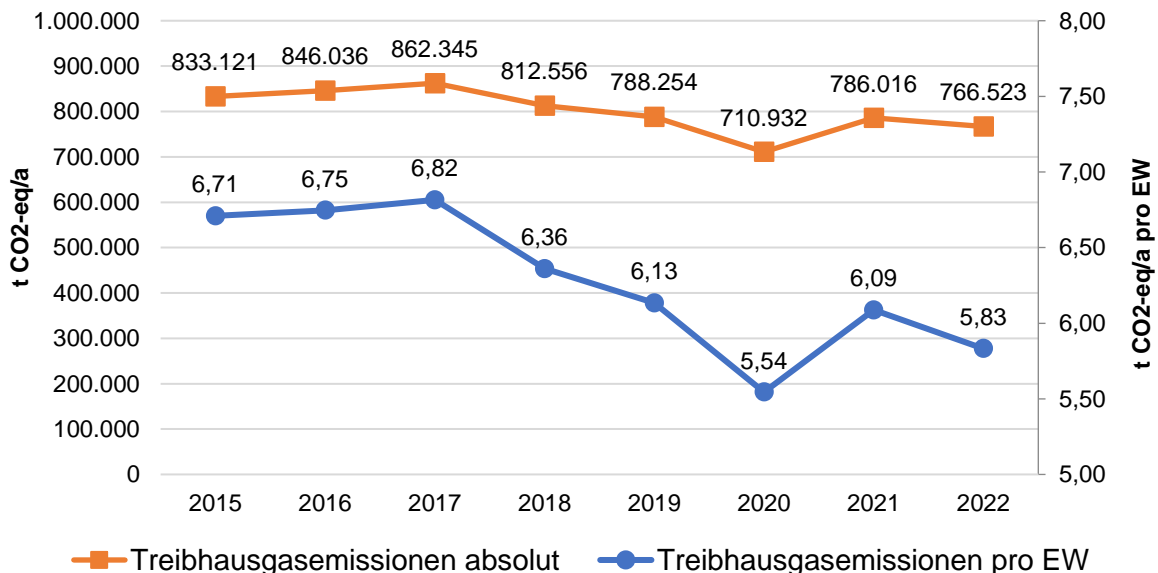


Abbildung 2: Entwicklung des jährlichen Treibhausgasausstoßes, absolut und pro Einwohner

Die relativ deutlichen Anstiege in den Jahren 2017 und 2021 sind vor allem auf die verhältnismäßigen kalten Winter zurückzuführen, sowie auf einen gewissen Nachholeffekt der Pandemiefolgen im Jahr 2021. Der besonders deutliche Rückgang der Treibhausgasemissionen im Jahr 2020 ist auf den milden Winter und die Pandemiefolgen zurückzuführen.

Im Vergleich liegen die Pro-Kopf-Emissionen in Fürth damit deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt sowie unter dem Durchschnitt der Europäischen Metropolregion Nürnberg (siehe Abbildung 3). Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Treibhausgasemissionen in ländlichen Gebieten in der Regel höher sind, da dort u.a. eine größere Abhängigkeit vom Au-

to als Hauptverkehrsmittel und vor allem von Öl als primärem Heizenergieträger besteht. Zudem profitiert Fürth davon, dass es weder einen Flugplatz noch einen flächenmäßig hohen Autobahnanteil im Stadtgebiet gibt. Beide Faktoren wirken sich stark auf die verkehrsbedingten Emissionen aus, die nach dem Territorialansatz für Kommunen in Deutschland bilanziert werden.¹

