

An aerial photograph of Hannover, Germany, showing a dense urban landscape with numerous buildings, green spaces, and a large church with a prominent green dome in the foreground. The city is surrounded by trees and a river is visible on the left side.

**HAN
NOV
ER**

Erstellt von der Klimaschutzleitstelle

ENERGIE- UND TREIBHAUSGASBILANZ

HANNOVER 2024

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

Inhalt

1	Zusammenfassung	3
2	Bilanzierungsmethodik	5
2.1	Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)	5
2.2	Emissionsfaktoren	6
2.3	Datenherkunft	7
3	Ergebnisse	7
3.1	Gesamtbilanz Hannover 2024	7
3.2	Dekarbonisierung der Stromerzeugung	9
3.3	Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung	11
3.4	Detailauswertung Wirtschaft	13
3.5	Detailauswertung Haushalte	14
3.6	Detailauswertung Verkehr	15
4	Großstädtevergleich Energie- und Treibhausgasbilanzen	17
5	Klimaziel der Landeshauptstadt Hannover	18
6	Fachbegriffe	19
7	Abkürzungen	20

1 Zusammenfassung

Ergebnisse 2024 für das Stadtgebiet Hannover

- **Endenergieverbrauch:** rund 9.900 Gigawattstunden, das entspricht einer 30-prozentigen Reduktion im Vergleich zum Jahr 1990
- **Treibhausgasemissionen:** 3,2 Mill. Tonnen CO₂-Äquivalente, das entspricht einer 49-prozentigen Reduktion im Vergleich zum Jahr 1990
- **Pro-Kopf-Treibhausgasemissionen:** 5,6 Tonnen CO₂-Äquivalente, das sind 52 Prozent weniger als im Jahr 1990

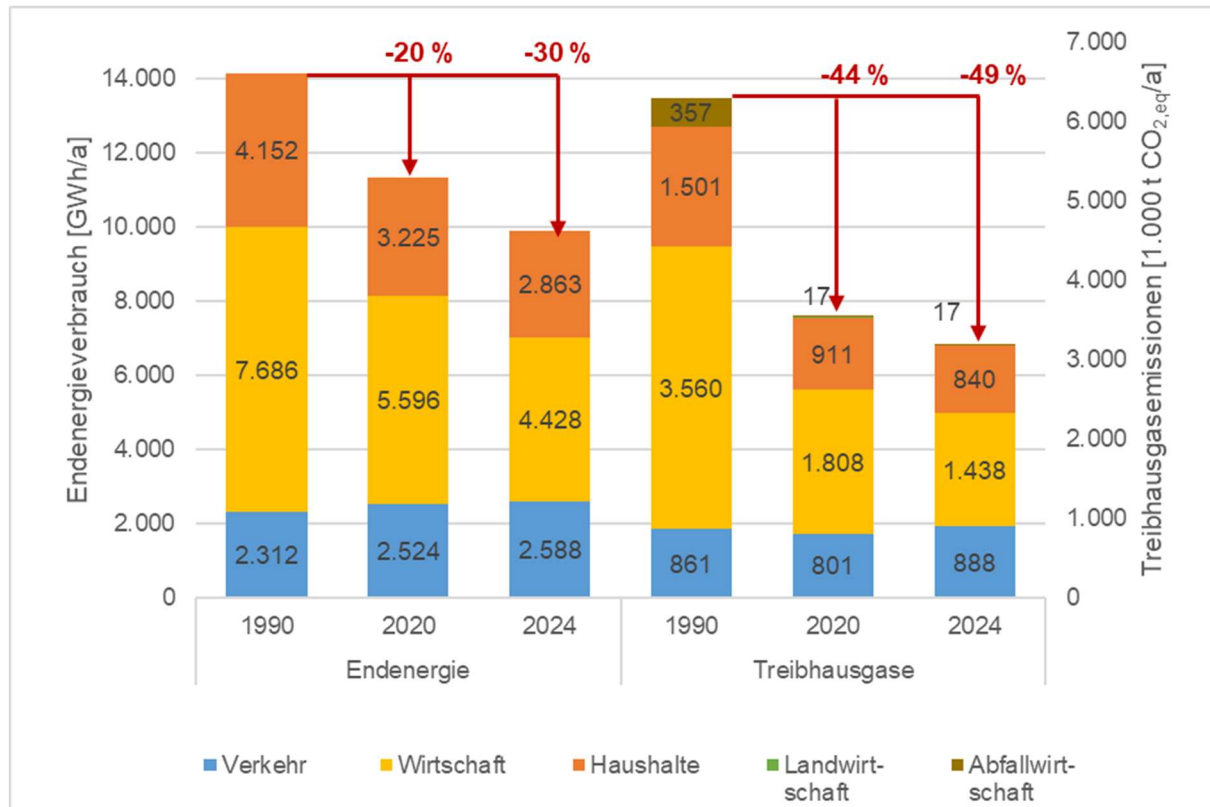


Abbildung 1: Endenergie- und Treibhausgasbilanz Stadt Hannover 2024

Ausblick

In den kommenden Jahren sind weitere Einsparungen der Treibhausgasemissionen in den Sektoren Wirtschaft und Privathaushalte insbesondere durch die Dekarbonisierung zentraler Energieerzeugungsanlagen zu erwarten. Einen wichtigen Beitrag wird die Umstellung der Fernwärmeerzeugung auf klimafreundliche Anlagen leisten, die bis zum Jahr 2035 endgültig abgeschlossen sein wird. Zudem wird energcity dazu beitragen, den Bundesstrommix zu verbessern, indem die installierte erneuerbare Leistung bis zum Jahr 2035 auf über drei Gigawatt ausgebaut wird. Ebenso unterstützen neu installierte Solaranlagen auf den Dächern und an den Balkonen im Stadtgebiet die Erreichung der Klimaziele Deutschlands.

Hannover hat mit der kommunalen Wärmeplanung einen klaren Fahrplan für die Wärmewende entwickelt. Die Diskussion um das Gebäudeenergiegesetz (GEG) und die späte Einführung der Bundesförderprogramme gerade für dezentrale Wärmelösungen haben aber auch hier zu Verunsicherung und Investitionszurückhaltung geführt. Eine zügige Novellierung des GEG mit einem klaren Bekenntnis zur Wärmewende und Kontinuität der Förderprogramme würde die Umsetzung auch in Hannover erheblich unterstützen.

Zur Erreichung der Klimaziele im Verkehrssektor ist bundesweit eine Trendwende erforderlich, die die Verkehrsvermeidung, eine Stärkung des Umweltverbunds, den konsequenten Ausbau der Elektromobilität sowie eine sichere und verträgliche Verkehrsabwicklung beinhaltet. Mit dem Verkehrsentwicklungsplan 2035+ (Oktober 2023) der Region Hannover und dem vom Rat der Landeshauptstadt Hannover im Dezember 2025 beschlossenen Masterplan Mobilität 2035 liegen Leitbilder und Handlungsschwerpunkte vor, die die Erreichung von Klimazielen im Verkehrssektor unterstützen. Es wird von zentraler Bedeutung sein, dass eine Maßnahmenumsetzung auf lokaler Ebene gelingt.

2 Bilanzierungsmethodik

Erstmals ist die vorliegende Bilanz vollständig nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) des Heidelberger Instituts für Energie- und Umweltforschung mit einheitlichen Emissionsfaktoren erstellt. Die Harmonisierung ermöglicht einen Vergleich mit anderen Großstädten, die mehrheitlich ebenfalls die BISKO-Methode nutzen. Die Methodik entspricht dem auf Bundes- und Länderebene üblichen Standard. Die Anpassung erforderte eine Neuberechnung der Bilanzjahre 1990 und 2020, damit das Bilanzjahr 2024 weiterhin mit den Vorjahren verglichen werden kann. Die vorliegenden Zahlen können aufgrund der Neuberechnung von bisherigen Veröffentlichungen abweichen.

2.1 Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO)

Die Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt Hannover (THG-Bilanz Hannover) ist nach der Bilanzierungs-Systematik Kommunal (BISKO) als endenergiebasierte Territorialbilanz mit dem Internet-basierten Bilanzierungsprogramm ECOSPEED-Region erstellt.

Die im Stadtgebiet Hannover anfallenden Verbräuche werden als Endenergie berücksichtigt und den Sektoren Haushalte, Wirtschaft und Verkehr zugeordnet. Als Endenergie wird die Energiemenge bezeichnet, die bei den Verbrauchenden ankommt, z. B. Strom aus der Steckdose, Erdgas oder Heizöl.

Durch Multiplikation der Endenergieverbräuche mit Emissionsfaktoren werden die zugehörigen Treibhausgasemissionen berechnet. Die Ausweisung von Treibhausgasen erfolgt in der Einheit Kohlendioxid-Äquivalente: Diese beinhaltet die CO₂-Emissionen einschließlich energiebedingter Vorkette und den äquivalenten Emissionen weiterer Treibhausgase wie Methan und Lachgas.

