

# TECHEM ATLAS FÜR ENERGIE, WÄRME & WASSER

---

2023



**techem**

# Inhaltsverzeichnis

Auf ein Wort	6
Gastkommentar: Messen statt rechnen	8
Gastkommentar: Weniger Emissionen: Fakten versachlichen die Debatte	10
<b>Die wichtigsten Ergebnisse und Erkenntnisse</b>	
Einleitung	12
Dekarbonisierung des Mehrfamilienhausbestands in Deutschland	14
Die Schlüsselrolle von Wärmepumpen	23
Fazit	45
<b>Tabellen, Listen und Hintergründe</b>	
Zur Studie	46
A. Heizung	54
A1. Energieverbrauchsbereiche	54
A2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche	78
A3. Energieverbrauch in Städten	92
A4. Heiz- und Nebenkosten	96
B. Heiz- und Nebenkosten	100
B1. Energieverbrauchsbereiche	100
B2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche	124
B3. Energieverbrauch in Städten	138
B4. Heiz-, Warmwasser und Nebenkosten	142
C. Energieverbrauchsanteil für die Trinkwassererwärmung	146
D. Warmwasserverbrauchsbereiche	148
Das Unternehmen Techem	152
Glossar	154
Abkürzungen	157
Quellenverzeichnis	158

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Bestandsentwicklung der Energieträger	15
Abbildung 2 Raumheizwärmeverbrauch in Abhängigkeit vom Gebäudejahr bezogen auf Gebäudenutzfläche	16
Abbildung 3 Fahrplan Wohnungs-Emissionsreduktion „Wärme“ für MFH bis 2045 gemäß deutschem KSG 2021	18
Abbildung 4 Fahrplan Wohnungs-Emissionsreduktion „Wärme + Strom“ für MFH bis 2045 gemäß deutschem KSG 2021	19
Abbildung 5 Reduktionspotenziale zur Dekarbonisierung des Mehrfamilienhausbestands in Deutschland	20
Abbildung 6 Eignung für Wärmepumpen – Heizkörperleistungsreserve im Gebäudebestand	23
Abbildung 7 Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – nicht verbundene Anlagen	25
Abbildung 8 Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – verbundene Anlagen	26
Abbildung 9 Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – Einfluss der Heizleistungsreserve	26
Abbildung 10 Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – Einfluss des Raumheizwärmeverbrauchs	27
Abbildung 11 Vergleich Nutzungsgrad Anlagen von Techem Energy Services GmbH und Techem Solutions GmbH (gesamt)	28
Abbildung 12 Entwicklung witterungsbereinigter Endenergieverbrauch der letzten 3 Jahre	29
Abbildung 13 CO <sub>2</sub> e-Emission je Wohnung im Jahr 2023	29
Abbildung 14 CO <sub>2</sub> e-Vermeidung durch Anlagenoptimierung	30
Abbildung 15 CO <sub>2</sub> e-Reduktion durch Heizkostenabrechnung	31
Abbildung 16 Verteilung der CO <sub>2</sub> -Emissionsklassen im Bestand	32
Abbildung 17 CO <sub>2</sub> -Emissionsklassen	32
Abbildung 18 Monitoring plus Betriebsoptimierung – Auswirkung auf die Emissionsklassen der Gebäude	34
Abbildung 19 Techem CO <sub>2</sub> -Index	35
Abbildung 20 Verbrauchs- und Energiepreisentwicklung für Raumheizwärme (nicht witterungsbereinigt)	36
Abbildung 21 Darstellung der Korrelation zwischen Raumheizwärmeverbrauch und Preis im Zeitverlauf	37
Abbildung 22 Entwicklung der Endenergiepreise für die Energieträger – Betrachtungszeitraum 2021–2023	38
Abbildung 23 Entwicklung der Verbrauchskosten EUR pro m <sup>2</sup> Wohnfläche	38
Abbildung 24 Gesamte Wärmekosten für nicht verbundene Anlagen 2023 (nur Raumheizung)	39
Abbildung 25 Entwicklung der durchschnittlichen Außentemperatur in der Heizperiode seit 1952	40
Abbildung 26 Deutschlandkarte: Regionale Verteilung des durchschnittlichen normierten Endenergieverbrauchs für Raumheizwärme (witterungsbereinigt)	43
Abbildung 27 Deutschlandkarte: Regionale Verteilung durchschnittlicher Klimafaktoren	44
Abbildung 28 Entwicklung Heizölverbrauch in zentralbeheizten Mehrfamilienhäusern seit 1977 in l/m <sup>2</sup> a (Westdeutschland)	48

# Tabellenverzeichnis

Nutzungsgrade von Wärmeerzeugern 2023 im Vergleich	28
Durchschnittlicher Verbrauch für Raumheizwärme 2023 pro m <sup>2</sup> Wohnfläche (nicht witterungsbereinigt)	41
Durchschnittlicher Verbrauch für Raumheizwärme 2023 pro m <sup>2</sup> Wohnfläche (witterungsbereinigt)	41
Durchschnittlicher Gesamtverbrauch 2023 (Raumheizwärme und Trinkwassererwärmung) pro m <sup>2</sup> Wohnfläche in verbundenen Anlagen (nicht witterungsbereinigt)	41
Energieverbrauch für Warmwasser (WW), nur Anlagen mit Wärmezähler für Warmwasser	42
Durchschnittlicher Verbrauch für Trinkwassererwärmung 2023 pro m <sup>2</sup> Wohnfläche und pro m <sup>3</sup> Warmwasser	42
Anlagen für Raumheizwärme	50
Verteilung der Gebäude (AE) mit zentraler Wärmeversorgung nach Zahl ihrer Wohnungen (NE)	50
Verbundene Anlagen für Raumheizwärme und Trinkwassererwärmung	51
Verteilung der Gebäude (AE) mit zentraler Wärme- und Warmwasserversorgung nach Zahl ihrer Wohnungen (NE)	51

## Liebe Leser\*innen,

die Energieversorgung in Deutschland wird auf eine völlig neue, zukunftsorientierte Grundlage gestellt – für eine wirtschaftlich starke, nachhaltige und sichere Zukunft, die aber für weite Teile der Bevölkerung und der Industrie auch bezahlbar bleiben muss. In vielen europäischen Staaten wurden in den vergangenen Jahren zentrale Weichen gestellt, um die Abhängigkeit von fossilen Energien drastisch zu reduzieren. Diese große Transformation geschieht nicht ohne Konflikte und Brüche. Deutschland richtet seinen Blick zu Recht auf den beschleunigten Ausbau erneuerbarer Energien. Unser Ziel ist klar: Bis 2030 sollen mindestens 80 Prozent unseres Strombedarfs durch Wind, Sonne und andere erneuerbare Quellen gedeckt werden.

Doch dieser Ausbau ist nur ein Baustein in der umfassenden Transformation. Der Weg zur Klimaneutralität erfordert mehr, und die „Klimagleichung“ ist komplex: Sie reicht von einer verbesserten Energieeffizienz bis

zur Nutzung moderner Technologien wie Biomethan und grünem Wasserstoff. Unsere Aufgabe ist es, voranzugehen, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, dabei gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes zu stärken und die Generationen nach uns zu schützen. Diese Energiezukunft müssen wir entschlossen, global vernetzt und im Bewusstsein unserer Verantwortung für kommende Generationen gestalten.

Dabei muss klar sein, dass diese Entwicklung nicht linear verläuft. Schon jetzt ist dieser Prozess geprägt von Diskontinuitäten und Brüchen, die häufig Unsicherheiten auslösen. Umso wichtiger ist es, dass wir ihn technologieoffen gestalten. Datenbrüche müssen vermieden und bereits vorhandene Gebäude- und Verbrauchsdaten im Rahmen einer offenen Datenökonomie – im Einklang mit der DSGVO – zugänglicher gemacht und aktiv genutzt werden.

Hier leisten wir mit unserem Techem Atlas für Energie, Wärme und Wasser einen zentralen Beitrag. Für diesen haben wir Daten von rund 110.000 Gebäuden mit etwa 1,2 Millionen Wohnungen des deutschen Mehrfamilienhausbestandes ausgewertet – mit dem Ergebnis: Das tatsächliche energetische Verbrauchsniveau des Bestands ist insgesamt eine gute Grundlage, um die Dekarbonisierung des deutschen Gebäudebestands bis 2045 möglich zu machen.



**Matthias Hartmann**  
CEO Techem GmbH

„Als Partner auf Augenhöhe für unsere Kunden fokussieren wir uns mit unseren digitalen, geringinvestiven Produkten und Services aber auch auf das Handeln und begleiten sie bei ihren aktuellen Herausforderungen.“

Eine zentrale Rolle spielen dabei geringinvestive KI-basierte Lösungen, wie etwa ein kontinuierliches Heizungsmonitoring sowie die darauf aufbauende Optimierung der bestehenden Heizsysteme. Mit diesen können erhebliche Effizienzgewinne und eine Reduktion um 10–15 Prozent, bei Wärmepumpensystemen sogar um 27 Prozent, erzielt werden.

Auch das Nutzerverhalten ist von zentraler Bedeutung, wenn es um die Frage von Energieeinsparungen geht. Intelligente Lüftungsempfehlungen, etwa durch neue Technologien wie dem Techem Multisensor mit smarterer Lüftungssensorik, unterstützen die Mietenden dabei, ein gesundes Raumklima zu erhalten. Zusammen mit effizientem Heizverhalten können auf diese Weise weitere fünf Prozent Endenergie eingespart werden.

Für einen klimaneutralen Gebäudebestand ist darüber hinaus die Umstellung auf grüne Fernwärme und grünstrombetriebene Wärmepumpen essenziell. Unsere Untersuchungen zeigen, dass die Heizungsanlagen in 90 Prozent des Mehrfamilienhausbestandes bereits heute für die Umstellung auf Wärmepumpen und/oder Niedertemperatursysteme geeignet sind.

Die Diskussion über die Sicherstellung unserer Energieversorgung bleibt weiterhin bestimmendes Thema – getrieben von geo- und wirtschaftspolitischen Herausforderungen sowie dem Klimawandel. Hier leistet unser diesjähriger Techem Atlas für Energie, Wärme und Wasser einen Beitrag zu einem informierten öffentlichen Diskurs. Darüber hinaus können die hier vorliegenden Gebäudedaten sinnvoll für die kommunale Wärmeplanung, die Großstädte bereits bis Mitte 2026 abgeschlossen haben müssen, verwendet werden.

Ich freue mich daher ganz besonders, auch in diesem Jahr den Techem Atlas für Energie, Wärme und Wasser, der fest in unserem Techem Research Institute on Sustainability (TRIOS) verankert ist, herauszugeben.

Ich wünsche Ihnen eine inspirierende Lektüre.

Ihr

**Matthias Hartmann**  
CEO Techem GmbH

# Messen statt rechnen

Der große Einfluss, den der Bau- und Immobiliensektor auf den Klimawandel, schwindende Ressourcen und den Verlust der Biodiversität hat, ist längst bekannt. Die nachhaltige Transformation, um diesen Trend ins Gegenteil umzukehren, ist ebenso in aller Munde. Auch Lösungswege gibt es zu Genüge. Was fehlt, ist die konsequente und flächendeckende Umsetzung anhand sinnvoller und einheitlicher Regularien.

Zwar wurde der Transformationsprozess in Wirtschaft und Gesellschaft aufgrund der vorherrschenden Krisen und dank Abkommen wie dem EU Green Deal beschleunigt, aktuell sind wir dennoch zu langsam. Vielmehr sind wir immer noch damit beschäftigt, vermeintliche Leuchtturmprojekte zu feiern, mit denen wir definitiv nicht ans Ziel kommen. Zur langfristigen Sicherung unserer Lebensgrundlage müssen wir nun mit schnell umzusetzenden und bezahlbaren Lösungen ins Handeln kommen.

Um also in die Breite zu gelangen, gilt es alte Gewohnheiten, wie dem überbordenden Einsatz von Technik, über Bord zu werfen, und uns darauf zu konzentrieren, was wir schon mal konnten. Gefragt sind einfache, handwerkliche Lösungen im Sinne von Lowtech mit minimalem Technikeinsatz und einem möglichst geringen Ressourcenverbrauch.

Neben hochwertigen und langlebigen Gebäuden wird dadurch auch wieder der Mensch in den Mittelpunkt gestellt. Dies gilt sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung der rund 20 Millionen Bestandsbauten, die wir in Deutschland haben. Ein entscheidender Schritt liegt darin, die tatsächlichen Energieverbräuche zu messen, statt diese, wie bislang üblich, nur in der Theorie zu berechnen. Denn diese, durch Regularien festgelegte Methode führt zu einer erschreckend hohen Performance Gap, also zu einer hohen Differenz

zwischen errechneten und real gemessenen Energieverbräuchen von Gebäuden.

Wie wichtig ein stringentes Monitoring von Anfang an ist und wie hoch die CO<sub>2</sub>-Einsparpotenziale allein durch eine kontinuierliche Betriebsoptimierung sind, zeigen zahlreiche aktuelle Studien zu Wohn- und Gewerbeimmobilien. Eine wichtige Erkenntnis daraus ist, dass Bestandsgebäude und ihre Energieverbräuche gar nicht so schlecht dastehen wie vermutet. Neubauten verbrauchen dagegen oft mehr Energie als durch Berechnungen prognostiziert wurde.

Der Fokus muss also klar darauf liegen, den Bestand zu erhalten, mit möglichst geringen Eingriffen zu ertüchtigen und bei Bedarf für die Weiternutzung umzubauen. Im Gegensatz zum Neubau werden zudem gleichzeitig keine weiteren Flächen versiegelt und es fallen grundsätzlich weniger Ressourcen und CO<sub>2</sub>-Emissionen an – sowohl für die Produktion neuer Materialien als auch für deren Transport sowie grundsätzlich für das Errichten eines neuen Bauwerks. Werden Gebäude erhalten und zukunftssicher gemacht, trägt das darüber hinaus zur Wahrung unserer baukulturellen Identität bei.

„Der Fokus muss klar darauf liegen, den Bestand zu erhalten, mit möglichst geringen Eingriffen zu ertüchtigen und bei Bedarf für die Weiternutzung umzubauen.“



**Dr. Christine Lemaitre**

Geschäftsführender Vorstand DGNB e. V.

# Weniger Emissionen: Fakten versachlichen die Debatte

Die vorliegende Studie „Techem Atlas für Energie, Wärme und Wasser 2023“ verdeutlicht, wie sich der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen in deutschen Mehrfamilienhäusern entwickeln und welche Potenziale in der Dekarbonisierung und Optimierung der Energieversorgung liegen. Besonders hervorzuheben ist der ganzheitliche Ansatz der Studie, der sowohl aktuelle Trends als auch konkrete Handlungsempfehlungen für eine nachhaltige Zukunft im Gebäudesektor bietet.

Es ist erfreulich zu sehen, dass elektrisch betriebene Wärmepumpen im Neubau weiter an Bedeutung gewinnen. Die Studie weist darauf hin, dass rund 50 Prozent der bestehenden Mehrfamilienhäuser für die Ausstattung mit Wärmepumpen geeignet sind, wenn man die Leistungsreserve der eingebauten Heizkörper betrachtet. Für weitere 40 Prozent der Gebäude kann durch einen Heizkörperaustausch eine Umrüstung auf Wärmepumpen erfolgen, wodurch die Umstellung auf Fußbodenheizungen nur in wenigen Fällen nötig ist. **Diese Analyse unterstreicht das große Potenzial von Wärmepumpen als zentrale Komponente für die energieeffiziente Beheizung des Gebäudebestands.**

Die Studie zeigt außerdem, dass Fernwärme eine zunehmend wichtige Rolle spielt und 38 Prozent der beheizten Fläche abdeckt. Allerdings besteht auch hier Handlungsbedarf: **Die Studie betont die Notwendigkeit, die Fernwärme zu dekarbonisieren, da sie zu 80 Prozent aus fossilen Quellen stammt und einen durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionsfaktor von 307 g/kWh aufweist, der auf dem Niveau von Heizöl liegt.** Die Dekarbonisierung der Fernwärme und die verstärkte Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung sind deshalb zentrale Ziele der kommunalen Wärmeplanung.

Ein weiterer Fokus liegt auf dem Potenzial der Wohnungslüftung. Die Studie hebt hervor, dass erhebliche Einsparungen im Energieverbrauch durch den Einsatz maschineller zentraler oder dezentraler Wohnungslüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung realisiert werden können. Da der Lüftungsanteil an der Raumheizwärme zwischen 40 und 60 Prozent liegt, ist die Einführung solcher Systeme eine besonders effektive Maßnahme, um den Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren. Während das Nutzerverhalten durchaus einen Beitrag leisten kann, sind technische Lösungen mit Wärmerückgewinnung deutlich effizienter und tragen wesentlich zur CO<sub>2</sub>-Einsparung bei.

Zusätzlich unterstreicht die Studie die Bedeutung von Monitoring und Betriebsoptimierung. Durch diese Maßnahmen lassen sich bis zu 15 Prozent Effizienzsteigerung erzielen. Der Einsatz digitaler Technologien, wie der „Digitale Heizungskeller“ von Techem, kann helfen, Energieverluste zu identifizieren und die Effizienz der Heizungsanlagen zu maximieren.

**Insgesamt liefert die Studie sehr wertvolle Informationen und praxisnahe Lösungsansätze, die nicht nur zur Verbesserung der Energieeffizienz, sondern auch zur Förderung eines nachhaltigen Gebäudesektors beitragen.** Sie ist ein wichtiger Beitrag zur Versachlichung der Debatte und zur Stärkung der Rolle von Fakten als Grundlage für künftige Entscheidungen!

## Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos

Leiter Institut für Gebäudeenergetik, Thermotechnik und Energiespeicherung, Universität Stuttgart

„Die Dekarbonisierung der Fernwärme, die aktuell zu 80 Prozent aus fossilen Quellen stammt, und die verstärkte Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplung sind zentrale Ziele der kommunalen Wärmeplanung.“

## Dipl.-Ing. Jörg Schmid

Geschäftsführer HLK Stuttgart GmbH





# DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE UND ERKENNTNISSE

## Einleitung

Unsere Auswertungen von rund 110.000 Gebäuden mit etwa 1,2 Millionen Wohnungen ergeben, dass der deutsche Mehrfamilienhausbestand noch zu über 90 Prozent fossil beheizt wird.

Daten spielen für das Gelingen der Energie- und Wärmewende eine entscheidende Rolle. Wir möchten auch mit dieser Studie einen weiteren gesellschaftlichen Beitrag zur Transparenz der Verbrauchs- und Emissionswerte des deutschen Mehrfamilienhausbestands leisten.

Mit Blick auf die kommunale Wärmeplanung können die hier vorliegenden energetischen Gebäudedaten sinnvoll verwendet werden.

Die diesjährige Studie zeigt, dass das tatsächliche energetische Verbrauchsniveau des Bestands insgesamt gut ist. Nach den aktuellen Daten ordnen sich die Mehrfamilienhäuser im Mittel in die Effizienzklassen B bis C des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) ein. Das typische Mehrfamilienhaus in Deutschland liegt mit seinem Verbrauch im Bereich der Bedarfswerte der Wärmeschutzverordnung von 1995 (WSV95).

Mit rund 1,9 t Treibhausgas-Emissionen pro Nutzereinheit liegt der MFH-Bestand im Durchschnitt genau auf Kurs der Sektorziele für Gebäude nach dem Klimaschutzgesetz KSG 2021<sup>1</sup>, welches wir nach wie vor als gute Orientierung empfehlen.

Der Techem CO<sub>2</sub>-Index (S. 35) zeigt entsprechend im Mittel für alle Energieträger mit 144 Prozent, dass die Emissionsziele 2030 erreichbar sind. Die Emissionen können mit rein technischen Maßnahmen auf Null reduziert werden mit dem Prinzip Verbrauchsreduktion, Effizienzerhöhung der Anlagentechnik und Wechsel auf dekarbonisierte Energieträger Fernwärme und Strom.

Die Studie zeigt, dass die im Zuge der energetischen Transformation komplexer werdende Anlagentechnik ein

höheres Verschwendungspotenzial birgt. Um dieses zu beherrschen, sind Monitoring und Betriebsoptimierung in der Fläche zwingend notwendig.

Wir wünschen allen Lesern viele Erkenntnisse bei der Lektüre unserer diesjährigen Studie und freuen uns, zukünftig weitere Impulse für die energetische Transformation unseres Gebäudebestands zu geben.

<sup>1</sup> Im Klimaschutzgesetz 2021 (Erste Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes, Bundestags-Beschluss vom 24.6.2021) waren die Emissionsziele für die einzelnen Sektoren neu festgelegt und gegenüber 2019 deutlich vermindert worden. Mit dem KSG 2024 (Zweite Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes, Bundestags-Beschluss vom 26.4.2024) wurden die Sektorenziele gestrichen und durch eine Jahresemissionsgesamtmenge aller Sektoren ersetzt.

# Dekarbonisierung des Mehrfamilienhausbestands in Deutschland

## 9 von 10 Nutzereinheiten heizen mit fossilen Energieträgern

Mit fossilen Energieträgern wird in Deutschland unangefochten am häufigsten geheizt. Rund 90 Prozent des Mehrfamilienhausbestands erzeugen damit Wärme für Raumheizung und Warmwasser. Es zeigt sich vor allem noch immer eine eklatante Abhängigkeit vom Energieträger Erdgas mit einem Anteil von etwa 52 Prozent der beheizten Fläche in verbundenen Anlagen (siehe Abb. 1). Fernwärme liegt mit knapp 38 Prozent der Fläche an zweiter Stelle. Diese besteht laut dem Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) zu 80 Prozent ebenfalls aus fossilen Wärmequellen – allein 17 Prozent gehen auf Kohlekraftwerke zurück. Bemerkenswert ist, dass deshalb der mittlere Emissionsfaktor von Fernwärme mit 307 g/kWh auf dem Niveau von Heizöl (303 g/kWh) liegt. Der Anteil von Heizöl an den Energieträgern ist seit 2013 recht deutlich von etwa 16 Prozent auf gut 9 Prozent gesunken. Wärmepumpen spielen trotz erkennbaren Anstiegs von 0,13 Prozent auf 0,5 Prozent im Jahr 2022 noch eine Nebenrolle in der Beheizung des Mehrfamilienhausbestands.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich zwei Aufgaben für die kommunale Wärmeplanung ableiten: Einerseits ist die Dekarbonisierung der Fernwärme notwendig. Andererseits muss diese ausgebaut und verstärkt auf den Aufbau emissionsarmer Nahwärmenetze gesetzt werden.



Die kesselgestützte Wärmeversorgung kann hierbei sukzessive durch Wärmepumpensysteme zunächst in einem hybriden System ergänzt bzw. vollständig ersetzt werden. Die Wärmepumpen sollten mit grünem Strom und Photovoltaikstrom betrieben werden. Dabei ist das klare Ziel, mit monovalenten Systemen den Wärmebedarf zu 100 Prozent zu decken.

Bei der Energiewende und der erforderlichen Verminderung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern kommt elektrisch betriebenen Wärmepumpen eine Schlüsselrolle zu. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts waren Wärmepumpen im Jahr 2023 im Neubau mit 64,6 (2022: 57) Prozent das bevorzugte

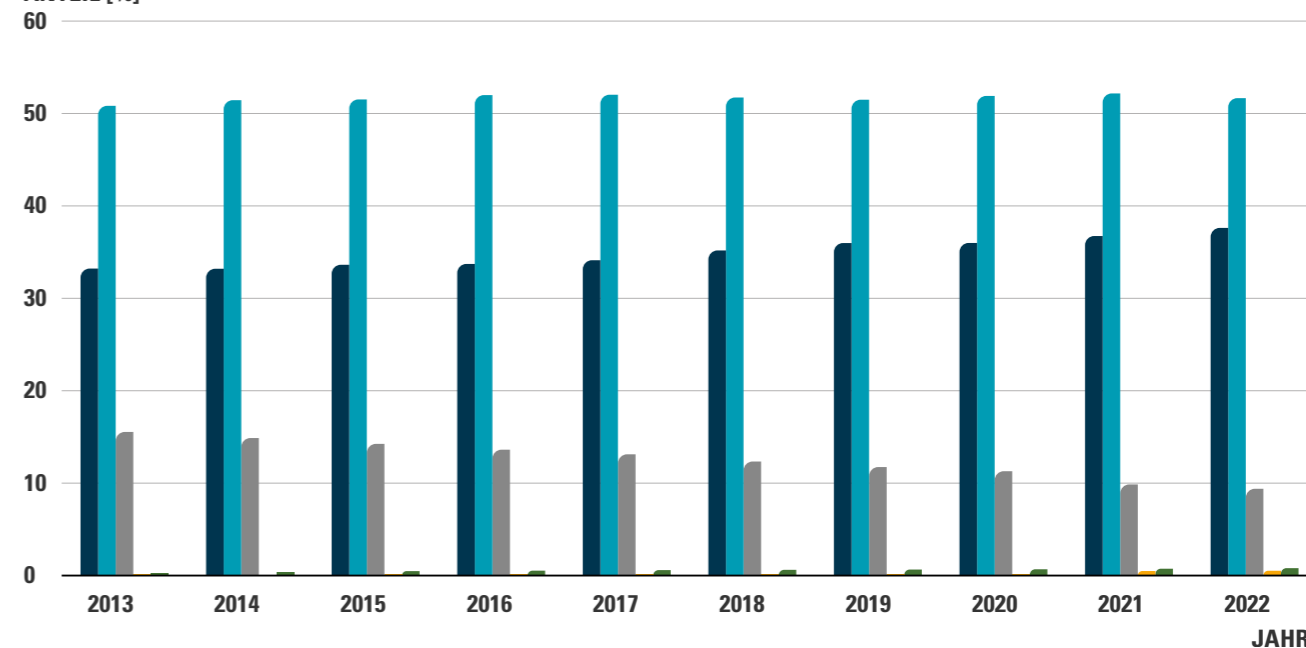
primäre Wärmeerzeugungssystem. Während der Anteil bei Ein- und Zweifamilienhäusern sogar bei 68,9 (2022: 60,6) Prozent lag, waren es bei Mehrfamilienhäusern (MFH) immerhin 41,1 (2022: 35,8) Prozent. Es ist zu erwarten, dass diese Werte in den nächsten Jahren weiter deutlich ansteigen werden. Wärmepumpen entziehen der Umgebung (Abluft, Außenluft, Erdreich, Sole) Wärme und übertragen diese in das Gebäudeinnere (über Heizflächen oder Zuluft). Dazu führen sie mit einem speziellen Medium („Kältemittel“) einen Kreisprozess mit Verdichten, Verdampfen und Wärmeübertragungsschritten durch – analog zu einem Kühlschranks oder einer Klimaanlage – und nutzen elektrische Energie als Antrieb für den Prozess.

Abbildung 1

## Bestandsentwicklung der Energieträger

■ Fernwärme ■ Erdgas [kWh] ■ Heizöl ■ Strom ■ Holz

ANTEIL [%]



Dargestellt sind die jeweiligen Anteile der einzelnen Energieträger an der Versorgung der Gebäude von 2013 bis 2022 (verbundene Anlagen). Aufgrund verzögerter Rechnungsstellung der Fernwärmeversorger für 2023 wurden die Daten bis 2022 ausgewertet.

Erkennbar stagniert der Anteil an Erdgas, während Heizöl sinkt und Fernwärme ansteigt. Die Anteile der Energieträger Strom (2013: 0,12 %; 2022: 0,52 %) und Holz (2013: 0,29 %; 2022: 0,8 %) steigen kontinuierlich an, sind jedoch noch auf sehr niedrigem Niveau.



Abbildung 2

### Raumheizwärmeverbrauch in Abhängigkeit vom Gebäudejahr bezogen auf Gebäudenutzfläche

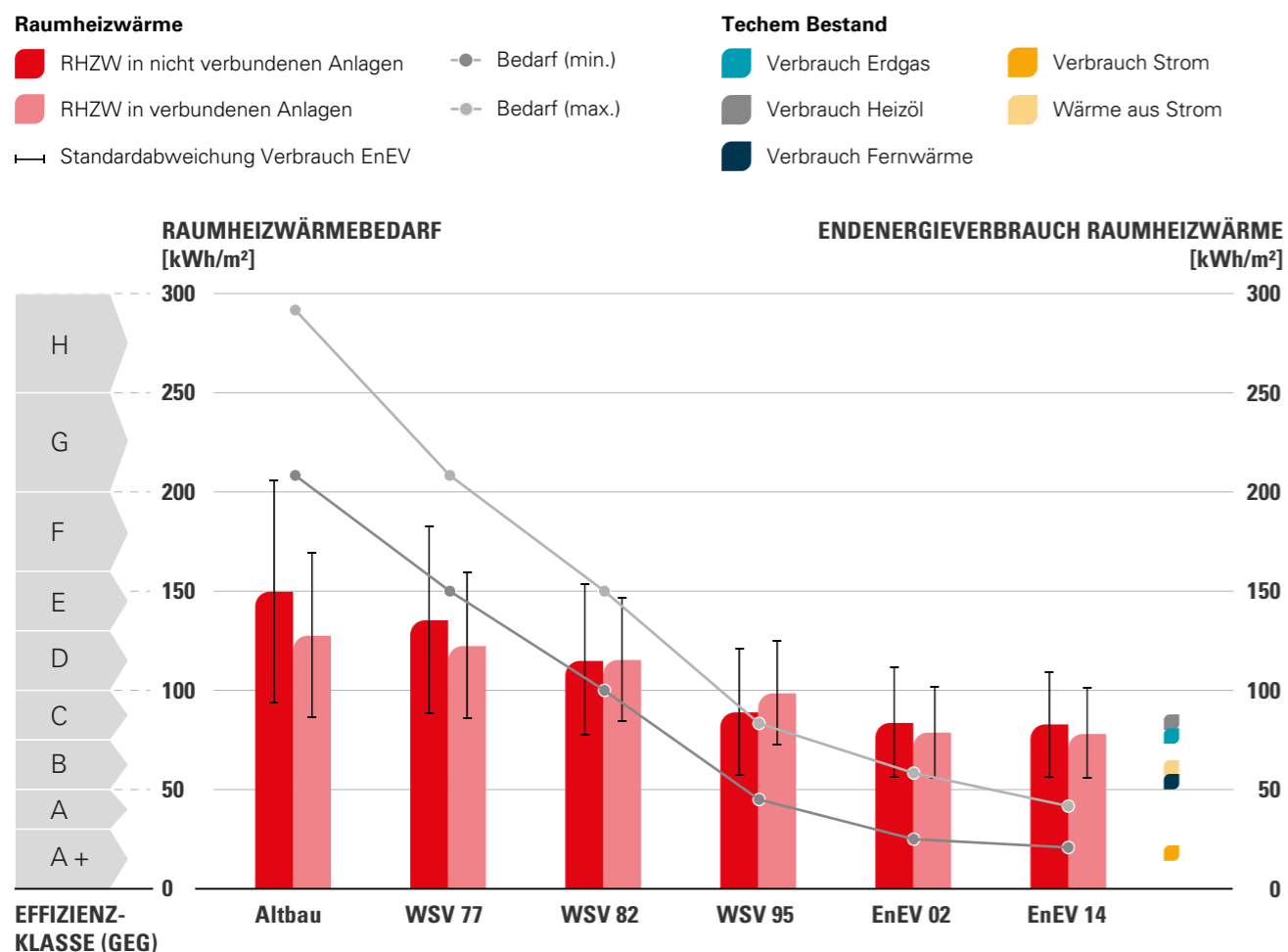


Abbildung 2 zeigt in Säulen den jährlichen Endenergieverbrauch von Gebäuden in Abhängigkeit vom jeweils zum Entstehungszeitpunkt geltenden Wärmeschutzstandard. Es sind die Mittelwerte für Gebäude mit und ohne zentrale Trinkwassererwärmung sowie die Streubreite der Werte dargestellt. Der Mittelwert des gesamten Bestands über alle Gebäudebaujahre aufgeteilt nach Energieträgern ist in Form farbiger Kreisflächen eingetragen.

Die beiden Kurvenverläufe zeigen die für den jeweiligen Wärmeschutzstandard minimalen und maximalen Werte des rechnerischen Raumheizwärmebedarfs. Alle Werte sind auf die Gebäudenutzfläche bezogen, die sich als 1,2-fache beheizte Wohnfläche errechnet. Die eingezeichneten Effizienzklassen nach GEG sind, wie auch Werte aus den Energieausweisen, ebenfalls auf die Gebäudenutzfläche bezogen.



### Raumheizwärme – kalkulierter Bedarf und tatsächlicher Verbrauch

Die aktuellen Daten zum Raumheizwärmeverbrauch von Mehrfamilienhäusern zeigen in Abbildung 2 eine durchschnittliche Effizienzklasse von B bis C über alle Gebäude. Damit sind sie im Mittel bereits auf einem guten Stand. Das typische Mehrfamilienhaus liegt mit dem Verbrauch im Bereich der Bedarfswerte der Wärmeschutzverordnung von 1995 (WSV95). Bei Altbauten mit Gebäudebaujahren vor dem Inkrafttreten der WSV95 liegt der errechnete Bedarf deutlich über dem tatsächlichen Verbrauch. Bei modernen Gebäuden, die gemäß der Energieeinsparverordnung von 2014 (EnEV14) gebaut wurden, liegt der errechnete Energiebedarf im Gegensatz dazu deutlich unter dem tatsächlichen Verbrauch.

Der Fokus der WSV95 lag auf klaren Standards für die Gebäudedämmung und die Begrenzung des Primärenergiebedarfs. Im Gegensatz dazu berücksichtigt die Energieeinsparverordnung von 2014 (EnEV14) auch weitere Aspekte wie zum Beispiel die Anrechnung von erneuerbarer Energie bei den Energieeffizienzanforderungen sowie die Luftdichtheit von Gebäuden und die Einführung von Lüftungskonzepten. Die Wärmebedarfsberechnung überschätzt offenbar den tatsächlichen Verbrauch bei Altbauten (WSV82 und älter) und unterschätzt ihn bei Gebäuden mit Wärmeschutzstandard EnEV 02 und besser.

Die tatsächliche Wirkung von bisher durchgeführten Sanierungen von Mehrfamilienhäusern, wie insbesondere Maßnahmen zur Gebäudedämmung, liegen im Mittel unter den Erwartungen auf Basis der Bedarfsberechnung. Daraus ist zu schließen, dass Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Dämmmaßnahmen auf Basis von Bedarfsberechnungen in der Regel überschätzt werden.

### Treibhausgas-Emissionen in Wohnungen und ihre Entwicklung

Im Jahr 2023 stießen Nutzende in Mehrfamilienhaus-Wohnungen insgesamt 1,92 Tonnen Treibhausgase (CO<sub>2</sub>-Äquivalente/CO<sub>2</sub>e) allein durch die Raumheizwärme (1,55 t) und Trinkwasser-Erwärmung (0,37 t) aus. Das sind rund 29 kg pro Quadratmeter.

In Kombination mit den Emissionen durch den Elektroenergieverbrauch von 1,1 Tonnen CO<sub>2</sub>e lag der Ausstoß einer einzigen Wohnung bei insgesamt drei Tonnen Treibhausgasen.

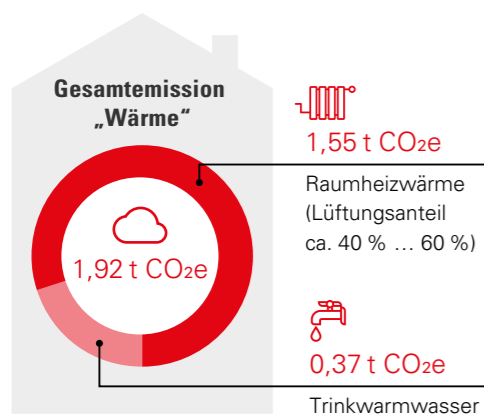
Der Wert liegt bereits unterhalb des sektorspezifischen Sollwerts gemäß Klimaschutzgesetz 2021 (KSG

2021) von 3,45 Tonnen im Jahr 2023. Das Ziel dieses Gesetzes war es, Deutschlands Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 sektorspezifisch vorzugeben. Angesichts einer Zahl von 3,3 Millionen Mehrfamilienhäusern mit 22 Millionen Wohnungen in Deutschland spielt die Dekarbonisierung dieses Bestands hierbei eine enorme Rolle.