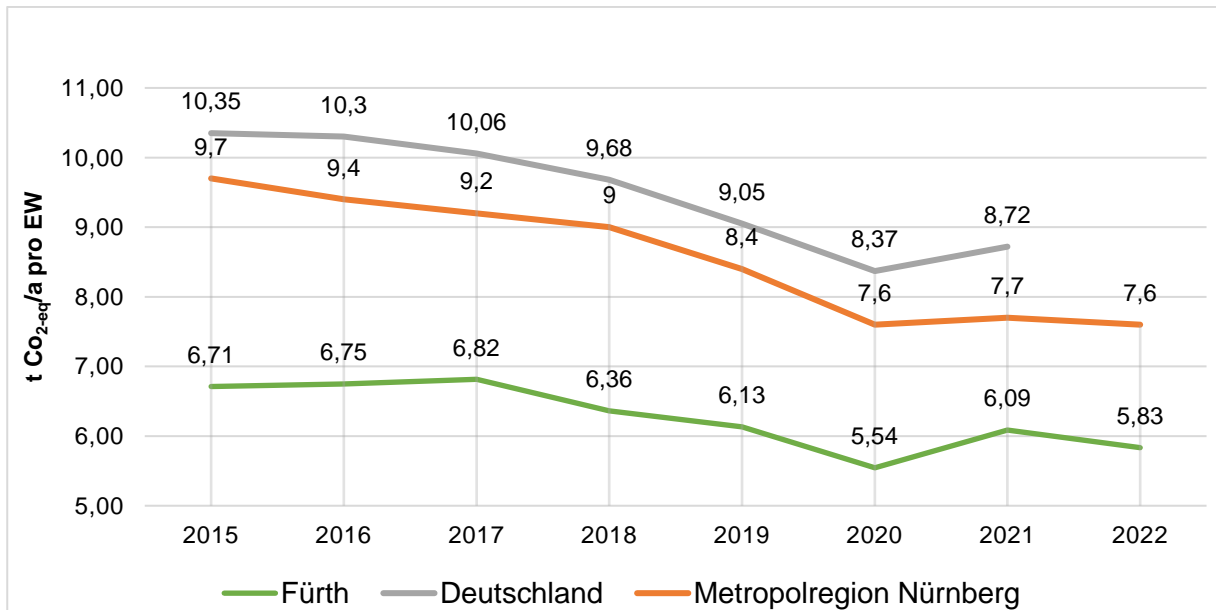


Abbildung 3: Vergleich der jährlichen Treibhausgasemissionen pro Einwohner zwischen Fürth, der Metropolregion Nürnberg und Deutschland

2. Entwicklung nach Sektoren

Die Sektoren Industrie (31,7 %), private Haushalte (28,9 %) und Verkehr (25,3 %) tragen im gesamten Zeitraum 2015 - 2022 am meisten zu den Treibhausgasemissionen bei. Abbildung 4 zeigt deutlich den Rückgang der Treibhausgasemissionen im Jahr 2020, der insbesondere auf den Rückgang der Emissionen in den Sektoren Industrie und Verkehr sowie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen zurückzuführen ist. Seit 2018 sind die Treibhausgasemissionen in den Sektoren Industrie (-7,61 %) und Verkehr (-7,41 %) am stärksten zurückgegangen.

¹ Beim territorialen Ansatz der Treibhausgasbilanzierung werden alle verkehrsbedingten Emissionen, die innerhalb des Gebiets einer Kommune entstehen dieser bilanziell zugeschrieben. Es ist damit unerheblich, ob sich Personen oder Güter lediglich auf der Durchreise befinden, oder der Verkehr seinen Anfangs- bzw. Endpunkt in der Kommune hat.