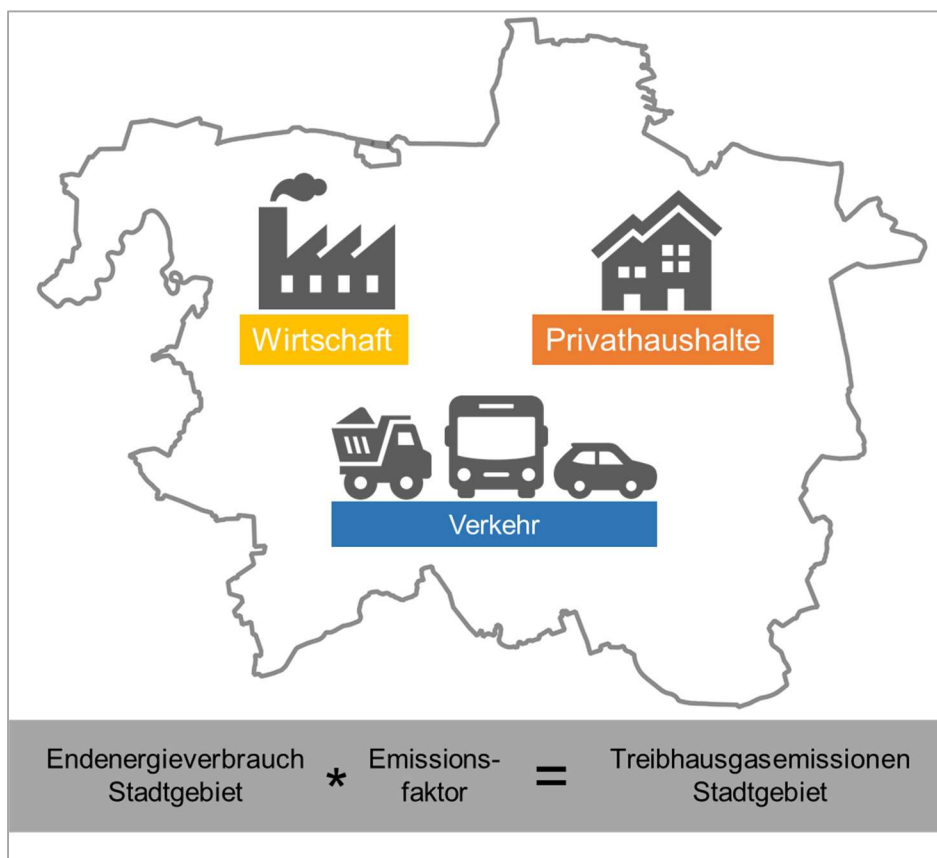


Abbildung 2: Bilanzierungsmodell BISKO-Methode

Die nicht energiebedingten Emissionen der Abfall- und Landwirtschaft sind im Stadtgebiet von untergeordneter Bedeutung: Sie entstehen vornehmlich durch Zersetzung von organischem Material auf Deponien und bei der Kompostierung, durch die Nutzung landwirtschaftlicher Böden (u. a. infolge von Düngemiteleinsatz) und durch Verdauungsprozesse bei der Tierhaltung. Die Ausweisung ist keine Pflichtangabe nach BSKO, sondern erfolgt auf freiwilliger Basis.

2.2 Emissionsfaktoren

Die folgende Tabelle zeigt ausgewählte Emissionsfaktoren nach BSKO-Standard. Für das Bilanzjahr 2024 kommen Prognose-Werte zum Einsatz, da die finalen Werte erst Mitte 2026 vorliegen werden. Seit dem Jahr 1990 hat sich der bundesdeutsche Strommix durch den Zubau insbesondere von Wind- und PV-Anlagen sehr deutlich verbessert. Die Verschlechterung des Strommix zwischen den Jahren 2020 und 2024 ist auf den Ukrainekrieg und die resultierende Gasmangellage zurückzuführen. Die Gaskraftwerke waren hierdurch weniger als üblich in Betrieb und wurden deutschlandweit durch klimaschädlichere Kohlekraftwerke ersetzt.

Der Anstieg des Emissionsfaktors von Erdgas zwischen den Jahren 2020 und 2024 ist auf den veränderten Aufwand für Produktion, Aufbereitung und Transport zurückzuführen. Infolge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine wird verstärkt Flüssiggas importiert, das aufwändiger als Pipeline gas bereitzustellen ist.

Energieträger	Emissionsfaktor (CO _{2,eq} inkl. Vorkette in t/MWh _{Endenergie})		
	Jahr		
	1990	2020	2024
	BSKO-Ist	BSKO-Ist	Prognose
Heizöl	0,320	0,318	0,313
Erdgas	0,257	0,247	0,252
Braunkohle	0,442	0,443	0,441
Steinkohle	0,464	0,429	0,433
Biogase	0,110	0,111	0,123
Biomasse	0,036	0,021	0,020
Sonnenkollektoren	0,049	0,019	0,022
Abfall	0,036	0,027	0,025
Benzin	0,339	0,322	0,347
Diesel	0,317	0,327	0,354
Biobenzin	-	0,104	0,089
Biodiesel	-	0,113	0,108
Bundesstrommix	0,872	0,429	0,453

Abbildung 3: Emissionsfaktoren BSKO-Methode

2.3 Datenherkunft

Für die vorliegende Bilanz haben folgende Unternehmen und Institutionen Daten bereitgestellt:

- **enercity Netz:** Verbräuche der leitungsgebundenen Energieträger Erdgas, Fernwärme und Strom, Kraftwerksdaten sowie die Einspeisung erneuerbarer Energien und BHKWs
- **Schornsteinfegerinnung:** Daten zu installierten Feuerungsanlagen differenziert nach Postleitzahlen
Für die nicht-leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas, Kohle und Biomasse werden damit die Verbräuche dieser Anlagen abgeschätzt.
- **Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim:** Daten zu emissionsmeldepflichtigen Betrieben
- **Industrie-Unternehmen:** Daten für einzelne Großverbraucher
- Die Verkehrsdaten sind aus der **geonet-Berechnung** der Bilanz 2015 (Fahrleistungen/Verkehrsmodell Region Region und Verbrauchsdaten der Deutschen Bahn) mit dem jeweiligen Trend aus ECOSPEED-Region für das Jahr 2023 hochgerechnet. Die **UESTRA** hat aktuelle Daten für das Jahr 2024 bereitgestellt.

Allen Beteiligten wird für den konstruktiven fachlichen Austausch und die Datenbereitstellung gedankt.

3 Ergebnisse

3.1 Gesamtbilanz Hannover 2024

45 Prozent des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen entfallen auf die Wirtschaft, siehe Abbildung 4. Im Sektor Wirtschaft werden gewerbliche Betriebe aus Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie öffentliche Einrichtungen zusammengefasst.

Der Verkehr verursacht 28 Prozent der Treibhausgasemissionen und nimmt wegen kontinuierlich fehlender Einsparerfolge an Bedeutung zu. Die Privathaushalte stellen mit 26 Prozent im Jahr 2024 die drittgrößte Emissionsquelle dar: Der Anteil der Privathaushalte an den Treibhausgasemissionen hat aufgrund stark gesunkener Strom- und Wärmeverbräuche abgenommen.

Die nicht-energetischen Emissionen der Land- und Abfallwirtschaft sind in Hannover von untergeordneter Bedeutung.

Bezogen auf die Wohnbevölkerung liegen die Pro-Kopf-Emissionen bei 5,6 Tonnen CO₂-Äquivalenten und damit um 52 Prozent niedriger als im Jahr 1990.

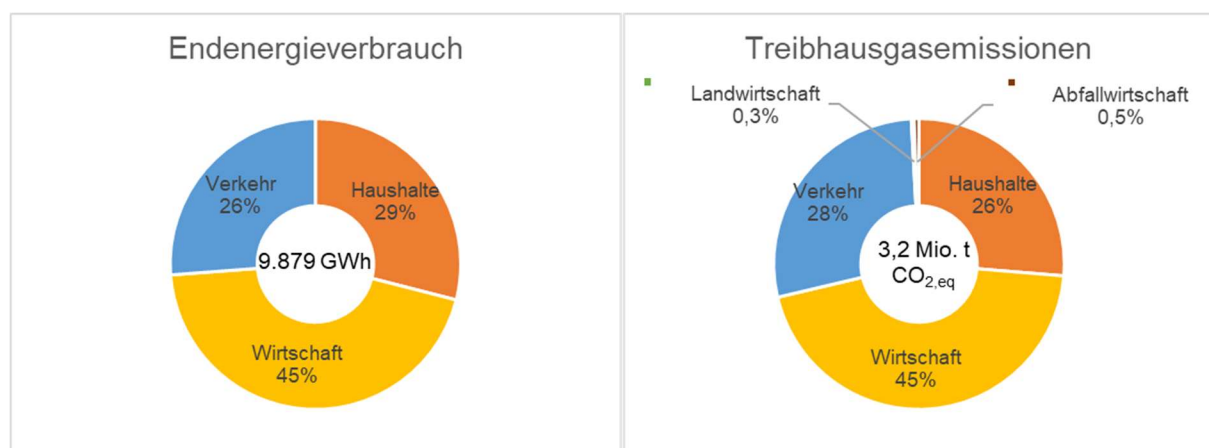


Abbildung 4: Endenergie- und Treibhausgasbilanz Hannover 2024 – nach Sektoren

Der Vergleich mit den Jahren 1990 und 2020 zeigt folgende Auffälligkeiten:

- Der Endenergieverbrauch der Haushalte und der Wirtschaft ist im Jahr 2024 im Vergleich zum Jahr 2020 ungewöhnlich stark um 17 Prozent gesunken. Hierzu haben insbesondere ein sparsames Verbrauchsverhalten und umgesetzte Energiesparmaßnahmen beigetragen. Allerdings spielt auch die milde Witterung im Jahr 2024 eine gewisse Rolle.
- Der Verkehrssektor verzeichnet sowohl einen Anstieg der Verbräuche als auch der Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990. Bis zum Jahr 2017 hat der motorisierte Verkehr kontinuierlich zugenommen. Nach dem Pandemie-bedingten Einbruch der Verkehrszahlen im Jahr 2020 ist im Jahr 2024 wieder ein Anstieg zu verzeichnen, der jedoch nicht das Niveau des Peak-Jahres 2017 erreicht. Ca. 50 Prozent der Treibhausgasemissionen sind den Autobahnabschnitten im Stadtgebiet zuzuordnen. Diese Strecken enthalten einen hohen Anteil an Transitverkehr, der kommunal nur schwer zu beeinflussen ist.
- Sektorübergreifend sinken die Treibhausgasemissionen um 10 Prozent im Vergleich zum Jahr 2020 und 49 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990. Den Einsparerfolgen der privaten Haushalte und der Wirtschaft wirken wie in allen Vorjahren die Verbrauchs- und Emissionsanstiege im Verkehr dämpfend entgegen.

Sektor	Endenergieverbrauch [GWh]*)					Treibhausgasemissionen [1.000 t CO _{2,eq}]				
	1990	2020	2024	Veränderung gegenüber		1990	2020	2024	Veränderung gegenüber	
				1990	2020				1990	2020
Haushalte	4.152	3.225	2.863	-31%	-11%	1.501	911	840	-44%	-8%
Wirtschaft	7.686	5.596	4.428	-42%	-21%	3.560	1.808	1.438	-60%	-20%
Stationärer Energieverbrauch	11.838	8.821	7.291	-38%	-17%	5.061	2.720	2.278	-55%	-16%
Verkehr **)	2.312	2.524	2.588	12%	3%	861	801	888	3%	11%
Landwirtschaft **)	-	-	-	-	-	8	7	10	25%	42%
Abfallwirtschaft **)	-	-	-	-	-	357	17	17	-95%	-2%
Summe	14.150	11.345	9.879	-30%	-13%	6.287	3.546	3.193	-49%	-10%
*) nicht witterungsbereinigt, **) für 1990 Rückrechnung aus Bundestrend										
Summe pro Einwohner*in [Tonnen CO _{2,eq} je EW]						11,7	6,5	5,6	-52%	-13%

Abbildung 5: Endenergie- und Treibhausgasbilanz Hannover 2024

Der Energieverbrauch für Strom und Wärme von Haushalten und Wirtschaft reduziert sich im Zeitraum 1990 bis 2024 deutlich um 38 Prozent. Der Einsatz der fossilen Energieträger Heizöl, Kohle und Erdgas geht zurück, während Fernwärme an Bedeutung gewinnt. Im Jahr 2024 wird der Gesamt-Endenergieverbrauch durch die Energieträger Erdgas (44 %), Strom (31 %) und Fernwärme (17 %) dominiert.

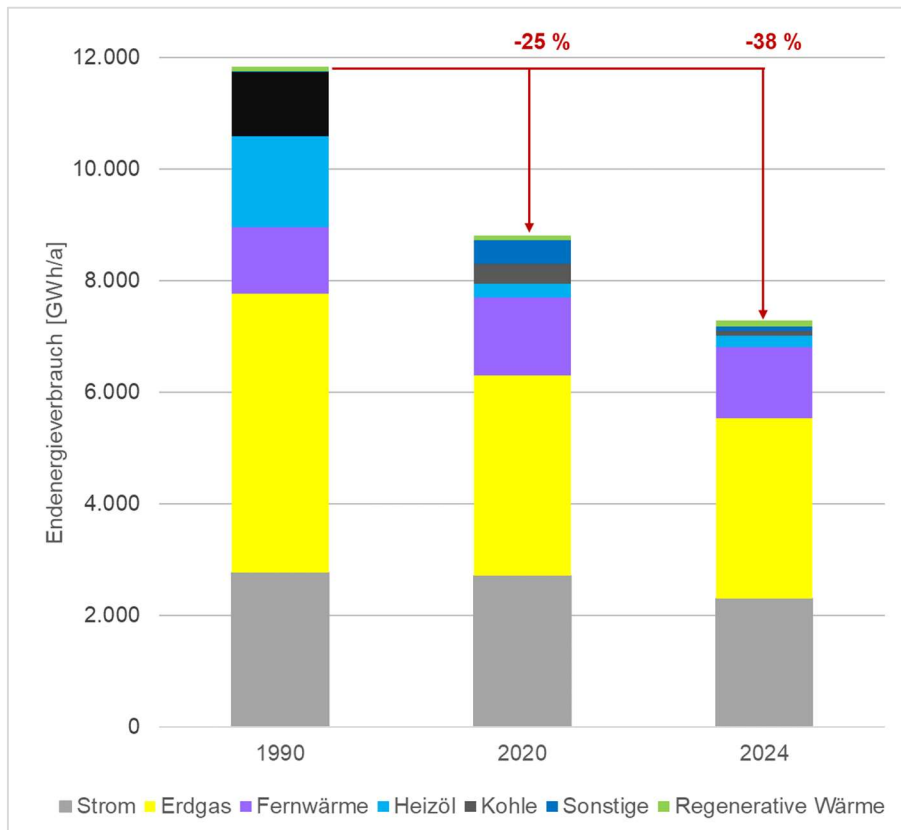


Abbildung 6:
Endenergie-
verbrauch von
Haushalten und
Wirtschaft nach
Energieträgern

3.2 Dekarbonisierung der Stromerzeugung

Deutschlandweit schreitet die Dekarbonisierung der Stromproduktion voran. Im Jahr 2024 werden laut Umweltbundesamt 54 Prozent des Bruttostromverbrauchs durch erneuerbare Energien erzeugt.

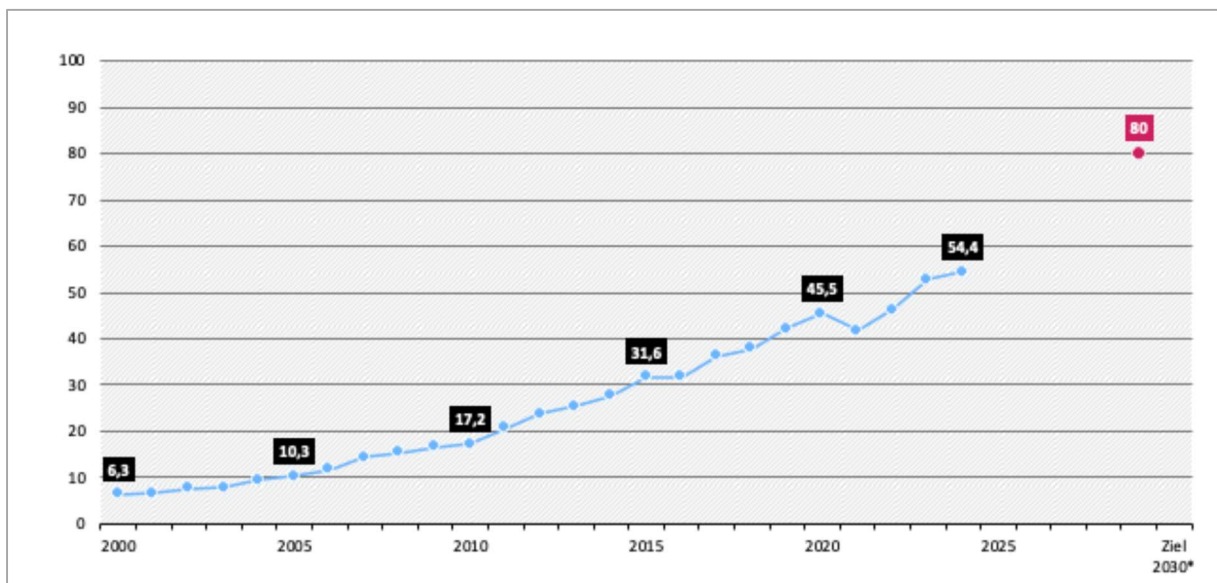


Abbildung 7: Prozentualer Anteil Erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch, Quelle: Umweltbundesamt (02/2025)

Rund 67 Prozent des verbrauchten Stroms in Hannover werden durch lokale Produktion im Stadtgebiet bilanziell abgedeckt, davon der überwiegende Teil (86 Prozent) aus den Heizkraftwerken von enercity. Die beiden noch mit fossilen Brennstoffen betriebenen Großkraftwerke

Stöcken und Linden werden schrittweise durch klimafreundliche Anlagen ersetzt bzw. auf Wasserstoff umgestellt: Die beiden Blöcke des Steinkohle-Heizkraftwerks in Stöcken werden in zwei Schritten in den Jahren 2026 und 2028 vom Netz genommen. Die Umstellung des Gas-Heizkraftwerks in Linden soll bis spätestens 2035 erfolgen. Tendenziell wird die Stromproduktion im Stadtgebiet abnehmen und durch erneuerbare Erzeugungsanlagen außerhalb des Stadtgebiets ersetzt werden. enercity wird daher in den kommenden Jahren erhebliche Investitionen zum Stromnetzausbau und zur Erneuerung der Umspannwerke tätigen.



Abbildung 8: Deckung des Stromverbrauchs nach dem Ort der Erzeugung

Dezentrale erneuerbare Stromerzeuger in Hannover decken 4 Prozent des Stromverbrauchs in Hannover ab. Die installierte Leistung der dezentralen Stromeinspeiser Deponie-/Klärgas, dezentrale Biogas-BHKWs sowie Wind- und Wasserkraftanlagen liegt im Jahr 2024 bei rund 15 MW ohne deutliche Zuwächse in den letzten Jahren. Der Zubau an installierter PV-Leistung gewinnt dagegen seit dem Jahr 2021 deutlich an Dynamik.

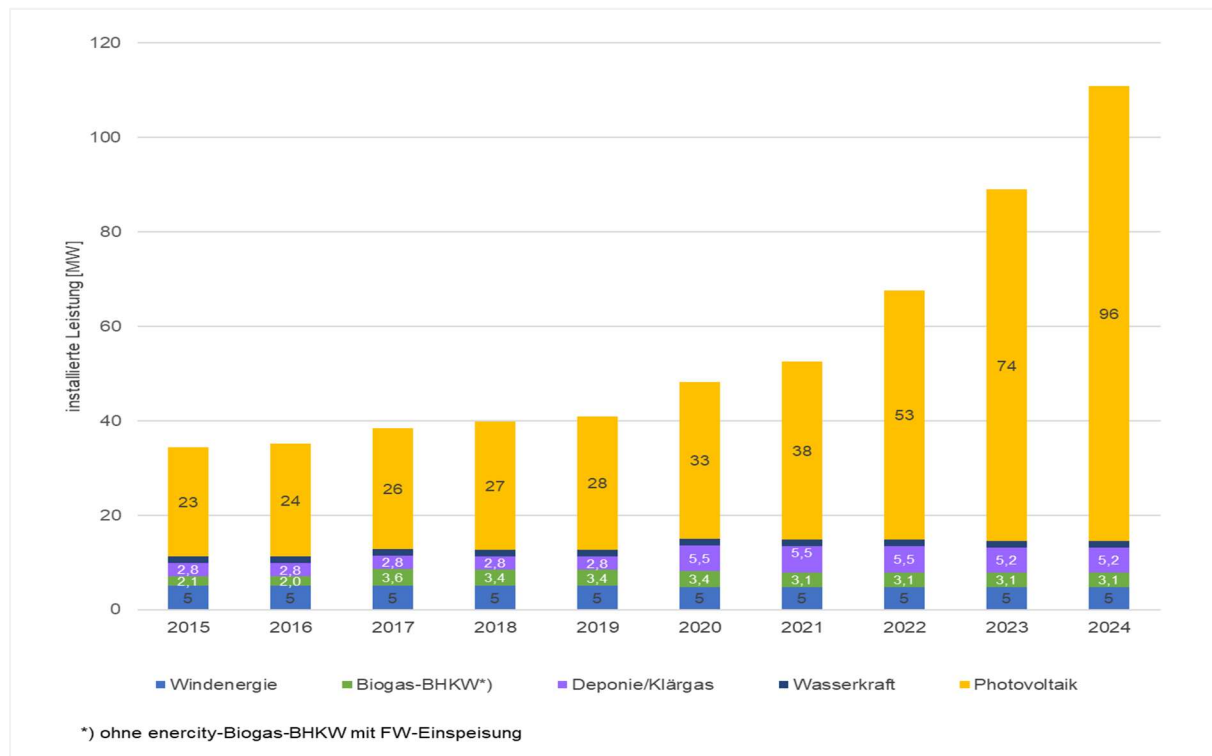


Abbildung 9: Installierte Leistung dezentrale regenerative Strom-Einspeiser

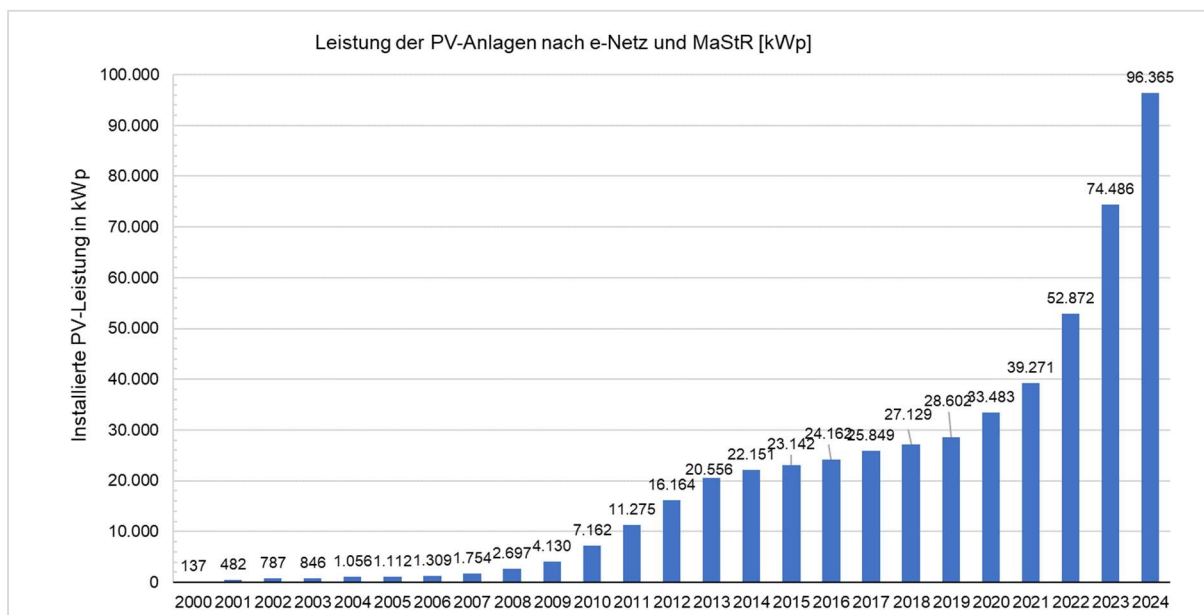


Abbildung 10: Installierte Leistung der Photovoltaik-Anlagen in Hannover seit 2000

In den letzten beiden Jahren wurden jeweils rund 20 Megawatt installiert (siehe Abbildung 10). Die Entwicklung entspricht dem Bundestrend und wird durch sinkende Modulpreise bei gleichzeitig hohen Strompreisen begünstigt. Der Zubau wird in der Breite getragen durch Ein- und Zweifamilienhausbesitzer*innen, die Wohnungs- und Energiewirtschaft, Mieter*innen, den öffentlichen Sektor sowie Unternehmen. Kleinere Anlagen bis 10-kWp-Leistung machen einen Anteil von 28 Prozent an der installierten Leistung aus, Großanlagen über 100 kWp sind mit 21 Prozent am Zubau beteiligt. Beispiele für neu errichtete größere Anlagen finden sich am TUI-Campus (1.453 kWp), auf den Dächern der Bäckerei Göing (246 kWp) und der Leonore-Goldschmidt-Schule (220 kWp) sowie am Kronsberg (154 kWp, KSG Hannover).

Mit Investitionen in die Errichtung erneuerbarer Anlagen zur Stromerzeugung tragen Stadtbevölkerung und Unternehmen zur Dekarbonisierung des Bundesstrommix bei. Eine besondere Rolle hat hierbei enercity inne, deren Hauptaktionärin die Landeshauptstadt Hannover ist. Im Jahr 2024 hat enercity bundesweit weitere 100 Megawatt erneuerbarer Leistung in Betrieb genommen. Eine zu 100 Prozent erneuerbare Produktion ist die Zielmarke von enercity für das Jahr 2035.

3.3 Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung findet dezentral in Gebäuden oder in zentralen Anlagen mit Einspeisung in ein Wärmenetz statt. Die erzeugte Wärme wird zum Heizen, für die Bereitstellung von Trinkwarmwasser sowie als Prozesswärme eingesetzt. Mit einem Anteil von 65 Prozent decken im Jahr 2024 am häufigsten Erdgas-Heizsysteme den Wärmeverbrauch von Haushalten und Wirtschaft ab. Der Einsatz erfolgt vornehmlich in Kesselanlagen und in wesentlich geringerem Umfang in BHKWs, siehe Abbildung 11.

Brennstoff	Art	Anzahl
Öl	Heizwertfeuerstätten	2.674
Öl	Brennwertfeuerstätten	736
Öl	Prozessfeuerungsanlagen oder Feuerstätten nach §10 (2) 1. BImSchV	16
Öl	Wärmepumpe, BHKW und Ähnliche	33
Gesamtanzahl Heizöl		3.459
Flüssiggas	Heizwertfeuerstätten	205
Flüssiggas	Brennwertfeuerstätten	119
Gesamtanzahl Flüssiggas		324
Erdgas	Brennwertfeuerstätten	40.402
Erdgas	Heizwertfeuerstätten (raumlufthängig)	106.519
Erdgas	Heizwertfeuerstätten (raumlufunabhängig)	3.675
Erdgas	Prozessfeuerungsanlagen oder Feuerstätten nach §10 (2) 1. BImSchV	58
Erdgas	Wärmepumpe, BHKW und Ähnliche	192
Gesamtanzahl Erdgas		150.846
Kohle	Feuerungsanlage ohne Einzelraumfeuerstätten	28
Biomasse	Feuerungsanlage ohne Einzelraumfeuerstätten	424
Biomasse	Einzelraumfeuerstätten	24.477
Gesamtanzahl Biomasse		24.901
Unbekannt	Einzelraumfeuerstätte, nicht verortbar	1.372

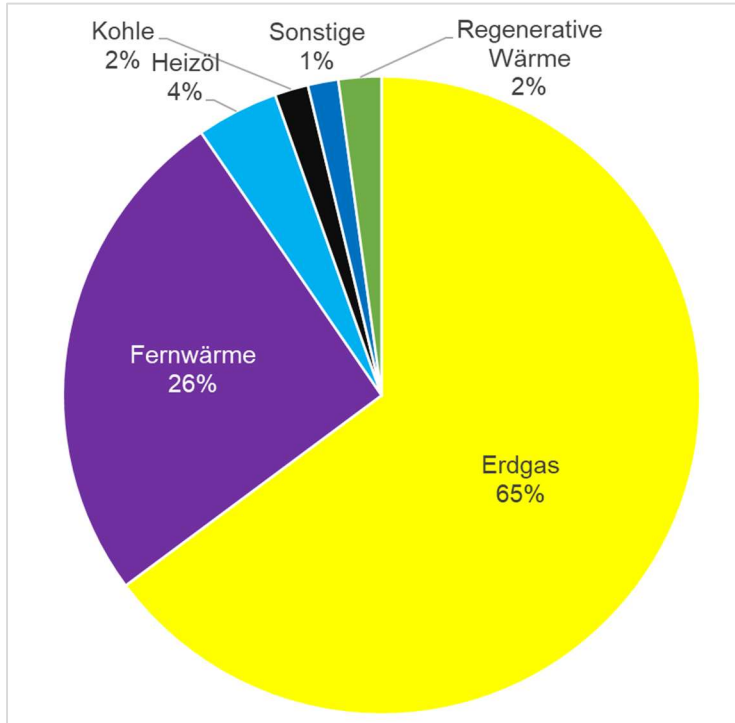
Abbildung 11: Anzahl der Feuerstätten im Stadtgebiet Hannover im Jahr 2024, Quelle: Schornsteinfegerinnung Hannover

Der in Abbildung 12 dargestellte Deckungsanteil der Fernwärme am endenergiebasierten Wärmeverbrauch beträgt 26 Prozent und ist im Vergleich zum Jahr 2020 um 3 Prozent gestiegen. Die Zahl der Neuanschlüsse hat sich seit Inkrafttreten der Fernwärmesatzung im Jahr 2023 mehr als verdoppelt und wird in den kommenden Jahren noch deutlich gesteigert werden. Im Jahr 2024 werden ca. 32.500 Wohnungen mit Fernwärme versorgt, das sind rund 2.500 Wohnungen mehr als im Jahr 2020.

Die Dekarbonisierung der Fernwärmeerzeugung nimmt an Fahrt auf: Die bereits vorhandene Wärmeeinspeisung aus der Müllverbrennungsanlage in Lahe ist durch eine Anlage zur Klärschlammverwertung sowie zwei hochflexible Biomethan-BHKWs ergänzt. Das Altholz-Heizkraftwerk mit Groß-Wärmepumpe ist seit Herbst 2025 in Betrieb. Damit sind die Voraussetzungen geschaffen, den ersten Block des Kohlekraftwerks Stöcken wie geplant am 1. März 2026 stillzulegen.

Ölkessel verlieren als Wärmeerzeuger seit Jahren an Bedeutung und decken nur noch 4 Prozent des Wärmebedarfs ab. Kohle kommt mit einem Deckungsanteil von 2 Prozent hauptsächlich in der Industrie zum Einsatz.

Unter regenerativer Wärme summieren sich mit einem Deckungsanteil von 2 Prozent die Beiträge der Energieträger Biomasse, Biogas, Solarthermie und Umweltwärme. Die Umweltwärme ist erstmals aus dem von enercity gelieferten Wärmepumpen-Strom abgeleitet. Der Stromverbrauch von Wärmepumpen ohne eigenen Zähler ist im Gesamtstromverbrauch des Stadtgebiets enthalten.



Seit dem 01.01.2024 müssen Wärmepumpen mit einer Leistung von mindestens 4,2 Kilowatt beim Stromnetzbetreiber angemeldet werden. Die Zahl der im Jahr 2024 in Hannover gemeldeten Wärmepumpenanlagen beträgt rund 500.

Als sonstige Energieträger werden vor allem in der Industrie Sekundärbrennstoffe und Flüssiggas verwendet.

Abbildung 12: Deckung des Wärmeverbrauchs (Endenergie) im Jahr 2024

3.4 Detailauswertung Wirtschaft

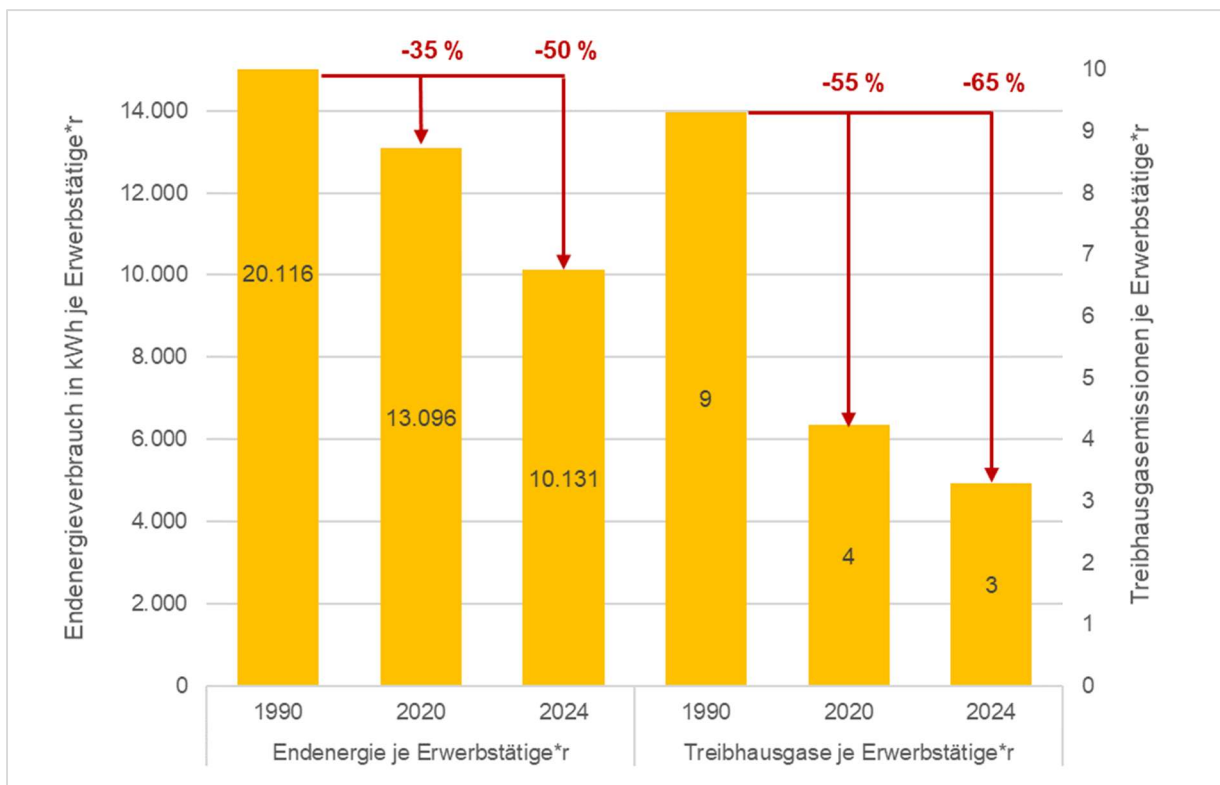


Abbildung 13: Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen je Erwerbstätige*r

In der Wirtschaft ist der Endenergieverbrauch für Strom und Wärme im Zeitraum 1990 bis 2024 um 42 Prozent gesunken, während die Zahl der Erwerbstätigen um rund 15% zunahm. Die Treibhausgas-Kennzahlen bezogen auf die Erwerbstätigen verdeutlichen den enormen Effizienzgewinn sowie die Dekarbonisierungserfolge der Wirtschaft, siehe Abbildung 13.

Im Jahr 2024 dominieren Erdgas mit 54 Prozent und Fernwärme mit 36 Prozent Deckungsanteil die Wärmebereitstellung. Der Einsatz von Heizöl und Kohle ist seit 1990 deutlich zurückgegangen, während Fernwärme an Bedeutung gewonnen hat.

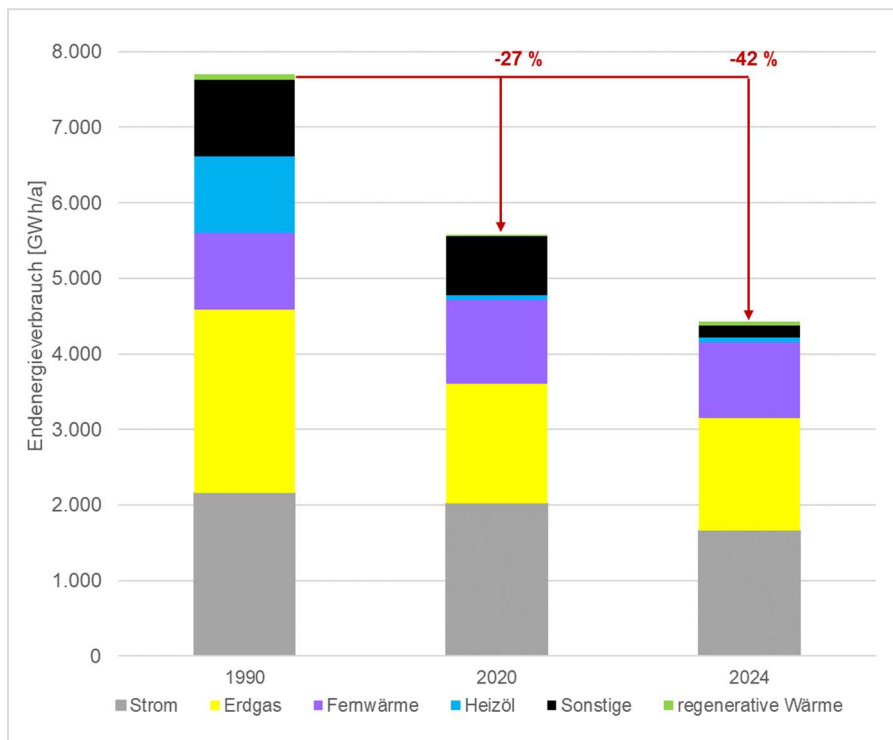


Abbildung 14: Endenergieverbrauch der Wirtschaft nach Energieträgern

3.5 Detailauswertung Haushalte

In den Privathaushalten ist der Energieverbrauch für Strom und Wärme im Zeitraum 1990 bis 2024 um 31 Prozent gesunken, während gleichzeitig die Einwohner*innenzahl um 2 Prozent anstieg und die Wohnfläche von durchschnittlich 38 auf 44 Quadratmeter pro Person zunahm. Im Jahr 2024 dominiert Erdgas mit 78 Prozent Deckungsanteil die Wärmebereitstellung, gefolgt von Fernwärme (12%) und Heizöl (6%) und den Erneuerbaren (3%).

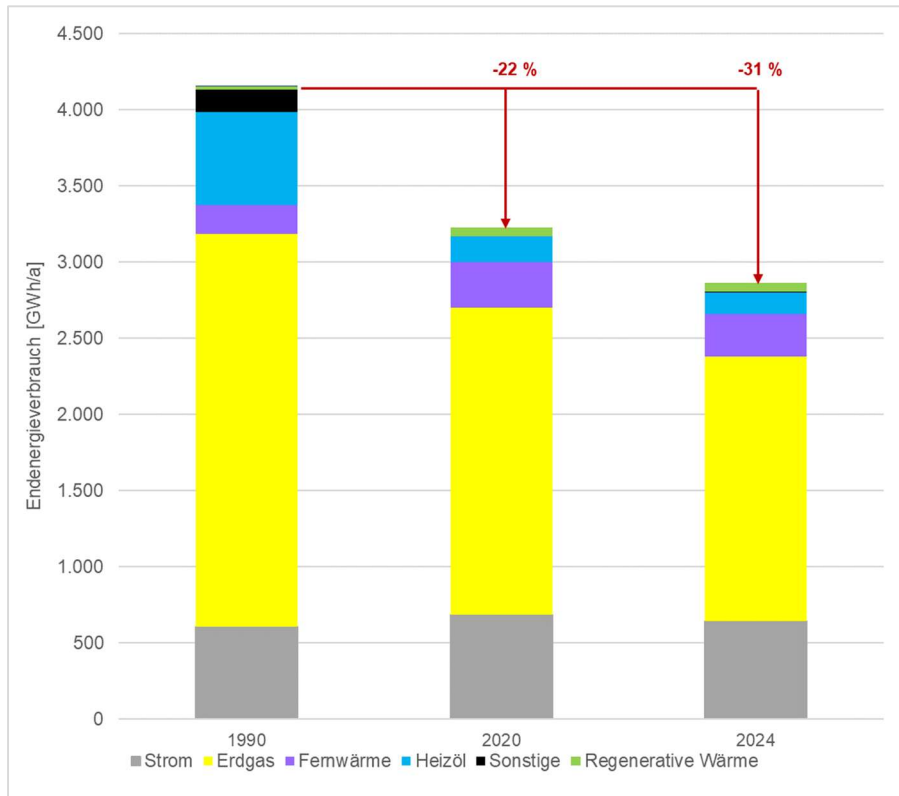
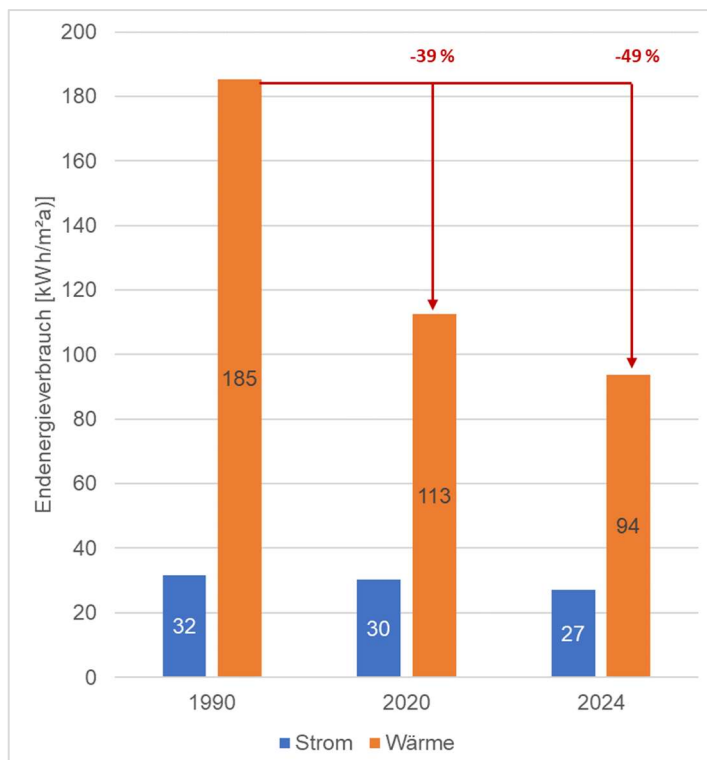


Abbildung 15: Endenergieverbrauch der Haushalte nach Energieträgern

Der private Stromverbrauch hat sich im Zeitraum 1990 bis 2020 um 14 Prozent von 32 auf 27



Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche reduziert. Der Wärmeverbrauch hat sich im Zeitraum 1990 bis 2024 deutlich von 185 auf 94 Kilowattstunden je Quadratmeter Wohnfläche um 49 Prozent reduziert. Auffällig ist die hohe Strom- und Brennstoff-/Wärmeeinsparung seit dem Jahr 2020 in Höhe von 8 Prozent beim Strom bzw. 12 Prozent bei der Wärme. Die Einsparungen sind insbesondere auf verhaltensbedingte Effekte und Effizienzmaßnahmen zurückzuführen. Allerdings spielt auch die milde Witterung im Jahr 2024 eine gewisse Rolle.

Abbildung 16: Strom- und Wärmeverbrauch (Endenergie) der privaten Haushalte pro m² Wohnfläche

3.6 Detailauswertung Verkehr

Im Sektor Verkehr werden sämtliche motorisierten Verkehrsmittel im Personen- und Güterverkehr im Stadtgebiet berücksichtigt. Der Endenergieverbrauch und die Treibhausgasemissionen enthalten sowohl kommunal gut beeinflussbare als auch kommunal kaum beeinflussbare Verkehrsarten.

Gut beeinflussbar sind der Binnen- sowie der Quell-/Zielverkehr auf den Straßen im Stadtgebiet sowie der öffentliche Personennahverkehr. Dagegen sind der Transitverkehr sowie der öffentliche Personenfernverkehr mittels Reisebus oder Bahn kaum zu beeinflussen.

