

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN

zum Klimaschutz im Gebäudebestand



DENA- GEBÄUDEREPORT 2024



LIEBE LESERINNEN UND LESER,

mehr denn je sehen wir aktuell die Notwendigkeit für eine Transformation des Gebäudesektors. Das erklärte Ziel, die Klimaneutralität bis 2045, ist nur mit einer sektorübergreifenden Kraftanstrengung zu erreichen. Ein Großteil der deutschen Wohngebäude wurde vor den ersten Wärmeschutzvorschriften errichtet und Gebäude sind für 30 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich. Daher gilt diesem Sektor eine besondere Aufmerksamkeit. Dabei sind Energieeffizienz und energetische Sanierung, der Einsatz erneuerbarer Energien und die Dekarbonisierung von fossilen Energieträgern genauso wie ressourcenschonendes und gesundes Bauen und die Digitalisierung entscheidende Bausteine, damit die Transformation des Gebäudebereichs gelingen kann.

Gleichzeitig belasten die aktuellen globalen Konflikte, Inflation sowie steigende Energie- und Materialpreise die Endverbraucherinnen und -verbraucher und die Kommunen. Damit die Wärmewende gelingen kann, wurden auf politischer Ebene dafür in diesem Jahr die Weichen gestellt. So war das Gebäudeenergiegesetz lange Teil der öffentlichen Debatte. Es tritt nun zum 1. Januar 2024 in Kraft und verankert den Umstieg auf mehr erneuerbare Energien beim Heizen und bei der Warmwasserbereitung gesetzlich. Die neuen gesetzlichen Regelungen zur Kommunalen Wärmeplanung und zu Wärmenetzen sowie die erweiterten Fördermaßnahmen sollen dazu beitragen, die Dekarbonisierung und Zukunftsfähigkeit des Gebäudesektors sicherzustellen. Dies war ein wichtiger Schritt, um einen verlässlichen Rahmen für alle beteiligten Akteure zu schaffen.

Wie gewohnt findet sich auch im diesjährigen Gebäudereport eine übersichtliche Zusammenfassung der aktuellen Datenlage zum Gebäudebestand. Die unterschiedlichen Themenbereiche gliedern sich in sechs Kapitel auf:

Das Kapitel „Gebäudebestand“ gibt eine Übersicht über die Anzahl, die Fläche und die Fertigstellung der Wohn- und Nichtwohngebäude sowie deren Bestandszahlen. Darüber hinaus werden Neubauzahlen dem Abriss von Gebäuden gegenübergestellt sowie die Gründe für den Abriss erläutert.

Im Kapitel „Wärmeerzeuger“ wird auf die im Bestand und Neubau eingebauten Heizsysteme und ihre Energieträger eingegangen. Der Fokus liegt hier auf Heizsystemen, die erneuerbare Energien als Energieträger einsetzen. Hierzu zählen Wärmepumpen, Biomasseanlagen, Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und Solarthermie. Die Elektrifizierung gewinnt im Rahmen der Wärmewende immer mehr an Bedeutung. Darum gibt es auch einen Überblick zu Stromspeichern und intelligenten Stromzählern sowie einen Exkurs zur Entwicklung der installierten gebäudenahen Photovoltaik.

Im Kapitel „Baustoffe“ wird die Art der vorwiegend verwendeten Baustoffe in Wohn- und Nichtwohngebäuden erläutert und detailliert auf den Absatz der jeweiligen Baustoffe im Baugewerbe eingegangen.

Das Kapitel „Treibhausgase“ schlüsselt die Treibhausgasemissionen nach Sektoren auf und gibt darüber hinaus Auskunft über die Entwicklung von verschiedenen Emissionsfaktoren wie beispielsweise Strom und Fernwärme.

Daran schließt das Kapitel „Energieverbrauch“ an, das einen Überblick über den gesamten Energieverbrauch Deutschlands liefert. Aus der Perspektive des Primär- und Endenergieverbrauchs wird außerdem auf die Entwicklung und Zusammensetzung des Verbrauchs von Wärme und Strom geschaut.

Abschließend blickt das Kapitel „Baukosten und Förderung“ auf die Entwicklung der Preisindizes von Bau- und Mietkosten und verschafft einen Überblick über die Anzahl der Energieberatungen und Förderzusagen.

Auf den Gebäudebereich, aber auch auf die ganze Gesellschaft warten große Herausforderungen. Herausforderungen, die es zu lösen gilt – mit innovativen Ansätzen, neuen Denkmustern und all den uns zur Verfügung stehenden Werkzeugen. Bestandsgebäude müssen in großer Zahl saniert, fossile Energieträger ersetzt und CO₂-Emissionen in hohem Maße reduziert werden. Das alles wird notwendig sein, wenn wir das Ziel der Klimaneutralität im Gebäudesektor 2045 halten wollen. Der Gebäudereport ist für die Debatte und die Umsetzung eine wichtige Datenbasis sowie ein übersichtliches und verlässliches Nachschlagewerk.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß
und eine erkenntnisreiche Lektüre
des Gebäudereports 2024!



**CORINNA
ENDERS**

Vorsitzende der Geschäftsführung



**CHRISTIAN
STOLTE**

Bereichsleiter Klimaneutrale
Gebäude



INHALTS- VERZEICHNIS

Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand

| | |
|----------------------------|----|
| 1. Gebäudebestand | 6 |
| 2. Wärmeerzeuger | 26 |
| 3. Baustoffe | 42 |
| 4. Treibhausgase | 48 |
| 5. Energieverbrauch | 54 |
| 6. Baukosten und Förderung | 68 |
| Abbildungsverzeichnis | 78 |
| Quellenverzeichnis | 80 |
| Abkürzungsverzeichnis | 83 |

DIE AUTOREN

SIMON BECKER

JONAS HAGEN

SAKIRAN JOSHI

RICO KRÜGER

SEBASTIAN DE LA SERNA

Unsere Autoren Simon Becker, Jonas Hagen, Saikiran Joshi, Rico Krüger und Sebastian de la Serna sind in der dena im Bereich Klimaneutrale Gebäude für Energieanalysen und Monitoring des Gebäudebestands zuständig. Die Grafiken dieses Gebäudereports und die hinterlegten Rohdaten können Sie online auf der Internetseite des Gebäudeforums klimaneutral herunterladen.

www.gebaeudeforum.de/gebaeudereport2024

Impressum

Herausgeber:

Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Chausseestraße 128 a, 10115 Berlin
Tel.: + 49 30 66 777-0
Fax: + 49 30 66 777-699
www.dena.de

**Redaktion:**

Sophie Ballaschk, Katharina Förster,
Ole Kracht, Christian Stolte

Konzeption und Gestaltung:

die wegmeister gmbh

Druck:

copy print Kopie & Druck GmbH

Bildnachweis:

© Paul Eis 2023
www.paul-eis.com

Stand: 11/2023

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2023): DENA-GEBÄUDEREPORT
2024. Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand.

Nutzungsrechte:

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem
Zustimmungsvorbehalt der dena.

www.gebaeudeforum.de/gebaeudereport2024



gebaeudereport@dena.de



dena.de



twitter.com/dena_news



**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.

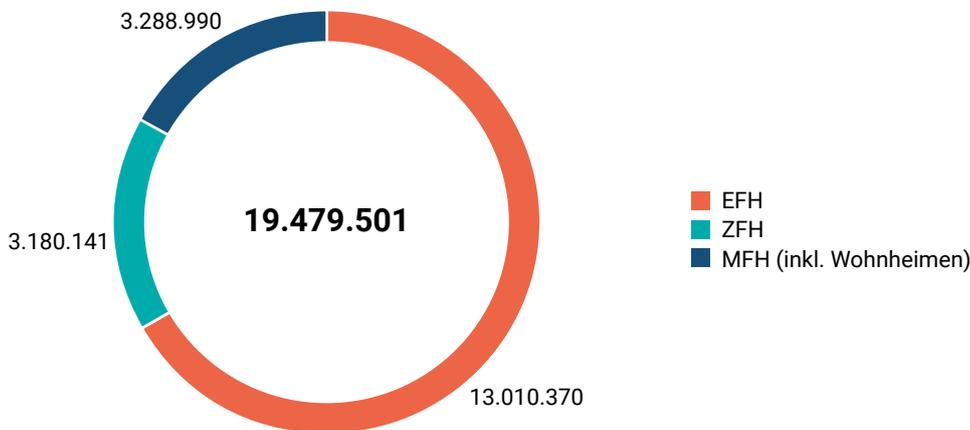
1

GEBÄUDEBESTAND



1.1 GEBÄUDEBESTAND

Abb. 01 – Wohngebäudebestand in Deutschland 2022



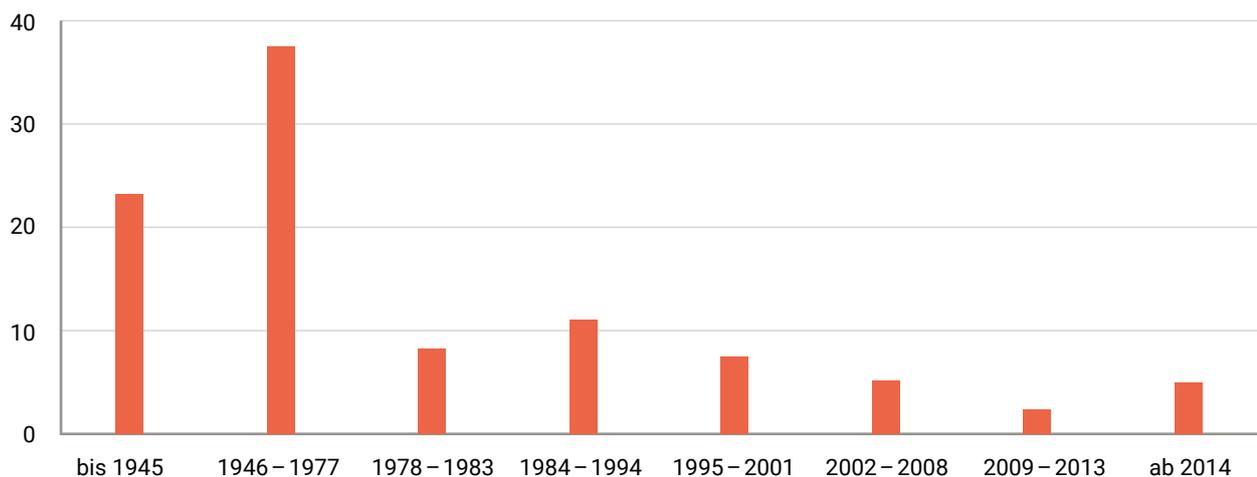
Quelle: Destatis 2023a

Im Jahr 2022 lag der Wohngebäudebestand in Deutschland bei rund 19,5 Mio. Gebäuden und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr um rund 100.000 (0,5 %) Wohngebäude zu. Dabei entfallen rund 13 Mio. Gebäude auf Einfamilienhäuser, 3,2 Mio. auf Zweifamilienhäuser und 3,3 Mio. auf Mehr-

familienhäuser. Den höchsten prozentualen Zuwachs gemessen am Vorjahresbestand verzeichneten mit ca. 0,6 % die Mehrfamilienhäuser. Dies entspricht einer Zunahme von rund 18.400 Gebäuden. Der Zuwachs bei den Ein- und Zweifamilienhäusern lag bei rund 0,5 % (85.000 Gebäude).

Abb. 02 – Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen

In %

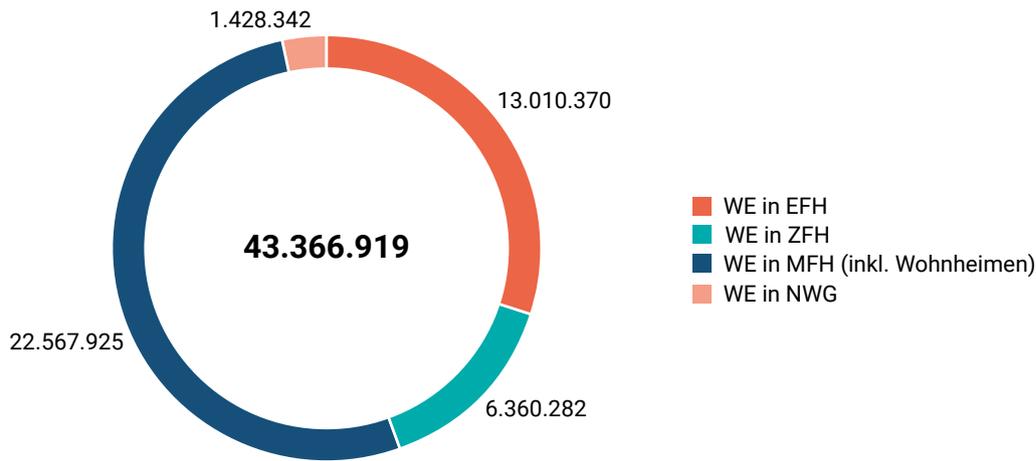


Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023c, IWU 2018, co2online 2023, eigene Berechnung

Rund ein Viertel (24 %) des deutschen Wohngebäudebestands ist vor dem Baujahr 1946 errichtet worden sowie weitere 36 % mit einem Baujahr vor 1978. Damit sind insgesamt ca. 60 % aller Wohngebäude vor Inkrafttreten

der Ersten Wärmeschutzverordnung (1978) errichtet worden. Seit Einführung der EnEV 2014 wurden rund 1 Mio. Wohngebäude (5 % des Gebäudebestands) gebaut.

Abb. 03 – Wohneinheitenbestand in Deutschland 2022

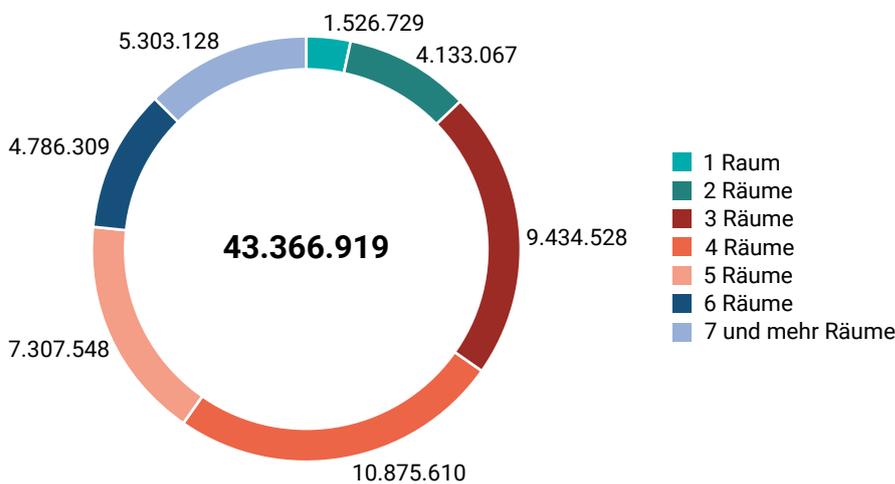


Quelle: Destatis 2023a, Destatis 2023d

Im Jahr 2022 umfasste der Wohngebäudebestand in Deutschland rund 43,4 Mio. Wohneinheiten. Dies entspricht einer Zunahme von rund 280.000 WE (0,7 %) im Vergleich zum Vorjahr. Dabei entfallen rund 13 Mio. WE auf Einfamilienhäuser, 6,4 Mio. auf Zweifamilienhäuser und 22,6 Mio.

auf Mehrfamilienhäuser. Hinzu kommen 1,4 Mio. Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden. Damit verzeichneten die Mehrfamilienhäuser den höchsten Zuwachs an Wohneinheiten im Vergleich zum Vorjahr. Die Zunahme lag hier bei rund 180.000 WE bzw. 0,8 %.

Abb. 04 – Wohneinheitenbestand nach Anzahl der Räume 2022

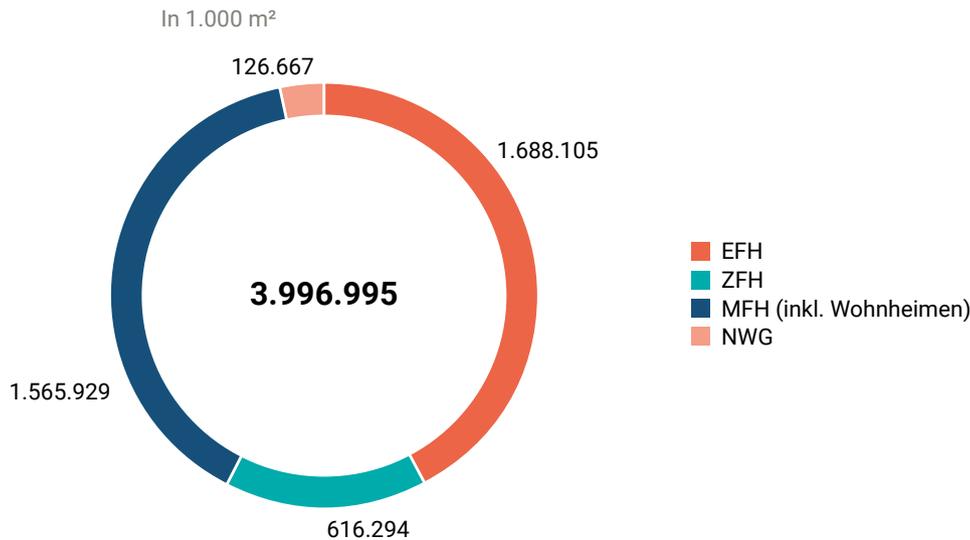


Quelle: Destatis 2023d

Im Jahr 2022 lag die Anzahl der Ein- und Zweiraumwohnungen in Deutschland bei rund 5,7 Mio. Wohneinheiten. Dies entspricht einem Anteil von 13 % am Wohneinheitenbestand und einer Zunahme von ca. 80.000 Wohneinheiten im Vergleich zum Vorjahr. Damit verzeichneten die Ein- und Zweiraumwohnungen den höchsten Zuwachs im Jahr 2022. Gleichzeitig gab es im selben Jahr etwa 16,7 Mio. Einpersonenhaushalte, was einem Anteil von rund 41 % aller Haushalte entspricht (Destatis 2022e). Den größten

Anteil am Wohnungsbestand machten mit rund 47 % (20,3 Mio. WE) die Drei- und Vierraumwohnungen aus. Dabei verzeichneten die Vierraumwohnungen gemessen am Vorjahresbestand mit 0,4 % den geringsten prozentualen Zuwachs. Auf Wohnungen mit sieben oder mehr Räumen entfallen 12 % des Wohnungsbestands. Der Anteil der Haushalte mit fünf und mehr Personen beträgt hingegen nur rund 4 %.

Abb. 05 – Wohnflächenbestand in Deutschland 2022

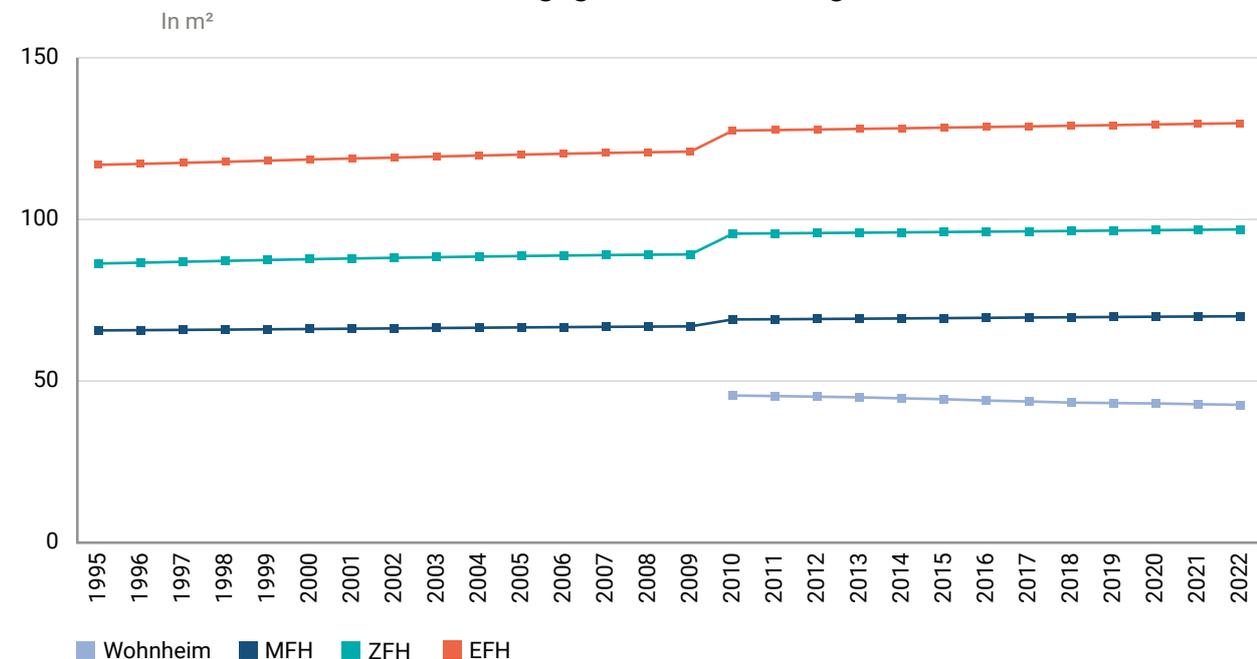


Quelle: Destatis 2023a, Destatis 2023f

Der Wohnflächenbestand in Deutschland lag im Jahr 2022 bei rund 4 Mrd. m² und verzeichnete einen Zuwachs von rund 29 Mio. m² (0,7 %) im Vergleich zum Vorjahr. Dabei entfallen etwa 1,7 Mrd. m² auf Einfamilienhäuser, 0,6 Mrd. auf Zweifamilienhäuser, 1,6 Mrd. auf Mehrfamilienhäu-

ser und 0,1 Mrd. auf Nichtwohngebäude. Den höchsten Zuwachs verzeichnete der Wohnflächenbestand bei den Mehrfamilienhäusern. Hier lag die Zunahme bei rund 13,7 Mio. m² bzw. 0,9 %.

Abb. 06 – Durchschnittliche Wohnungsgröße im Wohnungsbestand



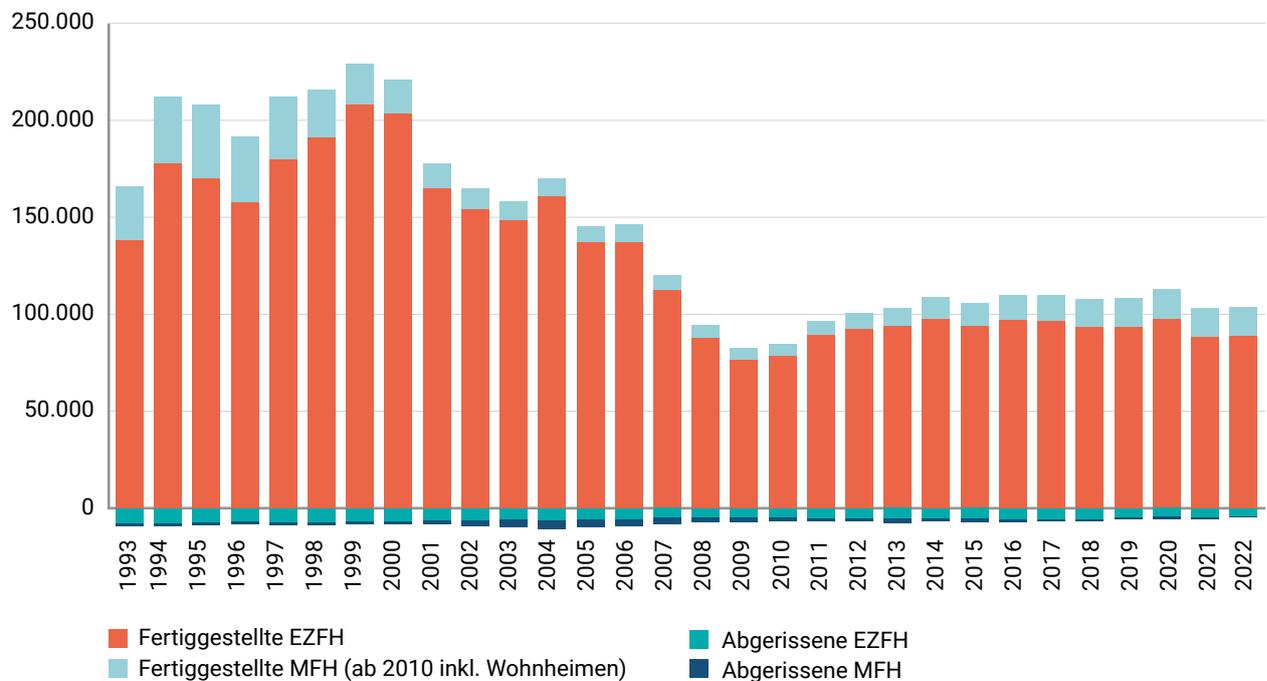
Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Im Jahr 2022 lag die durchschnittliche Wohnungsgröße bei rund 130 m² für Einfamilienhäuser, 97 m² für Zweifamilienhäuser und 70 m² für Mehrfamilienhäuser. Die durchschnittliche Wohnfläche in Wohnheimen betrug dagegen lediglich 43 m². Damit nahm die durchschnittliche Wohnungsgröße mit Ausnahme der Wohnheime bei allen

Gebäudetypen erneut zu. Im Vergleich zum Jahr 1995 stiegen die jeweiligen Wohnflächen zwischen 4 m² und 13 m² bzw. zwischen 7 % und 12 %. Dabei verzeichneten Wohnungen in Ein- und Zweifamilienhäusern eine deutlich höhere Zunahme als in Mehrfamilienhäusern.

1.2 NEUBAU WOHNGEBÄUDE

Abb. 07 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohngebäude



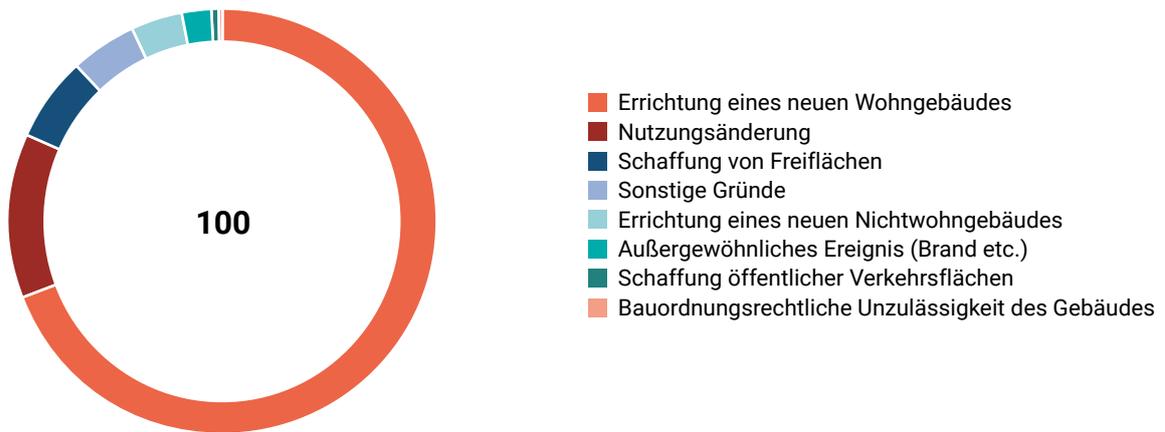
Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023g

Im Jahr 2022 wurden rund 89.000 Ein- und Zweifamilienhäuser sowie 15.000 Mehrfamilienhäuser fertiggestellt. Dies entspricht einem Anstieg im Vergleich zum Vorjahr um 0,3 % bei den Ein- und Zweifamilienhäusern sowie um 2,1 % bei den Mehrfamilienhäusern. Dem gegenüber steht ein Abgang von rund 4.700 Wohngebäuden im Jahr 2022.

Damit wurden etwa 600 Gebäude weniger als im Vorjahr abgerissen. Im Vergleich zu den 1990ern und der ersten Hälfte der 2000er Jahre lagen sowohl die Fertigstellungen als auch die Abgänge der letzten Jahre deutlich darunter. In den Jahren 1997 bis 2000 wurden mehr als doppelt so viele Wohngebäude wie im Jahr 2022 errichtet.

Abb. 08 – Ursachen für den Abriss von Wohngebäuden im Jahr 2022

In %

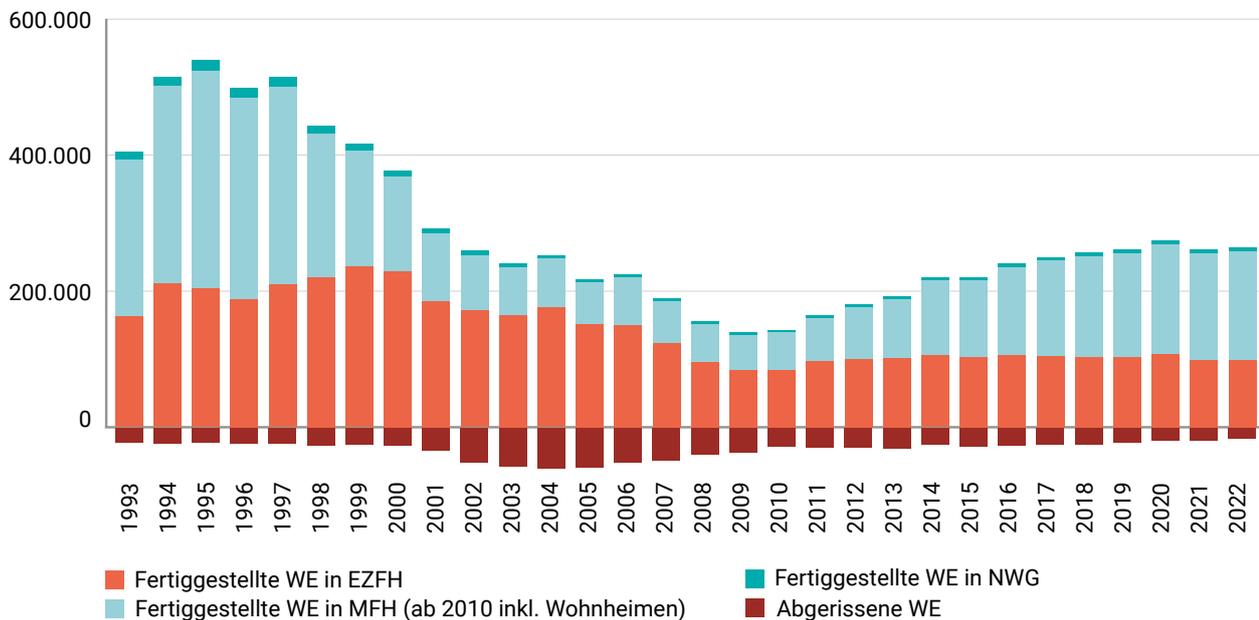


Quelle: Destatis 2023h

Die häufigste Ursache für den Abriss eines Wohngebäudes ist mit 69 % der Ersatzneubau (Abriss und Neubau eines Wohngebäudes an gleicher Stelle). Am zweithäufigsten

stellen mit 13 % Nutzungsänderungen die Ursache dar, gefolgt vom Abriss zur Schaffung von Freiflächen (6 %).

Abb. 09 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohneinheiten



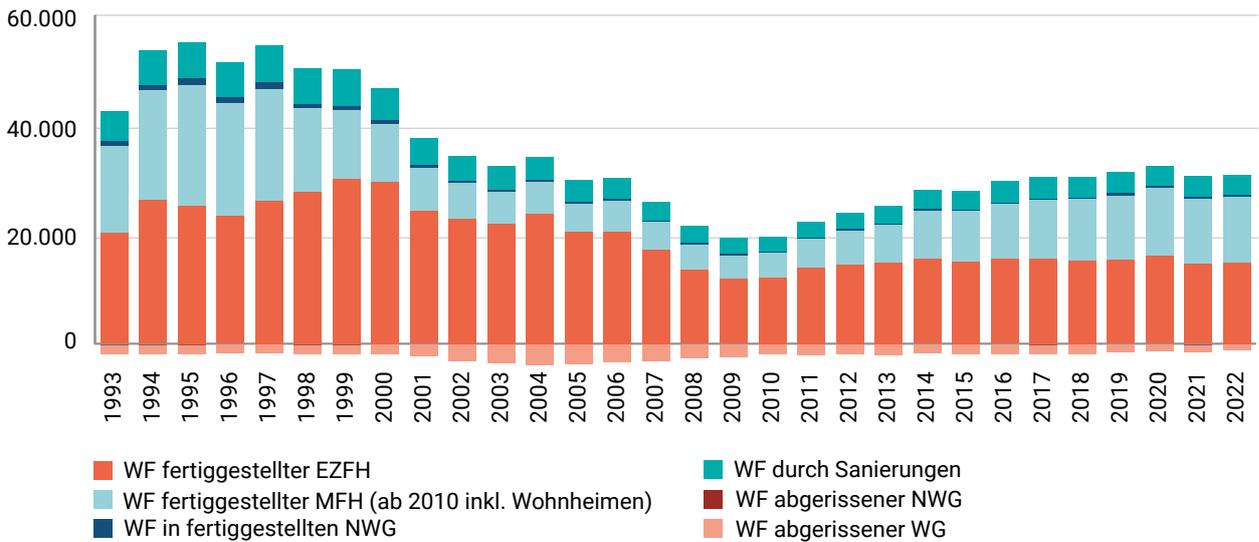
Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023g

Im Jahr 2022 wurden rund 265.000 Wohneinheiten fertiggestellt. Davon entfallen rund 160.000 auf Mehrfamilienhäuser, 100.000 auf Ein- und Zweifamilienhäuser und 5.000 auf Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden. Dies entspricht rund 2.000 mehr fertiggestellten Wohneinheiten als im Vorjahr und in etwa dem Niveau der letzten sieben Jahre. Während der Zuwachs an fertiggestellten Wohneinheiten in

Ein- und Zweifamilienhäusern bei rund 0,3 % im Vergleich zum Vorjahr lag, fiel der Zuwachs an fertiggestellten Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern mit 1,7 % höher aus. Die Anzahl der abgerissenen Wohneinheiten lag im Jahr 2022 bei rund 16.000 WE und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr um rund 2.600 WE ab.

Abb. 10 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohnfläche

In 1.000 m²



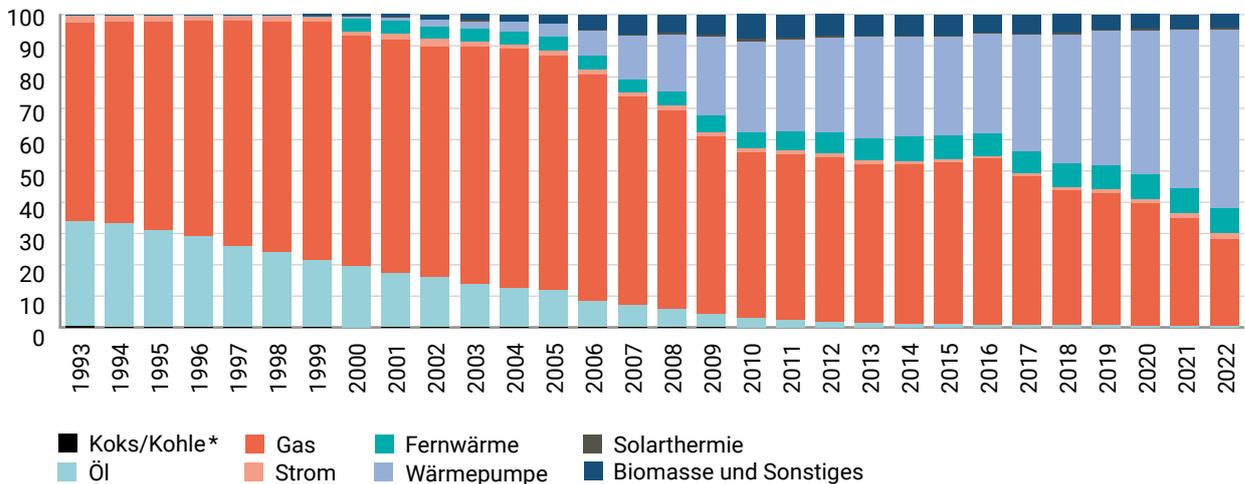
Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023g

Die im Jahr 2022 fertiggestellten Wohneinheiten entsprechen einer Wohnfläche von rund 30 Mio. m². Dabei entfällt mit rund 14,5 Mio. m² der größte Anteil auf Ein- und Zweifamilienhäuser. Auf Mehrfamilienhäuser entfallen

rund 11,7 Mio. m². Zudem entfallen rund 350.000 m² auf Nichtwohngebäude sowie 3,6 Mio. m² auf durch Bau- maßnahmen an bestehenden Gebäuden fertiggestellte Wohnfläche.

Abb. 11 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach Energieträgern

In %



*Die Zuordnung der Energieträger Koks und Kohle erfolgt ab dem Jahr 2010 unter der Kategorie „sonstige“.

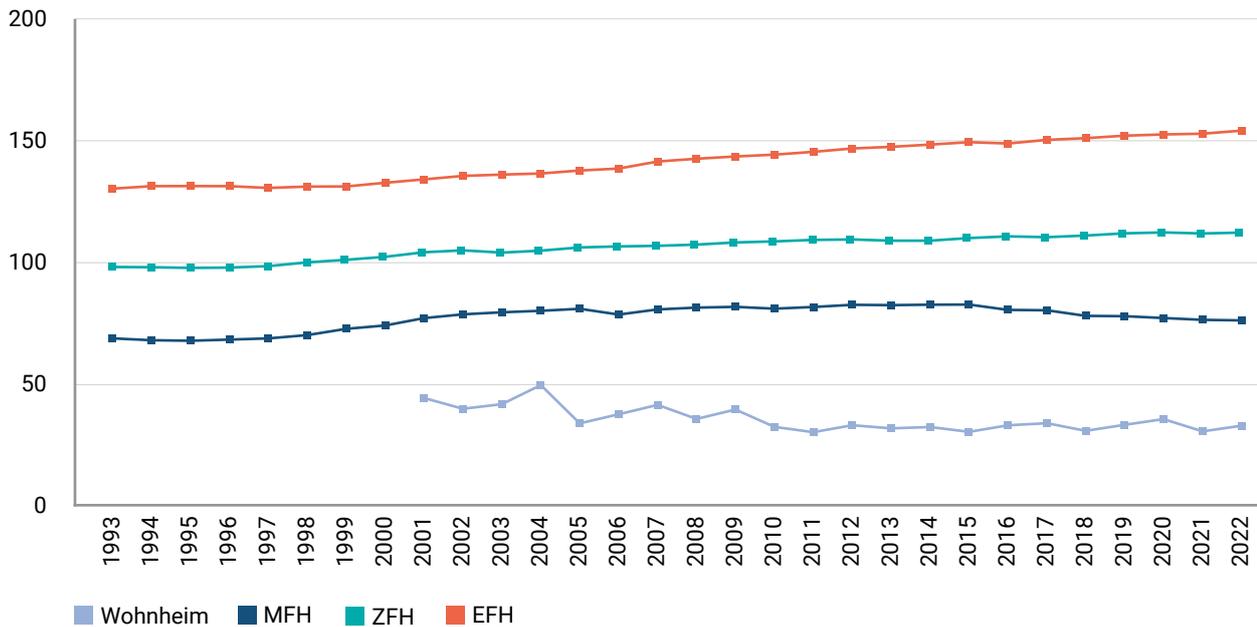
Quelle: Destatis 2023i

Im Jahr 2021 lag der Anteil der im Wohnungsneubau eingesetzten Wärmepumpen erstmals bei über 50 %. Im Jahr 2022 ist der Anteil um weitere 6,4 Prozentpunkte gestiegen und lag somit bei rund 57 %. Dabei wurden Mehrfamilienhäuser und Wohnheime mit einem Anteil von 35 % deutlich weniger häufig mit einer Wärmepumpe ausgestattet. Bei den Ein- und Zweifamilienhäusern lag der Anteil bei 61 % im Neubau. Im Vergleich dazu wurden jedoch im selben

Jahr im Mehrfamilienhausbereich 22 % der fertiggestellten Wohngebäude an das Fernwärmenetz angeschlossen, während es bei den Ein- und Zweifamilienhäusern lediglich 6 % waren. Zudem stagnierte der Anteil der Fernwärme im Jahr 2022 das vierte Jahr in Folge bei rund 8 %. Der Anteil der Energieträger Öl und Gas sank von 35 % im Jahr 2021 auf 28 % im Jahr 2022.

Abb. 12 – Entwicklung der durchschnittlichen Wohnungsgrößen fertiggestellter Wohneinheiten

In m²



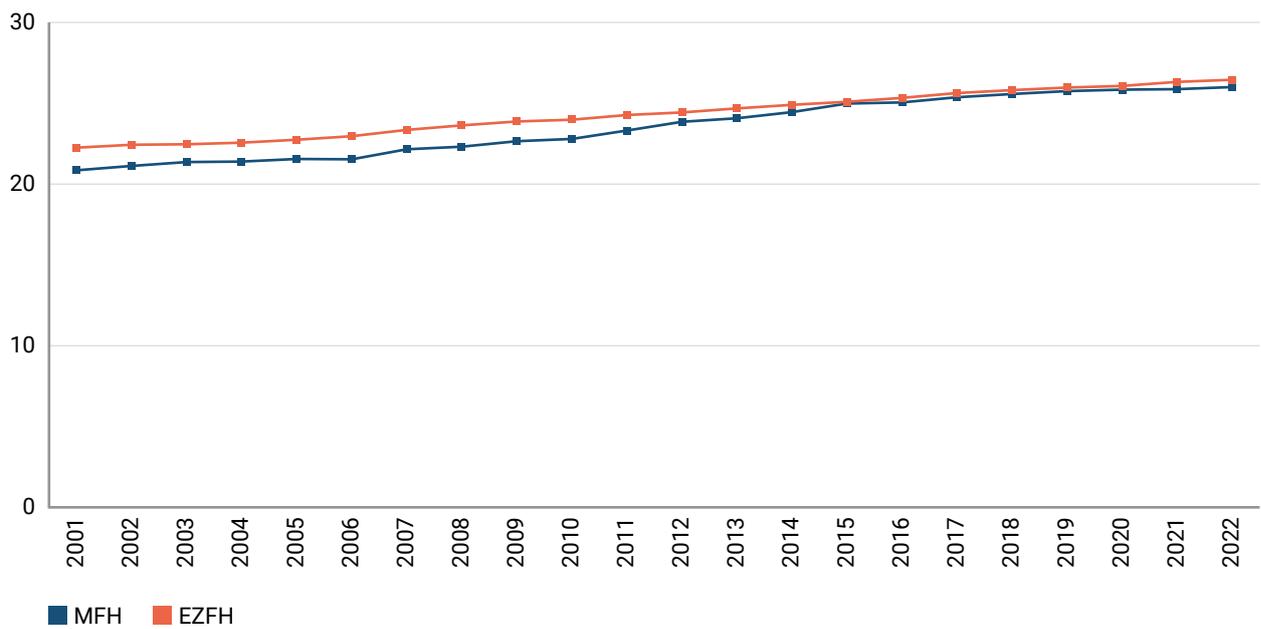
Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Im Jahr 2022 lag die durchschnittliche Wohnungsgröße im Neubau bei rund 154 m² für Einfamilienhäuser und 112 m² für Zweifamilienhäuser. Damit setzt sich der Trend zu größeren Wohnungen insbesondere im Ein- und Zweifamilienhausbereich weiter fort. Im Jahr 1993 betrug die durchschnittliche Wohnungsgröße im Ein- und Zweifamilienhausbereich rund 130 m² bzw. 98 m². Bei den Mehrfa-

milienhäusern lag die durchschnittliche Wohnungsgröße im Jahr 2022 bei rund 76 m² und somit deutlich unter der im Ein- und Zweifamilienhausbereich. Zudem sank die Wohnungsgröße bei Mehrfamilienhäusern das siebte Jahr in Folge (83 m² im Jahr 2015). Im Jahr 1993 lag sie jedoch mit lediglich rund 69 m² ebenfalls unter dem Wert aus dem Jahr 2022.