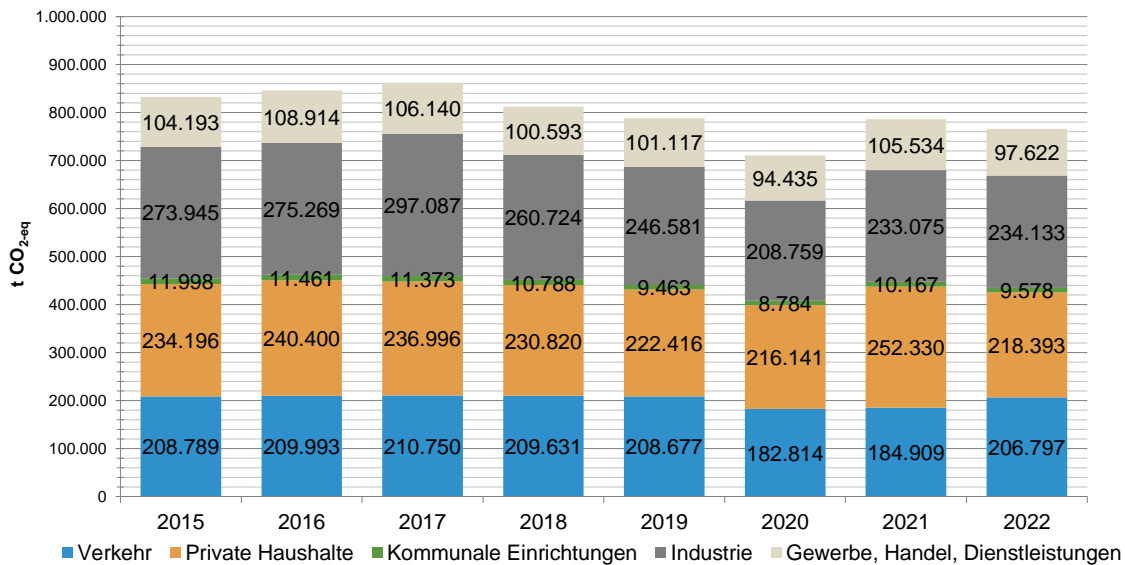


Abbildung 4: Absolute Treibhausgasemissionen pro Jahr nach Sektoren

In Abbildung 5 wird die Entwicklung der CO₂-eq-Emissionen von 2015 bis 2022 nach Sektoren aufgeschlüsselt und auf den Endenergieverbrauch bezogen. So wird beispielsweise deutlich, dass im **Sektor Industrie** neben einer Reduktion des Endenergieverbrauchs, z.B. durch effizientere und energiesparende Maschinen, über 5 % des Endenergieverbrauchs eingespart werden konnten und durch eine gleichzeitig klimafreundlichere und sauberere Energieversorgung der weiterhin genutzten Energie sogar 14,53 % der Treibhausgasemissionen eingespart werden konnten. Hinzu kommt, dass dies nicht auf Kosten eines allgemeinen wirtschaftlichen Rückgangs erreicht wurde: Wie Tabelle 1 zeigt, sind im gleichen Zeitraum sowohl das Bruttoinlandsprodukt der Stadt Fürth insgesamt als auch pro Einwohner:in und Erwerbstätigen gestiegen.

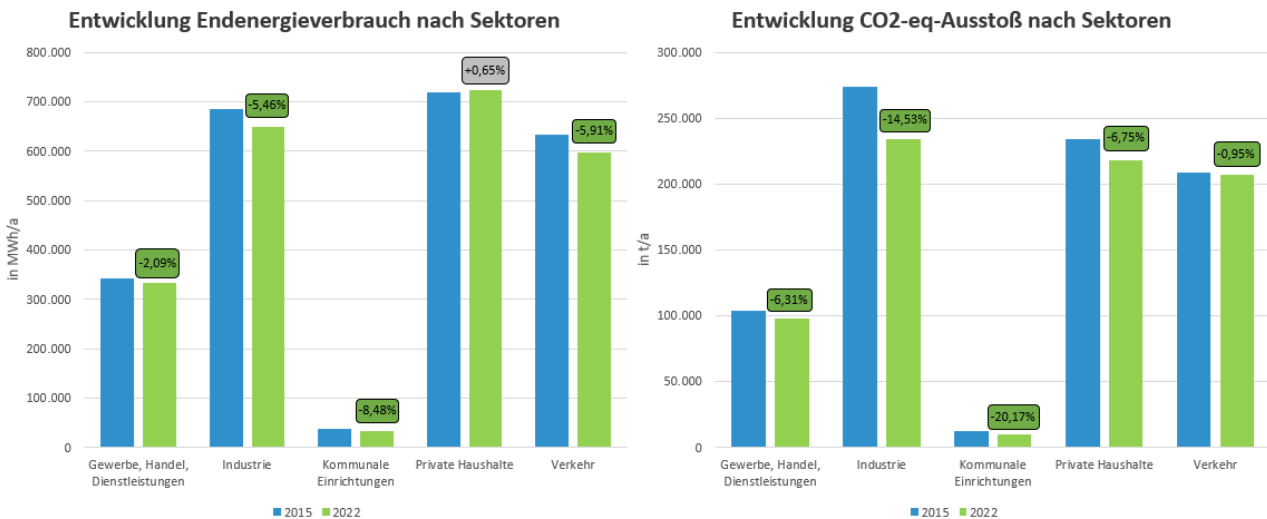


Abbildung 5: Entwicklung Endenergieverbrauch und CO₂-eq-Ausstoß 2015 - 2022 nach Sektoren