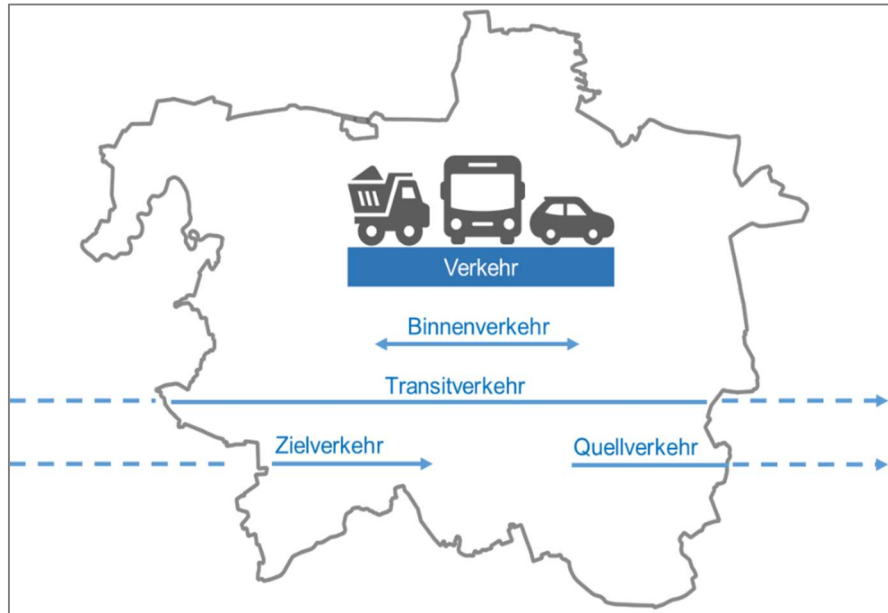


Abbildung 17: Motorisierter Verkehr im Stadtgebiet

89 Prozent der Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor verursachen Pkws, motorisierte Zweiräder sowie der Straßengüterverkehr. Davon sind rund 60 Prozent den Autobahnabschnitten im Stadtgebiet zuzuordnen. Bezogen auf die gesamten Treibhausgasemissionen im Verkehrssektor liegen etwa 50 Prozent im kommunal kaum zu beeinflussenden Bereich.

Der ÖPNV ist für lediglich 5 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich, obwohl die aktuelle Erhebung „Mobilität in Deutschland 2023“ zeigt, dass der ÖPNV im Stadtgebiet für 19 Prozent aller Wege in Anspruch genommen wird.

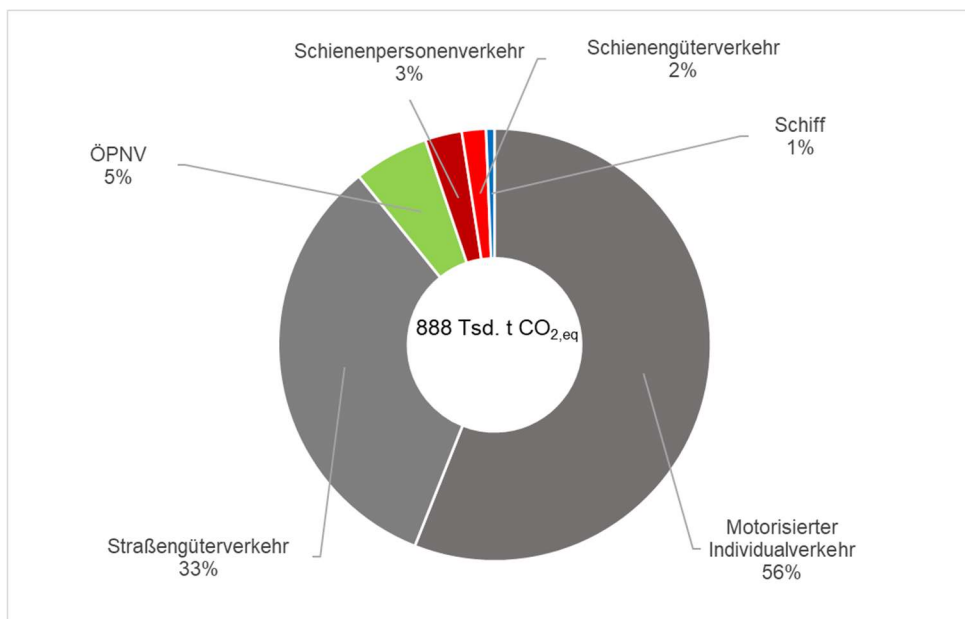


Abbildung 18: Treibhausgasemissionen Verkehr nach Verursachergroups

In der zeitlichen Entwicklung haben die verkehrsbedingten Endenergieverbräuche und Treibhausgasemissionen im Jahr 2017 ihren Höhepunkt erreicht, sind während der Corona-Pandemie im Jahr 2020 eingebrochen und anschließend bis zum Jahr 2022 angestiegen.

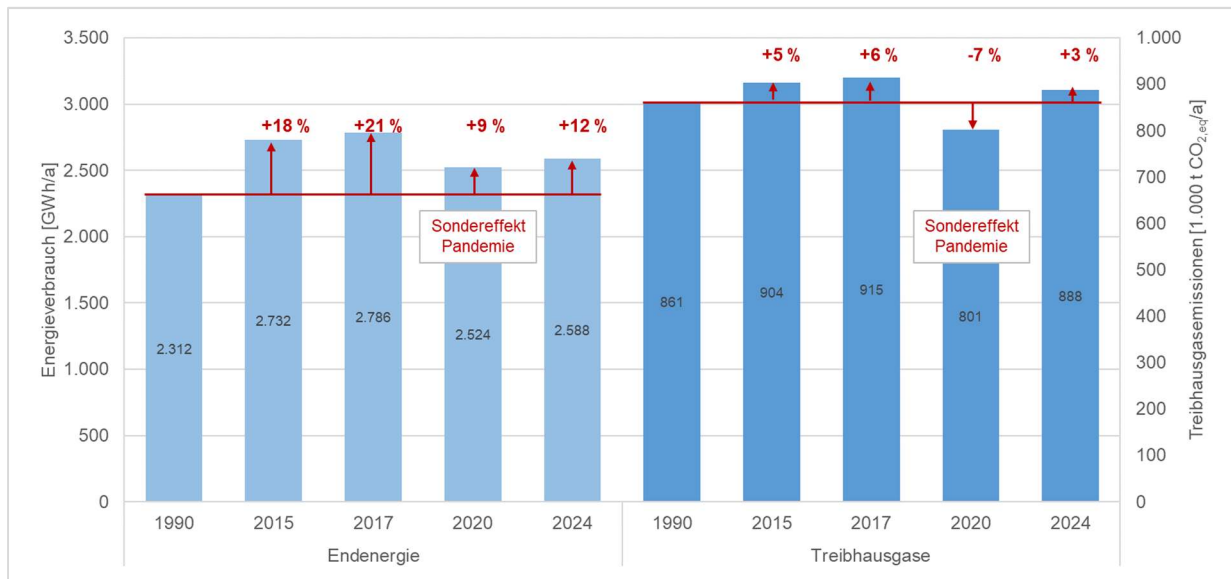


Abbildung 19: Endenergieverbrauch und Treibhausgasemissionen des Verkehrs

Für die kommenden Jahre deuten die bundesweiten Prognosen ein langsames Absinken von Verbräuchen und Treibhausgasemissionen an. Eine aktuelle Auswertung zur Verkehrsmittelwahl für den Personentransport in Hannover zeigt, dass im Jahr 2023 nur noch 31 Prozent der Wege mit dem Pkw oder motorisierten Zweirädern zurückgelegt wurden.

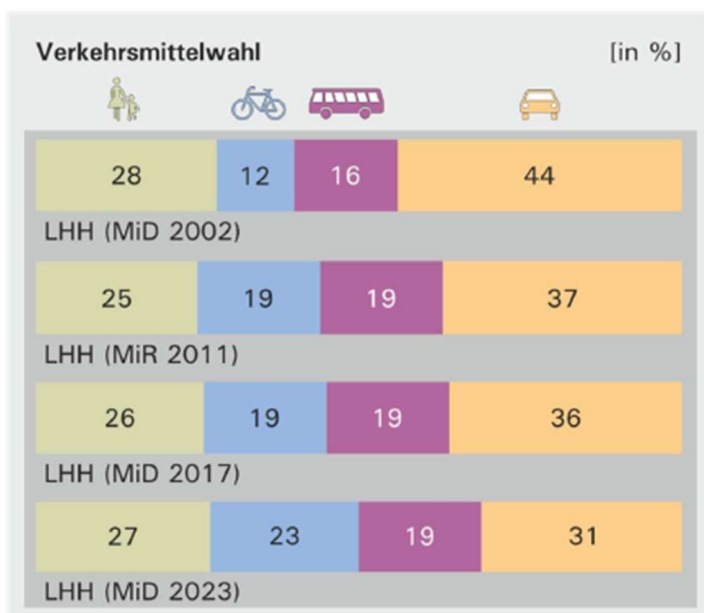


Abbildung 20: Entwicklung der Verkehrsmittelwahl in Hannover(modal split nach Wegen), Daten MiD und MiR

4 Großstädtevergleich Energie- und Treibhausgasbilanzen

Die nachstehende Tabelle zeigt einen Überblick der Energie- und Treibhausgasbilanzen von Großstädten, die nach dem BSKO-Standard erstellt sind. Wie erläutert kann durch die Umstellung auf diesen Standard erstmals ein Vergleich mit anderen Städten erfolgen. Allerdings ist zu beachten, dass diese für das Jahr 2024 noch keine Bilanz vorgelegt haben und insofern für die Gegenüberstellung unterschiedliche Vorjahre herangezogen wurden. Zudem gibt es immer auch lokale Besonderheiten. Beispielsweise sind die Pro-Kopf-

Treibhausgasemissionen je Einwohner*in in Frankfurt besonders hoch, weil der Anteil des Wirtschaftssektors überdurchschnittlich ist und sich im Frankfurter Stadtgebiet der Flughafen befindet. Der Energieverbrauch der Privathaushalte liegt in Hannover und München auf sehr günstig niedrigem Niveau. Zudem liegen die Verkehrsemissionen in München auf dem niedrigsten Niveau der verglichenen Großstädte.