Abbildung 3

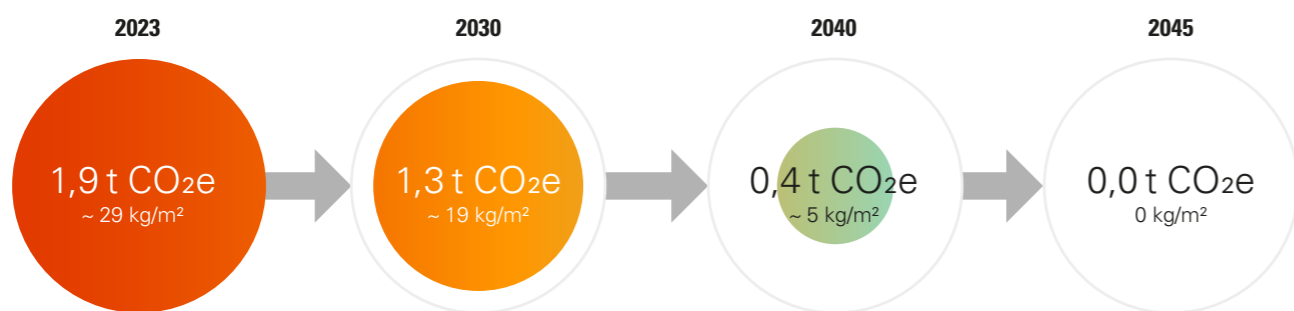
### Fahrplan Wohnungs-Emissionsreduktion „Wärme“ für MFH bis 2045 gemäß deutschem KSG 2021

Mittlere THG-Emissionen pro MFH-Wohnung in 2023 (klimabereinigt) in Deutschland



Maßnahmen zur Emissionsreduktion im MFH-Bestand

- Optimierte Betriebsführung: Monitoring & Control (-10 % ... -15 %): **-0,3 t CO<sub>2</sub>e**
- Empfehlung für energiesparendes Lüften und Heizen [Bewohnerinformationen] (-5 %): **-0,1 t CO<sub>2</sub>e**
- Umstellung auf teildekarbonisierte FW oder auf hybrides Heizungssystem mit WP (-65 %): **-1,0 t CO<sub>2</sub>e** (WP mit Grünstrom/PV ggf. in Kombination mit dezentraler Lüftung und Wärmerückgewinnung)
- Umstellung auf dekarbonisierte Fernwärme oder auf monovalentes Heizungssystem mit WP: **-0,5 t CO<sub>2</sub>e** (WP mit Grünstrom/PV ggf. in Kombination mit dezentraler Lüftung und Wärmerückgewinnung)
- **Gesamtemissionsreduktion durch technische Maßnahmen: 1,9 t CO<sub>2</sub>e**



Sollwert für 2023 gem. sektorspezifischem Fahrplan des KSG 2021: 1,92 t CO<sub>2</sub>e.

- **Hohes Einsparpotenzial im Lüftungsbereich** (Anpassung Nutzerverhalten, Wärmerückgewinnung).
- Stetiges **Monitoring und KI-gestützte Betriebsüberwachung** sowie optimierte Betriebsführung ist für die Sicherstellung einer hohen Betriebseffizienz von Heizungsanlagen insbesondere mit Wärmepumpen von großer Bedeutung.

Abbildung 4

### Fahrplan Wohnungs-Emissionsreduktion „Wärme + Strom“ für MFH bis 2045 gemäß deutschem KSG 2021

Maßnahmen zur Emissionsreduktion „Wärme + Strom“ im MFH-Bestand

- Optimierte Betriebsführung: Monitoring & Control: **-0,3 t CO<sub>2</sub>e**
- Empfehlung für energiesparendes Lüften und Heizen – (Bewohnerinformationen) **-0,1 t CO<sub>2</sub>e**
- Umstellung auf teildekarbonisierte Fernwärme oder auf hybrides Heizungssystem mit WP: **-1,0 t CO<sub>2</sub>e** (WP mit Grünstrom/PV ggf. in Kombination mit dezentraler Lüftung und Wärmerückgewinnung)
- Umstellung auf dekarbonisierte Fernwärme oder auf monovalentes Heizungssystem mit WP: **-0,5 t CO<sub>2</sub>e** (WP mit Grünstrom/PV ggf. in Kombination mit dezentraler Lüftung und Wärmerückgewinnung)
- Umstellung auf dekarbonisierte Fernwärme oder auf monovalentes Heizungssystem mit WP: **-0,5 t CO<sub>2</sub>e** (WP mit Grünstrom/PV ggf. in Kombination mit dezentraler Lüftung und Wärmerückgewinnung)
- Umstellung auf emissionsfreien Nutzerstrom: **-1,1 t CO<sub>2</sub>e**
- **Gesamtemissionsreduktion durch technische Maßnahmen: 3,0 t CO<sub>2</sub>e**



Die THG-Emissionen des MFH-Bestandes liegen somit im Jahr 2023 unterhalb des sektorspezifischen Sollwert gemäß KSG 2021: (1,92 + 1,53 t CO<sub>2</sub>e =) 3,45 t CO<sub>2</sub>e.

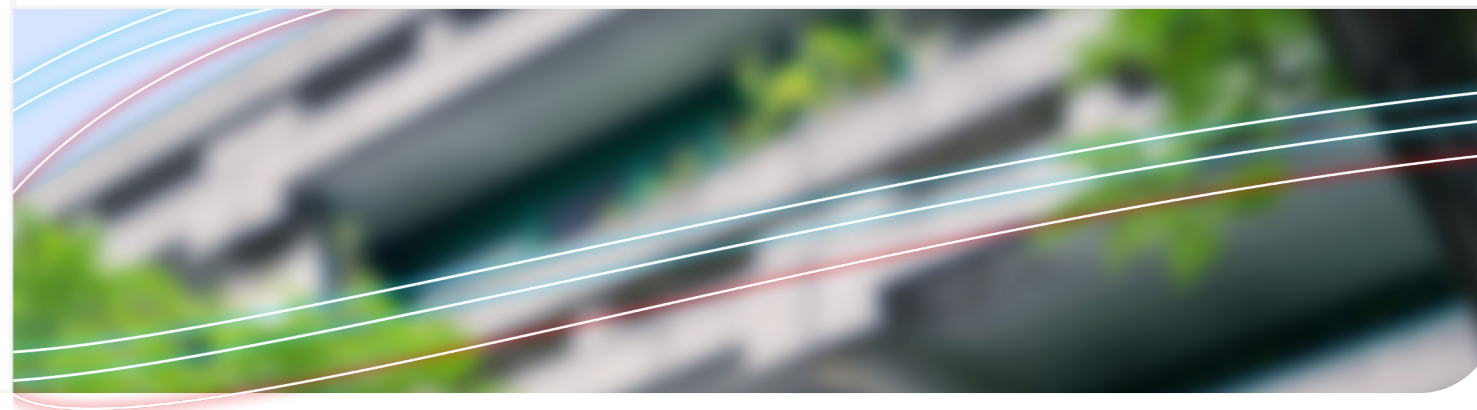
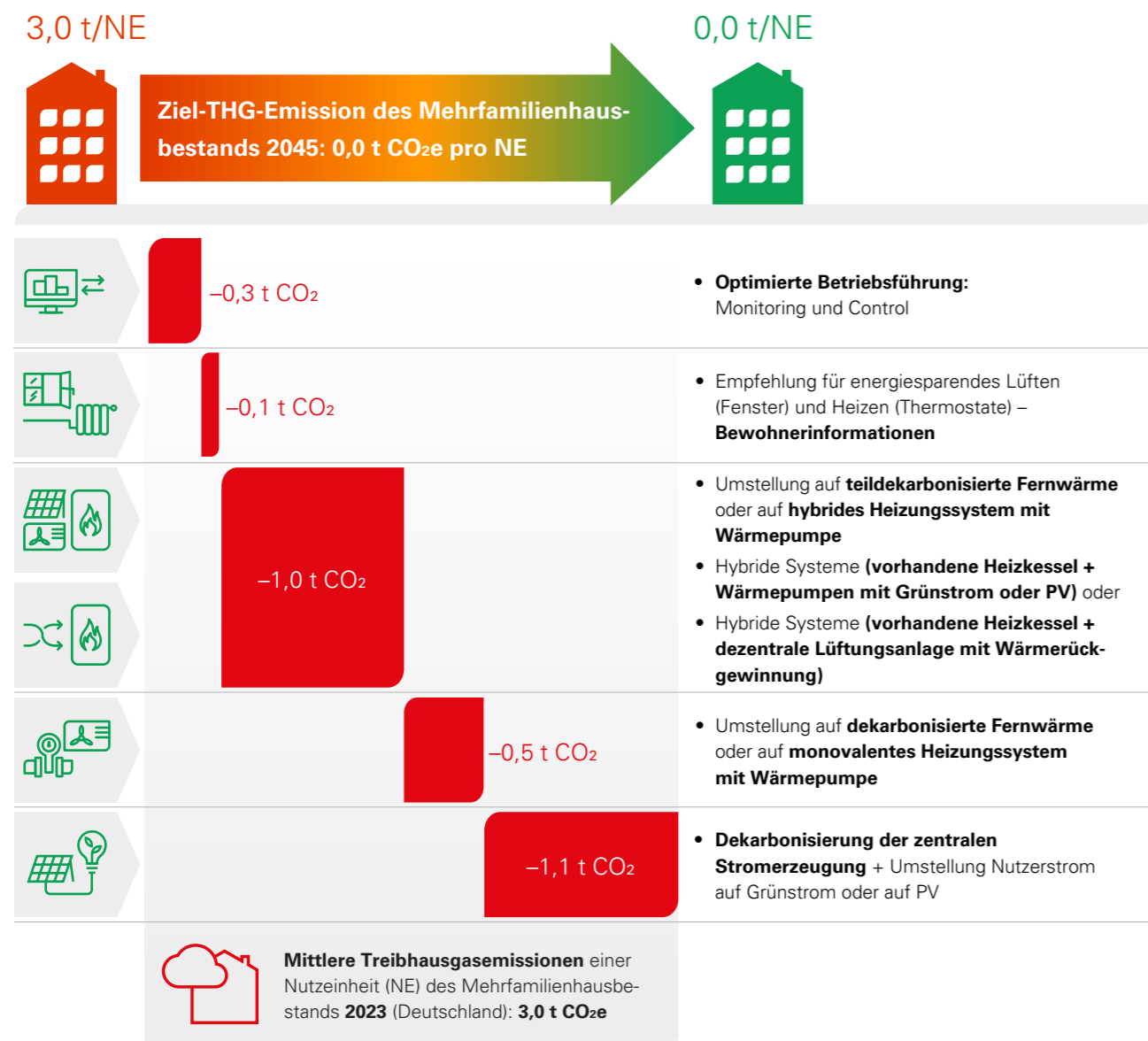


Abbildung 5

## Reduktionspotenziale zur Dekarbonisierung des Mehrfamilienhausbestands in Deutschland



### Konkrete Schritte auf dem Weg zur Dekarbonisierung

Nur durch eine Kombination aus Verbrauchsreduktion, Effizienzsteigerung und der Substitution fossiler Energieträger durch regenerative Alternativen kann das Ziel der Emissionsfreiheit von Mehrfamilienhäusern im Jahr 2045 erreicht werden. Wir sehen hierzu folgende Maßnahmen:



### Monitoring und Betriebsoptimierung der vorhandenen Wärmeerzeugung

Durch das kontinuierliche Monitoring und darauf basierender Optimierung der bestehenden Heizsysteme lassen sich erhebliche Effizienzgewinne erzielen. Dies umfasst die regelmäßige Überprüfung der Anlagen, Anpassung der Betriebszeiten und Feinabstimmung

der Heizkurven. So maximieren die Betreiber den Wirkungsgrad und vermeiden unnötigen Energieverbrauch. Durch solche Maßnahmen ist eine Reduktion des Endenergieverbrauchs um 10 bis 15 Prozent und folglich eine Treibhausgas-Emissionsreduktion von 0,3 Tonnen pro Wohnung und Jahr möglich. Moderne Monitoring-Systeme wie etwa der Techem Digitale Heizungskeller (DHK) bieten eine transparente Einsicht in den Energieverbrauch und ermöglichen die gezielte Optimierung des Heizungsanlagenbetriebs.



### Unterstützung der Bewohner durch Lüftungs- und Heizempfehlungen

Die Bewohner spielen eine entscheidende Rolle bei der Energieeinsparung. Intelligente Lüftungsempfehlungen, etwa durch smarte Luftqualitäts-Sensorik wie z. B. den Techem Multisensor Plus, können den Bewohnern dabei helfen, den Energieverbrauch zu reduzieren und ein gesundes Raumklima zu erhalten. Diese Systeme analysieren die Luftqualität und geben gezielte Lüftungshinweise. Neben dem Lüften kann auch das Heizverhalten der Nutzenden durch smarte Thermostate positiv beeinflusst werden. Nach unserer vorsichtigen Einschätzung können so insgesamt rund fünf Prozent CO<sub>2</sub>e durch Bewohnerinformation eingespart werden.



### Senkung des Lüftungsanteils der Raumheizwärme durch dezentrale Wärmerückgewinnung

Ein erheblicher Anteil der Raumheizwärme geht durch unkontrolliertes Lüften verloren. In Mehrfamilienhäusern beträgt der Lüftungsanteil an der Raumheizwärme typischerweise zwischen 40 und 60 Prozent. Dezentrale Systeme zur Wärmerückgewinnung nutzen die Wärme der Abluft, um die einströmende Frischluft vorzuheizen, was den Energieverbrauch für die Heizung um 16 bis 20 Prozent senken kann.<sup>2</sup> Solche Systeme sind besonders effizient in Mehrfamilienhäusern, da sie flexibel einsetzbar und einfach nachrüstbar sind.



### Dekarbonisierung der Fernwärme

Fernwärme ist in vielen städtischen Gebieten von großer Bedeutung. Durch die Umsetzung der kommunalen Wärmeplanung gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) und den Ausbau regenerativer Wärmequellen kann die CO<sub>2</sub>-Intensität der Fernwärme signifikant gesenkt werden. Die Integration moderner Technologien wie etwa Großwärmepumpen sowie der verstärkte Einsatz von bisher nicht genutzter Abwärme (z. B. aus Rechenzentren), Geo- und Solarthermie sowie Biomasse in der Fernwärmeerzeugung können hierbei entscheidende Maßnahmen sein. Bei der kommunalen Wärmeplanung können Verbrauchsdaten, auf denen diese Studie basiert, zu einer sinnvollen Lastberechnung und Dimensionierung beitragen.



### Dekarbonisierung der Stromerzeugung

Die Energiewende hängt maßgeblich von der Substitution fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energieträger und der Dekarbonisierung der Stromerzeugung ab. Vor allem bei der Wärmeerzeugung durch Wärmepumpen ist das Potenzial groß. Diese können CO<sub>2</sub>-neutral betrieben werden, wenn der zum Betrieb benötigte Strom aus erneuerbaren Quellen wie Wind und Sonne stammt. Die kontinuierliche Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien am Strommix ist daher unerlässlich, um die Klimaziele zu erreichen.

Für den wirtschaftlichen Betrieb von Wärmepumpen ist es notwendig, dass das Verhältnis von Strom- zu Erdgaspreis die erreichbaren Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen nicht überschreitet. Der Strompreis sollte also dauerhaft maximal beim Dreifachen des Erdgaspreises liegen.

<sup>2</sup> Prof. Dr.-Ing. T. Hartmann, Dipl.-Ing. A. Hartmann: Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung als nachhaltige Schlüsseltechnologie der Wärmewende S. 158



### Umstellung der nicht an Fernwärme angeschlossenen Gebäude auf hybride Systeme

Für Gebäude, die nicht an das Fernwärmenetz angeschlossen sind, können hybride Systeme eine Übergangslösung bieten – eine Kombination aus konventionellen Heizmethoden und erneuerbaren Energien. Diese Systeme ermöglichen eine schrittweise Substitution fossiler Brennstoffe und können mit Photovoltaik oder einer dezentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung besonders emissionsarm betrieben werden. Der Einsatz fossiler Brennstoffe wird dabei auf ein Minimum reduziert, während zum Beispiel Wärmepumpen den Großteil der Wärmeversorgung übernehmen. Werden hybride Systeme nach GEG dimensioniert, sinken die CO<sub>2</sub>e-Emissionen um mindestens 65 Prozent.



### Monovalente Wärmepumpen mit erneuerbarer Energie und Wärmerückgewinnung

Monovalente Heizungssysteme mit Wärmepumpen setzen ausschließlich auf elektrische Energie. Dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung ist eine sinnvolle Ergänzung. Für die emissionsfreie Stromversorgung dieser Systeme kann naturgemäß eine lokale Photovoltaikanlage oder Grünstrom aus dem Netz zum Einsatz kommen. Investitionsschonend können hier auch Contracting-Lösungen wie z. B. das Wärme Contracting Green oder das Wärme Contracting Super Green der Techem Solutions wirken.



### Aktive Betriebsoptimierung begrenzt Verschwendungspotenzial

Die Energiewende bei der Wärmeversorgung des Gebäudebestands führt zu multienergetischer, multivalenter Anlagentechnik wie Hybridsystemen mit Wärmepumpen, dezentraler Wärmerückgewinnung oder Photovoltaik. Unsere Analyse insbesondere der Wärmepumpenanlagen offenbart hohes Verschwendungspotenzial aufgrund der gestiegenen Anlagenkomplexität. Der Einsatz von Monitoring und aktiver, optimierter Betriebsführung kann die Entfaltung dieses Potenzials deutlich begrenzen. Unsere gemeinsamen Untersuchungen mit der TU Dresden

zeigen, dass eine Rückkopplung der Heizbetriebszustände der Wohnungen mittels intelligenter adaptiver Steuerungssysteme den Endenergieverbrauch um bis zu 25 Prozent reduzieren kann.

„Die Dekarbonisierung der Energieversorgung des Mehrfamilienhausbestands ist mit technischen Maßnahmen realisierbar.“



### Umstellung des Nutzerstroms auf Ökostrom

Betrachtet man den energetischen Betrieb und die Emission des Gebäudes gesamtheitlich, muss auch der Elektroenergieverbrauch der Mietenden berücksichtigt werden. Die vollständige Dekarbonisierung des Gebäudebetriebs kann nur erreicht werden, wenn die von den Mietenden verbrauchte elektrische Energie ebenfalls emissionsfrei erzeugt wird. **Mieterstrommodelle**, bei denen vor Ort erzeugter Solarstrom direkt den Mietenden zur Verfügung gestellt und durch **Abrechnungsdienstleister wie Techem** verbrauchsgerecht abgerechnet wird, bieten hier eine kostengünstige und umweltfreundliche Lösung. Unsere Analysen zeigen, dass die Dekarbonisierung der elektrischen Energieversorgung der Mietenden jährlich ungefähr 1,1 Tonnen Treibhausgase pro Wohnung vermeidet.

Die Dekarbonisierung der Wärmeerzeugung für Raumheizung und Warmwasserbereitung in deutschen Mehrfamilienhäusern ist mit diesen hier aufgeführten, rein technischen Maßnahmen umsetzbar. Wärmedämmung kann diese Maßnahmen ergänzen und erhöht dabei den Wärme-Komfort. **Fern- und Nahwärmesysteme sowie Wärmepumpen spielen in diesem Szenario eine zentrale Rolle und bieten in Kombination mit Monitoring und aktiver Betriebsführung eine ganzheitliche Lösung für den klimaneutralen Gebäudebestand.** Die Umsetzung dieser Maßnahmen erfordert ein gemeinsames Engagement von Mietenden, Vermietenden, Wirtschaft und Politik.

# Die Schlüsselrolle von Wärmepumpen

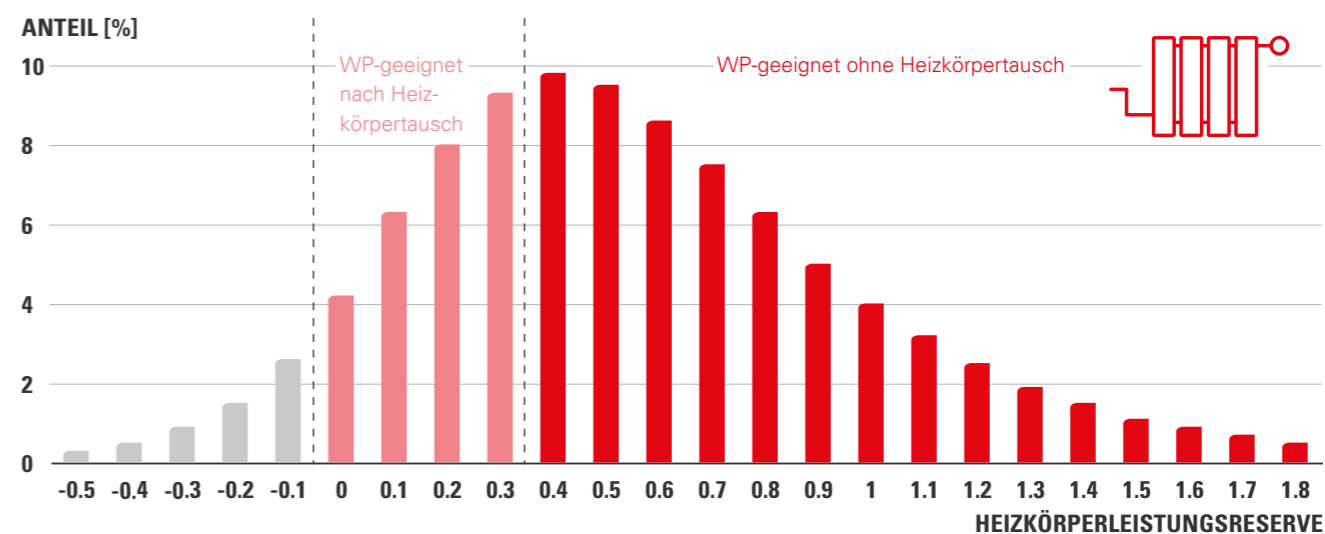
## 90 Prozent der Mehrfamilienhäuser sind geeignet

Der konventionell beheizte Gebäudebestand ist bereits heute zur Hälfte für eine Ausstattung mit Wärmepumpen geeignet – nach einem Heizkörperaustausch sogar zu rund 90 Prozent. Unsere Untersuchungen zeigen, dass – trotz erkennbarem Optimierungspotenzial – Mehrfamilienhäuser mit Wärmepumpen ausreichend effizient beheizt werden können.

## Für einen effizienten Betrieb von Wärmepumpen ist es entscheidend, dass die Heizkörper ausreichend Leistungsreserve bieten,

um mit möglichst niedrigen Systemtemperaturen arbeiten zu können. Wenn die Dimensionierung der Heizkörper so bemessen ist, dass bei der jeweiligen Normaußentemperatur (tiefstes zu erwartendes Zweitagesmittel, je nach Region zwischen –10 °C und –16 °C) eine Heizmitteltemperatur von höchstens 55 °C genügt, so ist ein Wärmepumpenbetrieb

Abbildung 6  
Eignung für Wärmepumpen – Heizkörperleistungsreserve im Gebäudebestand



Die Leistungsreserve wurde bestimmt unter Bezug auf eine Heizungsanlage 70/50/20 mit standortspezifischer Witterungsbereinigung. Eine Leistungsreserve von 0 bedeutet, dass die Heizkörpergröße genau ausreicht, um bei der regionalen Normaußentemperatur gemäß DIN EN128312 (tiefstes zu erwartendes Zweitagesmittel, z. B. –10 °C für Frankfurt / Main) mit den Auslegungstemperaturen von Vorlauf tv = 70 °C und Rücklauf tr = 50 °C die Innentemperatur von ti = 20 °C zu erreichen.

Eine positive Leistungsreserve größer 0 bedeutet, dass in diesem Fall ein niedrigeres Temperaturniveau genügt, also die Systemtemperaturen bzw. die Heizkurve abgesenkt werden können. Umgekehrt bedeutet eine negative Leistungsreserve nicht, dass die Bewohner frieren müssen, sondern lediglich, dass die Heizungsanlage mit einem höheren Temperaturniveau betrieben werden muss, um die Raumtemperatursollwerte zu erreichen.

insgesamt effizient möglich. Allgemein wird davon ausgegangen, dass aufgrund von Auslegungszuschlägen in fast allen Heizungsanlagen diesbezüglich nennenswerte Reserven vorhanden sind. Für die Beurteilung wurden die Endenergieverbräuche, die installierten Heizkörperleistungen und weitere Daten von über 200.000 Gebäuden in Deutschland analysiert und die Heizleistungsreserve bezogen auf die verbreitete Heizungsauslegung 70/50/20 ermittelt. Aus dem Betriebsverhalten von Heizkörpern (dem „Heizkörperdiagramm“) konnten wir ableiten, dass eine Heizleistungsreserve von etwa 40 Prozent ausreicht, um den Einsatz von Wärmepumpen mit niedrigen Betriebstemperaturen in der Heizperiode zu ermöglichen.

Die Auswertung in Abbildung 6 zeigt, dass dies bereits bei 50 Prozent der Bestandsgebäude ohne Heizkörper-tausch der Fall ist. In diesen Gebäuden sind die Heizkörper so großzügig dimensioniert, dass auch bei den für eine Wärmepumpe notwendigen niedrigen Systemtemperaturen die benötigte Wärme an die Räume übertragen werden kann. Liegt die Leistungsreserve darunter, ist für den Einsatz von Wärmepumpen eine Erhöhung der Heizkörpernennleistung erforderlich. Für die meistverbreiteten Heizkörpertypen (Stahlradiatoren nach DIN 4703 sowie Plattenheizkörper) besteht die Möglichkeit, durch Wechsel auf einen anderen Typ bei gleicher Breite und Höhe die Nennleistung um 40 bis 50 Prozent zu vergrößern. Dies ist beispielsweise der Fall beim Austausch eines Stahlradiators durch einen Plattenheizkörper Typ 22 (zwei Platten, zwei Konvektionsbleche) oder beim Austausch eines Plattenheizkörpers Typ 22 durch einen Typ 33 mit größerer Einbautiefe. Je nach Leistungsreserve kann es genügen, bestimmte Heizkörper zu tauschen – zum Beispiel im Wohnzimmer oder Kinderzimmer. Die Heizkörper in wenig beheizten und niedrig temperierten Räumen wie dem Schlafzimmer können belassen werden.

Bei etwa 40 Prozent der Gebäude liegt die Heizkörperleistungsreserve (bezogen auf die Auslegung 70/50/20) zwischen 0 und 40 Prozent. Beim größten Teil dieser Gebäude wird also eine Leistungsreserve von mehr als 40 Prozent durch Austausch von Heizkörpern erreichbar sein, sodass diese nach Umrüstung ebenfalls „Wärmepumpen-ready“ wären.

Im Hinblick auf die Entwicklung kommunaler Wärmenetze ist die Niedertemperatureignung ebenfalls eine wichtige Eigenschaft von Heizungsanlagen. Die Wärmenetze werden in Zukunft Wärmerückgewinnung nutzen, zum Beispiel aus der Abwärme von Rechenzentren mit Großwärmepumpen. Diese Wärmenetze werden ein niedrigeres Temperaturniveau haben als bisherige Fernwärmenetze. Genauso die Fernwärmenetze – sie werden ihre Temperaturen vermutlich teilweise senken müssen, wenn sie Wärmepumpen und andere regenerative Wärmequellen nutzen werden.

**Effizienz und Wirtschaftlichkeit effektiv steigern**

Die Jahresarbeitszahl (JAZ) von Wärmepumpen ist eine wichtige Kennzahl für die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe. Je niedriger die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle (Luft, Erdreich, Grundwasser, Abluft etc.) und Wärmeübergabe



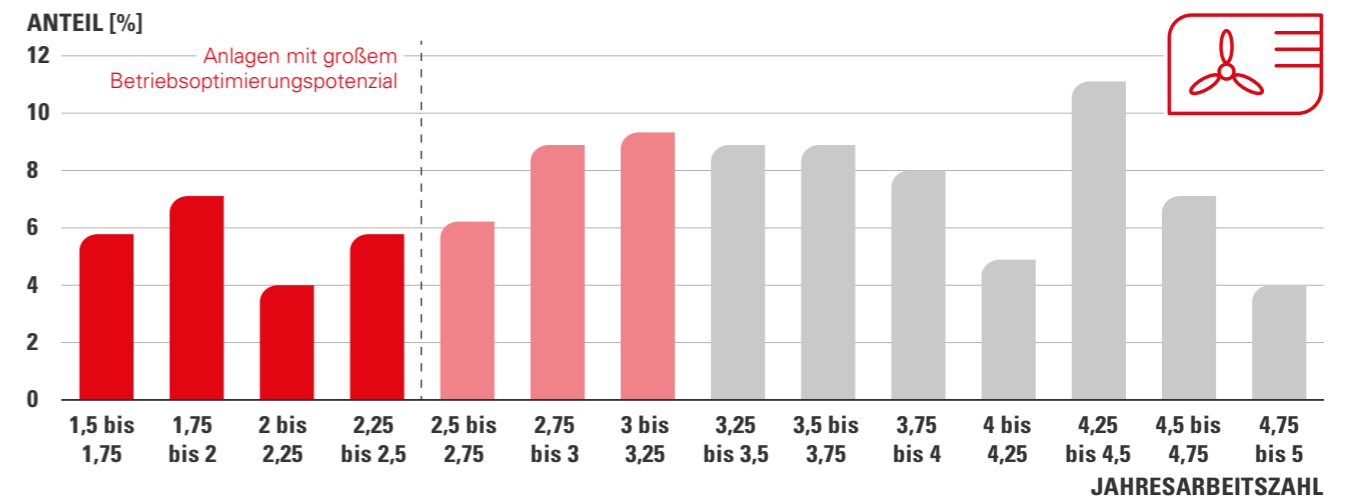
(Heizflächen, Heizkörper), desto effizienter arbeitet eine Wärmepumpe. Die Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen ist neben der Bauart vor allem abhängig von den Betriebsbedingungen.

Wärmepumpen im Bestand sind derzeit überwiegend in Gebäuden mit guter Gebäudehülle eingesetzt. Ausgewertet wurden monovalente Anlagen, in denen die Wärmepumpe alleiniger Wärmeerzeuger ist und in denen die Wohnungen mit Wärmezählern ausgestattet sind. Gute Werte liegen im Allgemeinen im Bereich über 3. Unsere Auswertung ergab im Mehrfamilienhausbestand im Jahr 2023 für Anlagen mit Raumheizung eine mittlere JAZ von 3,3 und für Anlagen mit Raumheizung und Trinkwassererwärmung von 3,0. Das sind sowohl unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als auch im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Gesamtbilanz erfreuliche Werte.

Vor allem die Jahresarbeitszahlen nicht verbundener Anlagen zeigen im Mittel eine passable Effizienz (siehe Abb. 7). Rund 62 Prozent der ausgewerteten Anlagen haben einen Wert von 3 oder höher, und die Verteilung in diesem Bereich weist eine große Bandbreite auf. Rund 22 Prozent der Anlagen haben eine Jahresarbeitszahl von nur 2,5 oder weniger. Hier ist ein deutlicher Verbesserungsbedarf und außerdem ein hohes Verschwendungspotenzial zu erkennen. Eine **optimierte Betriebsführung** kann dieses Verschwendungspotenzial effektiv begrenzen.

Wie in Abbildung 8 zu sehen, liefern Wärmepumpen auch in verbundenen Anlagen mit Warmwasserbereitung gute Jahresarbeitszahlen. 58 Prozent der ausgewerteten Anlagen verfügen über eine JAZ von 3 oder höher. Die JAZ von etwa einem Viertel der Anlagen liegt unter 2,5.

Abbildung 7  
Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – nicht verbundene Anlagen

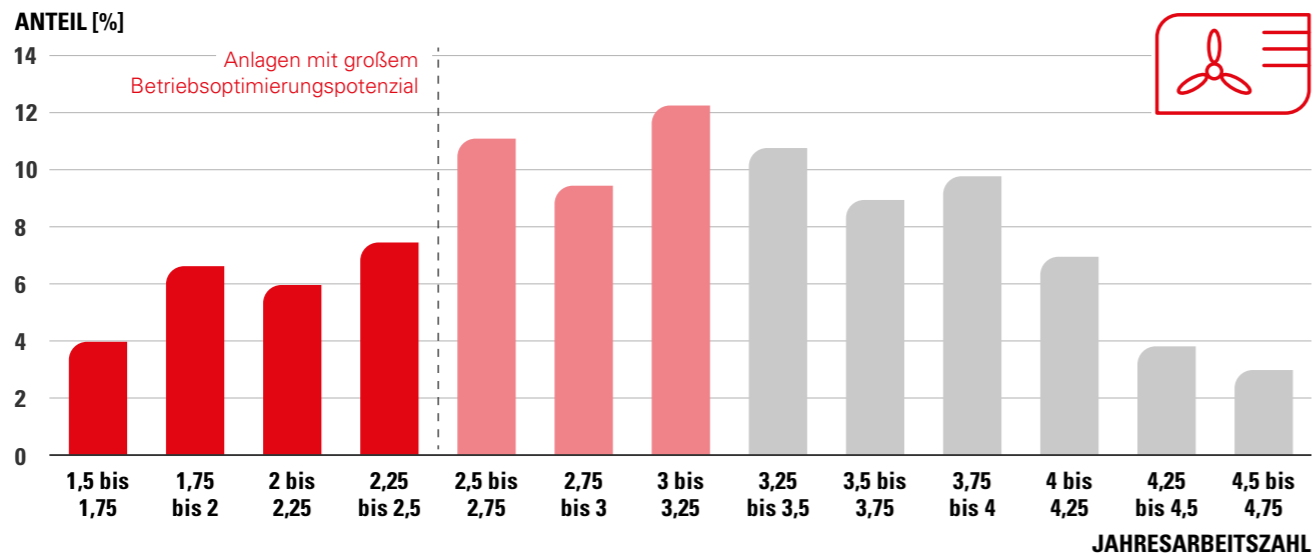


Die Jahresarbeitszahl von Wärmepumpen ist neben der Bauart vor allem abhängig von den Betriebsbedingungen. Je niedriger die Temperaturdifferenz zwischen Wärmequelle (Luft, Erdreich, Grundwasser, Abluft etc.) und Wärmeübergabe (Heizflächen, Heizkörper), desto effizienter arbeitet die Wärmepumpe. Gute Werte liegen im Allgemeinen im Bereich über 3. Ausgewertet wurden monovalente Anlagen, in denen die Wärmepumpe alleiniger Wärmeerzeuger ist und in denen die Wohnungen mit Wärmezählern ausgestattet sind.

Die Jahresarbeitszahlen wurden ermittelt aus dem mit den Wohnungswärmezählern gemessenen Wärmeverbrauch der Gebäude und dem zugehörigen Stromverbrauch der Wärmepumpe. Dabei wurden mittlere Verteilverluste von 27 Prozent angesetzt. Dieser Wert wurde zuvor durch eine Auswertung fernwärmeversorgter Gebäude ermittelt, die ebenfalls mit Wohnungswärmezählern ausgestattet sind.

Abbildung 8

### Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – verbundene Anlagen



**i** Ausgewertet wurden monovalente Anlagen mit Trinkwassererwärmung, in denen die Wärmepumpe alleiniger Wärmeerzeuger ist. Die Jahresarbeitszahlen wurden gebildet als Quotient des flächenspezifischen Wärmeverbrauchs von fernwärmeversorgten MFH und dem flächenspezifischen Stromverbrauch von MFH mit Wärmepumpe.

Abbildung 9

### Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – Einfluss der Heizleistungsreserve

**i** Ausgewertet wurden monovalente Anlagen mit und ohne Trinkwassererwärmung, in denen die Wärmepumpe alleiniger Wärmeerzeuger ist und in denen die Raumheizwärme mit Heizkörpern übertragen wird (keine Fußbodenheizung). Die Jahresarbeitszahlen wurden gebildet als Quotient des flächenspezifischen Wärmeverbrauchs von fernwärmeversorgten MFH und dem flächenspezifischen Stromverbrauch von MFH mit Wärmepumpe. Die Heizleistungsreserve wurde bestimmt wie zu Abbildung 6 beschrieben. [S. 23](#)

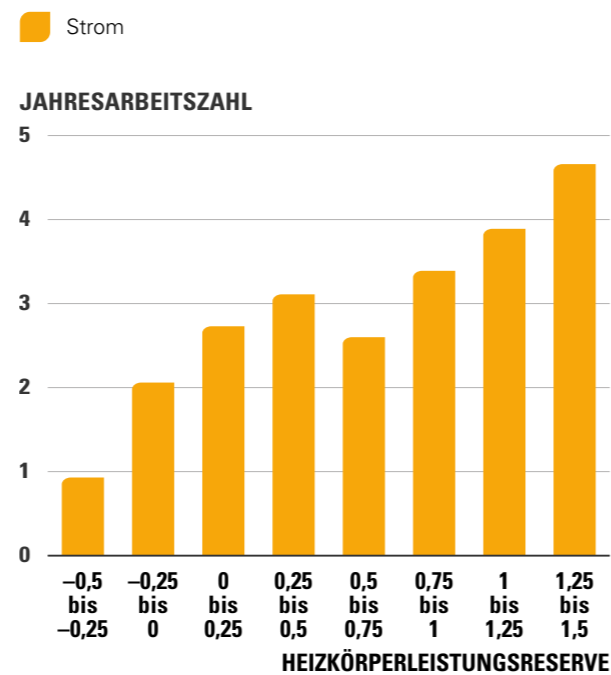
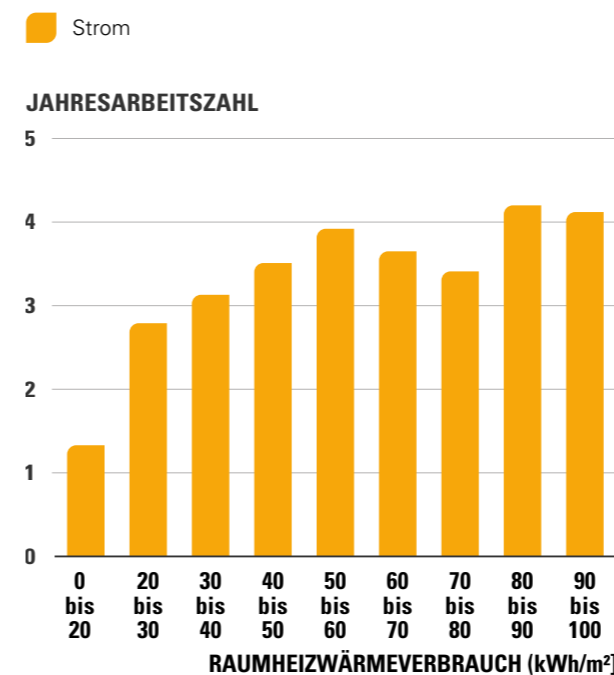


Abbildung 10

### Jahresarbeitszahlen von Wärmepumpen 2023 – Einfluss des Raumheizwärmeverbrauchs



**i** Ausgewertet wurden monovalente Anlagen ohne Trinkwassererwärmung, in denen die Wärmepumpe alleiniger Wärmeerzeuger ist. Die Jahresarbeitszahlen wurden ermittelt aus dem mit den Wohnungswärmezählern gemessenen Wärmeverbrauch der Gebäude und dem zugehörigen Stromverbrauch der Wärmepumpe. Dabei wurden mittlere Verteilverluste von 27 Prozent angesetzt. Dieser Wert wurde zuvor durch eine Auswertung fernwärmeversorgter Gebäude ermittelt, die ebenfalls mit Wohnungswärmezählern ausgestattet sind.

Und auch der Mittelwert liegt erwartungsgemäß etwas niedriger als bei nicht verbundenen Anlagen. Grund hierfür ist die Warmwasserbereitung, die höhere Temperaturen als die Raumheizung erfordert.

Im Vergleich zu Heizkesseln (Potenzial etwa 20 bis 25 Prozent für die Energieeffizienzverbesserung) ist der Hebel für die Betriebsoptimierung bei Wärmepumpen deutlich größer. Unsere Auswertungen zeigen, dass das mittlere Optimierungspotenzial der Wärmepumpen mit einer JAZ kleiner 2,5 etwa 50 Prozent beträgt. Dies betrifft etwa ein Viertel der Anlagen.

Die Jahresarbeitszahl steht im Zusammenhang mit der Heizkörper-Leistungsreserve. **Für eine positive JAZ von mindestens 3 muss nach unseren Erkenntnissen eine Heizleistungsreserve von mindestens 40 Prozent vorhanden sein.** Dies wird durch die Ergebnisse in Abbildung 9 verdeutlicht: Mit steigender Heizkörper-Leistungsreserve erhöht sich auch der Wert der Jahresarbeitszahl. Ursache einer geringen JAZ und damit eines ineffizienten Wärmepumpenbetriebs können also zu kleine Heizflächen sein, durch die zu hohe Systemtemperaturen erforderlich sind.

Betrachtet man den Raumheizwärmeverbrauch, so ist eine interessante Abhängigkeit festzustellen: Bis zu einem Verbrauch von 60 kWh/m² steigt mit dem Verbrauch unerwarteterweise auch die Effizienz (siehe Abb. 10). Eine Ursache hierfür kann eine Überdimensionierung der Wärmepumpen mit daraus folgender diskontinuierlicher Betriebsweise (häufige Taktung) sein. In Gebäuden mit einem hohen Verbrauch und Jahresarbeitszahlen kleiner 2,5 sollten **die Anlagen überprüft und optimiert werden.** Eine besonders empfehlenswerte Maßnahme ist dabei stetiges Monitoring mit aktiver Betriebsoptimierung.

### Kostensenkung durch gewerblichen Betrieb

Bei konventionellen Wärmeerzeugern lässt sich die Effizienz ebenfalls steigern. Eine professionelle Betriebsführung und Wärme Contracting machen dies möglich. Wie in Abbildung 11 zu sehen ist, liegen die Jahresnutzungsgrade von Heizkesselanlagen im Wärme Contracting in kommerzieller Betriebsführung im Vergleich zu den

Heizkesseln im Eigenbetrieb höher. Der gewerbliche Betrieb führt zu einem Effizienzvorteil in der Wärmeerzeugung von etwa elf Prozent und liegt damit ganze 9,2 Prozentpunkte höher. Die positive Folge sind geringere Wärmekosten. Durch Monitoring und professionelle Betriebsführung sind weitere etwa 15 Prozent Effizienzsteigerung möglich, wie unter anderem die BaltBest-Studie<sup>3</sup> zeigte.

<sup>3</sup> BaltBest: Akronym für „Einfluss der Betriebsführung auf die Effizienz von Heizungsanlagen im Bestand“. Ein staatlich gefördertes Projekt, das über drei Heizperioden lief. [Q S. 158](#)

### Nutzungsgrade von Wärmeerzeugern 2023 im Vergleich

	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
Kesselnutzungsgrad ESG/ESI*, nicht verbundene Anlagen	91,9%	77,5%	329,2%	89,2%
Kesselnutzungsgrad ESG/ESI*, verbundene Anlagen	83,7%	71,0%	295,9%	92,3%
Kesselnutzungsgrad ESG/ESI*, alle Anlagen	86,6%	73,8%	319,2%	90,8%



\* ESG/ESI: Techem Energy Services GmbH  
Der Nutzungsgrad dient der Bewertung der energetischen Effizienz von Wärmeerzeugungssystemen. Er ist das Verhältnis aus abgegebener Wärme zur aufgewendeten Endenergie über den Betrachtungszeitraum von typischerweise einem Jahr. Der Jahresnutzungsgrad von Wärmepumpen wird auch als Jahresarbeitszahl bezeichnet.

### CO<sub>2</sub>e-Emissionen und ihre Reduzierungsmöglichkeiten

Der Endenergieverbrauch ist witterungsbereinigt im Jahr 2023 gegenüber 2021 um etwa neun Prozent gesunken. Besonders stark sank in Bezug auf die Raumheizung der Stromverbrauch – knapp 14 Prozent wurden hier eingespart (siehe Abb. 12). Es ist also insgesamt ein klares Sparverhalten der Nutzenden zu erkennen.

Die Treibhausgasemissionen für Wärme betragen 2023 nicht witterungsbereinigt im Mittel rund 1,8 Tonnen CO<sub>2</sub>e pro Wohnung. Mit Heizöl versorgte Wohnungen emittierten mit Abstand die meisten Treibhausgase: rund 2,6 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente je Wohnung. Im Vergleich zum Mittelwert zeigen in Abbildung 13 Strom (1,1 t) und nachhaltig erzeugte Holzpellets (0,1 t) besonders umweltfreundliche Ergebnisse.

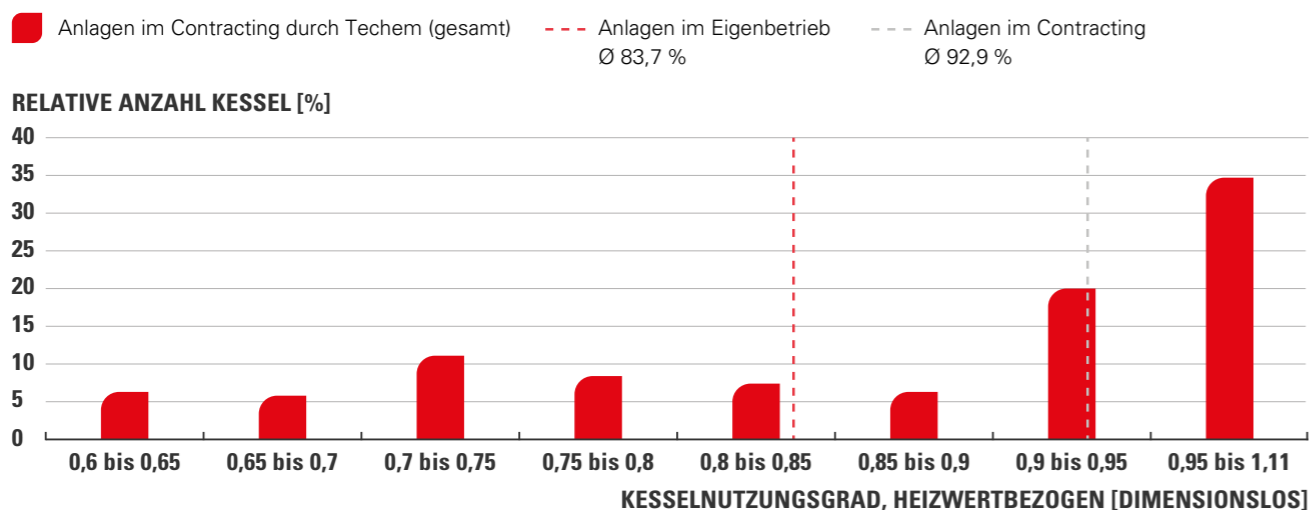
Das aktive Absenken der Vorlauftemperatur in der Heizungsanlage ist eine effiziente Energiesparmöglichkeit. 2023 wurden durch die Heizungssteuerung adapterm von Techem circa 36,7 Kilotonnen CO<sub>2</sub>e vermieden (Abb. 14). Obendrein bietet der Digitale Heizungskeller (DHK) Betreibern von Heizungsanlagen weitere Optimierungsvorschläge. Dies birgt Einsparpotenzial von 7,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>e.

Sowohl durch adapterm als auch den DHK können nicht nur Treibhausgasemissionen vermieden, sondern auch Betriebskosten reduziert werden. 2023 wurden durch adapterm-Module rund 9,3 Millionen Euro eingespart. Der DHK bietet weiteres Einsparpotenzial von 3,5 Millionen Euro.

Unter der Annahme einer vollständigen Ausstattung aller von Techem abgerechneten Heizungsanlagen mit

Abbildung 11

### Vergleich Nutzungsgrad Anlagen von Techem Energy Services GmbH und Techem Solutions GmbH (gesamt)



<sup>i</sup> Ausgewertet wurden alle Anlagen im Bestand (sowohl Anlagen mit ausschließlicher Raumheizwärmeversorgung als auch verbundene Anlagen). Ermittlung der Jahresnutzungsgrade: Bei Anlagen der Techem Energy Services GmbH als Verhältnis der Energieverbrauchskennwerte für Fernwärmeversorgung und heizöl- oder gaskesselversorgte Gebäude. Bei Anlagen der Techem Solutions GmbH als Verhältnis von erzeugter Wärme zu aufgewendetem Brennstoff.

Abbildung 12

### Entwicklung witterungsbereinigter Endenergieverbrauch der letzten 3 Jahre

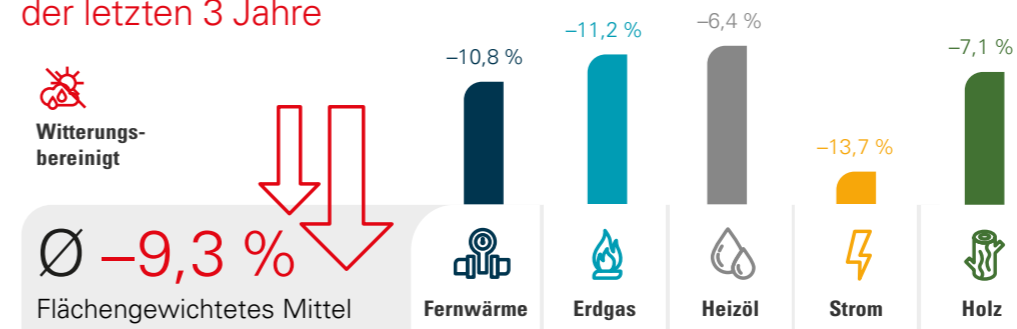


Abbildung 13

### CO<sub>2</sub>e-Emission je Wohnung im Jahr 2023

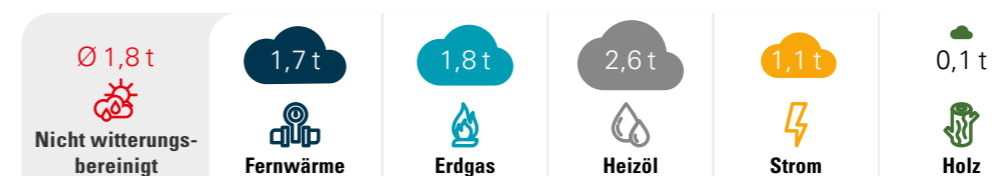
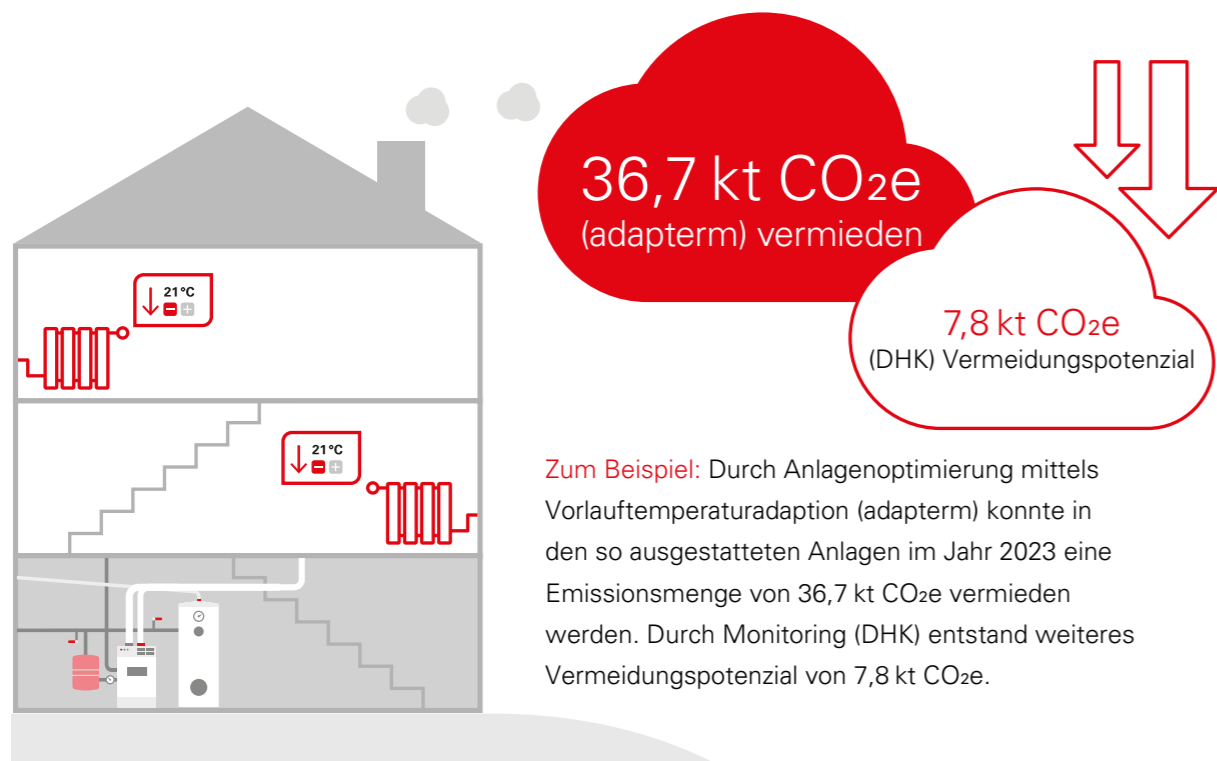


Abbildung 14

CO<sub>2</sub>e-Vermeidung durch Anlagenoptimierung



effizienzsteigernden Lösungen wie Vorlauftemperaturadaption und Betriebsoptimierung beträgt das zusätzliche CO<sub>2</sub>e-Vermeidungspotenzial allein in Deutschland etwa 1,9 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>e unter der realistischen Annahme einer dadurch erzielbaren Effizienzsteigerung in der Wärmeerzeugung und -verteilung um etwa 15 Prozent. Für den abgerechneten deutschen Mehrfamilienhausbestand beträgt das Potenzial etwa 5 Millionen Tonnen pro Jahr.

Anerkannte Studien<sup>4,5</sup> weisen eine mittlere Reduktion der Endenergieverbräuche um etwa 20 Prozent nach, wenn die Kosten verbrauchabhängig jährlich

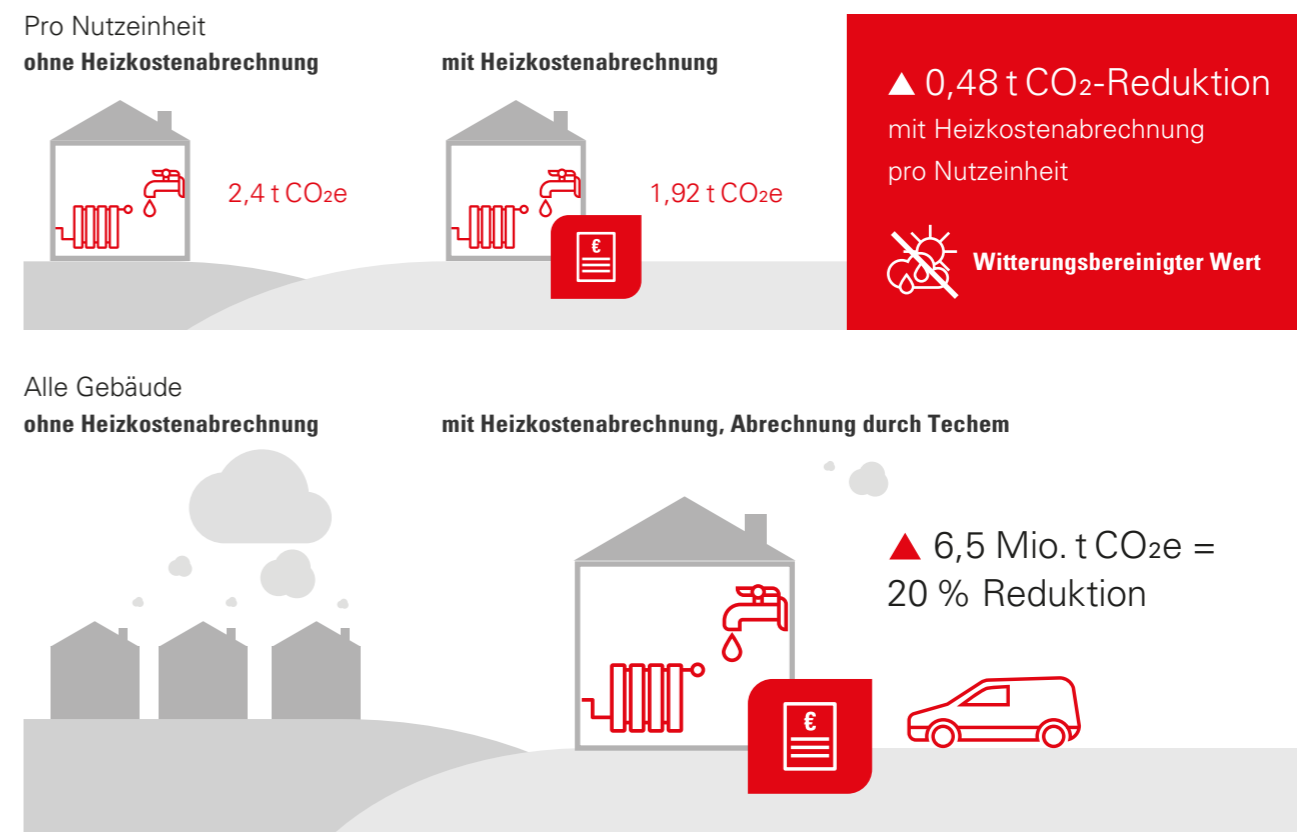
abgerechnet werden. Wohnungen in MFH ohne Heizkostenabrechnung würden jährlich etwa 2,4 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente ausstoßen. Gibt es eine Heizkostenabrechnung nach Verbrauch, werden dadurch pro Jahr allein 0,48 Tonnen CO<sub>2</sub>e je Wohnung vermieden. Für den nationalen und internationalen Abrechnungsbestand von Techem resultiert aus diesem Effekt in Verbindung mit der Abrechnungsdienstleistung auf Basis der Heizkostenverordnung eine jährliche Reduktion der CO<sub>2</sub>e-Emissionen um rund 6,5 Millionen Tonnen gegenüber einem Szenario ohne verbrauchabhängige Kostenabrechnung (siehe Abb. 15).

4 Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann: Auswirkungen der verbrauchabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität in der EU **Q S. 158**

5 Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann, Dipl.-Ing. Juliane Schmidt: Auswirkungen der verbrauchabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität **Q S. 158**

Abbildung 15

CO<sub>2</sub>e-Reduktion durch Heizkostenabrechnung



Pro Nutzeinheit



Pro Wohnfläche





Abbildung 16

### Verteilung der CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen im Bestand

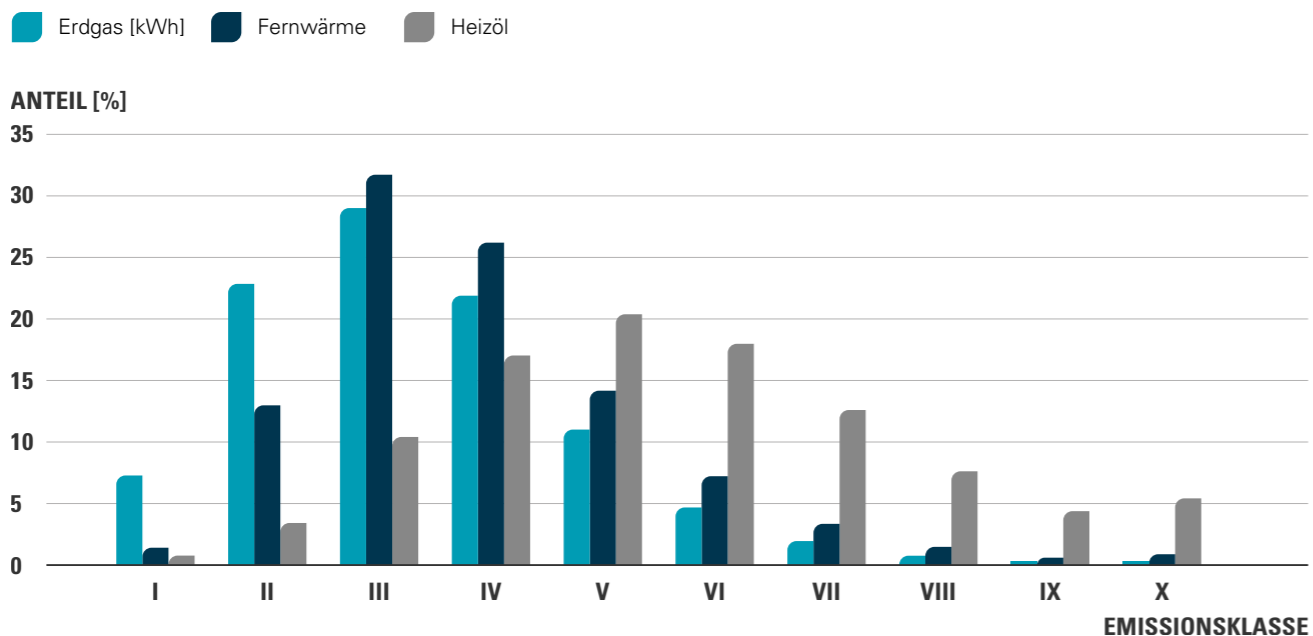
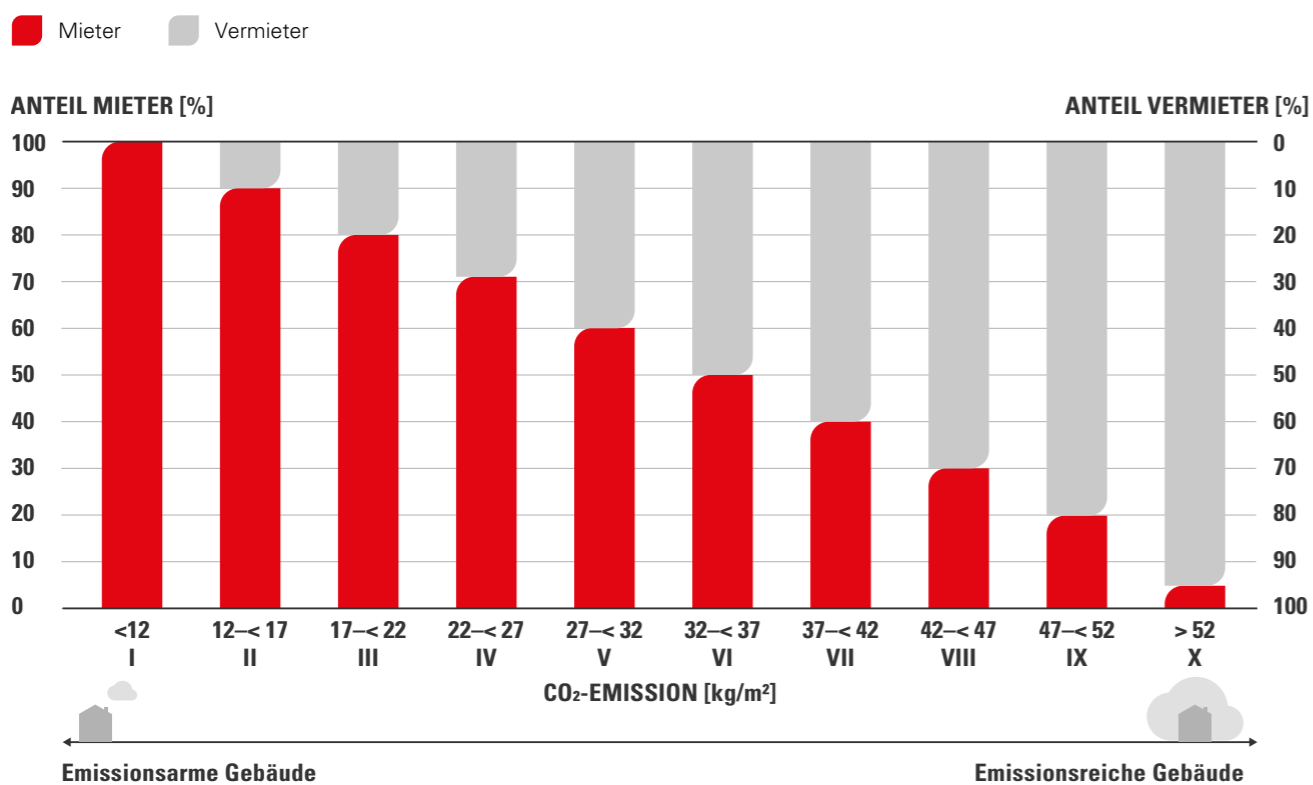


Abbildung 17

### CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen



### Jetzige Emissionsklassen beeinflussen die Kostenverteilung

Die CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen der Gebäude entscheiden über den jeweiligen CO<sub>2</sub>-Kostenanteil der Mietenden und Vermietenden. Dies erfolgt gemäß dem Gesetz zur Aufteilung der Kohlendioxidkosten (CO<sub>2</sub>KostAufG) von 2022 bei Heizkostenabrechnungen in Abhängigkeit von der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emission des Gebäudes. Dabei werden nur fossile Energieträger und Fernwärme betrachtet. Es wurden zehn Emissionsklassen definiert, wobei die mittlere Klasse 6 (32 bis < 37 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> im Jahr) recht gut den Durchschnitt aller heizölversorgten Gebäude (MFH) im Techem-Bestand repräsentiert. Fällt ein Gebäude in diese Klasse, erfolgt eine genau hälftige Aufteilung zwischen Mietenden und Vermietenden. Liegt die Emission höher, steigt der Anteil der Vermietenden. Bei Werten ab 52 kg/m<sup>2</sup> pro Jahr tragen Mietende nur

noch 5 Prozent der CO<sub>2</sub>-Kosten und Vermietende 95 Prozent. Bei einem Wert unter 12 kg/m<sup>2</sup> pro Jahr tragen Mietende die gesamten Kosten.

Für den repräsentativen Energiemix „Fernwärme, Erdgas und Heizöl“ im Mehrfamilienhausbestand in Deutschland entfallen nach unserer Auswertung ca. 90 Prozent der Gebäude auf Emissionsklassen, in denen Mietende mindestens 50 Prozent der CO<sub>2</sub>-Kosten tragen. Unsere Auswertung zeigt, dass erdgasversorgte Anlagen mit 20,4 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> den niedrigsten Emissionswert und somit im Mittel die niedrigste Emissionsklasse aufweisen. Fernwärme liegt an zweiter Stelle mit 22,8 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>, mit Abstand gefolgt von Heizöl mit 31,6 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> (siehe Abb. 16).

Somit ist auch die Verteilung der CO<sub>2</sub>-Kosten auf Mietende und Vermietende nicht gleichmäßig. Mit Fernwärme und Erdgas versorgte Mehrfamilienhäuser zeigen durchschnittlich Werte in den Emissionsklassen II und III, Heizöl liegt im Mittel in der Emissionsklasse V. Mietende zahlen im Schnitt 68 Prozent der Kosten, Vermietende die verbleibenden 32 Prozent, wie Abbildung 17 verdeutlicht. Dementsprechend hat das CO<sub>2</sub>-Kostenaufteilungsgesetz nur eine geringe Anreizwirkung für Investitionen der Vermietenden in Maßnahmen zur Emissionsreduzierung. Eine Neujustierung der CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen anhand der tatsächlichen Verteilung im deutschen Mehrfamilienhausbestand könnte daher in Betracht gezogen werden.

Die mögliche Reduktion des Endenergieverbrauchs und somit der Emissionen von etwa 15 Prozent bzw. 290 kg pro Wohnung und Jahr durch den Digitalen Heizungskeller (DHK) bewirkt eine Verbesserung der sich ergebenden Emissionsklasse des Gebäudes. Insgesamt besteht somit ein jährliches Emissionsreduktionspotenzial im gesamten deutschen Mehrfamilienhausbestand (22 Mio. Nutzeinheiten) von etwa 6,3 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>.

Abbildung 18 zeigt die Auswirkung auf den gesamten Techem-Abrechnungsbestand unter der Annahme, dass in allen Gebäuden der Digitale Heizungskeller installiert



ist und die Empfehlungen zur Betriebsoptimierung laufend umgesetzt werden. Gebäude mit der Emissionsklasse VI oder schlechter verbessern sich dann in der Regel um eine ganze Klasse.

Ein Beispiel: Für Mietende einer Wohnung mit 70m<sup>2</sup> können aus der Verbrauchs- und Emissionsreduktion durch den DHK jährliche Kosteneinsparungen von durchschnittlich 120 Euro resultieren. Vermietende sparen infolge der Emissionsvermeidungseffekte. Diese Effekte machen sich besonders bemerkbar in Gebäuden mit schlechter Emissionsklasse.

### Der Techem CO<sub>2</sub>-Index

Wir empfehlen, die Emissionen von Mehrfamilienhäusern weiterhin nach den Sektorzielen des Klimaschutzgesetzes (KSG, Novelle 2021) – trotz ihrer Aufhebung in der Novelle 2024 – zu bewerten. Der Fahrplan des KSG 2021 führt für das Jahr 2030 für Mehrfamilienhäuser in Deutschland auf Basis unserer Daten zu einem CO<sub>2</sub>-Emissionsziel für Wärme von 15,6kg CO<sub>2</sub> pro Quadratmeter (Mittelwert des Bestands) unter Verwendung der Emissionsfaktoren der Emissionsberichterstattung nach dem Brennstoffemissionshandelsgesetz für die Jahre 2023 bis 2030 (EBeV 2030).

Der Techem CO<sub>2</sub>-Index weist das Verhältnis aus tatsächlicher Emission zu der Zielemission des KSG 2021 für 2030 aus. Der Index kann für die verschiedenen Energieträger oder als Mittelwert über alle Energieträger gebildet werden. Im Jahr 2023 beträgt der Techem CO<sub>2</sub>-Index für Wärme für den Techem-Abrechnungsbestand 144 Prozent. Das bedeutet, dass der Emissionszielwert für 2030 im Jahr 2023 mit 22,4kg CO<sub>2</sub> je Quadratmeter um 44 Prozent überschritten wird (Abb. 19). Gegenüber 2022 (160,3 %) ist auch hier eine erfreuliche Entwicklung festzustellen.

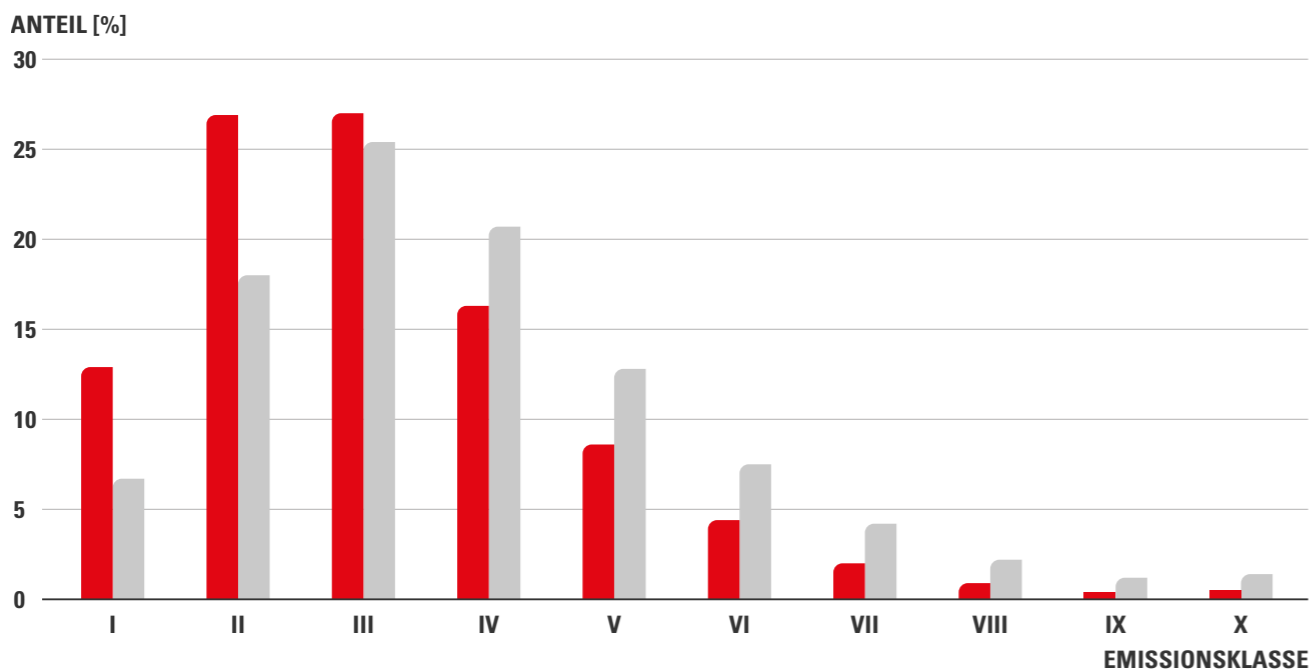
Der Techem CO<sub>2</sub>-Index liegt für Heizöl bei 203 Prozent, für Fernwärme bei 147 Prozent und für Erdgas bei 131 Prozent. Gebäude mit elektrisch betriebenen Wärmepumpen liegen bei rund 79 Prozent (Strommix Deutschland). Bei Holzpellets kommt es auf die Nachhaltigkeit an. Holzpellets aus nachhaltigem Anbau weisen mit rund 12 Prozent den besten Wert auf.

**Bis zum Jahr 2030 müssen die Emissionen um ein Drittel reduziert werden.** Das entspricht im Mittel für Wärme pro Wohnung etwa 650 kg CO<sub>2</sub>e pro Jahr.

Abbildung 18

### Monitoring plus Betriebsoptimierung – Auswirkung auf die Emissionsklassen der Gebäude

■ mit Betriebsoptimierung ■ ohne Betriebsoptimierung

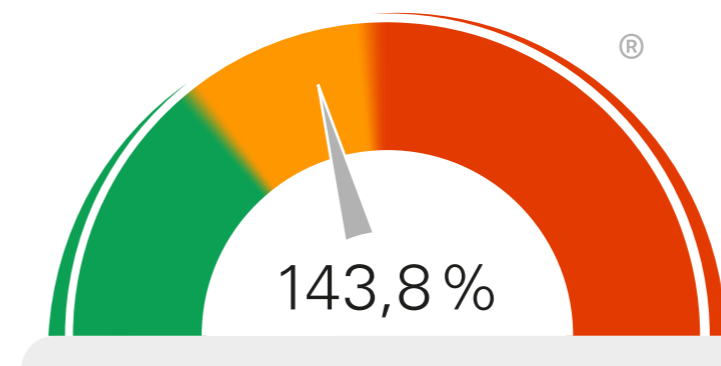


ⓘ Durch Monitoring des Anlagenzustands und Betriebsoptimierung, z. B. mittels Digitalem Heizungskeller DHK (Analyse des Anlagenzustands mittels intelligenter Algorithmen, Erkennung von Anlagendefekten, Vorschlag und Durchführung anlagenspezifischer Optimierungsmaßnahmen) lassen sich durchschnittlich etwa 15 Prozent Endenergie sparen und CO<sub>2</sub>-Emissionen vermeiden.

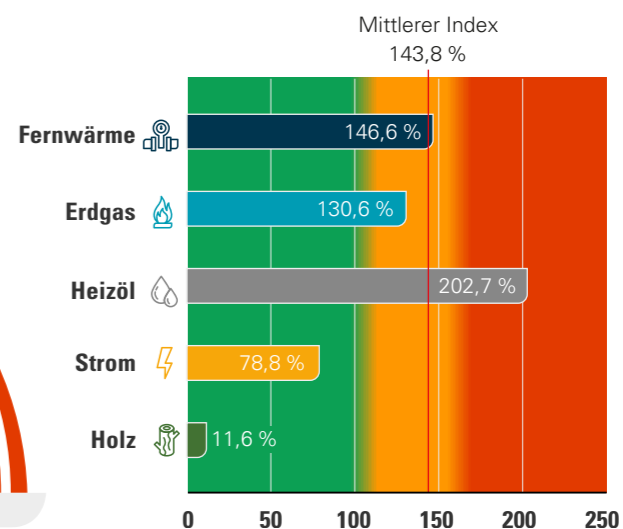
Abbildung 19

### Techem CO<sub>2</sub>-Index

- 0–100 %
- 101–170 %
- 171–350 %



ⓘ Der Fahrplan des Klimaschutzgesetzes 2021 (KSG 2021) führt für das Jahr 2030 für Mehrfamilienhäuser in Deutschland auf Basis unserer Daten zu einem CO<sub>2</sub>-Emissionsziel für Wärme von 15,6kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> (Mittelwert des Bestands). Der Techem CO<sub>2</sub>-Index weist das Verhältnis aus tatsächlicher Emission zu diesem Wert aus. (Der Index kann auch für verschiedene Energieträger, für einzelne Gebäude, Gebäudeklassen oder auch für ein Portfolio gebildet werden).



Zunächst wird der Endenergieverbrauch pro Quadratmeter beheizter Wohnfläche für die einzelnen Energieträger als flächengewichtetes Mittel für Raumheizwärme und Warmwasserbereitung berechnet. Dazu werden die Werte pro Energieträger für Raumheizwärme und Warmwasserbereitung addiert. Aus diesen Werten wird dann der über alle Energieträger flächengewichtete Endenergieverbrauch berechnet. Mittels der Emissionsfaktoren des CO<sub>2</sub>KostAufG bzw. der EBeV 2030 wird dann der flächenspezifische Emissionswert berechnet. Der Quotient aus diesem Wert mit dem Zielwert von 15,6 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> bildet schließlich den Index. Ein Index von z. B. 144 Prozent bedeutet, dass der Zielwert für 2030 um 44 Prozent überschritten wird.

Um dieses Ziel zu erreichen, empfehlen wir zwei Maßnahmen: auf der einen Seite geringinvestive Maßnahmen wie beispielsweise die Optimierung der Betriebsführung. Auf der anderen Seite einen Wechsel auf Hybridsysteme mit Wärmepumpen, die mit emissionsfrei erzeugter elektrischer Energie betrieben werden.

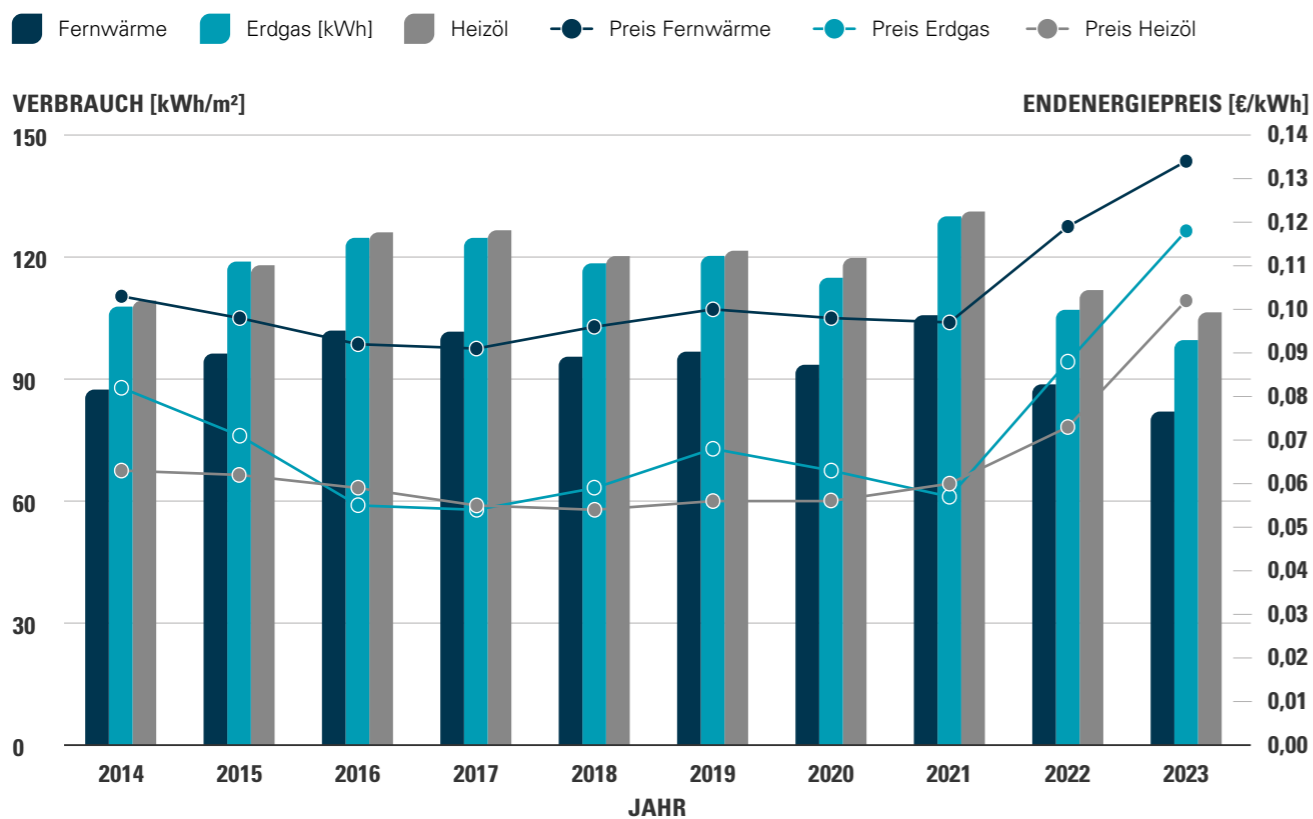
### Die Bedeutung der Verbrauchskosten

In der historischen Betrachtung ist der große Einfluss des Nutzerverhaltens und somit die Bedeutung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung nachgewiesen.<sup>4,5</sup> Dabei zeigt sich, dass das Sparverhalten der

Nutzenden abhängig ist von der Entwicklung der Brennstoffkosten. Die witterungsbereinigten Verbräuche fallen, wenn die Brennstoffpreise im Vorjahr gestiegen sind und umgekehrt (siehe Abb. 21). Unsere Auswertung der Korrelation bei den moderaten Preisschwankungen der Jahre bis 2021 zeigt, dass auf eine Preiserhöhung um vier Prozent im darauffolgenden Jahr durchschnittlich ein Prozent Verbrauchsreduktion folgt. Im Krisenjahr 2022 mit explodierenden Preisen, der öffentlichen Diskussion und der Sparappelle der Politik ist der Verbrauch jedoch deutlich stärker gefallen, als es dieser Korrelation entspricht.

Abbildung 20

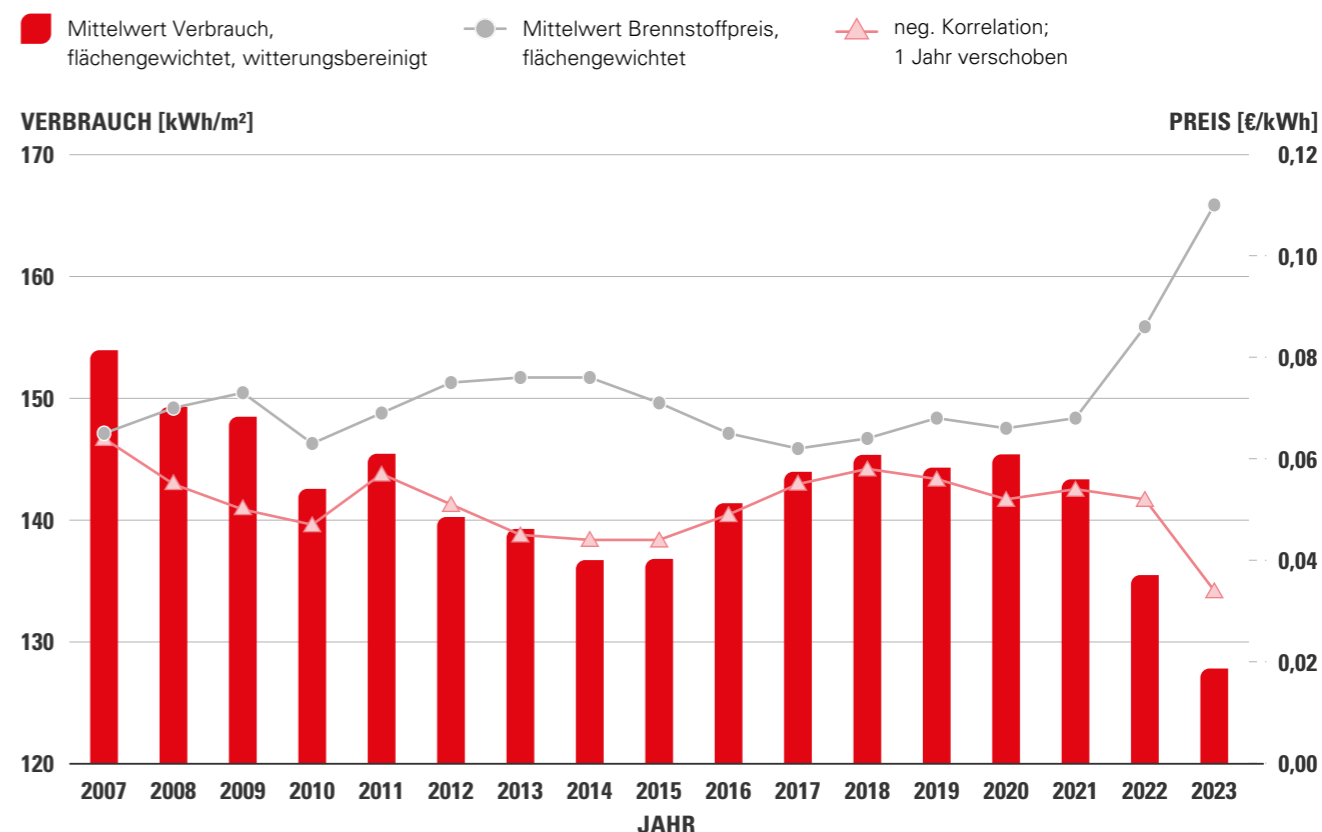
### Verbrauchs- und Energiepreisentwicklung für Raumheizwärme (nicht witterungsbereinigt)



Die Säulen zeigen den mittleren Endenergieverbrauch für die einzelnen Energieträger. Die Kurven stellen den Verlauf der jeweiligen Energiepreise dar.

Abbildung 21

### Darstellung der Korrelation zwischen Raumheizwärmeverbrauch und Preis im Zeitverlauf



Die roten Säulen zeigen den (flächengewichtet) mittleren, witterungsbereinigten Endenergieverbrauch aller Energieträger im ausgewerteten Anlagenbestand. Die graue Linie zeigt den mittleren Endenergiepreis im gleichen Jahr. Die rote Linie zeigt den um ein Jahr (nach rechts) verschobenen und horizontal gespiegelten Verlauf dieser Preise (Beispiel: Die Kurve zeigt nach oben, wenn die Preise ein Jahr vorher gesunken sind und umgekehrt).

Klar zu erkennen ist, wie ausgeprägt der Verlauf der Verbräuche mit dem Verlauf der (gespiegelten und ein Jahr versetzten, für die jeweilige Heizkostenabrechnung relevanten) Preise übereinstimmt.

In den Jahren 2022 und 2023 liegt der Verbrauch um etwa 8 Prozent unterhalb des Wertes, der nach den Brennstoffpreisen des Vorjahres zu erwarten gewesen wäre.

Im Jahr 2023 ist sogar ein noch deutlicheres Sparverhalten der Nutzenden zu erkennen. Es werden die niedrigsten Verbräuche seit Beginn unserer Auswertungen im Jahr 2004 erreicht, sogar das Niveau des besonders warmen Jahres 2014 wurde deutlich unterschritten (siehe Abb. 20). Die beachtlichen Einsparungen sind zwar einerseits durch die hohen Energiepreise notwendig, andererseits genügen sie trotzdem nicht, um den

Preisanstieg zu kompensieren, wie in Abbildung 21 und 23 deutlich wird. Da vermutlich das maximale Sparvermögen erreicht ist, sind weitere Einsparungen sehr wahrscheinlich nur noch durch verbesserte Anlagentechnik, optimierte Lüftungssysteme (z. B. mit Wärmerückgewinnung) und Maßnahmen an der Bausubstanz möglich.

Abbildung 22

Entwicklung der Endenergiepreise für die Energieträger – Betrachtungszeitraum 2021–2023

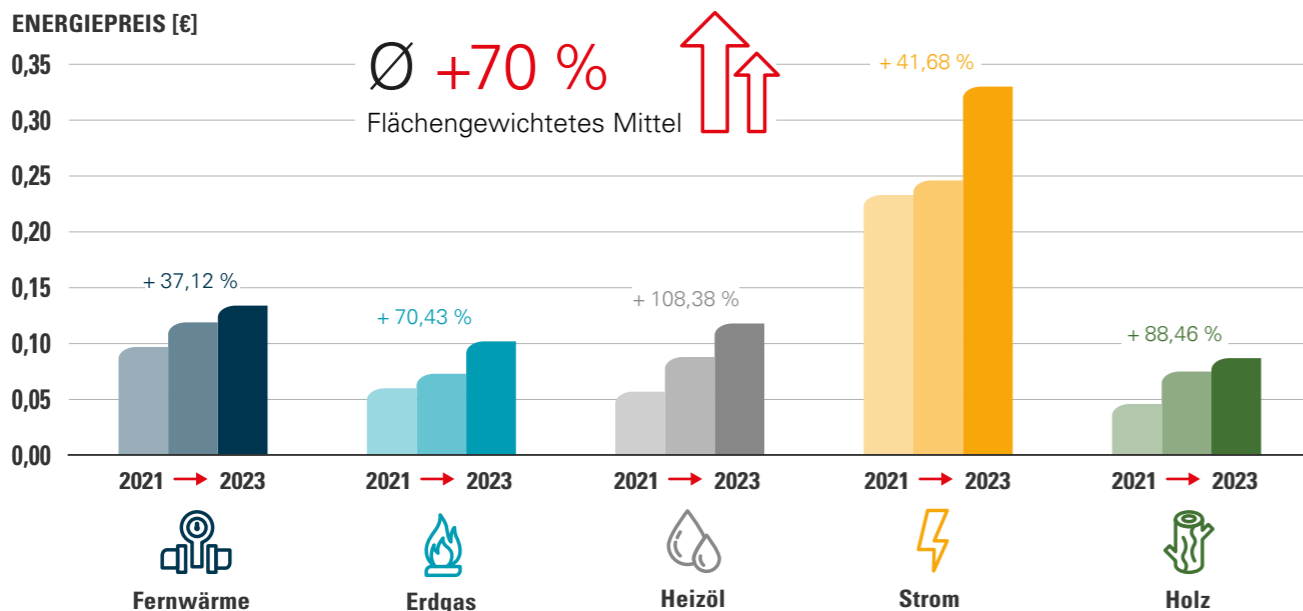


Abbildung 23

Entwicklung der Verbrauchskosten EUR pro m² Wohnfläche

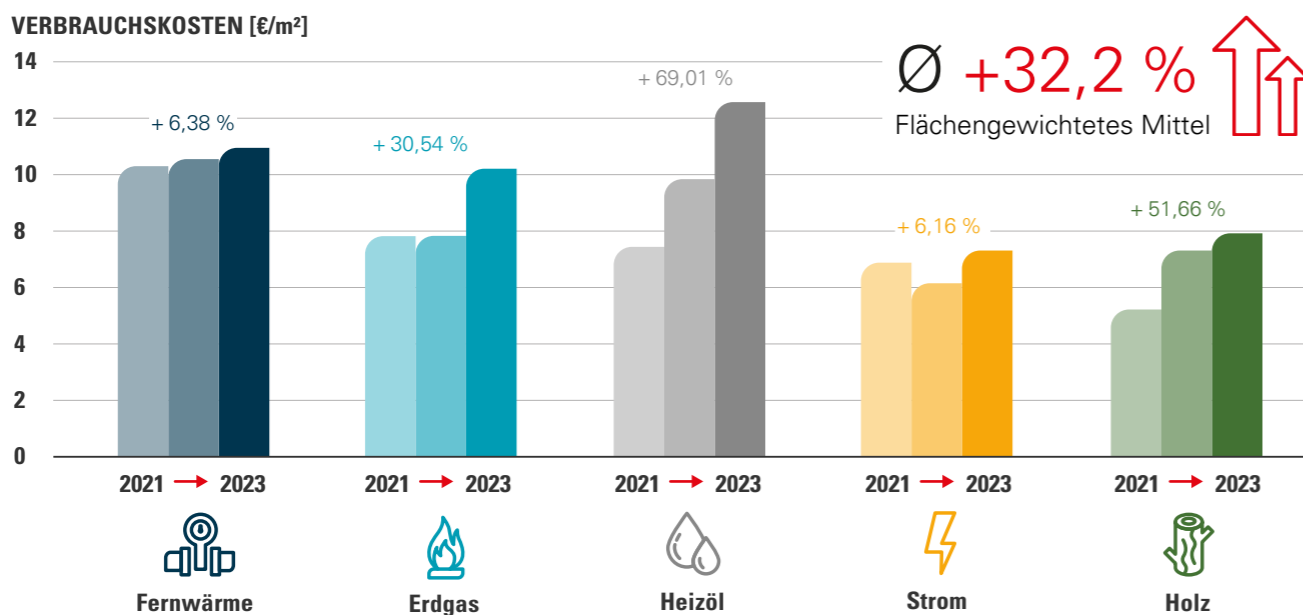
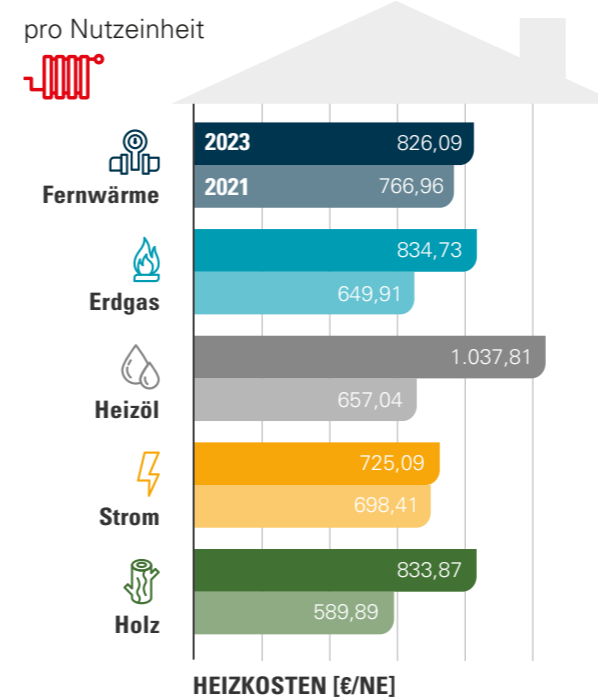
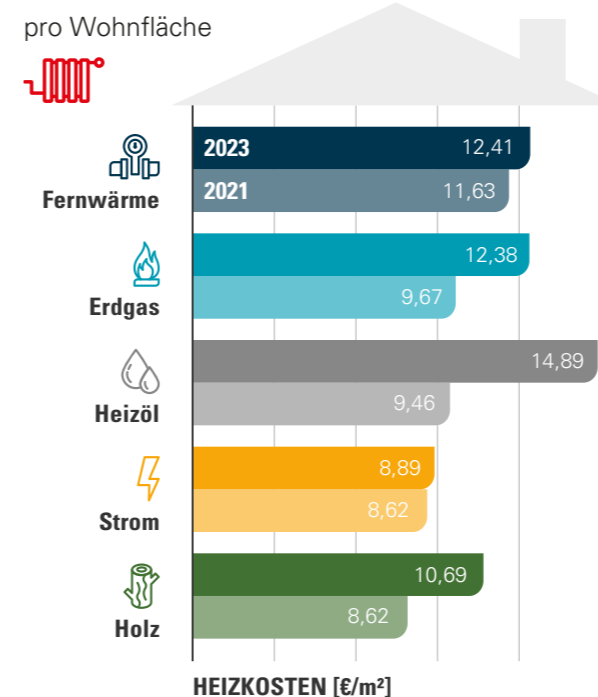


Abbildung 24

Gesamte Wärmekosten für nicht verbundene Anlagen 2023 (nur Raumheizung)



Die in den Heizkostenabrechnungen wirksamen Endenergiepreise sind im Zeitraum von 2021 bis 2023 im Mittel um 70 Prozent gestiegen (Abb. 22). Damit haben die Kosten pro Nutzeneinheit das höchste Niveau unserer Auswertungen erreicht. Wie in Abbildung 24 zu sehen ist, zahlen Nutzende am meisten in heizölversorgten Gebäuden. Die erkennbar geringen Stromkosten sind darauf zurückzuführen, dass die Wärmepumpen in unserem Bestand in Gebäuden mit sehr guter Gebäudehülle installiert sind. Das Kostenniveau für Fernwärme, Erdgas und Pellets hat sich kaum verändert.

Aktuelle Abgabepreise von Brennstoffen wirken sich aufgrund von Vertragslaufzeiten (bei Erdgas) und zeitlichem Versatz zwischen Einkauf und Verbrauch (bei Heizöl) jeweils erst mit einer gewissen Verzögerung bei der Heizkostenabrechnung aus, sodass auch für die kommende Abrechnungsperiode 2024 ein weiterhin hohes Preis- und damit Kostenniveau zu erwarten ist.

### Berücksichtigung des Klimawandels

Bei der Entwicklung der Außentemperaturen ist der Trend zu einem beschleunigten Anstieg der Erderwärmung klar erkennbar. Sichtbar wird dies beispielsweise am Verlauf der vom Deutschen Wetterdienst veröffentlichten mittleren Außentemperatur der Heizperiode der letzten 70 Jahre. In der Trendlinie ist seit 1952 bis heute ein Anstieg um bereits rund 2 °C zu sehen. Der lokale Temperaturanstieg in der Heizperiode liegt hier sogar noch über der globalen Erwärmung. In Abbildung 25 ist ein progressiver Trend zum beschleunigten Anstieg erkennbar.

Durch den klimawandelbedingten Temperaturanstieg sinken die tatsächlich benötigte Raumheizwärme und Heizenergie im Durchschnitt pro Jahr um 0,6 Prozent.

Dies kann planerisch berücksichtigt werden. Denn dadurch muss zum Beispiel eine Kommune im Jahr 2034 bei ansonsten gleichen Randbedingungen rund sechs Prozent weniger Wärme bereitstellen als 2024.

### Verbräuche und Emissionen in Mehrfamilienhäusern

In der Auswertung der flächenbezogenen Endenergieverbräuche wurden neben Fernwärme, Erdgas und Heizöl auch Strom (Wärmepumpen) und Holz (Pelletöfen) berücksichtigt. Ergänzend wurden die jeweils resultierenden CO<sub>2e</sub>-Emissionen ermittelt.

### Bei Wärmepumpen zeigt sich deutlich die gegenüber den konventionellen Energieträgern geringere

**CO<sub>2e</sub>-Emission.** Die nochmals geringeren Emissionswerte bei Holz sind mit den offiziellen Emissionsfaktoren des Umweltbundesamts für Holzpellets ermittelt worden. Diesen liegt die Annahme zugrunde, dass das Holz unter nachhaltigem Anbau produziert wurde.

Die Energieanteile für Trinkwassererwärmung liegen bei Erdgas-, Heizöl- und Pelletkesseln auf ähnlichem Niveau um ca. 25 Prozent, bei Wärmepumpen (30,3 Prozent) und Fernwärme (32,2 Prozent) deutlich darüber. Der etwas höhere Anteil bei Fernwärme und Wärmepumpen könnte auf einen guten energetischen Wärmedämmstandard dieser Gebäude zurückzuführen sein. Die Verteilverluste in der Trinkwasserzirkulation liegen zwischen 35 Prozent (Heizöl) und 50 Prozent (Wärmepumpenanlagen).

Die erzielten Gesamtnutzungsgrade für die Trinkwassererwärmung liegen daher niedrig – für Fernwärme und Heizkessel beispielsweise im Bereich zwischen 45 und 53 Prozent.

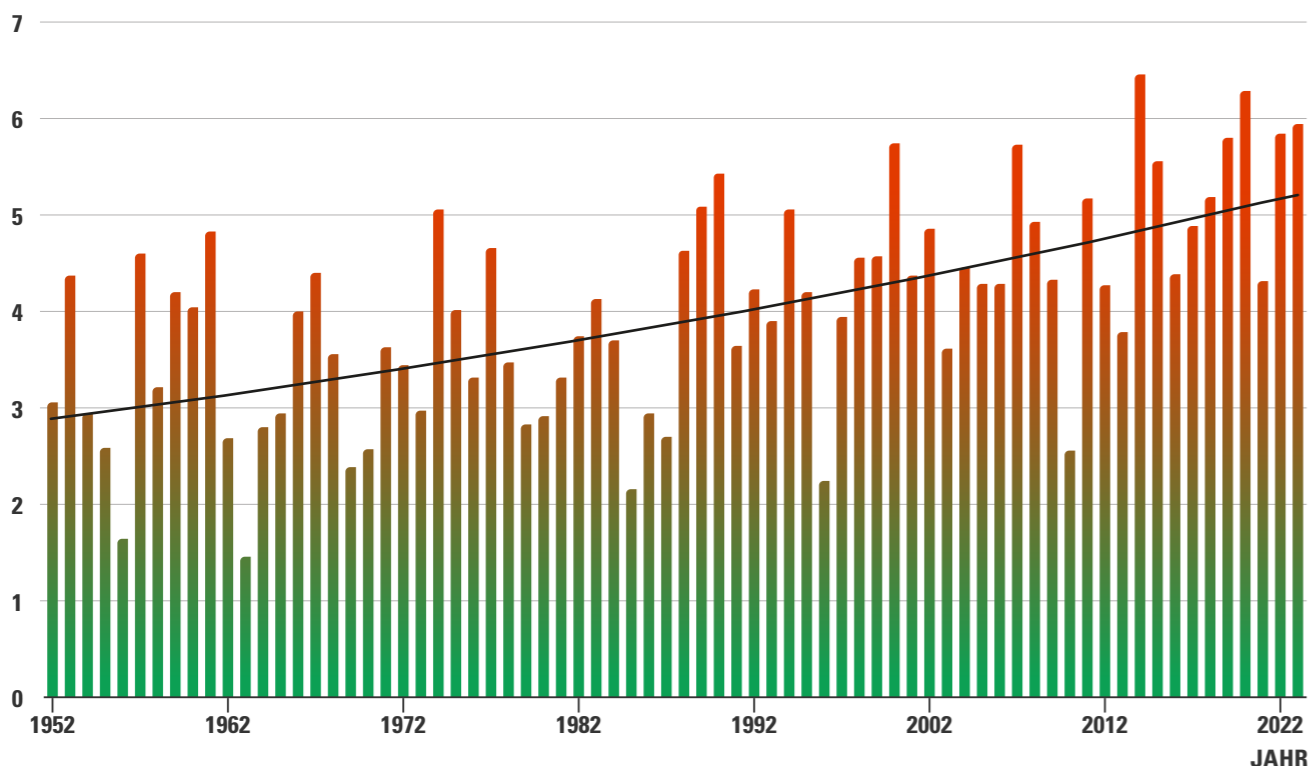
Mögliche Maßnahmen zur Verringerung der Verteilverluste sind beispielsweise Dämmung der Trinkwasserleitungen, bedarfs- oder zeitgesteuerter Betrieb der Zirkulationspumpen sowie hydraulische Optimierung.

Abbildung 25

### Entwicklung der durchschnittlichen Außentemperatur in der Heizperiode seit 1952

Temperatur — Durchschnittliche Temperatur [°C]

TEMPERATUR [°C]



### Durchschnittlicher Verbrauch für Raumheizwärme 2023 pro m<sup>2</sup> Wohnfläche (nicht witterungsbereinigt)

	Fernwärme	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
RHZG [kWh/m <sup>2</sup> ]	82,47	99,64	106,41	21,61	92,48
CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	25,4	23,1	33,3	10,8	1,7

### Durchschnittlicher Verbrauch für Raumheizwärme 2023 pro m<sup>2</sup> Wohnfläche (witterungsbereinigt)

	Fernwärme	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
Raumheizwärme [kWh/m <sup>2</sup> ]	102,25	124,14	131,38	26,48	111,97
CO <sub>2</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	31,4	28,7	41,1	13,2	2,1

### Durchschnittlicher Gesamtverbrauch 2023 (Raumheizwärme und Trinkwassererwärmung) pro m<sup>2</sup> Wohnfläche in verbundenen Anlagen (nicht witterungsbereinigt)

	Fernwärme	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
Gesamt [kWh/m <sup>2</sup> ]	88,18	116,96	124,18	30,42	95,54
CO <sub>2</sub> [kg/NE]	1.674,76	1.877,77	2.860,79	1.306,90	143,59

### Energieverbrauch für Warmwasser (WW), nur Anlagen mit Wärmezähler für Warmwasser

	Fernwärme	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
WW [kWh/m²]	28,06	29,53	30,24	8,75	22,70
WW [kWh/m³]	109,50	120,74	126,93	40,62	109,38
Gesamt [kWh/m²]	87,16	116,73	125,96	28,87	91,09
Energieanteil für WW [%]	32,19	25,30	24,01	30,30	24,92
Nutzungsgrad der Wärmeerzeugung [%]	100,00	75,40	71,01	289,92	92,30
Nutzungsgrad der Trinkwasserzirkulation [%]	53,10	63,88	64,51	49,38	57,60
Nutzungsgrad Gesamt [%]	53,10	48,16	45,81	143,16	53,16

### Durchschnittlicher Verbrauch für Trinkwassererwärmung 2023 pro m² Wohnfläche und pro m³ Warmwasser

	Fernwärme	Erdgas	Heizöl	Strom	Holz
WW [kWh/m²]	27,36	28,53	26,67	8,85	22,77
WW [kWh/m³]	112,70	120,91	126,43	39,41	113,69
CO <sub>2</sub> [kg/NE]	520,0	458,8	615,1	381,1	34,2

**i** Die Auswertung erfolgt für Heizungsanlagen, bei denen der Energieverbrauch für die Trinkwassererwärmung mit einem Wärmezähler gemessen wurde. Durch diese Messung ist hier die Wärmemenge bekannt, die in das Trinkwassererwärmungs- und -verteilsystem eingebracht wurde. Unter der Annahme einer Warmwassertemperatur von hier 60 °C und unter Verwendung der mittleren Nutzungsgrade der Wärmeerzeugung (S. 28) konnten die mittleren Verteilnutzungsgrade ermittelt werden.

Die berechneten Nutzungsgrade der Trinkwasserzirkulation liegen bei Fernwärme und Strom (Wärmepumpe) niedriger als bei Erdgas, Heizöl, Holz. Bei Wärmepumpenanlagen ist das möglicherweise darauf zurückzuführen, dass der tatsächliche, unbekannte mittlere Erzeugungsnutzungsgrad (Jahresarbeitszahl) für die Trinkwassererwärmung wohl niedriger liegt als der verwendete Mittelwert für Raumheizung und Trinkwasser. Fernwärmanlagen sind in der Tendenz größere Liegenschaften mit hoher Anzahl von Nutzeinheiten und großem Verteilnetz, was zu längeren Zirkulationszeiten und somit zu höheren Verlusten führt.

### Regionale Verteilung des Endenergieverbrauchs und der Klimafaktoren

Die regionale Verteilung des normierten Endenergieverbrauchs für Raumheizwärme 2023 zeigt die farblich skalierte Deutschlandkarte. Aufgrund des energie-sparenden Nutzerverhaltens findet man im Jahr 2023

nur in wenigen Regionen einen als hoch eingestuften Verbrauch. Regional und insbesondere im östliche Teil Deutschlands sehen wir sparsames Nutzerverhalten und eine bessere energetische Qualität des Gebäudebestands als Ursache für die niedrigen Verbräuche.

Abbildung 26

### Deutschlandkarte: Regionale Verteilung des durchschnittlichen normierten Endenergieverbrauchs für Raumheizwärme (witterungsbereinigt)

#### Verbrauch von

- < 120 kWh/m² = niedriger Verbrauch
- 120 bis 138 kWh/m² = mittlerer Verbrauch
- > 138 kWh/m² = hoher Verbrauch

**00** Regionale Aufteilung nach PLZ

#### **☀** Witterungs-bereinigt

**i** Witterungsbereinigt: Der Einfluss der regionalen Unterschiede bei den Energieträgeranteilen wurde rechnerisch eliminiert (Normierung des Fernwärmeverbrauchs mit dem Nutzungsgrad und anschließende flächengewichtete Mittelwertbildung). Die Verbrauchsverteilung zeigt daher im Wesentlichen den Einfluss von energetischem Gebäudezustand und Nutzerverhalten.

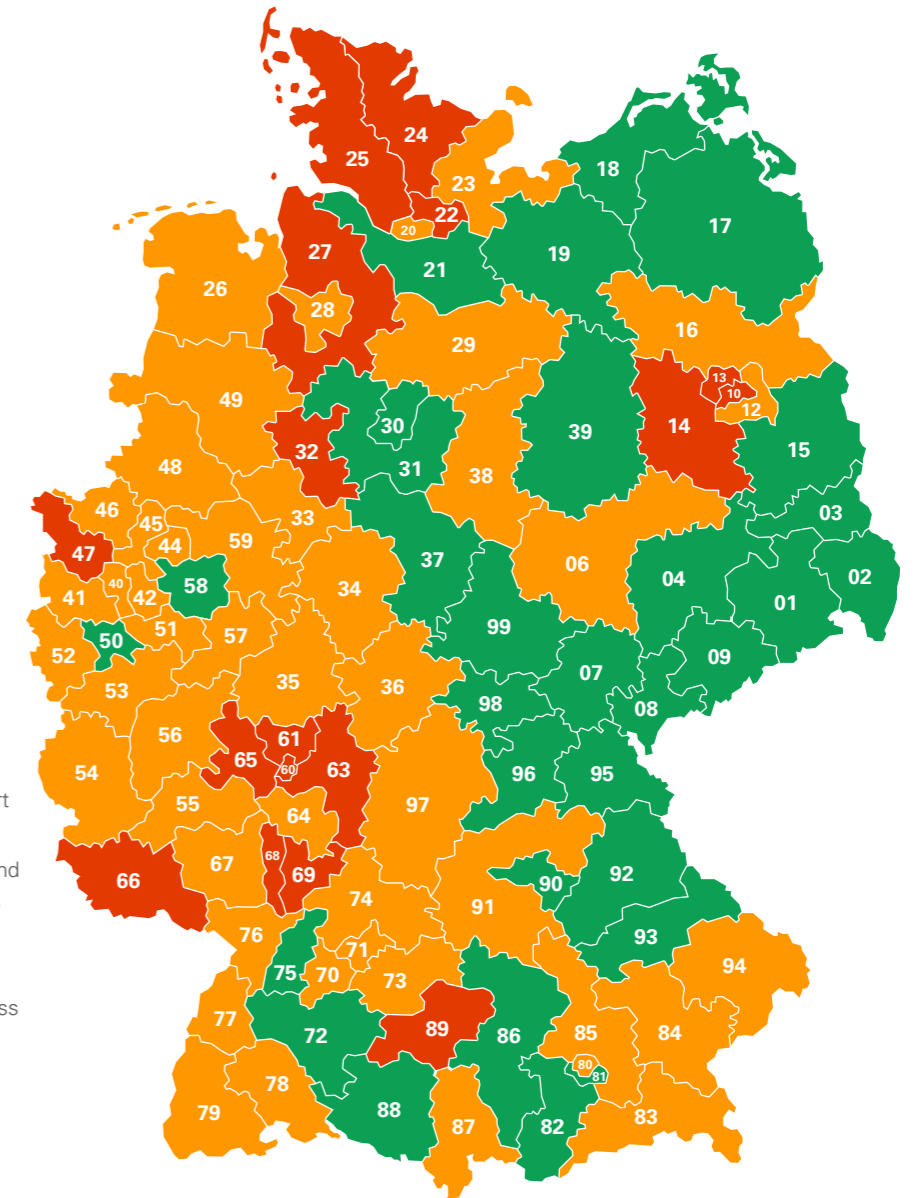
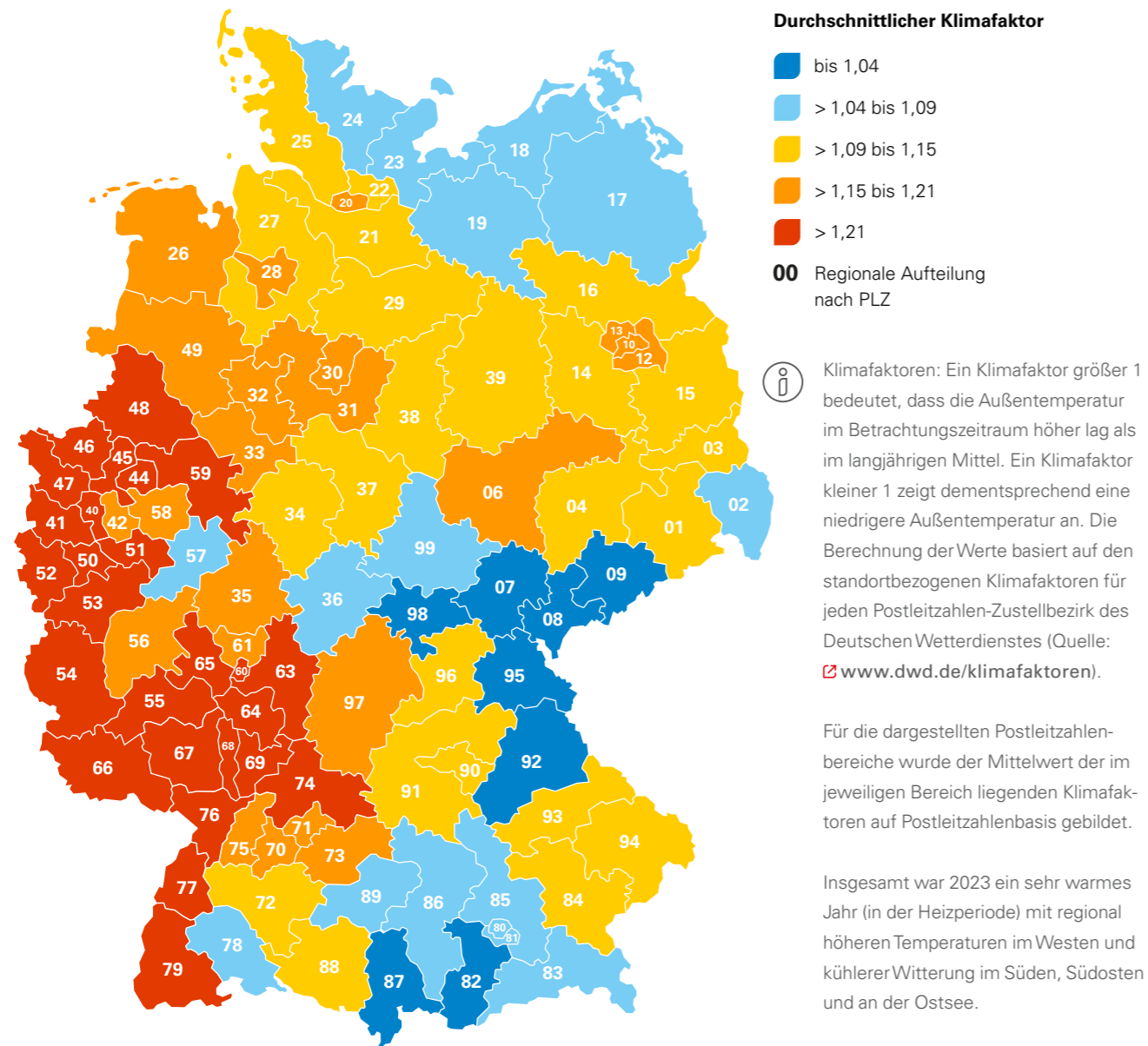


Abbildung 27

## Deutschlandkarte: Regionale Verteilung durchschnittlicher Klimafaktoren



## Fazit

- Die Studie belegt, dass die Dekarbonisierung der Energieversorgung des deutschen Mehrfamilienhausbestands bis 2045 mit rein technischen Maßnahmen gelingen kann.
- Wir haben gezeigt, dass die Sparbemühungen der Nutzenden ein Maximum erreicht haben, jedoch den Anstieg der Energiepreise nur teilweise kompensieren konnten. Weitere Einsparungen sind geringinvestiv erzielbar durch verbesserte und optimal betriebene Anlagentechnik.
- Für die Dekarbonisierung des Gebäudebestands ist die Umstellung auf grüne Fernwärme und grünstrombetriebene Wärmepumpen essenziell. Wir konnten erneut nachweisen, dass die Heizungsanlagen von 90 Prozent des Mehrfamilienhausbestands bereits geeignet sind für die Umstellung auf Wärmepumpen und/oder Niedertemperatursysteme wie „kalte“ Nahwärmenetze.
- Für die technische Umsetzung der Dekarbonisierungsmaßnahmen im Bestand müssen wirtschaftlich attraktive Rahmenbedingungen geschaffen werden.
- Wir appellieren an alle Akteure der Energiewende, mit Mut und Engagement die technisch machbare Dekarbonisierung des Gebäudebestands anzugehen.

Die Autor\*innen (v. l. n. r.): Jochen Pöpken, Holger Hallmen, Dr. Arne Kähler, Joachim Klein; nicht auf dem Foto: Dr. Jochen Ohi, Dr. Kevin Vollmari, Andreas Pubanz, Janina Schmidt, Benjamin Seebach, Ida Jentzsch (Grafik)





# TABELLEN, LISTEN UND HINTERGRÜNDE

## Zur Studie

Der „Techem Atlas für Energie, Wärme & Wasser 2023“ dokumentiert den Energie- und Wasserverbrauch sowie die Kosten für Heizung und Warmwasser in deutschen Wohnungen. Die Analyse basiert im Wesentlichen auf Daten des Kalenderjahres 2023, die im Rahmen regelmäßiger Auswertungen von Verbrauchsabrechnungen von rund 1,2 Millionen Wohnungen in 110.000 Mehrfamilienhäusern anonymisiert erhoben

und für die Erstellung der Heizkostenabrechnung verwendet wurden.

### Ursprung und Hintergrund der Studie

Durch die verbrauchsabhängige Abrechnung werden viele nutzenbringende Kennwerte zum Energieverbrauch, den entstandenen Emissionen und zu den Heizkosten zentral versorgter Mehrfamilienhäuser

in Deutschland generiert. Solche Daten werden bereits seit der Heizperiode 1977/78 für Anlagen ausgewertet, die mit Heizöl versorgt werden (siehe dazu Abbildung 28, S. 48).

Erstmals legte Techem im Jahr 1992 eine differenzierte Verbrauchsstatistik als Ergebnis eines Forschungsvorhabens vor, die im Auftrag des Bundesministeriums

für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau erstellt wurde. Das allgemeine Interesse an dieser Studie stieg derart an, dass das Unternehmen die Energiekennwerte seit der Heizperiode 1998/99 als Broschüre herausgab. Seit diesem Zeitpunkt wurden die Analysen auch auf Gebäude erweitert, die mit Erdgas und Fernwärme versorgt werden und über verbundene Anlagen verfügen.



**Auswahlkriterien**

- ✓ Die Versorgung erfolgt monovalent, also entweder nur mit Heizöl, nur mit Erdgas, nur mit Fernwärme, nur mit Strom (Wärmepumpe) oder nur mit Holzpellets. Im Hinblick auf die verbrauchte Energie sind folgende Angaben vorhanden:
  - ✓ Heizölverbrauch in Litern (l)
  - ✓ Erdgasverbrauch in Kubikmetern (m³) oder Kilowattstunden (kWh)
  - ✓ Fernwärmeverbrauch in Megawattstunden (MWh) oder Kilowattstunden (kWh)
- ✓ Gebäude mit einer durchschnittlichen Wohnungsgröße > 200m² werden nicht untersucht.
- ✓ Die Gesamtfläche eines Gebäudes muss mindestens 30m² betragen.

**Energieverbrauch für Heizung**

Der spezifische Energieverbrauch für die Raumheizung der Gebäude liegt zwischen 30 kWh/m² (8 kWh/m² bei Strom) und 350 kWh/m².

Die Gebäude werden nach der Heizkostenverordnung abgerechnet. Abrechnungen mit Sonderfällen (z. B. Gewerbe) werden nicht untersucht.

Der Abrechnungszeitraum beträgt 12 Monate. Stichtag ist der 31.12.2023.

Der Standort der Abrechnungseinheit ist über die Postleitzahl (PLZ) definiert.

Die Gebäude werden nur mit Raumheizwärme zentral versorgt.

**Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser**

Die Gebäude werden zentral mit Raumheizwärme und Warmwasser aus einer gemeinsamen Erzeugungsanlage versorgt. Innerhalb des Gebäudes erfolgt die gemeinsame Versorgung für alle Nutzenden.

**Analysierte Datenmenge**

Für das Kalenderjahr 2023 wurden die Auswahlkriterien von folgenden Abrechnungseinheiten (AE) erfüllt: (S. 50)

Hinweis: Im Tabellenanhang wurden auch die Anlagen mit Erdgas in m³ berücksichtigt, um die Kontinuität zu den früheren Ausgaben zu bewahren. Beim analytischen Textteil hingegen wurde auf die Auswertung dieser Anlagen verzichtet, da eine Umrechnung von m³ in kWh aufgrund der nicht immer vorliegenden Heiz- bzw. Brennwert nicht möglich war. Eine pauschale Annahme von z. B. 10 kWh/m³ ist zu ungenau.

**Vergleichbarkeit der Energieträger**

Da unterschiedliche Energieträger für die Wärmeerzeugung eingesetzt werden, sind zusätzlich einige Besonderheiten zu erwähnen, die sich aus der Prozesskette der Energieumwandlung ergeben:

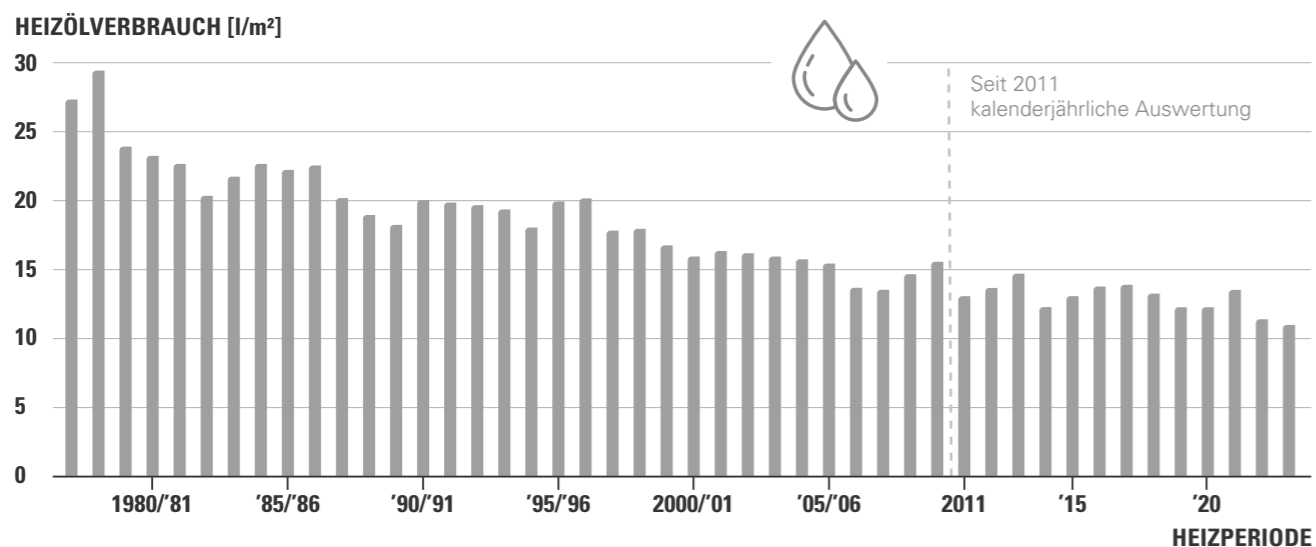
Die gesamte für die Wärmebereitstellung relevante Prozesskette beginnt bei der Förderung des Brennstoffes und endet bei der Bereitstellung von Nutzwärme in den Wohnungen. Die Energieträger Heizöl/Gas einerseits und Fernwärme andererseits unterscheiden sich dadurch, dass der Prozessschritt „Wärmeerzeugung“ innerhalb bzw. außerhalb des Gebäudes liegt. Die Energiekennwerte in dieser Studie beziehen sich auf Endenergie, die ins Gebäude übergeben wird. Daher sind die Verluste der Wärmeerzeugung in den Kennwerten für Heizöl/Gas enthalten. Die Daten für Fernwärme berücksichtigen in dieser Studie jedoch nicht die Verluste der Wärmeerzeugung und -verteilung außerhalb des Gebäudes.

Wird in den Abrechnungsdaten Heizöl in Litern (l) angegeben, so erfolgt vor Ermittlung der Energiekennzahlen zunächst eine Umrechnung auf den endenergetischen Energieinhalt durch Multiplikation mit dem Heizwert H<sub>i</sub> (frühere Bezeichnung: unterer Heizwert H<sub>u</sub>). Wird in den Abrechnungsdaten Erdgas in kWh angegeben, so ist diese Umrechnung bereits versorgerseitig erfolgt – in der Regel durch Multiplikation mit dem Brennwert H<sub>s</sub> (frühere Bezeichnung: oberer Heizwert H<sub>o</sub>). Der Heizwert H<sub>i</sub> beschreibt die freigesetzte Wärme, die unter der Annahme einer vollständigen, verlustfreien Verbrennung entsteht.

Bei dem Brennwert H<sub>s</sub> geht man hingegen von einer größeren Wärmemenge aus. Das liegt daran, dass der im Verbrennungsgas enthaltene Wasserdampf zusätzlich Kondensationswärme abgibt. Die Nutzung dieser Kondensationswärme ist der sogenannte Brennwerteffekt. Bei der Betrachtung und dem Vergleich von Energiekennwerten und Jahresnutzungsgraden muss also berücksichtigt werden, ob der Kennwert heizwertbezogen oder brennwertbezogen errechnet wurde.

Abbildung 28

**Entwicklung Heizölverbrauch in zentralbeheizten Mehrfamilienhäusern seit 1977 in l/m²a (Westdeutschland)**



## Anlagen für Raumheizwärme

	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz	Summe
Anzahl NE	66.906	236.614	61.508	2.375,00	1.542,00	368.945,00
Anzahl AE	3.765	25.508	6.986	347,00	169,00	36.775,00

## Verteilung der Gebäude (AE) mit zentraler Wärmeversorgung nach Zahl ihrer Wohnungen (NE)

Anzahl AE						
	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz	Summe
bis 2	93	1926	872	13	25	2.929
bis 6	991	12094	3453	202	77	16.817
bis 12	1171	7147	1574	108	38	10.038
> 12	1510	4341	1087	24	29	6.991
<b>Summe</b>	<b>3.765</b>	<b>25.508</b>	<b>6.986</b>	<b>347</b>	<b>169</b>	<b>36.775</b>

rel. Anzahl AE in %					
	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz
bis 2	2,47 %	7,55 %	12,48 %	3,75 %	14,79 %
bis 6	26,32 %	47,41 %	49,43 %	58,21 %	45,56 %
bis 12	31,10 %	28,02 %	22,53 %	31,12 %	22,49 %
> 12	40,11 %	17,02 %	15,56 %	6,92 %	17,16 %
<b>Summe</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>

## Verbundene Anlagen für Raumheizwärme und Trinkwassererwärmung

	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz	Summe
Anzahl NE	313.311	455.134	84.925	3.972	6.431	863.773
Anzahl AE	10.394	47.429	13.308	744	742	72.617

## Verteilung der Gebäude (AE) mit zentraler Wärme- und Warmwasserversorgung nach Zahl ihrer Wohnungen (NE)

Anzahl AE						
	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz	Summe
bis 2	118	4008	2685	144	110	2.929
bis 6	1386	21882	7284	401	330	16.817
bis 12	2088	12681	2148	171	165	10.038
> 12	6802	8858	1191	28	137	6.991
<b>Summe</b>	<b>10.394</b>	<b>47.429</b>	<b>13.308</b>	<b>744</b>	<b>742</b>	<b>36.775</b>

rel. Anzahl AE in %					
	Fernwärme	Erdgas [kWh]	Heizöl	Strom	Holz
bis 2	1,14 %	8,45 %	20,18 %	19,35 %	14,82 %
bis 6	13,33 %	46,14 %	54,73 %	53,90 %	44,47 %
bis 12	20,09 %	26,74 %	16,14 %	22,98 %	22,24 %
> 12	65,44 %	18,68 %	8,95 %	3,76 %	18,46 %
<b>Summe</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>	<b>100,00 %</b>

# Übersicht der Tabellen

A. Heizung	54
A1. Energieverbrauchsbereiche	54
A2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche	78
A3. Energieverbrauch in Städten	92
A4. Heiz- und Nebenkosten	96
B. Heiz- und Nebenkosten	100
B1. Energieverbrauchsbereiche	100
B2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche	124
B3. Energieverbrauch in Städten	138
B4. Heiz-, Warmwasser und Nebenkosten	142
C. Energieverbrauchsanteil für die Trinkwassererwärmung	146
D. Warmwasserverbrauchsbereiche	148





## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Heizöl) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Köln

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	0	0	2	8,70	2	8,70	4	17,39
8-12	0	0	6	26,10	3	13	2	8,70	11	47,83
12-16	0	0	4	17,40	1	4,40	1	4,40	6	26,09
16-20	0	0	2	8,70	0	0	0	0	2	8,70
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>52,20</b>	<b>6</b>	<b>26,10</b>	<b>5</b>	<b>21,70</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

## Leipzig

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50
8-12	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>



## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Heizöl) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Saarbrücken

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	1	1,10	10	11,40	6	6,80	4	4,60	21	23,86
8-12	3	3,40	23	26,10	10	11,40	5	5,70	41	46,59
12-16	1	1,10	12	13,60	2	2,30	1	1,10	16	18,18
16-20	1	1,10	4	4,60	1	1,10	0	0	6	6,82
20-24	1	1,10	1	1,10	0	0	0	0	2	2,27
24-28	0	0	2	2,30	0	0	0	0	2	2,27
<b>Gesamt</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>59,10</b>	<b>19</b>	<b>21,60</b>	<b>10</b>	<b>11,40</b>	<b>88</b>	<b>100</b>

## Stuttgart

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	7	25	3	10,70	1	3,60	11	39,29
8-12	0	0	3	10,70	6	21,40	0	0	9	32,14
12-16	0	0	1	3,60	2	7,10	2	7,10	5	17,86
16-20	0	0	1	3,60	1	3,60	0	0	2	7,14
20-24	0	0	0	0	1	3,60	0	0	1	3,57
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>42,90</b>	<b>13</b>	<b>46,40</b>	<b>3</b>	<b>10,70</b>	<b>28</b>	<b>100</b>

## Magdeburg

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
12-16	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

## Mainz

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	3,20	4	12,90	1	3,20	6	19,35
8-12	0	0	4	12,90	4	12,90	4	12,90	12	38,71
12-16	0	0	5	16,10	4	12,90	0	0	9	29,03
16-20	1	3,20	2	6,50	0	0	0	0	3	9,68
20-24	0	0	1	3,20	0	0	0	0	1	3,23
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>3,20</b>	<b>13</b>	<b>41,90</b>	<b>12</b>	<b>38,70</b>	<b>5</b>	<b>16,10</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

## Wiesbaden

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	3,20	1	3,20	1	3,2	3	9,68
8-12	1	3,20	7	22,60	1	3,20	4	12,9	13	41,94
12-16	0	0	3	9,70	2	6,50	4	12,9	9	29,03
16-20	0	0	5	16,10	0	0	0	0	5	16,13
24-28	0	0	0	0	1	3,20	0	0	1	3,23
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>3,20</b>	<b>16</b>	<b>51,60</b>	<b>5</b>	<b>16,10</b>	<b>9</b>	<b>29</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

## München

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	2	20	1	10	3	30	6	60
12-16	0	0	1	10	2	20	0	0	3	30
16-20	0	0	0	0	0	0	1	10	1	10
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

## Potsdam

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	1	33,30	1	33,30	0	0	1	33,30	3	100
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>33,30</b>	<b>1</b>	<b>33,30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>33,30</b>	<b>3</b>	<b>100</b>





Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

**Berlin**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	2,40	4	9,50	9	21,40	14	33,33
8-12	0	0	3	7,10	5	11,90	12	28,60	20	47,62
12-16	0	0	0	0	1	2,40	3	7,10	4	9,52
16-20	1	2,40	2	4,80	1	2,40	0	0	4	9,52
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>2,40</b>	<b>6</b>	<b>14,30</b>	<b>11</b>	<b>26,20</b>	<b>24</b>	<b>57,10</b>	<b>42</b>	<b>100</b>

**Bremen**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	1	5,90	2	11,80	2	11,80	0	0	5	29,41
8-12	0	0	2	11,80	5	29,40	1	5,90	8	47,06
12-16	0	0	1	5,90	1	5,90	0	0	2	11,76
16-20	0	0	1	5,90	0	0	0	0	1	5,88
20-24	0	0	0	0	1	5,90	0	0	1	5,88
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>5,90</b>	<b>6</b>	<b>35,30</b>	<b>9</b>	<b>52,90</b>	<b>1</b>	<b>5,90</b>	<b>17</b>	<b>100</b>



Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

**Frankfurt am Main**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	5	18,50	3	11,10	1	3,70	9	33,33
8-12	3	11,10	4	14,80	3	11,10	5	18,50	15	55,56
12-16	0	0	1	3,70	0	0	0	0	1	3,70
16-20	0	0	1	3,70	0	0	0	0	1	3,70
20-24	1	3,70	0	0	0	0	0	0	1	3,70
<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>14,80</b>	<b>11</b>	<b>40,70</b>	<b>6</b>	<b>22,20</b>	<b>6</b>	<b>22,20</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

**Hamburg**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	4	14,80	6	22,20	1	3,70	11	40,74
8-12	0	0	2	7,40	4	14,80	6	22,20	12	44,44
12-16	0	0	3	11,10	0	0	0	0	3	11,11
16-20	0	0	1	3,70	0	0	0	0	1	3,70
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>10</b>	<b>37</b>	<b>7</b>	<b>25,90</b>	<b>27</b>	<b>100</b>

**Dresden**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	1	50	1	50	0	0	2	100
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

**Düsseldorf**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	1	0,90	10	9	12	10,80	9	8,10	32	28,83
8-12	2	1,80	26	23,40	15	13,50	14	12,60	57	51,35
12-16	0	0	5	4,50	7	6,30	1	0,90	13	11,71
16-20	0	0	3	2,70	3	2,70	0	0	6	5,41
20-24	1	0,90	1	0,90	1	0,90	0	0	3	2,70
<b>Gesamt</b>	<b>4</b>	<b>3,60</b>	<b>45</b>	<b>40,50</b>	<b>38</b>	<b>34,20</b>	<b>24</b>	<b>21,60</b>	<b>111</b>	<b>100</b>

**Hannover**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	2	20	1	10	0	0	3	30
8-12	0	0	2	20	4	40	1	10	7	70
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

**Kiel**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	33,30	1	33,30	0	0	2	66,67
16-20	0	0	1	33,30	0	0	0	0	1	33,33
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>66,70</b>	<b>1</b>	<b>33,30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

**Erfurt**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
12-16	0	0	0	0	1	100	0	0	1	100
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Essen**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	3	60	1	20	0	0	4	80
8-12	0	0	0	0	1	20	0	0	1	20
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

**Köln**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	4	17,40	3	13	2	8,70	9	39,13
8-12	1	4,40	3	13	5	21,70	2	8,70	11	47,83
12-16	1	4,40	0	0	1	4,40	0	0	2	8,70
16-20	0	0	1	4,40	0	0	0	0	1	4,35
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>8,70</b>	<b>8</b>	<b>34,80</b>	<b>9</b>	<b>39,10</b>	<b>4</b>	<b>17,40</b>	<b>23</b>	<b>100</b>

**Mainz**

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	14,30	2	28,60	2	28,6	5	71,43
8-12	0	0	0	0	0	0	1	14,30	1	14,29
32-56	0	0	0	0	0	0	1	14,30	1	14,29
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>14,30</b>	<b>2</b>	<b>28,60</b>	<b>4</b>	<b>57,10</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## München

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	0	0	0	0	1	25	1	25
12-16	0	0	0	0	1	25	1	25	2	50
24-28	0	0	1	25	0	0	0	0	1	25
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

## Potsdam

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	100	0	0	0	0	1	100
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

## Saarbrücken

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	3	10,3	1	3,50	0	0	4	13,79
8-12	1	3,50	12	41,40	2	6,90	1	3,50	16	55,17
12-16	1	3,50	6	20,70	0	0	0	0	7	24,14
16-20	0	0	2	6,90	0	0	0	0	2	6,90
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>6,90</b>	<b>23</b>	<b>79,30</b>	<b>3</b>	<b>10,30</b>	<b>1</b>	<b>3,50</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

## Schwerin

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	0	0	1	25	0	0	1	25
12-16	0	0	2	50	1	25	0	0	3	75
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

## Stuttgart

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	50	0	0	0	0	1	50
20-24	1	50	0	0	0	0	0	0	1	50
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>100</b>

## Wiesbaden

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	1	33,30	0	0	1	33,30	2	66,67
16-20	0	0	1	33,30	0	0	0	0	1	33,33
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>66,70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>33,30</b>	<b>3</b>	<b>100</b>









## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Magdeburg

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	3	7,70	7	18	7	18	17	43,59
80-120	0	0	9	23,10	4	10,30	5	12,80	18	46,15
120-160	0	0	1	2,60	2	5,10	0	0	3	7,69
160-200	1	2,60	0	0	0	0	0	0	1	2,56
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>2,60</b>	<b>13</b>	<b>33,30</b>	<b>13</b>	<b>33,30</b>	<b>12</b>	<b>30,80</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

## Mainz

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	3	1,40	16	7,60	18	8,60	27	12,90	64	30,48
80-120	1	0,50	36	17,10	26	12,40	33	15,70	96	45,71
120-160	8	3,80	20	9,50	4	1,90	6	2,90	38	18,10
160-200	3	1,40	3	1,40	1	0,50	0	0	7	3,33
200-240	0	0	3	1,40	0	0	0	0	3	1,43
280-320	1	0,50	0	0	0	0	0	0	1	0,48
320-560	0	0	0	0	1	0,50	0	0	1	0,48
<b>Gesamt</b>	<b>16</b>	<b>7,60</b>	<b>78</b>	<b>37,10</b>	<b>50</b>	<b>23,80</b>	<b>66</b>	<b>31,40</b>	<b>210</b>	<b>100</b>



## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Stuttgart

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	11	13,10	5	6	3	3,60	19	22,62
80-120	0	0	11	13,10	17	20,20	9	10,70	37	44,05
120-160	0	0	12	14,30	5	6	3	3,60	20	23,81
160-200	2	2,40	3	3,60	2	2,40	0	0	7	8,33
200-240	0	0	0	0	0	0	1	1,20	1	1,19
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>2,40</b>	<b>37</b>	<b>44,10</b>	<b>29</b>	<b>34,50</b>	<b>16</b>	<b>19,10</b>	<b>84</b>	<b>100</b>

## Wiesbaden

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	8	4,50	7	4	8	4,50	23	12,99
80-120	2	1,10	21	11,90	17	9,60	19	10,70	59	33,33
120-160	3	1,70	20	11,30	19	10,70	16	9	58	32,77
160-200	4	2,30	16	9	6	3,40	2	1,10	28	15,82
200-240	1	0,60	4	2,30	1	0,60	0	0	6	3,39
240-280	1	0,60	1	0,60	1	0,60	0	0	3	1,69
<b>Gesamt</b>	<b>11</b>	<b>6,20</b>	<b>70</b>	<b>39,60</b>	<b>51</b>	<b>28,80</b>	<b>45</b>	<b>25,40</b>	<b>177</b>	<b>100</b>

## München

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	1	4	1	4	2	8	4	16
80-120	1	4	1	4	2	8	7	28	11	44
120-160	1	4	0	0	2	8	1	4	4	16
160-200	0	0	2	8	1	4	0	0	3	12
200-240	0	0	1	4	1	4	0	0	2	8
240-280	0	0	1	4	0	0	0	0	1	4
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

## Potsdam

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	6	33,30	1	5,60	0	0	7	38,89
80-120	0	0	2	11,10	5	27,80	1	5,60	8	44,44
120-160	1	5,60	0	0	0	0	1	5,60	2	11,11
320-560	0	0	1	5,60	0	0	0	0	1	5,56
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>5,60</b>	<b>9</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>33,30</b>	<b>2</b>	<b>11,10</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

## Saarbrücken

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	24	11,70	11	5,40	7	3,40	42	20,49
80-120	3	1,50	60	29,30	29	14,20	11	5,40	103	50,24
120-160	7	3,40	23	11,20	6	2,90	3	1,50	39	19,02
160-200	2	1	9	4,40	2	1	0	0	13	6,34
200-240	0	0	2	1	1	0,50	0	0	3	1,46
240-280	0	0	3	1,50	1	0,50	0	0	4	1,95
320-560	0	0	1	0,50	0	0	0	0	1	0,49
<b>Gesamt</b>	<b>12</b>	<b>5,90</b>	<b>122</b>	<b>59,50</b>	<b>50</b>	<b>24,40</b>	<b>21</b>	<b>10,20</b>	<b>205</b>	<b>100</b>

## Schwerin

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
40-80	0	0	3	7,30	6	14,60	1	2,40	10	24,39
80-120	1	2,4	9	22	12	29,30	0	0	22	53,66
120-160	1	2,4	4	9,80	2	4,90	0	0	7	17,07
160-200	0	0	2	4,90	0	0	0	0	2	4,88
<b>Gesamt</b>	<b>2</b>	<b>4,90</b>	<b>18</b>	<b>43,90</b>	<b>20</b>	<b>48,80</b>	<b>1</b>	<b>2,40</b>	<b>41</b>	<b>100</b>



Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Erdgas in kWh) nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023

Postleitzone 0

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 1

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 6

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 7

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 2

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 3

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 8

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 9

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 4

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Postleitzone 5

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt.

Deutschland

Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE

Table with consumption ranges (40-80 to 320-560 kWh/m²) and counts for zones 2, 3-6, 7-12, >12, and Gesamt for Germany.





## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Magdeburg

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	5,60	1	5,56
50-80	0	0	0	0	0	0	10	55,60	10	55,56
80-120	0	0	0	0	0	0	6	33,30	6	33,33
120-160	0	0	0	0	0	0	1	5,60	1	5,56
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

## Mainz

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	10	1	10
50-80	0	0	2	20	3	30	1	10	6	60
80-120	0	0	2	20	0	0	1	10	3	30
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>100</b>



## Energieverbrauchsbereiche für Heizung (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

## Stuttgart

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
50-80	0	0	1	5	5	25	5	25	11	55
80-120	0	0	2	10	1	5	4	20	7	35
120-160	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5
200-240	0	0	1	5	0	0	0	0	1	5
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>30</b>	<b>9</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

## Wiesbaden

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
80-120	0	0	0	0	0	0	3	100	3	100
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>100</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

## München

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
50-80	0	0	0	0	2	18,20	3	27,30	5	45,45
80-120	0	0	0	0	1	9,10	4	36,40	5	45,45
120-160	0	0	0	0	1	9,10	0	0	1	9,09
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>36,40</b>	<b>7</b>	<b>63,60</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

## Potsdam

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	5,30	1	5,26
50-80	0	0	0	0	1	5,30	8	42,10	9	47,37
80-120	0	0	2	10,50	3	15,80	2	10,50	7	36,84
120-160	0	0	1	5,30	0	0	1	5,30	2	10,53
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>15,80</b>	<b>4</b>	<b>21,10</b>	<b>12</b>	<b>63,20</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

## Saarbrücken

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	2	1,70	3	2,50	1	0,90	6	5,08
50-80	0	0	14	11,90	17	14,40	11	9,30	42	35,59
80-120	0	0	21	17,80	18	15,30	11	9,30	50	42,37
120-160	0	0	4	3,40	6	5,1	5	4,20	15	12,71
160-200	1	0,90	3	2,50	0	0	0	0	4	3,39
200-240	0	0	0	0	1	0,9	0	0	1	0,85
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>0,90</b>	<b>44</b>	<b>37,30</b>	<b>45</b>	<b>38,10</b>	<b>28</b>	<b>23,70</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

## Schwerin

Verbrauchs- bereich kWh/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	1	6,30	0	0	1	6,25
50-80	0	0	0	0	0	0	8	50	8	50
80-120	0	0	0	0	2	12,50	5	31,30	7	43,75
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>18,80</b>	<b>13</b>	<b>81,30</b>	<b>16</b>	<b>100</b>



## A2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche

**m<sup>2</sup>** Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

### Postleitregion Dresden (PLZ 01000–03999)

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	13,83	13,49	122,14	217,46	18,53	18,72	13,73	27,87	21,62	20,19	17	31
200–300	14,38	13,25	101,77	114,74	19,07	14,27	11,03	8,04	21,30	17,01	13,63	10,39
300–400	13,12	11,55	106,68	118,15	15,45	14,42	11,69	16,75	18,60	16,73	14,29	18,79
400–500	9,96	7,95	103,35	98,03	12,81	10,62	11,78	14,55	15,61	12,91	14,3	16,38
500–700	9,72	8,76	104,56	82,91	11,28	11,68	11,75	13,70	13,45	13,69	13,82	15,40
700–1.000	8,59	10	94,58	74,73	11,15	12,95	9,94	11,79	12,88	15,75	12,04	13,63
1.000–1.500	0	0	95,58	64,28	0	0	9,51	10,76	0	0	11,35	12,46
1.500–2.000	10,73	0	78,14	64,88	10,71	0	5,92	9,91	12,90	0	7,24	11,21
2.000–3.000	8,75	5,36	73,11	61,46	9,38	6,90	6,09	8,68	11,30	7,84	7,29	9,94
>3.000	0	0	112	57,13	0	0	9,16	8,50	0	0	11,19	9,66
<b>Mittelwert</b>	<b>10,68</b>	<b>9,04</b>	<b>100,52</b>	<b>63,20</b>	<b>12,67</b>	<b>11,44</b>	<b>10,56</b>	<b>9,43</b>	<b>15,05</b>	<b>13,46</b>	<b>12,77</b>	<b>10,77</b>

**m<sup>2</sup>** Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

### Postleitregion Chemnitz (PLZ 07000–09999)

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	13,92	6,64	131,07	123,95	13,89	9,31	15,21	17,91	17,89	13,45	18,72	21,38
200–300	12,28	10,59	110,63	67,96	13,92	13,27	13,05	10,98	16,71	16,42	15,62	13,73
300–400	8,12	0	111,45	101,70	9,48	0	12,27	13,23	12,20	0	14,70	15,51
400–500	14,37	8,46	105,55	89,90	19,78	6,47	10,67	11,83	21,59	8,52	13,15	13,85
500–700	11,56	6,79	102,47	68,55	12,90	4,68	12	8,72	15,13	5,86	14,35	10,35
700–1.000	7,77	0	89,29	62,85	10,31	0	9,88	9,60	11,92	0	12,07	10,94
1.000–1.500	9,98	0	81,86	42,18	11,56	0	9,81	6,97	13,5	0	11,21	8,56
1.500–2.000	0	0	89,85	63,68	0	0	8,49	9,15	0	0	9,84	10,30
2.000–3.000	0	0	82,93	75,90	0	0	7,10	7,92	0	0	8,42	8,53
>3.000	0	0	82,82	62,73	0	0	7,20	6,53	0	0	8,83	7,38
<b>Mittelwert</b>	<b>10,59</b>	<b>8,30</b>	<b>98,38</b>	<b>66,40</b>	<b>12,39</b>	<b>8,30</b>	<b>10,68</b>	<b>7,19</b>	<b>14,75</b>	<b>10,59</b>	<b>12,79</b>	<b>8,07</b>

### Postleitregion Leipzig (PLZ 04000–06999)

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	15,53	9,07	109,68	118,94	16,64	13,64	13,43	19,37	23,65	17,14	16,83	22,65
200–300	9,75	11,58	110,83	95,75	10,80	18,9	12,68	14,35	14,16	22,23	15,55	16,83
300–400	11,60	10,98	98,24	96,57	14,27	12,21	11,60	16,83	16,96	14,94	13,94	18,44
400–500	12,08	11,53	94,64	66,70	16,04	13,72	11,66	8,61	18,83	16,35	13,83	10,61
500–700	7,89	8,82	95,17	82,18	9,73	11	11,44	11,48	12,39	12,99	13,83	13,33
700–1.000	8,35	10,59	86,15	82,41	10,23	9,88	9,29	12,76	11,92	11,74	11,34	14,50
1.000–1.500	7,35	0	70,92	69,79	9,19	0	6,70	10,62	11,10	0	8,34	12,10
1.500–2.000	9,37	6,92	82,60	84,85	12,18	6,62	8,65	11,31	14,46	9,97	10,26	12,79
2.000–3.000	0	0	66,77	78,41	0	0	8,44	11,84	0	0	10,23	13,52
>3.000	0	0	74,05	71,72	0	0	8,05	8,97	0	0	9,57	10,53
<b>Mittelwert</b>	<b>9,79</b>	<b>9,92</b>	<b>88,86</b>	<b>78,30</b>	<b>12</b>	<b>11,74</b>	<b>10,11</b>	<b>11,22</b>	<b>14,68</b>	<b>14,40</b>	<b>12,24</b>	<b>12,82</b>

### Postleitregion Berlin (PLZ 10000–16999)

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	15,33	15,71	149,81	150,17	20,94	16,36	16,70	19,64	24,41	19,69	20,41	23,41
200–300	14,70	9,36	124,35	109,10	18,42	12,24	14,59	15,72	22,22	15,67	17,37	18,62
300–400	13,43	11,10	122,47	145,61	15,54	11,63	13,17	19,72	18,49	14,49	15,89	18,68
400–500	13,32	12,25	104,08	120,83	17,56	15,69	11,10	15,14	20,67	18,07	13,41	17,07
500–700	12,15	10,59	106,33	96,05	14,91	11,15	12,12	13,89	17,74	13,65	14,63	15,53
700–1.000	11,43	9,48	104,7	94,71	14,21	11,94	10,79	12,41	16,67	14,25	12,98	14,24
1.000–1.500	11,88	8,21	108,74	87,13	14,77	7,92	11,40	11,57	16,88	10,64	13,73	13,32
1.500–2.000	11,49	8,66	107,06	88,28	14,16	7,14	11,86	12,57	16,27	8,88	13,84	14,24
2.000–3.000	10,90	8,68	101,44	96,21	13,41	9,80	9,45	13,30	15,46	11,61	11,37	14,91
>3.000	11,89	9,64	100,75	78,90	14,11	8,30	9,47	10,56	15,95	9,71	11,06	11,86
<b>Mittelwert</b>	<b>11,78</b>	<b>9,57</b>	<b>106,23</b>	<b>86,10</b>	<b>14,37</b>	<b>10,09</b>	<b>10,87</b>	<b>11,65</b>	<b>16,53</b>	<b>12,32</b>	<b>12,94</b>	<b>13,13</b>







Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

Postleitregion Magdeburg (PLZ 37000–39999)

Table for Postleitregion Magdeburg showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.

Postleitregion Düsseldorf (PLZ 40000–43999)

Table for Postleitregion Düsseldorf showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.

Postleitregion Essen (PLZ 44000–47999)

Table for Postleitregion Essen showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.



Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

Postleitregion Münster (PLZ 48000–49999)

Table for Postleitregion Münster showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.

Postleitregion Köln (PLZ 50000–53999)

Table for Postleitregion Köln showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.

Postleitregion Mainz (PLZ 54000–56999)

Table for Postleitregion Mainz showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (€/m²) for building sizes from 0-200 to >3.000 m², including a Mittelwert row.





Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

**Postleitregion Augsburg (PLZ 86000–89999)**

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	15,41	10,58	130,43	59,78	18,49	13,76	14,10	14,25	22,51	16,34	17,77	16,07
200–300	13,31	12,45	113,15	226,82	15,45	17,85	12,53	21,61	18,32	20,01	15,71	23,91
300–400	10,08	11,41	111,35	135,44	11,14	14,56	11,11	15,57	14,16	17,01	13,78	17,07
400–500	11,34	9,83	111,46	102,74	12,74	11,47	11,18	13,25	16,06	13,74	13,83	15,13
500–700	10,25	9,14	116,32	100,88	10,52	13,53	9,54	14,55	12,87	16,76	12,11	16,24
700–1.000	11,63	10,10	107,72	80,87	13,75	12,92	8,72	9,59	16,19	15,31	11,17	11,88
1.000–1.500	10,90	10,22	102,61	91,26	11,90	13,02	9,37	11,94	13,96	15,25	11,71	13,90
1.500–2.000	11,26	9,02	97,52	88,40	12,78	11,93	9,38	11,92	15,34	14,07	11,54	13,91
2.000–3.000	8,40	8,55	95,42	68,96	10,73	11,84	8,31	8,11	13,03	13,52	10,27	9,85
>3.000	9,95	0	100,18	86,96	11,06	0	10,64	11,18	12,64	0	12,48	13
<b>Mittelwert</b>	<b>11,06</b>	<b>9,65</b>	<b>104,36</b>	<b>85,50</b>	<b>12,55</b>	<b>12,66</b>	<b>9,79</b>	<b>10,86</b>	<b>15,05</b>	<b>14,86</b>	<b>12,09</b>	<b>12,74</b>



Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

**Postleitregion Erfurt (PLZ 98000–99999)**

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	9,63	13,67	105,38	116,73	10,10	19,89	12,90	4,37	13,06	22,19	16,26	7,56
200–300	9,83	9,11	114,01	67,62	11,36	10,52	12,50	16,81	14,08	12,33	14,90	18,34
300–400	9,03	12,39	95,08	90,36	10,36	16,48	11,94	15,61	11,94	19,04	14,56	17,21
400–500	8,13	11,51	106,96	85,83	10,02	14,41	13,63	12,76	12,97	17,27	15,59	14,11
500–700	7,63	12,70	88,59	64,86	9,69	20,54	9,22	10,61	11,85	23,44	11,41	12,17
700–1.000	0	0	109,28	72,16	0	0	12,77	10,53	0	0	14,94	12,68
1.000–1.500	6,20	0	105,96	80,90	6,62	0	12,16	10,36	8,53	0	14,20	12,19
1.500–2.000	0	0	84,32	82,27	0	0	7,56	9,87	0	0	9,30	11,73
2.000–3.000	0	0	87,02	96,77	0	0	8,78	11,29	0	0	10,27	12,99
>3.000	0	0	118,64	59,05	0	0	16,37	6,24	0	0	18,33	7,56
<b>Mittelwert</b>	<b>8,32</b>	<b>11,65</b>	<b>100,64</b>	<b>70,13</b>	<b>9,56</b>	<b>15,75</b>	<b>11,48</b>	<b>8,45</b>	<b>11,73</b>	<b>18,35</b>	<b>13,46</b>	<b>10,01</b>

**Postleitregion Nürnberg (PLZ 90000–94999)**

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	13,50	16,76	136,25	0	13,56	19,51	16,50	0	16,27	22,13	19,95	0
200–300	12,38	12,39	115,75	101,23	14,73	17,31	12,94	10,03	17,39	19,92	16,03	11,93
300–400	11,30	6,03	118,46	77,86	13,11	7,23	12,82	15,66	16,05	10,62	15,69	19,36
400–500	10,57	10,80	105,58	81,34	11,45	12,45	11,20	14,74	14,57	14,77	13,91	17,65
500–700	9,90	12,11	105,54	90,36	11,24	16,26	11,36	11,30	13,65	19,46	13,71	14,39
700–1.000	10,08	5,47	101,01	71,59	11,70	6,95	10,30	9,95	13,88	9,39	12,68	12,09
1.000–1.500	9,79	8,09	91,14	93,23	12,26	7,97	8,06	9,30	14,33	9,99	10,22	10,99
1.500–2.000	10,16	6,49	79,71	84,35	13,42	7,78	7,29	9,28	15,50	9,06	9,19	11,04
2.000–3.000	8,33	0	100,50	95,23	9,80	0	7,68	9,75	11,28	0	9,87	11,42
>3.000	9,65	0	91,87	86,07	11,19	0	6,12	10,78	13,13	0	7,71	12,42
<b>Mittelwert</b>	<b>9,94</b>	<b>9,06</b>	<b>96,05</b>	<b>87,79</b>	<b>11,64</b>	<b>10,94</b>	<b>7,96</b>	<b>10,21</b>	<b>13,77</b>	<b>13,27</b>	<b>9,94</b>	<b>11,94</b>

**Postleitregion Würzburg (PLZ 95000–97999)**

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	12,89	0	144,28	106,31	15,67	0	19,11	17,29	19,77	0	22,97	19,56
200–300	12,13	12,70	130,28	96,86	14,28	17,45	14,47	22,75	17,66	21,60	17,26	24,62
300–400	10,48	6,91	114,83	75	11,20	4,86	11,54	10,02	13,36	7,15	14,70	11,80
400–500	11,13	0	116,20	74,82	12,46	0	11,29	11,37	15,33	0	13,95	13,38
500–700	11,02	11,09	108,07	81,85	13,29	8,80	10,98	11,33	15,67	11,38	13,39	14,09
700–1.000	11,07	0	107,86	86,54	13,24	0	10,06	13,05	15,57	0	12,27	15,24
1.000–1.500	12,99	8,52	95,09	76,80	15,90	7,24	9,06	9,65	18,18	9,10	11,38	11,39
1.500–2.000	0	7,22	81,48	53,15	0	4,26	4,39	5,89	0	6,22	6,21	7,65
2.000–3.000	0	0	82,41	71,28	0	0	6,17	8,23	0	0	8,19	10,05
>3.000	10,03	0	73,27	64,42	12,44	0	4,94	7,54	14,22	0	6,76	9,28
<b>Mittelwert</b>	<b>11,54</b>	<b>8,96</b>	<b>96,78</b>	<b>70,42</b>	<b>13,70</b>	<b>7,62</b>	<b>8,75</b>	<b>8,80</b>	<b>16,23</b>	<b>9,88</b>	<b>11,04</b>	<b>10,66</b>

m² Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023

Postleitzone 0 (PLZ 00000–09999)

Table for Postleitzone 0 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.

Postleitzone 1 (PLZ 10000–19999)

Table for Postleitzone 1 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.

Postleitzone 2 (PLZ 20000–29999)

Table for Postleitzone 2 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.

m² Energieverbrauchsbereiche über die Gebäudewohnfläche nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023

Postleitzone 3 (PLZ 30000–39999)

Table for Postleitzone 3 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.

Postleitzone 4 (PLZ 40000–49999)

Table for Postleitzone 4 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.

Postleitzone 5 (PLZ 50000–59999)

Table for Postleitzone 5 showing energy consumption (Heizöl, Erdgas, Fernwärme) and costs (Energiekosten, Heizkosten) per m² for various building sizes from 0-200 to >3.000, including a Mittelwert row.



## A3. Energieverbrauch in Städten



Energieverbrauch für Heizung in Städten, Kalenderjahr 2023

Ort	Heizöl			Erdgas						Fernwärme		
	I	AE	NE	m³	AE	NE	kWh	AE	NE	kWh	AE	NE
Aachen	9,28	34	369	8,73	1	9	104,10	193	1904	94,99	9	88
Ahlen	12,92	7	75	–	0	0	102,93	21	136	–	0	0
Amberg	10,78	1	141	9,46	2	9	94,86	20	177	85,22	2	78
Andernach	16,09	1	5	10,78	7	38	92,29	14	92	–	0	0
Arnsberg	10,54	11	195	7,24	1	28	104,33	87	859	–	0	0
Aschaffenburg	9,57	3	36	–	0	0	86,44	23	310	–	0	0
Augsburg	10,10	13	295	9,22	7	113	96,46	93	2121	77,05	24	537
Bad Homburg	12,16	12	109	9,37	5	30	115,87	35	213	–	0	0
Bad Kreuznach	11,17	37	306	–	0	0	99,47	105	974	84,15	3	26
Bergheim	8,50	3	54	–	0	0	94,19	10	99	–	0	0
Bergkamen	8,68	6	58	11,66	1	6	100,22	111	614	–	0	0
Berlin	11,77	399	9488	9,25	42	782	108,93	404	8609	87,80	125	5084
Bielefeld	10,62	20	150	13,76	5	21	95,47	260	2527	91,63	171	2323
Bitburg	7,39	5	18	30,32	1	3	102,07	52	294	–	0	0
Bocholt	10,20	9	45	9,02	1	3	115,61	39	180	78,35	1	9
Bochum	10,31	19	130	–	0	0	91,20	134	1415	75,32	30	323
Bonn	7,70	27	319	14,31	1	32	89,68	69	532	71,30	2	16
Bottrop	10,90	29	153	–	0	0	78,47	55	337	86,47	29	332
Braunschweig	9,56	36	397	8,18	7	59	94,73	130	1364	62,71	46	935
Bremen	11,48	47	634	11,38	11	105	99,70	110	1335	113,41	4	56
Bremerhaven	–	0	0	12,86	2	10	109,89	13	148	–	0	0
Castrop-Rauxel	8,30	6	50	9,95	3	16	85,45	12	129	–	0	0
Celle	11,35	20	162	9,49	2	5	97,40	83	794	–	0	0
Chemnitz	–	0	0	16,78	1	3	91,27	26	205	64,42	39	3231
Cuxhaven	11,82	4	36	13,59	1	12	123,86	26	690	75,07	1	37
Darmstadt	10,53	18	102	8,66	6	39	97,55	111	1086	59,90	3	58
Dinslaken	9,73	6	27	14,57	1	2	89,89	76	389	83,28	109	702
Dormagen	9,63	19	120	8,15	2	12	76,89	73	748	69,34	11	413
Dorsten	9,81	3	23	9,88	1	3	104,79	39	293	119,43	1	4
Dortmund	9,87	61	653	9,87	5	42	96,37	291	2974	83,78	16	418
Dresden	12,92	1	6	9,17	2	13	89,51	33	293	56,40	8	106
Duisburg	10,34	80	876	7,43	5	31	94,59	613	6218	81,25	330	3710
Düsseldorf	9,81	212	2430	9,86	111	1025	97	876	9296	82,90	95	1436
Eberswalde	–	0	0	11,26	2	5	110,87	17	110	–	0	0
Erfurt	8,06	2	23	12,70	1	11	103,32	16	284	57,53	10	78
Erlangen	7,41	13	252	–	0	0	94,18	15	292	93,09	53	1907



Energieverbrauch für Heizung in Städten, Kalenderjahr 2023

Ort	Heizöl			Erdgas						Fernwärme		
	I	AE	NE	m³	AE	NE	kWh	AE	NE	kWh	AE	NE
Essen	10,33	106	826	7,17	5	35	95,89	543	4607	89,35	110	1201
Esslingen	10,44	6	49	8,95	1	3	96,86	19	235	88,81	1	6
Flensburg	–	0	0	–	0	0	–	0	0	102,17	73	803
Frankfurt am Main	10,83	117	962	10,16	36	384	101,03	807	8023	88,91	15	346
Frankfurt, Oder	–	0	0	–	0	0	120	11	71	77,73	6	55
Freiburg	8,88	23	215	–	0	0	88,83	21	197	59,34	1	56
Friedrichshafen	8,64	1	18	8,77	2	8	110,83	28	308	–	0	0
Fulda	12,71	5	26	–	0	0	86	35	435	–	0	0
Fuerth	10,26	6	221	–	0	0	98,28	73	3021	–	0	0
Garbsen	9,40	10	43	17,33	4	17	93,12	44	538	–	0	0
Gelsenkirchen	9,57	39	292	9,11	6	45	101,49	182	1568	76,11	130	1385
Gießen	11,19	5	25	19,6	1	7	105,37	37	350	104,63	9	162
Gladbeck	7,85	5	36	–	0	0	72,12	24	139	76,44	45	422
Göppingen	12,35	6	27	–	0	0	102,18	35	357	127,84	1	7
Goslar	8,35	3	25	15,60	3	39	139,20	15	141	–	0	0
Göttingen	10,45	33	344	8,36	114	1045	98,54	345	3271	70,43	6	111
Grevenbroich	9,30	8	51	7,68	5	23	83,97	57	345	104,13	1	2
Gütersloh	12,77	11	55	–	0	0	113,17	50	580	–	0	0
Hagen	9,91	99	827	8,69	95	1427	85,91	354	4452	86,05	1	9
Halle	8,22	1	9	–	0	0	85,78	55	602	83,07	54	1115
Hamburg	11,52	156	2469	8,81	27	311	103,03	690	9964	90,24	240	5641
Hamel	10,44	6	40	9,43	2	7	110,66	58	453	106,52	6	42
Hamm	9,64	41	315	7,82	1	2	100,21	85	712	103,56	7	73
Hanau	11,32	17	142	–	0	0	93,90	49	436	62,29	4	45
Hannover	11	54	638	9,18	10	87	92,63	366	4701	69,57	81	2389
Hattingen	8,68	5	31	8,34	1	7	82,43	84	810	–	0	0
Heidelberg	9,34	23	261	10,09	4	18	112,03	65	867	85,91	65	1533
Heidenheim	12,01	3	12	–	0	0	150,40	18	152	78,24	3	45
Heilbronn	11,21	10	101	–	0	0	110,81	36	277	65,22	3	30
Herford	11,36	1	6	–	0	0	122,58	28	131	–	0	0
Herne	–	0	0	5,44	3	28	82,07	50	499	89,31	6	71
Herten	9,46	12	83	8,03	1	6	91,91	66	405	84,46	37	346
Hilden	13,76	13	145	13	3	50	103,23	26	180	–	0	0
Hildesheim	8,88	18	218	8,94	17	174	86,32	82	770	84,91	2	15
Husum	15,65	7	64	–	0	0	99,05	15	220	115,89	2	40
Iserlohn	12,04	35	142	10,40	10	46	93,13	229	1453	103,84	21	196





## A4. Heiz- und Nebenkosten



## Heiz- und Nebenkosten (Heizöl) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

## Heizöl (l)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch l/m <sup>2</sup>	Energiepreis €/l	Energiekosten €/m <sup>2</sup>	Nebenkosten €/m <sup>2</sup>	Heizkosten €/m <sup>2</sup>	Beheizte Wohnfläche m <sup>2</sup>	Heizkosten €/Wohnung
Augsburg	86000–89999	11,06	1,134	12,55	2,51	15,01	68	1020,47
Berlin	10000–16999	11,78	1,220	14,37	2,16	16,50	62,34	1028,77
Bremen	26000–29999	11,08	1,179	13,06	2,43	15,46	67,82	1048,62
Chemnitz	07000–09999	10,59	1,169	12,39	2,36	14,64	62,05	908,02
Dresden	01000–03999	10,68	1,187	12,67	2,39	14,74	75,16	1108,18
Düsseldorf	40000–43999	10,19	1,193	12,15	2,27	14,34	69,12	991,34
Erfurt	98000–99999	8,32	1,149	9,56	2,18	11,73	77,09	904,09
Essen	44000–47999	10,08	1,17	11,79	2,35	14,05	71,82	1009,14
Frankfurt am Main	60000–65999	10,65	1,198	12,76	2,60	15,26	73,64	1123,78
Freiburg	76000–79999	9,42	1,201	11,31	2,42	13,68	76,07	1040,29
Hamburg	20000–23999	11,45	1,210	13,85	2,34	16,15	61,68	996,23
Hannover	30000–32999	10,31	1,161	11,97	2,19	14,10	70,58	995,15
Kassel	33000–36999	11,54	1,145	13,22	2,47	15,53	72,65	1128,17
Kiel	24000–25999	12,69	1,185	15,04	2,58	17,51	64,56	1130,40
Köln	50000–53999	9,40	1,154	10,85	2,28	13,09	72,71	951,45
Leipzig	04000–06999	9,79	1,226	12	2,68	14,64	62,92	921,18
Magdeburg	37000–39999	10,06	1,179	11,86	2,28	14,11	68,28	963,20
Mainz	54000–56999	10,08	1,171	11,80	2,50	14,23	73,65	1048,12
München	80000–85999	11,76	1,121	13,18	2,63	15,70	76,49	1200,64
Münster	48000–49999	10,64	1,205	12,82	2,46	15,16	73,34	1112,07
Nürnberg	90000–94999	9,94	1,171	11,64	2,13	13,74	71,88	987,66
Saarbrücken	66000–69999	10,34	1,176	12,16	2,41	14,43	76,39	1102,05
Schwerin	17000–19999	11,76	1,167	13,71	2,51	15,94	84,81	1351,67
Siegen	57000–59999	10,73	1,175	12,60	2,36	14,91	73,38	1093,96
Stuttgart	70000–75999	10,37	1,200	12,44	2,73	15,11	72,80	1099,74
Würzburg	95000–97999	11,54	1,187	13,70	2,53	16,02	72,98	1168,90
<b>Mittelwert</b>	<b>00000–99999</b>	<b>10,64</b>	<b>1,185</b>	<b>12,61</b>	<b>2,36</b>	<b>14,90</b>	<b>69,78</b>	<b>1039,69</b>

Heiz- und Nebenkosten (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023Erdgas (m<sup>3</sup>)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Energiepreis €/l	Energiekosten €/m <sup>2</sup>	Nebenkosten €/m <sup>2</sup>	Heizkosten €/m <sup>2</sup>	Beheizte Wohnfläche m <sup>2</sup>	Heizkosten €/Wohnung
Augsburg	86000–89999	9,65	1,312	12,66	2,20	14,78	64,95	960,05
Berlin	10000–16999	9,57	1,055	10,09	2,23	12,27	63,58	779,93
Bremen	26000–29999	10,99	1,064	11,69	2,70	14,34	65,35	937,30
Chemnitz	07000–09999	8,30	1	8,30	2,29	10,45	78,97	825,21
Dresden	01000–03999	9,04	1,266	11,44	2,02	13,38	72,13	964,66
Düsseldorf	40000–43999	10,03	1,086	10,90	2,31	13,13	68,74	902,37
Erfurt	98000–99999	11,65	1,352	15,75	2,60	18,25	63,67	1162,09
Essen	44000–47999	8,78	0,986	8,66	2,13	10,74	70,02	751,97
Frankfurt Am Main	60000–65999	10,67	1,075	11,47	2,45	13,76	72,30	994,57
Freiburg	76000–79999	10,17	1,143	11,62	2,36	13,88	78,73	1092,99
Hamburg	20000–23999	8,74	0,932	8,15	2,22	10,35	64,27	665,02
Hannover	30000–32999	9,53	1,051	10,01	2,32	12,23	74,26	908,43
Kassel	33000–36999	10,59	1,296	13,73	2,34	15,97	71,75	1146,02
Kiel	24000–25999	17,34	0,651	11,30	2,07	13,31	63,95	851,48
Köln	50000–53999	9,76	1,147	11,19	2,26	13,42	67,86	910,78
Leipzig	04000–06999	9,92	1,183	11,74	2,68	14,33	56,75	813,42
Magdeburg	37000–39999	8,72	1,101	9,60	2,17	11,58	66,55	770,40
Mainz	54000–56999	10,16	0,886	9	2,34	11,26	72,89	820,60
München	80000–85999	10,28	0,834	8,57	2,23	10,78	70,64	761,17
Münster	48000–49999	10,96	1,200	13,15	2,59	15,72	85,06	1337,02
Nürnberg	90000–94999	9,06	1,208	10,94	2,33	13,22	79,62	1052,21
Saarbrücken	66000–69999	8,97	1,140	10,23	2,30	12,46	67,60	842,54
Schwerin	17000–19999	7,61	1,422	10,83	2,19	12,99	60,80	789,60
Siegen	57000–59999	9,12	1,257	11,46	2,21	13,43	62,03	832,84
Stuttgart	70000–75999	8,65	1,135	9,82	2,70	12,27	78,23	960,08
Würzburg	95000–97999	8,96	0,850	7,62	2,26	9,85	60,22	592,96
<b>Mittelwert</b>	<b>00000–99999</b>	<b>10,64</b>	<b>1,185</b>	<b>12,61</b>	<b>2,36</b>	<b>14,90</b>	<b>69,78</b>	<b>1039,69</b>



### Heiz- und Nebenkosten (Erdgas in kWh) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

#### Erdgas (kWh)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch kWh/m²	Energiepreis €/l	Energiekosten €/m²	Nebenkosten €/m²	Heizkosten €/m²	Beheizte Wohnfläche m²	Heizkosten €/Wohnung
Augsburg	86000–89999	104,36	0,094	9,79	2,30	12,05	63,93	770,09
Berlin	10000–16999	106,24	0,102	10,87	2,07	12,89	63,12	813,49
Bremen	26000–29999	107,95	0,096	10,36	2,25	12,55	64,47	809,18
Chemnitz	07000–09999	98,38	0,109	10,68	2,14	12,72	65,67	835,12
Dresden	01000–03999	100,52	0,105	10,56	2,22	12,69	69,71	884,34
Düsseldorf	40000–43999	98,84	0,108	10,66	2,23	12,82	69,12	886,13
Erfurt	98000–99999	100,64	0,114	11,48	1,98	13,44	67,60	908,35
Essen	44000–47999	95,42	0,099	9,46	2,16	11,57	66,89	773,65
Frankfurt am Main	60000–65999	104,65	0,102	10,66	2,35	12,93	70,08	906,01
Freiburg	76000–79999	95,30	0,109	10,35	2,22	12,51	74,39	930,52
Hamburg	20000–23999	105,59	0,094	9,94	2,14	12	63,16	758,20
Hannover	30000–32999	96,19	0,101	9,67	2,09	11,68	69,02	806,24
Kassel	33000–36999	100,18	0,102	10,20	2,26	12,38	68,06	842,84
Kiel	24000–25999	119,06	0,107	12,74	2,45	15,11	65,15	984,55
Köln	50000–53999	91,93	0,107	9,84	2,24	12,03	65,52	788,07
Leipzig	04000–06999	88,86	0,114	10,11	2,13	12,20	66,51	811,06
Magdeburg	37000–39999	100,35	0,103	10,32	2,21	12,46	65,37	814,24
Mainz	54000–56999	99,86	0,102	10,21	2,35	12,44	69,01	858,21
München	80000–85999	102,99	0,093	9,61	2,41	11,95	77,08	920,73
Münster	48000–49999	104,10	0,113	11,75	2,36	14,03	68,12	955,95
Nürnberg	90000–94999	96,05	0,083	7,96	1,99	9,92	67,58	670,42
Saarbrücken	66000–69999	97,89	0,105	10,23	2,16	12,29	69,50	853,98
Schwerin	17000–19999	92,85	0,112	10,37	2,33	12,59	67,50	849,78
Siegen	57000–59999	96,41	0,107	10,31	2,32	12,57	67,45	847,93
Stuttgart	70000–75999	99,67	0,102	10,17	2,43	12,50	69,92	874,04
Würzburg	95000–97999	96,78	0,090	8,75	2,37	10,99	74,12	814,65
<b>Mittelwert</b>	<b>00000–99999</b>	<b>99,81</b>	<b>0,102</b>	<b>10,18</b>	<b>2,23</b>	<b>12,34</b>	<b>67,42</b>	<b>832,03</b>



### Heiz- und Nebenkosten (Fernwärme in kWh) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

#### Fernwärme (kWh)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch kWh/m²	Energiepreis €/l	Energiekosten €/m²	Nebenkosten €/m²	Heizkosten €/m²	Beheizte Wohnfläche m²	Heizkosten €/Wohnung
Augsburg	86000–89999	85,50	0,127	10,86	1,88	12,73	66,45	846,13
Berlin	10000–16999	86,10	0,135	11,65	1,47	13,09	66,92	876,13
Bremen	26000–29999	88,06	0,108	9,48	1,75	11,26	72,86	820,43
Chemnitz	07000–09999	66,40	0,108	7,19	0,88	8,05	58,67	472,18
Dresden	01000–03999	63,20	0,149	9,43	1,34	10,75	59,65	641,29
Düsseldorf	40000–43999	82,29	0,128	10,56	1,54	12,08	71,63	865,17
Erfurt	98000–99999	70,13	0,121	8,45	1,56	10,01	60,98	610,15
Essen	44000–47999	82,17	0,139	11,42	1,66	12,97	69,40	900,08
Frankfurt Am Main	60000–65999	83,41	0,147	12,27	1,98	14,14	74,71	1056,48
Freiburg	76000–79999	71,14	0,133	9,45	1,67	11,12	72,79	809,28
Hamburg	20000–23999	89,99	0,140	12,62	1,61	13,91	63,29	880,28
Hannover	30000–32999	74,57	0,106	7,89	1,56	9,42	67,54	636
Kassel	33000–36999	91,40	0,111	10,14	1,62	11,56	65,95	762,50
Kiel	24000–25999	98,19	0,144	14,17	1,79	15,9	65,10	1035,22
Köln	50000–53999	84,10	0,129	10,85	1,71	12,51	69,60	870,73
Leipzig	04000–06999	78,30	0,143	11,22	1,70	12,79	61,11	781,43
Magdeburg	37000–39999	74,10	0,146	10,82	1,39	12,17	64,46	784,41
Mainz	54000–56999	87,64	0,133	11,63	2,09	13,68	63,69	871,55
München	80000–85999	88,87	0,129	11,50	1,93	13,43	72,70	976,34
Münster	48000–49999	80,84	0,143	11,56	2,24	13,77	78,91	1086,40
Nürnberg	90000–94999	87,79	0,116	10,21	1,74	11,97	67,23	804,94
Saarbrücken	66000–69999	83,69	0,135	11,29	1,56	12,79	72,07	922,12
Schwerin	17000–19999	68,79	0,122	8,40	1,25	9,64	58,91	567,91
Siegen	57000–59999	91,45	0,120	10,99	1,63	12,58	68,46	861,03
Stuttgart	70000–75999	76,36	0,147	11,19	1,91	13,01	61,52	800,14
Würzburg	95000–97999	70,42	0,125	8,80	1,87	10,65	71,39	760
<b>Mittelwert</b>	<b>00000–99999</b>	<b>82,03</b>	<b>0,133</b>	<b>10,91</b>	<b>1,59</b>	<b>12,42</b>	<b>66,63</b>	<b>827,47</b>









Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Großstädten,  
Kalenderjahr 2023

## Magdeburg

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	1	20	2	40	0	0	3	60
8-12	0	0	1	20	0	0	1	20	2	40
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

## Mainz

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	2	50	0	0	0	0	2	50
16-20	0	0	2	50	0	0	0	0	2	50
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Großstädten,  
Kalenderjahr 2023

## Wiesbaden

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	1	7,70	3	23,10	1	7,70	4	30,80	9	69,23
8-12	0	0	1	7,70	1	7,70	2	15,40	4	30,77
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>7,70</b>	<b>4</b>	<b>30,80</b>	<b>2</b>	<b>15,40</b>	<b>6</b>	<b>46,20</b>	<b>13</b>	<b>100</b>

## München

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	7	7,60	8	8,70	22	23,90	37	40,22
8-12	1	1,10	12	13	12	13	14	15,20	39	42,39
12-16	0	0	5	5,40	4	4,40	5	5,40	14	15,22
16-20	2	2,20	0	0	0	0	0	0	2	2,17
<b>Gesamt</b>	<b>3</b>	<b>3,30</b>	<b>24</b>	<b>26,10</b>	<b>24</b>	<b>26,10</b>	<b>41</b>	<b>44,60</b>	<b>92</b>	<b>100</b>

## Saarbrücken

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	4	19,1	0	0	1	4,80	5	23,81
8-12	1	4,80	2	9,50	2	9,50	5	23,80	10	47,62
12-16	0	0	2	9,50	0	0	3	14,30	5	23,81
24-28	0	0	0	0	1	4,80	0	0	1	4,76
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>4,80</b>	<b>8</b>	<b>38,10</b>	<b>3</b>	<b>14,30</b>	<b>9</b>	<b>42,90</b>	<b>21</b>	<b>100</b>

## Schwerin

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
8-12	0	0	2	33,30	3	50	0	0	5	83,33
12-16	0	0	1	16,70	0	0	0	0	1	16,67
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

## Stuttgart

Verbrauchs- bereich m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
4-8	0	0	0	0	0	0	1	16,70	1	16,67
8-12	1	16,70	2	33,30	0	0	1	16,70	4	66,67
12-16	0	0	0	0	1	16,70	0	0	1	16,67
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>16,70</b>	<b>2</b>	<b>33,30</b>	<b>1</b>	<b>16,70</b>	<b>2</b>	<b>33,30</b>	<b>6</b>	<b>100</b>



Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Postleitzone, Kalenderjahr 2023



Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Erdgas in m<sup>3</sup>) nach Postleitzone, Kalenderjahr 2023

Postleitzone 0

Table for Postleitzone 0 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 1

Table for Postleitzone 1 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 6

Table for Postleitzone 6 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 7

Table for Postleitzone 7 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 2

Table for Postleitzone 2 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 3

Table for Postleitzone 3 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 8

Table for Postleitzone 8 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 9

Table for Postleitzone 9 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 4

Table for Postleitzone 4 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Postleitzone 5

Table for Postleitzone 5 showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.

Deutschland

Table for Deutschland showing energy consumption ranges (m³/m²) and total counts for various categories (2, 3-6, 7-12, >12, Gesamt) with absolute and percentage values.











Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023



Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

Berlin

Table for Berlin showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Bremen

Table for Bremen showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Frankfurt am Main

Table for Frankfurt am Main showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Hamburg

Table for Hamburg showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Dresden

Table for Dresden showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Düsseldorf

Table for Düsseldorf showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Hannover

Table for Hannover showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Kiel

Table for Kiel showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Erfurt

Table for Erfurt showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Essen

Table for Essen showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Köln

Table for Köln showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.

Leipzig

Table for Leipzig showing energy consumption ranges (2, 3-6, 7-12, >12 kWh/m²) and total consumption across different apartment types.



Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023



Energieverbrauchsbereiche für Heizung und Warmwasser (Fernwärme in kWh) nach Großstädten, Kalenderjahr 2023

Magdeburg

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	0,4	1	0,37
50-80	0	0	14	5,20	4	1,50	46	17	64	23,7
80-120	0	0	31	11,50	30	11,10	112	41,50	173	64,07
120-160	0	0	9	3,30	10	3,70	12	4,40	31	11,48
200-240	0	0	0	0	1	0,4	0	0	1	0,37
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>20</b>	<b>45</b>	<b>16,70</b>	<b>171</b>	<b>63,30</b>	<b>270</b>	<b>100</b>

Mainz

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	2	5,6	2	5,56
50-80	0	0	0	0	2	5,60	14	38,90	16	44,44
80-120	0	0	4	11,10	1	2,80	8	22,2	13	36,11
120-160	0	0	2	5,60	0	0	3	8,30	5	13,89
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>16,70</b>	<b>3</b>	<b>8,30</b>	<b>27</b>	<b>75</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Stuttgart

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	5,90	1	5,88
50-80	0	0	0	0	2	11,80	5	29,40	7	41,18
80-120	0	0	1	5,90	1	5,90	3	17,70	5	29,41
160-200	0	0	1	5,90	3	17,70	0	0	4	23,53
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>11,80</b>	<b>6</b>	<b>35,30</b>	<b>9</b>	<b>52,90</b>	<b>17</b>	<b>100</b>

Wiesbaden

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
50-80	0	0	0	0	12	60	6	30	18	90
80-120	0	0	1	5	0	0	1	5	2	10
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>7</b>	<b>35</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

München

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	0,90	1	0,88
50-80	0	0	1	0,90	5	4,40	18	15,80	24	21,05
80-120	0	0	0	0	5	4,40	56	49,10	61	53,51
120-160	0	0	0	0	1	0,90	22	19,30	23	20,18
160-200	0	0	0	0	0	0	3	2,60	3	2,63
200-240	0	0	0	0	0	0	2	1,80	2	1,75
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,90</b>	<b>11</b>	<b>9,70</b>	<b>102</b>	<b>89,50</b>	<b>114</b>	<b>100</b>

Potsdam

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	2	0,80	2	0,80
50-80	0	0	1	0,40	16	6,40	87	34,80	104	41,60
80-120	0	0	17	6,80	15	6	84	33,60	116	46,40
120-160	0	0	7	2,80	2	0,80	17	6,80	26	10,40
160-200	0	0	1	0,40	1	0,40	0	0	2	0,80
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>10,40</b>	<b>34</b>	<b>13,60</b>	<b>190</b>	<b>76</b>	<b>250</b>	<b>100</b>

Saarbrücken


Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	0	0	0	0	1	2,80	1	2,78
50-80	0	0	1	2,80	3	8,30	0	0	4	11,11
80-120	0	0	5	13,90	4	11,10	12	33,30	21	58,33
120-160	0	0	2	5,60	2	5,60	4	11,10	8	22,22
160-200	0	0	0	0	1	2,80	0	0	1	2,78
200-240	0	0	0	0	1	2,80	0	0	1	2,78
<b>Gesamt</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>22,20</b>	<b>11</b>	<b>30,60</b>	<b>17</b>	<b>47,20</b>	<b>36</b>	<b>100</b>


Schwerin

Verbrauchs- bereich kWh/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	0	0	3	0,90	0	0	0	0	3	0,93
50-80	1	0,30	11	3,40	20	6,20	84	26,10	116	36,02
80-120	0	0	31	9,60	20	6,20	131	40,70	182	56,52
120-160	0	0	0	0	2	0,6	17	5,30	19	5,90
160-200	0	0	0	0	0	0	1	0,30	1	0,31
200-240	0	0	0	0	0	0	1	0,30	1	0,31
<b>Gesamt</b>	<b>1</b>	<b>0,30</b>	<b>45</b>	<b>14</b>	<b>42</b>	<b>13</b>	<b>234</b>	<b>72,70</b>	<b>322</b>	<b>100</b>



## B2. Energieverbrauch über die Gebäudewohnfläche

 Energieverbrauch Heizung und Warmwasser über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

 Energieverbrauch Heizung und Warmwasser über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

### Postleitregion Dresden (PLZ 01000–03999)

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	16,77	13,47	147,70	106,13	20,45	17,02	17,04	15,32	25,25	20,83	21,42	19,59
200–300	14,05	12,56	137,52	110,87	17,37	17,26	15,54	14,36	20,82	20,90	19,29	17,62
300–400	13,09	12,31	127,99	111,65	16,28	16,65	14,45	15,79	19,42	20,49	17,92	18,36
400–500	11,60	12,61	124,81	95,69	14,49	15,55	13,73	13,74	17,41	18,71	16,99	16,37
500–700	13,06	10,64	118,49	93,15	15,56	11,79	12,81	13,72	18,73	14,80	15,96	16,37
700–1.000	10,21	12,95	114,92	83,71	12,89	13,75	12,29	12,70	15,72	16,90	15,21	15,41
1.000–1.500	13,15	10,79	112,98	77,26	16,69	13,17	11,43	11,55	19,46	15,77	14,18	13,75
1.500–2.000	0	10,66	109,96	80,21	0	13,48	10,88	11,65	0	16,76	13,46	13,59
2.000–3.000	0	0	104,51	77,82	0	0	10,84	10,85	0	0	13,54	12,85
>3.000	0	0	111,02	72,47	0	0	11,28	10	0	0	14,1	11,89
<b>Mittelwert</b>	<b>12,99</b>	<b>11,86</b>	<b>118,43</b>	<b>78,61</b>	<b>16,05</b>	<b>14,64</b>	<b>12,69</b>	<b>11,29</b>	<b>19,24</b>	<b>17,93</b>	<b>15,75</b>	<b>13,39</b>

### Postleitregion Chemnitz (PLZ 07000–09999)

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	17,81	17,23	145,68	276,73	20,91	21,24	16,43	41,34	26,37	26,67	20,98	48,83
200–300	13,48	12,26	140,50	107,03	16,87	13,77	15,06	13,73	20,28	17,80	19,03	17,27
300–400	12,66	12,59	131,93	87,18	15,62	14,03	14,12	13,18	18,79	17,05	17,47	15,74
400–500	12,22	11,88	121,71	97,01	14,81	9,56	12,72	13,58	18,16	13,16	15,63	15,90
500–700	11,65	11,03	117,61	98,60	14,71	11,55	11,91	12,01	17,86	14,53	14,73	14,09
700–1.000	10,02	11,64	117,06	90,83	13,15	9,10	10,96	11,21	15,41	11,77	13,65	13,05
1.000–1.500	14,85	10,23	110,73	85,41	17,97	6,46	10,75	11,47	21,11	8,70	13,02	13,19
1.500–2.000	12,62	0	111,37	85,64	15,41	0	12,34	11,54	17,43	0	14,89	13,21
2.000–3.000	9,02	0	107,77	82,78	10,56	0	11,68	10,30	12,95	0	13,99	12,08
>3.000	0	0	93,36	80,56	0	0	10,42	9,33	0	0	12,46	10,75
<b>Mittelwert</b>	<b>12,38</b>	<b>11,69</b>	<b>118,06</b>	<b>82,77</b>	<b>15,35</b>	<b>10,85</b>	<b>12,17</b>	<b>10,14</b>	<b>18,37</b>	<b>13,90</b>	<b>14,98</b>	<b>11,72</b>

### Postleitregion Leipzig (PLZ 04000–06999)

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	14,79	11,99	156,69	142,99	18,98	13,70	18,26	22,69	23,75	17,89	23,03	25,51
200–300	13,85	13,45	144,69	130,02	16,92	17,20	16,08	18,01	20,56	21,76	19,78	20,71
300–400	11,23	13,52	129,03	112,98	13,47	16,46	14,83	15,81	16,96	20,27	18,39	18,84
400–500	10,24	11,20	120,64	108,30	12,10	9,84	13,41	15,64	15,12	12,57	16,73	18,75
500–700	11,74	12,33	111,96	93,72	13,71	10,15	12,38	13,58	16,87	12,31	15,50	16,49
700–1.000	12,28	10,23	107,87	88,09	15,08	8,02	11,99	11,79	17,69	10,26	14,90	14,39
1.000–1.500	9,64	12,42	104,72	87,09	11,97	10,43	11,61	11,34	14,74	12,65	14,12	13,45
1.500–2.000	9,97	0	100,62	83,96	12,26	0	10,30	10,95	15,73	0	12,80	12,88
2.000–3.000	0	0	104,42	86,06	0	0	9,48	11,14	0	0	11,58	12,98
>3.000	7,68	0	96,49	86,8	8,59	0	9,60	10,66	11,40	0	12,19	12,31
<b>Mittelwert</b>	<b>11,15</b>	<b>11,78</b>	<b>110,85</b>	<b>86,72</b>	<b>13,48</b>	<b>11,16</b>	<b>12,07</b>	<b>10,96</b>	<b>16,61</b>	<b>13,99</b>	<b>14,96</b>	<b>12,77</b>

### Postleitregion Berlin (PLZ 10000–16999)

Gebäudegröße m²	Energieverbrauch je m²				Energiekosten €/m²				Heizkosten gesamt €/m²			
	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m³	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	14,94	14,09	156,56	125,27	19,95	17,32	17,46	16,19	24,33	21,75	21,77	19,69
200–300	14,06	11,77	136,53	117,58	17,79	14,61	15,69	14,65	21,65	18,59	19,29	17,86
300–400	14,89	11,74	131,71	99,59	18,16	14	13,69	11,88	22,02	17,30	17,13	14,55
400–500	13,70	10,45	133,51	123,16	16,36	10,70	13,57	14,80	20,05	13,74	16,98	17,40
500–700	14,15	12,51	121,70	107,79	17,26	15,41	12,66	13,93	21,19	18,99	15,64	16,40
700–1.000	15,55	11,34	119,83	96,02	19,34	11,35	12,22	13,17	22,50	14,23	15,03	15,62
1.000–1.500	13,79	11,37	118,37	92,13	16,45	12,76	11,67	12,58	19,65	16,08	14,38	14,84
1.500–2.000	15,49	11,34	113,25	86,62	17,81	14,80	11,34	11,87	20,49	17,91	13,80	13,89
2.000–3.000	14,79	10,11	105,79	85,50	19,21	11,29	10,21	11,46	21,76	14,04	12,57	13,32
>3.000	14,45	11,68	97	85,13	17,21	8,24	9,37	10,86	19,81	11,11	11,10	12,47
<b>Mittelwert</b>	<b>14,58</b>	<b>11,34</b>	<b>113,73</b>	<b>86,73</b>	<b>17,59</b>	<b>12,47</b>	<b>11,40</b>	<b>11,32</b>	<b>20,70</b>	<b>15,62</b>	<b>13,96</b>	<b>13,11</b>









**m<sup>2</sup>** Energieverbrauch Heizung und Warmwasser über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen,  
Kalenderjahr 2023

**m<sup>2</sup>** Energieverbrauch Heizung und Warmwasser über die Gebäudewohnfläche nach Postleitregionen,  
Kalenderjahr 2023

**Postleitregion Augsburg (PLZ 86000–89999)**

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	14,01	11,41	153,07	129,34	16,59	13,72	18,26	14,27	20,95	18,47	23,68	18,17
200–300	13,03	12,21	132,90	118,39	14,82	13,25	14,27	15,71	19,13	17,06	18,57	19
300–400	12,83	11,81	128,65	149,69	15,04	13,15	12,60	15,30	19,14	17,32	16,91	18,53
400–500	12,79	10,55	124,88	109,92	14,63	11,84	11,81	12,39	18,55	16,15	16,04	15,49
500–700	13,03	11,74	120,83	88,14	15,17	12,32	10,74	11,47	19,11	16,17	14,50	14,32
700–1.000	12,11	11,63	124,30	96,33	14,25	11,46	10,76	12,97	17,96	15,25	14,41	15,53
1.000–1.500	12,64	11,18	125,30	106,57	14,72	11,01	10,79	13,70	18,23	14,54	14,33	16,28
1.500–2.000	12,81	14,32	123,10	97,11	15,76	17,77	10,71	13	19,22	21,98	14,15	15,41
2.000–3.000	13,94	9,37	121,34	88,26	17,36	10,86	11,42	11,36	20,37	15	14,80	13,68
> 3.000	12,86	12,53	130,31	91,45	15,17	10,39	12,57	11,03	18,65	13,44	14,95	13,50
<b>Mittelwert</b>	<b>12,91</b>	<b>11,60</b>	<b>125,71</b>	<b>94,31</b>	<b>15,15</b>	<b>11,72</b>	<b>11,63</b>	<b>11,93</b>	<b>18,97</b>	<b>15,43</b>	<b>15,18</b>	<b>14,41</b>

**Postleitregion Erfurt (PLZ 98000–99999)**

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	14,79	9,93	128,03	98,84	17,80	12,97	15,27	15,26	22,04	17,37	19,31	20,43
200–300	13,25	9,99	129,38	92,82	16,61	13,11	13,78	11,21	20,08	16,25	17,39	14,04
300–400	11,13	12,43	127,99	105,59	14,04	15,95	13,95	12,99	17,36	19,35	17,20	15,87
400–500	11	12,64	117,71	84,78	14,20	15,25	12,17	11,02	16,52	19,22	15,38	13,49
500–700	13,43	12,07	115,23	80,60	16,15	16,05	11,65	10,77	19,02	19,45	14,97	13,22
700–1.000	9,95	10,77	113,55	80,78	12,95	12,52	11,29	13,09	15,04	16,64	14,10	15,44
1.000–1.500	14,10	12,31	106,46	82,55	18,18	17,37	11,28	10,98	20,5	18,92	13,80	13,05
1.500–2.000	7,01	0	103,65	80,23	10	0	10,58	10,86	12,34	0	13,03	12,82
2.000–3.000	9,73	0	102,69	76,94	11,19	0	10,52	10,95	15,64	0	12,62	12,73
> 3.000	0	0	101,93	83,66	0	0	9,98	12,93	0	0	12,20	14,46
<b>Mittelwert</b>	<b>11,99</b>	<b>11,91</b>	<b>112,55</b>	<b>81,79</b>	<b>15,13</b>	<b>15,16</b>	<b>11,60</b>	<b>12,16</b>	<b>18,08</b>	<b>18,69</b>	<b>14,43</b>	<b>13,85</b>

**Postleitregion Nürnberg (PLZ 90000–94999)**

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	13,74	11,86	140,08	122,43	15,50	15,80	16,49	13,51	19,62	20,38	21,24	16,54
200–300	12,35	11,62	126,68	105,38	14,28	15,59	14,28	11,97	18,24	20,20	18,46	14,96
300–400	12,42	11,89	122,31	93,32	14,68	14,47	12,72	10,88	18,72	18,89	16,83	13,94
400–500	11,70	12,83	123,34	94,31	13,95	13,20	12,41	9,87	17,81	16,97	16,41	13,14
500–700	11,55	13,06	126,17	94,55	13,41	12,99	11,86	11,41	17,04	17,48	15,56	14,71
700–1.000	12,46	11,02	121,31	92,57	14,42	10,17	10,78	10,41	17,65	13,54	14,25	13,40
1.000–1.500	12,13	10,71	115,68	88,46	14,59	10,75	9,38	10,15	18,04	13,59	12,95	12,93
1.500–2.000	12,46	9,74	118,45	87,66	14,37	8,61	9,94	9,51	17,69	11,96	13,10	12,59
2.000–3.000	11,79	13,33	106,35	94,01	13,92	10,82	8,68	11,52	17,20	13,67	11,76	14,29
> 3.000	12,05	11,60	117,48	98,79	14,49	10,08	10,11	12,46	17,08	14,28	12,93	14,79
<b>Mittelwert</b>	<b>12,17</b>	<b>11,56</b>	<b>119,23</b>	<b>93,23</b>	<b>14,27</b>	<b>11,50</b>	<b>10,77</b>	<b>11,01</b>	<b>17,87</b>	<b>15,31</b>	<b>14,20</b>	<b>13,79</b>

**Postleitregion Würzburg (PLZ 95000–97999)**

Gebäudegröße m <sup>2</sup>	Energieverbrauch je m <sup>2</sup>				Energiekosten €/m <sup>2</sup>				Heizkosten gesamt €/m <sup>2</sup>			
	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh	Heizöl l	Erdgas m <sup>3</sup>	Erdgas kWh	Fernwärme kWh
0–200	13,68	15,80	149,16	162	16,29	18,95	17,54	9,99	20,69	23,20	22,03	13,26
200–300	12,20	11,31	125,28	102,42	13,35	15,21	13,50	10,58	17,24	19,39	17,46	13,28
300–400	12	10,69	125,87	88,81	14,04	12,05	12,84	7,82	17,80	15,77	16,68	10,09
400–500	11,94	13,31	130,03	96,24	13,87	15,68	12,84	13,69	17,50	18,48	16,53	16,80
500–700	12,27	10,45	119,35	103,09	14,92	10,65	11,38	12,61	18,40	13,82	14,80	15,82
700–1.000	13,38	11,33	125,39	94,57	15,93	6,25	11,22	10,85	19,43	9,66	14,57	13,61
1.000–1.500	12,09	9,21	117,13	88,98	14,08	12,18	10,54	11,96	17,04	15,30	13,66	14,95
1.500–2.000	12	6,53	118,96	82,12	14,13	3,89	11	8,82	17,23	5,91	14,37	11,22
2.000–3.000	14,36	14,59	119,55	84,19	16,10	17,57	9,26	10,48	19,83	20,86	11,93	12,70
> 3.000	8,76	9,25	126,27	78,08	10,19	9,05	9,06	8,58	13,85	11,99	11,53	10,63
<b>Mittelwert</b>	<b>12,10</b>	<b>11,02</b>	<b>123,12</b>	<b>84,91</b>	<b>14,04</b>	<b>12,01</b>	<b>11,08</b>	<b>9,93</b>	<b>17,69</b>	<b>15,28</b>	<b>14,32</b>	<b>12,33</b>





B3. Energieverbrauch in Städten



Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser in Städten, Kalenderjahr 2023

Ort	Heizöl			Erdgas						Fernwärme		
	I	AE	NE	m³	AE	NE	kWh	AE	NE	kWh	AE	NE
Aachen	16,33	5	18	8,54	2	7	129,84	43	403	-	0	0
Ahlen	12,06	8	35	-	0	0	100,75	56	377	112,31	1	6
Amberg	18,14	1	3	14,13	1	4	129,12	35	623	94,33	5	130
Andernach	12,24	4	17	-	0	0	91,82	7	29	-	0	0
Arnsberg	12,75	19	70	13,06	8	74	122,07	80	483	-	0	0
Aschaffenburg	13,21	11	113	15,40	1	4	118,46	154	1753	75,93	7	171
Augsburg	13,63	40	544	12,59	15	296	128,60	448	7407	88,71	78	2533
Bad Homburg	15,45	26	200	9,27	8	44	137,03	88	576	-	0	0
Bad Kreuznach	13,90	18	106	20,93	2	31	116,65	99	928	-	0	0
Bergheim	12,77	1	3	-	0	0	-	0	0	-	0	0
Bergkamen	10,40	3	14	12,11	1	3	129,14	25	128	101,42	1	3
Berlin	14,91	118	1747	11,25	93	1187	111,98	1021	20874	85	594	39724
Bielefeld	15,77	19	63	9,33	4	29	104,39	360	4575	89,47	218	4170
Bitburg	10,03	5	23	-	0	0	123,71	11	63	115,67	2	47
Bocholt	9,91	9	55	14,56	3	13	117,40	57	423	-	0	0
Bochum	9,86	9	40	-	0	0	103,65	75	790	86,15	10	199
Bonn	14,56	7	47	8,08	1	20	104,46	24	230	-	0	0
Bottrop	10,25	10	36	9,28	1	4	86,24	20	126	114,50	39	288
Braunschweig	10,25	36	563	12,24	7	147	106,58	157	1944	104,59	108	2647
Bremen	13,79	9	91	10,71	3	17	108,60	62	906	120,41	13	543
Bremerhaven	15,37	10	68	-	0	0	119,28	102	1841	82,39	9	153
Castrop-Rauxel	-	0	0	-	0	0	120,71	13	135	-	0	0
Celle	13,27	33	399	12,09	2	56	114,68	155	1521	133,29	2	160
Chemnitz	16,16	2	5	11,90	3	29	117,87	161	1524	82,14	177	7670
Cuxhaven	-	0	0	-	0	0	128,74	15	278	-	0	0
Darmstadt	12,67	5	15	8,44	1	6	118,27	101	1049	88,15	21	567
Dinslaken	-	0	0	-	0	0	108,91	16	86	91,69	90	664
Dormagen	8,73	2	14	-	0	0	133,76	13	169	106,58	13	340
Dorsten	12,39	2	52	-	0	0	78,93	16	79	76,95	6	92
Dortmund	12,54	25	145	11,86	4	38	105,97	172	1910	96,93	8	157
Dresden	11,58	6	38	13,18	15	119	114,31	520	5593	71,56	509	12717
Duisburg	12,74	26	116	8,54	1	11	113	121	1375	102,12	189	2719
Düsseldorf	14,55	40	680	13,23	20	170	111,51	250	2861	81,50	28	793
Eberswalde	-	0	0	12,38	2	14	109,17	58	495	91,40	6	272
Erfurt	11,67	1	2	10,21	12	90	107,56	421	4638	79,65	177	13333
Erlangen	11,93	15	101	11,42	1	41	115,48	28	507	89,87	170	3991



Energieverbrauch für Heizung in Städten, Kalenderjahr 2023

Ort	Heizöl			Erdgas						Fernwärme		
	I	AE	NE	m³	AE	NE	kWh	AE	NE	kWh	AE	NE
Essen	11,79	20	256	12,32	4	17	110,93	131	1072	96,33	16	202
Esslingen	11,73	8	57	9,16	2	9	109,88	32	292	81,60	2	54
Flensburg	-	0	0	-	0	0	245,35	1	6	101,09	76	1194
Frankfurt am Main	13,95	216	2244	12,06	56	480	124,69	1120	12365	104,18	29	934
Frankfurt, Oder	-	0	0	-	0	0	113,01	136	1506	94,87	123	4411
Freiburg	9,91	15	123	7,60	2	12	102,83	87	1225	79,99	21	1314
Friedrichshafen	13,02	29	363	-	0	0	121,98	138	1350	90,52	5	152
Fulda	11,18	25	109	13,92	1	22	136,29	85	1086	106,36	14	225
Fuerth	12,15	31	189	9,03	3	45	108,93	185	3398	83,12	1	32
Garbsen	11,36	9	81	8,30	1	4	110,31	32	257	102,57	2	6
Gelsenkirchen	12,75	10	47	11,86	2	22	117,44	71	531	96,31	62	723
Gießen	14,52	10	79	12,54	1	3	127,82	61	600	121,67	23	802
Gladbeck	13,85	1	2	-	0	0	127,58	8	47	100,14	15	89
Göppingen	13,25	20	117	11,53	14	119	112,03	140	1390	86,13	26	668
Goslar	13,66	6	18	16,66	6	81	137,09	53	757	-	0	0
Göttingen	12,92	77	496	11,49	227	2403	113,99	640	7934	108,23	42	1803
Grevenbroich	10,41	1	3	12,77	1	3	115,11	16	90	57,90	2	16
Gütersloh	13,06	69	336	9,26	1	3	110,71	487	3142	57,16	10	87
Hagen	13,33	39	190	12,14	22	259	111,84	124	2073	-	0	0
Halle	9,33	6	54	-	0	0	109,85	719	7481	87,33	402	23424
Hamburg	13,52	138	1484	10,43	24	385	115,38	1036	16448	98,93	326	10376
Hamel	11,25	28	128	12,3	2	5	124	257	2062	115,01	48	833
Hamm	12,59	33	159	15,02	1	3	115,47	84	595	117,32	33	223
Hanau	11,34	39	480	-	0	0	125,39	100	1062	104,96	14	421
Hannover	10,36	29	490	13,46	1	9	108,77	180	2925	80,01	71	1497
Hattingen	14,79	5	17	-	0	0	101,23	62	826	-	0	0
Heidelberg	10,80	23	217	10,62	1	3	117,10	98	1405	104,31	147	2890
Heidenheim	13,66	5	97	7,66	1	4	143,71	174	1456	103,33	42	762
Heilbronn	13,45	37	218	13,03	4	52	122,03	153	1604	63,82	5	93
Herford	14,28	9	22	13,47	1	3	122,71	97	495	-	0	0
Herne	13,71	1	4	-	0	0	102,94	42	428	-	0	0
Herten	10,02	6	62	13,83	1	5	121,55	38	178	90,05	19	222
Hilden	-	0	0	-	0	0	106,01	17	189	-	0	0
Hildesheim	12,22	19	231	15,98	12	86	110,88	86	981	97,60	9	215
Husum	14,36	7	34	-	0	0	97,18	15	128	241,09	1	7
Iserlohn	12,42	16	70	17,62	1	2	128,18	47	215	107,94	6	155



## B4. Heiz-, Warmwasser und Nebenkosten



## Heiz-, Warmwasser- und Nebenkosten (Heizöl) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

## Heizöl (l)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch l/m²	Energiepreis €/l	Energiekosten €/m²	Nebenkosten €/m²	Heiz- und Warmwasserkosten €/m²	Beheizte Wohnfläche m²	Heiz- und Warmwasserkosten €/Wohnung	Warmwasserverbrauch l/m²	Warmwasserverbrauch m³/Wohnung
Augsburg	86000-89999	12,91	1,173	15,15	3,82	18,95	72,62	1375,84	190,01	13,80
Berlin	10000-16999	14,58	1,206	17,59	3,11	20,65	74,47	1537,91	163,56	12,18
Bremen	26000-29999	13,79	1,196	16,48	3,47	19,85	71,11	1411,82	140,72	10,01
Chemnitz	07000-09999	12,38	1,240	15,35	3,01	18,29	64,98	1188,48	186,89	12,14
Dresden	01000-03999	12,99	1,235	16,05	3,19	19,20	73,61	1413,06	167,31	12,32
Düsseldorf	40000-43999	13,72	1,162	15,94	3,19	19,07	73,48	1401,53	191,27	14,05
Erfurt	98000-99999	11,99	1,262	15,13	2,95	17,92	65,70	1177,06	183,90	12,08
Essen	44000-47999	12,60	1,160	14,62	3	17,59	77,84	1369,35	112,73	8,78
Frankfurt am Main	60000-65999	12,80	1,191	15,25	3,86	19,04	72,47	1379,70	179,35	13
Freiburg	76000-79999	11,76	1,184	13,92	3,78	17,68	74,04	1309,05	180,89	13,39
Hamburg	20000-23999	13,93	1,196	16,66	3,25	19,79	68,79	1360,90	152,85	10,51
Hannover	30000-32999	11,95	1,188	14,20	3,13	17,28	76,99	1330,05	157,16	12,10
Kassel	33000-36999	12,24	1,188	14,54	3,51	17,98	79,46	1428,70	161,99	12,87
Kiel	24000-25999	14,34	1,198	17,19	3,24	20,36	70,14	1427,79	163,82	11,49
Köln	50000-53999	13,55	1,146	15,53	3,27	18,73	74,01	1386,01	161,93	11,98
Leipzig	04000-06999	11,15	1,209	13,48	3,12	16,50	65,09	1074,30	186,57	12,14
Magdeburg	37000-39999	11,92	1,198	14,29	3,31	17,54	73,29	1285,71	148,70	10,90
Mainz	54000-56999	11,97	1,177	14,09	3,41	17,45	78,76	1374,10	540,20	42,54
München	80000-85999	12,55	1,184	14,86	4,08	18,90	69,66	1316,39	202,79	14,13
Münster	48000-49999	12,32	1,166	14,36	3,41	17,74	73,55	1305	162,79	11,97
Nürnberg	90000-94999	12,17	1,172	14,27	3,60	17,85	74,01	1320,93	182,29	13,49
Saarbrücken	66000-69999	12,59	1,185	14,91	3,53	18,41	75,67	1392,66	159,49	12,07
Schwerin	17000-19999	11,54	1,184	13,66	3,21	16,79	59,34	996,29	167,99	9,97
Siegen	57000-59999	12,76	1,168	14,91	3,27	18,12	80,97	1467,20	138,09	11,18
Stuttgart	70000-75999	12,49	1,180	14,73	4,05	18,76	74,14	1391,06	191,02	14,16
Würzburg	95000-97999	12,10	1,160	14,04	3,66	17,67	75,91	1341,54	156,14	11,85
<b>Mittelwert</b>	<b>00000-99999</b>	<b>12,57</b>	<b>1,184</b>	<b>14,88</b>	<b>3,61</b>	<b>18,44</b>	<b>73,52</b>	<b>1355,83</b>	<b>183,69</b>	<b>13,51</b>



## Heiz-, Warmwasser- und Nebenkosten (Erdgas in m³) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

## Erdgas (m³)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch m³/m²	Energiepreis €/m³	Energiekosten €/m²	Nebenkosten €/m²	Heiz- und Warmwasserkosten €/m²	Beheizte Wohnfläche m²	Heiz- und Warmwasserkosten €/Wohnung	Warmwasserverbrauch l/m²	Warmwasserverbrauch m³/Wohnung
Augsburg	86000-89999	11,60	1,010	11,72	3,71	15,35	68,35	1049,26	213	14,56
Berlin	10000-16999	11,34	1,099	12,47	3,15	15,53	69,29	1075,82	216,56	15
Bremen	26000-29999	12,36	0,983	12,15	3,65	15,66	67,90	1063,36	177,04	12,02
Chemnitz	07000-09999	11,69	0,928	10,85	3,05	13,83	63,83	882,82	177,97	11,36
Dresden	01000-03999	11,86	1,234	14,64	3,29	17,83	66,56	1186,52	185,01	12,31
Düsseldorf	40000-43999	11,66	1,023	11,93	3,48	15,32	77,69	1190,46	156,23	12,14
Erfurt	98000-99999	11,91	1,273	15,16	3,53	18,64	63,04	1175,11	197,64	12,46
Essen	44000-47999	12,05	1,214	14,63	3,15	17,15	72,65	1245,65	181,72	13,20
Frankfurt Am Main	60000-65999	10,99	1,145	12,59	3,73	16,23	70,73	1148,28	211,29	14,95
Freiburg	76000-79999	11,59	1,131	13,11	3,85	16,93	69,45	1175,43	191,46	13,30
Hamburg	20000-23999	11,04	0,924	10,20	3,26	13,43	67,52	906,56	222,39	15,02
Hannover	30000-32999	13,02	0,939	12,22	3,48	14,81	73,49	1088,09	208,51	15,32
Kassel	33000-36999	12,48	1,126	14,04	3,32	17,29	72,54	1254,53	185,62	13,46
Kiel	24000-25999	12,12	1,317	15,96	3,42	19,32	67,20	1298,58	166,90	11,22
Köln	50000-53999	12,55	1,184	14,86	3,50	18,31	69,94	1280,70	158,32	11,07
Leipzig	04000-06999	11,78	0,947	11,16	2,84	13,97	62,04	866,57	184,50	11,45
Magdeburg	37000-39999	11,22	1,030	11,56	3,23	14,74	66,49	979,94	195,72	13,01
Mainz	54000-56999	11,93	1,038	12,38	3,75	16,04	74,61	1196,46	175,19	13,07
München	80000-85999	12,27	1,041	12,77	3,89	16,62	66,13	1099,21	257,89	17,06
Münster	48000-49999	12,02	1,157	13,91	3,29	17,14	70,37	1206,07	193,44	13,61
Nürnberg	90000-94999	11,57	0,996	11,52	3,84	15,31	62,81	961,25	218,52	13,72
Saarbrücken	66000-69999	11,18	1,151	12,87	3,36	16,17	71,50	1155,89	169,64	12,13
Schwerin	17000-19999	10,76	1,146	12,33	3,20	15,50	62,59	970,02	186,61	11,68
Siegen	57000-59999	13,41	0,995	13,34	3,27	16,54	69,95	1157,07	234,99	16,44
Stuttgart	70000-75999	11,19	1,149	12,86	4,01	16,83	73,21	1232,32	212,68	15,57
Würzburg	95000-97999	11,02	1,089	12,01	3,27	15,23	71,52	1089,33	200,26	14,32
<b>Mittelwert</b>	<b>00000-99999</b>	<b>11,69</b>	<b>1,070</b>	<b>12,51</b>	<b>3,54</b>	<b>15,97</b>	<b>68,22</b>	<b>1089,22</b>	<b>211,97</b>	<b>14,46</b>





### Heiz-Warmwasser- und Nebenkosten (Erdgas in kWh) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

#### Erdgas (kWh)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch kWh/m <sup>2</sup>	Energiepreis €/kWh	Energiekosten €/m <sup>2</sup>	Nebenkosten €/m <sup>2</sup>	Heiz- und Warmwasserkosten €/m <sup>2</sup>	Beheizte Wohnfläche m <sup>2</sup>	Heiz- und Warmwasserkosten €/Wohnung	Warmwasserverbrauch l/m <sup>2</sup>	Warmwasserverbrauch m <sup>3</sup> /Wohnung
Augsburg	86000-89999	125,71	0,093	11,63	3,55	15,15	69,38	1050,87	225,34	15,63
Berlin	10000-16999	113,73	0,100	11,40	2,56	13,90	67,49	938,01	207,07	13,97
Bremen	26000-29999	126,30	0,092	11,66	2,97	14,56	69,88	1017,47	189,80	13,26
Chemnitz	07000-09999	118,06	0,103	12,17	2,81	14,94	62,15	928,69	189,90	11,80
Dresden	01000-03999	118,43	0,107	12,69	3,06	15,71	67,56	1061,03	347,99	23,51
Düsseldorf	40000-43999	116,51	0,106	12,39	3,18	15,53	76,88	1193,48	178,43	13,72
Erfurt	98000-99999	112,55	0,103	11,60	2,83	14,40	65,39	941,22	194,35	12,71
Essen	44000-47999	111,26	0,100	11,14	2,99	14,07	71,67	1008,16	195,97	14,05
Frankfurt am Main	60000-65999	123,22	0,104	12,81	3,70	16,44	71,96	1183,27	212,39	15,28
Freiburg	76000-79999	113,55	0,097	11,04	3,67	14,67	74,04	1086,29	214,77	15,90
Hamburg	20000-23999	117,68	0,086	10,13	2,79	12,89	69,25	892,33	227,84	15,78
Hannover	30000-32999	117,91	0,105	12,32	3,01	15,26	73,11	1115,69	251,23	18,37
Kassel	33000-36999	116,47	0,102	11,93	3,11	14,97	71,31	1067,71	221,63	15,81
Kiel	24000-25999	134,54	0,102	13,67	3,15	16,76	66,92	1121,53	213,96	14,32
Köln	50000-53999	112,72	0,109	12,33	3,18	15,45	70,45	1088,65	237,45	16,73
Leipzig	04000-06999	110,83	0,109	12,07	2,90	14,93	64,71	965,99	220,51	14,27
Magdeburg	37000-39999	113,21	0,105	11,90	2,85	14,69	65,69	965,08	187,26	12,30
Mainz	54000-56999	119,13	0,111	13,17	3,39	16,52	72,61	1199,36	184,15	13,37
München	80000-85999	127,61	0,093	11,92	3,83	15,73	67,98	1069,01	234,79	15,96
Münster	48000-49999	110,81	0,099	10,97	3,19	14,10	69,32	977,63	213,29	14,78
Nürnberg	90000-94999	119,23	0,090	10,77	3,44	14,16	67,77	959,56	225,15	15,26
Saarbrücken	66000-69999	119,52	0,112	13,41	3,46	16,81	71,66	1204,44	215,10	15,41
Schwerin	17000-19999	110,86	0,104	11,50	3,22	14,66	61,91	907,56	182,02	11,27
Siegen	57000-59999	116,13	0,111	12,88	3,13	15,95	73,16	1166,84	284	20,78
Stuttgart	70000-75999	114,70	0,102	11,72	3,84	15,52	73,41	1139,45	260,72	19,14
Würzburg	95000-97999	123,12	0,090	11,08	3,24	14,28	66,94	955,66	199,07	13,33
<b>Mittelwert</b>	<b>00000-99999</b>	<b>118,12</b>	<b>0,101</b>	<b>11,89</b>	<b>3,23</b>	<b>15,07</b>	<b>69,33</b>	<b>1044,81</b>	<b>221,95</b>	<b>15,39</b>



### Heiz-Warmwasser- und Nebenkosten (Fernwärme in kWh) nach Postleitregionen, Kalenderjahr 2023

#### Fernwärme (kWh)

Region	PLZ-Bereich	Energieverbrauch kWh/m <sup>2</sup>	Energiepreis €/kWh	Energiekosten €/m <sup>2</sup>	Nebenkosten €/m <sup>2</sup>	Heiz- und Warmwasserkosten €/m <sup>2</sup>	Beheizte Wohnfläche m <sup>2</sup>	Heiz- und Warmwasserkosten €/Wohnung	Warmwasserverbrauch l/m <sup>2</sup>	Warmwasserverbrauch m <sup>3</sup> /Wohnung
Augsburg	86000-89999	94,31	0,127	11,93	2,48	14,41	74,26	1070,11	228,19	16,94
Berlin	10000-16999	86,77	0,131	11,33	1,79	13,08	61,36	802,49	233,72	14,34
Bremen	26000-29999	98,08	0,118	11,54	2,44	13,97	58,79	821,18	232,86	13,69
Chemnitz	07000-09999	82,77	0,123	10,14	1,59	11,68	57,45	671,24	200,600	11,53
Dresden	01000-03999	78,56	0,144	11,28	2,10	13,36	60,94	813,86	196,13	11,95
Düsseldorf	40000-43999	89,32	0,126	11,29	2,33	13,63	81,99	1117,12	239,28	19,62
Erfurt	98000-99999	81,79	0,149	12,16	1,70	13,83	56,79	785,56	273,46	15,53
Essen	44000-47999	97,76	0,135	13,22	2,44	15,59	68,47	1067,66	589,65	40,38
Frankfurt Am Main	60000-65999	99,69	0,140	13,91	3,33	17,16	68,93	1183,09	282,31	19,46
Freiburg	76000-79999	89,21	0,127	11,32	2,65	13,97	72,26	1009,10	212,56	15,36
Hamburg	20000-23999	97,83	0,128	12,56	2,14	14,63	67,92	993,79	234,80	15,95
Hannover	30000-32999	95,80	0,103	9,82	2,71	12,50	73,69	921,37	200,8	14,80
Kassel	33000-36999	95,27	0,117	11,14	2,40	13,50	63	850,60	242,85	15,30
Kiel	24000-25999	112,07	0,132	14,76	2,84	17,59	66,22	1164,41	196,50	13,01
Köln	50000-53999	93,87	0,128	11,99	2,83	14,81	61,67	913,07	188,16	11,60
Leipzig	04000-06999	86,72	0,126	10,96	1,80	12,75	56,16	715,93	227,25	12,76
Magdeburg	37000-39999	94,21	0,135	12,72	1,70	14,40	59,87	862,37	205,25	12,29
Mainz	54000-56999	86,02	0,127	10,93	2,90	13,80	72,88	1005,67	208,93	15,23
München	80000-85999	101,13	0,129	13,07	2,99	16,03	68,13	1092,16	242,42	16,52
Münster	48000-49999	91,01	0,132	12	2,35	14,33	63,04	903,18	283,42	17,87
Nürnberg	90000-94999	93,23	0,118	11,01	2,77	13,77	63,93	880,36	261,68	16,73
Saarbrücken	66000-69999	99,02	0,127	12,59	2,66	15,18	72,51	1100,29	249,46	18,09
Schwerin	17000-19999	89,21	0,130	11,59	1,51	13,08	57,01	745,65	219,30	12,50
Siegen	57000-59999	115,42	0,114	13,19	2,24	15,39	72,38	1113,84	234,22	16,95
Stuttgart	70000-75999	82,95	0,134	11,10	2,92	14,03	79,15	1110,64	232,14	18,37
Würzburg	95000-97999	84,91	0,117	9,93	2,39	12,32	69,21	852,75	208,16	14,41
<b>Mittelwert</b>	<b>00000-99999</b>	<b>89,20</b>	<b>0,131</b>	<b>11,66</b>	<b>2,03</b>	<b>13,67</b>	<b>61,82</b>	<b>844,74</b>	<b>237,09</b>	<b>14,66</b>

# C. Energieverbrauchsanteil für die Trinkwassererwärmung



Energieverbrauchsanteil für die Trinkwassererwärmung am Gesamtenergieverbrauch (Heizung und Wasser), Kalenderjahr 2023

## Heizöl (l)

Verbrauchsanteil in %	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE je AE								Gesamt	
	2		3-6		7-12		>12		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
0-5	212	1,30	292	1,80	47	0,30	14	0,10	565	3,40
5-8	296	1,80	449	2,70	57	0,30	17	0,10	819	4,90
8-10	246	1,50	438	2,60	61	0,40	27	0,20	772	4,60
10-12	272	1,60	549	3,30	88	0,50	37	0,20	946	5,70
12-14	289	1,70	633	3,80	132	0,80	29	0,20	1083	6,50
14-16	306	1,80	712	4,30	153	0,90	78	0,50	1249	7,50
16-18	263	1,60	717	4,30	187	1,10	94	0,60	1261	7,60
18-20	282	1,70	750	4,50	193	1,20	99	0,60	1324	7,90
20-25	557	3,30	1680	10,10	528	3,20	304	1,80	3069	18,40
25-35	596	3,60	1979	11,90	722	4,30	478	2,90	3775	22,60
35-45	206	1,20	682	4,10	228	1,40	187	1,10	1303	7,80
>45	85	0,50	274	1,60	95	0,60	50	0,30	504	3
<b>Gesamt</b>	<b>3610</b>	<b>21,60</b>	<b>9155</b>	<b>54,90</b>	<b>2491</b>	<b>14,90</b>	<b>1414</b>	<b>8,50</b>	<b>16670</b>	<b>100</b>

## Erdgas (m³)

Verbrauchsanteil in %	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE je AE								Gesamt	
	2		3-6		7-12		>12		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
0-5	23	0,70	42	1,20	14	0,40	7	0,20	86	2,50
5-8	28	0,80	72	2,10	15	0,40	6	0,20	121	3,60
8-10	29	0,90	68	2	16	0,50	7	0,20	120	3,50
10-12	27	0,80	103	3	21	0,60	12	0,40	163	4,80
12-14	42	1,20	112	3,30	25	0,70	11	0,30	190	5,60
14-16	24	0,70	113	3,30	36	1,10	23	0,70	196	5,80
16-18	20	0,60	133	3,90	48	1,40	31	0,90	232	6,80
18-20	25	0,70	125	3,70	57	1,70	33	1	240	7,10
20-25	55	1,60	308	9,10	165	4,90	113	3,30	641	18,90
25-35	61	1,80	394	11,60	238	7	204	6	897	26,50
35-45	24	0,70	147	4,30	83	2,40	95	2,80	349	10,30
>45	11	0,30	76	2,20	38	1,10	27	0,80	152	4,50
<b>Gesamt</b>	<b>369</b>	<b>10,90</b>	<b>1693</b>	<b>49,90</b>	<b>756</b>	<b>22,30</b>	<b>569</b>	<b>16,80</b>	<b>3387</b>	<b>100</b>



Energieverbrauchsanteil für die Trinkwassererwärmung am Gesamtenergieverbrauch (Heizung und Wasser), Kalenderjahr 2023

## Erdgas (kWh)

Verbrauchsanteil in %	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE je AE								Gesamt	
	2		3-6		7-12		>12		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
0-5	271	0,50	685	1,20	231	0,40	159	0,30	1346	2,40
5-8	346	0,60	833	1,50	206	0,40	101	0,20	1486	2,70
8-10	295	0,50	904	1,60	189	0,30	97	0,20	1485	2,70
10-12	346	0,60	1134	2,10	284	0,50	140	0,30	1904	3,50
12-14	337	0,60	1375	2,50	439	0,80	228	0,40	2379	4,30
14-16	384	0,70	1659	3	634	1,20	314	0,60	2991	5,40
16-18	400	0,70	1859	3,40	806	1,50	393	0,70	3458	6,30
18-20	361	0,70	1897	3,50	964	1,80	594	1,10	3816	6,90
20-25	791	1,40	4782	8,70	3017	5,50	1995	3,60	10585	19,30
25-35	940	1,70	6626	12,10	4813	8,80	3868	7	16247	29,60
35-45	425	0,80	2610	4,70	1816	3,30	1538	2,80	6389	11,60
>45	272	0,50	1273	2,30	768	1,40	521	0,90	2834	5,20
<b>Gesamt</b>	<b>5168</b>	<b>9,40</b>	<b>25637</b>	<b>46,60</b>	<b>14167</b>	<b>25,80</b>	<b>9948</b>	<b>18,10</b>	<b>54920</b>	<b>100</b>

## Fernwärme (kWh)

Verbrauchsanteil in %	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE je AE								Gesamt	
	2		3-6		7-12		>12		absolut	in %
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %		
0-5	7	0,10	52	0,40	47	0,40	99	0,80	205	1,70
5-8	11	0,10	44	0,40	27	0,20	28	0,20	110	0,90
8-10	12	0,10	39	0,30	25	0,20	33	0,30	109	0,90
10-12	16	0,10	44	0,40	35	0,30	51	0,40	146	1,20
12-14	9	0,10	64	0,50	40	0,30	64	0,50	177	1,50
14-16	7	0,10	77	0,60	63	0,50	99	0,80	246	2
16-18	18	0,10	93	0,80	76	0,60	174	1,40	361	3
18-20	9	0,10	87	0,70	92	0,80	207	1,70	395	3,30
20-25	23	0,20	261	2,20	348	2,90	826	6,80	1458	12
25-35	29	0,20	499	4,10	828	6,80	3118	25,70	4474	36,90
35-45	17	0,10	296	2,40	592	4,90	2517	20,70	3422	28,20
>45	1	0	123	1	216	1,80	679	5,60	1019	8,40
<b>Gesamt</b>	<b>159</b>	<b>1,3</b>	<b>1679</b>	<b>13,80</b>	<b>2389</b>	<b>19,70</b>	<b>7895</b>	<b>65,10</b>	<b>12122</b>	<b>100</b>

# D. Warmwasserverbrauchsbereiche



Warmwasserverbrauchsbereiche nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023



Warmwasserverbrauchsbereiche nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023

## Postleitzone 0

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	29	0,30	100	1,10	47	0,50	15	0,20	191	2,20
50-100	37	0,40	316	3,60	145	1,70	80	0,9	578	6,60
100-200	96	1,10	1296	14,90	1304	15	1485	17,10	4181	48
200-300	52	0,60	694	8	977	11,20	1348	15,50	3071	35,30
300-400	14	0,20	168	1,90	182	2,10	172	2	536	6,20
400-500	3	0	39	0,40	21	0,20	26	0,30	89	1
500-600	0	0	11	0,10	12	0,10	5	0,10	28	0,30
600-700	2	0	6	0,10	7	0,10	1	0	16	0,20
700-800	0	0	1	0	4	0	3	0	8	0,10
800-1000	0	0	1	0	2	0	2	0	5	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>233</b>	<b>2,70</b>	<b>2632</b>	<b>30,20</b>	<b>2701</b>	<b>31</b>	<b>3137</b>	<b>36</b>	<b>8703</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 1

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	30	0,40	114	1,50	52	0,70	42	0,50	238	3
50-100	44	0,60	210	2,70	102	1,30	68	0,90	424	5,40
100-200	106	1,40	1036	13,20	849	10,80	1629	20,80	3620	46,20
200-300	66	0,80	551	7	589	7,50	1658	21,20	2864	36,60
300-400	16	0,20	131	1,70	134	1,70	263	3,40	544	6,90
400-500	6	0,10	24	0,30	29	0,40	38	0,50	97	1,20
500-600	0	0	12	0,20	6	0,10	7	0,10	25	0,30
600-700	1	0	2	0	2	0	2	0	7	0,10
700-800	1	0	5	0,10	0	0	1	0	7	0,10
800-1000	0	0	1	0	1	0	2	0	4	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>270</b>	<b>3,40</b>	<b>2086</b>	<b>26,60</b>	<b>1764</b>	<b>22,50</b>	<b>3710</b>	<b>47,40</b>	<b>7830</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 4

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	310	4,70	768	11,60	286	4,30	148	2,20	1512	22,80
50-100	64	1	185	2,80	69	1	20	0,30	338	5,10
100-200	189	2,90	871	13,10	604	9,10	335	5,10	1999	30,10
200-300	134	2	731	11	535	8,10	313	4,70	1713	25,80
300-400	56	0,80	305	4,60	200	3	132	2	693	10,50
400-500	16	0,20	84	1,30	86	1,30	46	0,70	232	3,50
500-600	3	0	27	0,40	25	0,40	23	0,30	78	1,20
600-700	7	0,10	18	0,30	10	0,20	10	0,20	45	0,70
700-800	1	0	5	0,10	5	0,10	0	0	11	0,20
800-1000	1	0	7	0,10	1	0	1	0	10	0,20
<b>Gesamt</b>	<b>781</b>	<b>11,80</b>	<b>3001</b>	<b>45,30</b>	<b>1821</b>	<b>27,50</b>	<b>1028</b>	<b>15,50</b>	<b>6631</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 5

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	383	6,40	783	13,10	132	2,20	59	1	1357	22,70
50-100	101	1,70	309	5,20	57	1	19	0,30	486	8,10
100-200	263	4,40	1068	17,90	403	6,70	231	3,90	1965	32,90
200-300	167	2,80	691	11,60	338	5,70	220	3,70	1416	23,70
300-400	61	1	239	4	117	2	101	1,70	518	8,70
400-500	25	0,40	81	1,40	35	0,60	17	0,30	158	2,60
500-600	6	0,10	26	0,40	11	0,20	5	0,10	48	0,80
600-700	7	0,10	8	0,10	3	0,10	1	0	19	0,30
700-800	2	0	4	0,10	1	0	2	0	9	0,20
800-1000	1	0	1	0	0	0	1	0	3	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>1016</b>	<b>17</b>	<b>3210</b>	<b>53,70</b>	<b>1097</b>	<b>18,30</b>	<b>656</b>	<b>11</b>	<b>5979</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 2

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	144	2,40	419	6,90	155	2,50	107	1,80	825	13,60
50-100	64	1,10	188	3,10	82	1,30	51	0,80	385	6,30
100-200	167	2,70	789	13	601	9,90	531	8,70	2088	34,30
200-300	137	2,30	550	9	425	7	672	11	1784	29,30
300-400	57	0,90	179	2,90	165	2,70	258	4,20	659	10,80
400-500	14	0,20	70	1,20	57	0,90	81	1,30	222	3,60
500-600	9	0,10	29	0,5	13	0,2	29	0,5	80	1,30
600-700	3	0	8	0,10	6	0,10	8	0,10	25	0,40
700-800	2	0	4	0,10	2	0	2	0	10	0,20
800-1000	1	0	3	0	3	0	1	0	8	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>598</b>	<b>9,80</b>	<b>2239</b>	<b>36,80</b>	<b>1509</b>	<b>24,80</b>	<b>1740</b>	<b>28,60</b>	<b>6086</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 3

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	620	4,40	1175	8,30	239	1,70	140	1	2174	15,40
50-100	299	2,10	743	5,20	180	1,30	79	0,60	1301	9,20
100-200	666	4,70	2573	18,20	1209	8,50	886	6,30	5334	37,70
200-300	354	2,50	1644	11,60	831	5,90	734	5,20	3563	25,20
300-400	117	0,80	527	3,70	277	2	284	2	1205	8,50
400-500	48	0,30	178	1,30	89	0,60	68	0,50	383	2,70
500-600	24	0,20	61	0,40	24	0,20	12	0,10	121	0,90
600-700	8	0,10	34	0,20	4	0	7	0	53	0,40
700-800	3	0	14	0,10	1	0	0	0	18	0,10
800-1000	1	0	3	0	1	0	1	0	6	0
<b>Gesamt</b>	<b>2140</b>	<b>15,10</b>	<b>6952</b>	<b>49,10</b>	<b>2855</b>	<b>20,20</b>	<b>2211</b>	<b>15,60</b>	<b>14158</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 6

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	455	3,40	1128	8,40	194	1,40	107	0,80	1884	14
50-100	264	2	789	5,80	139	1	43	0,30	1235	9,20
100-200	639	4,70	2785	20,60	985	7,30	552	4,10	4961	36,80
200-300	305	2,30	1575	11,70	758	5,60	705	5,20	3343	24,80
300-400	94	0,70	604	4,50	294	2,20	332	2,50	1324	9,80
400-500	48	0,40	202	1,50	103	0,80	106	0,80	459	3,40
500-600	26	0,20	89	0,70	41	0,30	18	0,10	174	1,30
600-700	18	0,10	29	0,20	8	0,10	11	0,10	66	0,50
700-800	6	0	18	0,10	3	0	3	0	30	0,20
800-1000	2	0	10	0,10	8	0,10	0	0	20	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>1857</b>	<b>13,80</b>	<b>7229</b>	<b>53,60</b>	<b>2533</b>	<b>18,80</b>	<b>1877</b>	<b>13,90</b>	<b>13496</b>	<b>100</b>

## Postleitzone 7

Verbrauchs- bereich l/m²	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
< 50	125	1,50	353	4,20	52	0,60	35	0,40	565	6,70
50-100	120	1,40	369	4,40	96	1,10	39	0,50	624	7,40
100-200	286	3,40	1708	20,20	845	10	558	6,60	3397	40,10
200-300	164	1,90	1174	13,90	701	8,30	570	6,70	2609	30,80
300-400	70	0,80	401	4,70	246	2,90	161	1,90	878	10,40
400-500	33	0,40	121	1,40	52	0,60	50	0,60	256	3
500-600	8	0,10	58	0,70	23	0,30	8	0,10	97	1,10
600-700	5	0,10	18	0,20	5	0,10	0	0	28	0,30
700-800	2	0	4	0	0	0	1	0	7	0,10
800-1000	0	0	4	0	1	0	1	0	6	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>813</b>	<b>9,60</b>	<b>4210</b>	<b>49,70</b>	<b>2021</b>	<b>23,90</b>	<b>1423</b>	<b>16,80</b>	<b>8467</b>	<b>100</b>



Warmwasserverbrauchsbereiche nach Postleitzonen, Kalenderjahr 2023

**Postleitzone 8**

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	140	1,70	307	3,70	86	1	69	0,80	602	7,20
50-100	108	1,30	308	3,70	95	1,10	51	0,60	562	6,70
100-200	310	3,70	1306	15,50	669	8	605	7,20	2890	34,40
200-300	218	2,60	1009	12	633	7,50	914	10,90	2774	33
300-400	90	1,10	350	4,20	221	2,60	392	4,70	1053	12,50
400-500	35	0,40	136	1,60	85	1	105	1,20	361	4,30
500-600	12	0,10	46	0,50	20	0,20	16	0,20	94	1,10
600-700	3	0	22	0,30	7	0,10	7	0,10	39	0,50
700-800	2	0	14	0,20	0	0	2	0	18	0,20
800-1000	2	0	7	0,10	2	0	1	0	12	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>920</b>	<b>10,90</b>	<b>3505</b>	<b>41,70</b>	<b>1818</b>	<b>21,60</b>	<b>2162</b>	<b>25,70</b>	<b>8405</b>	<b>100</b>

**Postleitzone 9**

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	145	2	358	4,90	59	0,80	34	0,50	596	8,20
50-100	105	1,40	330	4,50	82	1,10	45	0,60	562	7,70
100-200	224	3,10	1269	17,50	706	9,70	697	9,60	2896	39,90
200-300	118	1,60	751	10,30	595	8,20	808	11,10	2272	31,30
300-400	34	0,50	227	3,10	172	2,40	233	3,20	666	9,20
400-500	9	0,10	86	1,20	52	0,70	45	0,60	192	2,60
500-600	9	0,10	20	0,30	8	0,10	13	0,20	50	0,70
600-700	4	0,10	5	0,10	4	0,10	3	0	16	0,20
700-800	3	0	3	0	0	0	0	0	6	0,10
800-1000	0	0	2	0	3	0	1	0	6	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>651</b>	<b>9</b>	<b>3051</b>	<b>42</b>	<b>1681</b>	<b>23,10</b>	<b>1879</b>	<b>25,90</b>	<b>7262</b>	<b>100</b>

**Deutschland**

Verbrauchs- bereich l/m <sup>2</sup>	Anzahl Wohnungen je Abrechnungseinheit NE/AE									
	2		3-6		7-12		>12		Gesamt	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
<50	2382	2,70	5508	6,30	1302	1,50	756	0,90	9948	11,40
50-100	1206	1,40	3748	4,30	1047	1,20	495	0,60	6496	7,50
100-200	2949	3,40	14702	16,90	8176	9,40	7513	8,60	33340	38,30
200-300	1715	2	9372	10,80	6384	7,30	7939	9,10	25410	29,20
300-400	609	0,70	3130	3,60	2009	2,30	2333	2,70	8081	9,30
400-500	238	0,30	1022	1,20	609	0,70	581	0,70	2450	2,80
500-600	97	0,10	379	0,40	183	0,20	136	0,20	795	0,90
600-700	58	0,10	150	0,20	56	0,10	50	0,10	314	0,40
700-800	22	0	72	0,10	16	0	14	0	124	0,10
800-1000	8	0	39	0	22	0	11	0	80	0,10
<b>Gesamt</b>	<b>9284</b>	<b>10,7</b>	<b>38122</b>	<b>43,80</b>	<b>19804</b>	<b>22,80</b>	<b>19828</b>	<b>22,80</b>	<b>87038</b>	<b>100</b>

# Das Unternehmen Techem

Techem ist ein führender Serviceanbieter für smarte und nachhaltige Gebäude. Die Leistungen des Unternehmens decken die Themen Energiemanagement und Ressourcenschutz, Wohngesundheit und Prozesseffizienz in Immobilien ab. Das Unternehmen wurde 1952 gegründet, ist heute mit über 4.000 Mitarbeitenden in 18 Ländern aktiv und hat mehr als 13 Millionen Wohnungen im Service. Techem bietet Effizienzsteigerung entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Wärme und Wasser in Immobilien an. Als ein Marktführer in der Funkfernerfassung von Energieverbrauch in Wohnungen treibt Techem die Vernetzung und die digitalen Prozesse in Immobilien weiter voran. Moderne Funkrauchwarnmelder mit Ferninspektion und Leistungen rund um die Verbesserung der Trinkwasserqualität in Immobilien ergänzen das Lösungsportfolio für die Wohnungswirtschaft.

 18 Mio. +  
Wohnungen

4.000  
Mitarbeitende 

## Unsere Kunden

Direkte Kunden von Techem sind Unternehmen der Wohnungswirtschaft, Hauseigentümer und Eigentümergemeinschaften oder Genossenschaften ebenso wie Betreiber von Gewerbeimmobilien, beispielsweise Hotels, Bürogebäuden oder Einkaufszentren, und zunehmend auch Entwickler von städtischen Wohn- und/ oder Gewerbequartieren.

## Geschäftstätigkeit im Überblick

Von den Dienstleistungen von Techem profitieren Mietende der Immobilien durch geringere Verbrauchskosten, mehr Sicherheit im Gebäude oder eine bessere Trinkwasserqualität. Zudem leisten die Produkte und Dienstleistungen von Techem einen Beitrag zu klimafreundlichen Gebäuden. Neben klassischem Submetering, also der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung, bietet das Unternehmen professionelle Wärmelieferung für Mehrfamilienhäuser und Gewerbeimmobilien an.

Die zunehmende Digitalisierung des Submeterings und die dafür benötigte Infrastruktur sind Basis für weitere Dienstleistungen, die Prozesseffizienz, Energieeffizienz, CO<sub>2</sub>e-Reduktion und Wohngesundheit in Immobilien im Fokus haben. Im Detail begleitet und unterstützt Techem Immobilieneigentümer und -verwalter dabei, prozessuale, technische und bauliche Optimierungsmaßnahmen mit Blick auf ein klares Ziel zu bewerten: einen CO<sub>2</sub>e-optimierten und effizienten technischen Gebäudebetrieb.

Anfang 2021 wurde das Techem Research Institute on Sustainability (TRIOS) gegründet, um der zunehmend wachsenden Bedeutung von ESG-Kriterien (Environmental, Social und Governance bzw. Umwelt, Soziales und Unternehmensführung) bei der Unternehmenssteuerung Rechnung zu tragen.

Zu den wesentlichen Aufgaben von TRIOS gehören Datenauswertungen und die Entwicklung mathematisch-statistischer Modelle für die Erzeugung und Analyse von Verbrauchs- und CO<sub>2</sub>-Kennzahlen, die sich aus den anonymisierten Verbrauchszahlen ableiten lassen und geeignet sind, den energetischen Zustand von Gebäuden zu beurteilen. Diese Auswertungen sind grundlegend für die hier vorliegenden Verbrauchskennwerte.



# Glossar

## A

### A/V-Verhältnis

Das A/V-Verhältnis beschreibt die Oberfläche der thermischen Gebäudehülle, dividiert durch das im Gebäude beheizte Volumen. Je kleiner dieses Verhältnis ist, desto kompakter beziehungsweise energiesparender ist das Haus.

## B

### Blockheizkraftwerk (BHKW)

Ein Blockheizkraftwerk ist eine modular aufgebaute Anlage zur Gewinnung elektrischer Energie und Wärme, die vorzugsweise am Ort des Wärmeverbrauchs betrieben wird, aber auch Nutzwärme in ein Nahwärmenetz einspeisen kann. Sie nutzt dafür das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung.

### Brennwerteffekt

Der Begriff Brennwerteffekt bezeichnet den zusätzlichen Wärmegewinn in (Gas-)Brennwertkesseln durch die Nutzung der im Wasserdampf der Abgase versteckten Wärmemenge. Sobald Wasserdampf kondensiert, wird Wärme frei. Brennwertkessel kühlen die Abgase so weit ab, bis sich der darin enthaltene Wasserdampf verflüssigt. Durch die Kondensation wird die im Dampf enthaltene Energie als Wärme freigesetzt, was die Effizienz der Anlage erhöht.

### Bewertung der Endenergie

Im Rahmen der vorliegenden Studie wird die Endenergie für Verbrauchsanalysen in der Form betrachtet, wie sie vom Versorger in das Gebäude geliefert wird. Dabei wird Heizöl mit  $H_i$  (Heizwert; früher unterer Heizwert  $H_u$ ) und Erdgas i. d. R. vom Versorger bereits mit  $H_s$  (Brennwert; früher oberer Heizwert  $H_o$ ) bewertet. Die Berechnung der Kesselnutzungsgrade (☞ S. 28, Jahresnutzungsgrad) erfolgt ausschließlich heizwertbezogen.

## C

### Contracting

Contracting bedeutet in der Immobilienwirtschaft die Übertragung einer Dienstleistung im Energiebereich auf einen Dienstleister. Der Dienstleister übernimmt dabei eine fest definierte Leistung in der Energieversorgung und entlastet damit seinen Kunden von einem Spektrum verschiedener Aufgaben und Verantwortlichkeiten.

### CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid)

Chemische Verbindung aus Kohlenstoff und Sauerstoff. Nicht brennbares, saures und farbloses Gas, das als Endprodukt bei der Verbrennung von Kohle und Kohlenwasserstoffen entsteht. CO<sub>2</sub> ist das wichtigste Treibhausgas in der Erdatmosphäre.

### CO<sub>2</sub>e (CO<sub>2</sub>-Äquivalent)

Relatives Treibhauspotenzial einer chemischen Verbindung bzw. eines Substanzgemisches; die Angabe erfolgt als die Masse an Kohlendioxid CO<sub>2</sub>, die die gleiche Treibhauswirkung in der Erdatmosphäre entfaltet. Bei den Emissionsangaben in dieser Studie sind im CO<sub>2</sub>-Äquivalent neben den Spurengasen noch die Emissionen aus Förderung und Transport enthalten.

## E

### Endenergie

Endenergie ist die einem Gebäude von außen zugeführte und zur Versorgung des Gebäudes eingesetzte Energie. Dazu zählen die in Brennstoffen wie Erdgas oder Heizöl enthaltene Energie, elektrischer Strom oder auch Wärme (bei Nah- und Fernwärmeversorgung).

### Energiebedarf

Der Energiebedarf (oder auch Endenergiebedarf) eines Hauses ist eine theoretische Größe, die anhand der energetischen Qualität des Gebäudes (z. B. Dämmung, Fenster, Anlagentechnik, Lüftung), der Art und Qualität der Heizungsanlage und weiterer Faktoren errechnet wird.

### Energieverbrauch

Der Energieverbrauch (oder auch Endenergieverbrauch) eines Gebäudes bezeichnet den tatsächlich gemessenen Verbrauch an Wärme und/oder Strom.

## J

### Jahresarbeitszahl

Die Jahresarbeitszahl einer Wärmepumpenanlage ist das Verhältnis der im Laufe eines Betriebsjahres tatsächlich erzeugten (eigentlich bereitgestellten) Wärme zum dazu aufgewendeten elektrischen Strom. Die Jahresarbeitszahl ist die wichtigste Kenngröße zur Bewertung der Effizienz einer Wärmepumpe. Im Gegensatz zum analog definierten Jahresnutzungsgrad von Heizkesseln liegt die Jahresarbeitszahl stets über 1, meist in einem Bereich von 3 bis 4.

### Jahresnutzungsgrad

Der Jahresnutzungsgrad einer Heizungsanlage ist das Verhältnis der im Laufe eines Betriebsjahres tatsächlich erzeugten Wärme zu der dem Wärmeerzeuger zugeführten Endenergie. Er ist damit ein Maß für die Güte, mit der die im Brennstoff enthaltene Endenergie tatsächlich genutzt werden konnte. Bei Wärmepumpen verwendet man statt des Begriffs Jahresnutzungsgrad die analog definierte Jahresarbeitszahl.

## K

### Klimafaktor

Ein Klimafaktor ist eine Maßzahl, die sich auf einen Zeitraum von 12 Monaten bezieht. Er dient zur Witterungsberichtigung von Energieverbrauchswerten. Der Deutsche Wetterdienst berechnet Klimafaktoren flächendeckend für ganz Deutschland und stellt standortbezogene Klimafaktoren für jede Zustell-Postleitzahl zur Verfügung. Ein Klimafaktor größer 1 bedeutet dabei, dass die Außentemperatur im Betrachtungszeitraum höher lag als im langjährigen Mittel. Ein Klimafaktor kleiner 1 zeigt entsprechend eine niedrigere Außentemperatur an.

### Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)

Kraft-Wärme-Kopplung meint die gemeinsame Erzeugung und anschließende Nutzung von Wärmeenergie und elektrischer (mechanischer) Energie. Der Vorteil von Kraft-Wärme-Kopplung ist die deutlich höhere Energieeffizienz, das heißt die bessere Ausnutzung der im herangezogenen Energieträger (z. B. Erdgas, Holzpellets) enthaltenen Gesamtenergie und damit der verringerte Bedarf an Brennstoff (Ressourceneinsparung) im Vergleich zur getrennten Erzeugung von Wärme und Strom.

## R

### Rücklauftemperatur

Die Rücklauftemperatur ist die Temperatur des im Heizkreislauf zum Wärmeerzeuger zurückfließenden Heizungswassers nach der Abgabe von Wärme über die Heizkörper.

## S

### Statistische Standardabweichung

Die Standardabweichung ist eine statistische Kenngröße und ein Maß für die Streubreite einer Werteverteilung. Die Standardabweichung ist definiert als die mittlere Abweichung aller Werte vom Mittelwert. Bei einer „Normalverteilung“ liegen ca. ⅔ aller Werte im Bereich Mittelwert plus/minus Standardabweichung.

**T****Treibhausgase**

Spurengase, die zum Treibhauseffekt des Planeten beitragen. Dazu zählen insbesondere Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW). Die Treibhausgaswirkung einer Mischung verschiedener Gase wird in CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e) angegeben.

**V****Verbundene Anlagen**

Von verbundenen Anlagen spricht man bei einer kombinierten Erzeugung von Raumheizwärme und Warmwasser in einer gemeinsamen Anlage. Alternativ gibt es die getrennte Erzeugung von Wärme in einem Heizkessel und die dezentrale Erzeugung von Warmwasser, etwa in einem Durchlauferhitzer.

**Vorlauftemperatur**

Als Vorlauftemperatur bezeichnet man die Temperatur des im Heizkreislauf vom Wärmeerzeuger abfließenden Heizungswassers vor der Abgabe von Wärme über die Heizkörper.

**W****Warmwasseranteil**

Unter dem Warmwasseranteil versteht man den Anteil des Energieverbrauchs einer verbundenen Heizungsanlage, der nicht für die Erzeugung von Heizungswärme verbraucht wird, sondern für die Erwärmung von Trinkwasser.

**Witterungsbereinigung**

Die Witterung des jeweiligen Jahres hat einen großen Einfluss auf die Höhe des Wärmeverbrauchs. Für die Vergleichbarkeit des Energieverbrauchs z. B. in Form von langfristigen Trends müssen die jährlichen Verbräuche erst witterungsbereinigt werden. Dazu wird der Einfluss der jährlichen Witterungsschwankungen aus dem Verbrauchswert herausgerechnet. Dies geschieht unter Verwendung von Klimafaktoren.

# Abkürzungen

**AE**

Abrechnungseinheit(en)

**BHKW**

Blockheizkraftwerk

**CO<sub>2</sub>e**

CO<sub>2</sub>-Äquivalent

**JAZ**

Jahresarbeitszahl

**KWK**

Kraft-Wärme-Kopplung

**LS**

Liegenschaft(en)

**MFH**

Mehrfamilienhaus (-häuser)

**NE**

Nutzeinheit(en)

**WW**

Warmwasser

# Quellenverzeichnis

**Prof. Dr.-Ing. T. Hartmann,  
Dipl.-Ing A. Hartmann**

☞ Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung als nachhaltige Schlüsseltechnologie der Wärmewende, ITG Institut für Technische Gebäudeausrüstung Dresden, Forschung und Anwendung GmbH, Mai 2023

🔍 S. 21

**DIN EN 12831-1:2017-09**

☞ Energetische Bewertung von Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast – Teil 1: Raumheizlast, Modul M3-3; Deutsche Fassung EN 12831-1:2017

🔍 S. 23

**BaltBest**

Akronym für „Einfluss der Betriebsführung auf die Effizienz von Heizungsanlagen im Bestand“. Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderte ☞ Projekt BaltBest wurde durch die EBZ Bochum (Prof. Grinewitschus) und die TU Dresden (Prof. Felsmann) initiiert und gesteuert, lief über drei Heizperioden und wurde 2021 abgeschlossen. Projektlaufzeit: 01.12.2018–30.11.2021. EBZ Bochum, Prof. Dr. Viktor Grinewitschus

🔍 S. 28

**Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann**

Auswirkungen der verbrauchsabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität in der EU, TU Dresden, 31. Oktober 2020

🔍 S. 30, S. 36

**Prof. Dr.-Ing. Clemens Felsmann,  
Dipl.-Ing. Juliane Schmidt**

☞ Auswirkungen der verbrauchsabhängigen Abrechnung in Abhängigkeit von der energetischen Gebäudequalität, TU Dresden, Januar 2013

🔍 S. 30, S. 36





Techem Energy Services GmbH  
Hauptstraße 89  
65760 Eschborn, Germany  
[www.techem.de](http://www.techem.de)