Bruttoinlandsprodukt Stadt Fürth	2015	2022	Delta
Total (in Millionen €)	4.121,00 €	5.436,00 €	31,91%
pro Kopf (in €)	32.601,56 €	40.568,07 €	24,44%
pro Erwerbstätigen (in €)	91.429,46 €	106.223,74 €	16,18%

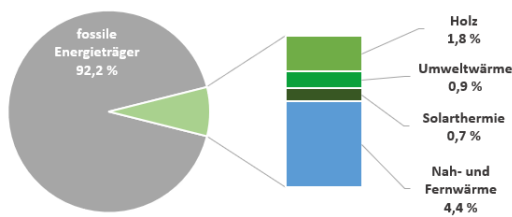
Tabelle 1: Entwicklung Bruttoinlandsprodukt Stadt Fürth

Des Weiteren sind auch im **Sektor private Haushalte** die Sanierungsbemühungen der Wohnungsbaugesellschaften und privaten Vermieter:innen gut sichtbar. So ist der energetische Endverbrauch in diesem Sektor nur um 0,65% gestiegen, während die Bevölkerung um 5,85% gewachsen ist. Darüber hinaus konnten die Emissionen von Treibhausgasen bereits um 6,75 % reduziert werden. Dies ist unter anderem auf die verstärkte Nutzung von Nah- und Fernwärmeschlüssen und damit auf den Rückgang der besonders klimaschädlichen Öl- und Gasheizungen zurückzuführen. Nicht in allen Sektoren ist die Entwicklung durchweg positiv. Besonders träge zeigt sich der **Verkehrssektor**. Hier konnten die Treibhausgasemissionen nur um weniger als 1 % gesenkt werden. Angesichts der schleppenden Emissionsminderung im Verkehrsbereich wird empfohlen, weiter in den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge zu investieren und den Umstieg auf Elektromobilität gezielt zu fördern. Ein langfristiges Ziel sollte die Schaffung eines noch nachhaltigeren Verkehrsnetzes sein, das verstärkt auf öffentliche Verkehrsmittel und Fahrradinfrastruktur setzt.

Der **Sektor kommunale Einrichtungen** ist in Abbildungen 4 & 5 der Vollständigkeit halber mit aufgeführt. Hier werden derzeit noch weitere Daten erfasst, weswegen in diesem Bereich die Zahlen unter Vorbehalt dargestellt werden. Der Sektor kommunale Einrichtungen wird, in einem separaten Prozess, im laufenden Jahr noch umfassend bilanziert und in der Folge dann in den entsprechenden Gremien dargestellt.

3. Wärmeversorgung, Strom und Verkehr

Anteile Heizenergieträger gesamt 2018



Anteile Heizenergieträger gesamt 2022

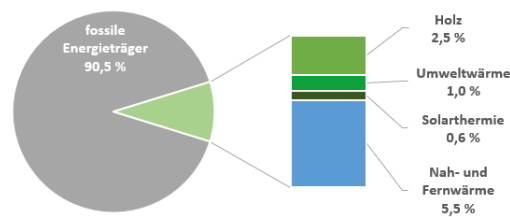
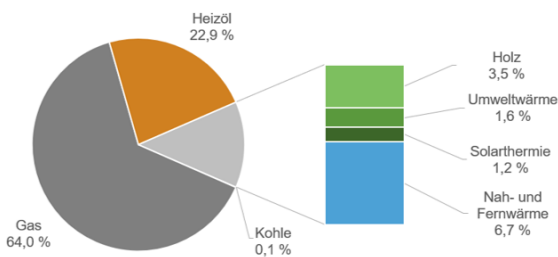