Großstadt	Einwohner*innen (Stand 15.05.2022 Zensus-Stichtag)	letztes Bilanzjahr	Endenergie- verbrauch je Einwohner*in	Anteile Sektoren am Endenergie- verbrauch	Treibhausgas- emissionen je Einwohner*in	Bemerkung
			MWh je EW		t CO _{2,eq.} je EW	
Dortmund	598.000	2022	17	34% Wirtschaft 35% Haushalte 31% Verkehr	5,6	unterdurchschnittlicher Anteil Wirtschaft
Dresden	558.000	2023	18	46% Wirtschaft 30% Haushalte 22% Verkehr	5,5	hoher Fernwärmeanteil am Endenergieverbrauch
Düsseldorf	611.000	2022	22	43% Wirtschaft 35% Haushalte 23% Verkehr	7,1	hoher Endenergieverbrauch je EW
Frankfurt	743.000	2022	31	54% Wirtschaft 18% Haushalte 37% Verkehr	10,5	überdurchschnittlicher Wirtschaftsanteil, inkl. Flughafen
Hannover	513.000	2024	17	45% Wirtschaft 29% Haushalte 26% Verkehr	5,6	günstige Endenergieverbräuche Privathaushalte, inkl. nicht-energiebedingte Emissionen Land- und Abfallwirtschaft
Köln	1.017.000	2021	26	49% Wirtschaft 25% Haushalte 25% Verkehr	8,1	hoher Endenergieverbrauch je EW
Nürnberg	523.000	2022	19	48% Wirtschaft 32% Haushalte 20% Verkehr	5,9	abweichend von BISCO-Methode Witterungsbereinigung durchgeführt
München	1.479.000	2022	14	47% Wirtschaft 31% Haushalte 22% Verkehr	4,9	günstige Endenergie-Kennwerte je EW im Verkehr und bei Privathaushalten, wachsende Anteile Fernwärme aus Tiefengeothermie
Datenquellen: Dortmund: Energie- und Treibhausgas-Bilanz - Fortschreibung 2022 Dresden: Städtische Treibhausgasbilanz nach BISCO, Bilanzjahr 2023 Klimafreundliches Düsseldorf: Energie- und Treibhausgasbilanz 2022 Kommunale Energie- und Treibhausgasbilanz 2022 der Stadt Frankfurt am Main Köln: www.klimaschutz-monitoring.koeln/thg#q2 Nürnberg: Fortschreibung Endenergie- und Treibhausgasbilanz 2022 Treibhausgas-Monitoring der Landeshauptstadt München 1990 - 2022						

Abbildung 21: Großstädtevergleich Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen

5 Klimaziel der Landeshauptstadt Hannover

Die Landeshauptstadt Hannover hat das strategische Ziel der Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2035 beschlossen, siehe Beschluss-Drucksache 2469/2019 „Klimapolitik als kommunale Aufgabe“.

Aufgrund der bestehenden Abhängigkeiten zu den übergeordneten staatlichen Ebenen von Bund und Land ist eine Zielerreichung nur bei identischen Zeithorizonten möglich. Deutschland und Niedersachsen haben allerdings unterschiedliche gesetzliche Vorgaben und Zeitpunkte für das Erreichen der Treibhausgasneutralität festgelegt:

- Deutschland: Zieljahr 2045, Rechtsgrundlage: Bundes-Klimaschutzgesetz
- Niedersachsen: Zieljahr 2040, Rechtsgrundlage: Niedersächsisches Klimagesetz

Da Kommunen ihre Treibhausgasemissionen nicht komplett selbst beeinflussen können, empfiehlt das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) die kommunalen Klimaschutzaktivitäten auf die eigenen Einflussmöglichkeiten auszurichten und hierdurch einen adäquaten Beitrag zur Einhaltung der deutschen Klimaziele zu leisten. Das Klimaschutzprogramm Hannover 2035 enthält die zentralen Projekte und Maßnahmen zum kommunalen Klimaschutz. Diese werden regelmäßig überprüft und ergänzt. Auf die Umsetzung kommt es (weiterhin) an.

6 Fachbegriffe

Fachbegriff	Erläuterung
Blockheizkraftwerke (BHKW)	Anlage zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung: Mittels Verbrennungsmotoren wird ein Generator zu Stromerzeugung angetrieben. Die Motor-Abwärme wird zur Gebäudeheizung genutzt.
Biogas	Aus Energiepflanzen, Gülle und Mist sowie organischen Reststoffen erzeugtes Gas. Die Herstellung erfolgt durch Vergärung unter Ausschluss von Sauerstoff und Licht.
Biomasse	Organische Substanz von Pflanzen und Tieren. Hierzu gehören auch Folge- und Nebenprodukte, Rückstände und Abfälle, deren Energiegehalt aus der Stoffmasse von Pflanzen und Tieren stammt. Biomasse-Beispiele sind Holzpellets, Hackschnitzel, Altholz, Grünschnitt.
Brennwertfeuerstätte	Heizungsanlage, die Kondensationswärme in den Abgasen nutzt
Bundesstrommix	Gesamte Netto-Stromerzeugung in Deutschland installierter Anlagen
Deponie-, Klärgas	Gas, das auf Siedlungsabfalldeponien bzw. in Kläranlagen beim Abbau von organischen Stoffen durch mikrobielle Prozesse entsteht
Emissionsfaktor	Menge der durch einen Energieträger verursachten Treibhausgasemissionen bezogen auf die Kilowattstunde Endenergie
Endenergieverbrauch	An den Hausanschluss oder Abnehmer gelieferte Energiemenge, z. B. Biogas, Erdgas, Fernwärme, Heizöl, Holz, Strom, Wasserstoff
Dekarbonisierung	Umstieg von fossilen Brennstoffen auf kohlenstofffreie Energiequellen
Gebäudeenergiegesetz	Gesetz, das Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden sowie den Einsatz von erneuerbaren Energien in Gebäuden enthält
Heizwertfeuerstätte	Heizungsanlage ohne Nutzung von Kondensationswärme
Modal Split	Prozentuale Aufteilung der Verkehrsmittel auf die Anzahl der Wege oder die Verkehrsleistung in einem Gebiet
Solarthermie	Umwandlung von Sonnenlicht in Wärme
Treibhausgase	Gase, die das Klima verändern: Neben Kohlendioxid zählen auch Methan, Lachgas und andere fluorierte Gase zur den Treibhausgasen. Maßeinheit ist das Kohlendioxid-Äquivalent, das die Klimawirksamkeit eines Treibhausgases im Vergleich zu Kohlendioxid angibt.
Treibhausgasneutralität	Netto-Null-Ausstoß von Treibhausgasen: Zur Zielerreichung müssen alle vermeidbaren Treibhausgasemissionen vermieden werden. Nur unvermeidbare Restemissionen dürfen ausgeglichen werden, z. B. durch die Ausweitung natürlicher Kohlenstoffspeicher wie Bäume, Wälder und Renaturierung von Mooren.

7 Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
BHKW	Blockheizkraftwerk
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
CO _{2,eq}	Kohlendioxid-Äquivalent
EW	Einwohner*in
GEG	Gebäudeenergiegesetz
GWh	Gigawattstunden
kWh	Kilowattstunden
kWp	Kilowatt Peak
LHH	Landeshauptstadt Hannover
MaStr	Marktstammdatenregister
MiD	Mobilität in Deutschland
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
THG	Treibhausgas

IMPRESSUM

LANDESHAUPTSTADT HANNOVER

Fachbereich Umwelt und Stadtgrün

Klimaschutzleitstelle

Arndtstraße 1, 30167 Hannover

E-Mail 67.11@Hannover-Stadt.de



Redaktion:

Anke Unverzagt, Klimaschutzleitstelle

Astrid Hoffmann-Kallen, Klimaschutzleitstelle

Bilanzerstellung:

Birgit Lüth, Klimaschutzleitstelle

Stand: Januar 2026

Kostenfreier Download im Internet:

<https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimaschutz-Energie/Regionale-Klimaschutzziele-und-Konzepte/CO2-Bilanz/CO2-Bilanz-der-Stadt-Hannover>