



# FOKUSTHEMEN BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDE

# IMPRESSUM

**Herausgeber:**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)  
Chausseestraße 128 a  
10115 Berlin  
Tel.: +49 30 66 777 - 0  
Fax: +49 30 66 777 - 699  
E-Mail: [info@dena.de](mailto:info@dena.de)/[info@gebaeudeforum.de](mailto:info@gebaeudeforum.de)  
Internet: [www.dena.de](http://www.dena.de)/[www.gebaeudeforum.de](http://www.gebaeudeforum.de)

**Konzept und Redaktion:**

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)

**Autor:**

Jonas Hagen

**Bildnachweis:**

Titel: Shutterstock, Mibo Fotografie  
Seite 3: Getty Images, Jörg Greuel

**Gestaltung:**

The Ad Store GmbH, Hamburg

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Die dena übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet die dena nicht, sofern ihr nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

**Bitte zitieren als:**

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2023)  
„Fokusthemen Büro- und Verwaltungsgebäude“  
Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungsvorbehalt der dena.

**Stand:**

Dezember 2023



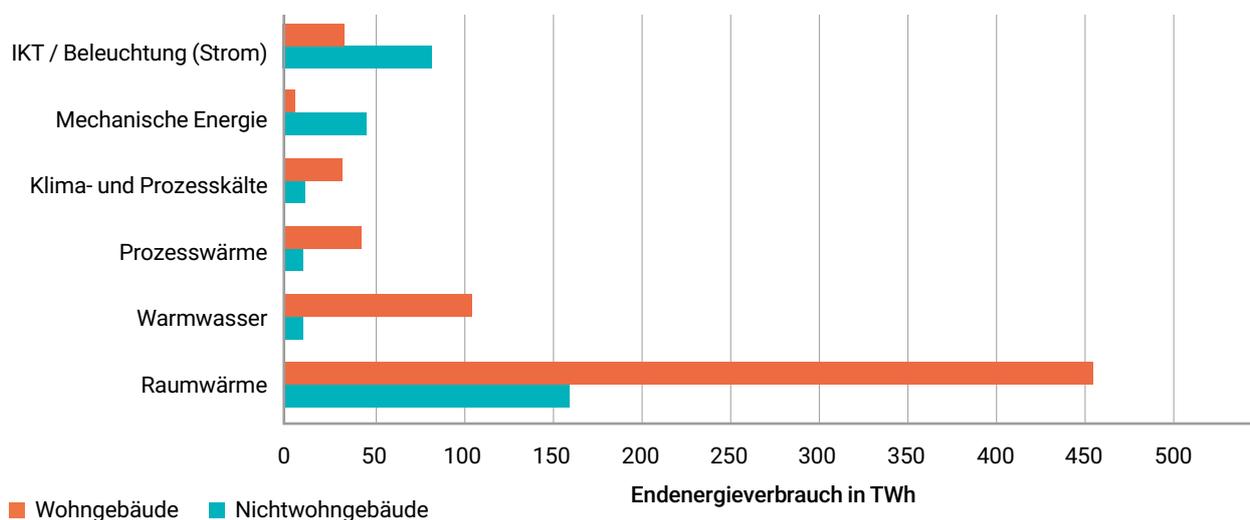
Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

Die Veröffentlichung dieser Publikation erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Bundesregierung in verschiedenen Projekten zur Umsetzung der energie- und klimapolitischen Ziele im Rahmen der Energiewende.

# BÜRO- UND VERWALTUNGS- GEBÄUDE – ANALYSE DER NICHT- WOHNGEBÄUDE Typen – TEIL 2

Mithilfe von Geodaten wurden in Deutschland im Jahr 2015 erstmals statistisch valide über 21 Mio. Nichtwohngebäude identifiziert. Der überwiegende Anteil dieser Gebäude ist jedoch aus energetischer Sicht irrelevant, da es sich um unbeheizte Gebäude wie Garagen, Gartenhütten oder sonstige Nebengebäude handelt. Lediglich rund 2 Mio. dieser Nichtwohngebäude fallen unter das Gebäudeenergiegesetz und sind somit energetisch relevant.<sup>1</sup> Seit 2015 werden jährlich zudem rund 11.000 beheizte Nichtwohngebäude fertiggestellt. Dies entspricht abzüglich des Abgangs ganzer Nichtwohngebäude einer durchschnittlichen Bestandszunahme von mindestens 5.000 beheizten Nichtwohngebäuden pro Jahr (Betrachtungszeitraum 2015 bis 2022)<sup>2</sup>. Die beheizten Nichtwohngebäude umfassen demnach in ihrer

Anzahl etwa ein Zehntel des bundesweiten Gesamtgebäudebestands<sup>3</sup>. Dabei entfällt jedoch mehr als ein Drittel des gesamten Gebäudeendenergieverbrauchs auf die Kulisse der Nichtwohngebäude. Im Jahr 2022 fielen 325 (32 Prozent, ohne Industrie) der 1.003 TWh Endenergieverbrauch auf die Nichtwohngebäude. Der mit Abstand größte Anteil wird dabei für Raumwärme benötigt und durch die fossilen Energieträger Öl und Gas (48 Prozent des Gesamtendenergieverbrauchs GHD) bereitgestellt<sup>4</sup>. Der Anteil der erneuerbaren Energien hingegen liegt bei 12 Prozent. Dementsprechend steckt in der energetischen Modernisierung der Nichtwohngebäude ein großes Potenzial, um Energie und Treibhausgasemissionen einzusparen und somit die Klimaziele zu erreichen.



**Abb. 1:** Endenergieverbrauch in Wohn- und Nichtwohngebäuden 2022  
Quelle: AGEB 2023a

1 Vgl. IWU 2022a.

2 Vgl. Destatis 2023a, Destatis 2023b.

3 Ende 2021 gab es in Deutschland rund 19,4 Mio. Wohngebäude. Der Mittelwert eines Wohngebäudes lag dabei im Jahr 2022 bei rund 199 m<sup>2</sup> Wohnfläche (vgl. Destatis 2023c). Der Mittelwert eines Nichtwohngebäudes beträgt hingegen rund 1.556 m<sup>2</sup> NRF (IWU 2021). Größere Gebäude haben aufgrund des häufig guten Außenwand-Volumen-Verhältnisses ein besonderes Energieeinsparpotenzial, da kompakte Bauweisen rein geometrisch weniger Heizwärme benötigen.

4 Vgl. AGEB 2023a.

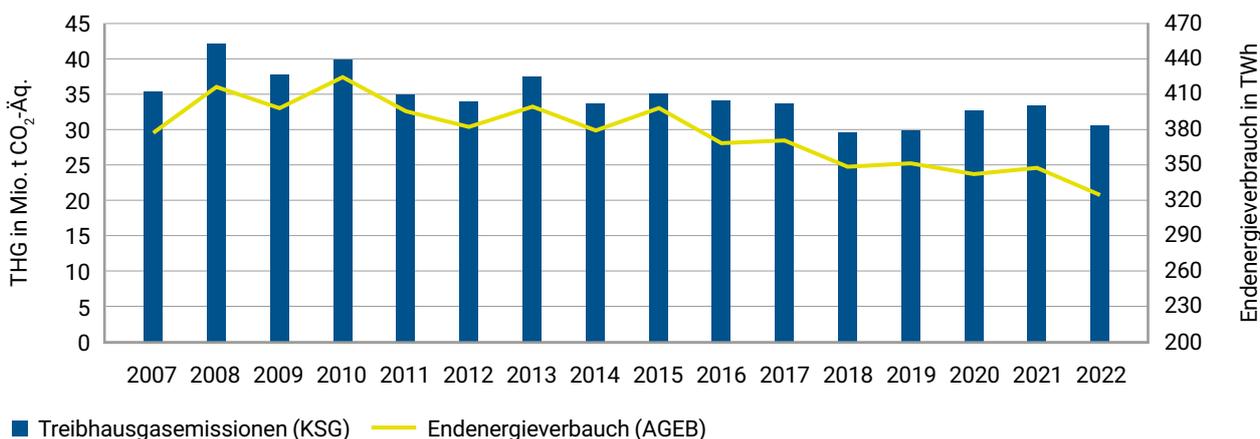
# BESONDERE SITUATION BEI NICHTWOHNGBÄUDEN

Die Gebäude und Akteure der Nichtwohngebäude sind sehr heterogen und somit können auch die Maßnahmen zur Erreichung der Klimaneutralität differenzierte Ansätze notwendig machen. Im Vergleich zu den Wohngebäuden erfährt der Nichtwohngebäudebereich auf politischer Ebene und in der Öffentlichkeit deutlich weniger Aufmerksamkeit. Seine Bedeutung für den gesamten Gebäudeenergieverbrauch wird dabei jedoch häufig unterschätzt. Nichtwohngebäude weisen im Unterschied zum Wohngebäudebestand einige Besonderheiten auf. Dazu zählen insbesondere Unterschiede bei der Nutzung, der technischen Ausstattung, der Eigentümerstruktur, der Gebäudeinstandhaltung, der Verwaltung, den Renditeerwartungen und den Energieverbräuchen. Daher lohnt es sich, diese Unterschiede näher in den Fokus zu nehmen und mögliche Potenziale zum Klimaschutz besser zu nutzen.