Abbildung 6: Vergleich Heizenergieträger 2018 und 2022

Wärmeversorgung Haushalte 2018



Wärmeerzeugung privater Haushalte 2022

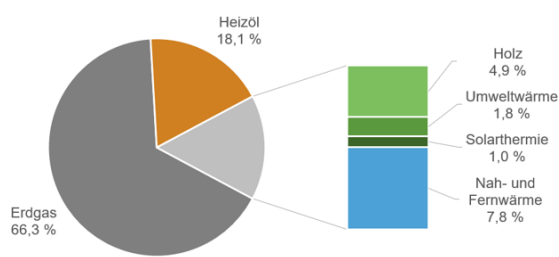


Abbildung 7: Vergleich Wärmeversorgung privater Haushalte 2018 und 2022

Die Wärmeversorgung spielt eine Schlüsselrolle bei der Reduktion der gesamtstädtischen Emissionen. Die Abbildungen 6 und 7 zur Wärmeversorgung zeigen, dass trotz des Ausbaus erneuerbarer Energien und der verstärkten Nutzung von Fernwärmesystemen bisher keine signifikanten Reduktionen bei den CO₂-Emissionen erzielt wurden. Dies ist insbesondere im Hinblick auf zukünftige Klimaziele von entscheidender Bedeutung, da die Wärmeversorgung in Fürth, so wie deutschlandweit in vielen Städten, nach wie vor eine der Hauptquellen von Treibhausgasemissionen darstellt. Der Rückgang der fossilen Heizenergieträger in der Wärmeversorgung betrug lediglich 1,7 %. Dies reicht nicht aus, um die selbst gesteckten Ziele der Klimaneutralität der Stadt Fürth zu erreichen. Im Bereich der erneuerbaren Energieträger konnten

die Energieträger Holz (z.B. Holzhackschnitzelanlagen) sowie Nah- und Fernwärme mit einem Zuwachs von jeweils ca. 1 % profitieren, wenn auch nur in geringem Maße.

Betrachtet man nur die privaten Haushalte (Abbildung 7), so zeigt sich ein deutlicher Rückgang bei den Ölheizungen (- 4,8 %), während bei den Gasheizungen sogar ein leichter Zuwachs von 2,3 % zu verzeichnen ist. Auch im Bereich der privaten Haushalte sind Holz (+ 1,4 %) und Nah- und Fernwärme (+ 0,9 %) die Energieträger, die am stärksten, wenn auch nur geringfügig, profitieren. Insgesamt geht der Ausbau der erneuerbaren Wärme zu langsam voran. Eine höhere Sanierungsrate hier unbedingt notwendig.

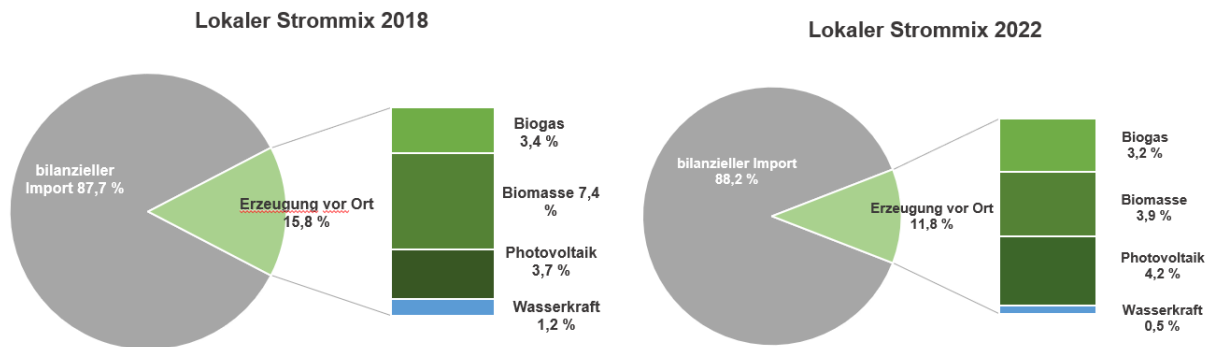


Abbildung 8: Vergleich Lokaler Strommix 2018 und 2022

Auch wenn das Bilanzjahr 2022 ein negativer Ausreißer ist, ist festzustellen, dass sich die lokale Stromerzeugung nicht ausreichend positiv entwickelt hat (Abbildung 8). Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien stagniert im Stadtgebiet und ist teilweise leicht rückläufig, wobei die Jahre direkt vor und direkt nach dem Bilanzjahr 2022 etwas besser dastehen, da mehr Strom im Stadtgebiet erzeugt werden konnte. Diese Schwankungen sind auf verschiedene Faktoren zurückzuführen, wie z.B. das lokale Wettergeschehen, die Wasserführung der Flüsse oder die Verfügbarkeit der Stromerzeugungsanlagen (Reparaturen, etc.). Der Anteil der Photovoltaik ist leicht von 3,7 % auf 4,2 % gestiegen. Der Rückgang bei Biogas und Biomasse (von 3,4 % auf 3,2 % bzw. von 7,4 % auf 3,9 %) spiegelt einen insgesamt geringeren Beitrag der erneuerbaren Energien zur lokalen Stromversorgung wider. Diese Entwicklung könnte auf einen verlangsamten Ausbau der entsprechenden Anlagen oder auf Veränderungen in der Nutzung von Biomasse und Biogas hindeuten. Insgesamt ist der Anteil der selbst erzeugten erneuerbaren Energien gesunken, was auf ein Potenzial für weitere Investitionen in lokale erneuerbare Energiequellen hinweist, um die Energieautarkie und die Klimaziele langfristig zu stärken.