Abb. 13 – Entwicklung durchschnittlicher Raumgrößen in fertiggestellten Wohngebäuden

In m²

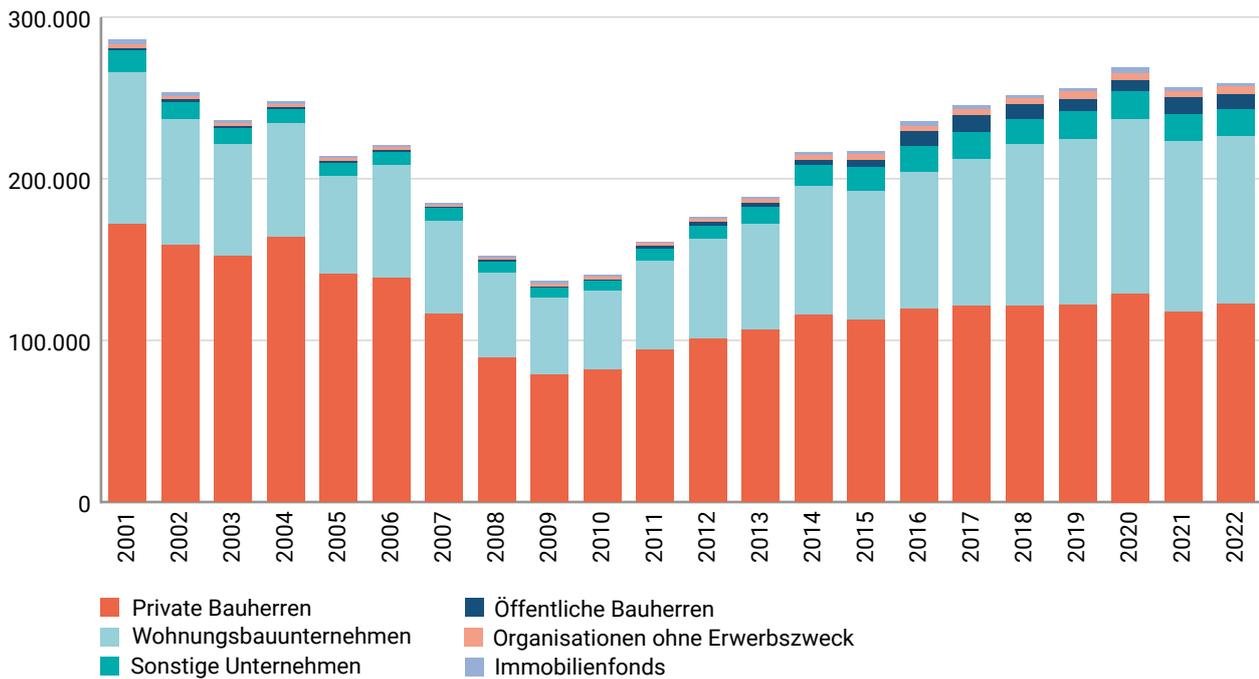


Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Die durchschnittliche Fläche eines Wohnraums lag im Jahr 2001 bei rund 22 m² im Ein- und Zweifamilienhausbereich und bei 21 m² im Mehrfamilienhausbereich. Im Jahr 2022 betrug sie sowohl bei Ein- und Zweifamilienhäusern als auch bei Mehrfamilienhäusern rund 26 m². Dies entspricht einem Anstieg von 19 % bzw. 25 %.



Abb. 14 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach Bauherren



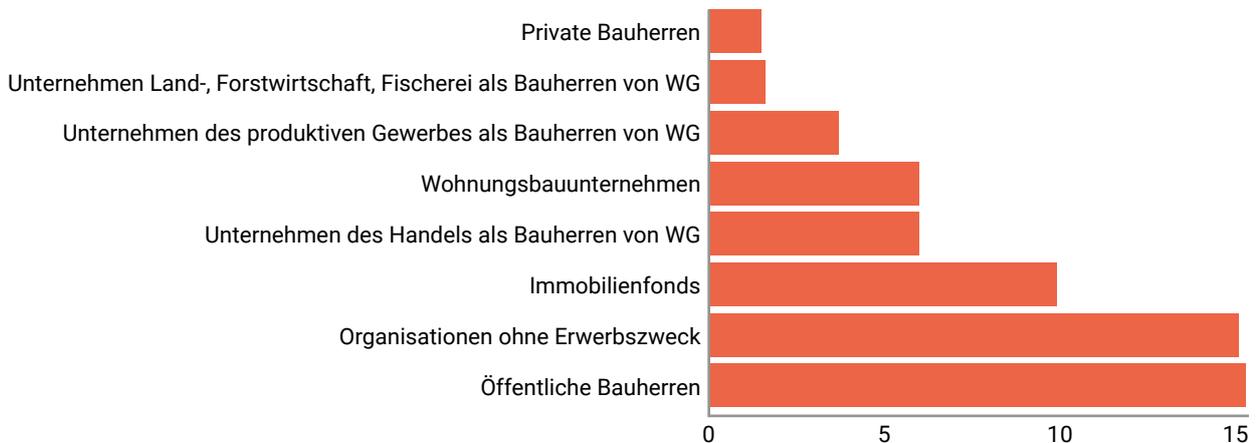
Quelle: Destatis 2023b

Im Jahr 2022 waren die beiden größten Auftraggeber von Wohngebäuden mit rund 227.000 Wohneinheiten die privaten Bauherren und die Wohnungsbauunternehmen. Der Anteil der beiden Bauherrenkategorien betrug zusammen rund 88 %. Den drittgrößten Auftraggeber stellten mit

16.000 Wohneinheiten die sonstigen Unternehmen dar, gefolgt von den öffentlichen Bauherren mit rund 10.000 Wohneinheiten. Damit verzeichnen die öffentlichen Bauherren den höchsten prozentualen Anstieg seit 2001. Dort lag die Anzahl der Fertigstellungen bei unter 2.000 Wohngebäuden.

Abb. 15 – Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten nach Bauherren

In WE/WG



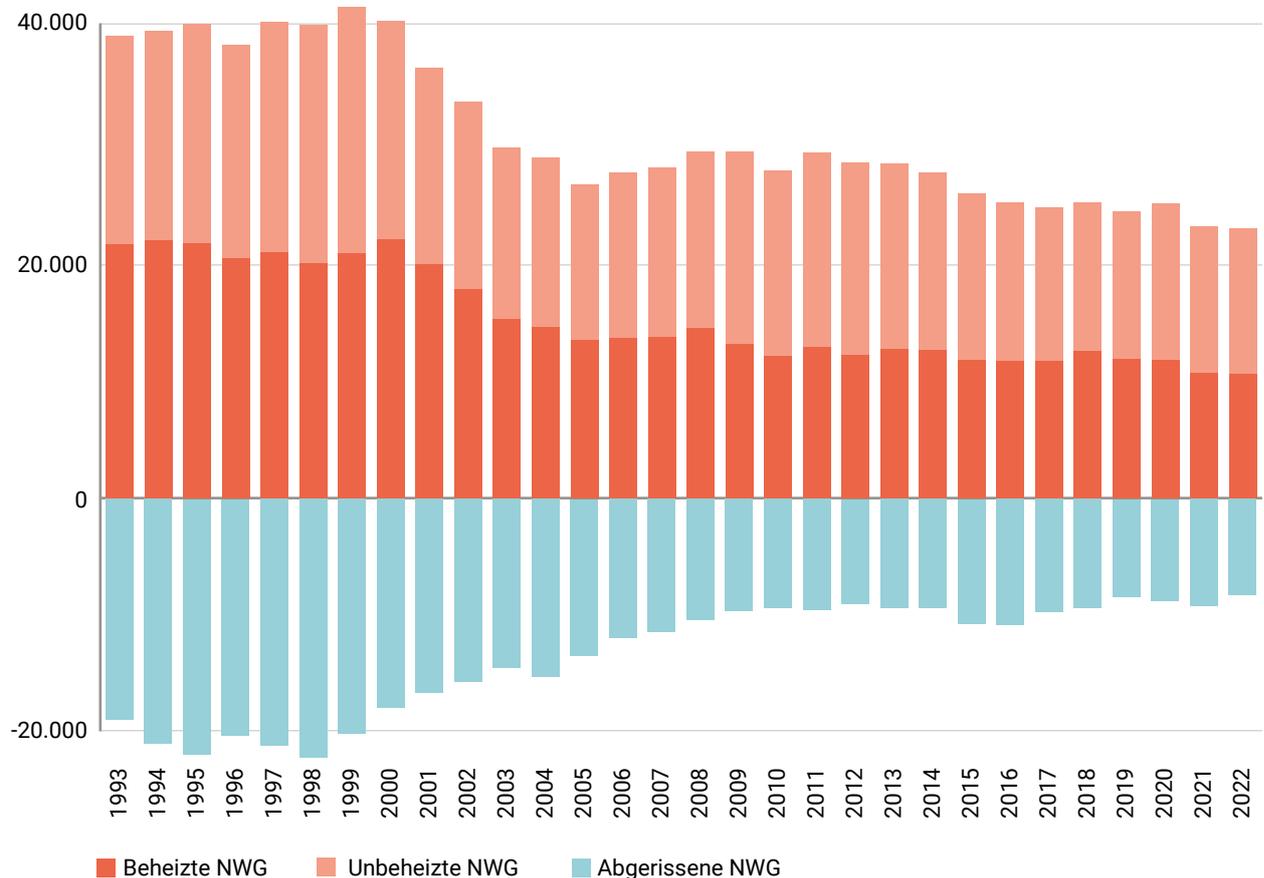
Quelle: Destatis 2023b

Die durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten je Wohngebäude liegt mit 1,5 WE/WG bei privaten Bauherren deutlich unter der von Wohnungsbauunternehmen (6 WE/WG). Damit errichteten im Jahr 2021 und 2022 die privaten Bauherren die wenigsten Wohneinheiten je Wohngebäude. Die meisten

Wohneinheiten pro Wohngebäude wurden von der öffentlichen Hand und von Organisationen ohne Erwerbszweck gebaut. Hier entstehen jeweils über 15 Wohneinheiten je neu errichtetes Wohngebäude.

1.3 NEUBAU NICHTWOHNGEBÄUDE

Abb. 16 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nichtwohngebäude



Quelle: Destatis 2023c, Destatis 2023i

Die Anzahl der fertiggestellten Nichtwohngebäude nimmt seit 2011 nahezu kontinuierlich ab. Im Jahr 2011 lag die Anzahl der fertiggestellten Nichtwohngebäude bei rund 28.500 (davon 16.000 unbeheizt und 12.500 beheizt). Im Vergleich dazu lag die Anzahl im Jahr 2022 bei rund 22.000 fertiggestellten Nichtwohngebäuden (12.000 unbeheizt und 10.000 beheizt) und stellte somit seit 1993 einen Tiefst-

stand dar. Der Höchststand an fertiggestellten Nichtwohngebäuden lag mit über 40.000 Gebäuden im Jahr 1999. Parallel zur Entwicklung der Fertigstellungen nimmt die Anzahl der abgerissenen Nichtwohngebäude tendenziell ab. So erreichte die Anzahl der abgerissenen Nichtwohngebäude im Jahr 2022 mit unter 8.000 Gebäuden ebenfalls einen Tiefstand.

Abb. 17 – Ursachen für den Abriss von Nichtwohngebäuden im Jahr 2022

In %



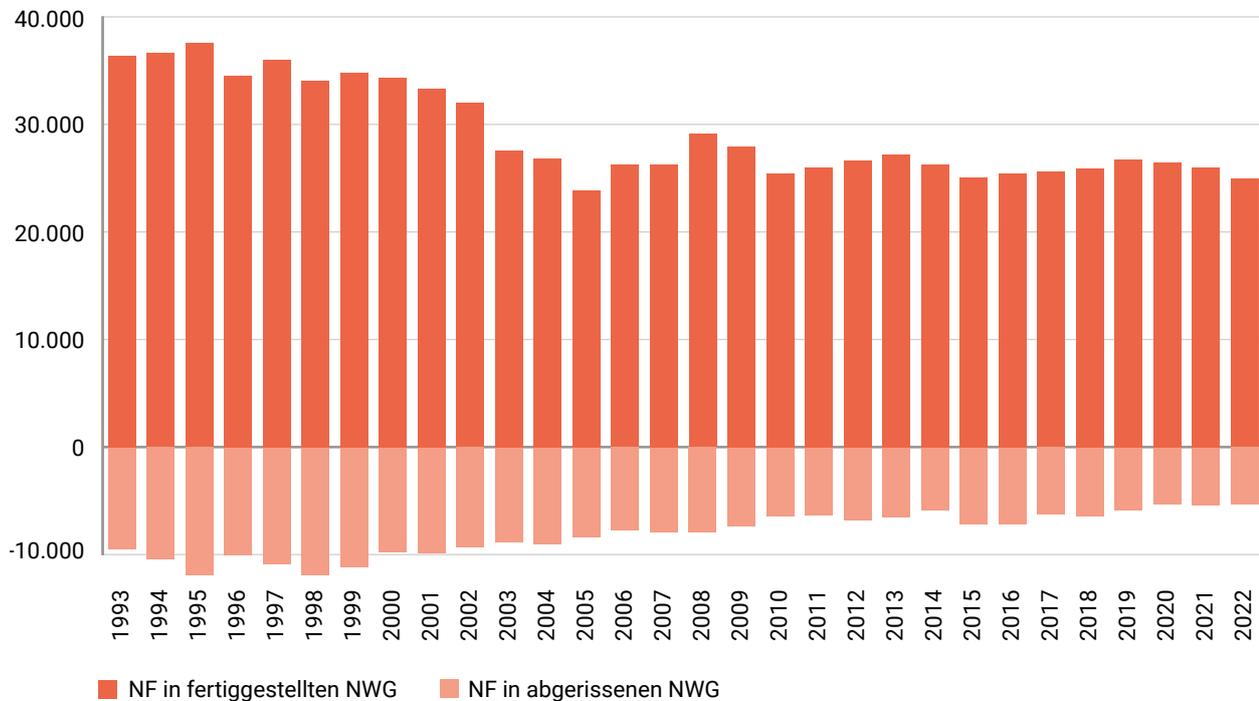
Quelle: Destatis 2023h

Die Hauptursache für den Abriss von Nichtwohngebäuden sind mit 51 % Nutzungsänderungen. Da Nichtwohngebäude häufig nutzungsspezifische Bauweisen aufweisen, können sie oftmals bei einer Nutzungsänderung nicht weiterge-

nutzt werden und werden somit abgerissen. Die zweithäufigste Ursache ist der Ersatzneubau von Wohn- (22 %) und Nichtwohngebäuden (14 %), gefolgt von der Schaffung von Freiflächen (7 %).

Abb. 18 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nutzfläche in Nichtwohngebäuden

In 1.000 m²



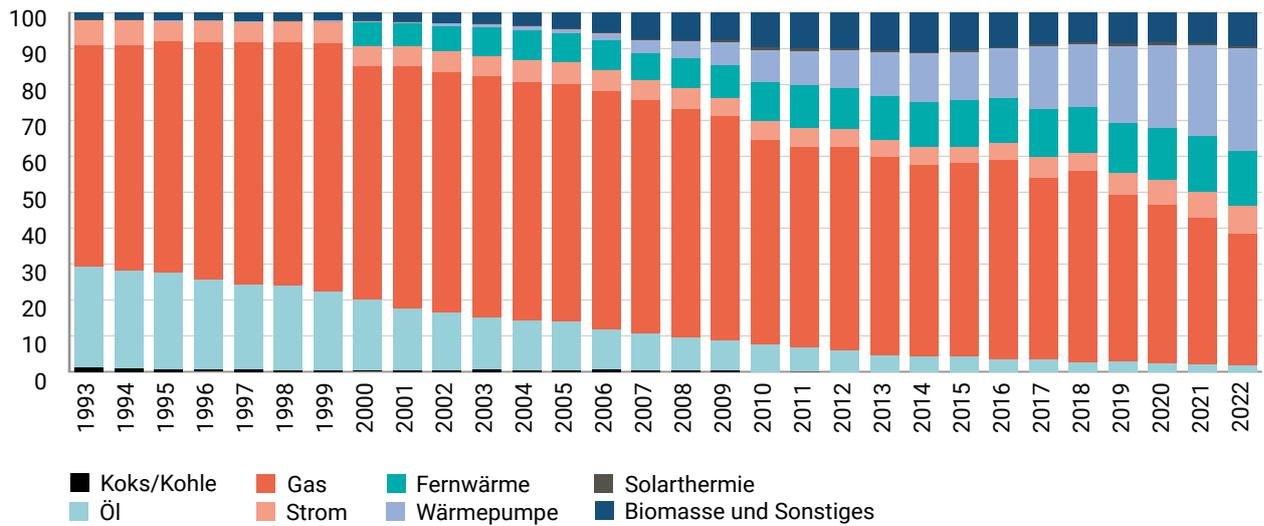
Quelle: Destatis 2023b, Destatis 2023c

Im Jahr 2022 lag die fertiggestellte Nutzfläche in Nichtwohngebäuden bei rund 25 Mio. m². Dies entspricht einem Rückgang um rund 1 Mio. m² im Vergleich zum Vorjahr und stellt den zweitniedrigsten Wert der vergangenen 30 Jahre

dar. Parallel dazu ging die Anzahl der abgerissenen Nutzfläche in Nichtwohngebäuden ebenfalls zurück. Im Jahr 2022 lag der Abgang bei rund 5,3 Mio. m² NF und erreichte damit den niedrigsten Wert seit 1993.

Abb. 19 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach Energieträgern

In %



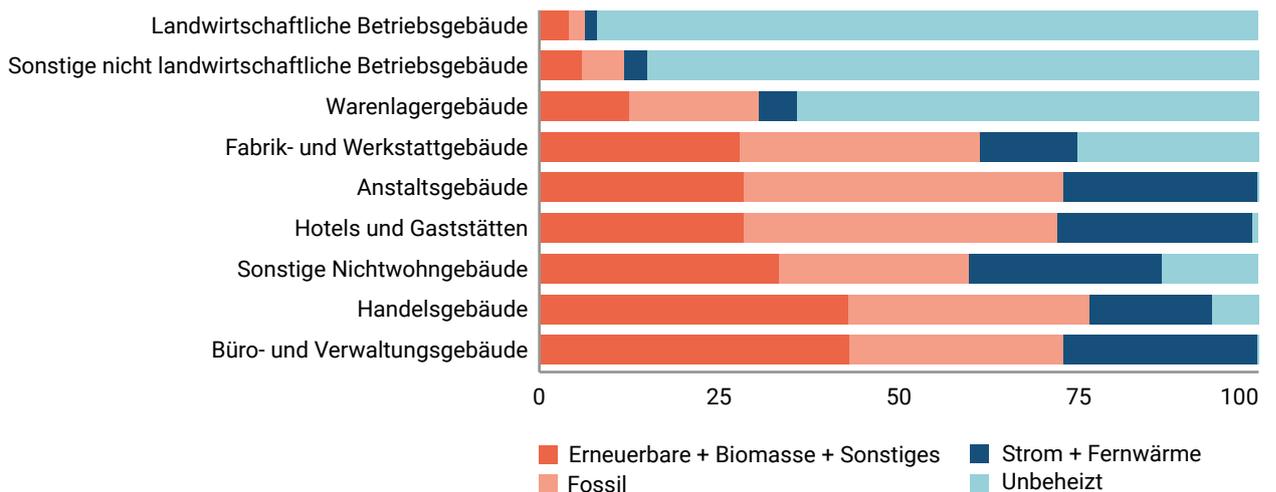
Quelle: Destatis 2023i

Der am häufigsten zum Heizen eingesetzte Energieträger bei den fertiggestellten Nichtwohngebäuden ist Gas. Im Jahr 2022 lag der Anteil bei rund 37 % und nahm damit das vierte Jahr in Folge ab (53 % im Jahr 2018). Den größten Rückgang seit 1993 verzeichnete mit rund 2 % Anteil im Jahr 2022 der Energieträger Öl. Im Vergleich dazu lag der

Anteil im Jahr 1993 noch bei rund 28 %. Große Zuwächse gab es hingegen beim Einsatz von Wärmepumpen. Hier nahm der Anteil seit 1993 nahezu kontinuierlich zu und erreichte im Jahr 2022 rund 29 %. Dies entspricht einem Anstieg um rund 4 Prozentpunkte im Vergleich zum Vorjahr.

Abb. 20 – Fertiggestellte Nichtwohngebäude nach Energieträgern und Nutzungsart 2022

In %

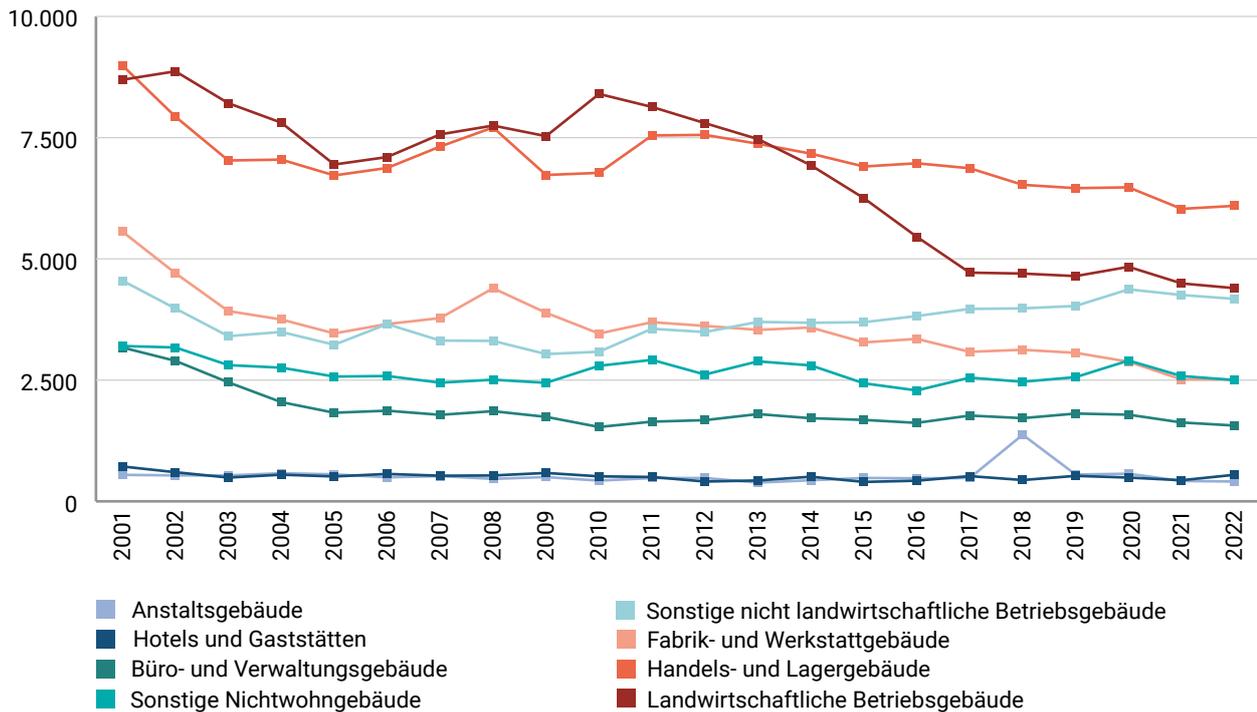


Quelle: Destatis 2023i, eigene Berechnung

Die Verteilung der Energieträger in Nichtwohngebäuden ist stark von der Nutzungsart des Gebäudes abhängig. Die höchsten Anteile an erneuerbaren Energien weisen mit jeweils 43 % die Handels-, Büro- und Verwaltungsgebäude auf. Der höchste Anteil an fossilen Energieträgern findet

sich hingegen mit jeweils rund 44 % bei Hotels, Gaststätten und Anstaltsgebäuden. Warenlager, landwirtschaftliche Betriebsgebäude und sonstige nicht landwirtschaftliche Betriebsgebäude sind mit bis zu 92 % unbeheizt.

Abb. 21 – Entwicklung der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart



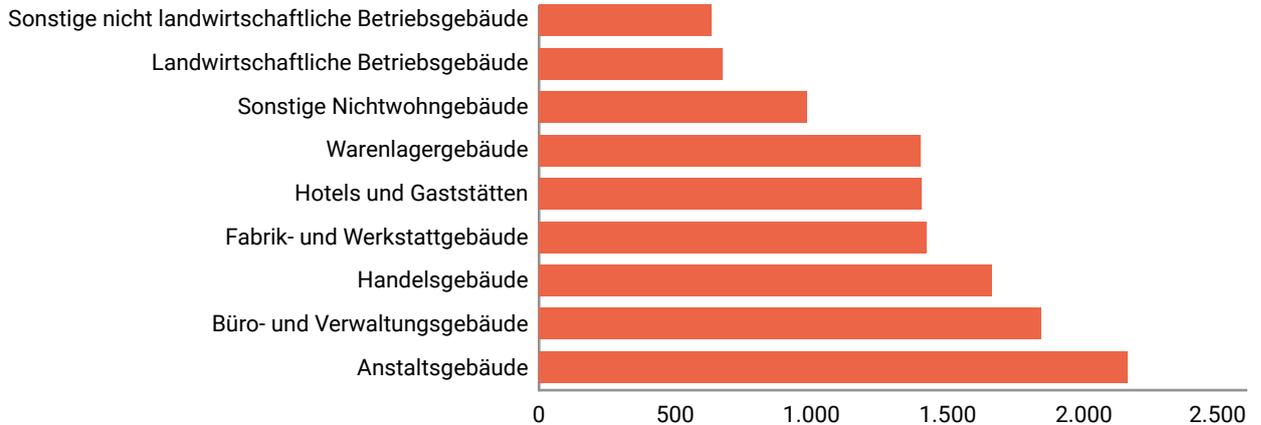
Quelle: Destatis 2023b

Die am häufigsten fertiggestellten Nichtwohngebäude sind Handels- und Lagergebäude. Im Jahr 2022 lagen sie bei über 6.000 Fertigstellungen. Der Großteil der Fertigstellungen entfällt dabei jedoch mit über 80 % (2017 bis 2022) auf die Warenlagergebäude. Die am zweit- und dritthäufigsten fertiggestellten Nichtwohngebäude sind landwirtschaftliche

und sonstige nicht landwirtschaftliche Betriebsgebäude mit jeweils über 4.000 neuen Gebäuden. Am seltensten wurden Gebäude mit der Nutzungsart Hotels und Gaststätten sowie Anstaltsgebäude fertiggestellt. Hier lag die Anzahl im Jahr 2022 bei lediglich 547 bzw. 409 Fertigstellungen.

Abb. 22 – Durchschnittliche Nutzfläche in fertiggestellten Nichtwohngebäuden nach Nutzungsart 2022

In m²/NWG

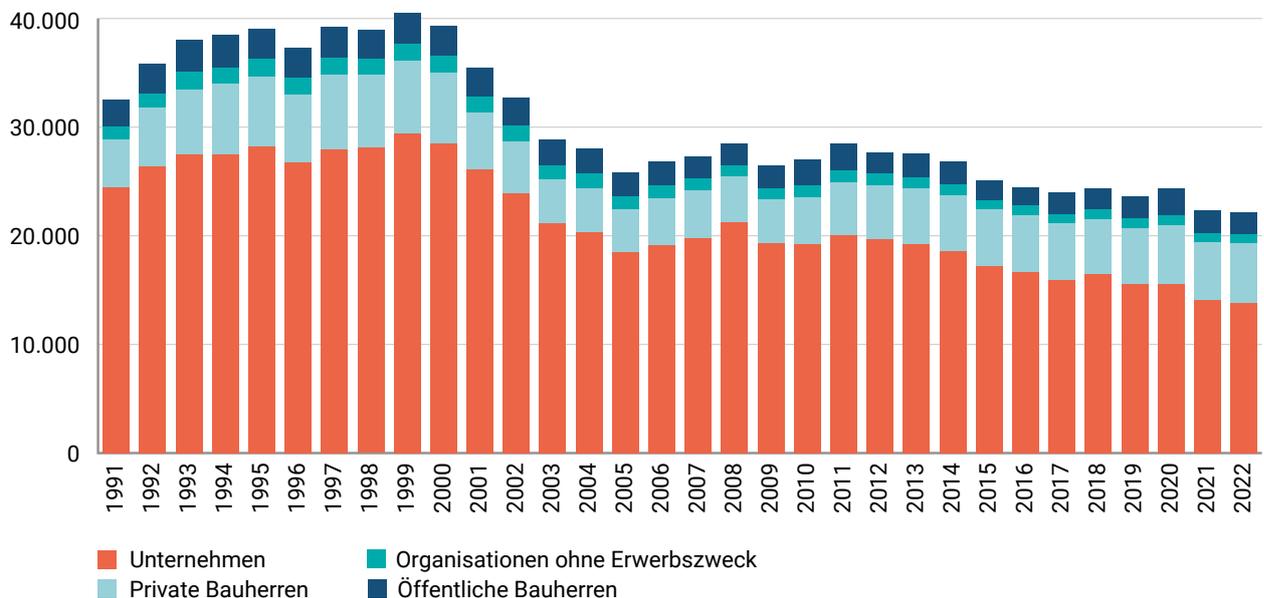


Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Die größte durchschnittliche Nutzfläche je fertiggestelltem Nichtwohngebäude liegt mit über 2.000 m² bei den Anstaltsgebäuden, gefolgt von den Büro- und Verwaltungsgebäuden mit je rund 1.800 m². Die geringste Nutzfläche

je fertiggestelltem Nichtwohngebäude entfällt mit jeweils unter 700 m² auf landwirtschaftliche und sonstige nicht landwirtschaftliche Betriebsgebäude.

Abb. 23 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach Bauherren



Quelle: 2023b

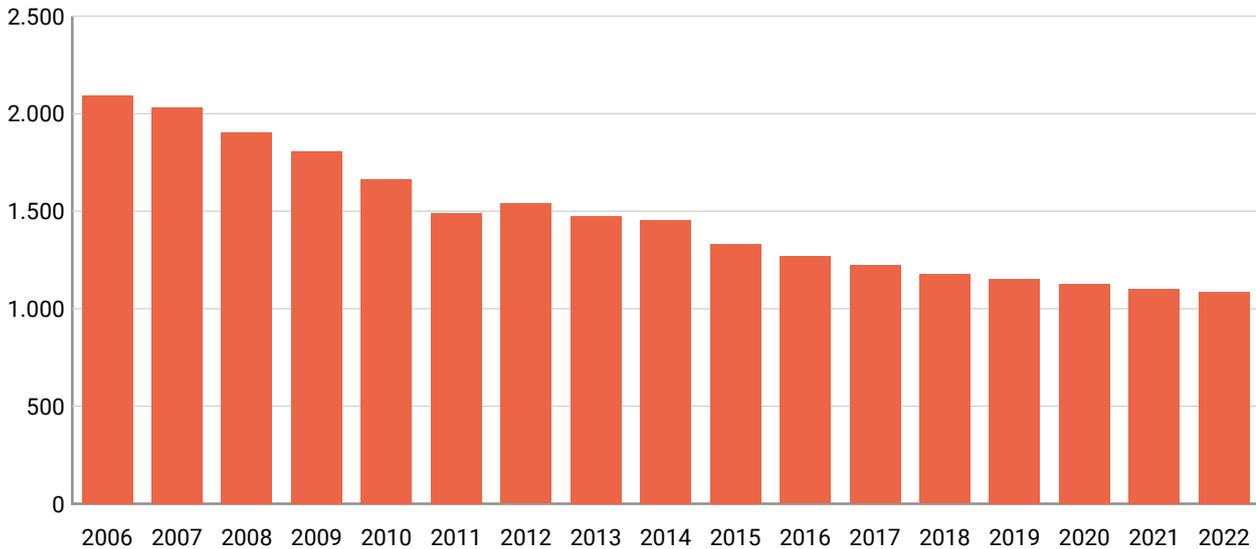
Die häufigsten Auftraggeber zum Neubau von Nichtwohngebäuden sind Unternehmen. Im Jahr 2022 lag die Anzahl der durch Unternehmen beauftragten Nichtwohngebäude bei rund 14.000 Fertigstellungen. Dies entspricht einem Anteil von etwa 62 %, stellt jedoch seit 1991 einen Tiefstand dar. Der Anteil des zweithäufigsten Auftraggebers,

der privaten Bauherren, nahm hingegen mit rund 5.500 Fertigstellungen (25 %) im Jahr 2022 das vierte Jahr in Folge zu. Den geringsten Anteil hatten mit unter 1.000 fertiggestellten Nichtwohngebäuden (rund 4 % im Jahr 2022) die Organisationen ohne Erwerbszweck.

1.4 SOZIALE ASPEKTE DES WOHNUNGSBESTANDS

Abb. 24 – Anzahl der Sozialwohnungen im Bestand

In 1.000

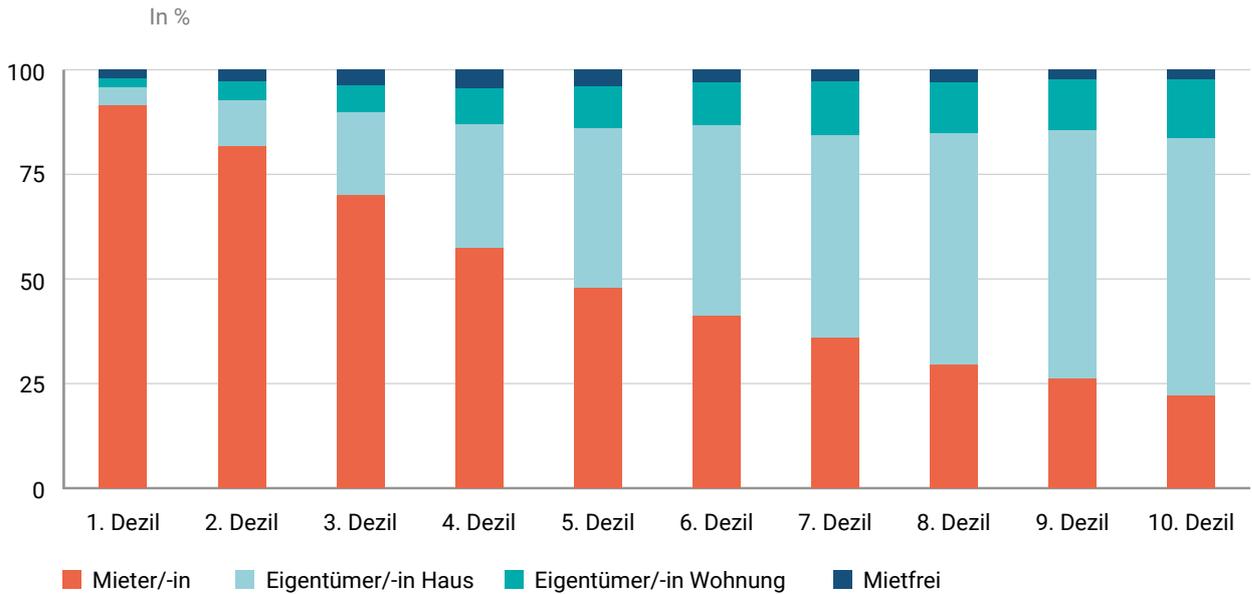


Quelle: bpb 2021, Deutscher Bundestag 2022, Tagesschau 2023

Seit 2006 sinkt der Bestand an Sozialwohnungen nahezu kontinuierlich. Im Jahr 2006 lag der Bestand bei rund 2,1 Mio. Wohneinheiten, im Jahr 2022 hingegen bei lediglich 1,1 Mio. Wohneinheiten. Dies entspricht einem Rückgang um rund 1,3 % im Vergleich zum Vorjahr. Die Sozialbindung von Wohnungen kann in Abhängigkeit vom Bundesland zwischen 12 und 20 Jahren liegen. Nach Aus-

laufen der Sozialbindung wird die Sozialwohnung häufig zu einer normalen Miet- oder Eigentumswohnung und fällt somit aus dem Bestand der Sozialwohnungen heraus. Um dies auszugleichen, müssen entsprechend neue Wohnungen mit Sozialbindung geschaffen werden. Laut GdW wurden im Jahr 2020 statt der benötigten 80.000 Sozialwohnungen lediglich 30.000 fertiggestellt (GdW 2021).

Abb. 25 – Wohnverhältnis nach Einkommensdezilen

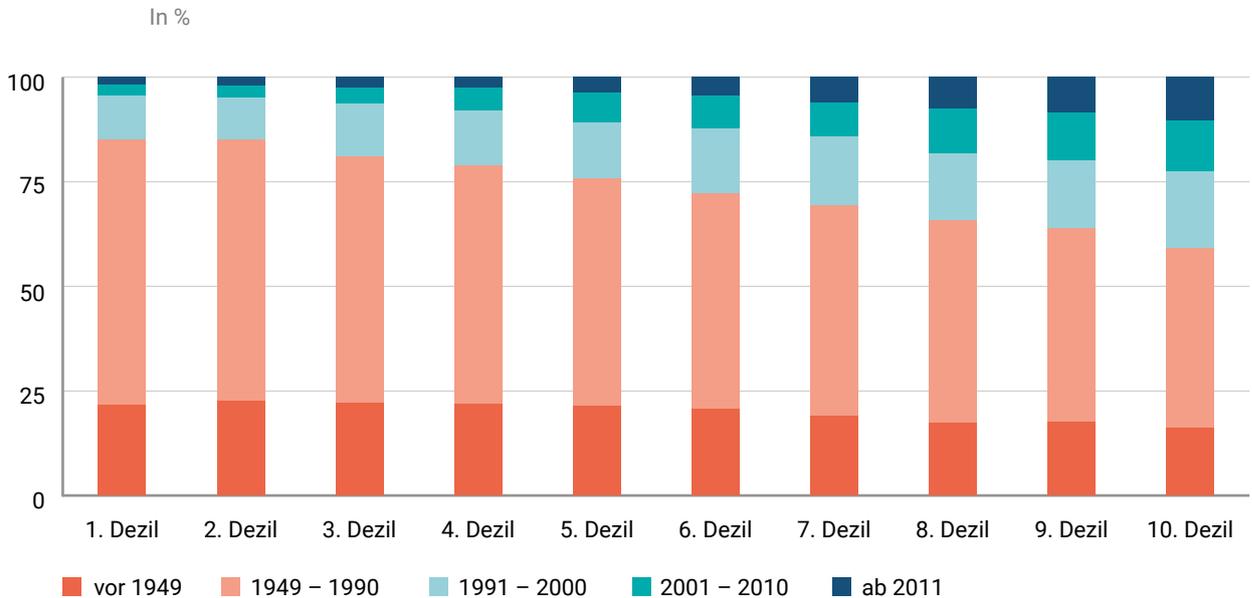


Quelle: Öko-Institut 2022

Der Vergleich von Einkommen und Wohnverhältnis zeigt, dass mit steigendem Einkommen der Anteil der Haus- und Wohnungseigentümerinnen und -eigentümer zunimmt. In der oberen Einkommenshälfte besitzen jeweils über 50 % der Haushalte Wohneigentum. Im obersten Einkommensdezil liegt der Wert bei 76 %. In der unteren Einkommenshälfte

liegt der Anteil der Personen mit Wohneigentum hingegen jeweils unter 50 % und der Anteil an zur Miete wohnenden Haushalten nimmt deutlich zu. In den unteren drei Einkommensdezilen beträgt der Anteil der mietenden Haushalte jeweils über 70 %.

Abb. 26 – Baualtersklassen nach Einkommensdezilen



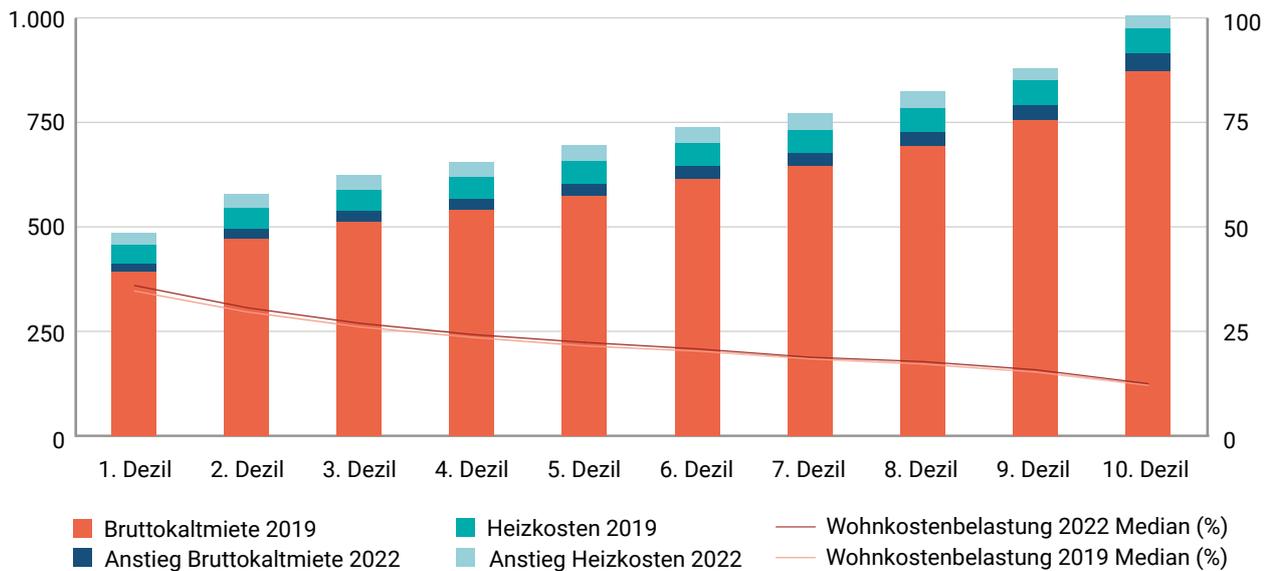
Quelle: Öko-Institut 2022

Der Vergleich von Einkommen und Baualtersklassen zeigt, dass mit steigendem Einkommen der Anteil der Haushalte, die in neueren Baualtersklassen wohnen, zunimmt. So liegt der Anteil der bewohnten Baualtersklassen mit Baujahr nach 1990 in den beiden obersten Einkommensdezilen bei 36 %

bis 41 %. In den beiden untersten Einkommensdezilen beträgt der Anteil hingegen jeweils 15 %. Betrachtet man den Anteil der bewohnten Baualtersklassen mit Baujahr nach 2010, so liegt der Anteil des obersten Dezils fünfmal so hoch wie der in den untersten beiden Einkommensdezilen.

Abb. 27 – Wohnkostenbelastung nach Einkommensdezilen

Links: Wohnkosten in €/Monat | Rechts: Monatliche Wohnkostenbelastung in %



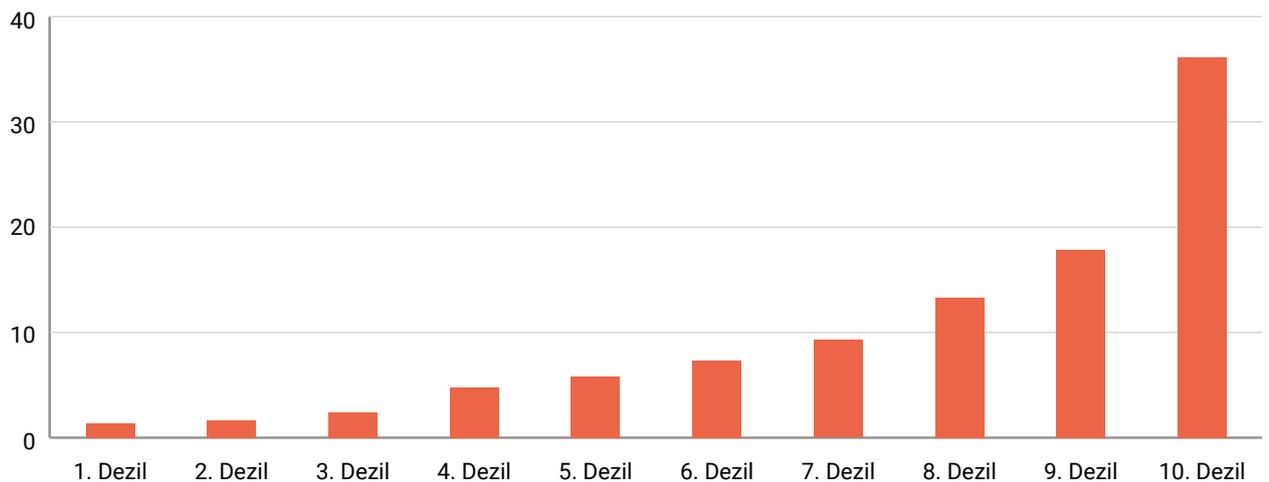
Quelle: Öko-Institut 2022

Der Vergleich von Einkommen und der monatlichen Wohnkostenbelastung zeigt, dass mit steigendem Einkommen die Wohnkostenbelastung kontinuierlich abnimmt. In den beiden untersten Einkommensdezilen liegt die Wohnkostenbelastung bei über 30 %. Dabei sind alleinerziehende Personen in Städten am stärksten durch Wohnkosten belastet. Hier kann

die durchschnittliche Wohnkostenbelastung auf über 40 % des verfügbaren Einkommens steigen (Destatis 2023). In der oberen Einkommenshälfte beträgt die monatliche Wohnkostenbelastung hingegen zwischen 21 % und 12 %. Somit liegt im obersten Einkommensdezil der Wert im Durchschnitt dreimal niedriger als im untersten Einkommensdezil.

Abb. 28 – Privatvermietungen nach Einkommensdezilen

In %



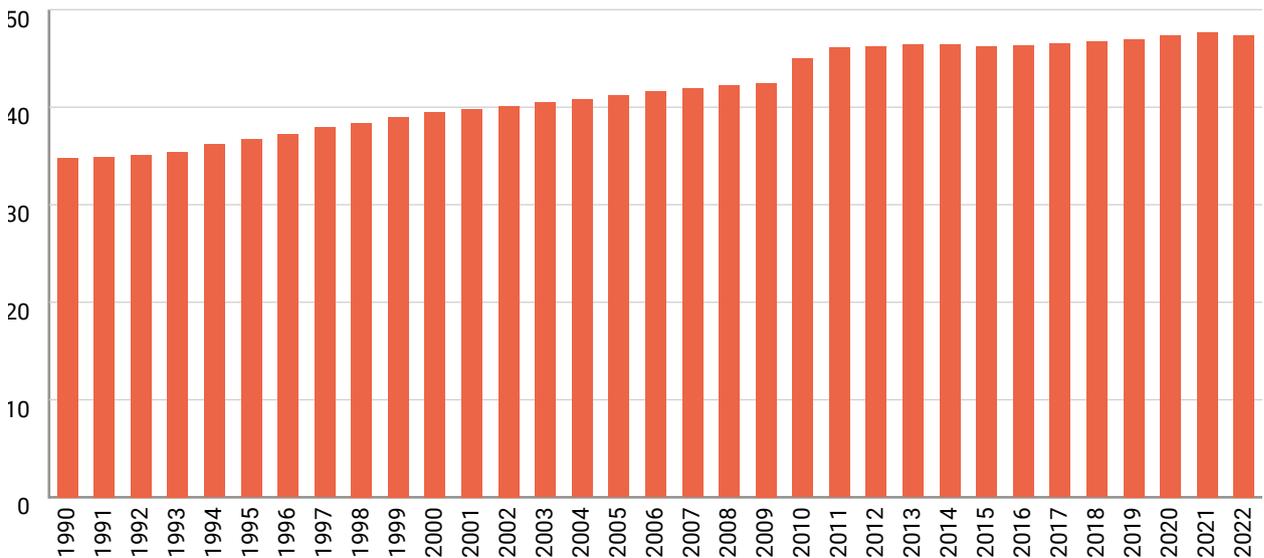
Quelle: Öko-Institut 2022

In Deutschland liegt der Anteil der privaten Vermieterinnen und Vermieter in den beiden oberen Einkommensdezilen bei über 50 %. Dabei entfallen allein auf das oberste Dezil

rund 36 %. In der unteren Einkommenshälfte befinden sich hingegen lediglich 16 % der privat vermietenden Personen. Im untersten Dezil sind es knapp über 1 %.

Abb. 29 – Entwicklung der durchschnittlichen Pro-Kopf-Wohnfläche

In m²/Person



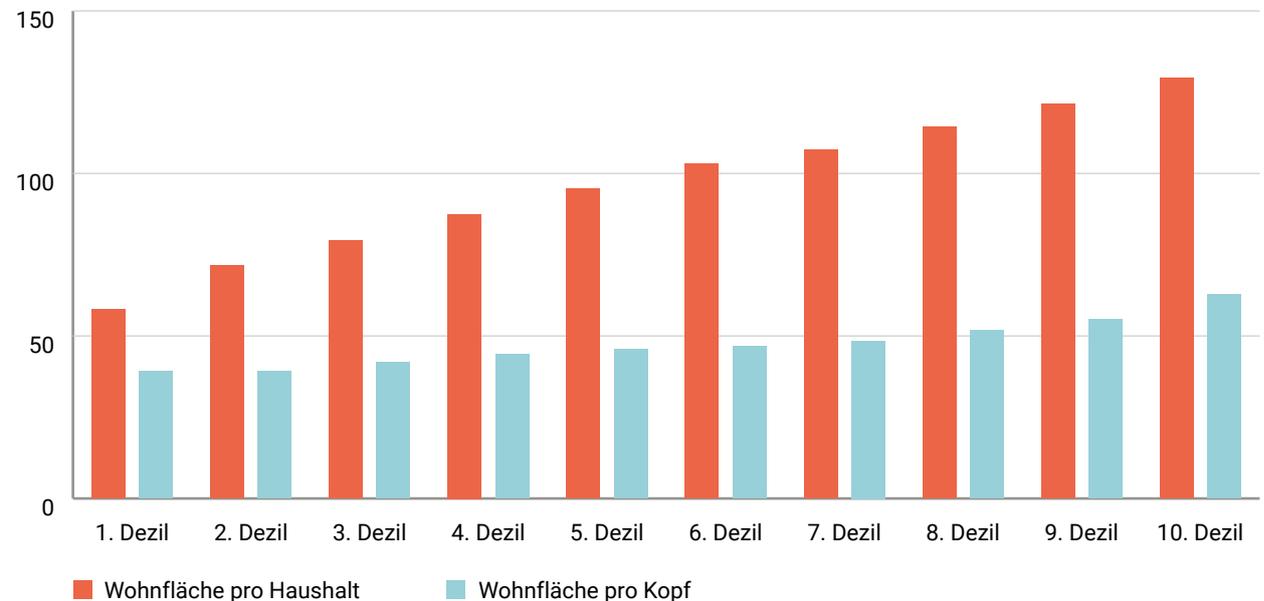
Quelle: Destatis 2023a, Destatis 2023k, eigene Berechnung

Im Jahr 2022 nahm die Pro-Kopf-Wohnfläche erstmals seit 1990 ab und ist von 47,7 m² im Jahr 2021 auf 47,4 m² im Jahr 2022 gesunken. Grund für die Reduzierung war der Anstieg der Wohnbevölkerung von 83,3 Mio. auf 84,4 Mio.

Menschen. Vergleicht man jedoch die Pro-Kopf-Wohnfläche aus dem Jahr 1990 (34,8 m²) mit dem Jahr 2022, so zeigt sich eine Zunahme der Wohnfläche um rund 36 % bzw. 12,6 m².

Abb. 30 – Wohnfläche nach Einkommensdezilen

In m²



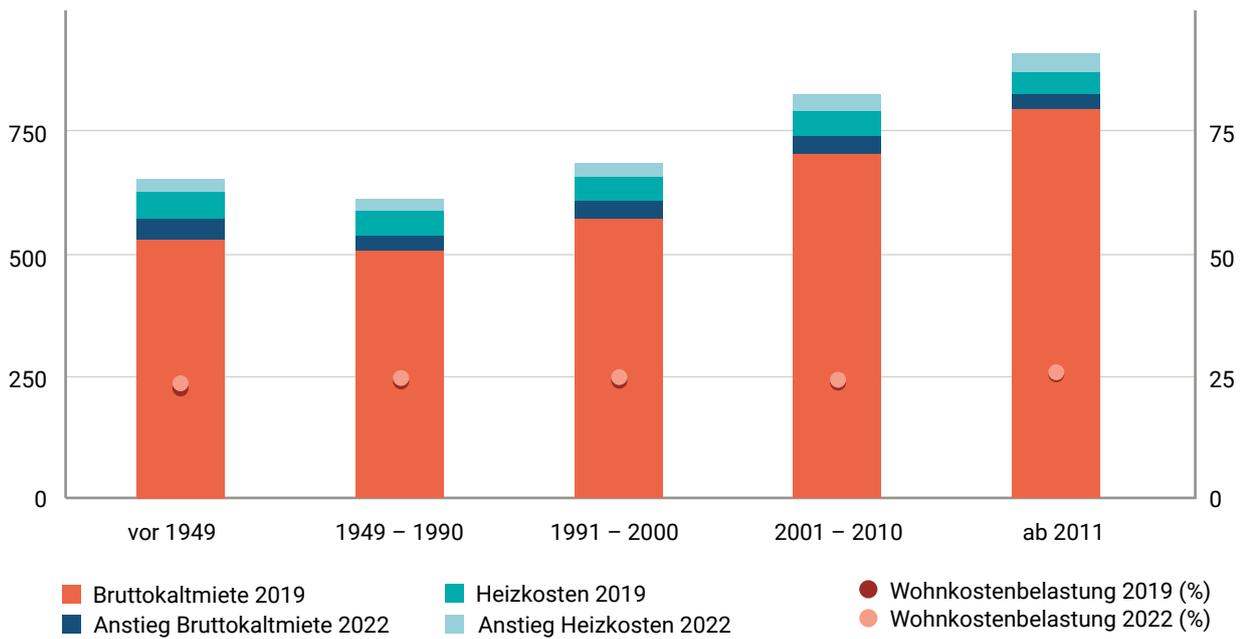
Quelle: Öko-Institut 2022

Der Vergleich von Einkommen und durchschnittlicher Wohnfläche zeigt, dass mit steigendem Einkommen die Wohnfläche sowohl pro Kopf als auch pro Haushalt kontinuierlich zunimmt. In den unteren sechs Einkommensdezilen beträgt die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf unter 47 m² und liegt somit unter dem deutschen Durchschnitt. Im obersten Einkommensdezil beträgt die Pro-Kopf-Wohnfläche 63 m².

Vergleicht man die Pro-Kopf-Wohnfläche des untersten (39 m²) mit der des obersten Einkommensdezils, so zeigt sich eine Zunahme um rund 60 %. Vergleicht man hingegen die gesamte Wohnfläche pro Haushalt, nehmen die Unterschiede noch deutlicher zu. Beim Vergleich des untersten (58 m²) mit dem obersten Einkommensdezil (129 m²) zeigt sich eine Zunahme der Wohnfläche um 123 %.

Abb. 31 – Wohnkostenbelastung nach Baualtersklassen

Links: Wohnkosten in €/Monat | Rechts: Monatliche Wohnkostenbelastung in %



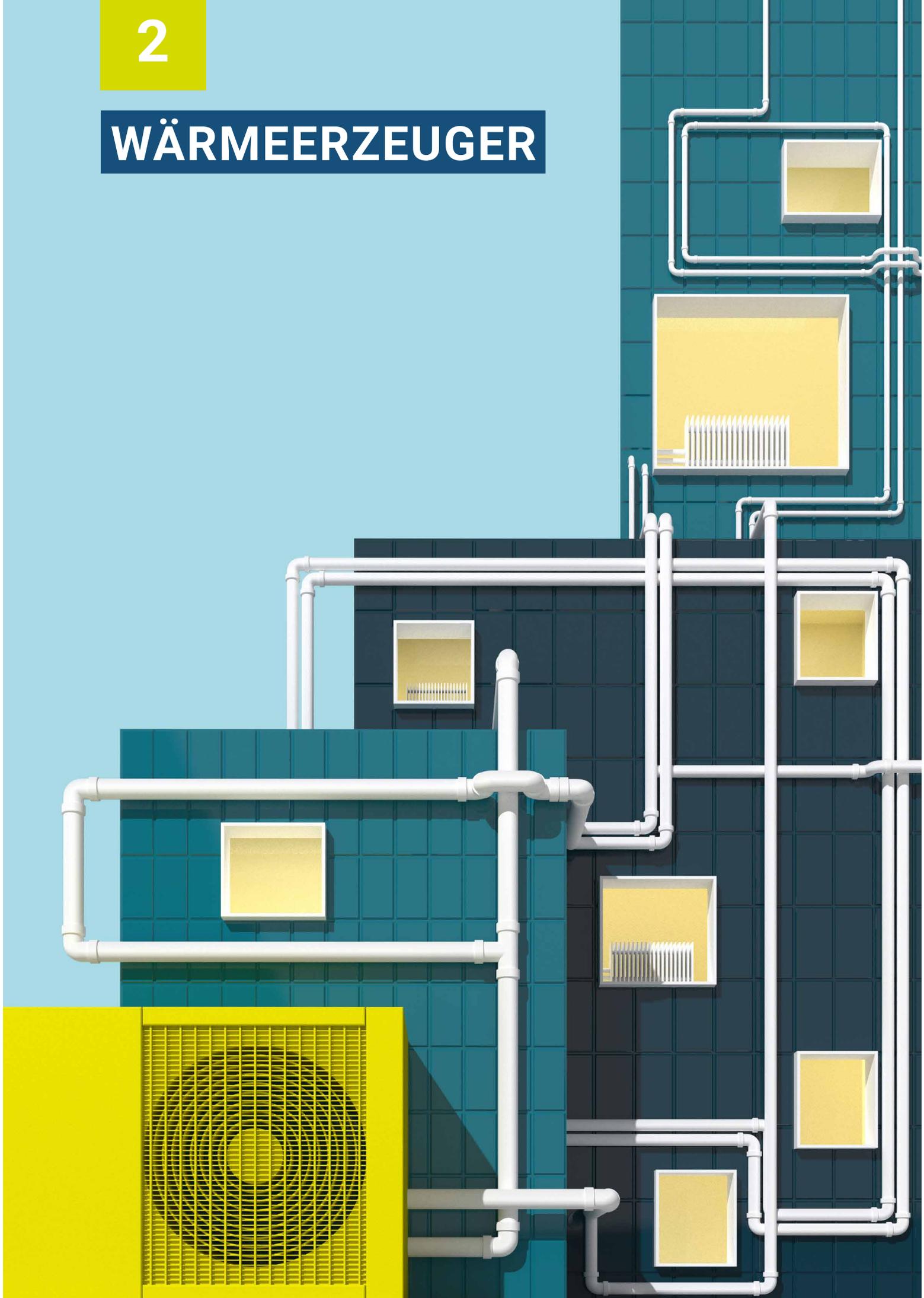
Quelle: Öko-Institut 2022

Im Jahr 2022 betragen die durchschnittlichen Wohnkosten für Gebäude mit der Baualtersklasse ab 2011 rund 914 €. Damit stellte die Baualtersklasse ab 2011 die kostenintensivste Baualtersklasse dar. Die günstigste Baualtersklasse bilden Gebäude mit einem Baujahr von 1949 bis 1990. Hier liegen die monatlichen Wohnkosten bei 612 €. Dabei

weisen trotz der signifikanten Unterschiede die Wohnbelastungsquoten zwischen den Baualtersklassen nur geringe Unterschiede auf. Dies ist darauf zurückzuführen, dass tendenziell einkommensstarke Haushalte in neueren Gebäuden wohnen, sowie auf den Trend zu immer größer werdenden Wohnungen.

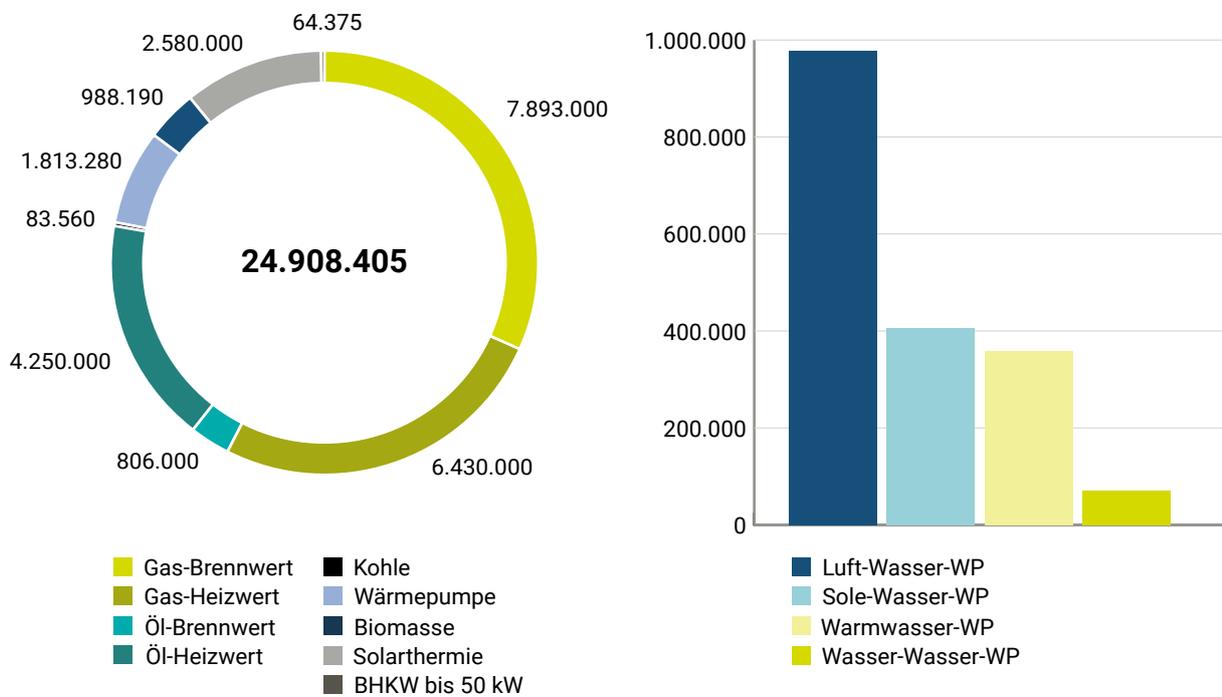
2

WÄRMEERZEUGER



2.1 WÄRMEERZEUGER IM GEBÄUDEBESTAND

Abb. 32 – Wärmerezeuger im Bestand 2022



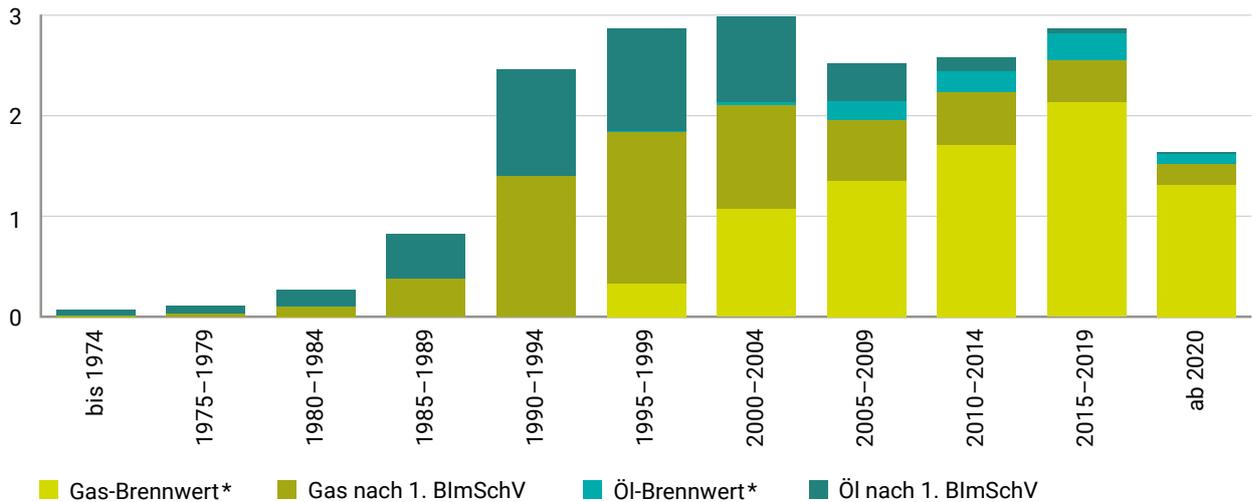
Quelle: Schornsteinfegerverband 2023, BSW 2023a, BWP 2021, BAFA 2023a, eigene Berechnung

Im Jahr 2022 lag der Gesamtbestand an Wärmerezeugern in Deutschland bei rund 24,9 Mio. Einheiten (inklusive Warmwasser-Wärmepumpen). Davon entfielen rund 1,5 Mio. auf Heizwärmepumpen (978.000 Luft-Wasser-Wärmepumpen, 406.000 Sole-Wasser-Wärmepumpen und 71.000 Wasser-Wasser-Wärmepumpen) sowie 358.000 auf Warmwasser-Wärmepumpen. Dies entspricht einem Anteil am Gesamtbestand von rund 7,3 %. Der Anteil an Solar-

thermie und Biomasse lag zusammen bei rund 3,6 Mio. Anlagen bzw. 14,4 %. Somit betrug der Anteil an Wärmerezeugern auf Basis von erneuerbaren Energien rund 22 %. Der Bestand an fossilen Wärmerezeugern lag bei rund 19,5 Mio. Anlagen (14,3 Mio. Gasheizungen, 5,1 Mio. Ölheizungen und 84.000 Kohleheizungen). Dies entspricht einem Anteil von rund 78 %.

Abb. 33 – Altersstruktur von Öl- und Gasheizungen in Deutschland

In Mio.



* Öl- und Gas-Brennwertheizungen, die vor dem Jahr 2000 eingebaut wurden, wurden der Zeitspanne 1995–1999 zugeordnet.

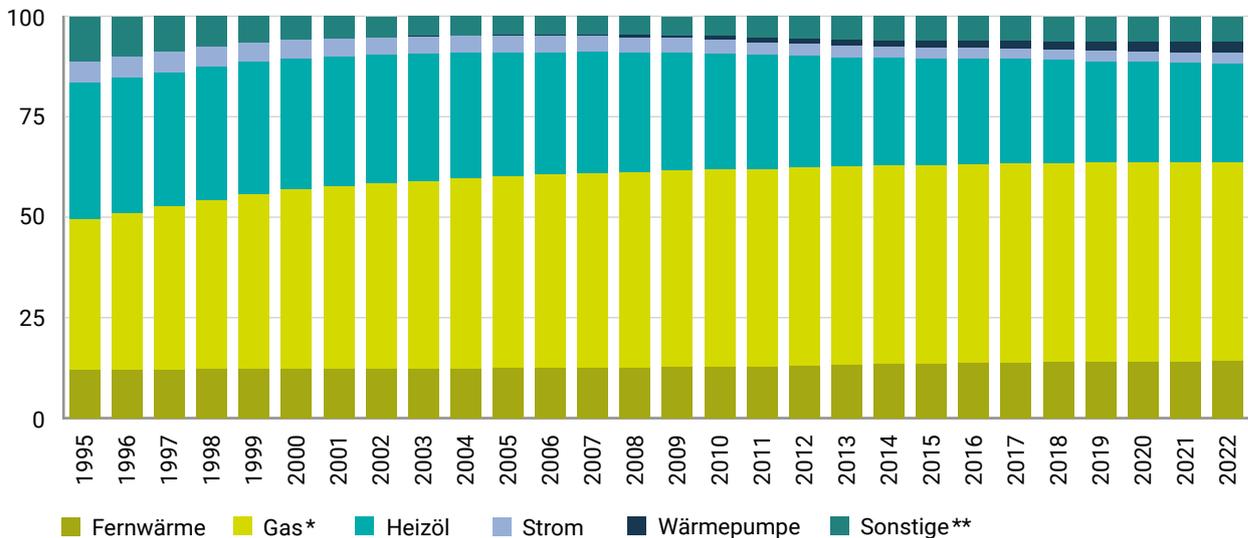
Quelle: Schornsteinfegerverband 2023

Im Jahr 2022 lag die Anzahl der Öl- und Gasheizungen, die vor 1990 eingebaut wurden, bei ca. 1,3 Mio. Anlagen (743.000 Öl- und 517.000 Gaskessel). Dies entspricht einem Anteil von rund 7 %. Hinzu kommen rund 1,1 Mio. Öl- und 1,4 Mio. Gasheizungen, die im Jahr 2024 mindes-

tens 30 Jahre alt sein werden. Dies entspricht weiteren 13 % des Öl- und Gasheizungsbestands. Seit 2005 werden deutschlandweit mehr Brenn- als Heizwertkessel verbaut. Allein seit 2020 sind insgesamt 1,3 Mio. Gas-Brennwertkessel installiert worden.

Abb. 34 – Entwicklung der Wärmeerzeuger im Wohnungsbestand

In %



* Einschließlich Bioerdgas und Flüssiggas ** Holz, Holzpellets, sonstige Biomasse, Koks/Kohle, sonstige Heizenergie

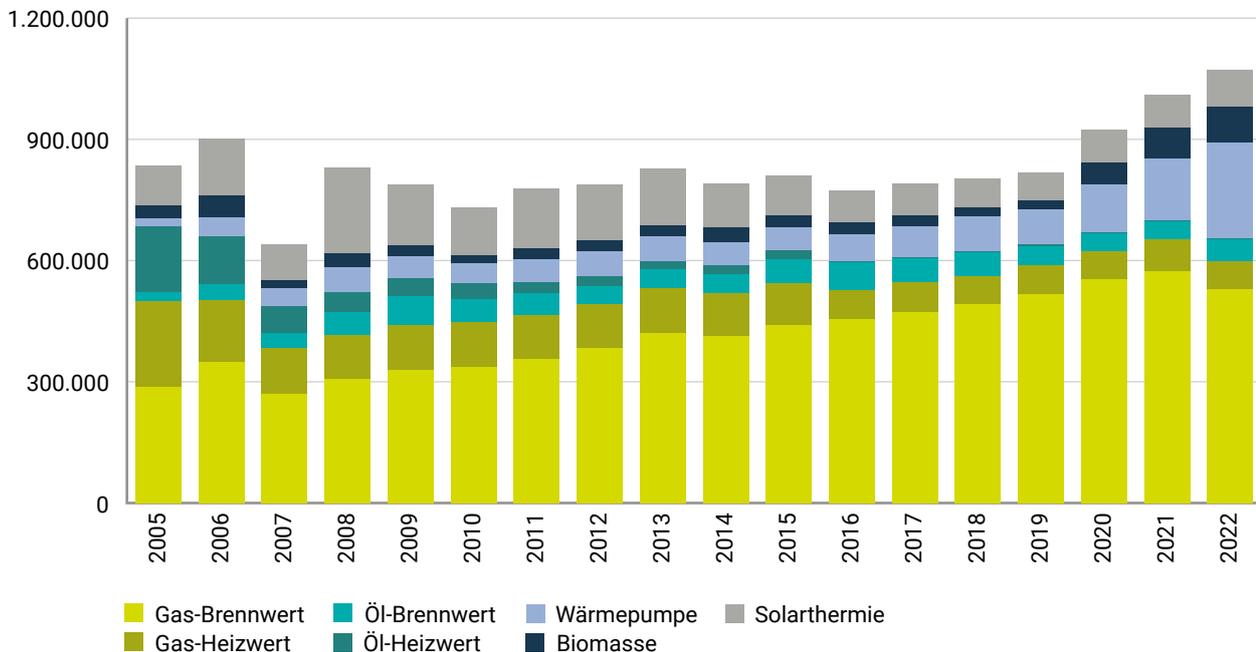
Quelle: BDEW 2023

Im Jahr 2022 ist der prozentuale Anteil der mit Gas beheizten Wohneinheiten erstmals seit 1993 zurückgegangen. Im Vergleich dazu sank der Anteil der mit Öl beheizten Wohneinheiten seit 1995 das 27. Jahr in Folge. Der Rückgang lag 2022 sowohl bei mit Gas als auch bei mit Öl beheizten Wohneinheiten bei 0,1 Prozentpunkten. Insgesamt machten

fossile Energieträger im Jahr 2022 einen Anteil von 74 % am Wohnungsbestand aus. Der Anteil der mit Wärmepumpen beheizten Wohneinheiten steigt hingegen seit 2003 kontinuierlich an und erreichte im Jahr 2022 einen Höchstwert von 3 %. Der Anteil der Fernwärme steigt ebenfalls seit 1995 kontinuierlich an, stagnierte im Jahr 2022 jedoch bei rund 14 %.

2.2 ABSATZZAHLEN VON WÄRMEERZEUGERN

Abb. 35 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern



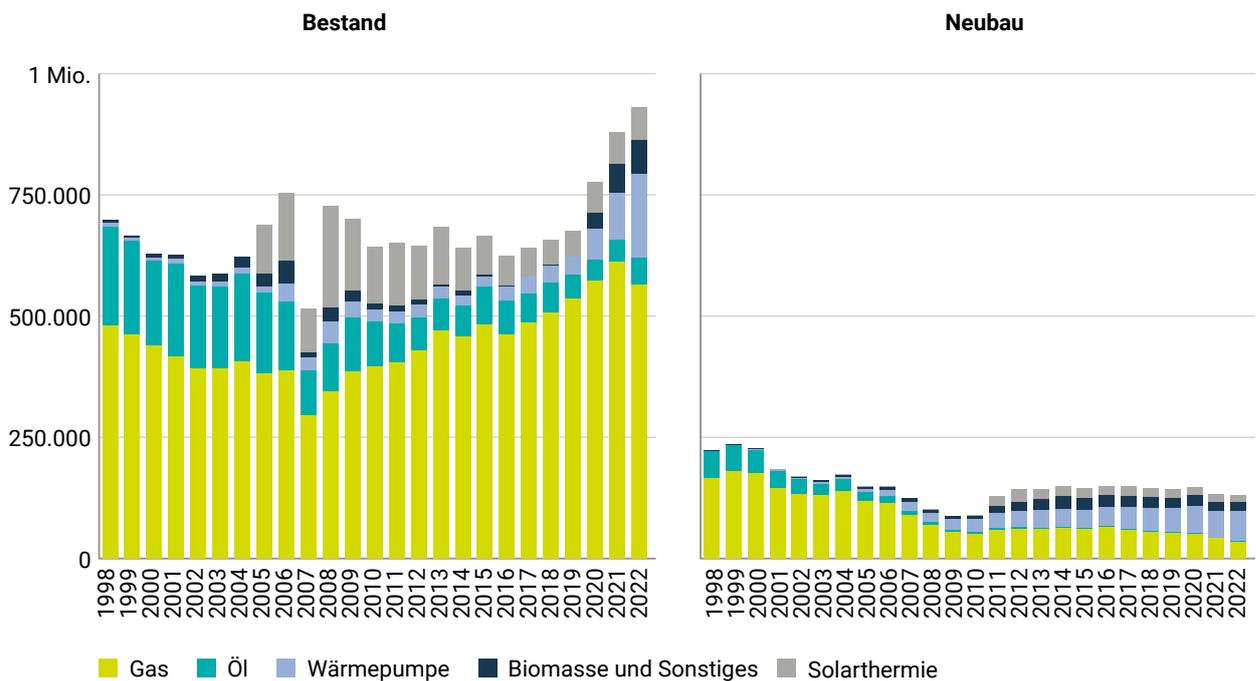
Quelle: BDH 2023a, BSW 2023a

Die Anzahl der abgesetzten Wärmeerzeuger nahm im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr um rund 61.000 Anlagen zu. Dies entspricht einer Zunahme um 6 %. Seit 2019 ist der Absatz stark gestiegen und lag im Jahr 2022 31 % über dem Wert von 2019. Darüber hinaus ist 2022 erstmals der Absatz von Gas-Brennwertkesseln gesunken. Die Anzahl der abgesetzten Kessel lag 2022 bei 528.500 Anlagen und somit rund 44.500 Anlagen unter dem Vorjahr. Der Absatz von Ölheizungen nahm hingegen mit rund 56.500 abgesetzten Anlagen das zweite Jahr in Folge zu. Im Jahr 2021 lag der Absatz bei rund 45.500 Ölheizungen. Der Wärmepumpenabsatz ist im Jahr 2022 von rund 154.000 auf 236.000 Anlagen gestiegen. Dies entspricht

einer Zunahme um 53 %. Von 2020 bis 2022 hat sich der Anteil der abgesetzten Wärmepumpen fast verdoppelt. Auch der Anteil von Biomassekesseln stieg von rund 76.000 Anlagen im Jahr 2021 auf 89.000 im Jahr 2022.

Im ersten Halbjahr 2023 stieg der Absatz von Wärmeerzeugern im Vergleich zum ersten Halbjahr 2022 um 44 % an. Ölheizungen verdoppelten dabei den Absatz und auch Gasheizungen verzeichneten einen Zuwachs von 29 %. Den größten Anstieg bei den Absatzzahlen gab es jedoch mit 105 % bei den Wärmepumpen. Somit wurden im ersten Halbjahr fast 200.000 Heizungs-Wärmepumpen verkauft (BDH 2023b).

Abb. 36 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern nach Bestand und Neubau



Quelle: Destatis 2023i, BDH 2023c, eigene Berechnung

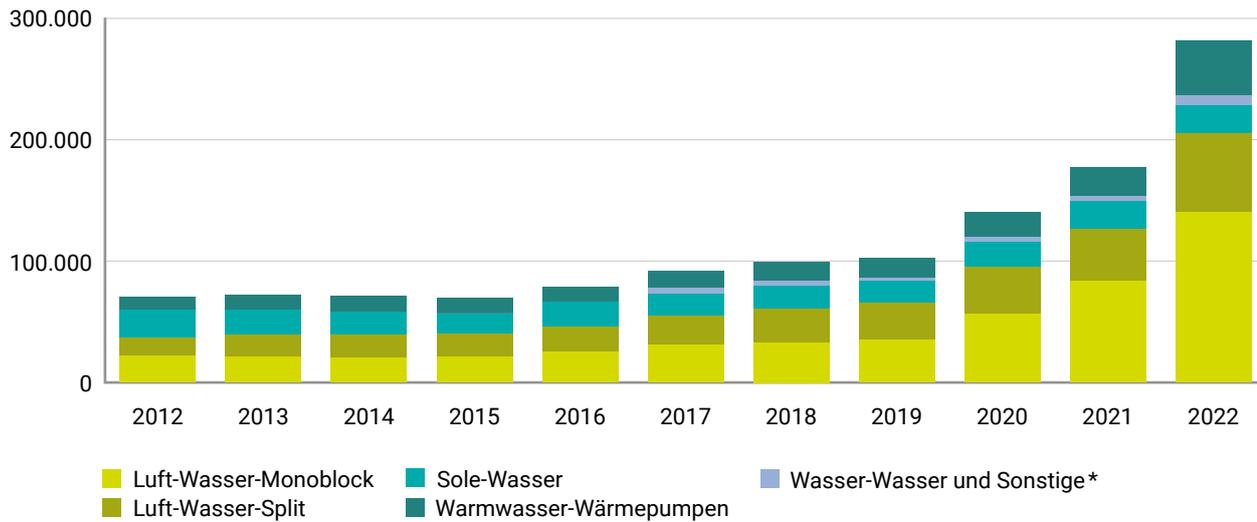
Im Jahr 2022 stieg der Absatz von Wärmeerzeugern im Bestand um 52.000 Einheiten. Dies entspricht einer Zunahme um rund 6 %. Dabei nahm mit 76 % im Vergleich zum Vorjahr insbesondere der Absatz von Wärmepumpen zu. Einen ebenfalls signifikanten Anstieg im Bestand ver-

zeichneten mit 25 % Ölheizungen sowie mit 23 % Biomasseheizungen. Zudem gab es sowohl im Bestand als auch im Neubau im Jahr 2022 einen Rückgang bei den abgesetzten Gasheizungen.



Seit 2011 werden im Rahmen der Neubaudaten neben den primären Wärmeerzeugern auch sekundäre Wärmeerzeuger erfasst. Dies führte im Jahr 2011 zu einem überproportionalen Anstieg der Absatzzahlen im Neubau.

Abb. 37 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmepumpen



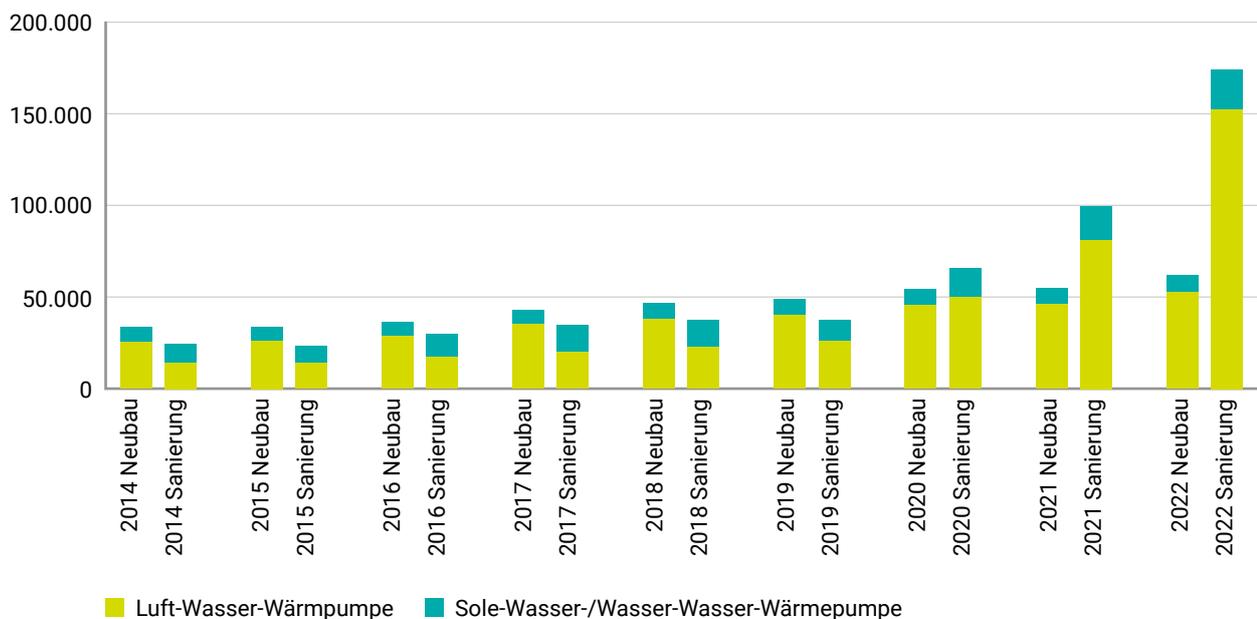
* Bis 2017 in Sole-Wasser inbegriffen

Quelle: BWP 2023a

Der Absatz von Wärmepumpen hat seit dem Jahr 2020 deutlich zugenommen und lag im Jahr 2022 bei über 280.000 abgesetzten Anlagen. Dabei stieg vor allem mit rund 78.000 mehr abgesetzten Anlagen (Split und Monoblock) der Anteil der Luft-Wasser-Wärmepumpen.

Der Absatz von Warmwasser-Wärmepumpen lag im Jahr 2022 bei 45.500 Anlagen. Dies entspricht einer Zunahme um 94 %. Im Vergleich dazu nahm der Absatz von Sole-Wasser-Wärmepumpen um lediglich 500 Anlagen zu.

Abb. 38 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmepumpen nach Bestand und Neubau

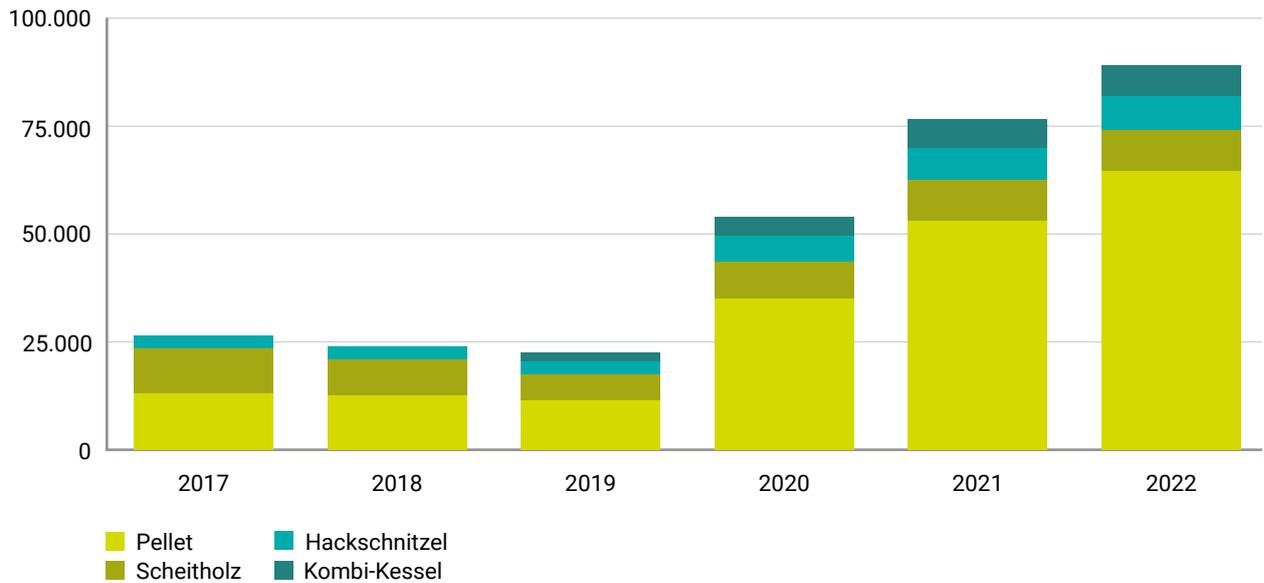


Quelle: Destatis 2023i, BWP 2023b, eigene Berechnung

Der Absatz von Wärmepumpen hat im Jahr 2022 deutlich zugenommen und lag bei über 280.000 Anlagen. Dabei stieg der Absatz sowohl im Neubau als auch im Bestand,

jedoch nahm der Absatz im Bestand mit rund 75 % deutlich stärker zu als im Neubau (13 %).

Abb. 39 – Entwicklung der Absatzzahlen von Biomasseanlagen

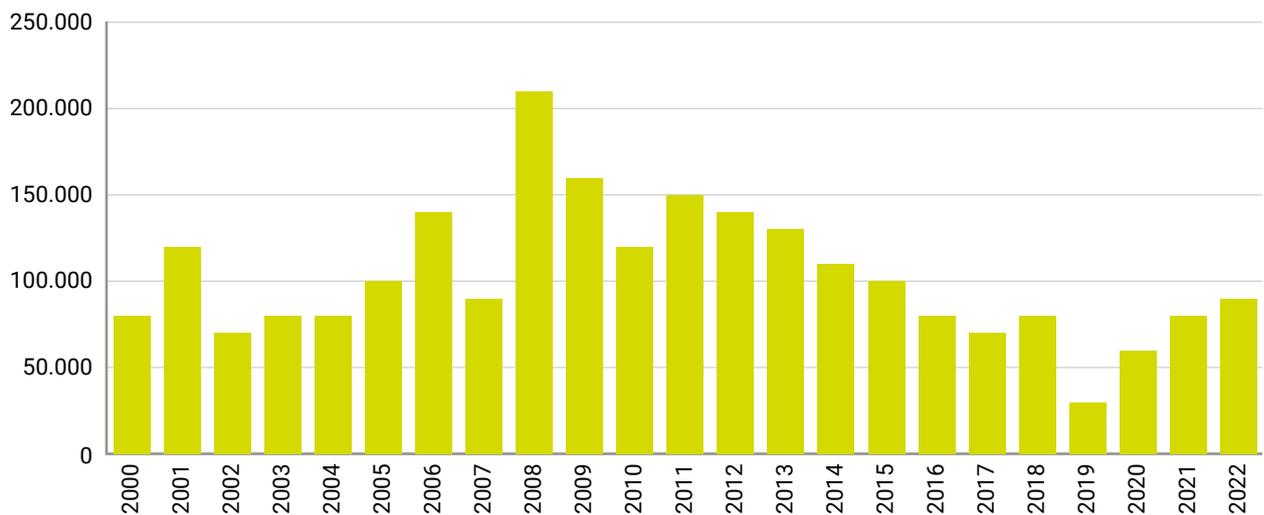


Quelle: BDH 2023a

Der Absatz von Biomasseanlagen ist seit 2019 deutlich gestiegen, nämlich von 22.500 Anlagen im Jahr 2019 auf 89.000 Anlagen im Jahr 2022. Dabei hat vor allem der Absatz von Pelletheizungen zugenommen. Hier hat sich der Absatz seit 2019 mehr als verfünffacht. Der Anteil der

Pelletheizungen lag im Jahr 2022 bei rund 72 %, gefolgt von Scheitholzanlagen mit 11 % und Hackschnitzelanlagen mit 9 %. Kombi-Kessel verzeichneten mit 8 % den geringsten Anteil am Absatz.

Abb. 40 – Entwicklung des Zubaus von Solarthermie-Anlagen in Deutschland



Quelle: BSW 2023a

Der Zubau von Solarthermie nahm im Jahr 2022 mit 91.000 Anlagen das dritte Jahr in Folge zu, nachdem der Zubau zuvor seit 2008 stark abgenommen hatte. Das Jahr 2008 verzeichnete dabei mit 210.000 Anlagen den bislang höch-

ten Zubau von Solarthermie. Im Jahr 2019 gab es hingegen mit rund 30.000 Anlagen den bislang niedrigsten Zubau von Solarthermie. Der Zuwachs im Jahr 2022 entspricht 12 % bzw. 10.000 Anlagen im Vergleich zum Vorjahr.

Abb. 41 – Entwicklung der Absatzzahlen von Lüftungsgeräten

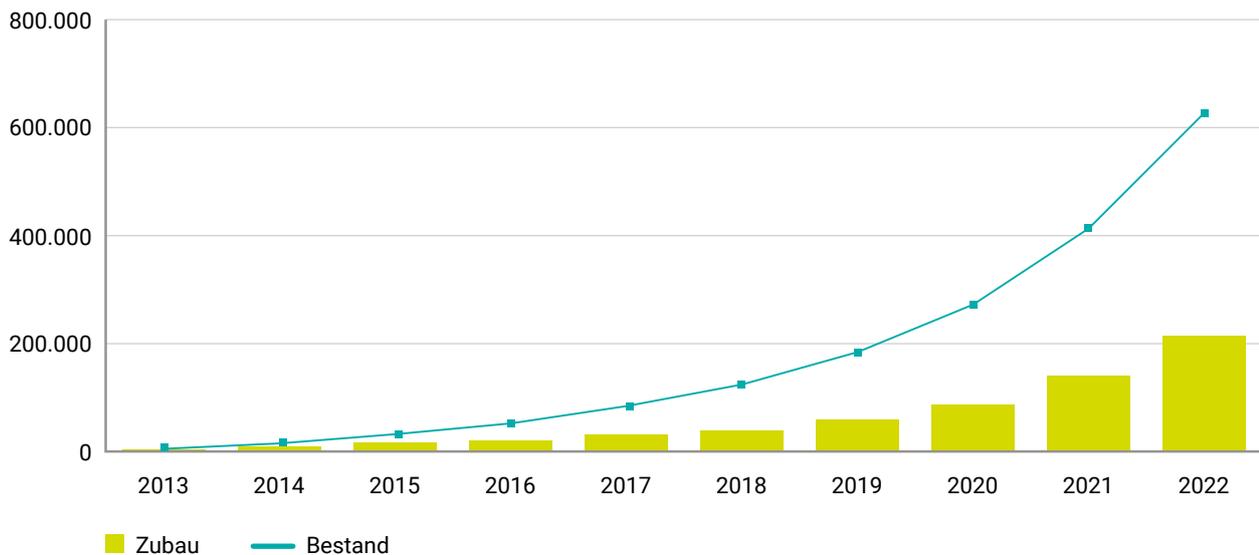


Quelle: BDH 2023d

Der Absatz von dezentralen Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dabei ist der jährliche Absatz im Zeitraum von 2017 bis 2022 von 179.000 auf 255.000 Anlagen und damit um 42 % gestiegen. Der Absatz von zentralen

Lüftungsanlagen mit WRG ist hingegen mit rund 50.000 Anlagen auf einem vergleichsweise konstanten Niveau geblieben. Der Absatz von dezentralen Lüftungsanlagen ist grundsätzlich höher, da zur Versorgung eines Gebäudes in der Regel mehrere Lüftungsanlagen verbaut werden.

Abb. 42 – Entwicklung der Absatzzahlen von Solarstromspeichern



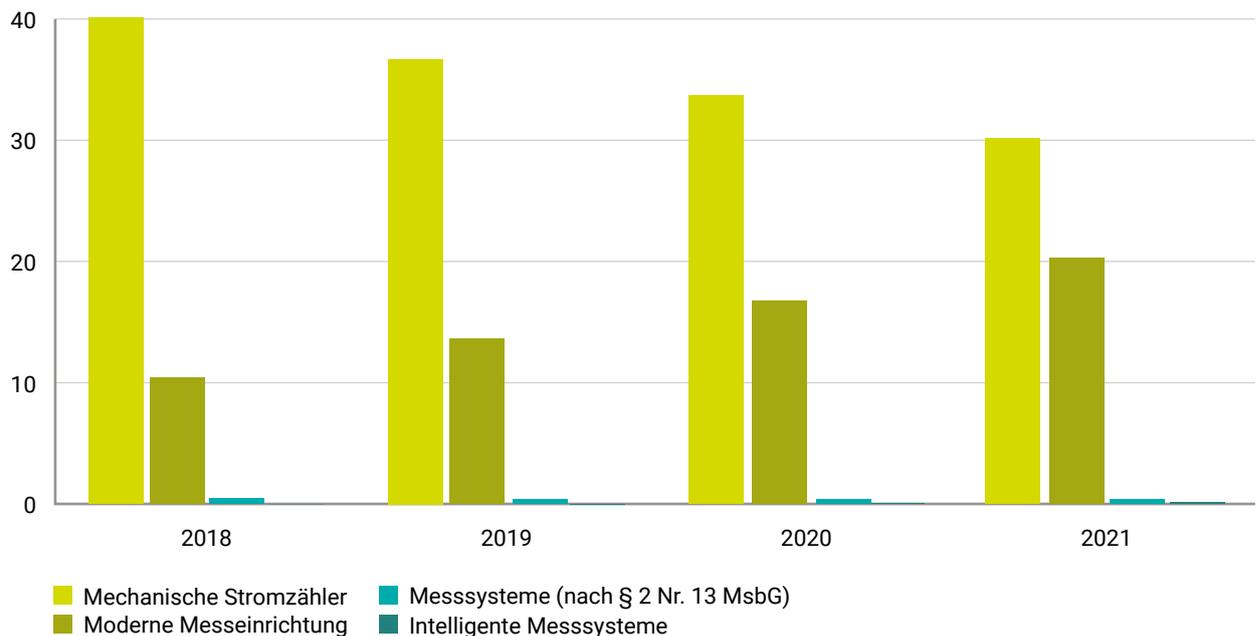
Quelle: BSW 2023b

Der Absatz von Solarstromspeichern nahm von 2013 bis 2022 stark zu. Allein im Jahr 2022 ist der Absatz um 52 % im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Parallel dazu nimmt

auch der Bestand an Solarstromspeichern deutlich zu. Im Jahr 2022 lag der Bestand in Deutschland bei 627.000 Solarstromspeichern.

Abb. 43 – Entwicklung der Strommesseinrichtungen

In Mio.



Quelle: Bundesnetzagentur 2022

Im Jahr 2021 lag die Anzahl der Stromzähler bei rund 53 Mio. Geräten. Dabei entfallen ca. 30 Mio. auf mechanische Stromzähler, 20 Mio. auf moderne Messeinrichtungen, 400.000 auf Messsysteme nach § 2 MsbG und 130.000 auf intelligente Messsysteme (moderne Messeinrichtung und Smart-Meter-Gateway). Die Anzahl der mechanischen Stromzähler ist in den letzten Jahren stark

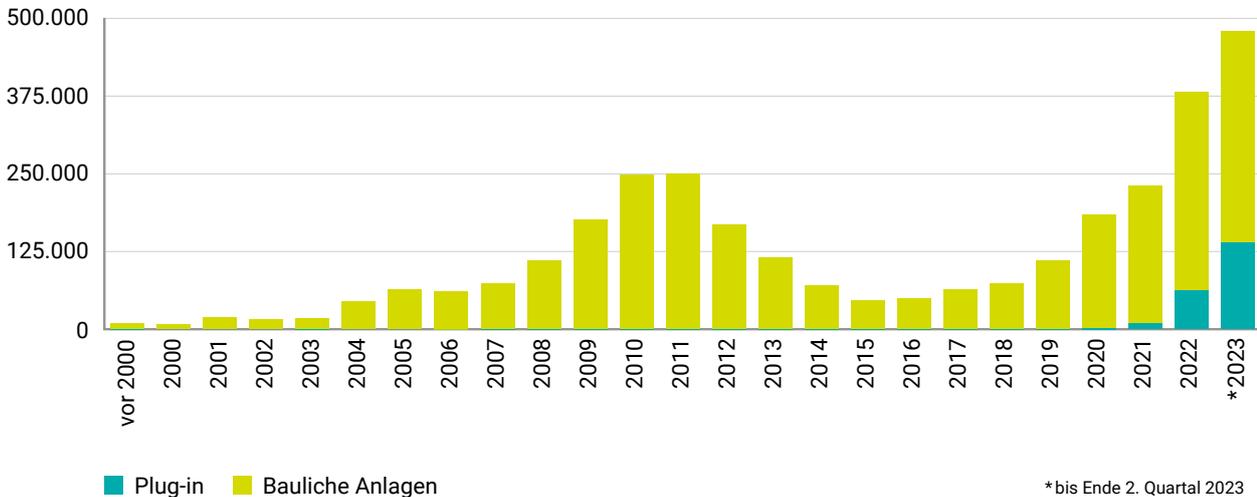
rückläufig, die der modernen und intelligenten Messsysteme steigt hingegen kontinuierlich. Die intelligenten Messsysteme sind von unter 30.000 Messsystemen im Jahr 2020 auf über 130.000 im Jahr 2021 gestiegen. Insgesamt waren jedoch im Jahr 2021 lediglich 0,3 % der Zähler intelligente Messsysteme.



Am 20. April 2023 wurde vom Bundestag der Entwurf zum „Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende“ verabschiedet. Hier werden klare Zielvorgaben zur Versorgung der Endkundinnen und Endkunden mit intelligenten Messeinrichtungen genannt, die die Netzbetreiber erfüllen müssen. Darüber hinaus werden Datenschutzrichtlinien und die mögliche Preismarktlösung festgelegt.

2.3 GEBÄUDENAHE PHOTOVOLTAIK

Abb. 44 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen



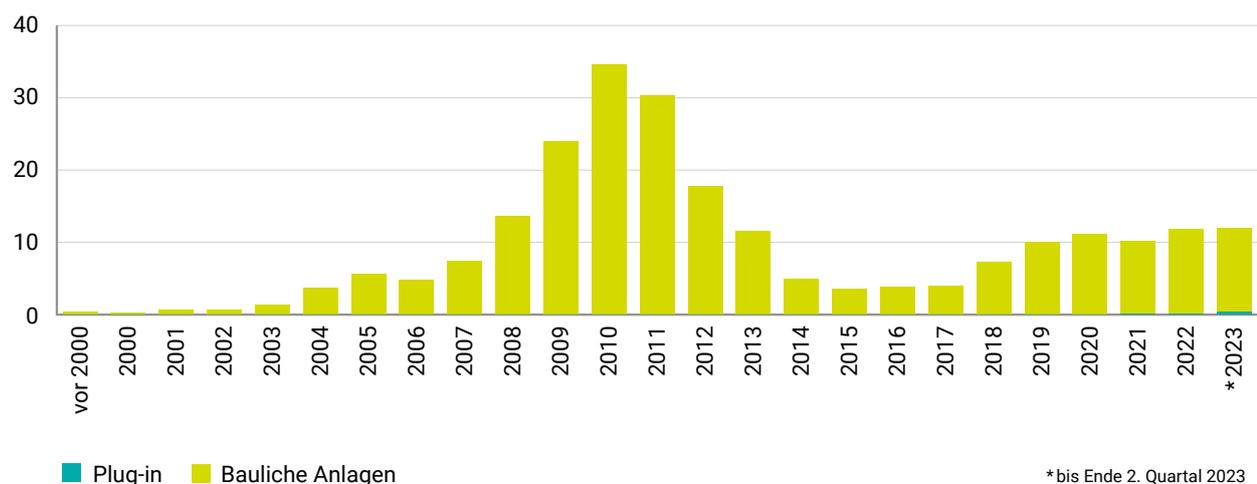
Quelle: Bundesnetzagentur 2023

Die Inbetriebnahme von gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen ist seit 2015 stark gestiegen. Im Jahr 2022 wurden 319.000 bauliche Anlagen und 62.000 Plug-in-Anlagen in Betrieb genommen. Dies entspricht einer Zunahme von rund 150.000 Anlagen bzw. 65 % im Vergleich zum Vorjahr.

Im ersten Halbjahr 2023 wurde mit 340.000 baulichen Anlagen und 139.000 Plug-in-Anlagen bereits die Anzahl der Inbetriebnahmen des Vorjahres übertroffen. Dabei hat insbesondere die Inbetriebnahme von Plug-in-Anlagen in den vergangenen Jahren zugenommen.

Abb. 45 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenahen Photovoltaik-Modulen

In Mio.



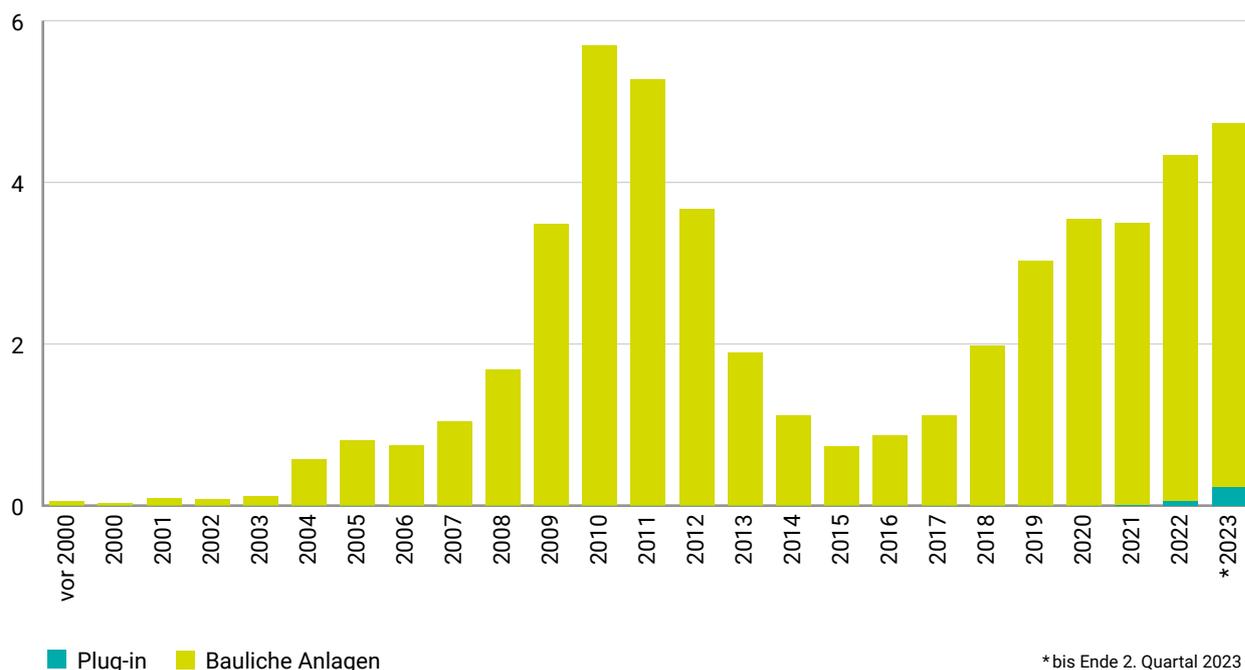
Quelle: Bundesnetzagentur 2023

Parallel zur Inbetriebnahme der Photovoltaik-Anlagen nahm die Anzahl der in Betrieb genommenen Module ebenfalls seit dem Jahr 2015 deutlich zu. Jedoch stieg die Anzahl der Module deutlich weniger stark als die Anzahl der Photovoltaik-Anlagen. Im Jahr 2022 lag die Anzahl

der Module bei rund 11,8 Mio. Einheiten. Dies entspricht einer Zunahme von rund 1,5 Mio. Modulen bzw. 15 % im Vergleich zum Vorjahr. Im ersten Halbjahr 2023 wurde mit 11,9 Mio. in Betrieb genommenen Modulen bereits die Anzahl der Inbetriebnahmen des Vorjahres übertroffen.

Abb. 46 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenaher Photovoltaik-Leistung

In GW



Quelle: Bundesnetzagentur 2023

Der Zubau von Photovoltaik-Anlagen und somit der entsprechenden Leistung hat seit 2015 deutlich zugenommen. Im Jahr 2022 lag die in Betrieb genommene Bruttoleistung bei rund 4,3 GW. Dies entspricht einer Zunahme im

Vergleich zum Vorjahr von etwa 0,8 GW bzw. 24 %. Im Jahr 2015 lag die zugebaute Bruttoleistung bei lediglich rund 0,7 GW. Allein im ersten Halbjahr 2023 wurden hingegen bereits 4,7 GW an Photovoltaik-Leistung zugebaut.

Abb. 47 – Gebäudenahe Photovoltaik-Anlagen nach Ausrichtung

In Tsd.

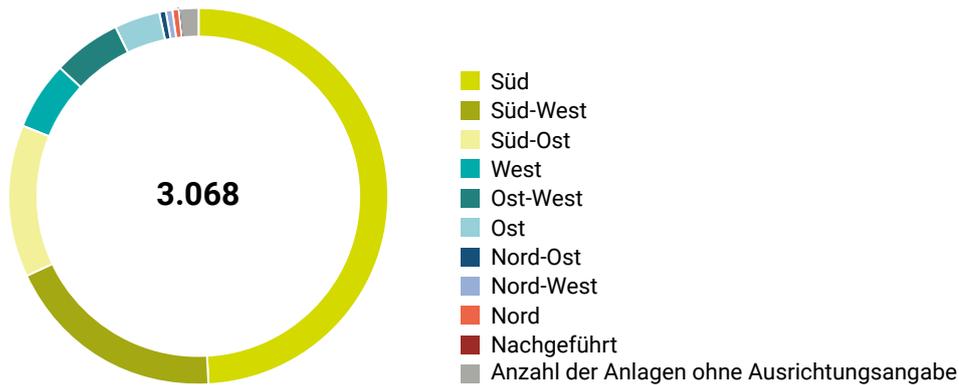


Abb. 48 – Gebäudenahe Photovoltaik-Module nach Ausrichtung

In Mio.

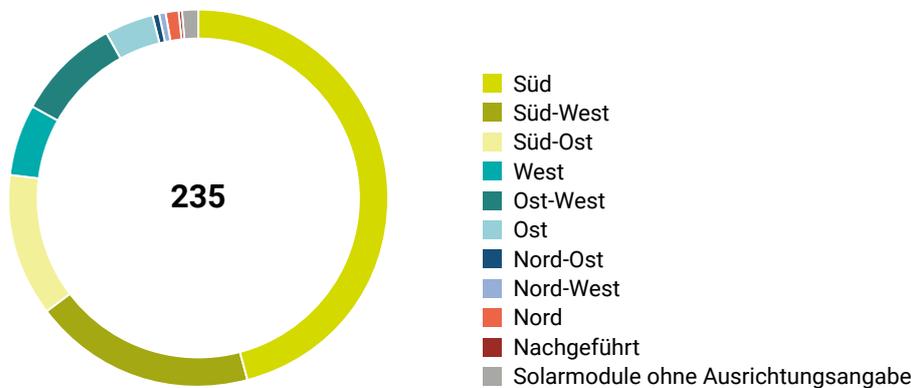
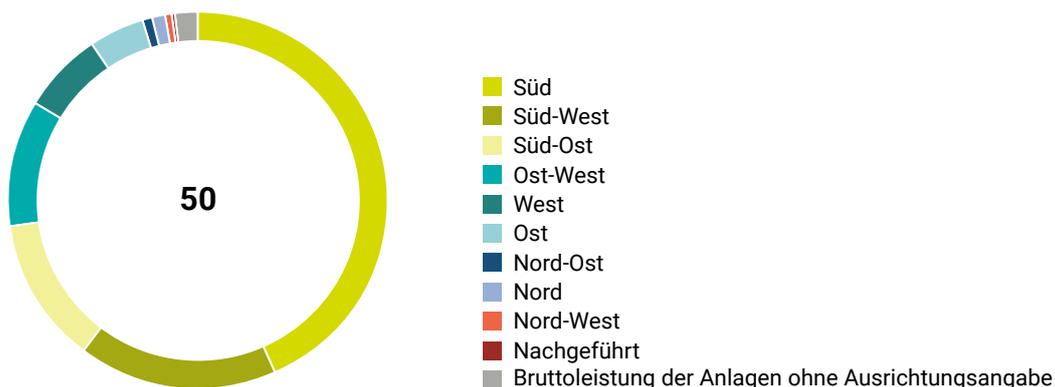


Abb. 49 – Gebäudenahe Photovoltaik-Leistung nach Ausrichtung

In GW



Quelle: Bundesnetzagentur 2023

Die mit rund 50 % am häufigsten gewählte Ausrichtung bei gebäudenahe Photovoltaik (Anlagen und Module) ist die Südausrichtung. Zudem entfällt etwa ein Drittel der gebäudenahe Photovoltaik auf die Ausrichtungen Süd-West (19 %) und Süd-Ost (13 %). Damit entfallen rund 80 % der Anlagen, 77 % der Module und 73 % der Leistung auf Ausrichtungen mit zumindest teilweise südlicher Orientierung. Der

geringste Anteil der Photovoltaik entfällt auf die Ausrichtung Nord. Hier liegt der Anteil der Anlagen bei unter 1 %. Neben den feststehenden Anlagen gibt es zudem die sogenannten nachgeführten Anlagen. Sie richten die Solarmodule automatisch nach dem Sonnenstand aus und arbeiten somit effizienter. Sie machen jedoch lediglich einen Anteil von rund 0,1 % aller Anlagen und Module aus.

Abb. 50 – Gebäudenahe Photovoltaik-Anlagen nach Bundesländern

In Tsd.



Abb. 51 – Gebäudenahe Photovoltaik-Module nach Bundesländern

In Mio.



Abb. 52 – Gebäudenahe Photovoltaik-Leistung nach Bundesländern

In GW



Quelle: Bundesnetzagentur 2023

Mit insgesamt 2,2 Mio. Anlagen (72 %) und rund 164 Mio. Modulen (70 %) tragen die flächenmäßig größten Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen den größten Anteil zum Gesamtbestand bei. Die Anzahl der Module und Anlagen

der vier Bundesländer entspricht einer Bruttoleistung von 34,5 GW (69 %). Der mit zusammen 1,1 % geringste Anteil an Photovoltaik-Anlagen bzw. 0,6 % der Module entfällt auf die Bundesländer Bremen, Berlin und Hamburg. Dies entspricht einer Bruttoleistung von 0,4 GW (0,8 %).

Abb. 53 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen pro 1.000 Einwohner

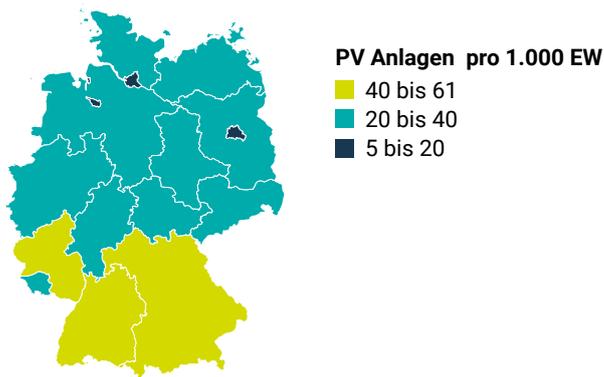


Abb. 54 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Module pro 1.000 Einwohner

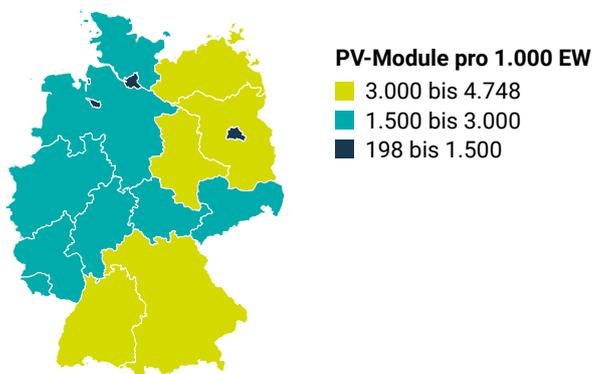
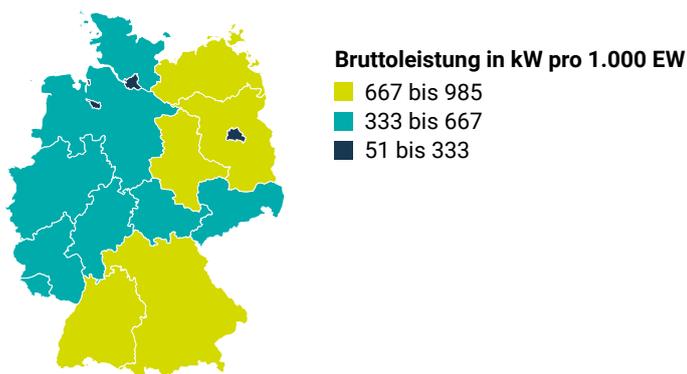


Abb. 55 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Leistung pro 1.000 Einwohner



Quelle: Bundesnetzagentur 2023, Destatis 2023I

Bezogen auf die Einwohnerzahlen der einzelnen Bundesländer ergibt sich deutschlandweit ein Durchschnitt von 36,4 baulichen PV-Anlagen, 2.781 PV-Modulen und einer Bruttoleistung von 595 kW pro 1.000 Einwohner. Die höchsten Werte je 1.000 Einwohner erreicht Bayern mit

61 PV-Anlagen, 4.748 PV-Modulen sowie einer Leistung von 985 kW. Der Durchschnittswert der Bundesländer Berlin, Bremen und Hamburg liegt hingegen bei 5,4 PV-Anlagen, 238 PV-Modulen und 62 kW pro 1.000 Einwohner.

Abb. 56 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen pro km² Baufläche

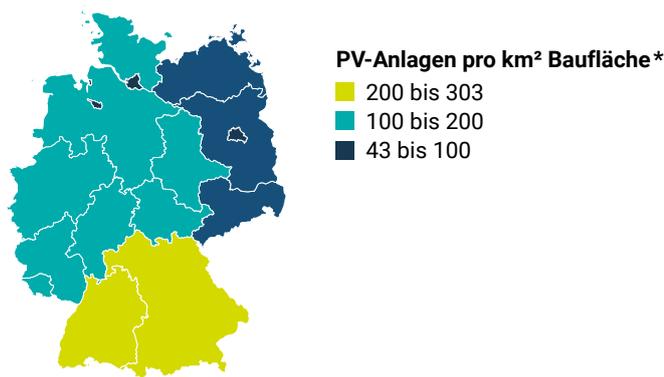


Abb. 57 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Module pro km² Baufläche

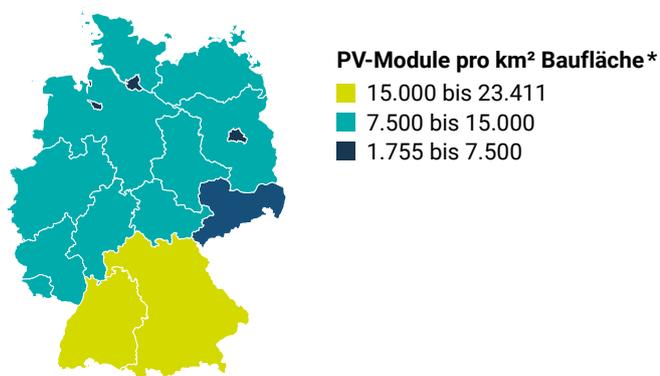
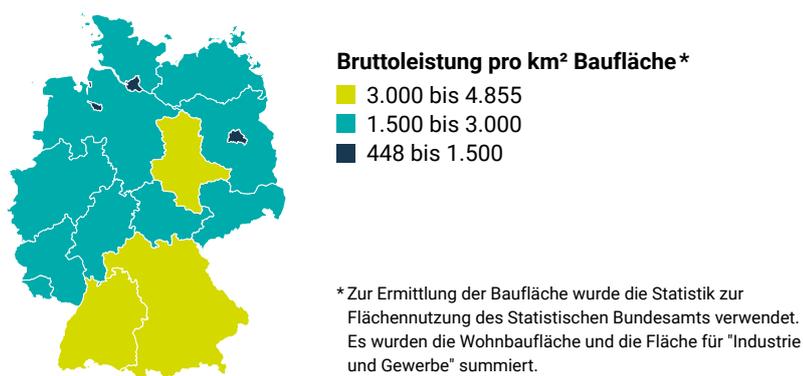


Abb. 58 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Leistung pro km² Baufläche



Quelle: Bundesnetzagentur 2023, Destatis 2023m

Vergleicht man die Anzahl der gebäudenahen Photovoltaik (Anlagen und Module sowie deren erzeugte Leistung) mit der Baufläche der jeweiligen Bundesländer, ergibt sich deutschlandweit ein Durchschnitt von 172 PV-Anlagen,

13.114 PV-Modulen sowie einer Leistung von 2.807 kW pro km². Die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg weisen dabei die geringste Dichte je km² auf, gefolgt von den fünf neuen Bundesländern. Bezogen auf den deut-

schen Mittelwert liegt die Dichte der Anlagen in den neuen Bundesländern 48 % unter dem deutschen Mittel. Die Anzahl der Module sowie die erzeugte Bruttoleistung liegen ebenfalls mit 29 % bzw. 23 % unter dem deutschen Mittel. Dies deutet auf einen deutlichen Rückstand beim Ausbau von gebäudenaher Photovoltaik in den neuen Bundesländern hin. Die höchste Dichte entfällt auf die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg. Bayern liegt in allen drei Kategorien über 70 % über dem deutschen Durchschnitt. In Baden-Württemberg liegt die Abweichung zwischen 36 % und 50 % über dem deutschen Durchschnitt.

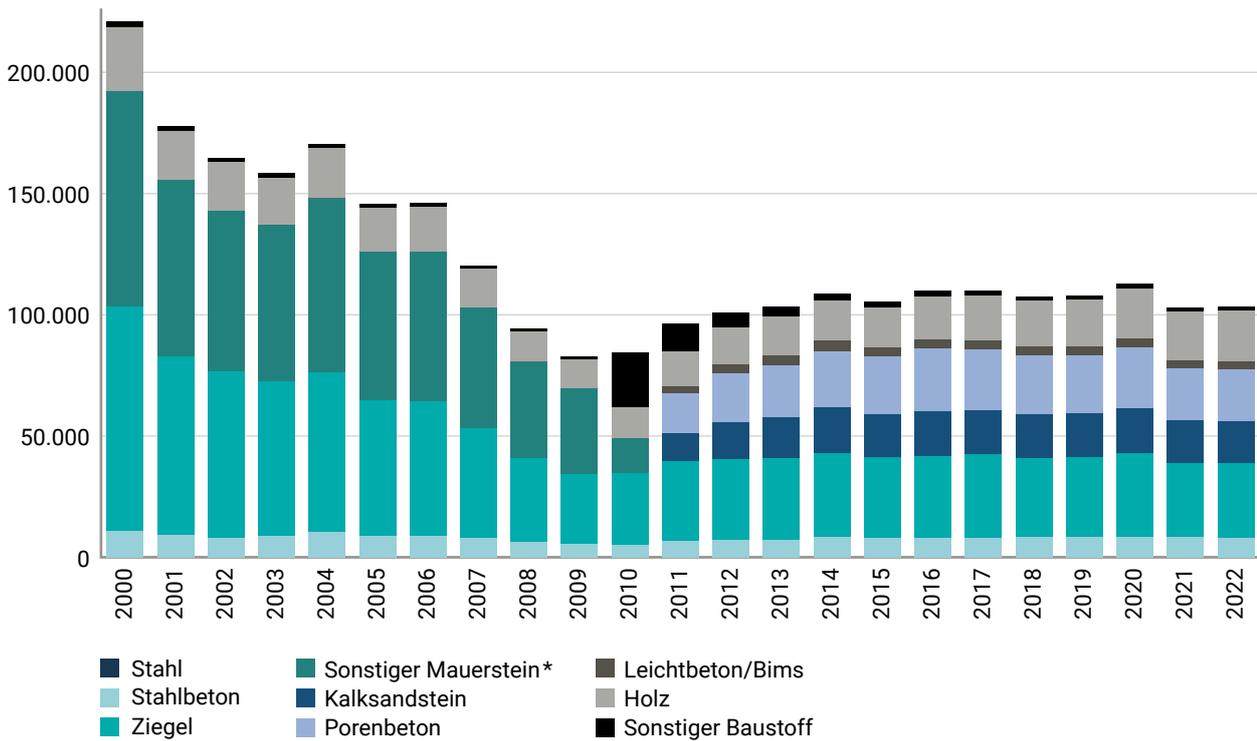


3

BAUSTOFFE



Abb. 59 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff



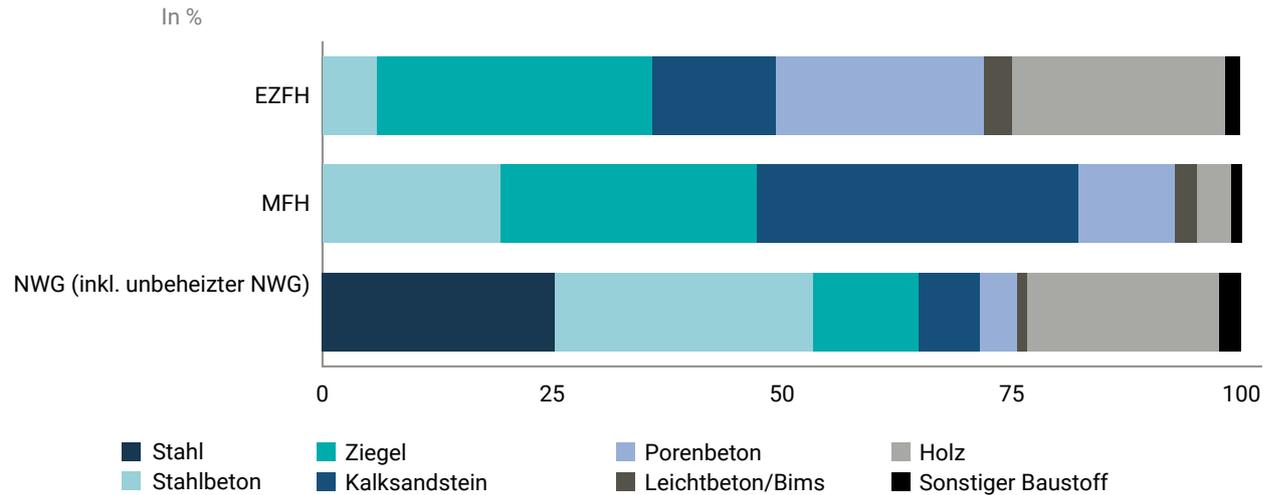
* Ab 2010 wurden sonstige Mauersteine in Kalksandstein, Porenbeton und Leichtbeton/Bims weitergeführt.

Quelle: Destatis 2023n

Die am häufigsten vorwiegend verwendeten Baustoffe sind Ziegel und Porenbeton. Hier lag die Anzahl der Baufertigstellungen im Jahr 2022 bei rund 52.000 Wohngebäuden. Dies entspricht einem prozentualen Anteil von rund 51 %. Die Anzahl der Wohngebäude, die vorwiegend aus Holz errichtet wurden, nimmt seit 2009 kontinuierlich zu. Der prozentuale Anteil von Holz am Wohnungsbau steigt dabei vor allem durch die vermehrte Anwendung

im Bereich der Ein- und Zweifamilienhäuser. Im Jahr 2014 wurden 15 % aller Wohngebäude aus Holz gebaut. Im Vergleich dazu waren es im Jahr 2022 20 %. Den stärksten Rückgang seit dem Jahr 2000 verzeichnet die Verwendung von Ziegelsteinen. Von 40 % im Jahr 2003 ist der Anteil auf 30 % im Jahr 2022 gesunken. Insgesamt zeigt sich der Bausektor jedoch aufgrund seiner niedrigen jährlichen Veränderungsrate als eher träge.

Abb. 60 – Fertiggestellte Gebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff 2022

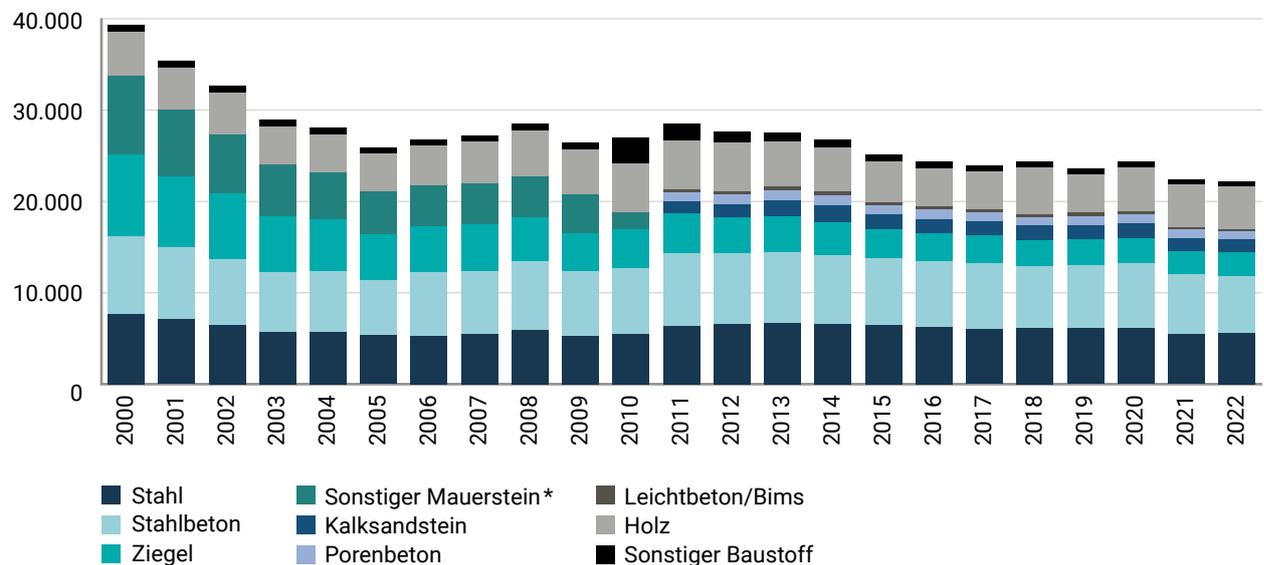


Quelle: Destatis 2023n

Im Jahr 2022 lag der Unterschied bei den vorwiegend verwendeten Baustoffen zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden insbesondere bei der Verwendung von Stahl. Im Bereich der Nichtwohngebäude wurden über 50 % der Gebäude in Stahl und Stahlbeton gebaut. Bei Wohngebäuden waren es zwischen 6 % (EZFH) und 19 % (MFH). Zudem ist mit über 20 % Holz ein häufig verwendeter Baustoff

im Nichtwohngebäudebereich. Im Wohngebäudebereich werden hingegen vorwiegend Beton (Poren- und Leichtbeton) sowie Mauersteine (Ziegel und Kalksandstein) als Baustoffe verwendet. Hier liegt der Anteil zwischen 69 % und 76 %. Zudem ist die Verwendung von Holz mit rund 23 % im Ein- und Zweifamilienhausbereich ebenfalls hoch.

Abb. 61 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff



* Ab 2010 wurden sonstige Mauersteine in Kalksandstein, Porenbeton und Leichtbeton/Bims weitergeführt.

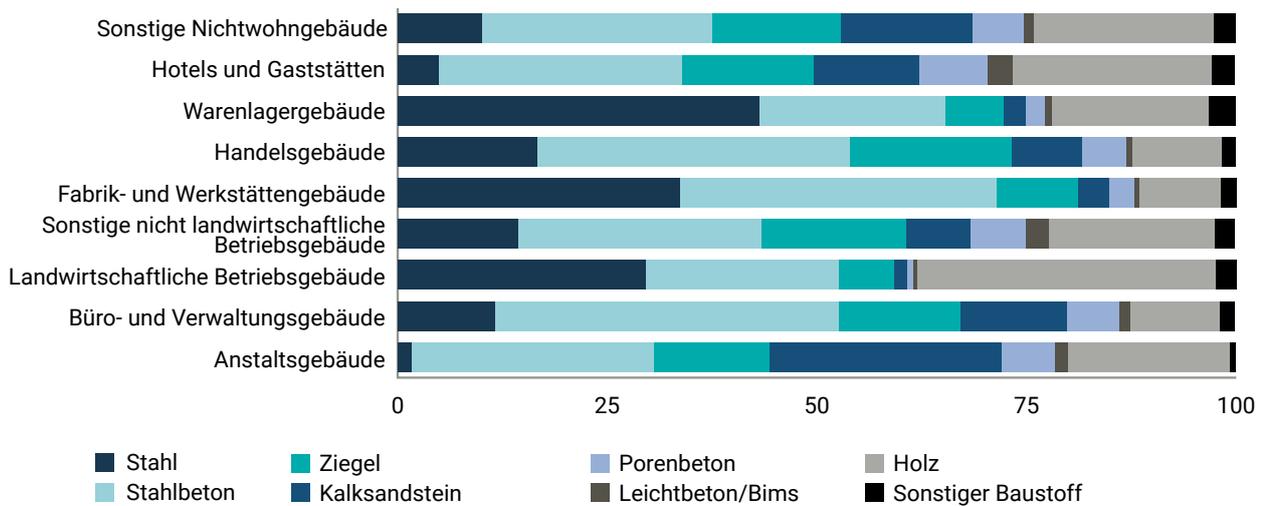
Quelle: Destatis 2023n

Die am häufigsten vorwiegend verwendeten Baustoffe bei Nichtwohngebäuden sind Stahl und Stahlbeton. Hier lag die Anzahl der Fertigstellungen im Jahr 2022 bei rund 12.000 Nichtwohngebäuden. Dies entspricht einem Anteil von rund 54 %. Die Entwicklung der Baustoffe im Nichtwohngebäudebereich zeigt vor allem eine abnehmende Verwendung von Ziegeln. 2022 betrug der Anteil von Zie-

geln an allen fertiggestellten Nichtwohngebäuden 11,5 %. Im Jahr 2000 lag der Anteil mit rund 23 % noch doppelt so hoch. Die prozentualen Anteile von Holz, Stahl und Stahlbeton sind im selben Zeitraum um rund 8 Prozentpunkte für Holz und 6 bzw. 7 Prozentpunkte für Stahl und Stahlbeton deutlich gestiegen.

Abb. 62 – Fertigestellte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff und Nutzungsart 2022

In %



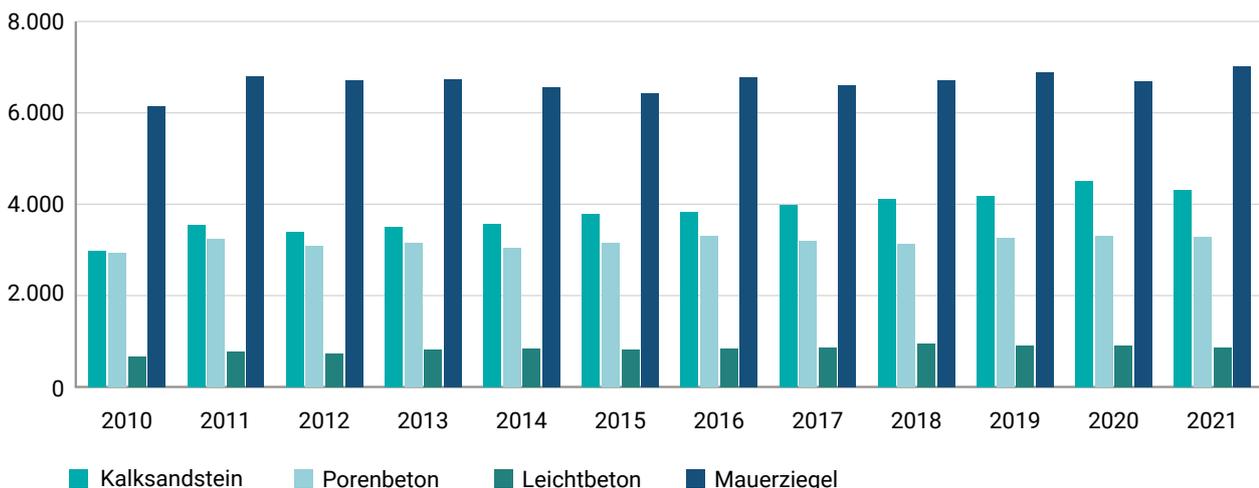
Quelle: Destatis 2023n

Die Art der Nutzung hat einen großen Einfluss auf den Anteil der verwendeten Baustoffe im Neubau von Nichtwohngebäuden. Es zeigt sich, dass große Hallen wie Warenlager, landwirtschaftliche Betriebsgebäude sowie Fabrik- und Werkstattgebäude mit einem Anteil zwischen 30 % und 43 % häufiger als andere Nichtwohngebäude in Stahl gebaut werden. Bei den fast ausschließlich beheiz-

ten Nutzungstypen (Büro- und Verwaltungsgebäude, Hotels und Gaststätten sowie Anstaltsgebäude) findet sich mit einem Anteil zwischen 2 % und 12 % eine deutlich geringere Verwendung von Stahl. Den höchsten Anteil an Holzgebäuden weisen mit 36 % landwirtschaftliche Betriebsgebäude auf.

Abb. 63 – Absatz von Mauersteinen

In 1.000 m³



Quelle: Bundesverband Kalksandstein 2022

Im Jahr 2021 lag der Absatz von Mauerwerkssteinen bei insgesamt rund 15,5 Mio. m³ und nahm damit das vierte Jahr in Folge zu. Dabei entfielen rund 7 Mio. m³ auf Mauerziegel, 4,3 Mio. m³ auf Kalksandsteine, 3,3 Mio. m³ auf Porenbetonsteine und 0,9 Mio. m³ auf Leichtbetonsteine.

Im Zeitraum von 2010 bis 2021 nahm mit 45 % Zuwachs (1,3 Mio. m³) der Absatz von Kalksandsteinen am stärksten zu. Im Jahr 2021 stieg hingegen lediglich der Absatz von Mauerziegeln (5 %) im Vergleich zum Vorjahr. Er lag damit erstmals seit 2010 bei über 7 Mio. m³.

Abb. 64 – Entwicklung des Zementverbrauchs in WG und NWG

In 1.000 t



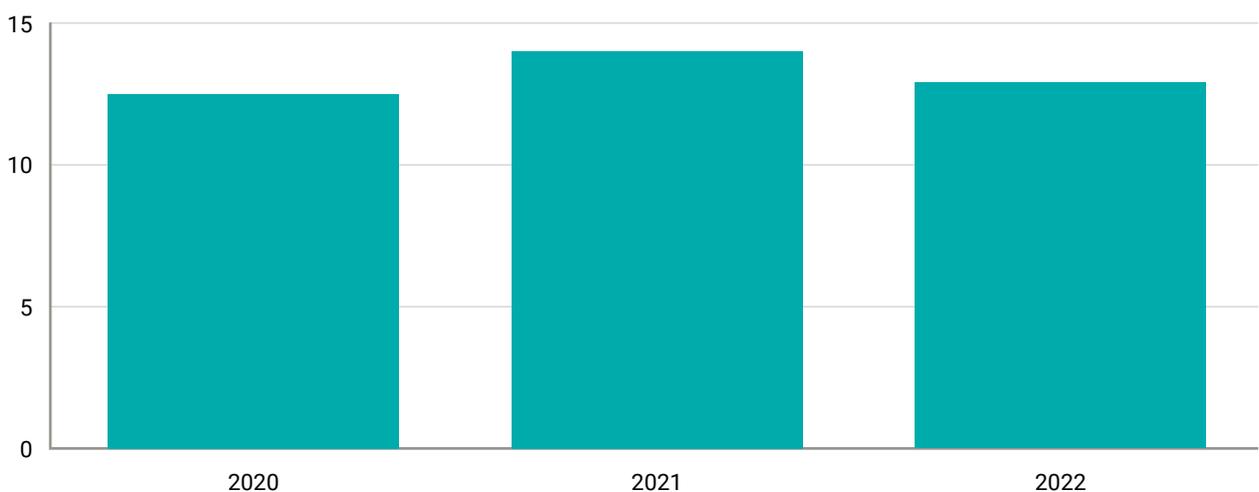
Quelle: VDZ 2023

Der Zementverbrauch lag im Jahr 2021 bei insgesamt 19,3 Mio. t und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr leicht ab. Davon wurden 46 % für Wohngebäude und 54 % für Nichtwohngebäude verwendet. Der Zementverbrauch von Nichtwohngebäuden wies dabei mit rund 10,5 Mio. t

das vierte Jahr in Folge eine Steigerung auf, während der Wohngebäudebereich mit rund 8,8 Mio. t in den letzten drei Jahren einen Rückgang im Verbrauch verzeichnete.

Abb. 65 – Absatz von Stahlprodukten im Baugewerbe

In Mio. t



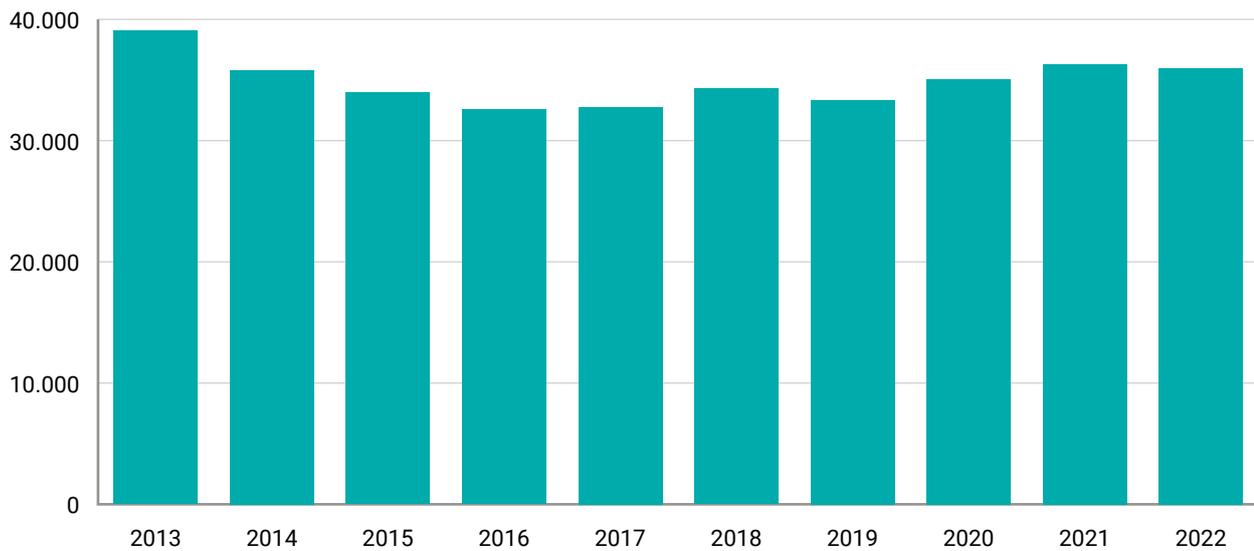
Quelle: Wirtschaftsvereinigung Stahl 2023

Im Jahr 2022 lag der Absatz von Stahl im Baugewerbe bei rund 13 Mio. t und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr ab. Im Jahr 2021 lag der Absatz bei rund 14 Mio. t. Dies entspricht einem Rückgang um rund 8 %. Damit ist das

Baugewesen mit einem Anteil von 35 % die größte Abnehmerbranche der Stahlindustrie, gefolgt von der Automobilindustrie (26 %).

Abb. 66 – Marktentwicklung von WDVS in Deutschland

In 1.000 m²



Quelle: VDPM 2023

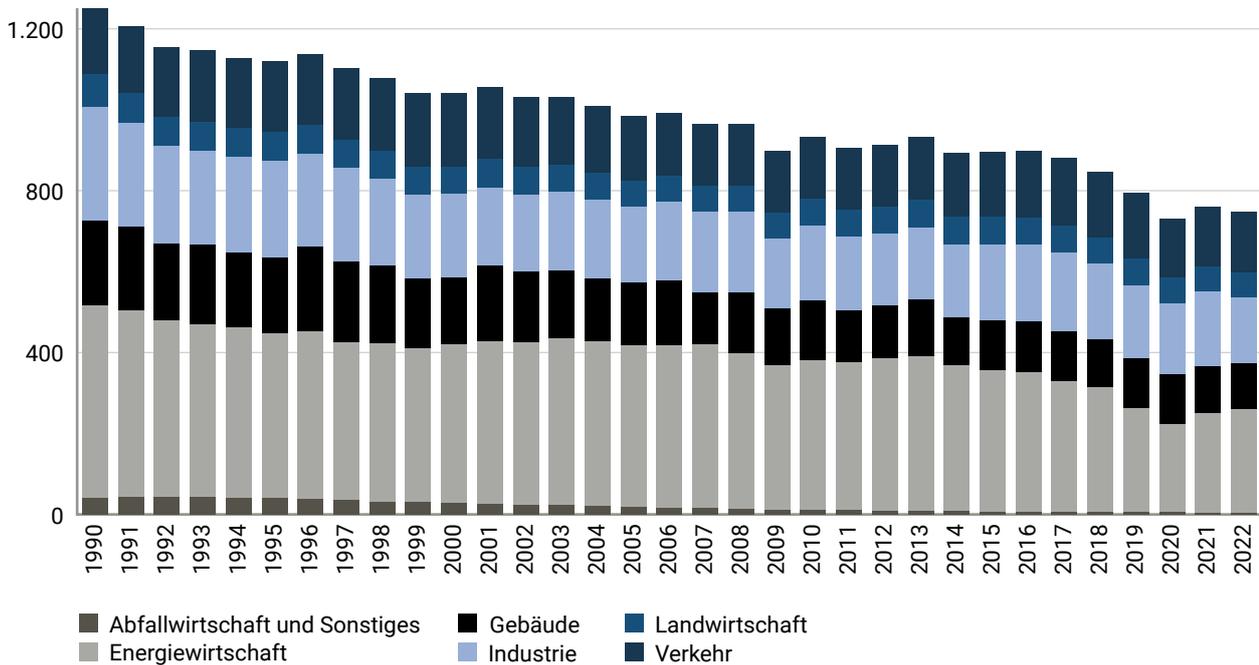
Im Jahr 2022 lag der Absatz von Wärmedämmverbundsystemen bei rund 36 Mio. m² und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr leicht ab. Im Jahr 2021 betrug der Absatz rund 36,3 Mio. m². Dies entspricht einem Rückgang um rund 1 %. Im Vergleich zum Jahr 2013 ging der Absatz um rund 3,1 Mio. m² bzw. 8 % zurück.

TREIBHAUSGASE



Abb. 67 – Treibhausgasemissionen nach den Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes

In Mio. t CO₂-Äquivalente



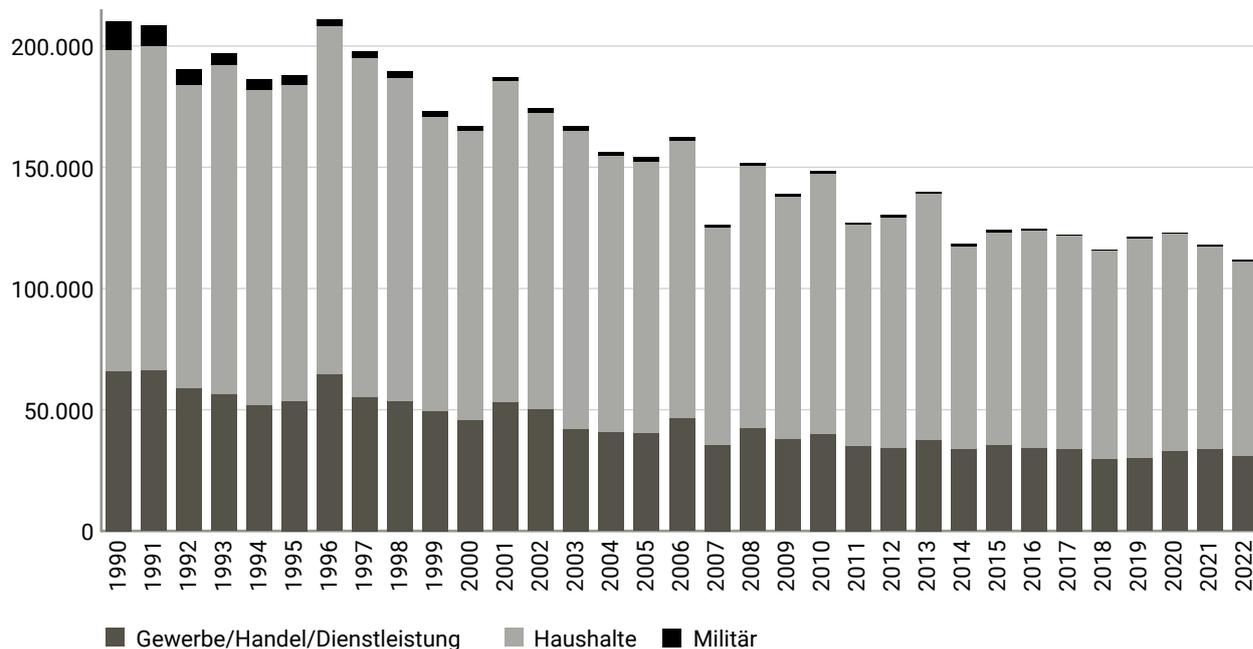
Quelle: UBA 2023a

Nach einem Anstieg im Jahr 2021 sind die Treibhausgasemissionen im Jahr 2022 von 760 Mio. t auf 746 Mio. t CO₂-Äquivalente gesunken. Das entspricht einem Rückgang um 1,9 % im Vergleich zum Vorjahr. Damit liegen die Emissionen höher als im Jahr 2020, in dem mit rund 731 Mio. t CO₂-Äquivalenten der bislang niedrigste Stand gemessen wurde. Den stärksten Rückgang im Jahr 2022 gab es im Industriesektor. Hier lag der Rückgang bei 10,4 %

bzw. 19,1 Mio. t CO₂-Äquivalenten. Im Gebäudesektor gingen die Emissionen um 5,3 % (6,3 Mio. t CO₂-Äq.) zurück. Dies entspricht dem zweitgrößten Rückgang der Treibhausgasemissionen. In den Sektoren Verkehr (1,1 Mio. t CO₂-Äq.) und Energiewirtschaft (10,7 Mio. t CO₂-Äq.) gab es hingegen mit 0,7 % bzw. 4,4 % einen Anstieg der Treibhausgasemissionen.

Abb. 68 – Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor nach Bundes-Klimaschutzgesetz

In Mio. t CO₂-Äquivalente



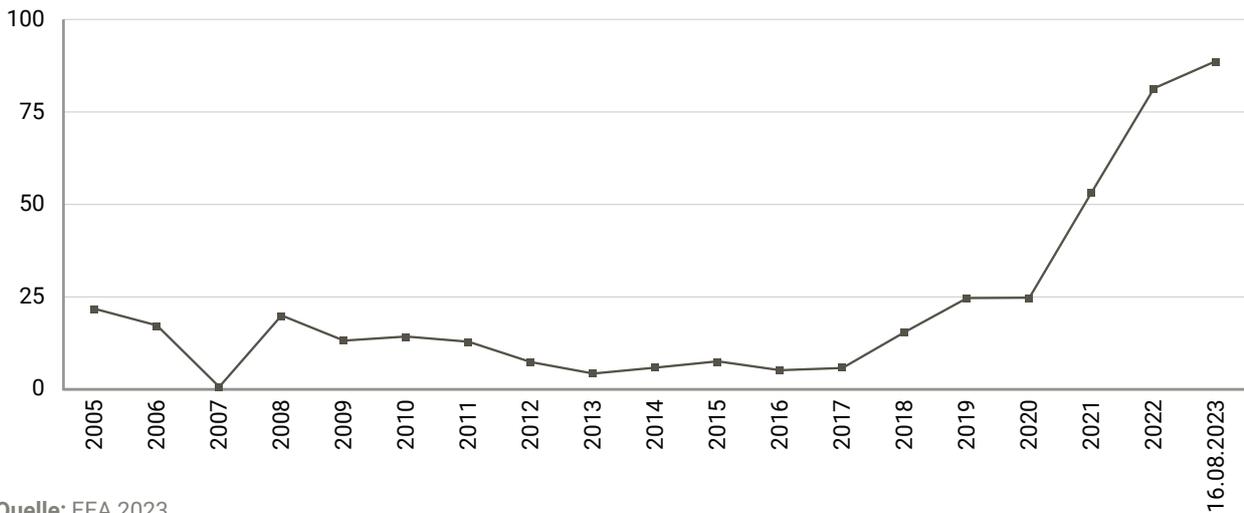
Quelle: UBA 2023a

Die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor teilen sich in die Untersektoren Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung (GHD) und Militär auf. Nicht berücksichtigt sind dabei die Treibhausgasemissionen, die in Form von Fernwärme und Strom im Gebäude entstehen. Diese Emissionen werden aufgrund des Quellprinzips im Klimaschutzgesetz dem Sektor der Energiewirtschaft zugeschrieben.

Mit rund 112 Mio. t CO₂-Äquivalenten sind die Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor das zweite Jahr in Folge gesunken. Dabei macht der Bereich des Militärs mit unter 1 % den geringsten Anteil, der Bereich der Haushalte mit knapp 72 % den größten Anteil aus. 27 % der Emissionen entfallen auf den GHD-Sektor. Der Rückgang der Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor ist neben den Energieeffizienzmaßnahmen dadurch bedingt, dass zunehmend wärmere Winter einen geringeren Bedarf an Wärme mit sich bringen. Jedoch verhindern gleichzeitig sogenannte Rebound-Effekte, wie die gestiegene beheizte Gesamtfläche, einen stärkeren Rückgang im Gebäudesektor.

Abb. 69 – Entwicklung des CO₂-Preises im EU-Emissionshandel

In € pro t CO₂-Äquivalente



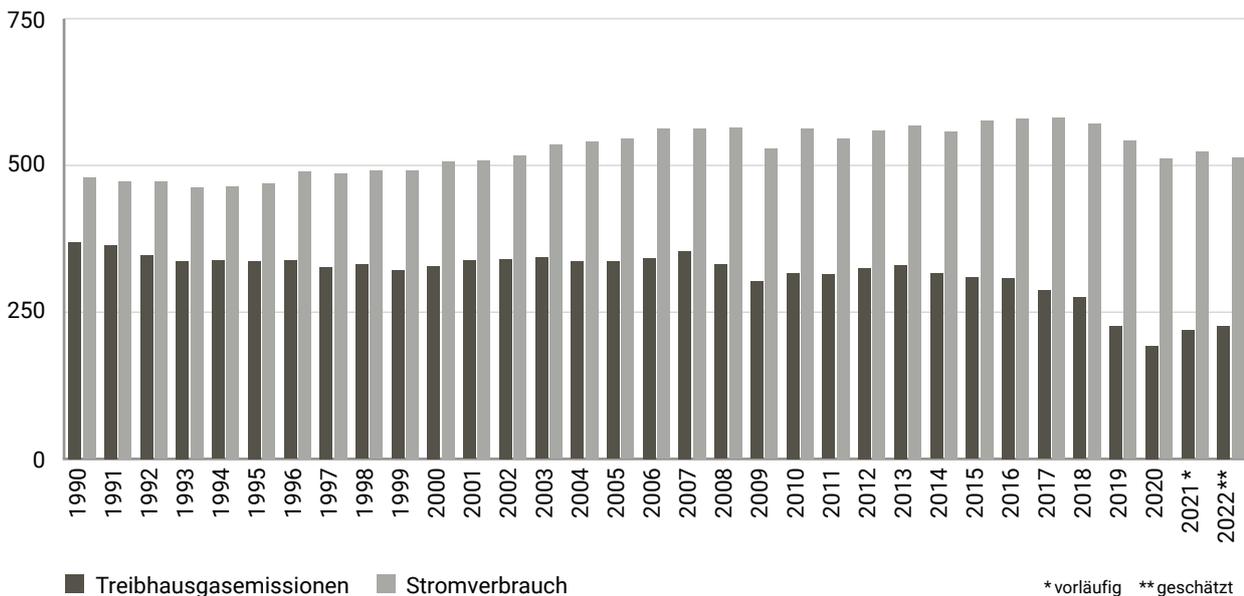
Quelle: EEA 2023

Die Preise der CO₂-Zertifikate im europäischen Emissionshandel (EU-ETS) sind durch sprunghaftes Verhalten gekennzeichnet. Dies gilt insbesondere für die Zeiträume 2006 bis 2008 und 2020 bis 2022. Von den Jahren 2009 bis 2017 gab es mit einem Preiskorridor zwischen 4 € und

15 € eine vergleichsweise stabile Phase. In den Jahren 2017 bis 2023 verzeichneten die Preise einen deutlichen Anstieg. Dabei stiegen die Preise von rund 6 € auf über 89 € im zweiten Quartal 2023. Dies entspricht einem Preisanstieg um beinahe 1.400 %.

Abb. 70 – Treibhausgasemissionen in der Stromerzeugung

THG-Emissionen in Mio. t CO₂-Äquivalente; Stromverbrauch in TWh



■ Treibhausgasemissionen ■ Stromverbrauch

* vorläufig ** geschätzt

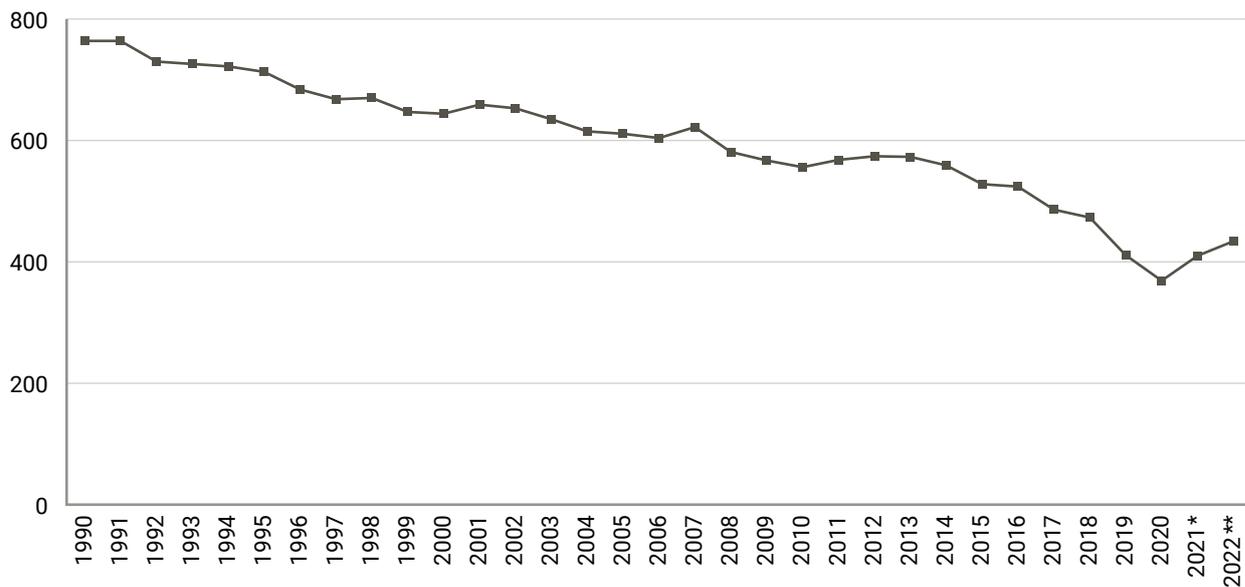
Quelle: UBA 2023b

Im Jahr 2022 lagen die Treibhausgasemissionen der Stromerzeugung bei rund 227 Mio. t CO₂-Äq. und stiegen damit das zweite Jahr in Folge. Im Gegensatz zum Jahr 2021, in dem sowohl die Emissionen als auch der gesamte Stromverbrauch zunahmen, ist im Jahr 2022 der Stromverbrauch zurückgegangen, während die Treibhausgas-

emissionen gestiegen sind. Grund für die gestiegenen Treibhausgasemissionen ist unter anderem ein Anstieg der Kohleverstromung. Sie lag im Jahr 2020 bei einem Anteil von 24,3 % und stieg im Jahr 2021 auf 29,5 % und im Jahr 2022 auf 33,1 % an (vgl. Abbildung 77).

Abb. 71 – Entwicklung des Emissionsfaktors im deutschen Strommix

In g CO₂-Äquivalente/kWh



* vorläufig ** geschätzt

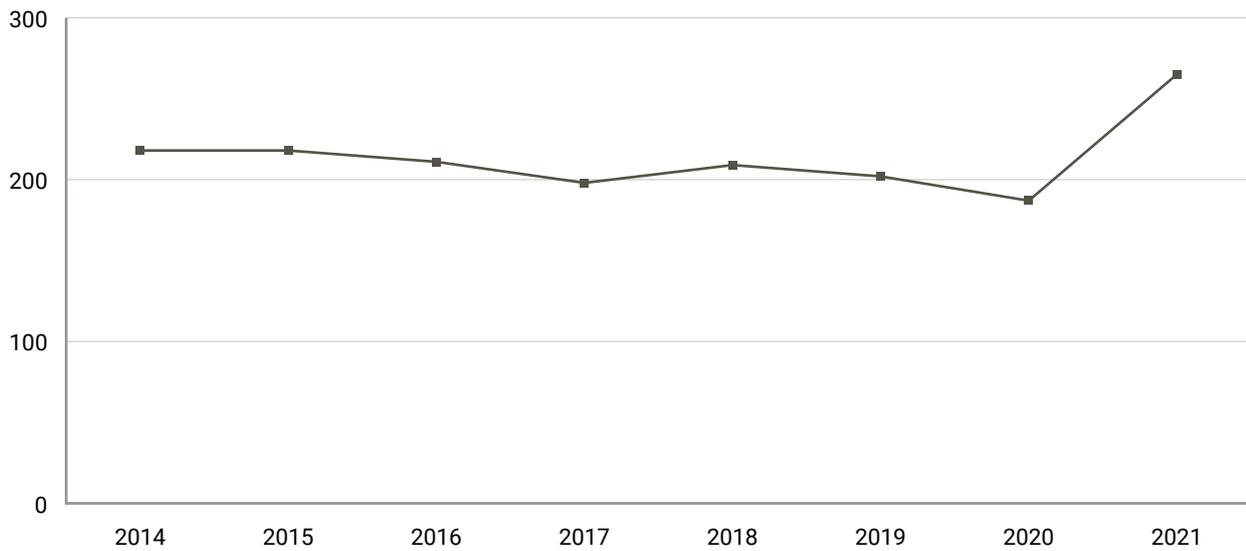
Quelle: UBA 2023b

Im Jahr 2022 lag der Emissionsfaktor des deutschen Strommix bei 434 g/kWh und ist damit das zweite Jahr in Folge gestiegen. Damit war der Emissionsfaktor von 2022 höher als der im Jahr 2019, obwohl der Anteil der Nutzung von

erneuerbaren Energien am Stromverbrauch im Jahr 2022 einen Rekordwert von 44 % erreichte (vgl. Abbildung 77). Im Jahr 2020 erreichte der Emissionsfaktor einen Tiefststand von 369 g/kWh.

Abb. 72 – Entwicklung des Emissionsfaktors im deutschen Fernwärmemix

In g CO₂-Äquivalente/kWh

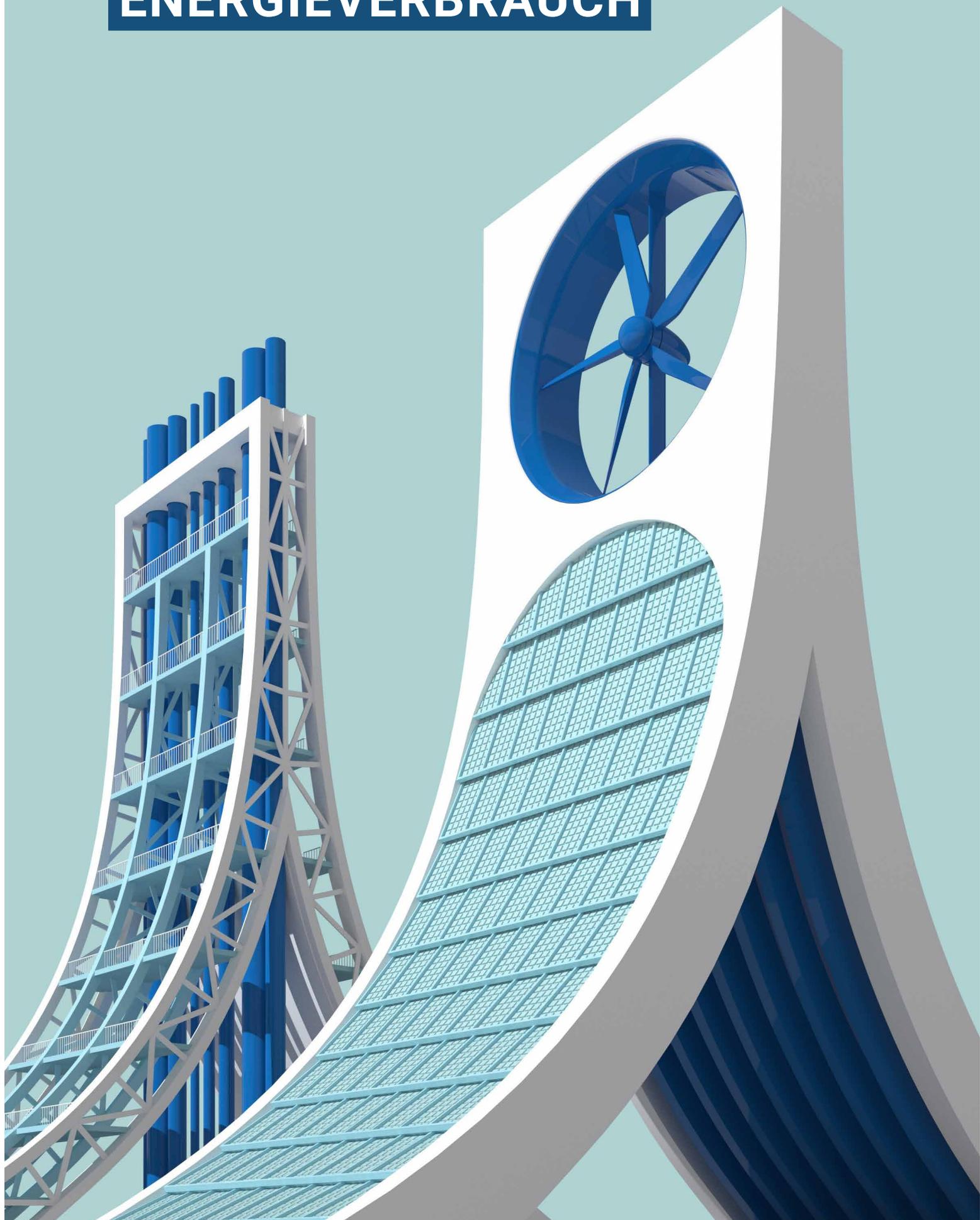


Quelle: AGFW 2022

Im Jahr 2021 betrug der Emissionsfaktor der Fernwärme 265 g/kWh und lag damit deutlich über den Emissionsfaktoren der vergangenen Jahre (der Durchschnitt im Zeitraum 2014 bis 2020 lag bei rund 207 g/kWh). Im Jahr 2020

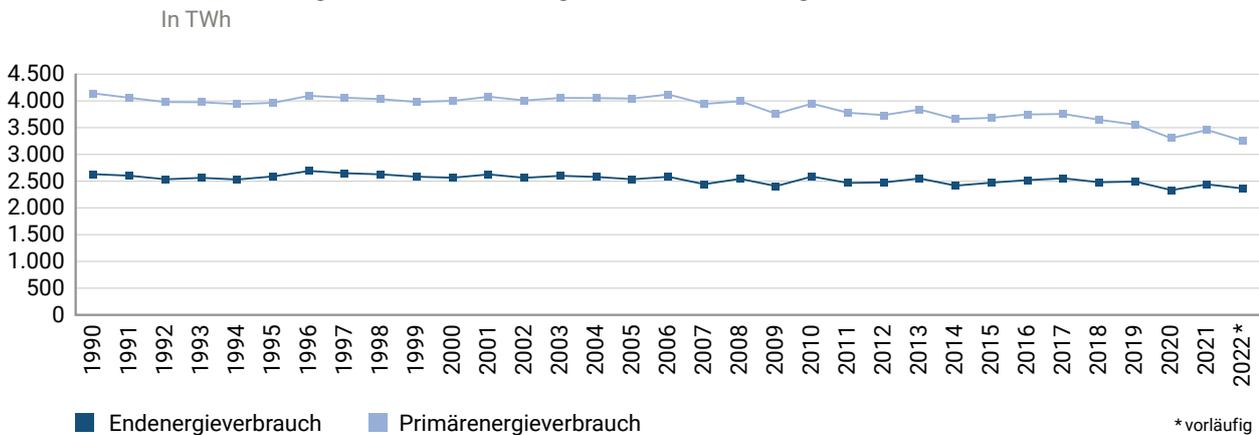
betrug der Emissionsfaktor 188 g/kWh. Dies entspricht einer Zunahme im Jahr 2021 um 41 %. Der Trend hin zu einer dekarbonisierten Fernwärme ist daher nicht erkennbar.

ENERGIEVERBRAUCH



5.1 ENERGIEVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND

Abb. 73 – Entwicklung des Primärenergie- und Endenergieverbrauchs

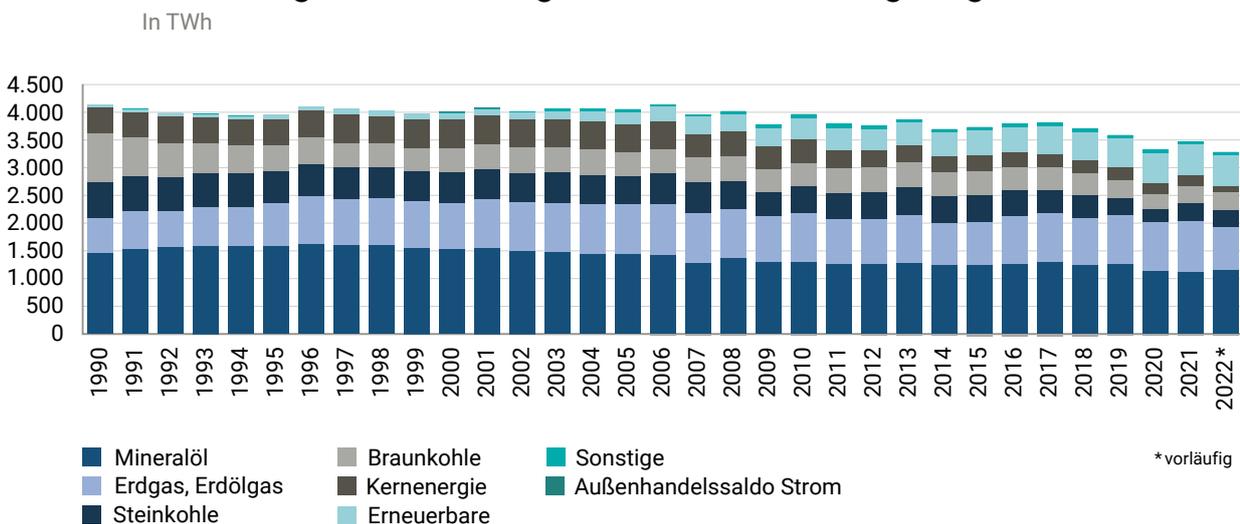


Quelle: BMWK 2023

Sowohl der Endenergieverbrauch als auch der Primärenergieverbrauch sind im Jahr 2022 gesunken. Der Primärenergieverbrauch nahm von 3.456 TWh auf 3.254 TWh und somit um 5,8 % ab. Dies ist der geringste Primärenergieverbrauch seit 1990. Der Endenergieverbrauch sank von 2.440 TWh auf 2.363 TWh und somit um 3,2 %. Dies entspricht dem zweitgeringsten Wert seit 1990. Lediglich

das Jahr 2020 verzeichnete mit 2.333 TWh einen geringeren Endenergieverbrauch. Der Primärenergiefaktor für Deutschland, also das Verhältnis zwischen Primärenergie- und Endenergieverbrauch, lag 2022 bei 1,38. Dies stellt eine Reduzierung um 0,04 im Vergleich zum Vorjahr dar und ist der bisher niedrigste Wert.

Abb. 74 – Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern



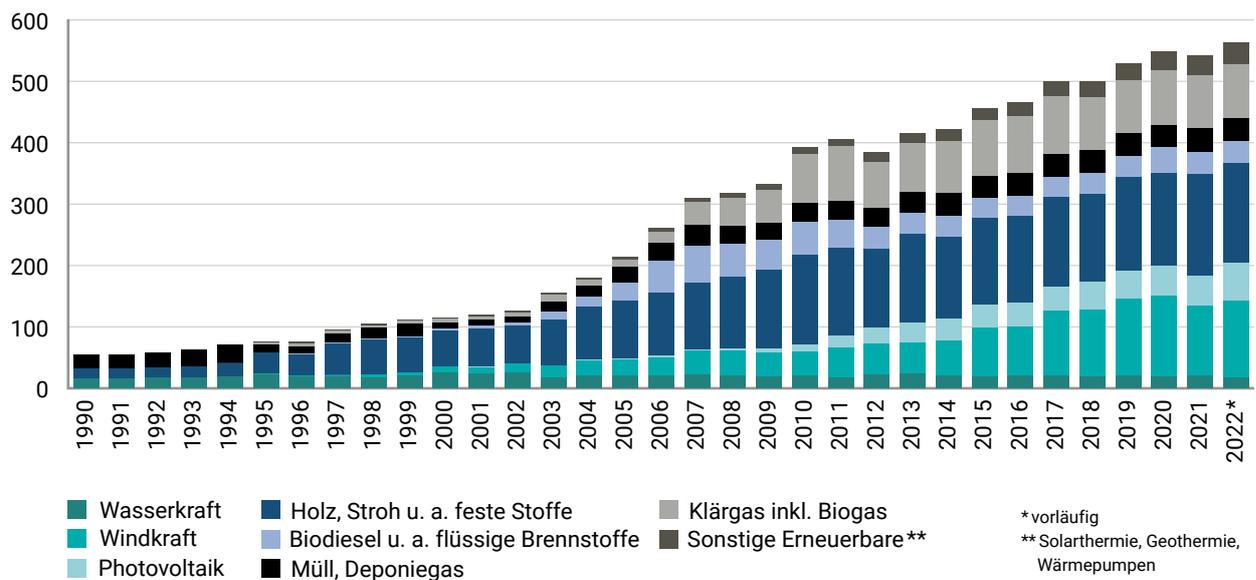
Quelle: BMWK 2023

Der Anteil an Erdgas am Primärenergieverbrauch ist im Jahr 2022 im Vergleich zu den Vorjahren deutlich zurückgegangen. Grund dafür ist vor allem der Importstopp von russischem Gas aufgrund des Ukraine-Konflikts. Der prozentuale Anteil am gesamten Energieverbrauch sank dabei von 26,5 % auf 23,8 %. Noch deutlicher ging lediglich der Kernenergieverbrauch zurück, der im selben Zeitraum

von 6,1 % auf 3,2 % sank. Ersetzt wurden die Anteile von Gas und Kernenergie primär durch Kohle und Mineralöl, die zusammen für 54,7 % des Primärenergieverbrauchs aufkamen. Im Jahr zuvor waren es 50,5 %. Der Anteil der erneuerbaren Energien nahm mit rund 21 TWh ebenfalls im Vergleich zum Vorjahr um rund 3,9 % zu.

Abb. 75 – Entwicklung erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch

In TWh



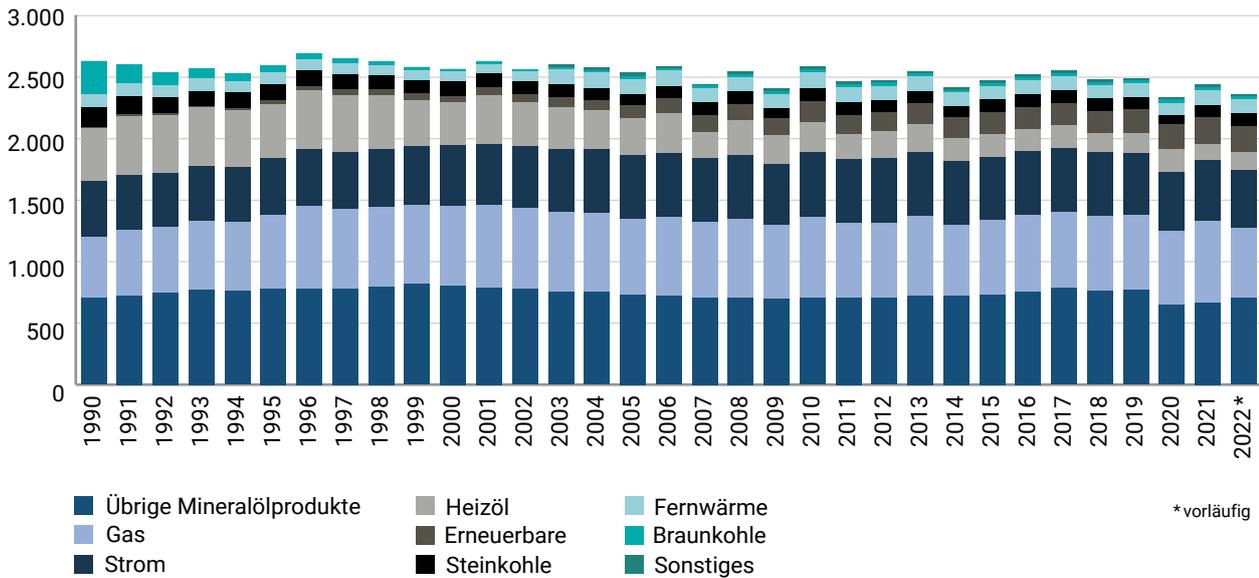
Quelle: BMWK 2023

Der Anteil der erneuerbaren Energieträger ist im Jahr 2022 um rund 1,6 Prozentpunkte gestiegen und machte 17,3 % des gesamten Primärenergieverbrauchs aus. Dies entspricht einer Zunahme von rund 21 TWh. Im Vergleich dazu lagen die drei Jahre mit der höchsten Verbrauchszunahme an erneuerbaren Energieträgern – 2006, 2007 und 2010 – zwischen 47 TWh und 59 TWh. In diesen Jahren stieg besonders die Verwendung von Biogasen, Biodiesel und festen Biomassestoffen in der Energieproduktion an. Windkraft und Photovol-

taik nahmen hingegen insbesondere seit 2010 deutlich zu. Im Jahr 2009 lag die Produktion von Photovoltaik-Anlagen noch bei unter 7 TWh und stieg bis zum Jahr 2022 auf über 60 TWh. Die Produktion von Windkraft ist von 2009 bis 2020 von 39 TWh auf 132 TWh gestiegen. Das Jahr 2021 verzeichnete jedoch mit 115 TWh einen deutlichen Rückgang (13,2 %) der Stromproduktion durch Windkraftanlagen. Im Jahr 2022 stieg die Produktion mit 125 TWh wieder um 9,3 % und lag auf dem Niveau von 2019.

Abb. 76 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern

In TWh



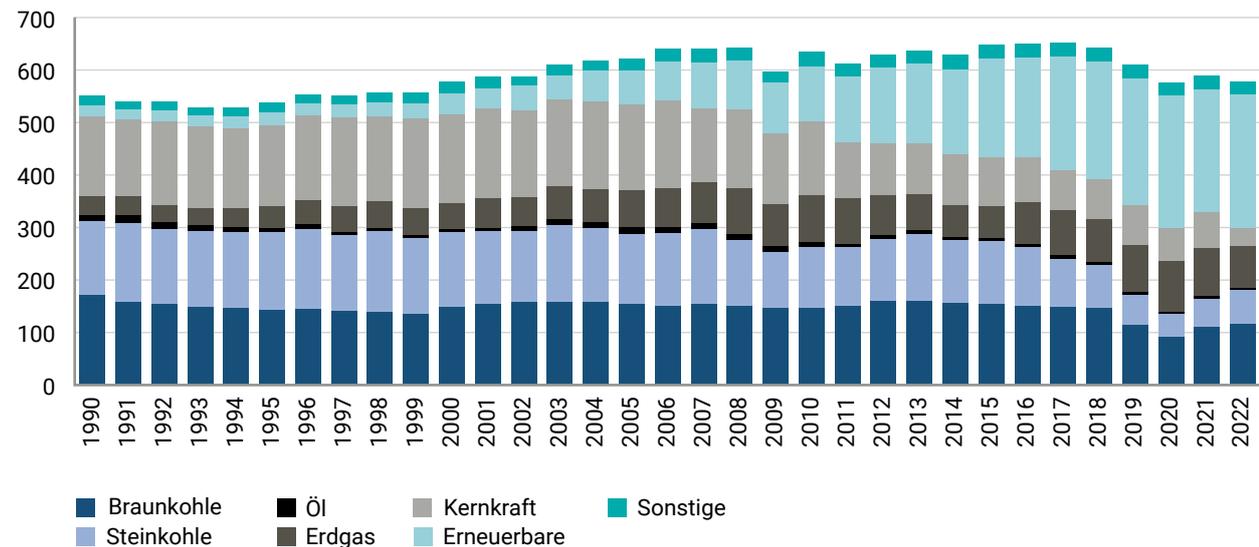
Quelle: BMWK 2023

Im Jahr 2022 entfielen 65 % des Endenergieverbrauchs auf die fossilen Energieträger Steinkohle, Braunkohle, Kraftstoffe und übrige Mineralölprodukte, Heizöl und Gas. Dabei nahm der Verbrauch von Gas mit 567 TWh im Vergleich zum Vorjahr deutlich ab. Im Jahr 2021 lag er bei

658 TWh. Dies entspricht einem Rückgang um rund 14 %. Des Weiteren entfielen 20 % auf Strom und 5 % auf Fernwärme. Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch ist seit 2011 konstant gestiegen und betrug im Jahr 2022 rund 9 % (214 TWh).

Abb. 77 – Entwicklung der Bruttostromerzeugung nach Energieträgern

In TWh



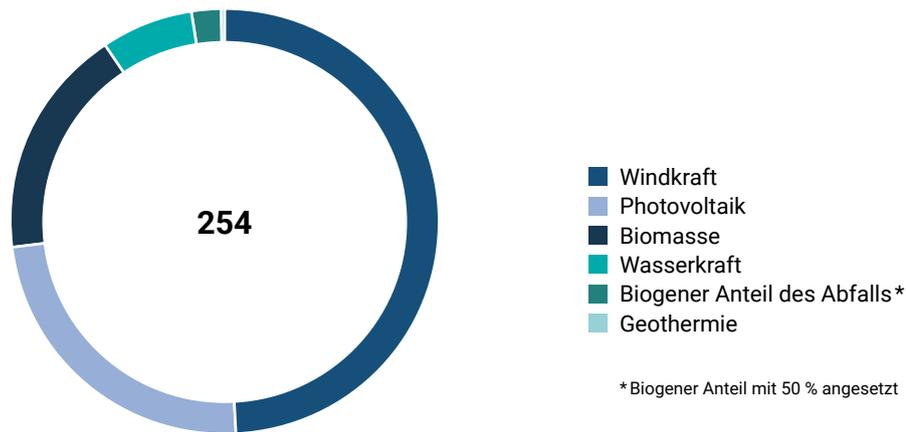
Quelle: BMWK 2023

Im Jahr 2022 lag die gesamte Bruttostromerzeugung bei rund 577 TWh und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr (587 TWh) ab. Dabei entfiel mit 254 TWh (44 %) der größte Anteil auf erneuerbare Energieträger, gefolgt von Braunkohle mit 116 TWh (20 %). Die Verstromung von Braunkohle nahm damit im Vergleich zu den beiden Vorjahren (2020/2021)

zu. Im Jahr 2020 lag der Anteil der Braunkohleverstromung bei rund 92 TWh bzw. 16 %. Zudem stieg auch der Anteil der Steinkohle von 43 TWh (7 %) im Jahr 2020 auf 64 TWh (11 %) im Jahr 2022. Den stärksten Rückgang verzeichnete im Jahr 2022 mit rund 35 TWh (6 %) die Kernenergie. Hier lag der Anteil im Vorjahr mit 69 TWh bei rund 12 %.

Abb. 78 – Anteil erneuerbarer Energien am Strommix 2022

In TWh



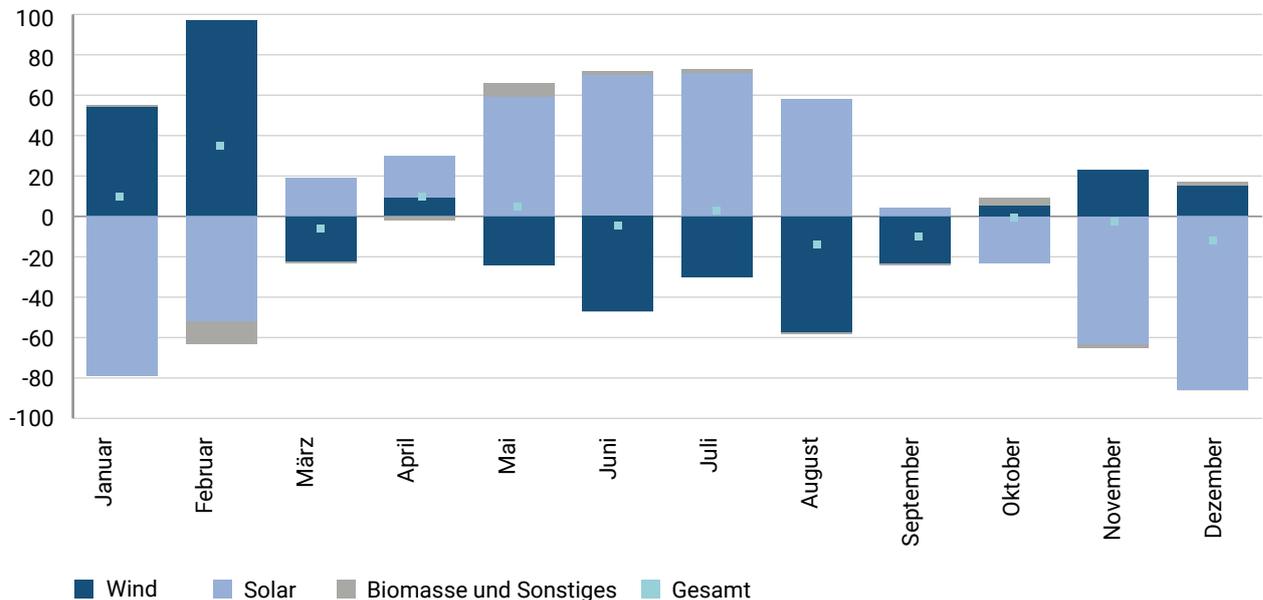
Quelle: BMWK 2023

Im Jahr 2022 wurden 254 TWh Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt. Windkraft trug dazu mit 125 TWh bzw. 49 % den größten Anteil bei. Der zweitgrößte Anteil entfiel

mit 61 TWh (24 %) auf die Photovoltaik, gefolgt von der Biomasse mit 45 TWh bzw. 18 %. Den geringsten Anteil hatte mit unter 1 TWh die Geothermie.

Abb. 79 – Verfügbarkeit erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung 2022

In %



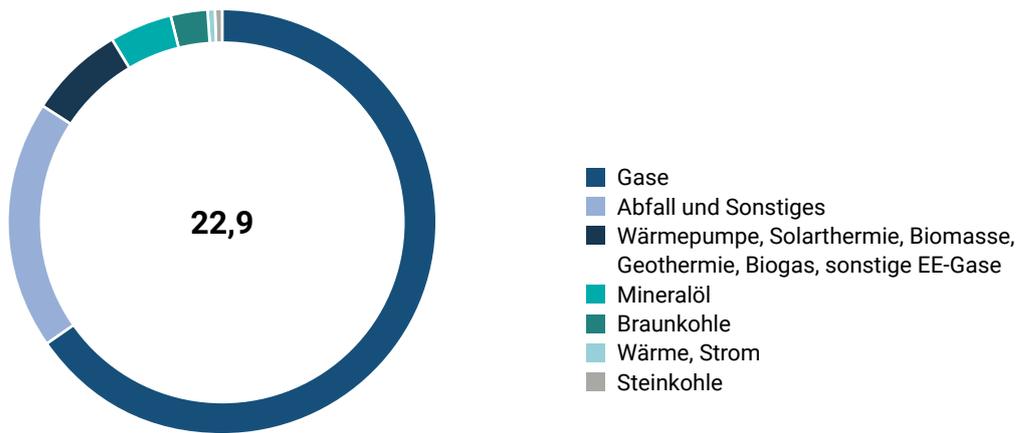
Quelle: Fraunhofer ISE 2023, eigene Berechnung

Sowohl Windenergie als auch Solarenergie sind im Verlauf des Jahres nicht konstant verfügbar. In Abbildung 79 sind die monatlichen Abweichungen der Produktion der erneuerbaren Energieträger im Vergleich zum Monatsdurchschnitt für das Jahr 2022 dargestellt. Die PV-Produktion lag dabei von März bis September über dem Monatsdurchschnitt. Insbesondere in den Monaten Mai bis August lag die Produktion mindestens 58 % darüber. Die Monate mit der geringsten PV-Produktion waren Januar und Dezember, in denen der Ertrag 79 % bzw. 86 % unter dem Monatsdurchschnitt lag.

Die Windkraftproduktion ist hingegen in den Wintermonaten am höchsten. Die Monate Januar, Februar, April, Oktober, November und Dezember lagen über dem Monatsdurchschnitt. Am höchsten war die Produktion im Januar und Februar. Hier lag sie 54 % bzw. 97 % über dem monatlichen Durchschnitt. Die niedrigste Produktion von Windkraftanlagen gab es im Juni mit 47 % und im August mit 57 % unter dem Monatsdurchschnitt.

Abb. 80 – Brennstoffeinsatz in Heizwerken zur Fernwärmeerzeugung 2020

In TWh



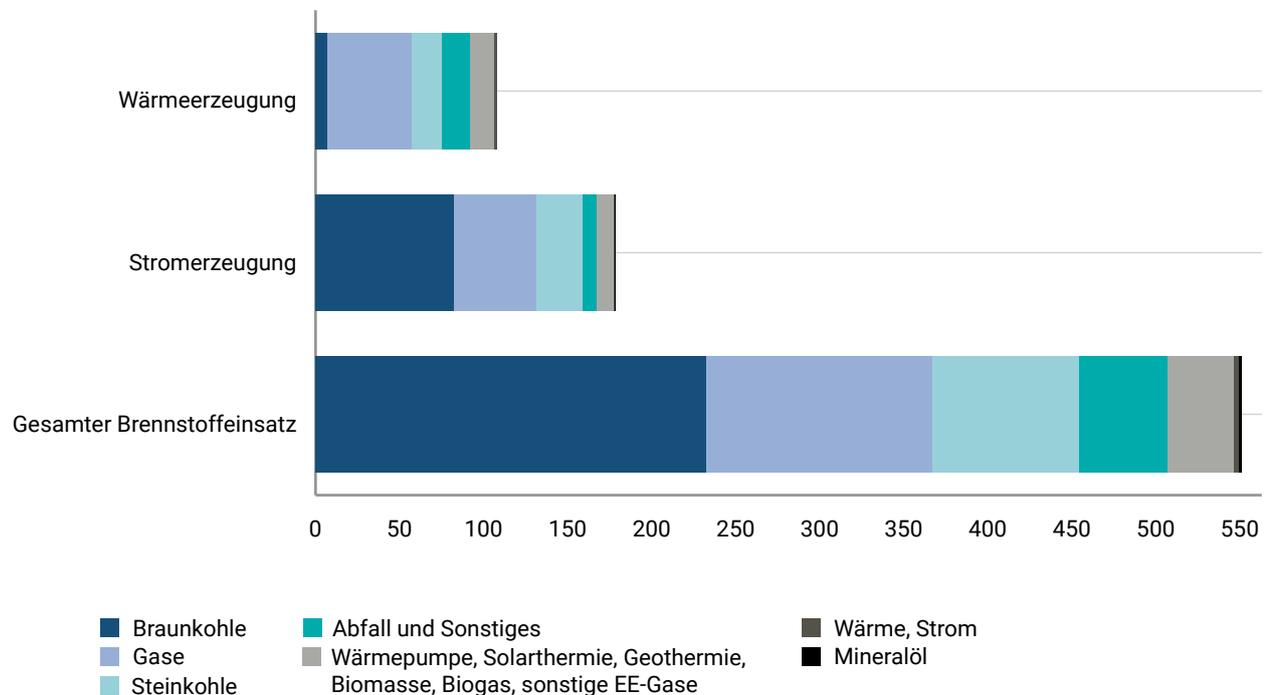
Quelle: AGFW 2022

Der Anteil der Fernwärme am Endenergieverbrauch bleibt seit 2003 nahezu unverändert und liegt zwischen 4 % und 5 % (vgl. Abbildung 76). Im Jahr 2020 lag der Anteil der Fernwärme aus Heizwerken bei rund 14 %. Dabei wurden in Heizkraftwerken 16,9 TWh Wärme aus 22,9 TWh

Brennstoffeinsatz erzeugt, was einer Effizienz von 74 % entspricht. Im Vergleich dazu wurden in KWK-Anlagen 108 TWh (86 %) der Fernwärme erzeugt. Der am häufigsten eingesetzte Brennstoff in Heizwerken war mit 15 TWh Gas, gefolgt von Abfall und Sonstigem mit 4,3 TWh.

Abb. 81 – Brennstoffeinsatz zur Fernwärme- und Stromerzeugung in KWK-Anlagen 2020

In TWh



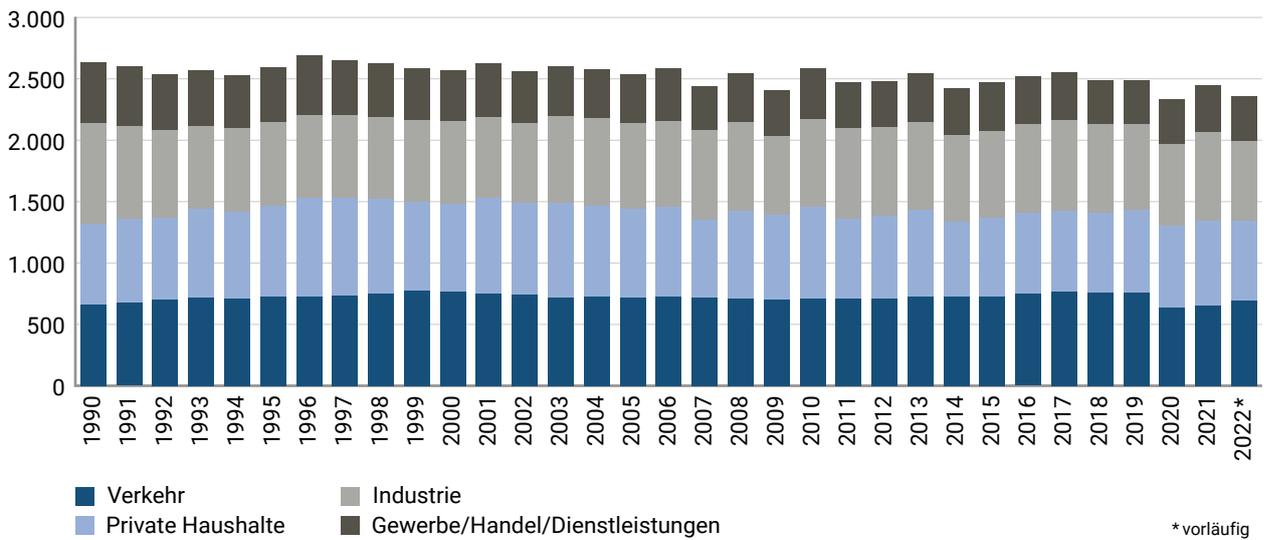
Quelle: AGFW 2022

Im Jahr 2020 lag der Anteil der Fernwärme aus KWK-Anlagen bei rund 108 TWh (86 %). Hinzu kamen rund 179 TWh erzeugter Strom. Dabei betrug der Brennstoffeinsatz für die Strom- und Wärmeerzeugung rund 551 TWh. Der

am häufigsten eingesetzte Brennstoff in KWK-Anlagen (Strom- und Wärmeerzeugung) war mit 232 TWh die Braunkohle, gefolgt von Gas mit 135 TWh.

Abb. 82 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren

In TWh



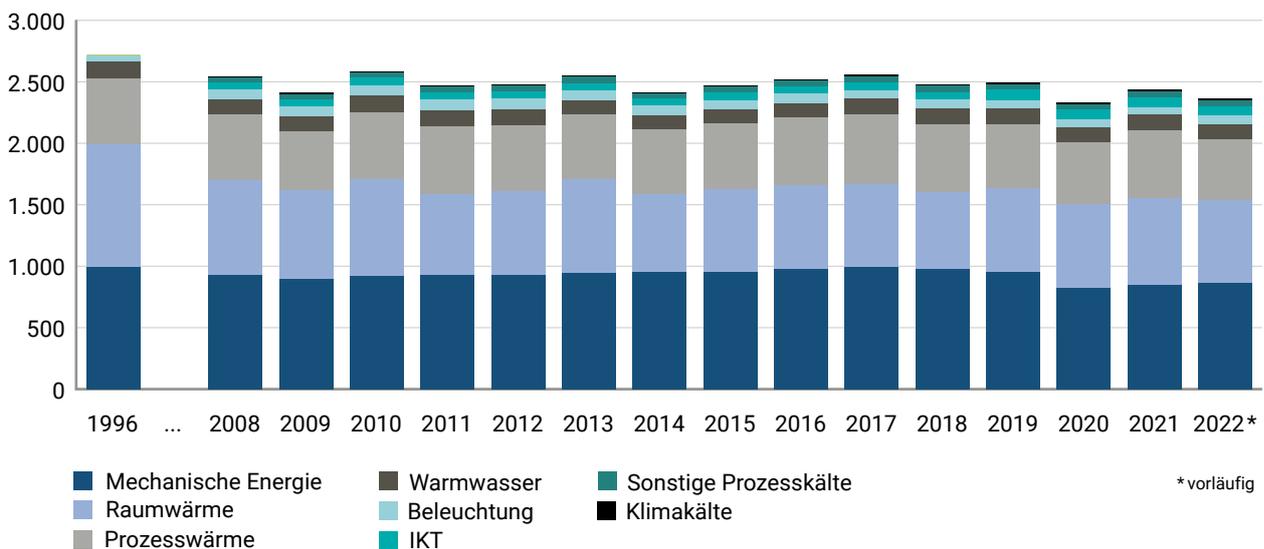
Quelle: BMWK 2023

Der Endenergieverbrauch in Deutschland wird nach den Sektoren Industrie, GHD (Gewerbe/Handel/Dienstleistung), Verkehr und Privathaushalte bilanziert. Nach dieser Zuordnung war im Jahr 2022 der Verkehrssektor mit einem Anteil von rund 693 TWh (29 %) der größte Endenergieverbraucher, gefolgt von den privaten Haushalten mit

652 TWh (28 %) und dem Industriesektor mit 645 TWh (27 %). Der GHD-Sektor verursachte 373 TWh (16 %) des Endenergieverbrauchs. Insgesamt lag der Verbrauch bei rund 2.363 TWh und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr um rund 77 TWh (3 %) ab.

Abb. 83 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen

In TWh



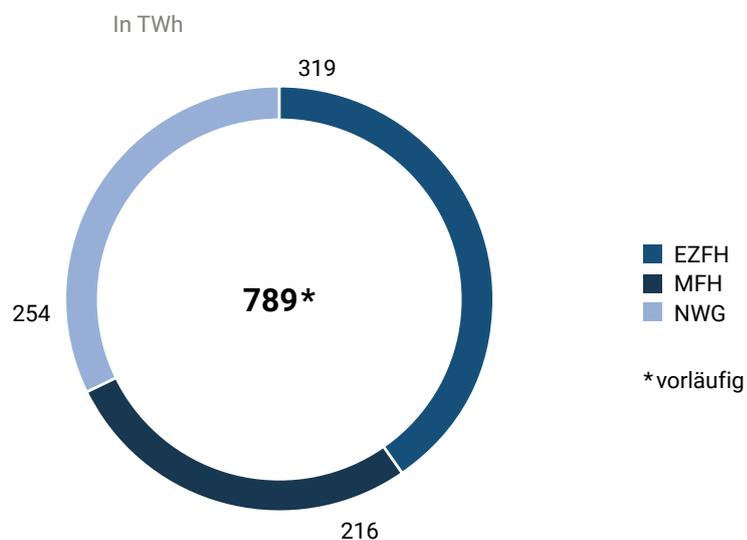
Quelle: BMWK 2023

Im Jahr 2022 entfielen 37 % des Endenergieverbrauchs auf die Anwendung „Mechanische Energie“, unter die unter anderem der Antrieb von Fahrzeugen fällt. Der Verkehrssektor verursachte dabei rund 29 % dieser 37 %. Raumwärme machte mit 28 % den zweitgrößten Anwendungsbereich aus. Prozesswärme, die zu 89 % vom Sektor

Industrie verursacht wird, hatte mit 21 % den drittgrößten Anteil am Endenergieverbrauch. Insgesamt lag der Endenergieverbrauch der vier Sektoren im Jahr 2022 bei 2.363 TWh und ging somit im Vergleich zum Vorjahr um rund 77 TWh (3 %) zurück.

5.2 ENERGIEVERBRAUCH IM GEBÄUDEBEREICH

Abb. 84 – Wärmeverbrauch nach Gebäudeart 2022

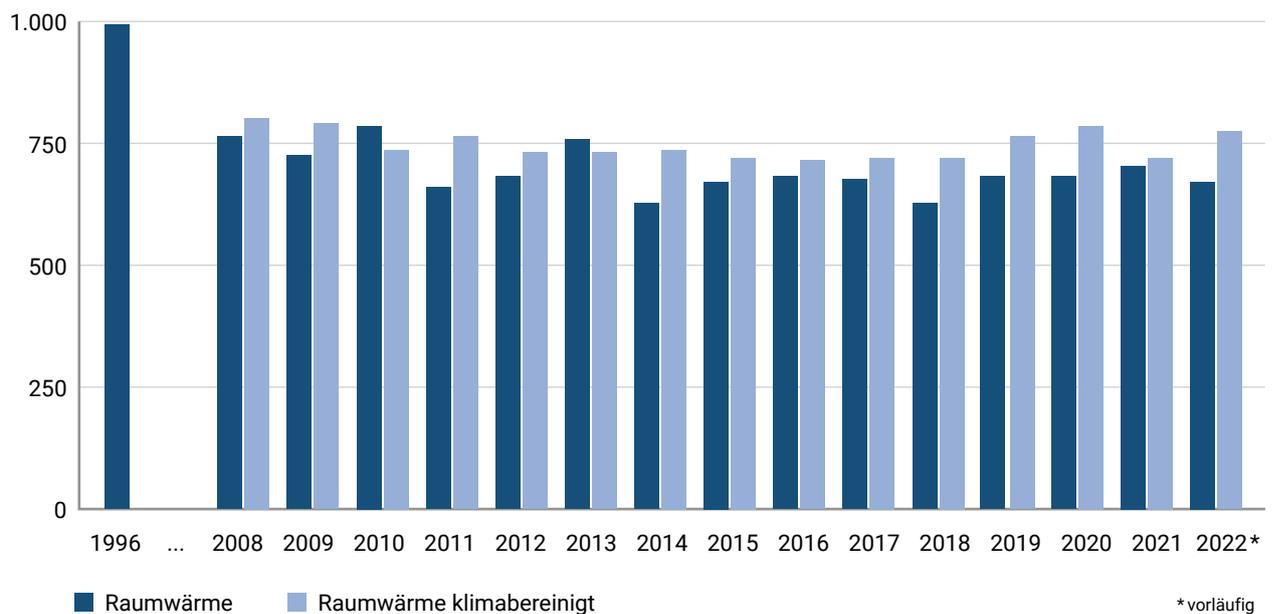


Quelle: BMWK 2023, Heizspiegel 2022, Destatis 2023a

Der Endenergieverbrauch für Räume und Warmwasser lag im Jahr 2022 bei 789 TWh. Dabei entfielen 319 TWh (41 %) des Wärmeverbrauchs auf Ein- und Zweifamilienhäuser, 216 TWh (27 %) auf Mehrfamilienhäuser und 254 TWh (32 %) auf Nichtwohngebäude.

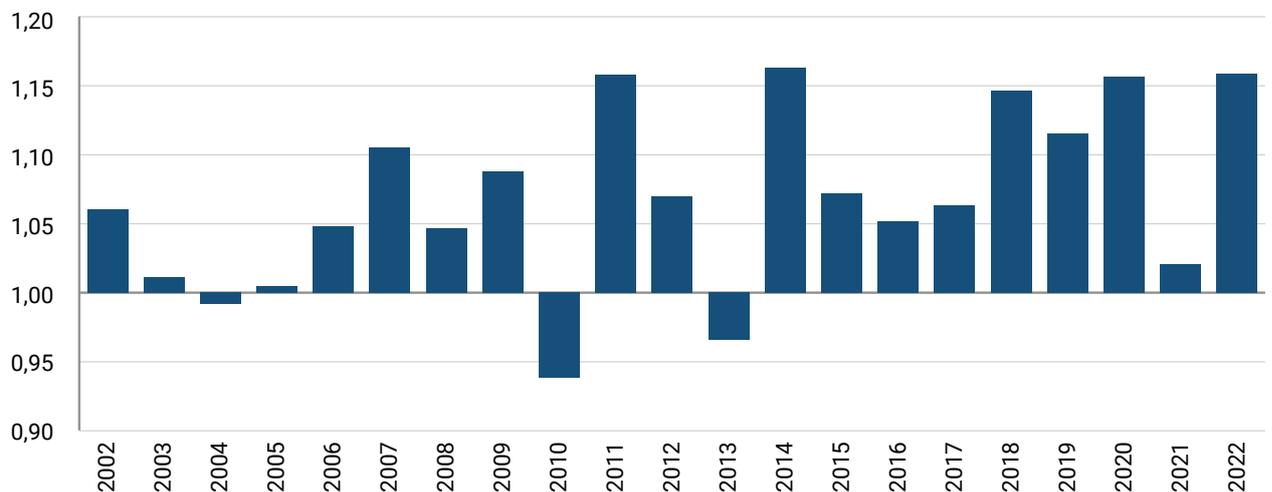
Abb. 85 – Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden

In TWh



Quelle: BMWK 2023, dwd 2023, Destatis 2023a, eigene Berechnung

Abb. 86 – Entwicklung der Klimafaktoren



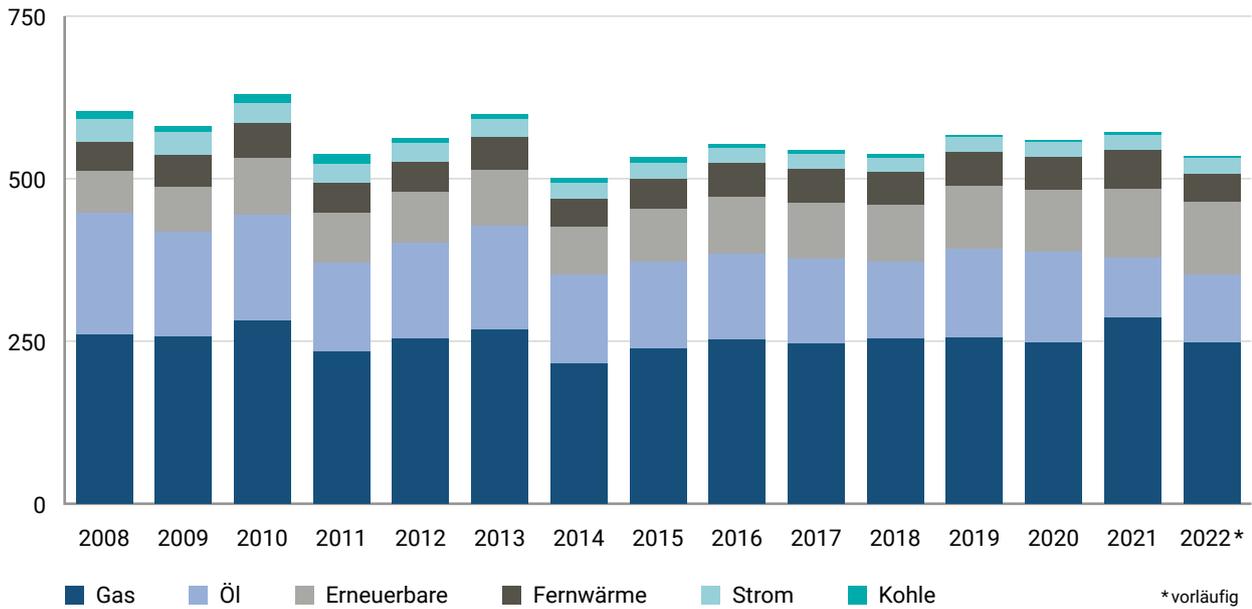
Quelle: DWD 2023, Destatis 2023a, eigene Berechnung

Um den Einfluss des Klimas auf den jährlichen Raumwärmeverbrauch abschätzen zu können, kann mithilfe von Klimafaktoren eine Witterungsberichtigung durchgeführt werden. Der Klimafaktor ist dabei umso größer, je höher die Temperaturen während der Heizperiode sind. Die deutschlandweit ermittelten Klimafaktoren zeigen, dass speziell seit 2014 ausschließlich Klimafaktoren über 1,0 verzeichnet wurden. In vier der letzten fünf Jahre lag der Klimafaktor jeweils über 1,1. Dies bedeutet, dass die ver-

gangenen Jahre vergleichsweise wärmer waren und somit weniger Wärme zum Heizen benötigt wurde. Der reale Raumwärmeverbrauch korrigiert sich somit in den meisten Jahren nach oben. Es zeigt sich, dass der witterungsberichtigte Raumwärmeverbrauch seit 2010 nicht gesunken ist. Zudem ist erkennbar, dass die höchsten Verbräuche des nicht bereinigten Raumwärmeverbrauchs in den besonders kalten Jahren 2010 und 2013 lagen.

Abb. 87 – Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Wohngebäuden nach Energieträgern

In TWh



*vorläufig

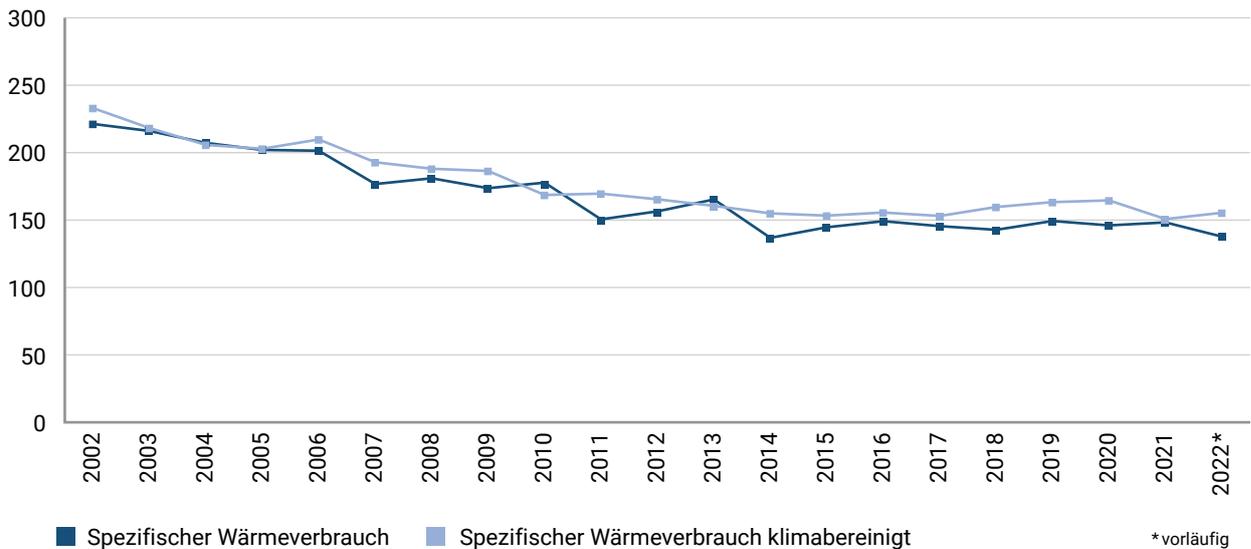
Quelle: BMWK 2023

Der Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Wohngebäuden lag im Jahr 2022 bei 535 TWh und ist damit um rund 37 TWh im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Der größte Teil des gesamten Endenergieverbrauchs wurde dabei mit rund 248 TWh (46 %) durch Erdgas gedeckt. Der Gasverbrauch ist im Vergleich zum Vorjahr um 39 TWh (13,5 %) zurückgegangen. Der Verbrauch von Öl lag bei

105 TWh und ist um rund 13 TWh (15 %) im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Der Anteil am Wärmeverbrauch, der aus Fernwärme und Strom gedeckt wird, lag im selben Jahr bei rund 68 TWh (13 %) und ist somit ebenfalls gesunken. Der Anteil von erneuerbaren Energien ist hingegen von 107 TWh (19 %) im Jahr 2021 auf 112 TWh (21 %) im Jahr 2022 gestiegen.

Abb. 88 – Entwicklung des Wärmeverbrauchs je m² beheizter Wohnfläche

In kWh/m²



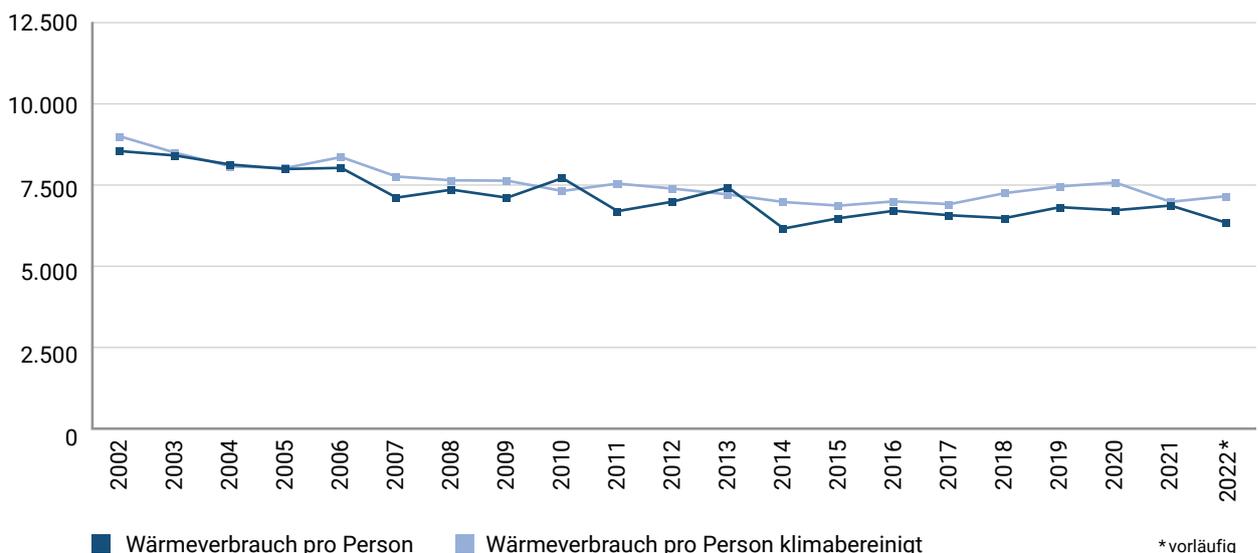
Quelle: BMWK 2023, Destatis 2023a, DWD 2023, eigene Berechnung

Im Jahr 2022 lag der klimabereinigte Wärmeverbrauch bei 155,4 kWh pro m² und Jahr. Dies entspricht einem Anstieg von 4,7 kWh/m²a im Vergleich zum Vorjahr. Von 2002 bis 2015 sank der Verbrauch mit zwei Ausnahmen in den Jahren 2006 und 2011 nahezu kontinuierlich. Seit 2015 ist kein Rück-

gang des klimabereinigten Verbrauchs mehr zu erkennen. Der reale (nicht klimabereinigte) Verbrauch erreichte im Jahr 2022 mit 137,7 kWh/m² Wohnfläche den zweitniedrigsten Wert seit 2014. Die Jahre 2014 und 2022 waren dabei die wärmsten Jahre des Betrachtungszeitraums.

Abb. 89 – Entwicklung des Wärmeverbrauchs je Person in Wohngebäuden

In kWh/Person



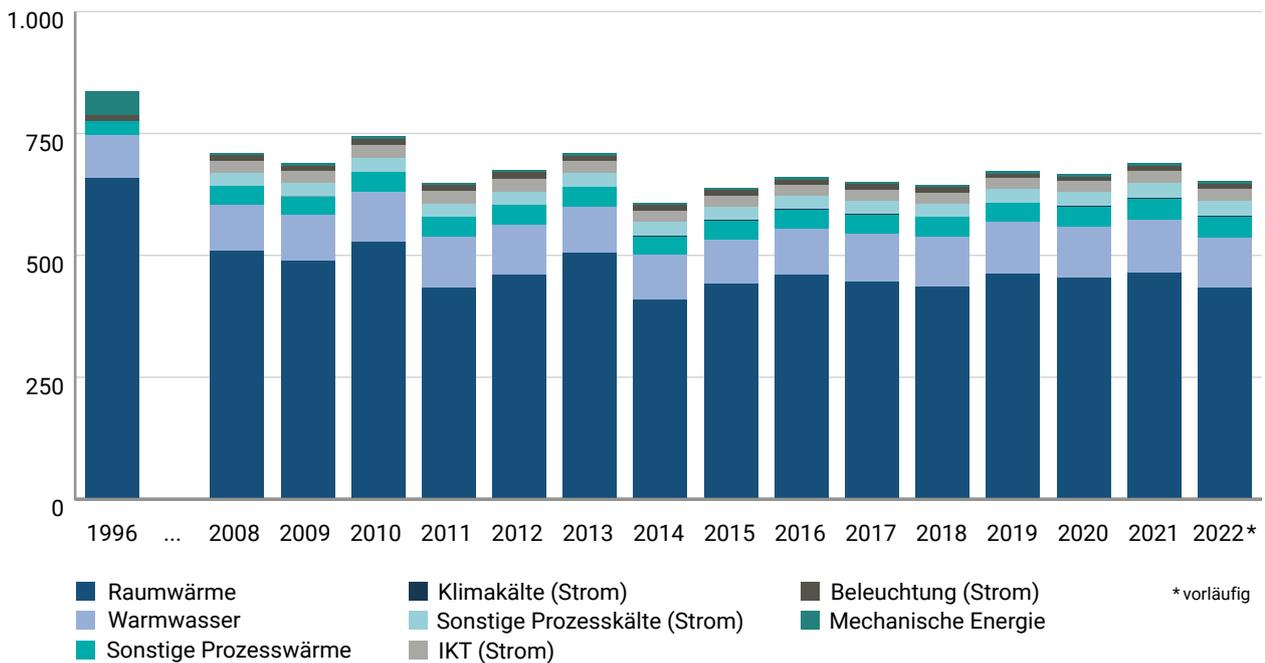
Quelle: BMWK 2023, Destatis 2023a, DWD 2023, eigene Berechnung

Der klimabereinigte Wärmeverbrauch pro Person ist zwischen 2002 und 2015 zurückgegangen. Zwischen 2017 und 2020 stieg er und war 2020 mit 7.577 kWh/Person wieder auf dem Niveau von 2009. Nach einem deutlichen Rückgang im Jahr 2021 auf 6.984 kWh/Person stieg der klimabereinigte Verbrauch im darauffolgenden Jahr um

2,5 % auf 7.157 kWh/Person. Der reale (nicht klimabereinigte) Verbrauch sank im selben Jahr von 6.869 auf 6.343 kWh/Person oder um 7,7 %. Ursache für den Rückgang sind unter anderem ein Anstieg in der Bevölkerung (1,2 Mio. Menschen) und das milde Klima (vgl. Abbildung 86).

Abb. 90 – Entwicklung des Endenergiebedarfs in Wohngebäuden nach Anwendungen

In TWh



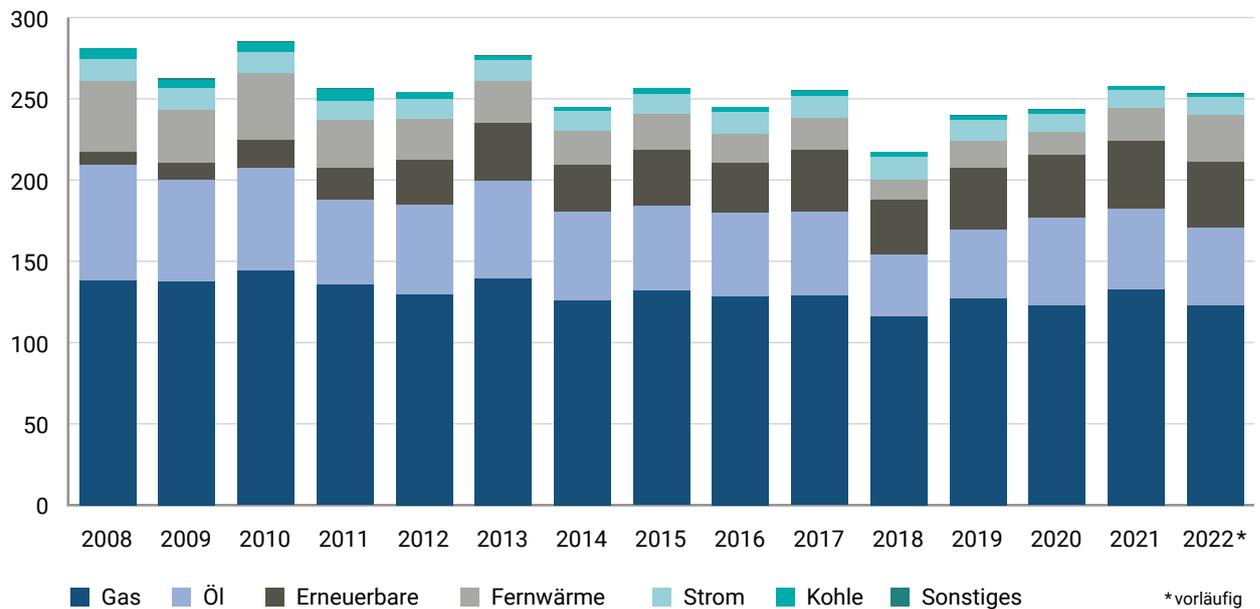
Quelle: BMWK 2023

Die beiden größten Anwendungsbereiche beim Endenergieverbrauch in Wohngebäuden stellen mit zusammen 535 TWh die Raumwärme und das Warmwasser dar. Das entspricht einem Anteil am Endenergieverbrauch in Wohngebäuden von rund 66 % für Raumwärme und 16 % für Warmwasser. Den drittgrößten Anwendungsbereich bildet mit rund 44 TWh (7%) die Prozesswärme (insbe-

sondere Kochen und Waschen). Der Endenergieverbrauch für Prozesskälte, also für das Kühlen und Gefrieren, liegt bei 32 TWh (5 %). Die Anwendungsbereiche Informations- und Kommunikationstechnologien und Beleuchtung liegen bei 24 TWh (4 %) bzw. 11 TWh (2 %), gefolgt von der Klimakälte und der mechanischen Energie mit zusammen rund 7 TWh (1 %).

Abb. 91 – Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG nach Energieträgern

In TWh



Quelle: BMWK 2023

Im Jahr 2022 lag der Anteil von Öl und Gas am Endenergieverbrauch in Nichtwohngebäuden bei rund 170 TWh (67 %). Dabei ist der Gasanteil von 133 TWh (51 %) im Jahr 2021 auf 123 TWh (48 %) gesunken. Der Anteil von Öl ist ebenfalls leicht gesunken. Kompensiert wurde dies durch einen

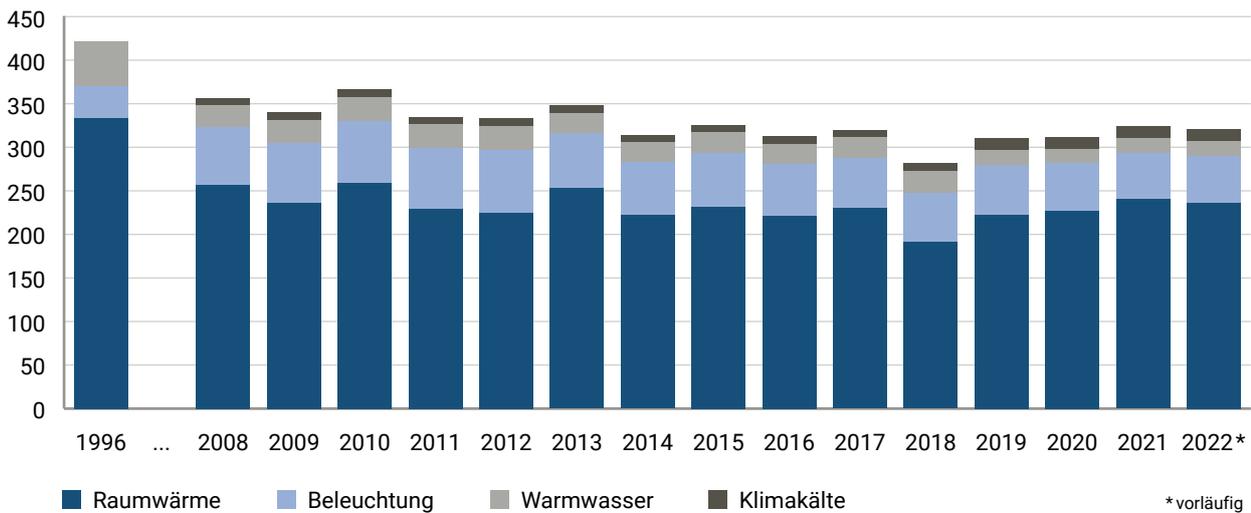
deutlichen Anstieg im Bereich der Fernwärme. Hier nahm der Anteil von rund 20 TWh auf 29 TWh und damit um 43 % im Vergleich zum Vorjahr zu. Der Anteil der Erneuerbaren blieb im Jahr 2022 mit 41 TWh (16 %) nahezu unverändert.



Aufgrund einer Umstellung des Bilanzierungsrahmens im GHD-Sektor sind Veränderungen im Endenergieverbrauch von Nichtwohngebäuden von 2018 auf 2019 statistisch bedingt.

Abb. 92 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs in NWG nach Anwendungen

In TWh



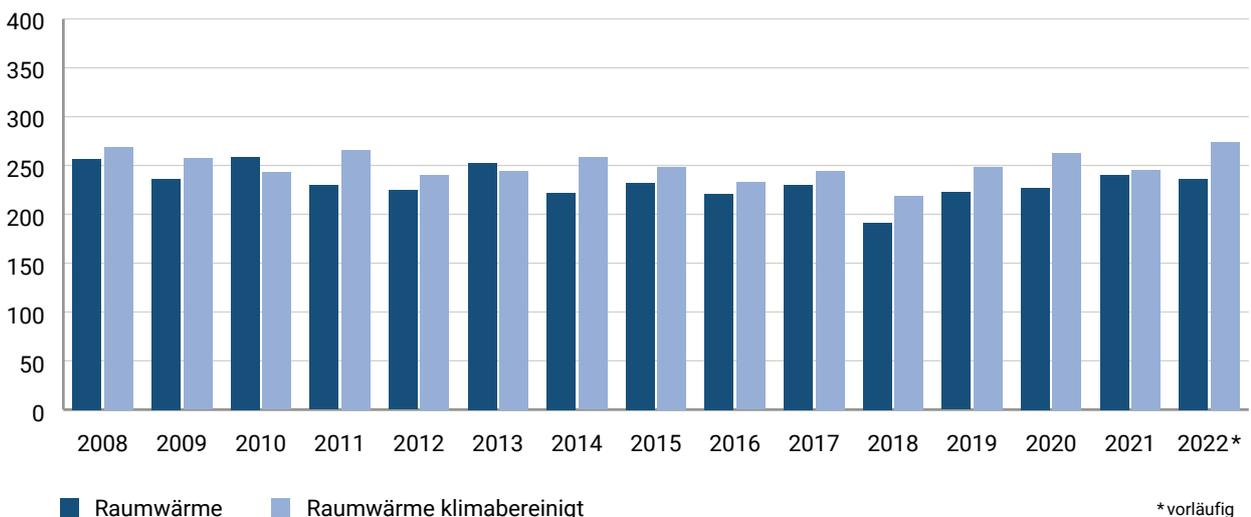
Quelle: BMWK 2023

Bei der Darstellung des Endenergieverbrauchs in Nichtwohngebäuden nach Anwendungsbereichen werden nur die Anwendungsbereiche Raumwärme, Warmwasser, Klimakälte und Beleuchtung betrachtet. Im Gegensatz zum Wohngebäudebereich, bei dem die Anwendungen für Prozesswärme, Prozesskälte, IKT und mechanische Energie bestimmten Haushaltstätigkeiten zugeordnet werden können, ist die Zuordnung der Anwendungen im Nichtwohngebäudebereich deutlich komplexer, sodass sie für den Nichtwohngebäudebereich nicht mit aufgeführt sind.

Die Nichtwohngebäude unterscheiden sich von Wohngebäuden deutlich in der Menge an benötigter Energie für Warmwasser. Im Nichtwohngebäudebereich wurden im Jahr 2022 lediglich rund 17 TWh und damit 83 % weniger Energie für Warmwasser benötigt als in Wohngebäuden. Raumwärme lag mit 237 TWh hingegen 45 % unter dem Verbrauch von Wohngebäuden (vgl. Abbildung 90). Klimakälte wird in Nichtwohngebäuden deutlich häufiger eingesetzt als in Wohngebäuden. 91 % des gesamten Verbrauchs von Klimakälte entfällt auf den Nichtwohngebäudebereich.

Abb. 93 – Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Nichtwohngebäuden

In TWh

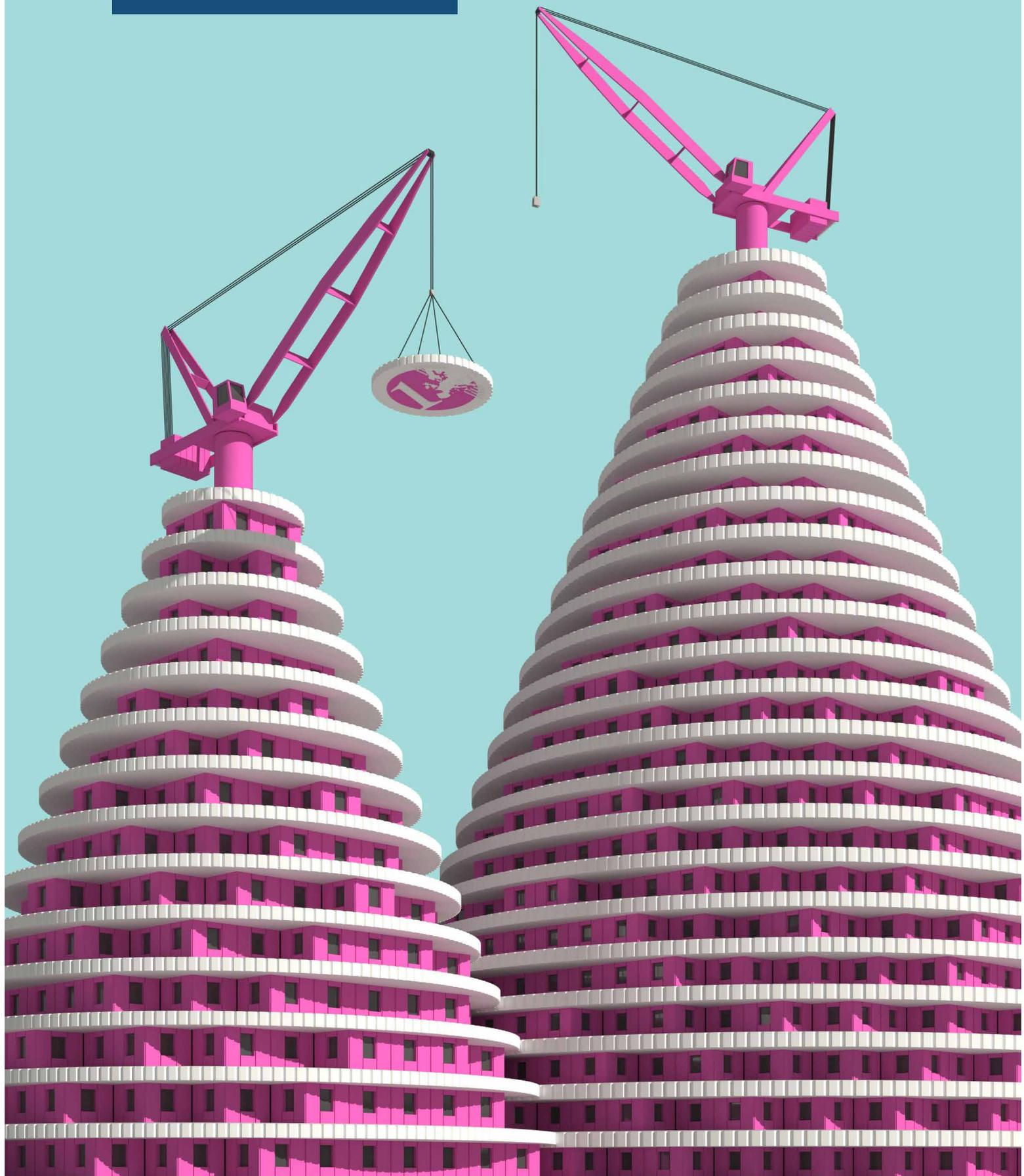


Quelle: BMWK 2023, Destatis 2023a, DWD 2023, eigene Berechnung

Der klimabereinigte Raumwärmeverbrauch in Nichtwohngebäuden ist im Jahr 2022 im Vergleich zum Vorjahr um 12 % auf 274 TWh gestiegen. Dies bildet im Betrachtungszeitraum 2008 bis 2022 den Höchststand. Der reale (nicht

klimabereinigte) Raumwärmeverbrauch ist hingegen um 2 % auf insgesamt 237 TWh gesunken. Somit ist keine Tendenz zu sinkenden Endenergie- und Raumwärmeverbräuchen im Nichtwohngebäudebereich zu erkennen.

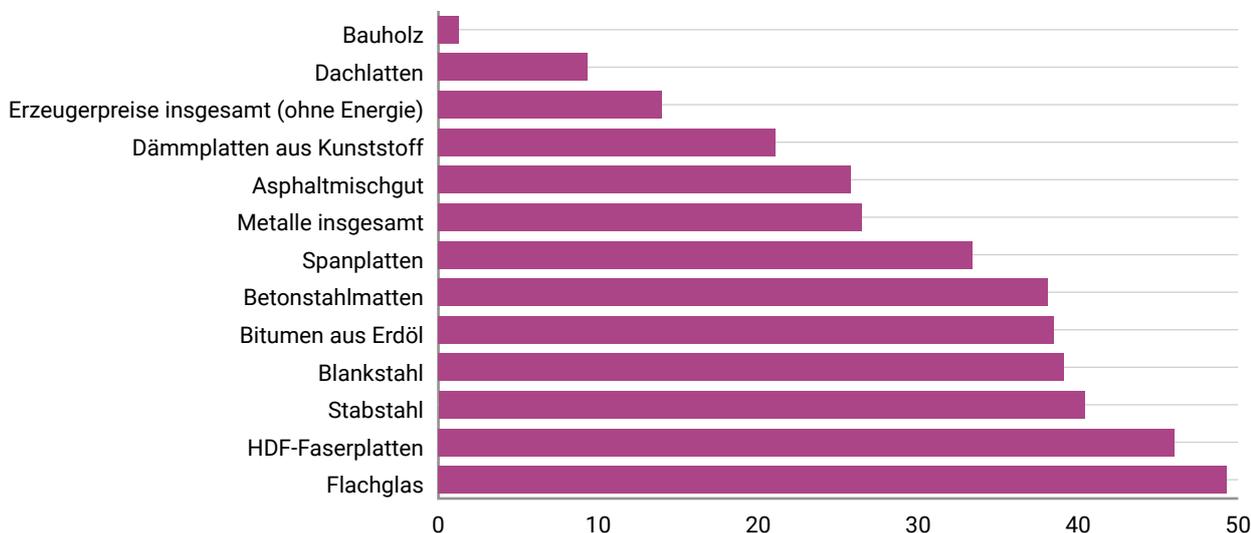
BAUKOSTEN UND FÖRDERUNG



6.1 BAUKOSTEN

Abb. 94 – Erzeugerpreisindex ausgewählter Baumaterialien 2022

Veränderung zum Jahr 2021 in %



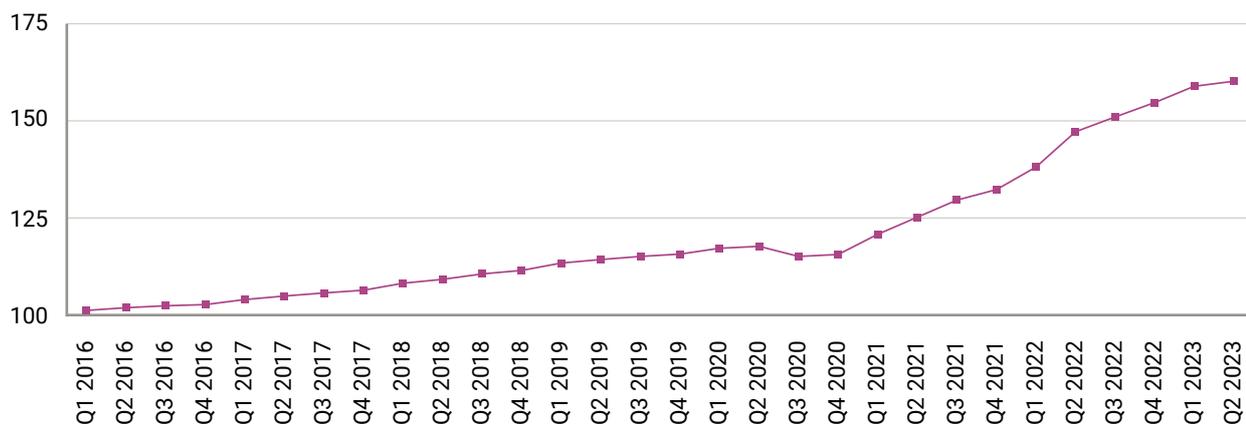
Quelle: Destatis 2023o

Lieferengpässe und Rohstoffknappheit hatten auch im Jahr 2022 deutliche Auswirkungen auf den Bausektor. Der abgebildete Erzeugerpreisindex zeigt für die einzelnen Baustoffe den prozentualen Unterschied zum Vorjahr auf. Mit nahezu 50 % verzeichnete Flachglas (Fenster, Fassadenverglasung etc.) den größten Anstieg bei den Materi-

alkosten, gefolgt von hochdichten Faserplatten (HDF) mit 46 % und Stahl mit rund 40 %. Den geringsten Anstieg im Jahr 2022 wies Bauholz mit 1,3 % auf. Insgesamt legten die Baustoffpreise um ungefähr 14 % gegenüber dem Vorjahr zu. Im Vergleich dazu lag dieser Wert im Jahr 2021 bei 10,5 %.

Abb. 95 – Baupreisindex für Wohngebäude

In %



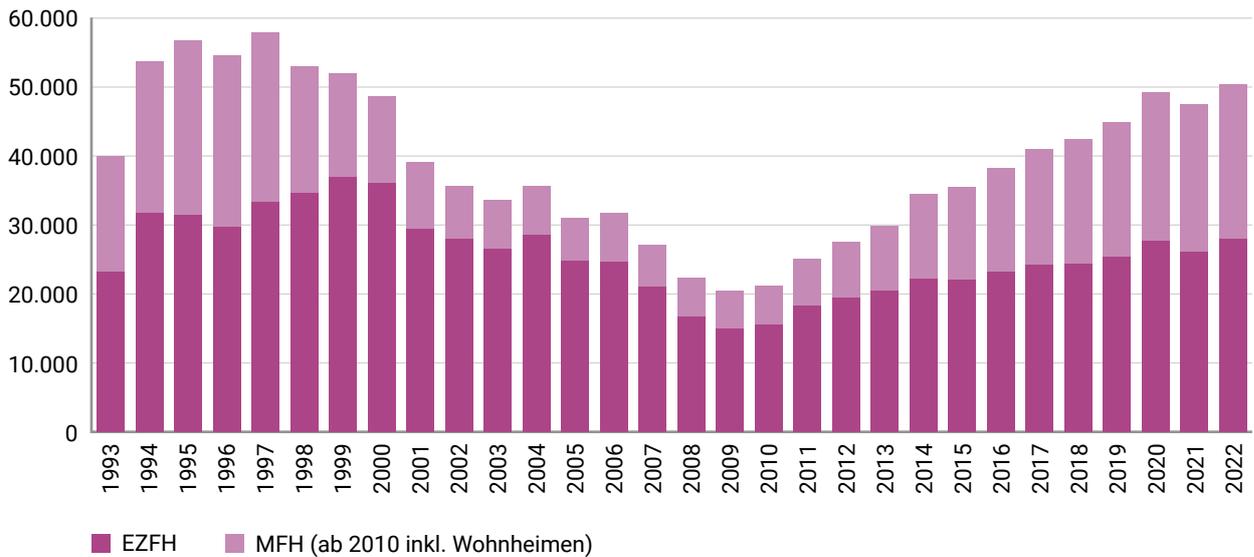
Quelle: Destatis 2023p

Seit 2016 gab es mit Ausnahme des dritten Quartals 2020 einen kontinuierlichen Anstieg der Baupreise. Insgesamt ist der Indexwert von 101 im Jahr 2016 auf 160 im zweiten Quartal 2023 gestiegen. Seit dem höchsten Anstieg im zweiten Quartal 2022 (6,6 %) haben sich die Anstiege

pro Quartal mit weniger als 3 % wieder deutlich zurückentwickelt, bleiben mit durchschnittlich über 2 % jedoch vergleichsweise hoch. Im zweiten Quartal 2023 lag der Anstieg bei rund 0,8 %.

Abb. 96 – Veranschlagte Kosten fertiggestellter Wohngebäude

In Mio. €



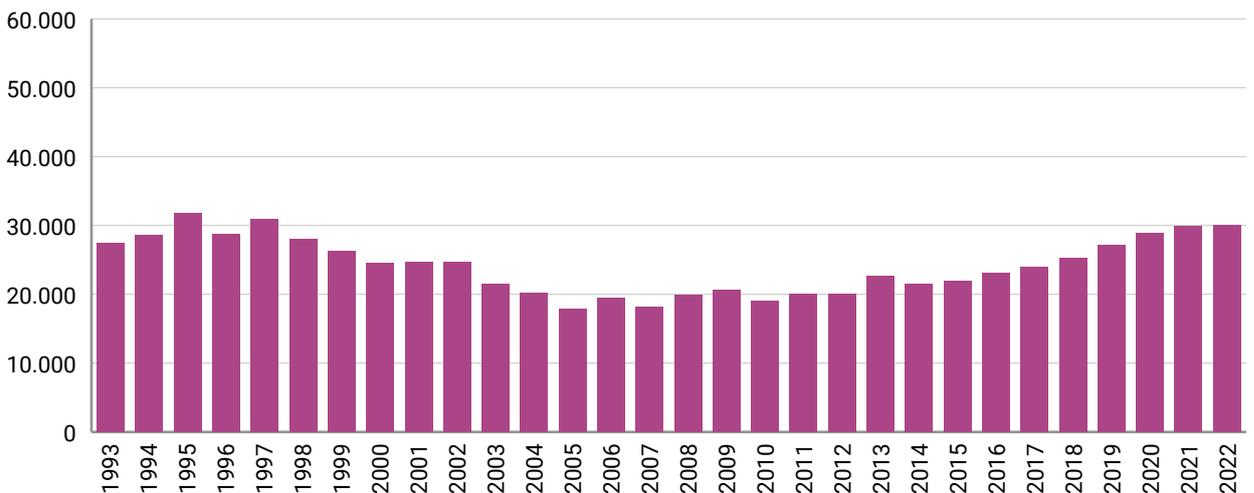
Quelle: Destatis 2023b

Da sich die neu gebaute Wohnfläche von Mitte der 1990er Jahre bis 2009 im Vergleich zu den Vorjahren reduziert hat, sind im selben Zeitraum auch die Gesamtkosten aller fertiggestellten Wohngebäude zurückgegangen und erfahren seit 2010 wieder einen starken Anstieg. Im Jahr 2022 be-

trugen die Gesamtkosten für die Errichtung neuer Wohngebäude rund 50 Mrd. €. Der Höchstwert der Gesamtkosten lag mit etwa 58 Mrd. € im Jahr 1997. Der niedrigste Wert der Gesamtkosten für die Errichtung neuer Wohngebäude lag mit knapp 20 Mrd. € im Jahr 2009.

Abb. 97 – Veranschlagte Kosten fertiggestellter Nichtwohngebäude

In Mio. €



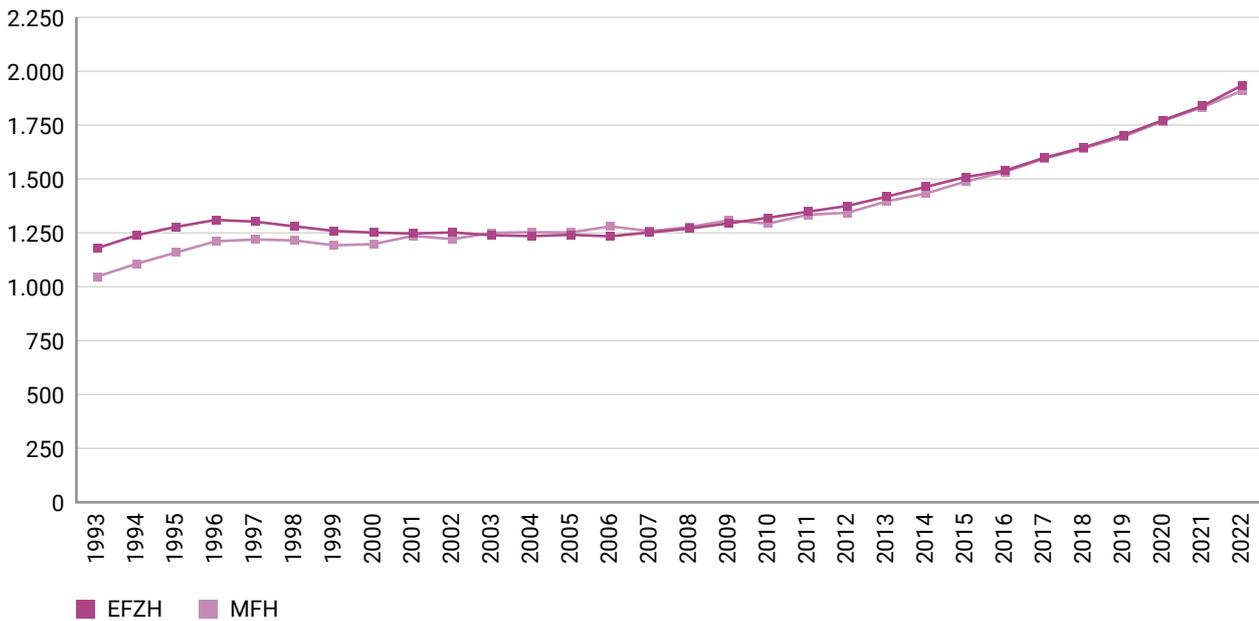
Quelle: Destatis 2023b

Die Kosten für Nichtwohngebäude sanken zwischen 1997 und 2005 um rund 42 %. Dies ist auf die verringerte Anzahl an neu gebauten NWG zurückzuführen. Seit 2005 steigen

die Kosten nahezu kontinuierlich an und haben im Jahr 2022 mit rund 30 Mrd. € fast den Höchststand von 1995 mit rund 32 Mrd. € erreicht.

Abb. 98 – Veranschlagte Kosten pro m² in fertiggestellten Wohngebäuden

In €/m²



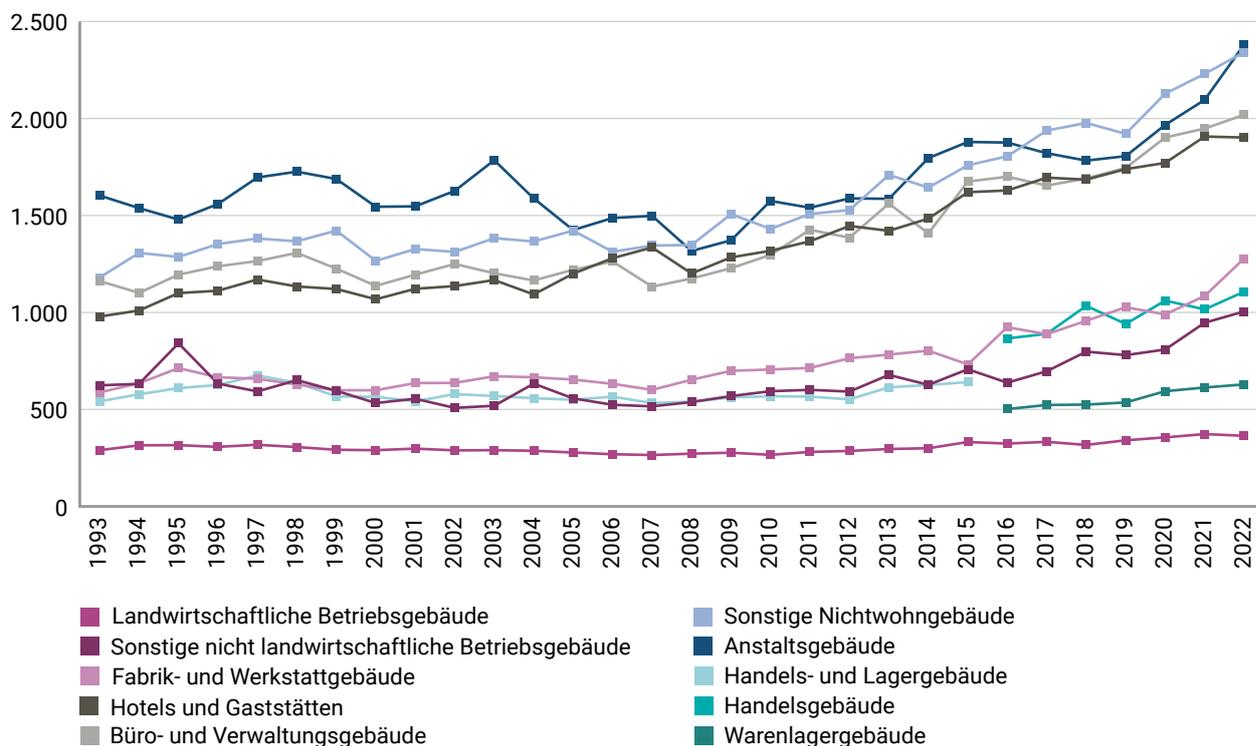
Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Die Kosten der fertiggestellten Wohnfläche stiegen bis 1996/1997 auf einen bis dahin Höchstwert von 1.310 €/m² für Ein- und Zweifamilienhäuser und 1.220 €/m² für Mehrfamilienhäuser. Anschließend stagnierten die Kosten von 1998 bis 2008 nahezu und erreichten erst neue Höchstwerte in den Jahren 2009 und 2010. Seit 2007 stiegen die Kosten der fertiggestellten Wohnfläche sowohl für die Ein- und Zweifamilienhäuser als auch für die Mehrfamilien-

häuser kontinuierlich an und erreichten im Jahr 2022 einen neuen Höchstwert von rund 1.920 €/m². Dabei ist der Preis um durchschnittlich 2,8 % pro Jahr gestiegen. Insgesamt liegen die Kosten je m² fertiggestellter Wohnfläche bei Mehrfamilienhäusern etwas niedriger als bei Ein- und Zweifamilienhäusern, nähern sich jedoch seit 2010 immer mehr an.

Abb. 99 – Veranschlagte Kosten pro m² in fertiggestellten Nichtwohngebäuden nach Nutzungsart

In €/m²



Quelle: Destatis 2023b, eigene Berechnung

Seit dem Jahr 2008 zeigt sich bei allen Nutzungsarten ein nahezu kontinuierlicher Anstieg der Kosten pro m² fertiggestellter Nutzfläche. Sowohl Anstalts-¹ als auch sonstige Nichtwohngebäude² lagen 2022 bei über 2.300 €/m² und sind somit am kostenintensivsten. Die geringsten Kosten fallen mit rund 400 bis 1.000 €/m² beim Bauen von

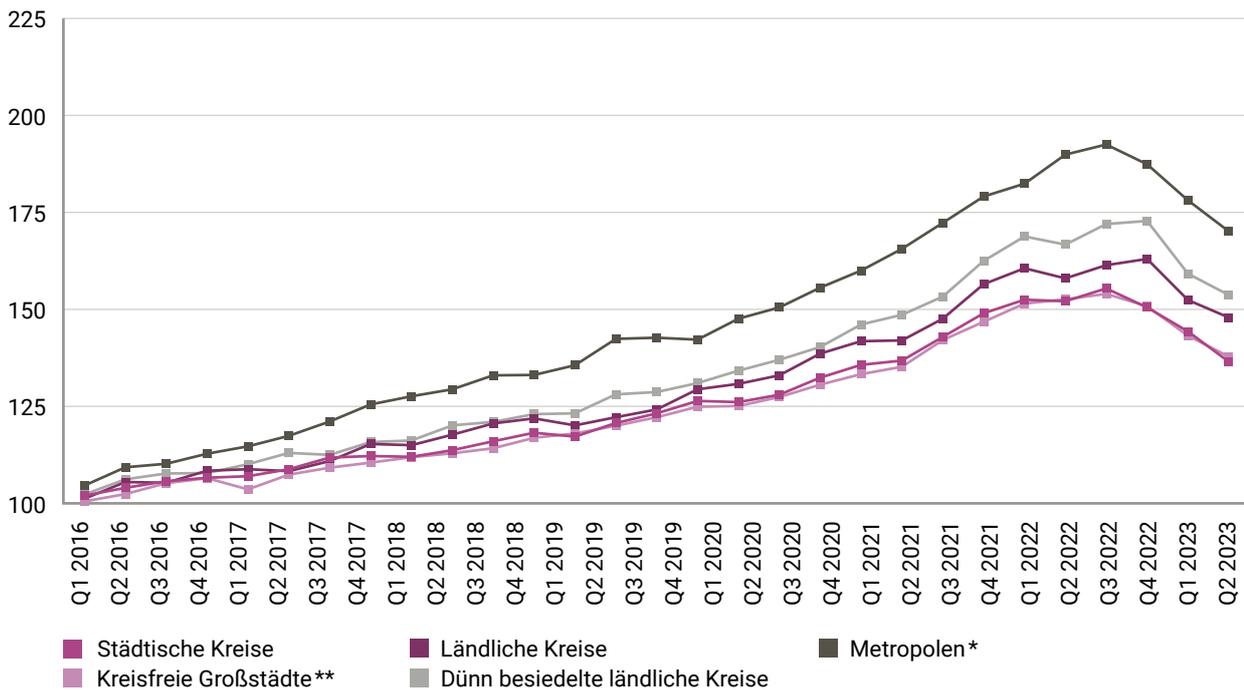
Warenlagern, landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden und sonstigen nicht landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden an. Grund für die geringen Kosten ist unter anderem der mit 8 % bis 36 % geringe Anteil an beheizten Gebäuden innerhalb der drei Kategorien.

1 Gebäude, in denen Personen zur Pflege untergebracht werden (z. B. Heilung, Erholung, Kur).

2 Zu den sonstigen Nichtwohngebäuden zählen unter anderem Kindertagesstätten, Schul- und Hochschulgebäude, Gebäude für Forschungszwecke, Museen, Theater, Opernhäuser, Bibliotheken, Kongresshallen, Kirchen, medizinische Behandlungsinstitute und Sportgebäude.

Abb. 100 – Preisindex für Ein- und Zweifamilienhäuser nach Kreistypen

In %



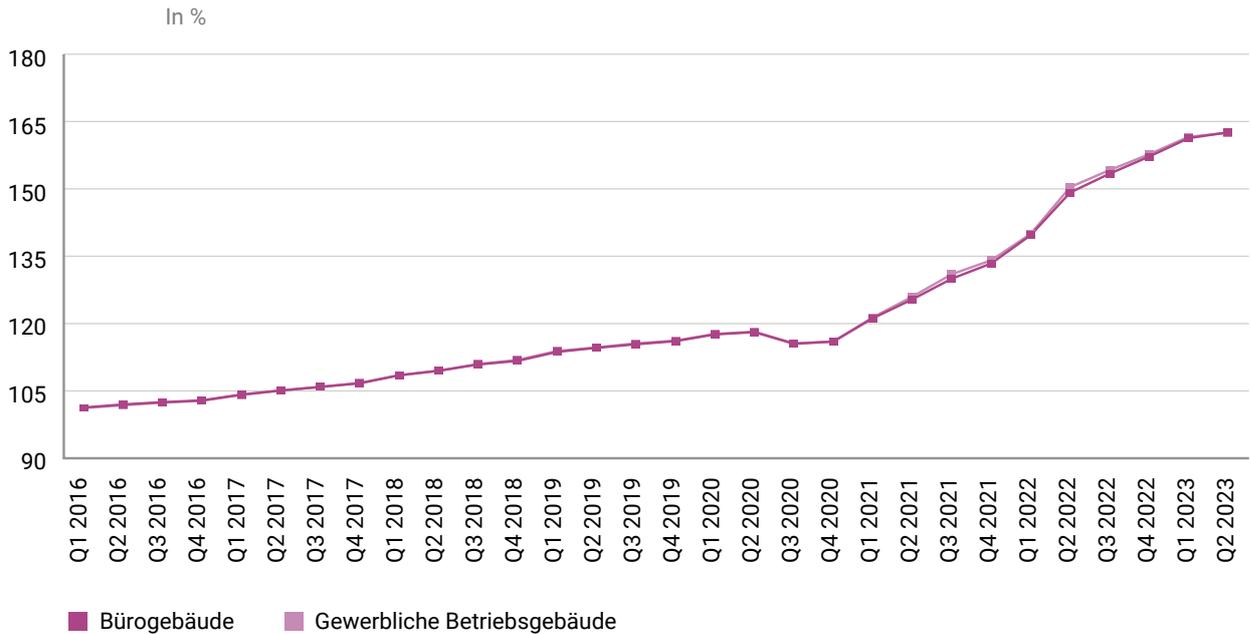
* Berlin, Hamburg, München, Köln, Frankfurt am Main, Stuttgart, Düsseldorf
 ** Ohne Top-7-Metropolen

Quelle: Destatis 2023q

Bis zum ersten Halbjahr 2022 sind die Preise für Ein- und Zweifamilienhäuser unabhängig von der Lage nahezu kontinuierlich gestiegen. Ein Umkehrtrend hat sich seit dem dritten Quartal 2022 eingestellt. Mit Erhöhung der Leitzinsen durch die EZB fallen auch die Immobilienpreise.

Diese Effekte sind für Immobilien in allen Lagen erkennbar. Mit über 22,5 Prozentpunkten sind die Effekte in Metropolen am größten. Über den gesamten Betrachtungszeitraum (2016 bis 2023) waren die Immobilienpreise in Metropolen am höchsten.

Abb. 101 – Baupreisindex für Nichtwohngebäude



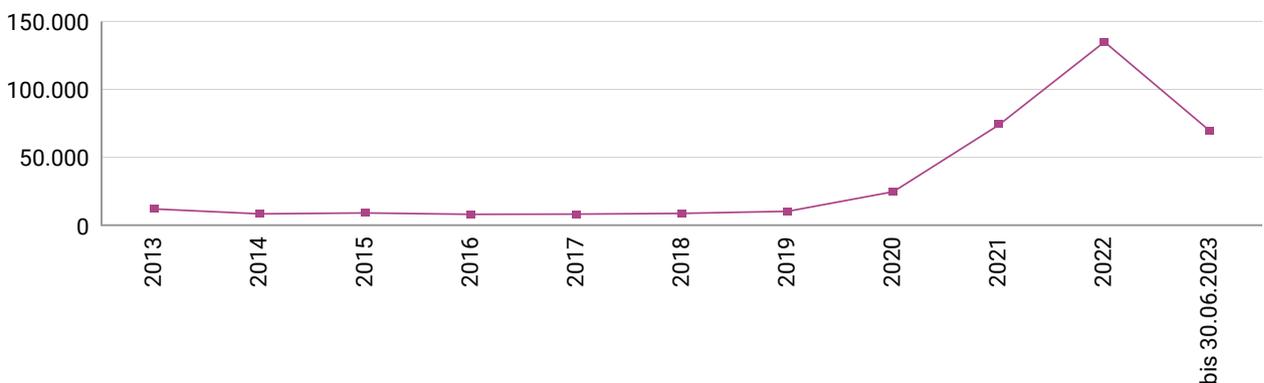
Quelle: Destatis 2023r

Mit Ausnahme des dritten Quartals 2020 (2 % Rückgang) stiegen die Baupreise für Nichtwohngebäude seit 2016 kontinuierlich an. Seit 2021 stiegen zudem die Preise mit 3 % bis 7 % je Quartal im Vergleich zu den Vorjahren beson-

ders stark an. Im zweiten Quartal 2023 lag der Baupreisindex sowohl für Büro- als auch für gewerbliche Betriebsgebäude bei rund 162,5 Indexpunkten.

6.2 FÖRDERUNG

Abb. 102 – Antragszahlen für Energieberatungen in Wohngebäuden

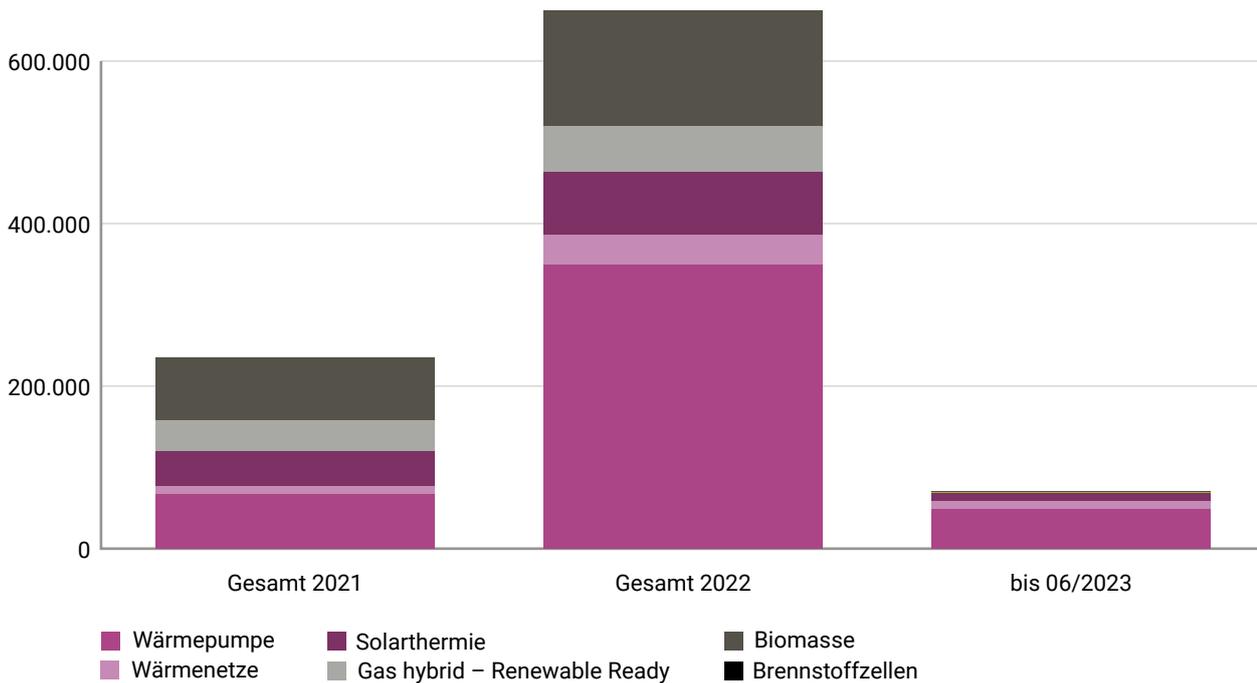


Quelle: BAFA 2023b, BAFA 2023c

Um die geförderte Energieberatung für Wohngebäude attraktiver zu gestalten, wurde 2020 der individuelle Sanierungsfahrplan (iSFP) als Beratungsinstrument eingeführt und der Förderanteil von 60 % auf 80 % erhöht. Zusätzlich wurde 2021 im Zuge der BEG ein iSFP-Bonus für die Umsetzung eingeführt, sodass die Antragszahlen rapide ange-

stiegen sind. Somit wurden im Jahr 2022 mit rund 135.000 Anträgen 83 % mehr Anträge als im Vorjahr gestellt und im ersten Halbjahr 2023 mit 69.000 bereits fast so viele wie im gesamten Jahr 2021. Im Zeitraum 2013 bis 2019 lagen die Antragszahlen zwischen 8.000 und 12.000.

Abb. 103 – Beantragte Wärmeerzeuger in BEG-Einzelmaßnahmen

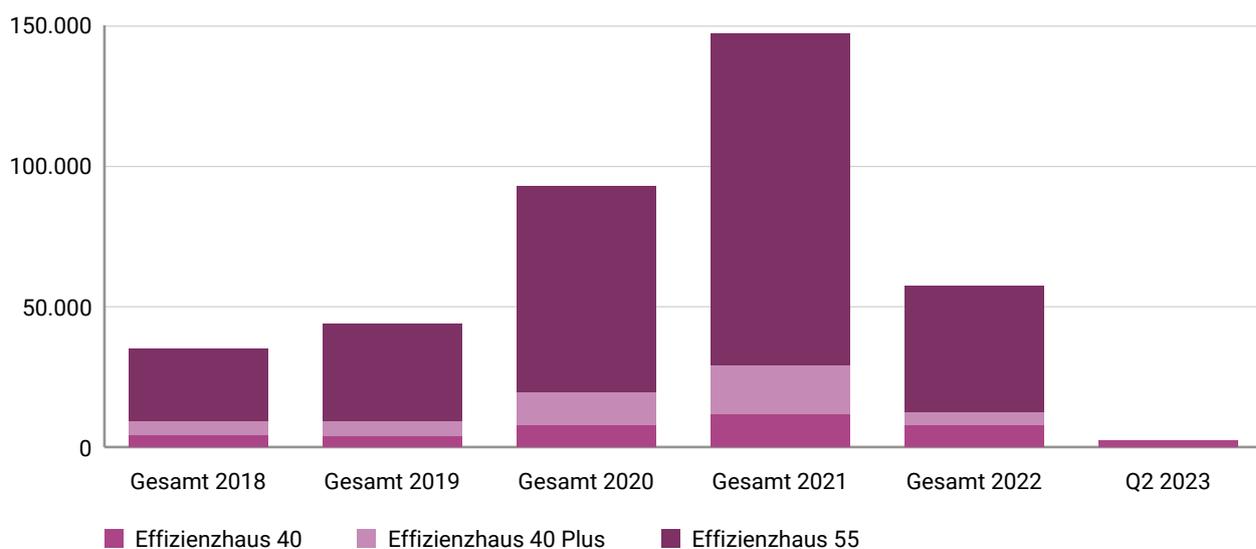


Quelle: BAFA 2023b

Innerhalb der BEG EM werden neben den Maßnahmen an der Gebäudehülle und der sonstigen Anlagentechnik vor allem Wärmeerzeuger stark nachgefragt. Im Jahr 2021 lag die höchste Nachfrage mit rund 78.000 bei Biomassewärmereizugern. Seit 2022 gibt es die höchste Nachfrage mit knapp 350.000 bei Wärmepumpen. Dabei hat sich die Anzahl der beantragten Wärmepumpen im Vergleich zum Vorjahr mehr als verfünffacht. Da sich zum Ende des Augusts 2022 die Höhen der Förderungen verringert haben, gab es im Juli und August desselben Jahres eine große Zunahme an Anträgen. Für die rund 662.000 beantragten Wärmereizuger

im Jahr 2022 wurden allein 277.000 Förderanträge im August gestellt. Dabei handelt es sich vor allem um Förderanträge, die infolge der bevorstehenden Änderungen der Förderkonditionen ausgelöst wurden (Vorzieheffekte). Im Folgejahr 2023 sind die Förderzahlen im Vergleich zu den beiden Vorjahren zurückgegangen. Einzig bei Wärmepumpen setzt sich der Trend aus dem Jahr 2021 fort. Mit 141 Anträgen entfallen auf die seit 2023 neu im Förderprogramm aufgenommene Brennstoffzelle die wenigsten gestellten Förderanträge.

Abb. 104 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser im Neubau

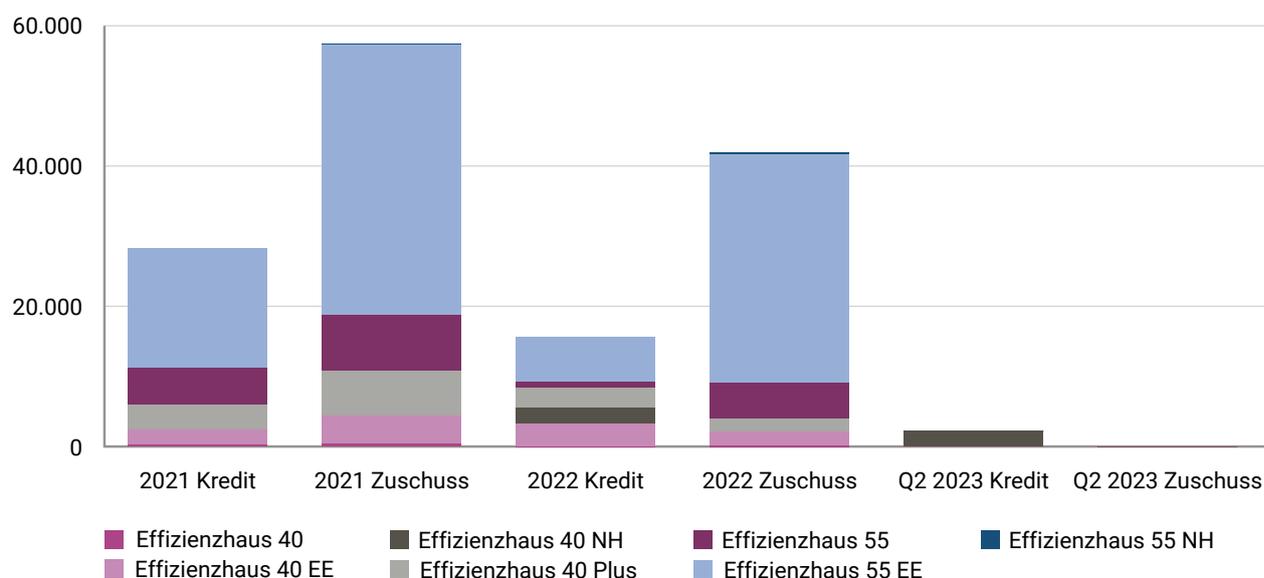


Quelle: KfW 2023

Im Jahr 2022 lag die Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser im Neubau bei 57.551 und nahm damit im Vergleich zum Vorjahr (147.602) deutlich ab. Die Gründe für den starken Rückgang sind das Beenden der Förderung für das Effizienzhaus 55 im Frühjahr 2022 und eine Redu-

zierung der Fördersätze. Im Jahr 2023 wurde hingegen der Fokus der Förderung komplett auf die Sanierung umgestellt, sodass es keine nennenswerte Anzahl an Neubauzusagen mehr gab.

Abb. 105 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser nach BEG für Wohngebäude im Neubau

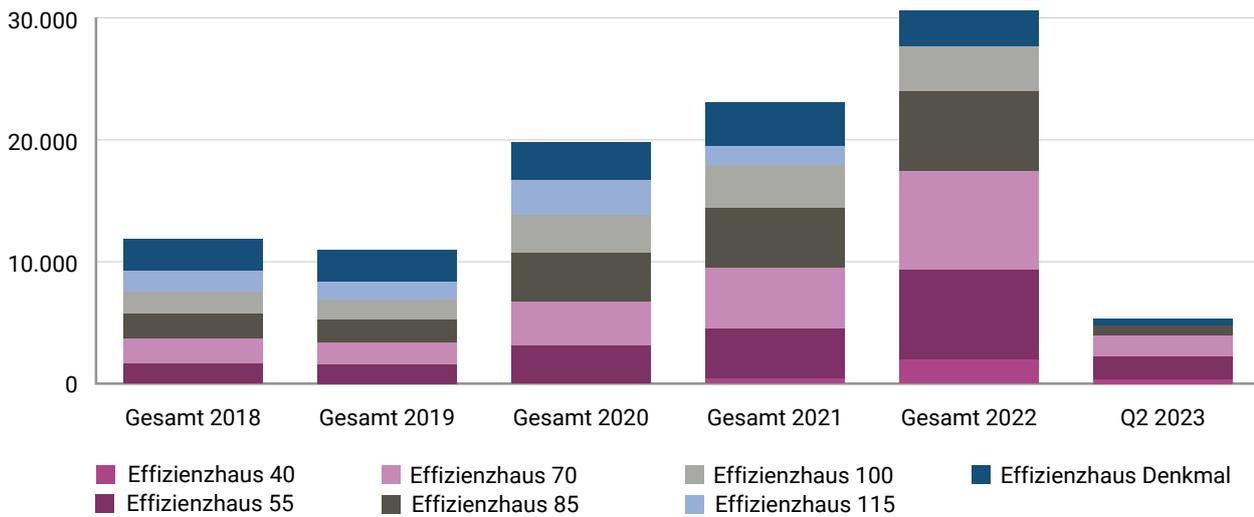


Quelle: KfW 2023

Mit der Einführung der Zuschussvariante im Jahr 2021 wurde diese mit 57.409 Förderzusagen mehr als doppelt so häufig nachgefragt wie die Kreditvariante (28.315). Im Jahr 2022 lag die Anzahl der Förderzusagen der Zuschussvari-

ante mit 41.904 fast dreimal so hoch wie die der Kreditvariante. Am häufigsten wurde dabei sowohl in der Kredit- als auch in der Zuschussvariante die Effizienzhausstufe 55 EE nachgefragt.

Abb. 106 – Anzahl der Förderzusagen für Sanierungen zu Effizienzhäusern

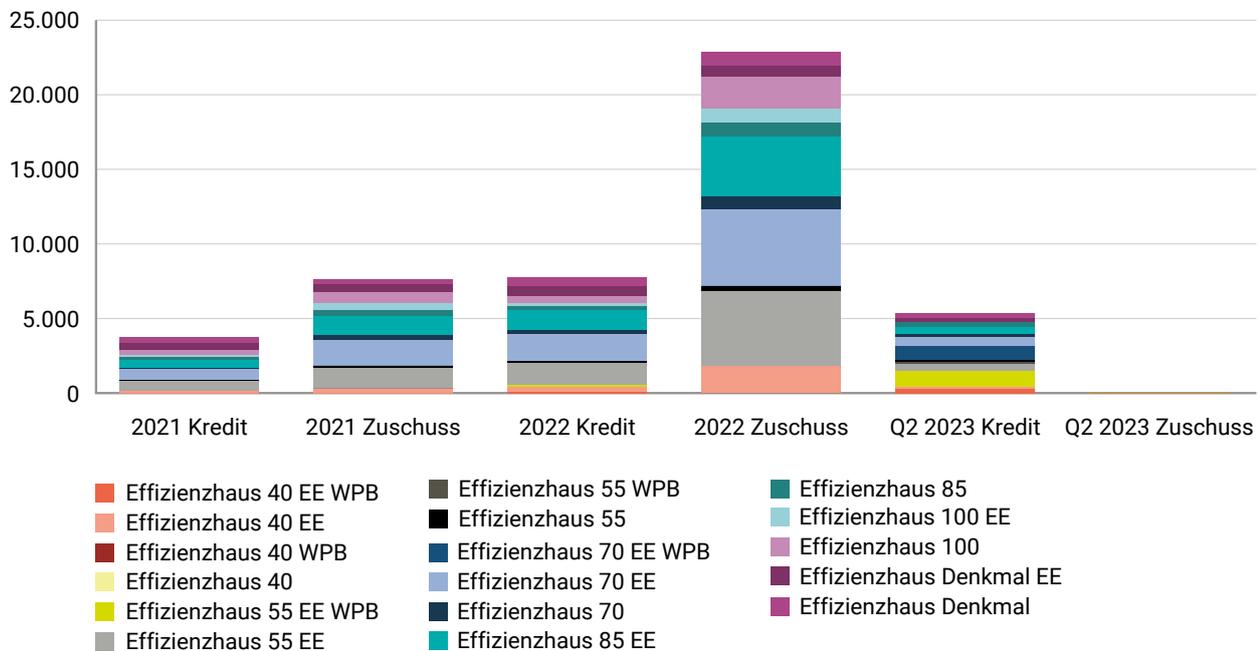


Quelle: KfW 2023

Im Jahr 2022 lag die Anzahl der Förderzusagen für Sanierungen zu Effizienzhäusern bei 30.613 und nahm damit das dritte Jahr in Folge zu. Im Vergleich dazu lagen die Förderzusagen im Jahr 2019 bei lediglich 10.994. Grund für die deutliche Zunahme ist die Erhöhung der Fördersätze. Im Jahr

2021 wurden die Antragszahlen der BEG und der Förderung aus dem CO₂-Gebäudesanierungsprogramm zusammengefasst. Wie auch in der Neubauförderung sind die EE-Klassen den einzelnen Effizienzhausstufen zugeordnet.

Abb. 107 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser nach BEG Sanierung



Quelle: KfW 2023

Innerhalb der BEG WG (Sanierung Effizienzhäuser) wurde die Zuschussvariante in den Jahren 2021 (7.658) und 2022 (22.874) häufiger als die Kreditvariante (3.719 und 7.739) zugesagt. Auch der Förderbonus auf die 2021 neu eingeführten EE-Klassen hat zu einer hohen Nachfrage geführt. Insgesamt werden alle Effizienzhausstufen deutlich

häufiger mit EE-Klasse als ohne beantragt. Die häufigsten Zusagen waren 2022 das EH 70 EE (6.924 Anträge Kredit und Zuschuss), gefolgt von dem EH 55 EE (6.661 Anträge Kredit und Zuschuss). Im ersten Quartal 2023 ist bedingt durch die neuen Förderkonditionen die Nachfrage für die Förderprogramme rückläufig.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 01 – Wohngebäudebestand in Deutschland 2022 | 7 |
| Abb. 02 – Wohngebäudebestand nach Baualtersklassen | 7 |
| Abb. 03 – Wohneinheitenbestand in Deutschland 2022 | 8 |
| Abb. 04 – Wohneinheitenbestand nach Anzahl der Räume 2022 | 8 |
| Abb. 05 – Wohnflächenbestand in Deutschland 2022 | 9 |
| Abb. 06 – Durchschnittliche Wohnungsgröße im Wohnungsbestand | 9 |
| Abb. 07 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohngebäude | 10 |
| Abb. 08 – Ursachen für den Abriss von Wohngebäuden im Jahr 2022 | 11 |
| Abb. 09 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohneinheiten | 11 |
| Abb. 10 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Wohnfläche | 12 |
| Abb. 11 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach Energieträgern | 12 |
| Abb. 12 – Entwicklung der durchschnittlichen Wohnungsgrößen fertiggestellter Wohneinheiten | 13 |
| Abb. 13 – Entwicklung durchschnittlicher Raumgrößen in fertiggestellten Wohngebäuden | 14 |
| Abb. 14 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach Bauherren | 15 |
| Abb. 15 – Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten nach Bauherren | 15 |
| Abb. 16 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nichtwohngebäude | 16 |
| Abb. 17 – Ursachen für den Abriss von Nichtwohngebäuden im Jahr 2022 | 17 |
| Abb. 18 – Entwicklung fertiggestellter und abgerissener Nutzfläche in Nichtwohngebäuden | 17 |
| Abb. 19 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach Energieträgern | 18 |
| Abb. 20 – Fertiggestellte Nichtwohngebäude nach Energieträgern und Nutzungsart 2022 | 18 |
| Abb. 21 – Entwicklung der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart | 19 |
| Abb. 22 – Durchschnittliche Nutzfläche in fertiggestellten Nichtwohngebäuden nach Nutzungsart 2022 | 20 |
| Abb. 23 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach Bauherren | 20 |
| Abb. 24 – Anzahl der Sozialwohnungen im Bestand | 21 |
| Abb. 25 – Wohnverhältnis nach Einkommensdezilen | 22 |
| Abb. 26 – Baualtersklassen nach Einkommensdezilen | 22 |
| Abb. 27 – Wohnkostenbelastung nach Einkommensdezilen | 23 |
| Abb. 28 – Privatvermietungen nach Einkommensdezilen | 23 |
| Abb. 29 – Entwicklung der durchschnittlichen Pro-Kopf-Wohnfläche | 24 |
| Abb. 30 – Wohnfläche nach Einkommensdezilen | 24 |
| Abb. 31 – Wohnkostenbelastung nach Baualtersklassen | 25 |
| Abb. 32 – Wärmeerzeuger im Bestand 2022 | 27 |
| Abb. 33 – Altersstruktur von Öl- und Gasheizungen in Deutschland | 28 |
| Abb. 34 – Entwicklung der Wärmeerzeuger im Wohnungsbestand | 28 |
| Abb. 35 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern | 29 |
| Abb. 36 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern nach Bestand und Neubau | 30 |
| Abb. 37 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmepumpen | 31 |
| Abb. 38 – Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmepumpen nach Bestand und Neubau | 31 |
| Abb. 39 – Entwicklung der Absatzzahlen von Biomasseanlagen | 32 |
| Abb. 40 – Entwicklung des Zubaus von Solarthermie-Anlagen in Deutschland | 32 |
| Abb. 41 – Entwicklung der Absatzzahlen von Lüftungsgeräten | 33 |
| Abb. 42 – Entwicklung der Absatzzahlen von Solarstromspeichern | 33 |
| Abb. 43 – Entwicklung der Strommesseinrichtungen | 34 |
| Abb. 44 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen | 35 |
| Abb. 45 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenahen Photovoltaik-Modulen | 35 |
| Abb. 46 – Entwicklung der Inbetriebnahme von gebäudenaher Photovoltaik-Leistung | 36 |
| Abb. 47 – Gebäudenahe Photovoltaik-Anlagen nach Ausrichtung | 37 |
| Abb. 48 – Gebäudenahe Photovoltaik-Module nach Ausrichtung | 37 |
| Abb. 49 – Gebäudenahe Photovoltaik-Leistung nach Ausrichtung | 37 |
| Abb. 50 – Gebäudenahe Photovoltaik-Anlagen nach Bundesländern | 38 |
| Abb. 51 – Gebäudenahe Photovoltaik-Module nach Bundesländern | 38 |
| Abb. 52 – Gebäudenahe Photovoltaik-Leistung nach Bundesländern | 38 |
| Abb. 53 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen pro 1.000 Einwohner | 39 |
| Abb. 54 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Module pro 1.000 Einwohner | 39 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abb. 55 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Leistung pro 1.000 Einwohner | 39 |
| Abb. 56 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Anlagen pro km ² Baufläche | 40 |
| Abb. 57 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Module pro km ² Baufläche | 40 |
| Abb. 58 – Verteilung der gebäudenahen Photovoltaik-Leistung pro km ² Baufläche | 40 |
| Abb. 59 – Entwicklung fertiggestellter Wohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff | 43 |
| Abb. 60 – Fertiggestellte Gebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff 2022 | 44 |
| Abb. 61 – Entwicklung fertiggestellter Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff | 44 |
| Abb. 62 – Fertiggestellte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff und Nutzungsart 2022 | 45 |
| Abb. 63 – Absatz von Mauersteinen | 45 |
| Abb. 64 – Entwicklung des Zementverbrauchs in WG und NWG | 46 |
| Abb. 65 – Absatz von Stahlprodukten im Baugewerbe | 46 |
| Abb. 66 – Marktentwicklung von WDVS in Deutschland | 47 |
| Abb. 67 – Treibhausgasemissionen nach den Sektoren des Bundes-Klimaschutzgesetzes | 49 |
| Abb. 68 – Treibhausgasemissionen im Gebäudesektor nach Bundes-Klimaschutzgesetz | 50 |
| Abb. 69 – Entwicklung des CO ₂ -Preises im EU-Emissionshandel | 51 |
| Abb. 70 – Treibhausgasemissionen in der Stromerzeugung | 51 |
| Abb. 71 – Entwicklung des Emissionsfaktors im deutschen Strommix | 52 |
| Abb. 72 – Entwicklung des Emissionsfaktors im deutschen Fernwärmemix | 53 |
| Abb. 73 – Entwicklung des Primärenergie- und Endenergieverbrauchs | 55 |
| Abb. 74 – Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern | 55 |
| Abb. 75 – Entwicklung erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch | 56 |
| Abb. 76 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern | 57 |
| Abb. 77 – Entwicklung der Bruttostromerzeugung nach Energieträgern | 57 |
| Abb. 78 – Anteil erneuerbarer Energien am Strommix 2022 | 58 |
| Abb. 79 – Verfügbarkeit erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung 2022 | 58 |
| Abb. 80 – Brennstoffeinsatz in Heizwerken zur Fernwärmeerzeugung 2020 | 59 |
| Abb. 81 – Brennstoffeinsatz zur Fernwärme- und Stromerzeugung in KWK-Anlagen 2020 | 59 |
| Abb. 82 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren | 60 |
| Abb. 83 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen | 60 |
| Abb. 84 – Wärmeverbrauch nach Gebäudeart 2022 | 61 |
| Abb. 85 – Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden | 62 |
| Abb. 86 – Entwicklung der Klimafaktoren | 62 |
| Abb. 87 – Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in Wohngebäuden nach Energieträgern | 63 |
| Abb. 88 – Entwicklung des Wärmeverbrauchs je m ² beheizter Wohnfläche | 64 |
| Abb. 89 – Entwicklung des Wärmeverbrauchs je Person in Wohngebäuden | 64 |
| Abb. 90 – Entwicklung des Endenergiebedarfs in Wohngebäuden nach Anwendungen | 65 |
| Abb. 91 – Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG nach Energieträgern | 66 |
| Abb. 92 – Entwicklung des Endenergieverbrauchs in NWG nach Anwendungen | 67 |
| Abb. 93 – Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Nichtwohngebäuden | 67 |
| Abb. 94 – Erzeugerpreisindex ausgewählter Baumaterialien 2022 | 69 |
| Abb. 95 – Baupreisindex für Wohngebäude | 69 |
| Abb. 96 – Veranschlagte Kosten fertiggestellter Wohngebäude | 70 |
| Abb. 97 – Veranschlagte Kosten fertiggestellter Nichtwohngebäude | 70 |
| Abb. 98 – Veranschlagte Kosten pro m ² in fertiggestellten Wohngebäuden | 71 |
| Abb. 99 – Veranschlagte Kosten pro m ² in fertiggestellten Nichtwohngebäuden nach Nutzungsart | 72 |
| Abb. 100 – Preisindex für Ein- und Zweifamilienhäuser nach Kreistypen | 73 |
| Abb. 101 – Baupreisindex für Nichtwohngebäude | 74 |
| Abb. 102 – Antragszahlen für Energieberatungen in Wohngebäuden | 74 |
| Abb. 103 – Beantragte Wärmeerzeuger in BEG-Einzelmaßnahmen | 75 |
| Abb. 104 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser im Neubau | 76 |
| Abb. 105 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser nach BEG für Wohngebäude im Neubau | 76 |
| Abb. 106 – Anzahl der Förderzusagen für Sanierungen zu Effizienzhäusern | 77 |
| Abb. 107 – Anzahl der Förderzusagen für Effizienzhäuser nach BEG Sanierung | 77 |

QUELLENVERZEICHNIS

AGFW (2022): Hauptbericht 2021. Frankfurt am Main: AGFW – Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e.V. Abgerufen von: <https://www.agfw.de/zahlen-und-statistiken/agfw-hauptbericht/>

BAFA (2023a): Zulassungen von KWK-Anlagen nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG). Eschborn: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Abgerufen von: https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/kwk_statistik_zulassungen_kwk_anlagen.html

BAFA (2023b): Monatsstatistik Bundesförderung für effiziente Gebäude. Eschborn: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Abgerufen von: https://twitter.com/BAFA_Bund/

BAFA (2023c): Entwicklung der Antragszahlen nach Bundesländern und Wohneinheiten (2013 bis 2022). Eschborn: Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Abgerufen von: https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ebw_statistik_antragstellung.pdf?__blob=publicationFile&v=21

BDEW (2023): Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland. Berlin: BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. Abgerufen von: <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/beheizungsstruktur-wohnungsbestand/>

BDH (2023a): Entwicklung Marktstruktur letzte 10 Jahre Wärmeerzeuger. Köln: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. Abgerufen von: <https://www.bdh-industrie.de/presse/pressemeldungen/artikel/jahresbilanz-2022-heizungsmarkt-boomt>

BDH (2023b): BDH Pressemitteilungen. Köln: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. Abgerufen von: <https://www.bdh-industrie.de/presse/pressemeldungen/artikel/marktentwicklung-heizungsindustrie-steuert-auf-rekordjahr-zu>

BDH (2023c): Jahresbilanz 2022: Heizungsmarkt boomt. Köln: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. Abgerufen von: https://www.bdh-industrie.de/fileadmin/user_upload/Pressemeldungen/Marktstruktur_zehn_Jahre_2022_DE_022023b.pdf

BDH (2023d): BDH Pressemitteilungen. Köln: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. Abgerufen von: <https://www.bdh-industrie.de/presse/pressemeldungen/>

BMWK (2023): Energiedaten: Gesamtausgabe. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Abgerufen von: Datenabfrage beim Bundesamt

bpB (2021): Sozialmietwohnungen 2006 – 2019. Bundeszentrale für politische Bildung. Abgerufen von: <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/341826/sozialmietwohnungen/>

BSW (2023a): Marktdaten – Daten und Infos zur Deutschen Solarbranche. Berlin: Bundesverband Solarwirtschaft e.V. Abgerufen von: <https://www.solarwirtschaft.de/presse/marktdaten/>

BSW (2023b): Solarbatterien boomen exponentiell. Berlin: Bundesverband Solarwirtschaft e.V. Abgerufen von: <https://www.solarwirtschaft.de/presse/pressemeldungen/>

Bundesnetzagentur (2022): Monitoringbericht 2022. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen. Abgerufen von: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Elektrizitaetund-Gas/Monitoringberichte/start.html>

Bundesnetzagentur (2023): Marktstammdatenregister 2023, Datenbank zu Stromerzeugungseinheiten. Bonn: Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen. Abgerufen von: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR/Einheit/Einheiten/ErweiterteOeffentlicheEinheiteneuebersicht>

Bundesverband Kalksandstein Industrie (2022): Geschäftsberichte 2021 | 2022. Hannover: Bundesverband Kalksandsteinindustrie e.V. Abgerufen von: https://www.kalksandstein.de/media/08_downloadcenter/001_geschaeftsberichte_2021_2022_web-version.pdf

BWP (2021): Absatzzahlen für Wärmepumpen in Deutschland 2021. Berlin: Bundesverband Wärmepumpe e.V. Abgerufen von: https://www.waermepumpe.de/fileadmin/user_upload/BWP_Branchenstudie_2021_WEB.pdf

BWP (2023a): Absatzzahlen für Wärmepumpen in Deutschland 2022. Berlin: Bundesverband Wärmepumpe e.V. Abgerufen von: <https://www.waermepumpe.de/presse/zahlen-daten/absatzzahlen/>

BWP (2023b): WÄRMEPUMPENABSATZ 2022. Berlin: Bundesverband Wärmepumpe e.V. Abgerufen von: <https://www.waermepumpe.de/verband/publikationen/fachpublikationen/>

co2online (2023): Baualtersklassen (Alle Bundesländer, Zensus 2011 und Mikrozensus 2018). Berlin: co2online gemeinnützige Beratungsgesellschaft mbH. Abgerufen von: <https://www.wohngebaeude.info/daten/#/gebaeude/bundesweit;main=gebaeudealter>

Destatis (2023a): Wohngebäude, Wohnungen, Wohnfläche: Deutschland, Stichtag, Anzahl der Wohnungen – Genesis 31231-0005. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023b): Baufertigstellungen im Hochbau: Deutschland, Stichtag, Anzahl der Wohnungen – Genesis 31121-0001. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023c): Abgang von Gebäuden/Gebäudeteilen im Hochbau: Deutschland, Jahre, Gebäudeart – Genesis 31141-0002. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023d): Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden: Deutschland, Stichtag, Anzahl der Räume – Genesis 31231-0003. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023e): Pressemitteilungen. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/06/PD23_N037_12_63.html

Destatis (2023f): Wohnungsbestand nach Anzahl und Quadratmeter Wohnfläche. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Tabellen/wohnungsbestand-deutschland.html>

Destatis (2023g): Baufertigstellungen im Hochbau: Deutschland, Stichtag, Anzahl der Wohnungen – Genesis 31231-0006. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023h): Abgang im Wohn- und Nichtwohnbau nach Eigentümern, Baualter und Abgangsursache. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Datenabfrage beim Institut

Destatis (2023i): Baufertigstellungen neuer Gebäude: Deutschland, Jahre, Gebäudeart, Energieverwendung, Energieart – Genesis 31121-0004. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023j): Presse: Wohnkosten. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/08/PD22_N054_61.html#:~:text=Betrachtet%20man%20nur%20die%20Bev%C3%B6lkerung,Bev%C3%B6lkerung%20in%20Mieterhaushalten%20als%20%C3%BCberbelastet.

Destatis (2023k): Bevölkerung: Deutschland, Stichtag – Genesis 12411-0001. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023l): Bevölkerung: Bundesländer, Stichtag – Genesis 12411-0010. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023m): Bodenfläche (tatsächliche Nutzung): Bundesländer, Stichtag – Genesis 33111-0002. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2023n): Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden (Neubau) nach Gebäudearten – Lange Reihen von 2000 bis 2022. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: Datenabfrage beim Bundesamt

Destatis (2023o): Presse: Baumaterialien im Jahr 2022 erneut stark verteuert. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/02/PD23_N006_61.html

Destatis (2023p): Baupreisindizes: Deutschland, Berichtsmontat im Quartal, Messzahlen mit/ohne Umsatzsteuer, Gebäudearten, Bauarbeiten (Hochbau): Deutschland, Stichtag, Anzahl der Wohnungen – Genesis 61261-0002. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de>

Destatis (2023q): Preisindizes für die Bauwirtschaft, Fachserie 17 Reihe 4. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Tabellen/haeuserpreisindex-kreistypen>

Destatis (2023r): Preisindizes für Bauwerke, Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Preise/bpr110.html>

Deutscher Bundestag (2022): Deutscher Bundestag Drucksache 20/1824 auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Caren Lay, Dr. Gesine Löttsch, Klaus Ernst, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE

DWD (2023): Klimafaktoren für den Energiepass. Offenbach: Deutscher Wetterdienst. Abgerufen von: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/derived_germany/techn/monthly/climate_correction_factor/recent/

EEA (2022): Emissions, allowances, surplus and prices in the EU ETS, 2005–2022. Abgerufen von: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/emissions-allowances-surplus-and-prices>

Fraunhofer ISE (2023): Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland 2015. Freiburg: Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE. Abgerufen von: <https://www.energy-charts.info/>

GdW (2021): GdW Jahresstatistik 2020, Ausgewählte Ergebnisse. Berlin: GdW Bundesverband deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen e.V. Abgerufen von: <https://www.gdw.de/media/2021/07/gdw-kompakt-gdw-jahresstatistik-2020.pdf>

Heizspiegel (2022): Berlin: co2online gemeinnützige Beratungsgesellschaft mbH. Abgerufen von: <https://www.heizspiegel.de/heizkosten-pruefen/heizspiegel/>

IWU (2018): Datenerhebung Wohngebäudebestand 2016 – Endbericht des Forschungsprojekts. Darmstadt: Institut für Wohnen und Umwelt. Abgerufen von: <https://wohngebaeuedaten2016.iwu.de/>

KfW (2023): KfW-Förderreport 2018 bis 2023 – Stand 30. Juni 2023. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfW-F%C3%B6rderreport_2023.pdf

Öko-Institut (2022): Wie wohnt Deutschland? Freiburg: Öko-Institut e.V. Abgerufen von: <https://www.oeko.de/publikationen/p-details/wie-wohnt-deutschland>

Schornsteinfegerverband (2023): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks 2022. Sankt Augustin: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks. Abgerufen von: <https://www.schornsteinfeger.de/erhebungen.aspx>

Tagesschau (2023): Zahl der Sozialwohnungen sinkt weiter. Tagesschau. Abgerufen von: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/wohnungsbau-zahl-der-sozialwohnungen-sinkt-100.html>

UBA (2023a): Treibhausgasemissionen in Deutschland. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#emissionsentwicklung>

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

VDPM (2023): Presse-VDPM_Marktentwicklung_WDVS-scaled. Berlin: Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. Abgerufen von: https://www.vdpm.info/wp-content/uploads/2023/04/Presse-VDPM_Marktentwicklung_WDVS-scaled.jpeg

VDZ (2023): VDZ Zementindustrie im Überblick 2022–2023. Berlin: Verein Deutscher Zementwerke e.V. Abgerufen von: <https://www.vdz-online.de/wissensportal/publikationen/zementindustrie-im-ueberblick-2022-2023>

Wirtschaftsvereinigung Stahl (2023): Rohstahlproduktion in Deutschland, Fakten zur Stahlindustrie in Deutschland 2022. Berlin: Wirtschaftsvereinigung Stahl. Abgerufen von: <https://www.stahl-online.de/startseite/stahl-in-deutschland/zahlen-und-fakten/#Deutschland>

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | | | |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| 1. BImSchV | Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes | m² | Quadratmeter |
| a | Jahr | m³ | Kubikmeter |
| BEG | Bundesförderung für effiziente Gebäude | MFH | Mehrfamilienhaus |
| BHKW | Blockheizkraftwerk | Mio. | Millionen |
| CO₂ | Kohlenstoffdioxid | Mrd. | Milliarden |
| CO₂-Äq. | Kohlenstoffdioxid-Äquivalente | MsbG | Messstellenbetriebsgesetz |
| EE | Erneuerbare Energien | NF | Nutzfläche |
| EFH | Einfamilienhaus | NH | Nachhaltigkeit |
| EH | Effizienzhaus | NWG | Nichtwohngebäude |
| EM | Einzelmaßnahmen | PV | Photovoltaik |
| EnEV | Energieeinsparverordnung | t | Tonnen |
| EU-ETS | Europäischer Emissionshandel | THG | Treibhausgase |
| EW | Einwohner | Tsd. | Tausend |
| EZB | Europäische Zentralbank | TWh | Terawattstunden |
| EZFH | Ein- und Zweifamilienhäuser | WDVS | Wärmedämmverbundsystem |
| g | Gramm | WE | Wohneinheiten |
| GHD | Gewerbe/Handel/Dienstleistung | WG | Wohngebäude |
| GW | Gigawatt | WP | Wärmepumpe |
| HDF | Hochdichte Faserplatten | WPB | Worst Performing Building |
| IKT | Informations- und Kommunikationstechnik | WRG | Wärmerückgewinnung |
| iSFP | individueller Sanierungsfahrplan | ZFH | Zweifamilienhaus |
| km² | Quadratkilometer | | |
| kW | Kilowatt | | |
| kWh | Kilowattstunden | | |
| KWK | Kraft-Wärme-Kopplung | | |