Nichtwohngebäude gehören zum sogenannten Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor (GHD). Dieser Sektor verursachte nach der Bilanzierung des Bundes-Klimaschutzgesetzes (KSG/Quellprinzip<sup>5</sup>) im

Jahr 2022 rund 31 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq.<sup>6</sup>. Dies entspricht nach KSG etwa 27 Prozent des gesamten Gebäudesektors (112 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq.). Werden jedoch sämtliche vor- und nachgelagerten Prozesse<sup>7</sup> der Nichtwohngebäude (GHD und Industrie)<sup>8</sup> inklusive der indirekten Treibhausgasemissionen aus Nutzerstrom und Fernwärme (Verursacherprinzip) berücksichtigt, können die Treibhausgasemissionen rund die dreifache Menge erreichen<sup>9</sup>. Dies entspricht rund 12 Prozent der gesamtdeutschen Treibhausgasemissionen.

Wie gezeigt verursachen die Nichtwohngebäude – rund 10 Prozent der Gebäude – mindestens 27 Prozent der Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor. Da die Nichtwohngebäude verschiedenste Kulissen beinhalten – von kleinen Gebäuden wie Garagen und Werkstätten bis hin zu großen Gebäuden wie Einkaufszentren, Schulen, Lagerhallen und Bürokomplexen –, ist es schwer, den exakten Klimaeinfluss dieser Gebäudevielfalt anhand der aktuellen Datenlage abzubilden. Daher lohnt es sich, die einzelnen Gebäudekulissen genauer zu differenzieren und somit die größten Emittenten und stärksten Einflussfaktoren zu identifizieren.



**Abb. 2:** Entwicklung der Treibhausgasemissionen und des Endenergieverbrauchs im Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor (GHD) in den Jahren 2007 bis 2022  
Quelle: AGEB 2023b, UBA 2023a

5 Gemäß KSG werden Treibhausgasemissionen nur dem Gebäudesektor zugeordnet, wenn diese Emissionen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit einem Gebäude entstehen, so etwa bei der Verbrennung von Gas oder Öl zur Raumheizung. Diese Betrachtung nennt sich Quellprinzip. Unter anderem bei der Stromversorgung sowie beim Transport und bei der Herstellung von Baumaterialien entstehen zusätzliche Emissionen, die auf Gebäude zurückzuführen sind, aber in anderen Sektoren (Verkehr, Industrie etc.) bilanziert werden. Bilanziert man diese mit, spricht man von dem Verursacherprinzip.

6 Vgl. UBA 2023a.

7 Herstellung, Errichtung, Erhaltung, Modernisierung, Entsorgung etc.

8 Die aus der Konditionierung von Industriegebäuden entstehenden Treibhausgasemissionen werden nicht im Gebäudesektor bilanziert.

9 Vgl. Frisch 2020. Die Nichtwohngebäude verursachen jährlich rund 105 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. (Stand 2015).

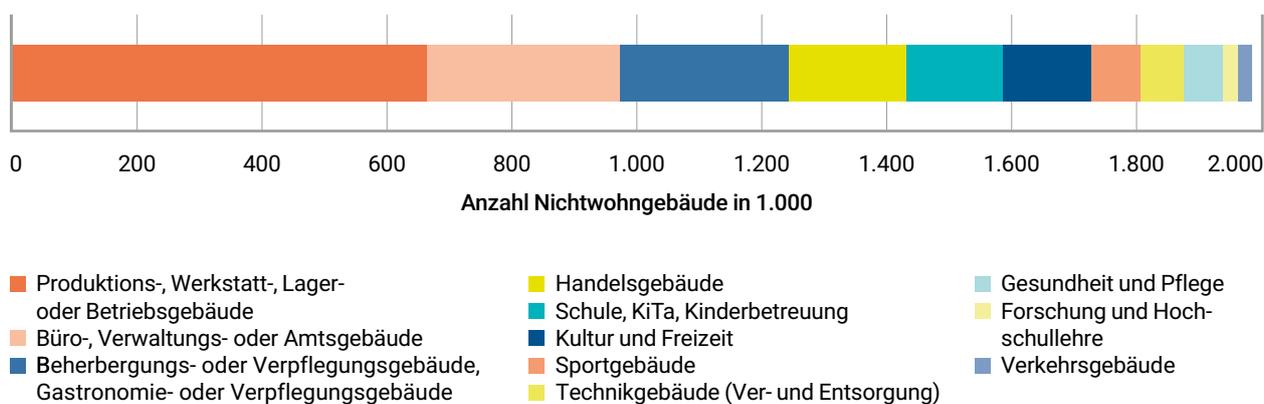
## BÜROGEBÄUDE IN ZAHLEN

<b>Spezifika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung nur tagsüber an Wochentagen (35 % reale Nutzungszeit)</li> <li>Hohe Ansprüche an Behaglichkeit (Luftqualität, Akustik, Beleuchtung)</li> <li>IT-Ausstattung (Bildschirme, Computer, Drucker, Kopierer, Server)</li> </ul>	S. 6
<b>Wirtschaft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>12,8 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, die an einem Büroarbeitsplatz arbeiten</li> <li>Dienstleistungssektor erwirtschaftet 69 % des deutschen BIP</li> <li>1.560 fertiggestellte Gebäude (2022)</li> <li>2.059 Euro/m<sup>2</sup> NUF Baukosten (2022)</li> <li>Gesamtbaukosten: 5,9 Mrd. Euro (2022)</li> </ul>	S. 7
<b>Anzahl und Flächen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ca. 329.000 Büro- und Verwaltungsgebäude gibt es im Gebäudebestand <ul style="list-style-type: none"> <li>62 % Altbau bis 1978</li> <li>3,6 % seit 2016</li> </ul> </li> <li>Ca. 395 Mio. m<sup>2</sup> Nutzungsfläche <ul style="list-style-type: none"> <li>50 % Altbau bis 1978</li> <li>5,1 % seit 2016</li> </ul> </li> </ul>	S. 8
<b>Eigentümerstrukturen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>28 % private Eigentümer(-gemeinschaften)</li> <li>37 % öffentliche Hand bzw. Unternehmen, die der öffentlichen Hand gehören</li> <li>35 % Privatunternehmen, Banken, Versicherungen, Fonds</li> </ul>	S. 9
<b>Energieverbrauch</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>86,6 TWh (2021), davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>55,3 TWh für Raumwärme und Warmwasser</li> <li>23,9 TWh für Nutzerstrom</li> <li>7,4 TWh für Klimakälte</li> </ul> </li> </ul>	S. 10 ff.
<b>Treibhausgasemissionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>27,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. (2021), davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>12,3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. für Raumwärme und Warmwasser</li> <li>15,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. für Nutzerstrom und Klimakälte</li> <li>8,1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. im KSG-Sektor Gebäude</li> <li>19,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. im KSG-Sektor Energiewirtschaft</li> </ul> </li> </ul>	S. 13
<b>Energiekosten</b> (für Gewerbekunden)	<ul style="list-style-type: none"> <li>11,92 €/m<sup>2</sup>·a (Nutzungsfläche) für Heizung</li> <li>13,11 €/m<sup>2</sup>·a (Nutzungsfläche) für Strom</li> <li>Gesamtvolumen Heizkosten: 4,7 Mrd. €</li> <li>Gesamtvolumen Stromkosten: 5,1 Mrd. €</li> </ul>	S. 14
<b>Fördersituation</b> (Was wird gefördert?)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neubau als Effizienzhaus 40 NH</li> <li>Komplettmodernisierung ab EH70-Standard</li> <li>Einzelmaßnahmen (Zuschussförderung)</li> </ul>	S. 15

# EINORDNUNG DES THEMAS

Büro-, Verwaltungs- und Amtsgebäude machen etwa 15 Prozent des Nichtwohngebäudesektors aus und sind damit nach der industriellen Gruppe der „Produktions-, Werkstatt-, Lager- und Betriebsgebäude“ die zweitgrößte Nichtwohngebäudegruppe. Durch die große Zahl an Gebäuden und die besonders hohen Ansprüche an Behaglichkeit am Arbeitsplatz in Bezug auf Beleuchtung, Luftqualität und die IT-Ausstattung verursachen Büro- und Verwaltungsgebäude einen großen Teil des Energieverbrauchs und Treibhausgasausstoßes des GHD-Sektors. Gleichzeitig birgt der hohe Verbrauch auch ein enormes Einsparpotenzial.

Der folgende Bericht soll einen Überblick über den Büro- und Verwaltungsgebäudebestand in Deutschland geben und aufzeigen, wie viel Energie und Treibhausgase in diesen verursacht werden. Darüber hinaus werden die Spezifika der Nutzung und der technischen Ausstattung der Bürogebäude genauer betrachtet, um Einsparpotenziale zu erkennen und zu erläutern, wie diese Potenziale genutzt werden können.



**Abb. 3:** Nichtwohngebäudebestand in Deutschland nach Nutzungstypen  
Quelle: IWU 2021

# BEDEUTUNG VON BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDEN FÜR GESELLSCHAFT UND WIRTSCHAFT

Die Zahl der sozialversicherungspflichtigen Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die Bürotätigkeiten nachgehen, ist seit einigen Jahren konstant steigend<sup>10</sup>. Während die Zahl der Bürobeschäftigten im Jahr 2012 noch bei 9,5 Mio. lag, ist die Zahl inzwischen auf 12,8 Mio. gestiegen<sup>11</sup>. Dieser Anstieg lässt sich jedoch nicht direkt in einen gestiegenen Bedarf an Büroarbeitsplätzen und Bürogebäuden übertragen, da zeitgleich das Angebot an Home-Office und mobilem Arbeiten seitens der Arbeitgeber enorm gestiegen ist<sup>12</sup>.

Die genaue wirtschaftliche Bedeutung von Bürogebäuden lässt sich dabei nicht exakt quantifizieren, doch stehen diese besonders mit dem Dienstleistungssektor im Zusammenhang, da in ihnen häufig Dienstleistungen angeboten und abgeleistet werden. Der Dienstleistungssektor macht in Deutschland 69 Prozent des gesamten deutschen Bruttoinlandsprodukts aus und ist damit einer der wichtigsten Faktoren des deutschen Wohlstands<sup>13</sup>.

Darüber hinaus spielen Bürogebäude eine wichtige Rolle für die Bauwirtschaft. Seit 2015 werden jährlich etwa 1.600 bis 1.800 beheizte Büro- und Verwaltungsgebäude fertiggestellt.

Mit 1.560 fertiggestellten Gebäuden im Jahr 2022 ist die Zahl der Fertigstellungen jedoch das vierte Jahr in Folge gesunken. Demgegenüber steht der jährliche Abriss von 800 bis 1.100 Bürogebäuden seit 2015, was einem jährlichen Zuwachs von durchschnittlich 800 Bürogebäuden in diesem Zeitraum entspricht<sup>14</sup>.

Der Neubau von Bürogebäuden ist durch die hohen Anforderungen an akustische, thermische und luftqualitative Behaglichkeit als besonders anspruchsvoll einzustufen. Dementsprechend hoch liegen auch die Baukosten pro Quadratmeter Nutzungsfläche. Im Jahr 2022 wurde ein Preis von knapp 2.059 €/m<sup>2</sup> Nutzungsfläche für den Neubau von Bürogebäuden gezahlt und damit rund 3 Prozent mehr als im Vorjahr. Die fertiggestellte Nutzungsfläche lag im selben Jahr bei rund 2,8 Mio. m<sup>2</sup> und das Investitionsvolumen bei insgesamt 5,9 Mrd. €. Das entspricht einem Rückgang um 11 bzw. 8 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.



**Abb. 4:** Baukosten für Büro- und Verwaltungsgebäude in den Jahren 2007 bis 2022  
Quelle: Destatis 2023a

<sup>10</sup> Werkstudenten, Praktikanten, Minijobber und Menschen, die Bürotätigkeiten ausüben, werden in der Statistik nicht erfasst.

<sup>11</sup> Vgl. IWD 2023.

<sup>12</sup> Vgl. Bundestag 2022.

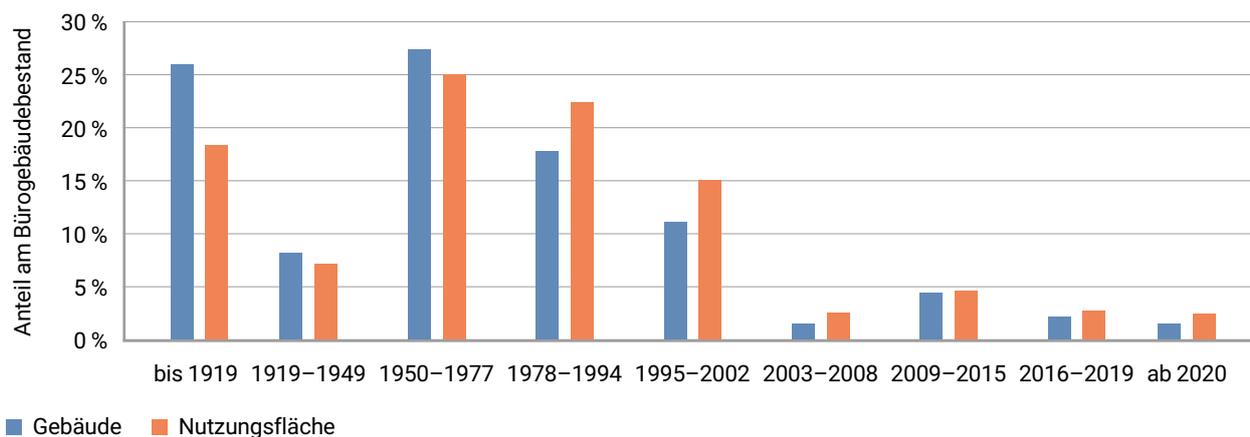
<sup>13</sup> Vgl. Destatis 2023c.

<sup>14</sup> Vgl. Destatis 2023a, Destatis 2023b, eigene Berechnung.

# STRUKTUR DES BÜRO- UND VERWALTUNGSGEBÄUDEBESTANDS

Die Studie „Büroimmobilien–Energetischer Zustand und Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz“ der dena im Jahr 2017 ermittelte einen Büro- und Verwaltungsgebäudebestand von 324 Tsd. Bürogebäuden und eine Nutzungsfläche von 382 Mio. m<sup>2</sup>. Von diesen Zahlen ausgehend ergibt sich für Ende

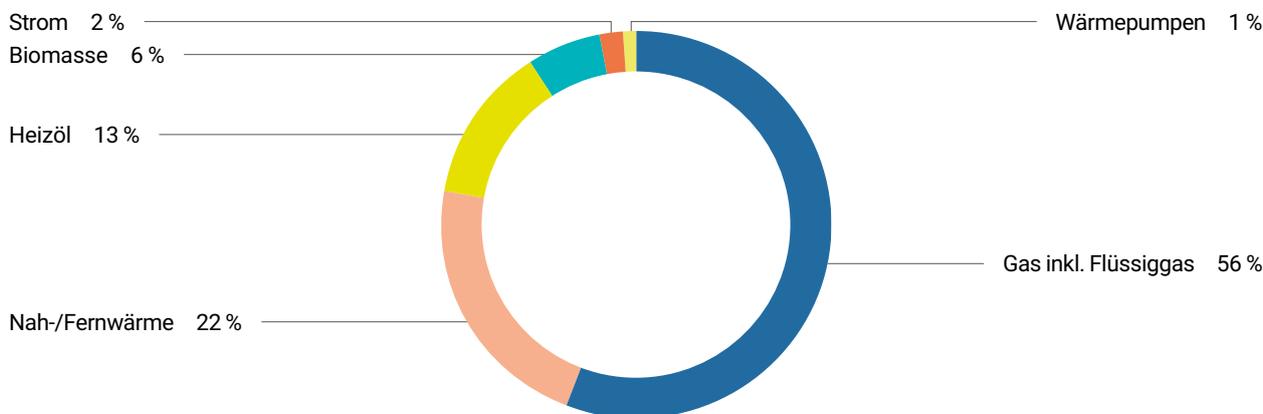
2022 ein Bestand von rund 329 Tsd. Büro- und Verwaltungsgebäuden und eine Nutzungsfläche von 395 Mio. m<sup>2</sup>. Dabei wurden knapp 62 Prozent der Gebäude und 50 Prozent der Nutzungsfläche vor Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung im November 1977 erbaut<sup>15</sup>.



**Abb. 5:** Anzahl und Nutzungsfläche von Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Baualtersklassen  
Quelle: dena 2017, Destatis 2023a, Destatis 2023b, eigene Berechnung

Die Beheizungsstruktur im Bürogebäudebestand teilt sich in 56 Prozent gas- und 13 Prozent ölbeheizte Gebäude auf. Damit werden mehr als zwei Drittel der Gebäude primär durch eine fossile Heizungsanlage versorgt. Der Energieträger mit dem zweitgrößten Anteil ist mit 22 Prozent Fernwärme, was unter anderem auf

eine Zentrierung von Bürogebäuden in (groß-)städtischen Gebieten zurückzuführen ist<sup>16</sup>. Etwa 6 Prozent der Gebäude werden durch Biomasseheizungen mit Wärme versorgt. Strom-Direktheizungen machen einen Anteil von 2 Prozent aus. Wärmepumpen haben mit lediglich 1 Prozent den kleinsten Anteil an der Energieversorgung.



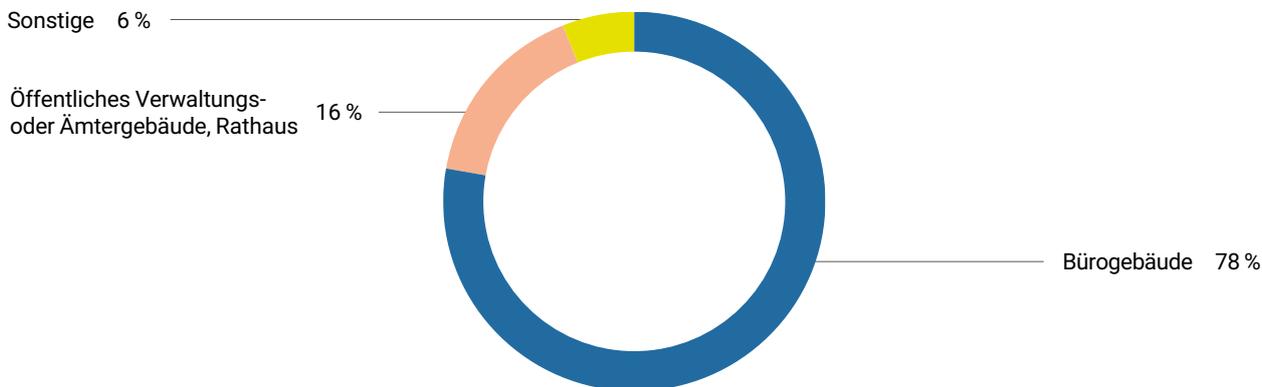
**Abb. 6:** Verteilung der Energieträger im Büro- und Verwaltungsgebäudebestand  
Quelle: IWU 2022, eigene Berechnung

<sup>15</sup> Als Vergleichswert kann die Hochrechnung des Projekts ENOB:dataNWG herangezogen werden. Hier wurde je nach Berechnungsmethodik ein Bestand von 307.000 bis 413.000 Büro-, Verwaltungs- und Amtsgebäuden ermittelt.

<sup>16</sup> Vgl. dena 2017.

Bei genauerer Betrachtung der Nutzungsarten in der Gebäudekulisse teilen sich diese in 78 Prozent Büroimmobilien, 16 Prozent Verwaltungsgebäude und 6 Prozent Gebäude mit sonstiger Nutzung auf. Als

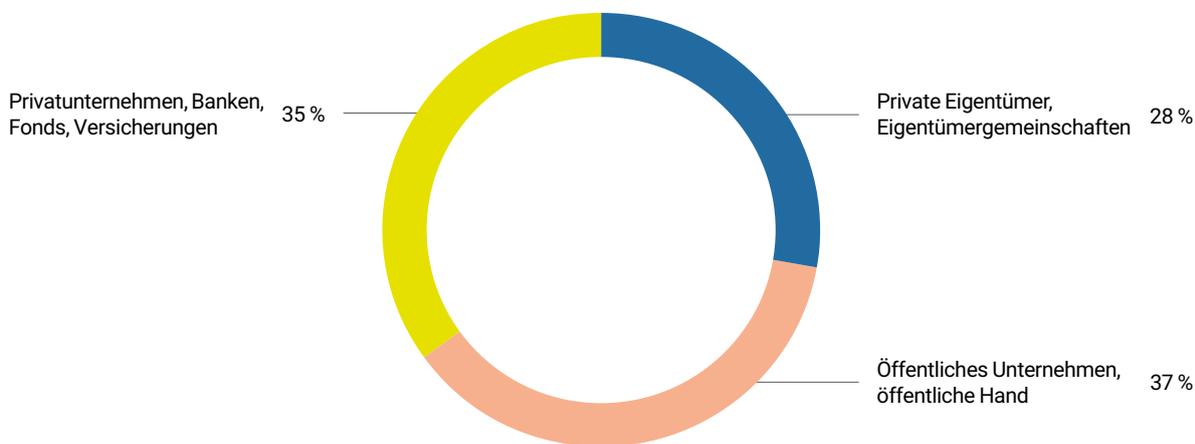
sonstige Nutzung werden unter anderem Polizeipräsidien, Parlamentsgebäude, Gerichtsgebäude sowie Rundfunk- und Fernsehanstalten zusammengefasst.



**Abb. 7:** Anteile der Unterkategorien der Nutzung am Büro- und Verwaltungsgebäudebestand  
Quelle: IWU 2022, eigene Berechnung

In der Eigentumsstruktur des Büro- und Verwaltungsgebäudebestands gibt es keine dominierende Eigentümergruppe. Der mit 37 Prozent größte Anteil der Gebäude ist im Besitz der öffentlichen Hand oder von Unternehmen, die sich mehrheitlich im öffentlichen Eigentum befinden. Private Unternehmen, Banken, Fonds und Versicherungen besit-

zen zusammengekommen etwa 35 Prozent aller Büro- und Verwaltungsgebäude. Dabei können private Unternehmen als Selbstnutzer eines Bürogebäudes auftreten oder als reiner Investor, der eine Büroimmobilie besitzt und vermietet. Die übrigen 28 Prozent der Büro- und Verwaltungsgebäude gehören privaten Eigentümern und Eigentümergemeinschaften.



**Abb. 8:** Anteile verschiedener Eigentümergruppen am Büro- und Verwaltungsgebäudebestand  
Quelle: IWU 2022, eigene Berechnung

# ENERGIEVERBRAUCH

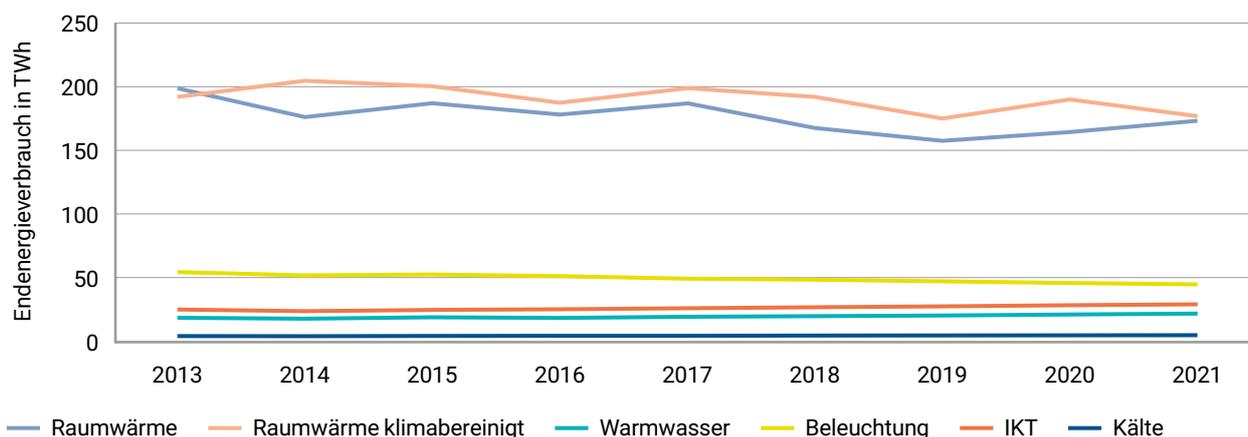
Bürogebäude werden in der Regel von Montag bis Freitag von 7.00 bis 19.00 Uhr genutzt, was einer Nutzungszeit des Gebäudes von 35 Prozent entspricht<sup>17</sup>. Die Behaglichkeitsanforderungen an Bürogebäude während der Nutzungszeit sind dabei sehr hoch, was zu einer sehr hochwertigen technischen Gebäudeausrüstung führt. Gerade moderne Bürogebäude werden häufig gekühlt, sind mindestens teilklimatisiert und können hohe Verglasungsanteile aufweisen, was zu einem hohen Energieverbrauch führt. Darüber hinaus gibt es immer mehr IT-Ausstattung an vielen Büroarbeitsplätzen, was ebenfalls zu höheren Energieverbräuchen führt.

Die Entwicklung des Endenergiebedarfs in Bürogebäuden kann anhand der Entwicklung des Endenergiebedarfs im gesamten GHD-Sektor analysiert werden. Der Bürogebäudesektor ist dabei nur ein Teil des GHD-Sektors und sollte nicht mit diesem gleichgesetzt werden. Es können jedoch Tendenzen der einzelnen Anwendungsbereiche abgeleitet und auf Bürogebäude übertragen werden.

Der mit Abstand größte Teil des Energieverbrauchs im GHD-Bereich wird für Raumwärme benötigt. Dabei

schwankt der Raumwärmeverbrauch unter anderem durch die Witterungsabhängigkeit des Anwendungsbereichs am stärksten. Diese Schwankungen können durch eine Klimabereinigung des realen Raumwärmeverbrauchs herausgerechnet werden. Der klimabereinigte Raumwärmeverbrauch ist dabei im Vergleich zum Zeitraum von 2013 bis 2017 leicht gesunken und erreichte im Jahr 2021 nach dem Jahr 2019 den zweitniedrigsten Wert des Betrachtungszeitraums. Seit 2017 gab es lediglich 2020 einen Anstieg im klimabereinigten Raumwärmeverbrauch. Der durchschnittliche Rückgang des klimabereinigten Raumwärmeverbrauchs seit 2013 lag bei 0,8 Prozent.

Entgegengesetzt zur Raumwärme entwickelten sich von 2013 bis 2021 die Anwendungsbereiche Warmwasser, IKT (Informations- und Kommunikationstechnik) und Klimakälte. Im Bereich Warmwasser zeigte sich ein durchschnittlicher Anstieg von 2,2 Prozent, bei IKT von 2,0 Prozent und bei Klimakälte von 2,1 Prozent pro Jahr. Der Endenergieverbrauch für Beleuchtung sinkt hingegen seit 2013 mit Ausnahme des Jahres 2014 konstant. Es wurde ein durchschnittlicher Rückgang von 2,4 Prozent pro Jahr verzeichnet.



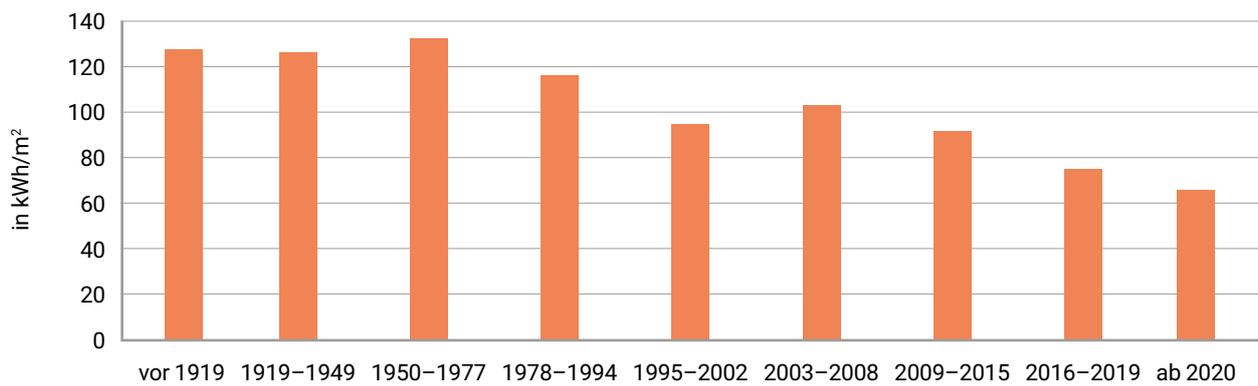
**Abb. 9:** Entwicklung des Endenergieverbrauchs im GHD-Sektor nach Anwendungen  
Quelle: Fraunhofer ISI 2023, Fraunhofer ISI 2019, AGEB 2019, dena 2023

<sup>17</sup> Vgl. Bauakademie 2022.

Zur Beurteilung des Endenergieverbrauchs für Wärme und Warmwasser auf gebäudespezifischer Ebene wurden Energieverbrauchskennwerte von Anzeigen für Büros und Bürogebäude ausgewertet, die von 2016 bis 2022 auf Immobilienportalen eingestellt wurden<sup>18</sup>. Dabei ist klar zu erkennen, dass der

durchschnittliche Energieverbrauchskennwert von Gebäuden, die nach Einführung der 1. Wärmeschutzverordnung im November 1977 erbaut wurden, niedriger liegt als der Energieverbrauchskennwert von Gebäuden, die ohne Wärmeschutzverordnung erbaut wurden.

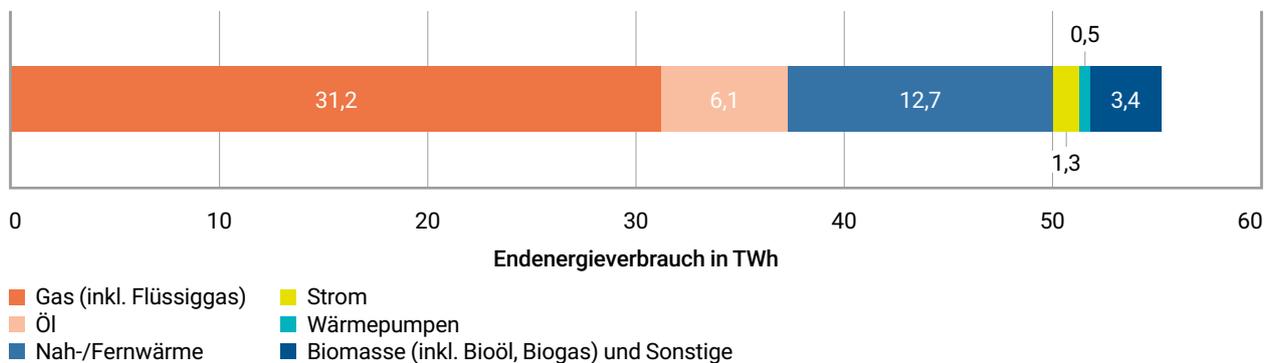
Baualtersklasse	Bis 1919	1919–1949	1950–1977	1978–1994	1995–2002	2003–2008	2009–2015	2016–2019 <sup>18</sup>	Ab 2020 <sup>18</sup>
Energieverbrauchskennwert nach Immobiliendaten	128	127	133	116	95	103	92	75	66
Stichprobe	10.117	3.162	14.492	18.803	15.643	3.248	1.642	3.392	1.018



**Tab. 1/Abb. 10:** Energieverbrauchskennwerte von Bürogebäuden nach Baualtersklassen  
Quelle: ImmobilienScout 2023, eigene Berechnung

Für den gesamten Bestand an Büro- und Verwaltungsgebäuden ergibt sich daraus ein Endenergieverbrauch von 55,3 TWh für Raumwärme und Warmwasser im Jahr 2022. Das entspricht einem Anteil von 32 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser im GHD-Sektor. Von diesen entfallen 37,3 TWh bzw. 68 Prozent auf

die rein fossilen Energieträger Öl und Gas. Dezentrale Versorgungssysteme wie Strom und Fernwärme machen gemeinsam 14,0 TWh bzw. 25 Prozent aus. Wärmepumpen<sup>19</sup> und Biomasseanlagen als erneuerbare Heizungsanlagen decken zusammen mit 3,9 TWh knapp 7 Prozent des Endenergiebedarfs.



**Abb. 11:** Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Energieträgern 2022  
Quelle: dena 2017, dena 2023, Destatis 2023a, Destatis 2023b, ImmobilienScout 2023, IWU 2022b, eigene Berechnung

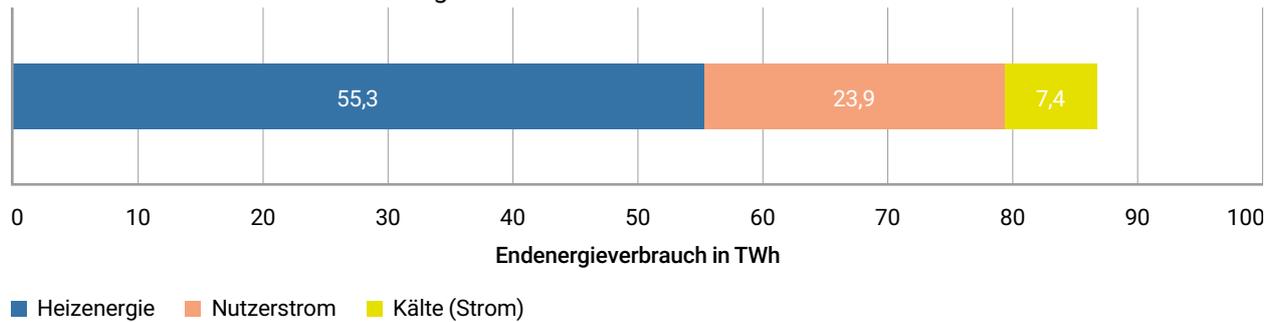
<sup>18</sup> Anmerkung zur Auswertung: Die Anzahl der ausgewerteten Datensätze in den einzelnen Baualtersklassen variiert stark und ist deshalb in der Tabelle mit angegeben. Bei der Auswertung wird für alle Baualtersklassen der Median der vorliegenden Energieverbrauchsangabe ermittelt. Verbrauchsausweise sind in der Regel genauer hinsichtlich des realen Energieverbrauchs als Energiebedarfsausweise. Für Gebäude ab 2016 wurde jedoch der Energiebedarfskennwert verwendet, da für diese Baualtersklassen keine Energieverbrauchsangabe vorliegen. Insgesamt gibt es durch die freie Dateneingabe der Anbieter auf den Immobilienportalen keine Überprüfung der Daten, sodass eine gewisse Ungenauigkeit in den Werten entstehen kann.

<sup>19</sup> Für Wärmepumpen wurde eine durchschnittliche Jahresarbeitszahl von 3 angesetzt.

Neben dem Heizenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser ergeben sich die weiteren Energieverbräuche in Bürogebäuden vor allem aus dem Nutzerstrom und dem Energieverbrauch für Klimakälte. Der Nutzerstrom beträgt durchschnittlich 60 kWh/m<sup>2</sup> Nutzungsfläche<sup>20</sup>. Daraus ergibt sich für den gesamten Bürogebäudebestand ein Stromverbrauch von 23,9 TWh. Für die Kühlung von Bürogebäuden ergibt sich ein spezifischer Energieverbrauch von etwa 37 kWh/m<sup>2</sup> Nutzungsfläche<sup>ebd</sup> in

gekühlten Gebäuden, was bei einer gekühlten Fläche von 51 Prozent<sup>21</sup> zu einem gesamten Energieverbrauch von 7,4 TWh führt. Dieser wird ebenfalls durch Strom gedeckt.

Im gesamten Büro- und Verwaltungsgebäudebestand beträgt der Endenergieverbrauch damit 86,6 TWh. Das entspricht einem Anteil von 27 Prozent am gesamten Endenergieverbrauch des GHD-Sektors.



**Abb. 12:** Endenergieverbrauch in Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Anwendung 2022

Quelle: Bauakademie 2022, dena 2017, dena 2023, Destatis 2023a, Destatis 2023b, ImmobilienScout 2023, IWU 2022b, eigene Berechnung

<sup>20</sup> Vgl. Bauakademie 2022, eigene Berechnung.

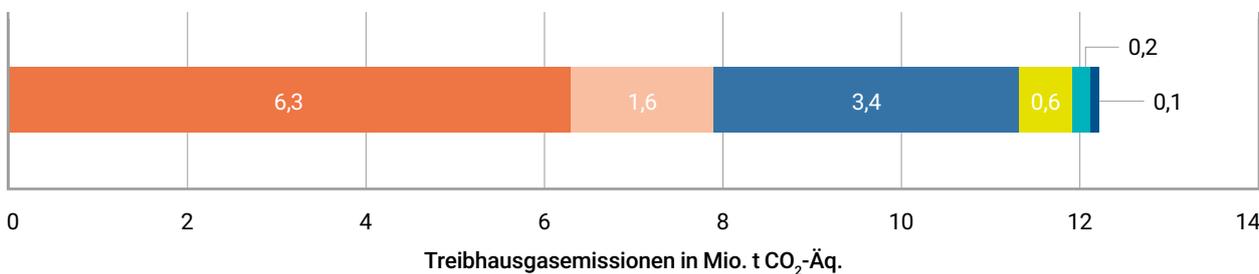
<sup>21</sup> Vgl. UBA 2011.

# TREIBHAUSGASAUSSTOSS

Die Treibhausgasemissionen von Büro- und Verwaltungsgebäuden lassen sich über den Energieverbrauch und die Emissionsfaktoren der Energieträger berechnen. Dabei wird dem GHD-Bereich des Gebäudesektors nach Bundesklimaschutzgesetz lediglich der Teil der Treibhausgasemissionen zugeschrieben, der direkt im Gebäude entsteht. Demzufolge wird der Treibhausgasausstoß von Öl-, Gas- und Biomasseheizungen im Gebäudesektor bilanziert, wohingegen die Emissionen, die bei der Erzeugung von Fernwärme und Strom freigesetzt

werden, dem Sektor der Energiewirtschaft zugeschrieben werden.

Insgesamt ergibt sich ein Treibhausgasausstoß für Raumwärme und Warmwasser von 12,3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq, von denen 8,1 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. im Gebäudesektor bilanziert werden. Damit sind Büro- und Verwaltungsgebäude für rund 26 Prozent der Treibhausgasemissionen des GHD-Sektors und für 7 Prozent des gesamten Gebäudesektors nach KSG verantwortlich. Weitere 4,3 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. werden dem Sektor Energiewirtschaft zugeschrieben.



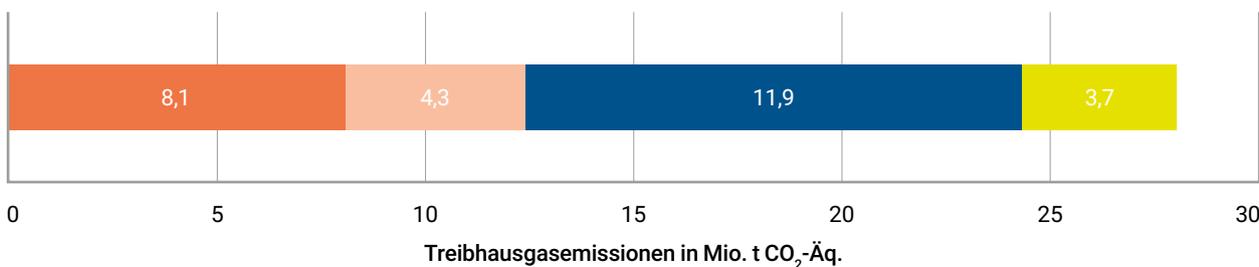
- Gas (inkl. Flüssiggas)
- Nah-/Fernwärme
- Wärmepumpen
- Öl
- Strom
- Biomasse (inkl. Bioöl, Biogas) und Sonstige

**Abb. 13:** Treibhausgasausstoß von Büro- und Verwaltungsgebäuden für Raumwärme und Warmwasser 2022  
Quelle: Bafa 2023a, dena 2017, dena 2023, Destatis 2023a, Destatis 2023b, ImmobilienScout 2023, IWU 2022, UBA 2023b, eigene Berechnung

Darüber hinaus werden bei der Erzeugung von Nutzerstrom Gesamtemissionen in Höhe von 11,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. verursacht. Hinzu kommen weitere 3,6 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq., welche durch den Stromverbrauch von Kälteanlagen entstehen. Insgesamt werden im Sektor der Energiewirtschaft damit 19,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq. durch Büro- und Verwaltungsgebäude verursacht, was einem Anteil

von 8 Prozent am gesamten Ausstoß im KSG-Sektor Energiewirtschaft entspricht.

Insgesamt verursacht der Büro- und Verwaltungsgebäudebestand einen Treibhausgasausstoß von 27,9 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äq., womit dieser für knapp 3,7 Prozent der deutschen Treibhausgasemissionen im Jahr 2022 verantwortlich war.



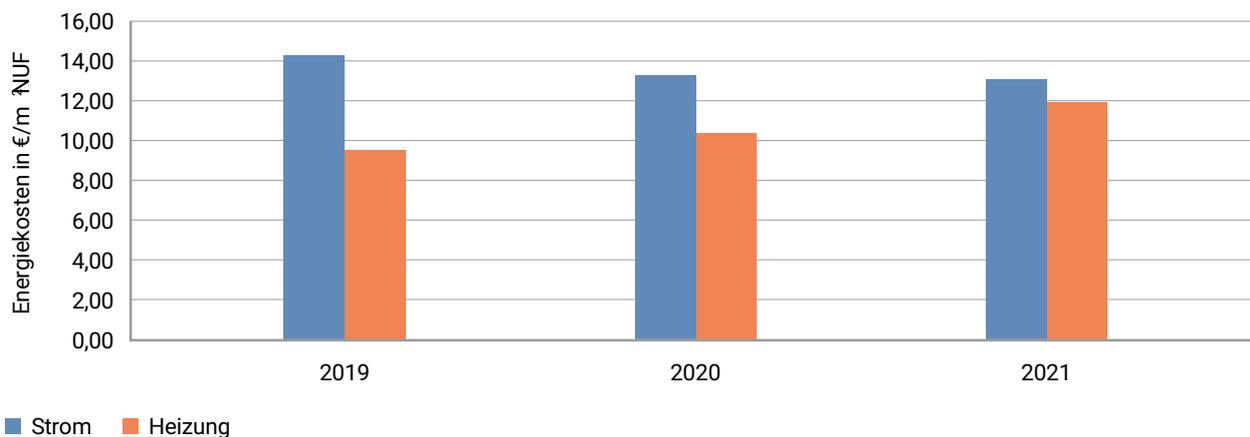
- Heizenergie (KSG: Gebäudesektor)
- Nutzerstrom (KSG: Energiewirtschaft)
- Heizenergie (KSG: Energiewirtschaft)
- Kälte (KSG: Energiewirtschaft)

**Abb. 14:** Treibhausgasemissionen von Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Anwendung und KSG-Sektor 2022  
Quelle: Bafa 2023, Bauakademie 2022, dena 2017, dena 2023, Destatis 2023a, Destatis 2023b, Immoscout 2023, IWU 2022b, UBA 2023b, eigene Berechnung

# ENERGIEKOSTEN

Im Jahr 2021 lagen die durchschnittlichen Energiekosten in Bürogebäuden bei etwa 11,92 €/m<sup>2</sup> Nutzungsfläche für Wärme und 13,11 €/m<sup>2</sup> Nutzungsfläche für Strom<sup>22</sup>. Dabei sind die Heizkosten in den Jahren 2019 und 2020 gestiegen, während die Stromkosten in diesen Jahren leicht gesunken sind.

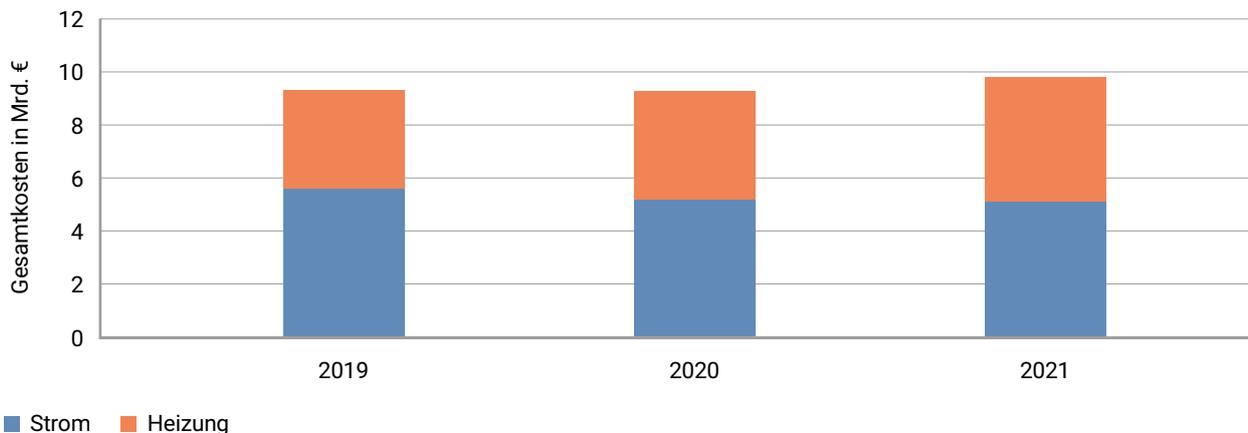
Die Stromkosten können sowohl durch Nutzerverhalten als auch Betreiberagieren optimiert werden. Speziell Automatisierungstechnik und die Umstellung auf LED-Beleuchtung gelten als Möglichkeit, um durch geringinvestive Maßnahmen Strom- und Heizkosten zu senken. Darüber hinaus können aufklärende Maßnahmen zu energiesparendem Heizen und Lüften dabei helfen, das Nutzerverhalten zu optimieren.



**Abb. 15:** Entwicklung der mittleren Strom- und Heizkosten pro m<sup>2</sup> Nutzungsfläche in Büro- und Verwaltungsgebäuden  
Quelle: Bauakademie 2022, eigene Berechnung

Bezogen auf den gesamten Büro- und Verwaltungsgebäudebestand entsteht ein Gesamtvolumen von 9,8 Mrd. € an Energiekosten im Jahr 2021, das sich aus 5,1 Mrd. € Stromkosten und

4,7 Mrd. € Heizkosten zusammensetzt. Die Energiekosten sind damit um 6 Prozent im Vergleich zum Jahr 2020 gestiegen.



**Abb. 16:** Entwicklung der gesamten Strom- und Heizkosten in Büro- und Verwaltungsgebäuden  
Quelle: Bauakademie 2022, dena 2017, Destatis 2023a, Destatis 2023b, eigene Berechnung

<sup>22</sup> Vgl. Bauakademie 2022, eigene Berechnung.

# AKTUELLE FÖRDERSITUATION

Der Neubau von Bürogebäuden ist aktuell als Effizienzgebäude 40 mit Nachhaltigkeitsklasse in zwei Stufen förderbar. Seit dem 01.03.2023 ist das Förderprogramm „klimafreundlicher Neubau“ (KFN) des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) in Kraft getreten. In Stufe 1 („Klimafreundliches Nichtwohngebäude“) ist hierfür eine Lebenszykluskostenanalyse (Life-Cycle-Assessment, kurz LCA) der Baustoffe des gesamten Gebäudes notwendig. Für Stufe 2 („Klimafreundliches Nichtwohngebäude – mit QNG“) muss dafür ein „Qualitätssiegel nachhaltiges Gebäude“ ausgestellt werden<sup>23</sup>.

Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit zur Förderung bei einer Sanierung zu Effizienzgebäuden, die mindestens Effizienzgebäude-Stufe 70 erreichen, sowie der Sanierung von denkmalgeschützten Gebäuden ohne Effizienzgebäudestufe. Zusätzlich

erhöht sich die Förderung weiterhin für die Umsetzung der EE-(Erneuerbare-Energien-) oder NH-Klassen (Nachhaltigkeit)<sup>24</sup>.

Neben der Förderung für Sanierungen ganzer Gebäude und der Förderung für Neubauten fördert das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) einzelne energetische Maßnahmen an Bestandsgebäuden. Gefördert werden dabei Einzelmaßnahmen an der Gebäudehülle, an der Heizungstechnik, Maßnahmen zur Heizungsoptimierung, Verbesserungen an der übrigen Anlagentechnik (Lüftung, Kühlung, Beleuchtung, Automatisierungstechnik) und die Fachplanung und Baubegleitung für die geförderten Maßnahmen<sup>25</sup>. Auch Photovoltaikanlagen auf Fassaden und Dächern werden als Einzelmaßnahme durch die KfW über das Programm „Erneuerbare Energien – Standard“ gefördert<sup>26</sup>.

---

23 Vgl. KfW 2023a.

24 Vgl. KfW 2023b.

25 Vgl. BAFA 2023b.

26 Vgl. KfW 2023c.

# ABBILDUNGSVERZEICHNIS

<b>Abbildung 1:</b>	Endenergieverbrauch in Wohn- und Nichtwohngebäuden 2022.....	3
<b>Abbildung 2:</b>	Entwicklung der Treibhausgasemissionen und des Endenergieverbrauchs im Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungssektor (GHD) in den Jahren 2007 bis 2022 .....	4
<b>Abbildung 3:</b>	Nichtwohngebäudebestand in Deutschland nach Nutzungstypen .....	6
<b>Abbildung 4:</b>	Baukosten für Büro- und Verwaltungsgebäude in den Jahren 2007 bis 2022 .....	7
<b>Abbildung 5:</b>	Anzahl und Nutzungsfläche von Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Baualtersklassen.....	8
<b>Abbildung 6:</b>	Verteilung der Energieträger im Büro- und Verwaltungsgebäudebestand .....	8
<b>Abbildung 7:</b>	Anteile der Unterkategorien der Nutzung am Büro- und Verwaltungsgebäudebestand.....	9
<b>Abbildung 8:</b>	Anteile verschiedener Eigentümergruppen am Büro- und Verwaltungsgebäudebestand.....	9
<b>Abbildung 9:</b>	Entwicklung des Endenergieverbrauchs im GHD-Sektor nach Anwendungen.....	10
<b>Tabelle 1/</b>		
<b>Abbildung 10:</b>	Energieverbrauchskennwerte von Bürogebäuden nach Baualtersklassen .....	11
<b>Abbildung 11:</b>	Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Energieträgern 2022 .....	11
<b>Abbildung 12:</b>	Endenergieverbrauch in Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Anwendung 2022.....	12
<b>Abbildung 13:</b>	Treibhausgasausstoß von Büro- und Verwaltungsgebäuden für Raumwärme und Warmwasser 2022 .....	13
<b>Abbildung 14:</b>	Treibhausgasemissionen von Büro- und Verwaltungsgebäuden nach Anwendung und KSG-Sektor 2022.....	13
<b>Abbildung 15:</b>	Entwicklung der mittleren Strom- und Heizkosten pro m <sup>2</sup> Nutzungsfläche in Büro- und Verwaltungsgebäuden.....	14
<b>Abbildung 16:</b>	Entwicklung der gesamten Strom- und Heizkosten in Büro- und Verwaltungsgebäuden .....	14

# QUELLENVERZEICHNIS

AGEB 2019: Anwendungsbilanzen für die Endenergiesektoren in Deutschland in den Jahren 2013 bis 2017. Berlin: AG Energiebilanzen e. V. Abgerufen von: [https://bitburg-pruem.klimaschutzportal.rlp.de/fileadmin/redaktion/z\\_unterlagen\\_earlp/ageb\\_bericht\\_anwendungsbilanzen\\_2013-2017\\_final\\_\\_2019-01-03.pdf](https://bitburg-pruem.klimaschutzportal.rlp.de/fileadmin/redaktion/z_unterlagen_earlp/ageb_bericht_anwendungsbilanzen_2013-2017_final__2019-01-03.pdf)

AGEB 2023a: AGEB – Zusammenfassung Anwendungsbilanzen für die Endenergiesektoren 2011 bis 2021. Berlin: AG Energiebilanzen e. V. Abgerufen von: <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/anwendungsbilanzen/>

ABEB 2023b: Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland, Daten für die Jahre von 1990 bis 2022. Berlin: AG Energiebilanzen e. V. Abgerufen von: <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/auswertungstabellen/>

BAFA 2023a: Informationsblatt CO<sub>2</sub>-Faktoren. Eschborn: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Abgerufen von: [https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/eew\\_infoblatt\\_co2\\_faktoren\\_2021.html](https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/eew_infoblatt_co2_faktoren_2021.html)

BAFA 2023b: Bundesförderung für effiziente Gebäude – Sanierung Nichtwohngebäude. Eschborn: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Abgerufen von: [https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente\\_Gebaeude/Sanierung\\_Nichtwohngebaeude/sanierung\\_nichtwohngebaeude\\_node.html](https://www.bafa.de/DE/Energie/Effiziente_Gebaeude/Sanierung_Nichtwohngebaeude/sanierung_nichtwohngebaeude_node.html)

Bauakademie 2022: NEO Office-Impact-Report 2022. Berlin: BAUAKADEMIE Gruppe; Bauakademie Performance Management GmbH.

Bundestag 2022: Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Susanne Fersch, Gökay Akbulut, Matthias W. Birkwald, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE. – Drucksache 20/3545 –. Berlin: Deutscher Bundestag. Abgerufen von: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/041/2004120.pdf>

dena 2017: Büroimmobilien – Energetischer Zustand und Anreize zur Steigerung der Energieeffizienz. Berlin: deutsche Energie-Agentur GmbH. Abgerufen von: <https://www.iwkoeln.de/studien/ralph-henger-energetischer-zustand-und-anreize-zur-steigerung-der-energieeffizienz.html>

dena 2023: dena Gebäudereport 2024 – Zahlen, Daten, Fakten. Berlin: deutsche Energie-Agentur GmbH. Abgerufen von: <https://www.gebaeudeforum.de/wissen/zahlen-daten/dena-gebaeudereport-2024/interaktive-diagramme/>

Destatis 2023a: Genesis-Datenbank – Tabellencode 31121-0004, Baufertigstellungen neuer Gebäude: Deutschland, Jahre, Gebäudeart, Energieverwendung, Energieart. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=0&levelid=1684943209153&code=31121#abreadcrumb>

Destatis 2023b: Genesis-Datenbank – Tabellencode 31141-0002, Abgang von Gebäuden/Gebäudeteilen im Hochbau: Deutschland, Jahre, Gebäudeart. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=31141-0002&bypass=true&levelindex=1&levelid=1699533809566#abreadcrumb>

Destatis 2023c: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen – Fachserie 18 Reihe 1.2. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-vierteljahr-pdf-2180120.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-vierteljahr-pdf-2180120.pdf?__blob=publicationFile)

## Quellenverzeichnis (Fortsetzung)

Fraunhofer ISI 2019: Erstellung von Anwendungsbilanzen für die Jahre 2018 bis 2020 für die Sektoren Industrie und GHD. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. Abgerufen von: <https://docplayer.org/175886782-Erstellung-von-anwendungsbilanzen-fuer-die-jahre-2018-bis-2020-fuer-die-sektoren-industrie-und-ghd.html>

Fraunhofer ISI 2023: ISI – Einzelbericht Industrie\_ GHD 2021. Stand: 12.01.2023. Karlsruhe: Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI. Abgerufen von: <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/anwendungsbilanzen/>

Frisch, Norbert (2020): Jahres- und Geschäftsberichte, Jahresbericht 2020. Berlin: Zentraler Immobilien Ausschuss e. V. Abgerufen von: <https://zia-deutschland.de/der-zia/jahres-und-geschäftsberichte/>

Immobilienscout 2023: Standortanalyse: Datenbankauszug zu Büroimmobilien. Berlin: Immobilien Scout GmbH. Abgerufen von: Direkte Datenabfrage

IWD 2022: Das Büro im Wandel. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. Abgerufen von: <https://www.iwd.de/artikel/das-buero-im-wandel-580281/>

IWU 2021: EnOB:dataNWG – Der Bestand der Nichtwohngebäude ist vermessen. Darmstadt: Institut für Wohnen und Umwelt. Abgerufen von: [https://datanwg.de/fileadmin/user/iwu/210412\\_IWU\\_Projektinfo-8.3\\_BE\\_Strukturdaten\\_final.pdf](https://datanwg.de/fileadmin/user/iwu/210412_IWU_Projektinfo-8.3_BE_Strukturdaten_final.pdf)

IWU 2022: ENOB:dataNWG – Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude. Datenabruf via IWU-Tabellenkonfigurator. Darmstadt: Institut für Wohnen und Umwelt. Abgerufen von: <https://datanwg.de/forschungsdatenbank/tabellenkonfigurator/>

KfW 2023a: Klimafreundlicher Neubau – Nichtwohngebäude. Stand: 01.12.2023. Frankfurt am Main: KfW. Abgerufen von: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Klimafreundlicher-Neubau-%E2%80%93-Nichtwohngeb%C3%A4ude-\(299\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Klimafreundlicher-Neubau-%E2%80%93-Nichtwohngeb%C3%A4ude-(299)/)

KfW 2023b: Bundesförderung für effiziente Gebäude: Nichtwohngebäude – Kredit. Stand: 01.12.2023. Frankfurt am Main: KfW. Abgerufen von: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunale-Unternehmen/F%C3%B6rderprodukte/Bundesf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude-Nichtwohngeb%C3%A4ude-Kredit-\(263\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunale-Unternehmen/F%C3%B6rderprodukte/Bundesf%C3%B6rderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude-Nichtwohngeb%C3%A4ude-Kredit-(263)/)

KfW 2023a: Erneuerbare Energien – Standard. Stand: 01.12.2023. Frankfurt am Main: KfW. Abgerufen von: [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-\(270\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/F%C3%B6rderprodukte/Erneuerbare-Energien-Standard-(270)/)

Ökozentrum NRW 2023: Aktuelles – Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) – Update 17.11.2023. Hamm: Öko-Zentrum NRW GmbH. Abgerufen am 28.11.2023. Abgerufen von: <https://oekozentrum.nrw/aktuelles/detail/news/bundesfoerderung-fuer-effiziente-gebäude-beg/>

UBA 2011: Klimaschutz durch Reduzierung des Energiebedarfs für Gebäudekühlung. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/fluorierte-treibhausgase-fckw/anwendungsbereiche-emissionsminderung/gebäudeklimatisierung>

UBA 2023a: Pressemitteilungen: Treibhausgasemissionen sanken 2022 um 1,9 Prozent. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/uba-prognose-treibhausgasemissionen-sanken-2022-um>

UBA 2023b: Entwicklung der spezifischen Treibhausgasemissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990–2022. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-der-spezifischen-treibhausgas-9>

# ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

<b>a</b>	Jahr	<b>IWU</b>	Institut Wohnen und Umwelt
<b>AGEB</b>	Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen	<b>KFN</b>	Klimafreundlicher Neubau
<b>Äq.</b>	Äquivalent	<b>KfW</b>	Kreditanstalt für Wiederaufbau
<b>BAFA</b>	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle	<b>KSG</b>	Klimaschutzgesetz
<b>BEG</b>	Bundesförderung für effiziente Gebäude	<b>KWh</b>	Kilowattstunde
<b>BMWK</b>	Bundesministerium für Wirt- schaft und Klimaschutz	<b>LED</b>	Licht emittierende Diode
<b>BMWSB</b>	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen	<b>m<sup>2</sup></b>	Quadratmeter
<b>CO<sub>2</sub></b>	Kohlenstoffdioxid	<b>Mio.</b>	Million
<b>dena</b>	Deutsche Energie-Agentur	<b>Mrd.</b>	Milliarde
<b>Destatis</b>	Statistisches Bundesamt	<b>MWh</b>	Megawattstunde
<b>EM</b>	Einzelmaßnahme	<b>NUF</b>	Nutzungsfläche
<b>GHD</b>	Gewerbe, Handel, Dienst- leistungen	<b>NRF</b>	Netto-Raumfläche
<b>GmbH</b>	Gesellschaft mit beschränkter Haftung	<b>NWG</b>	Nichtwohngebäude
<b>IKT</b>	Informations- und Kommunika- tionstechnik	<b>QNG</b>	Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude
<b>IW</b>	Institut der deutschen Wirtschaft	<b>t</b>	Tonne
		<b>THG</b>	Treibhausgasemissionen
		<b>TWh</b>	Terawattstunde
		<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
		<b>Wfl</b>	Wohnfläche
		<b>WG</b>	Wohngebäude



**GEBÄUDEFORUM  
KLIMANEUTRAL**