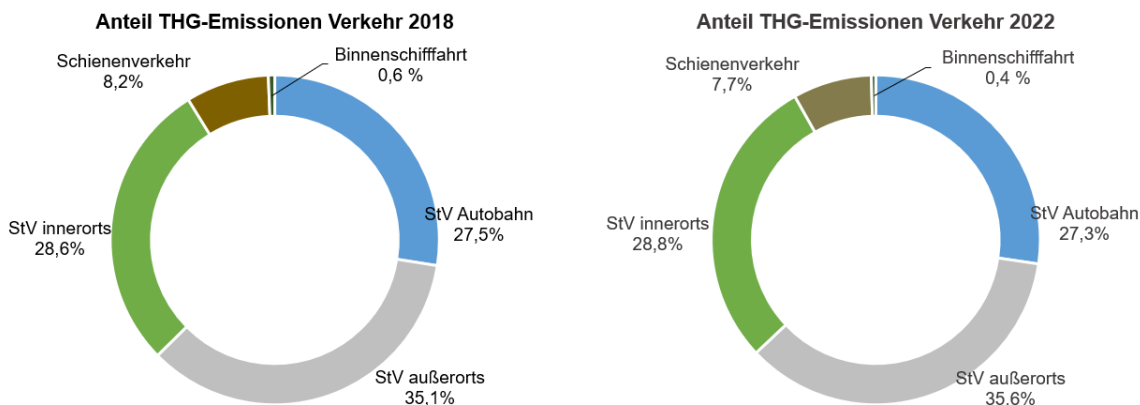


Abbildung 9: Vergleich Anteil THG-Emissionen Verkehr 2018 und 2022

Die Emissionen des Verkehrssektors sind seit 2015 um 5,9 % gesunken. Die Verteilung der verkehrsbedingten Emissionen ist jedoch nahezu unverändert geblieben. 90 % der Emissionen des Verkehrssektors stammen aus dem Straßenverkehr (Abbildung 9).

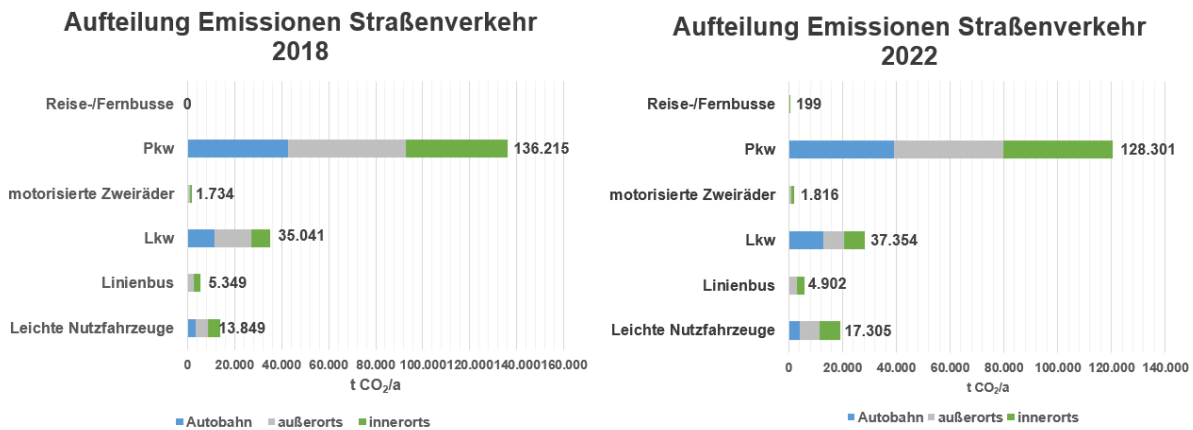


Abbildung 10: Vergleich Aufteilung THG-Emissionen Straßenverkehr 2018 und 2022

Erfreulicherweise ist in Abbildung 10 zu erkennen, dass die Emissionen der Linienbusse im Stadtgebiet Fürth seit 2018 um 9,2 % gesunken sind, was insbesondere auf die Anstrengungen der infra fürth zurückzuführen ist. Gleichzeitig ist ein deutlicher Anstieg der Emissionen durch leichte Nutzfahrzeuge (unter 3,5 t) um 25 % zu verzeichnen. Dies ist vor allem auf die Zunahme des Lieferverkehrs im Stadtgebiet zurückzuführen. Der Verkehrssektor bleibt eine der größten Herausforderungen für die Stadt Fürth, um die Klimaziele zu erreichen. Die Abbildungen zu den Verkehrsemissionen zeigt, dass trotz Fortschritten bei der Elektromobilität und dem Ausbau des ÖPNV die Emissionen aus dem Verkehr nur begrenzt gesenkt werden konnten. Um die Emissionen in diesem Bereich deutlich zu senken, sind noch umfangreiche Maßnahmen notwendig, wie der Ausbau der Infrastruktur für Elektrofahrzeuge und die Förderung umweltfreundlicher Mobilitätsalternativen.

4. Fazit

Die Stadt Fürth hat in den Jahren 2015 bis 2022 sowohl bei der Reduktion des Endenergieverbrauchs als auch bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen insgesamt und pro Kopf beachtliche Fortschritte erzielt - und das bei stetigem Wirtschaftswachstum. Besonders hervorzuheben ist die gute Positionierung im (über-)regionalen Vergleich der Pro-Kopf-Emissionen. Die größten Herausforderungen liegen jedoch nach wie vor in den Bereichen Verkehr und private Haushalte, wo noch erhebliche Potenziale zur Emissionsreduktion und Effizienzsteigerung bestehen. Um die Klimaziele langfristig erreichen zu können, sind weitere Maßnahmen insbesondere im Bereich der Förderung erneuerbarer Energien und der Steigerung der Energieeffizienz erforderlich. Bei der Reduzierung der Emissionen sollte ein besonderer Fokus auf den Verkehrssektor gelegt werden, da dieser zukünftig eine entscheidende Rolle bei der Erreichung der Klimaziele spielen wird. Hier stellt der *Mobilitätsplan Fürth 2035+* einen umfassenden Maßnahmenkatalog zur Verfügung. Darüber hinaus sollte der Ausbau erneuerbarer Energien weiterhin vorangetrieben werden, um die Wärme- und Stromversorgung in Zukunft noch umweltfreundlicher zu gestalten. Neben der weiteren Senkung des Energieverbrauchs sollten verstärkt Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in allen städtischen Sektoren umgesetzt werden, wobei der Industriesektor sein Innovationspotenzial nutzen kann, so dass alle anderen Sektoren davon profitieren.

Finanzierung:

Finanzielle Auswirkungen		jährliche Folgekosten				
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Gesamtkosten	€	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	€
Veranschlagung im Haushalt		Budget-Nr.		im		
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	Hst.		<input type="checkbox"/> Vwhh	<input type="checkbox"/> Vmhh	
wenn nein, Deckungsvorschlag:						

Prüfung der Klimarelevanz:

<input checked="" type="checkbox"/>	Prüfung der Klimarelevanz nicht notwendig			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	-	0	+	++
Stark negative Klimawirkung	Negative Klimawirkung	Keine oder geringe Klimawirkung	Positive Klimawirkung	Stark positive Klimawirkung
Begründung:				
<input type="text"/>				
Alternativvorschlag (nur bei stark negativer Klimawirkung auszufüllen):				
<input type="text"/>				

Beteiligungen

- II. BMPA / SD zur Versendung mit der Tagesordnung
- III. Beschluss zurück an **Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz**

Fürth, 05.05.2025

gez. Kreitinger

Unterschrift der Referentin bzw.
des Referenten

Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz Perkins, Diana	Telefon: (0911) 974 - 1498
--	-------------------------------

Folgende Beratungsergebnisse sind vorhanden:

Ergebnis aus der Sitzung: Umweltausschuss am 15.05.2025

Protokollnotiz:

Beschluss:

Beschluss: