

ZAHLN, DATEN, FAKTEN

zum Klimaschutz im Gebäudebestand



DENA- GEBÄUDEREPORT 2023



VORWORT

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

auch dieses Jahr freuen wir uns, Ihnen aktuelle Zahlen, Daten und Fakten rund um das Thema Gebäude in Deutschland präsentieren zu dürfen. Der Gebäudebereich übernimmt für die Erreichung der Klimaziele von jeher eine Schlüsselrolle, wenn es um die Erreichung der Klimaziele geht. Dabei ist die Herausforderung in diesem Handlungsfeld besonders hoch. Denn mit 40 % der gesamten Treibhausgasemissionen in Deutschland sowie der Notwendigkeit einer sozialverträglichen Transformation werden besondere Anstrengungen notwendig, um die Potenziale auszuschöpfen.

Der russische Angriffskrieg auf die Ukraine hat auch der deutschen Energiewende eine neue Dimension verliehen. Neben der Abkehr von endlichen fossilen Ressourcen und dem Erreichen der Klimaziele nimmt Versorgungssicherheit, besonders beim Heizen im Gebäudesektor, wieder eine wichtigere Stellung ein. Angetrieben durch eine ungekannte Dynamik bei Energiepreisen für fossile Energieträger sowie das wiederholte Verfehlen der Zielvorgaben des Gebäudesektors aus dem Klimaschutzgesetz bemüht sich die Bundesregierung deshalb, den Sektor schnellstmöglich zu transformieren und zukunftsfest umzugestalten.

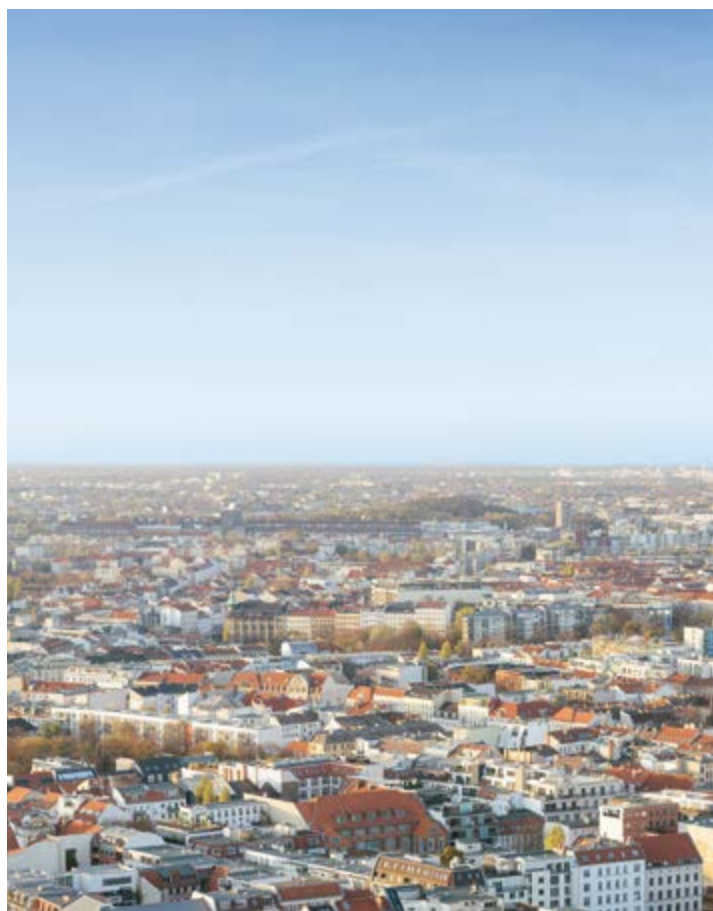
Im diesjährigen Gebäudereport finden Sie wie gewohnt eine übersichtliche Zusammenfassung der aktuellen Datenlage zum Gebäudebestand. Die verschiedenen Themengebiete werden in fünf Kapiteln umfassend beleuchtet:

Im Fokus des Kapitels „Gebäudebestand in Deutschland“ stehen vor allem die Anzahl, die Fläche und die Fertigstellungen der jeweiligen Wohn- und Nichtwohngebäude. Es bildet die Bestandszahlen von Wohn- und Nichtwohngebäuden ab und stellt Neubaulzahlen dem Abriss von Gebäuden gegenüber.

Das Kapitel „Wärmeerzeuger“ befasst sich ebenfalls mit den Themen des Bestands und des Neubaus, jedoch aus Sicht der eingebauten Heizsysteme und ihrer Energieträger. Ein besonderer Fokus liegt in dieser Ausgabe auf Wärmepumpen, deren Einbauten je nach Wärmepumpenart beleuchtet werden.

Die Entwicklung der Baukosten, des Immobilienmarktes und der Förderung sind ein wichtiges Element der Debatte rund um den Klimaschutz, denn für einen klimaneutralen Gebäudebestand und eine Erhöhung der Sanierungsrate ist die Bezahlbarkeit unabdingbar. Daher stellen wir im Kapitel „Wirtschaftlichkeit“ neben Preisindizes für Bau- und Mietkosten auch die Entwicklung der Energieberatungen und Förderzusagen dar.

Auch dem Thema Energieverbrauch wird sich in dem gleichnamigen Kapitel gewidmet. Dieses gibt einen Überblick über den gesamten Energiever-

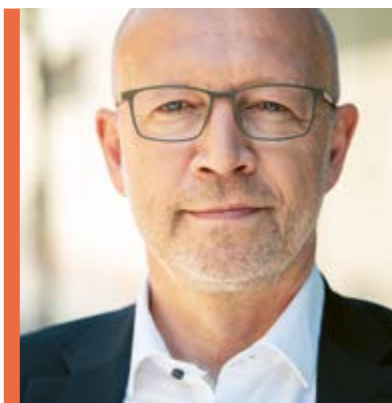


brauch Deutschlands und schaut aus Sicht des Primär- und Endenergieverbrauchs auf die Entwicklung und Zusammensetzung des Verbrauchs von Wärme und Strom.

Abschließend beschäftigt sich das Kapitel „Klima und Treibhausgase“ unter anderem mit der Entwicklung der Treibhausgasemissionen in den jeweiligen Sektoren sowie mit den Zielen für das Jahr 2030.

Mehr denn je gilt, dass Tempo gefragt ist. Ob bei der Erhöhung der Sanierungsrate, dem gewünschten, massiven Roll-out von Wärmepumpen oder der Einführung einer Erneuerbare-Energien-Quote bei neu eingebauten Heizungen: Um die Frage, welche Pfade, Strategien und Politikinstrumente tatsächlich zum Ziel der Klimaneutralität im Gebäudesektor 2045 führen, zu beantworten, braucht es eine belastbare Datengrundlage. Für bestehende und kommende Debatten ist der Gebäudereport eine solche aktuelle und belastbare Basis sowie ein übersichtliches und verlässliches Nachschlagewerk.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und viele spannende Erkenntnisse bei der Lektüre des Gebäudereports 2023!



**ANDREAS
KUHLMANN**

Vorsitzender der Geschäftsführung
der Deutschen Energie-Agentur (dena)



**CHRISTIAN
STOLTE**

Bereichsleiter Klimaneutrale
Gebäude



INHALTS- VERZEICHNIS

ZAHLEN, DATEN, FAKTEN ZUM KLIMASCHUTZ IM GEBÄUDEBESTAND

1. Gebäudebestand in Deutschland	6
2. Wärmeerzeuger	34
3. Wirtschaftlichkeit	48
4. Energieverbrauch	66
5. Klima und Treibhausgase	92
Abbildungsverzeichnis	98
Quellenverzeichnis	100
Abkürzungsverzeichnis	103

DIE AUTOREN

SIMON BECKER

ALEXANDER EXNER

JONAS HAGEN

RICO KRÜGER

Unsere Autoren Simon Becker, Jonas Hagen, Rico Krüger und Alexander Exner 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/gebaeudereport

IMPRESSUM

Herausgeber:

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



Redaktion dena:

Sophie Ballaschk, Simon Becker, Jonas Hagen, Rico Krüger,
Heike Marcinek, Christian Stolte

Konzeption und Gestaltung:

Heimrich & Hannot GmbH

Druck: Druckteam Berlin

Bildnachweis:

Titel: Getty Images/Bim, S. 2 - Getty Images/Guido Mieth, Götz Schleser,
S. 6 - photocase/Imagesines, S. 34 - photocase/David W, S. 48 - Getty
Images/Andrey Denisyuk, S. 66 - Getty Images/StevenPuetzer, S. 92 -
shutterstock/manasesistvan; alle anderen Bilder Copyright: Deutsche
Energie-Agentur GmbH (dena)

Stand: 10/2022

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2022) „DENA-GEBÄUDEREPORT
2023. Zahlen, Daten, Fakten zum Klimaschutz im Gebäudebestand.“

Nutzungsrechte:

Alle Rechte sind vorbehalten. Die Nutzung steht unter dem Zustimmungs-
vorbehalt der dena.

Gedruckt auf Enviro Pure, mit dem Umweltzeichen Blauer Engel für Papier
und Karton ausgezeichnet, da unter anderem energie- und wassersparend
und aus 100 % Recyclingfasern hergestellt.

www.gebaeudeforum.de/gebaeudereport



Klimaneutral

Druckprodukt
ClimatePartner.com/11854-2210-1002



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.

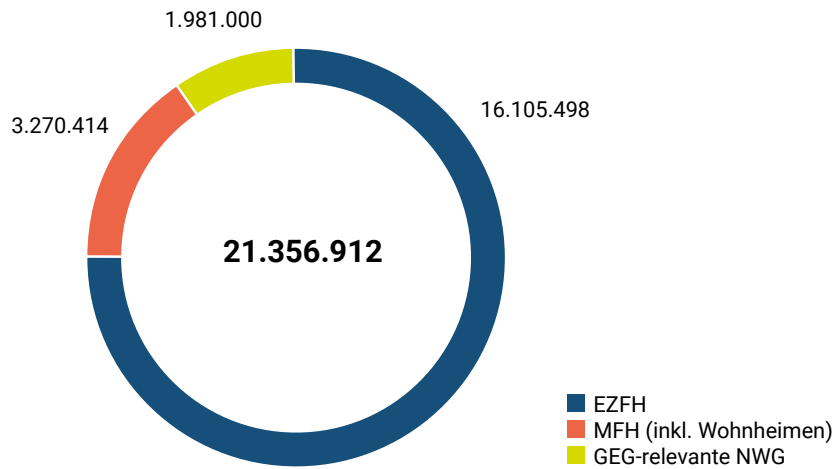


1. GEBÄUDEBESTAND IN DEUTSCHLAND



Abb. 1: Wohn- und Nichtwohngebäudebestand 2021

Quelle: Destatis 2022a, IWU 2020



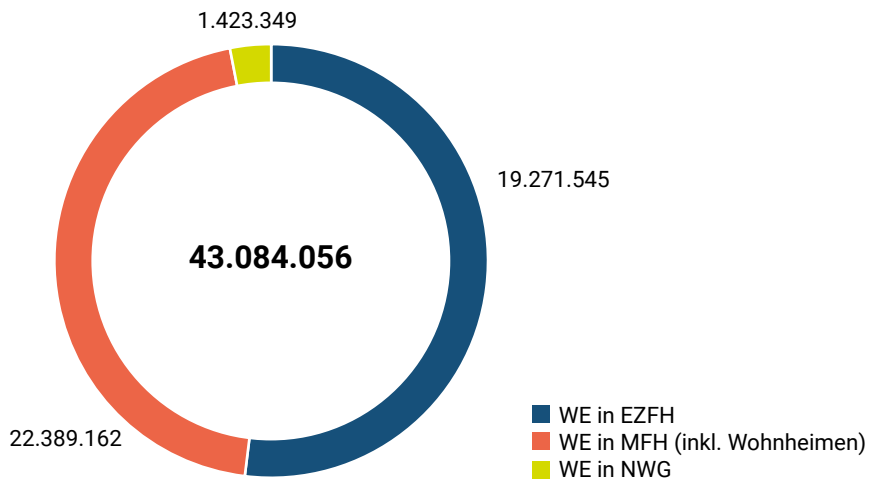
2021 gab es in Deutschland rund 19,4 Mio. Wohngebäude. Davon entfallen 12,9 Mio. Gebäude auf Einfamilienhäuser (EFH), 3,2 Mio. auf Zweifamilienhäuser (ZFH) und 3,3 Mio. auf Mehrfamilienhäuser (MFH). Im Jahr 2021 wurden etwa 103.000 Wohngebäude fertiggestellt, von denen rund 15.000 als Mehrfamilienhäuser gebaut wurden. Neben den

rund 19 Mio. Wohngebäuden gibt es ca. 2 Mio. Nichtwohngebäude, die GEG-relevant (Gebäudeenergiegesetz) sind. Diese 2 Mio. NWG gehen auf eine statistische Auswertung von 2019 zurück. Insgesamt beläuft sich der Gebäudebestand somit auf 21 Mio. Gebäude, die sich in Nutzung, Wärmebedarf, Energieverbrauch etc. unterscheiden.



Abb. 2: Anzahl der Wohneinheiten 2021

Quelle: Destatis 2022a



Die Zahl der Wohneinheiten in Wohngebäuden ist von ca. 34,7 Mio. im Jahr 1994 auf rund 42 Mio. (41,66) Wohneinheiten Ende 2021 gestiegen. Zuzüglich der 1,4 Mio. Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden war ein Bestand von insgesamt 43,1 Mio. Wohneinheiten in Deutschland zu verzeichnen. Während es in Deutschland etwa fünfmal so viele Ein- und

Zweifamilienhäuser wie Mehrfamilienhäuser gibt, befinden sich mehr als die Hälfte aller Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Insgesamt gab es 2021 22,4 Mio. Wohneinheiten (52 %) in Mehrfamilienhäusern, 19,3 Mio. Wohneinheiten (45 %) in Ein- und Zweifamilienhäusern und 1,4 Mio. Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden.

Der Zuwachs an Wohneinheiten im Bereich der Mehrfamilienhäuser machte ab 2014 einen starken Sprung. Wurden bis 2013 noch maximale Zuwachsraten von 0,4 % erreicht, liegt seit 2016 die Zuwachsraten stets im Bereich von 0,7 %. 2021 wurde ein Zuwachs von 0,8 % erzielt.

Abb. 3: Entwicklung des Bestands an Wohneinheiten

Quelle: Destatis 2022a

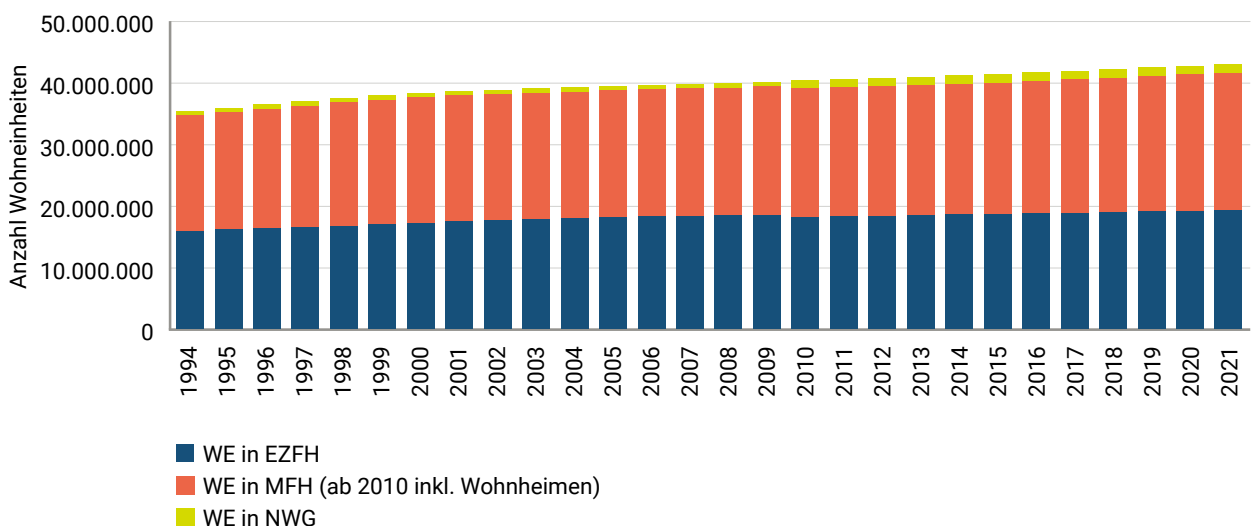


Abb. 4: Wohnfläche 2021 in 1.000 m²

Quelle: Destatis 2022a

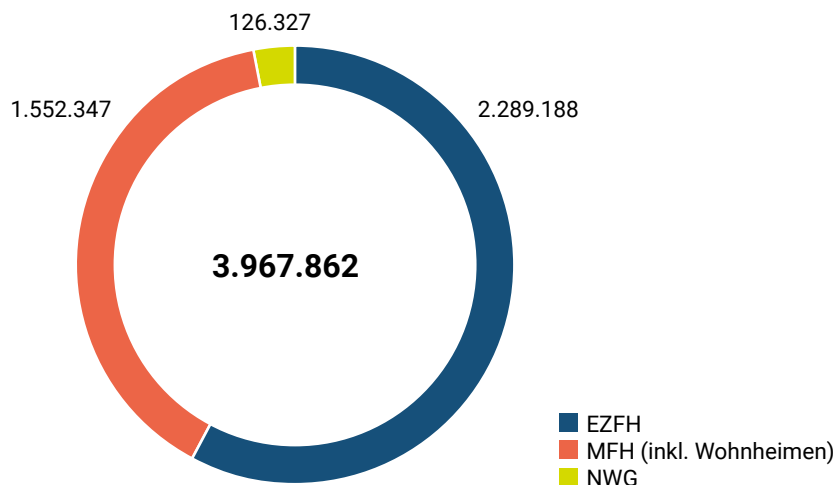
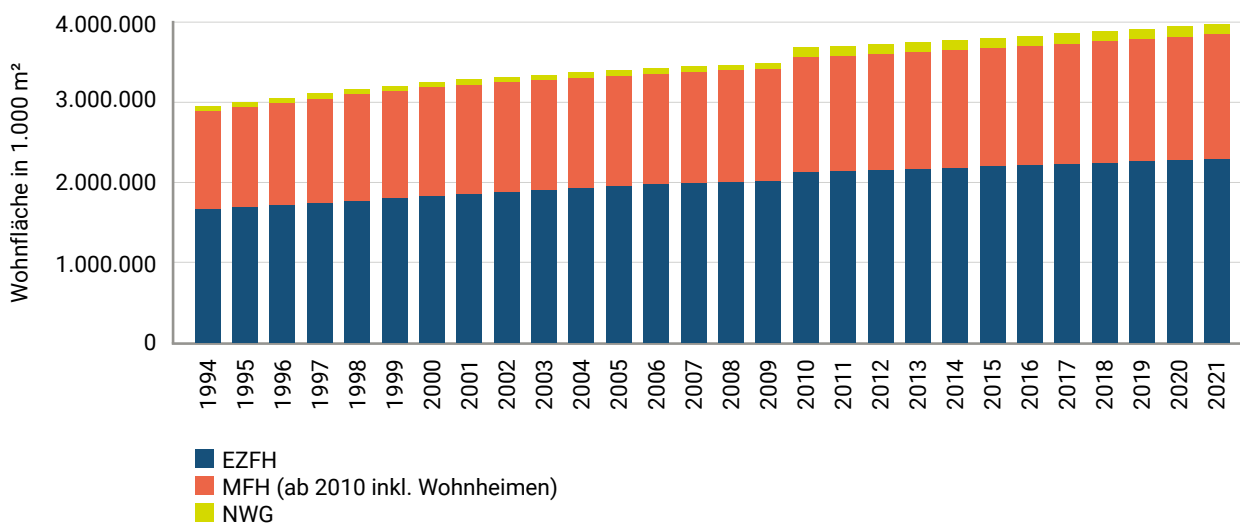


Abb. 5: Entwicklung der Wohnfläche

Quelle: Destatis 2022a



Die Wohnfläche in Wohngebäuden ist von 1994 bis 2021 von ca. 3 Mrd. m² auf ca. 4 Mrd. m² angewachsen. Der Wohnflächenzuwachs liegt bei allen Gebäudearten um etwa 0,1 bis 0,3 Prozentpunkte über dem Zuwachs an Wohnungen. Grund

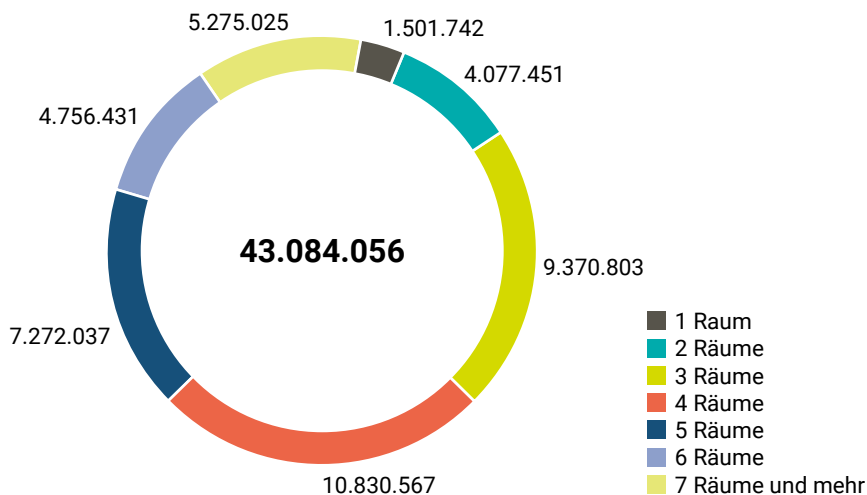
dafür sind die gegenüber dem Bestand gestiegenen Wohnungsgrößen, die sich insbesondere im Einfamilienhausbereich seit 1994 zeigen. In Deutschland gab es 2021 gut 4 Mrd. m² Wohnfläche. Davon entfielen etwa 2,3 Mrd. m² auf Ein- und

Zweifamilienhäuser, 1,6 Mrd. m² auf Mehrfamilienhäuser und 126 Mio. m² auf Nichtwohngebäude. Der sprunghafte Anstieg der Wohnfläche im Bestand 2010 ist statistisch bedingt (Umstellung auf Zensus 2011).



Abb. 6: Wohneinheiten nach Anzahl der Räume 2021

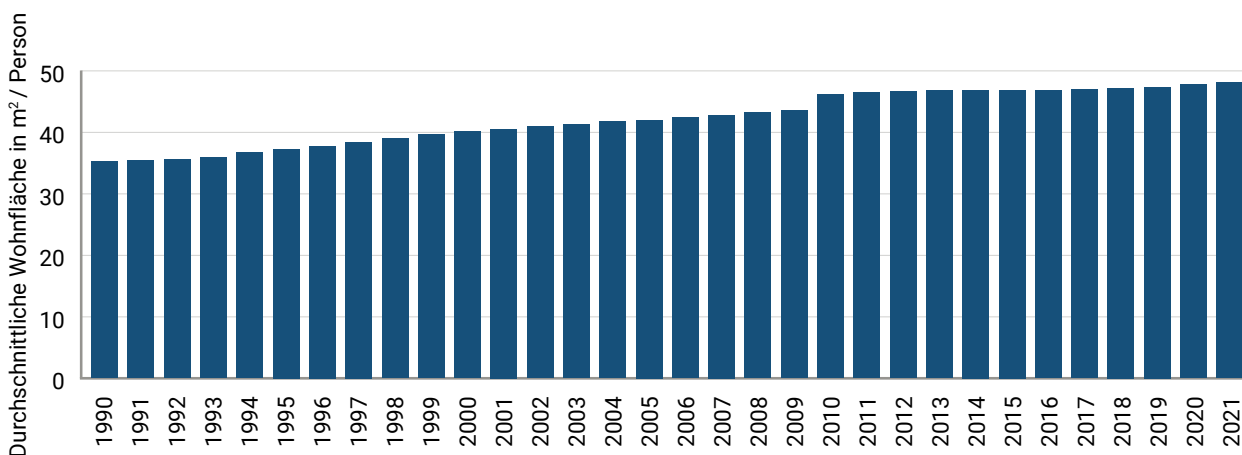
Quelle: Destatis 2022b



Von den insgesamt 43,1 Mio. Wohneinheiten haben ungefähr 25 % vier Räume. Drei Räume sind bei 9,4 Mio. Wohneinheiten vertreten. Die beiden Kategorien decken somit fast 50 % des Wohnbestands ab.

Abb. 7: Bewohnte Wohnfläche pro Person

Quelle: Destatis 2022b

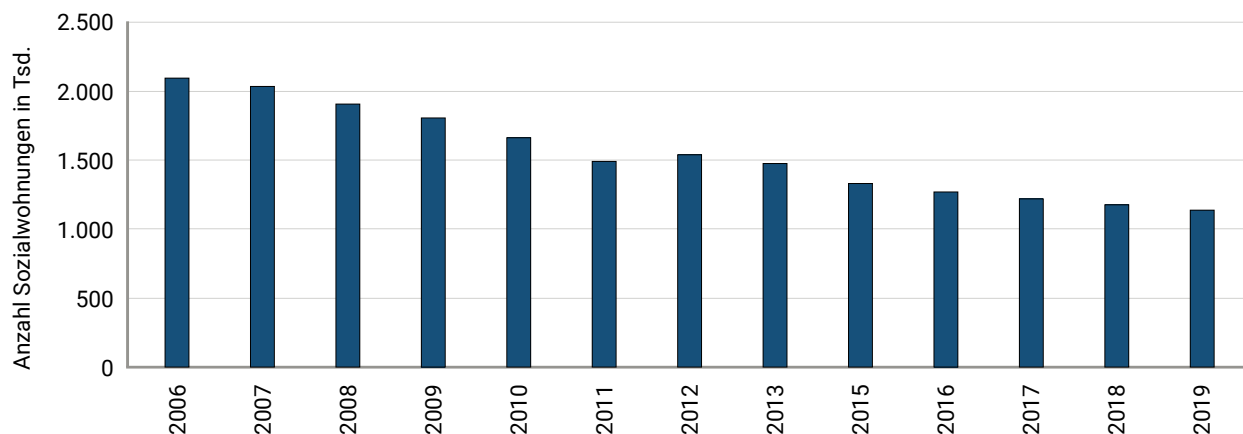


Von 2000 an stieg die Wohnfläche bei EFH um durchschnittlich 1 % jährlich und insgesamt um 21 %. Die Wohnfläche eines durchschnittlichen Einfamilienhauses beträgt etwa 152 m². Die verfügbare Wohnfläche pro Person lag 2021 bei 47,7 m² und

ist in den letzten vier Jahren um ca. 0,6 % jährlich gewachsen. Der sprunghafte Anstieg von 2009 auf 2010 ist durch eine Umstellung der statistischen Erhebung bedingt (Umstellung auf Zensus 2011).

Abb. 8: Anzahl Sozialwohnungen im Bestand

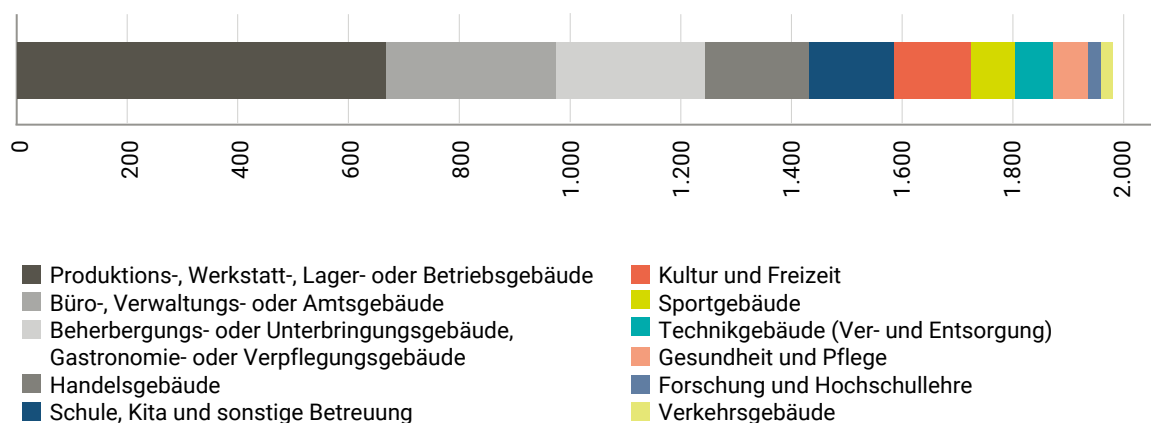
Quelle: bpb 2021



Die Zahl der Sozialwohnungen ist seit 2006 kontinuierlich gesunken. Gab es im Jahr 2006 noch 2,1 Mio. sozial gebundene Wohnungen, sind diese im Jahr 2019 auf 1,1 Mio. Wohnungen zurückgegangen.

Abb. 9: Nichtwohngebäudebestand in Deutschland

Quelle: IWU 2021

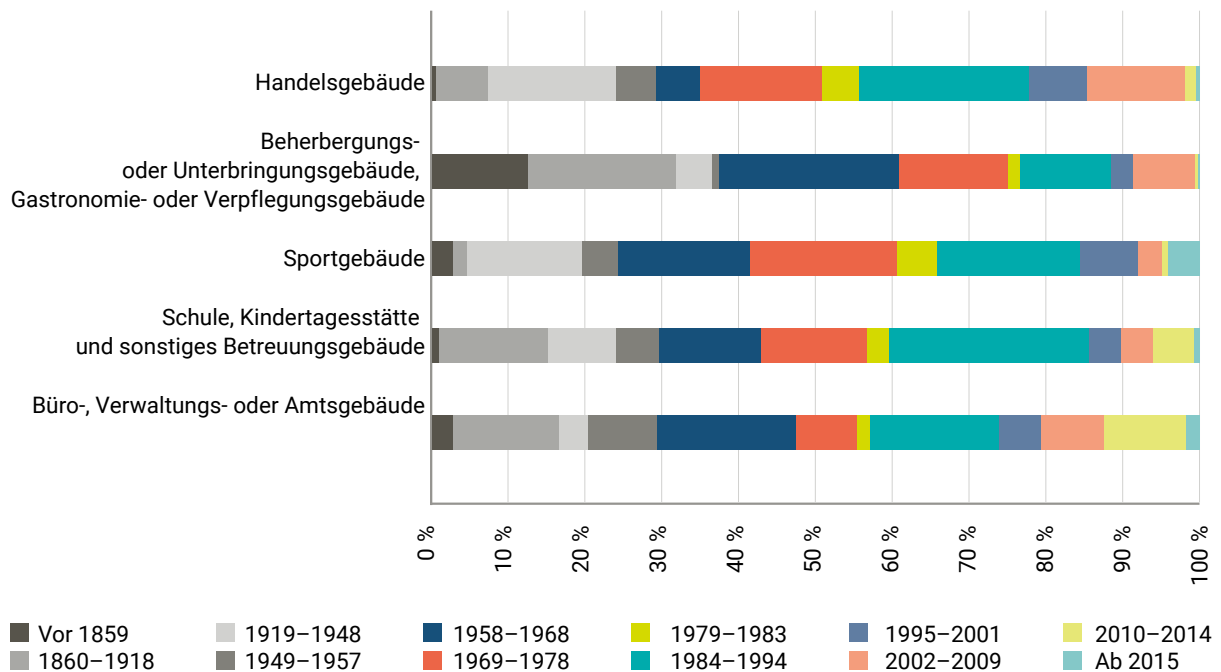


Im Gegensatz zu den Wohngebäuden gibt es für die Anzahl an Nichtwohngebäuden (NWG) keinen amtlichen Wert. Das Forschungskonsortium um das Projekt ENOB:dataNWG hat eine Hochrechnung von 1,98 Mio. beheizten NWG, die in den Geltungsbereich des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) fallen, aufgestellt.

Den größten Anteil bilden Werkstätten und beheizte Industriegebäude. Den zweitgrößten Anteil stellen Bürogebäude, gefolgt von Hotel- und Gastronomiegebäuden. 240.000 Nichtwohngebäude sind Gesundheits- und Bildungseinrichtungen, 220.000 Gebäude gibt es im Bereich Freizeit, Kultur und Sport.

Abb. 10: Bestand NWG nach Baualtersklasse und Hauptkategorie

Quelle: IWU 2022



In den Balkendiagrammen werden 60 % des Nichtwohngebäudebestands dargestellt. Die Hauptkategorien werden nach dem rechtlichen Eigentümer gefiltert. Bei der Hauptkategorie „Schule, Kindertagesstätte und sonstiges Betreuungsgebäude“ sind 140.000 von 158.000 Gebäuden im Besitz der öffentlichen Hand. Die Balkendiagramme stellen fünf der elf Hauptkategorien dar und wurden statistisch durch die Forschungseinrichtung IWU erstellt.

Einen großen prozentualen Anteil an den Eigentümern teilen sich die Eigentümergruppen „Einzelpersonen, Ehepaare, eingetragene Lebenspartnerschaften“ und „Öffentliche Hand (Bund, Länder, Gemeinden, Anstalten/Körperschaften des öffentlichen Rechts)“. Die erste Gruppe ist dabei mit über 50 % besonders bei den Handels- und Beherbergungsgebäuden vertreten.

Die öffentliche Hand ist mit Ausnahme der Handelsgebäude in allen Kategorien mit über 30 % vertreten.

Abb. 11: NWG nach Nutzung und rechtlichem Eigentümer

Quelle: IWU 2022

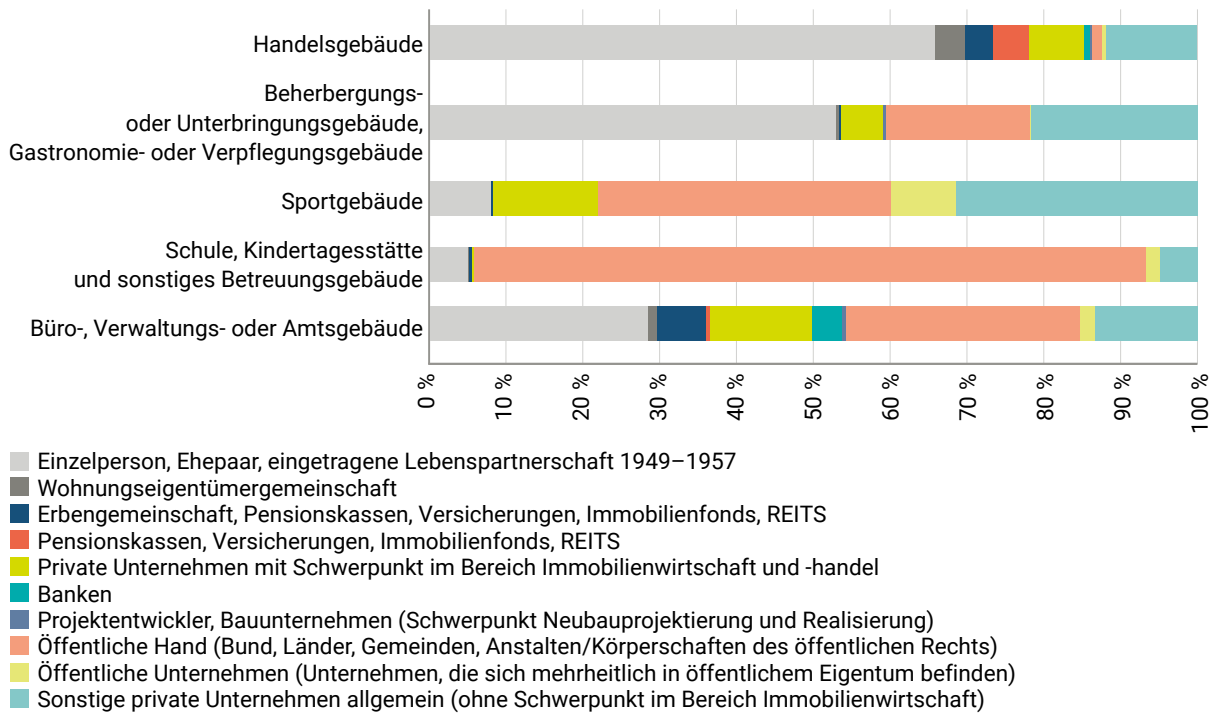
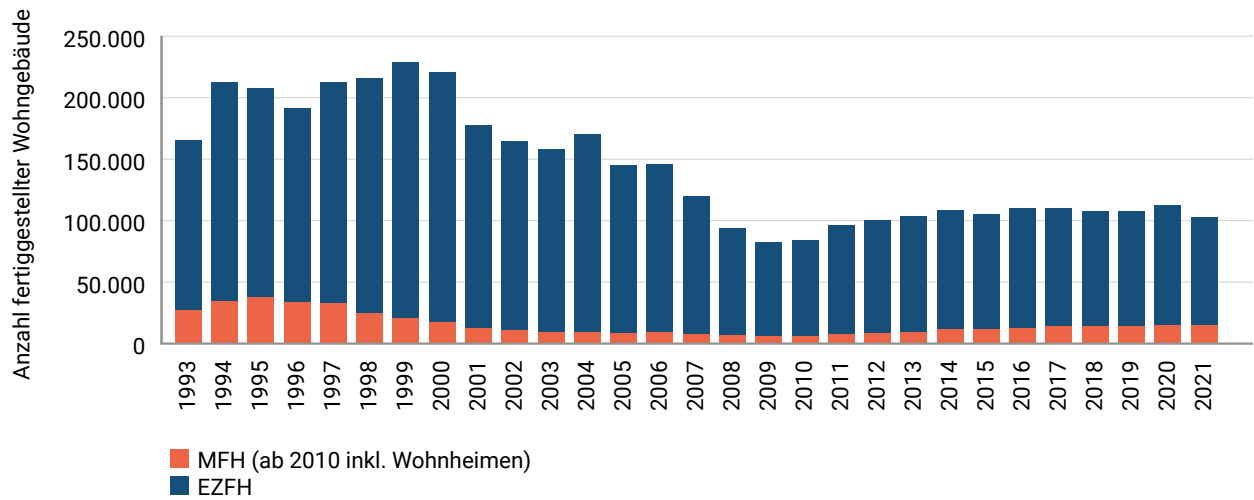


Abb. 12: Fertiggestellte Wohngebäude

Quelle: Destatis 2022d

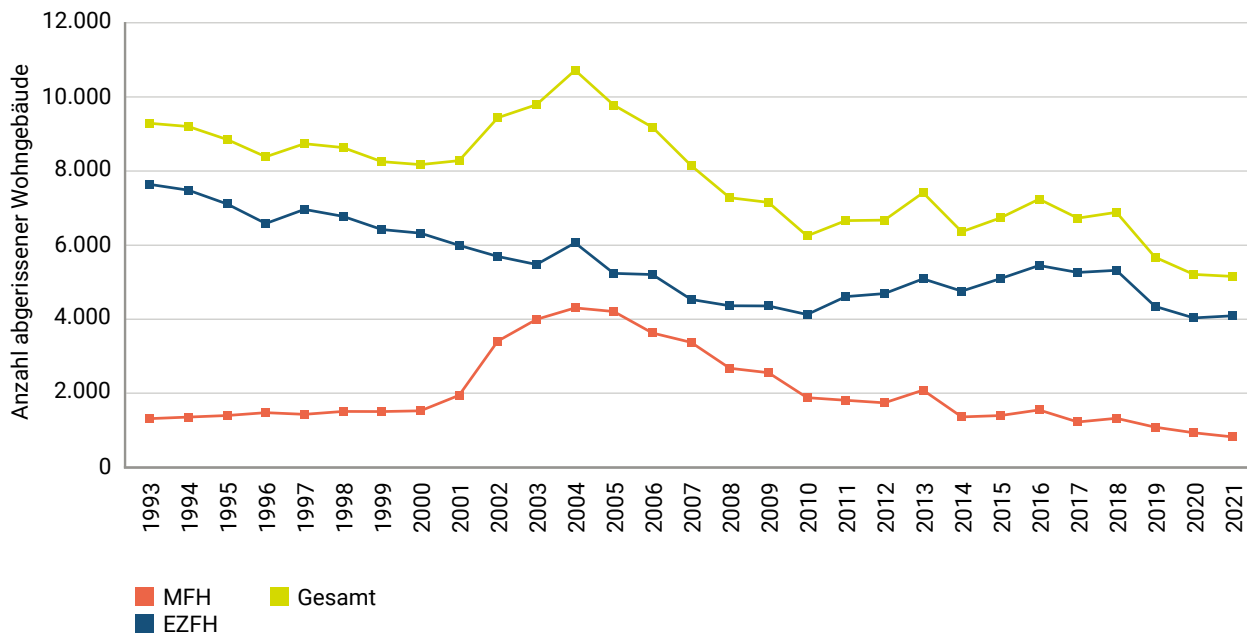


Der Bauboom der frühen 1990er-Jahre hielt für EZFH und MFH unterschiedlich lange an. Die Zahl der neu gebauten Mehrfamilienhäuser sank ab 1995 kontinuierlich, während die Zahl der neuen Einfamilienhäuser bis 1999 anstieg. Zwischen 1999 und 2009 sanken die Neubauzahlen deutlich von

rund 229.000 auf unter 83.000 pro Jahr. Von 2010 bis 2014 stiegen die Neubauzahlen wieder an und waren insgesamt bis 2020 auf einem konstanten Niveau von rund 110.000 Wohngebäuden pro Jahr. Im Jahr 2021 gab es im Vergleich zum Vorjahr einen Rückgang von ca. 9 %.

Abb. 13: Abriss von Wohngebäuden

Quelle: Destatis 2022a



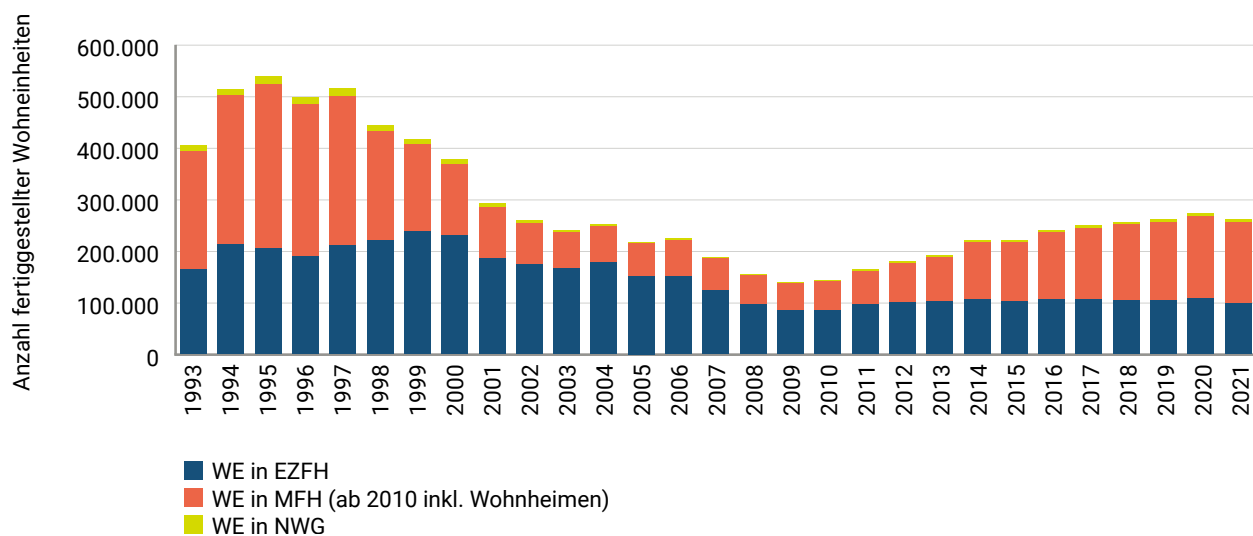
Der Anstieg der Abrissrate bei MFH Anfang des Jahrtausends steht im Zusammenhang mit dem Abriss von Plattenbauten im Rahmen des 2002 gestarteten Programms „Stadtumbau Ost“. Die Ziele dieses Programms waren zunächst der Rückbau leer stehender Wohneinheiten zur Reduzierung des Überangebots an Wohnraum und die Aufwertung und Stabilisierung der ostdeutschen Innenstädte. Gegenüber dem Abriss von Wohneinheiten ist die Hochphase der Abrissdynamik ganzer Wohnge-

bäude weniger deutlich, da im Verhältnis zu den Wohneinheiten relativ wenige, dafür aber sehr große Gebäude zurückgebaut wurden.

Insgesamt nimmt der Abriss von Wohngebäuden seit 2004 ab. Im Jahr 2019 gab es eine deutliche Abnahme des Abrissvolumens von rund 6.900 Wohngebäuden im Jahr 2018 auf ca. 5.800. Dies entspricht einem Rückgang von 17 %.

Abb. 14: Fertiggestellte Wohneinheiten

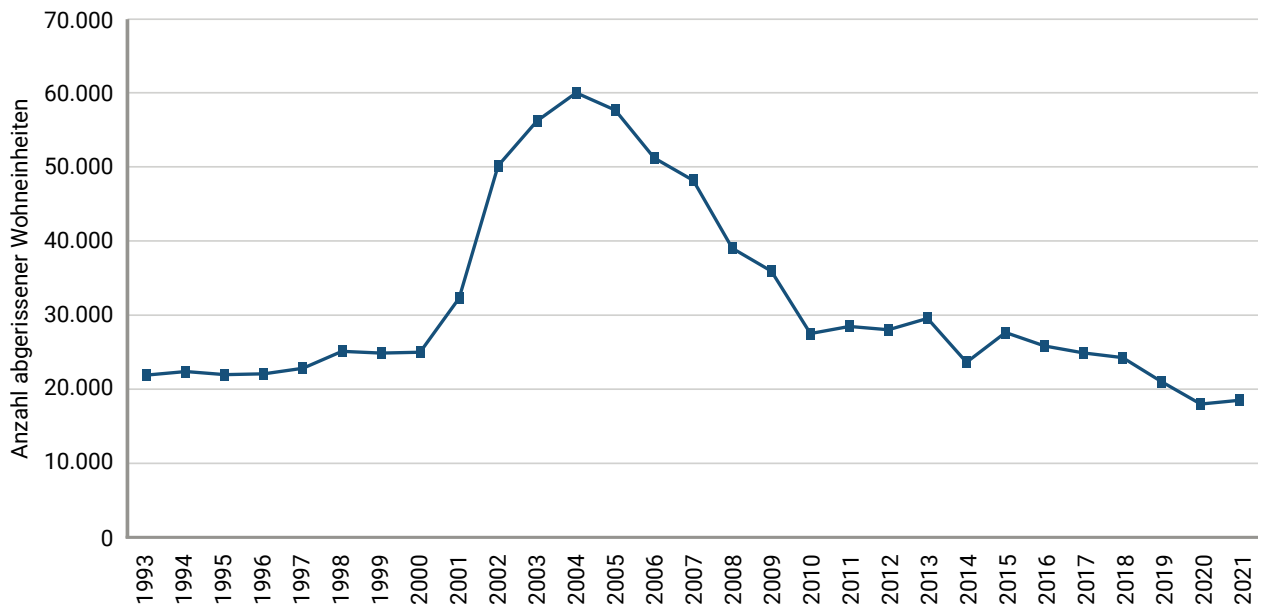
Quelle: Destatis 2022d



Zwischen 1998 und 2013 sind jährlich mehr Wohneinheiten in Ein- und Zweifamilienhäusern als in Mehrfamilienhäusern entstanden. Seit 2014 entstehen jährlich wieder mehr Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern als in Ein- und Zweifamilienhäusern. Im Jahr 2021 wurden 4,4 % weniger Wohnungen fertiggestellt als im Vorjahr.

Abb. 15: Abgang von Wohneinheiten

Quelle: Destatis 2022e



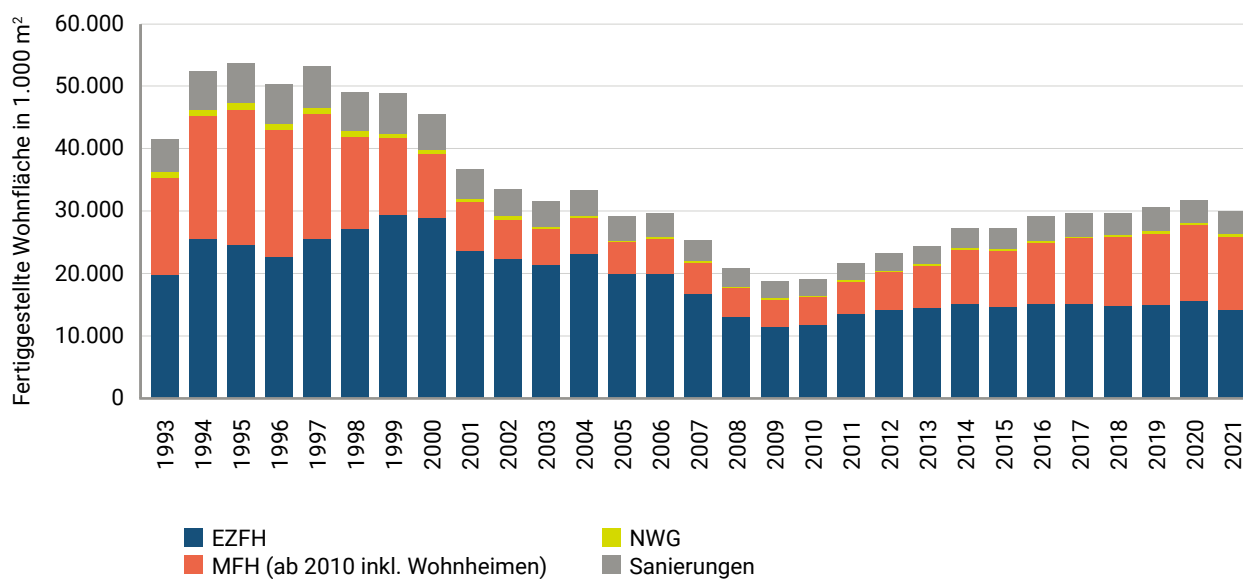
Der Abriss von Wohneinheiten in Deutschland hat Anfang der 2000er-Jahre die höchsten Zahlen erreicht. Nach einem Höchststand im Jahr 2004 sank der Abriss bis 2014 deutlich von rund 60.000 Wohneinheiten pro Jahr auf unter 24.000. Von 2014 bis 2020 sank nach einem Jahr Anstieg der Abriss erneut auf unter 18.000 pro Jahr. Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Abriss im Jahr 2021 leicht an.

Der Höchststand Anfang der 2000er-Jahre ist unter anderem auf das Förderprogramm „Stadtumbau Ost“ zurückzuführen. Dort wurden große, überwiegend industriell gefertigte Wohnungsbestände und marode Altbauten abgerissen, um dem enormen Wohnungsleerstand zu begegnen.



Abb. 16: Fertiggestellte Wohnfläche

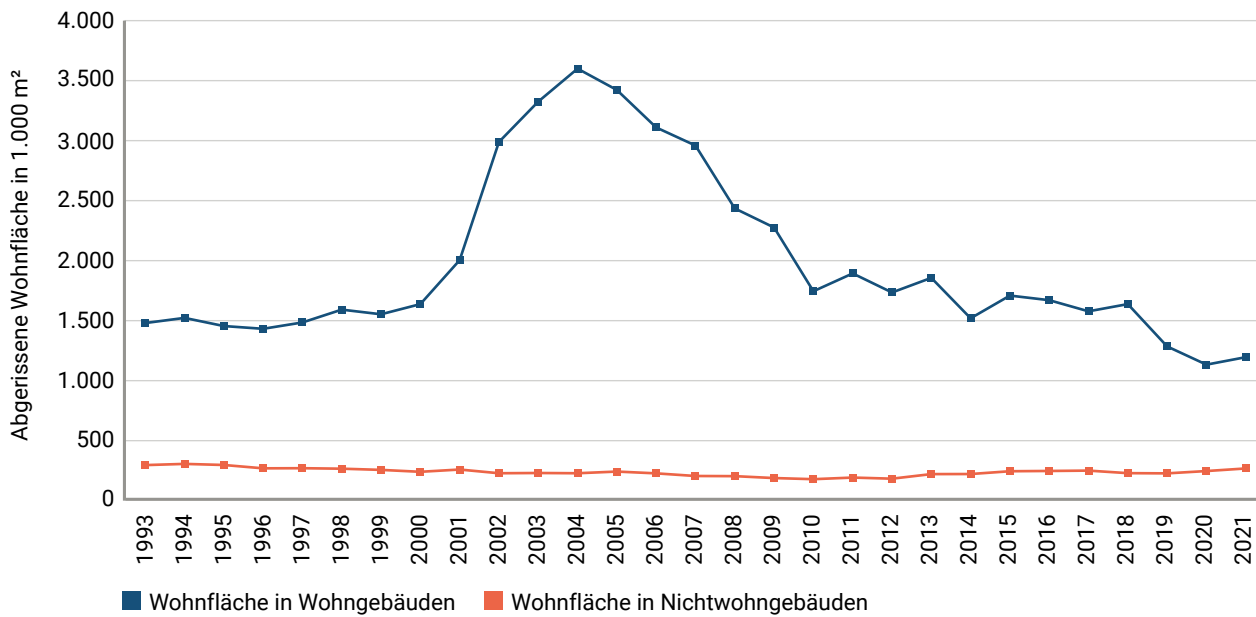
Quelle: Destatis 2022d



Zwischen 1997 und 2009 sank die fertiggestellte Gesamtwohnfläche von über 53 Mio. m² auf unter 19 Mio. m² pro Jahr. Seitdem ist die Gesamtfläche wiederum von 2010 bis 2020 kontinuierlich auf rund 32 Mio. m² pro Jahr angestiegen. Im Vergleich zum Vorjahr sank die fertiggestellte Wohnfläche 2021 erstmalig seit 2009 wieder.

Abb. 17: Abgang von Wohnfläche

Quelle: Destatis 2022f

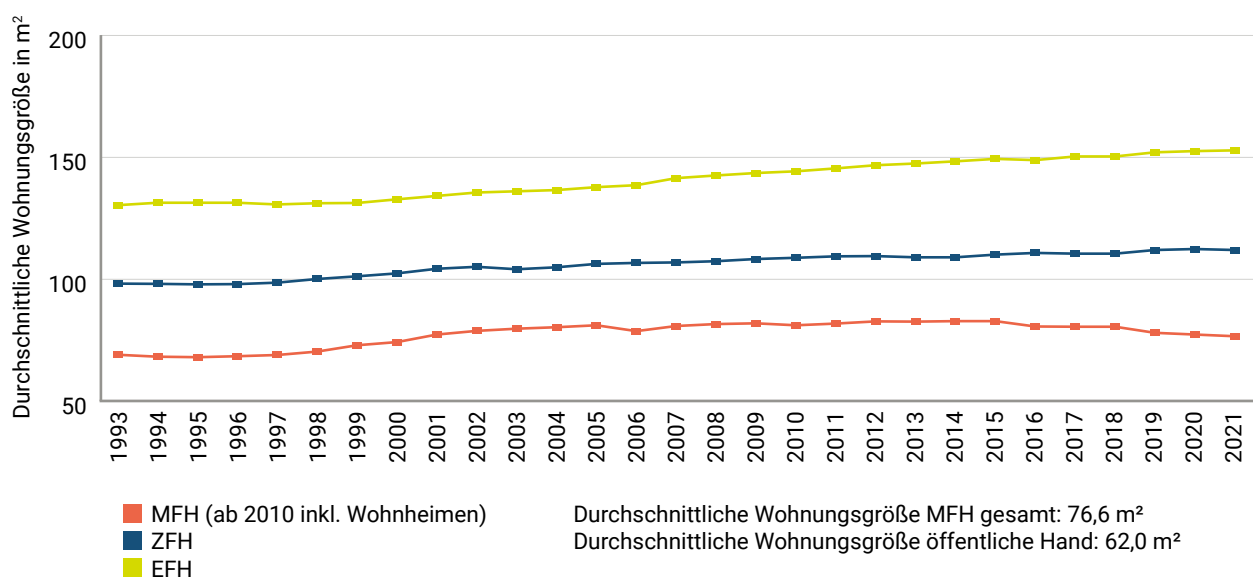


Der Abgang von Wohnfläche in Deutschland hat am Anfang des neuen Jahrtausends drastisch zugenommen. Nach einer Spitze in der Mitte der 2000er-Jahre sank der Abriss bis 2010 zunächst stark und anschließend bis heute leicht. Diese Entwicklung lässt sich praktisch vollständig auf die Abrissdynamik in Ostdeutschland zurückführen. Dort wurden große, überwiegend industriell gefertigte Woh-

nungsbestände und marode Altbauten abgerissen, um dem enormen Wohnungsleerstand zu begegnen. Im Rahmen des Programms „Stadtumbau Ost“ wurden diese Maßnahmen ab 2002 staatlich gefördert. Im Jahr 2021 wurden knapp 1,45 Mio. m² Wohnfläche abgerissen. Dies entspricht 84.000 m² mehr abgerissener Wohnfläche als im Vergleich zum Vorjahr.

Abb. 18: Durchschnittliche Wohnungsgrößen fertiggestellter Wohnungen

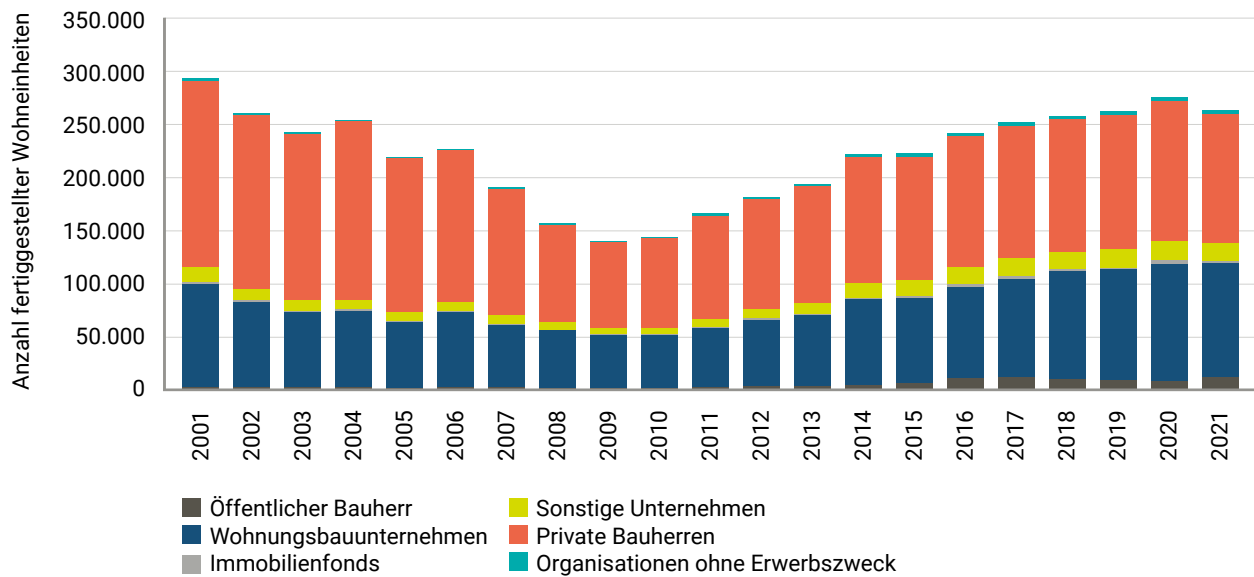
Quelle: Destatis 2022d



Seit 1997 zeichnet sich der Trend zu größeren Wohnungen ab. Seit 2005 bleiben jedoch die Wohnungsgrößen im Bereich der Mehrfamilienhäuser konstant bzw. sinken seit 2014 leicht. Im Gegensatz dazu nehmen die Wohnungsgrößen der Ein- und Zweifamilienhäuser kontinuierlich zu.

Abb. 19: Entwicklung fertiggestellter Wohneinheiten nach Bauherren

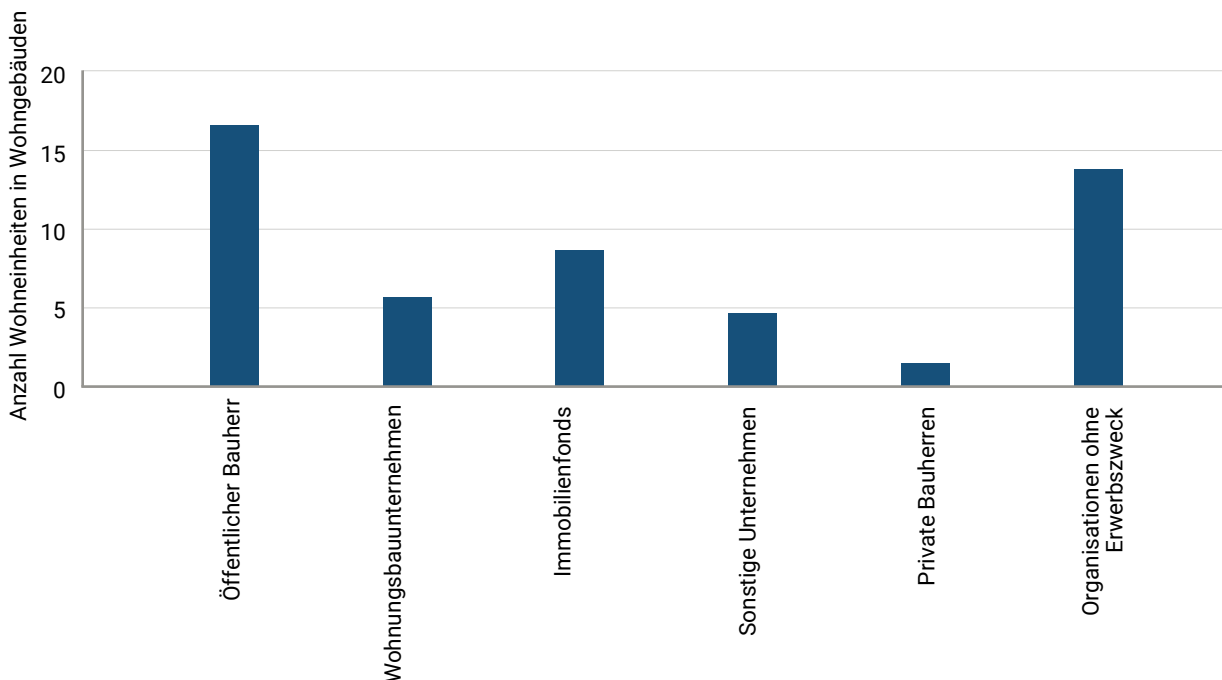
Quelle: Destatis 2022i



Bis zum Jahr 2010 zeigt sich ein deutlicher Rückgang an fertiggestellten Wohneinheiten von insgesamt 50 %. Überwiegend werden die Wohnungen von Wohnungsbauunternehmen und privaten Bauherren gebaut. Von 2010 bis 2021 gab es einen Anstieg von ca. 50 % bei den Wohnungsbauunternehmen und von 30 % bei den privaten Bauherren.

Abb. 20: Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten in neuen Wohngebäuden unterschiedlicher Bauherren

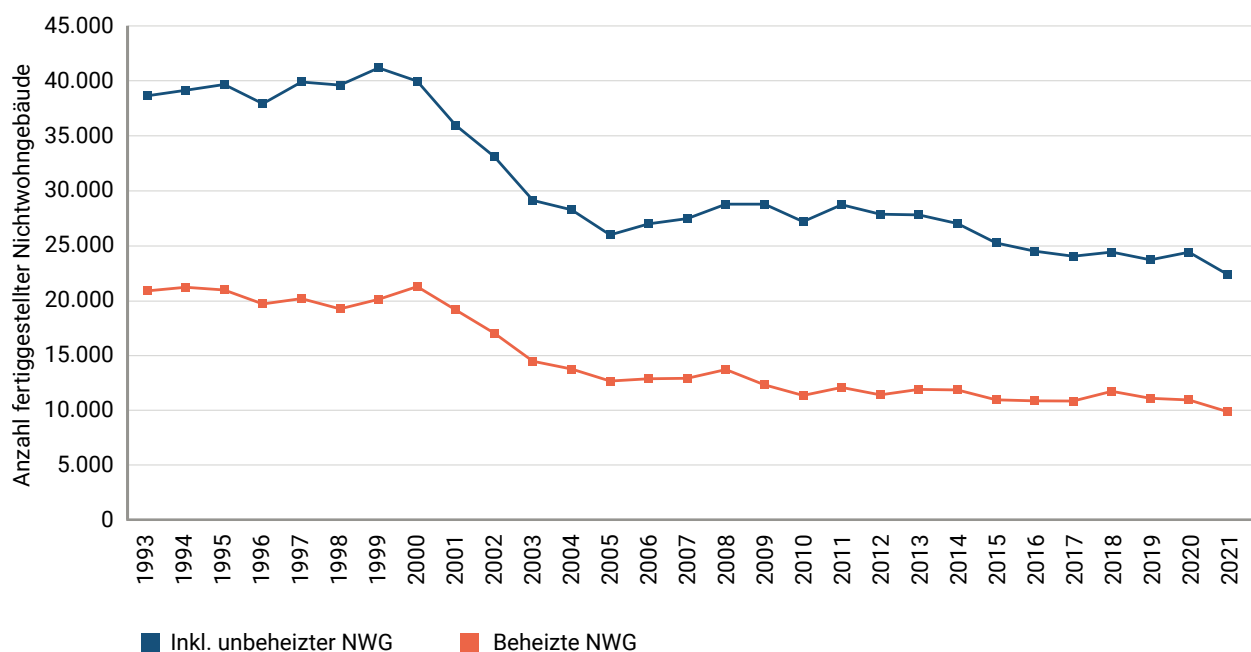
Quelle: Destatis 2022i



Der öffentliche Bauherr stellte 2021 4 % der gesamten Wohneinheiten fertig. Mit 16,6 Wohneinheiten pro Wohngebäude baut dieser Bauträger die meisten Wohneinheiten je Wohngebäude. Der private Bauherr baut meist Ein- und Zweifamilienhäuser und stellt somit 1,5 Wohneinheiten je Wohngebäude fertig.

Abb. 21: Fertiggestellte Nichtwohngebäude

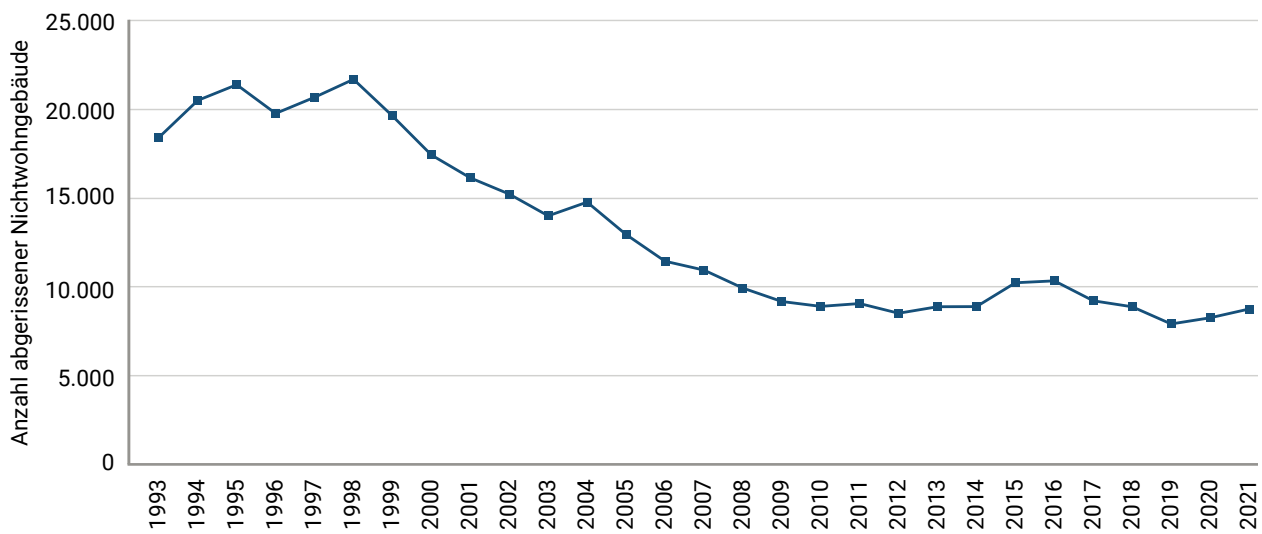
Quelle: Destatis 2022h



Im Jahr 2021 wurden 10.323 beheizte Nichtwohngebäude fertiggestellt. Der Anteil der beheizten NWG liegt im Betrachtungszeitraum bei 49 %. Vor den 2000er-Jahren wurden die meisten NWG fertiggestellt. Bis 2021 hat sich das Neubauvolumen von 40.000 auf 22.000 fast halbiert.

Abb. 22: Abriss ganzer Nichtwohngebäude

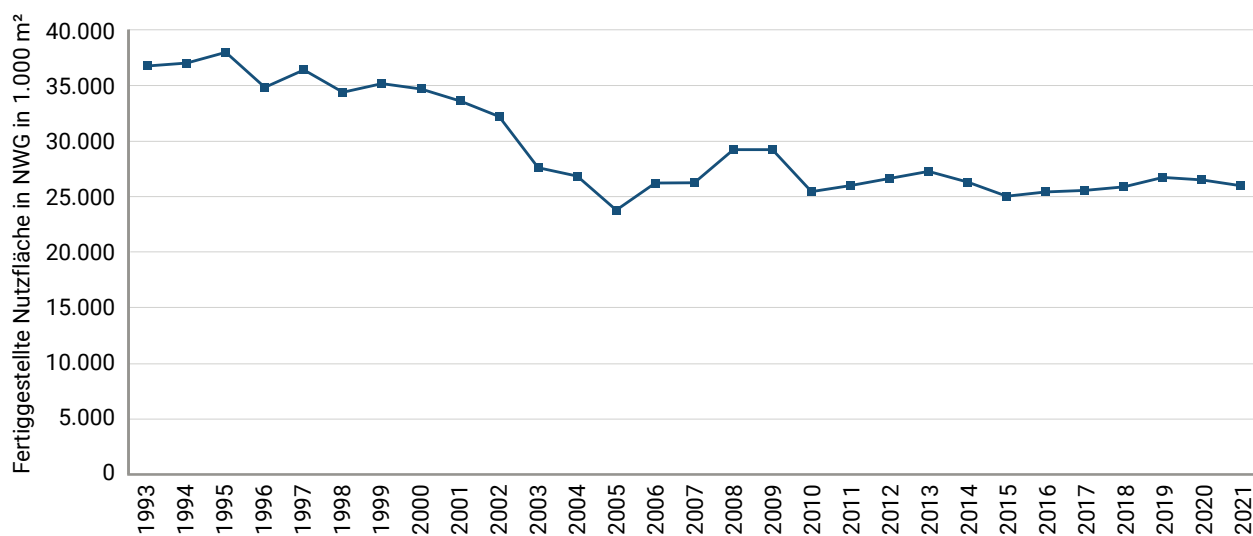
Quelle: Destatis 2022f



Bei den Nichtwohngebäuden ist der Anstieg der Abrisstätigkeit bis 1998 auch auf Abrisse in den alten Bundesländern zurückzuführen. Danach gab es einen Trend zu weniger Abrisstätigkeiten, die sich seit 2010 auf einem konstanten Niveau eingependelt haben.

Abb. 23: Nutzfläche der fertiggestellten Nichtwohngebäude

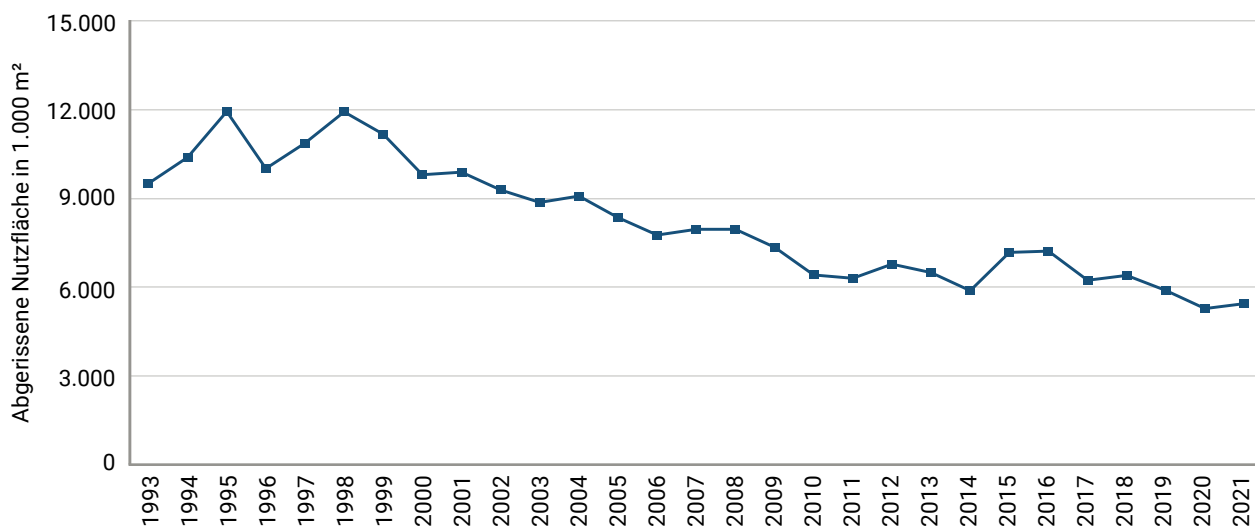
Quelle: Destatis 2022m



Parallel zur Anzahl neuer Nichtwohngebäude sank auch die Größe der neu errichteten Nutzfläche zwischen 2000 und 2005 deutlich. Dabei reduziert sich die Nutzfläche nicht proportional zur Anzahl der neu gebauten NWG, was bedeutet, dass die Fläche pro NWG zunimmt.

Abb. 24: Abgerissene Nutzfläche in NWG

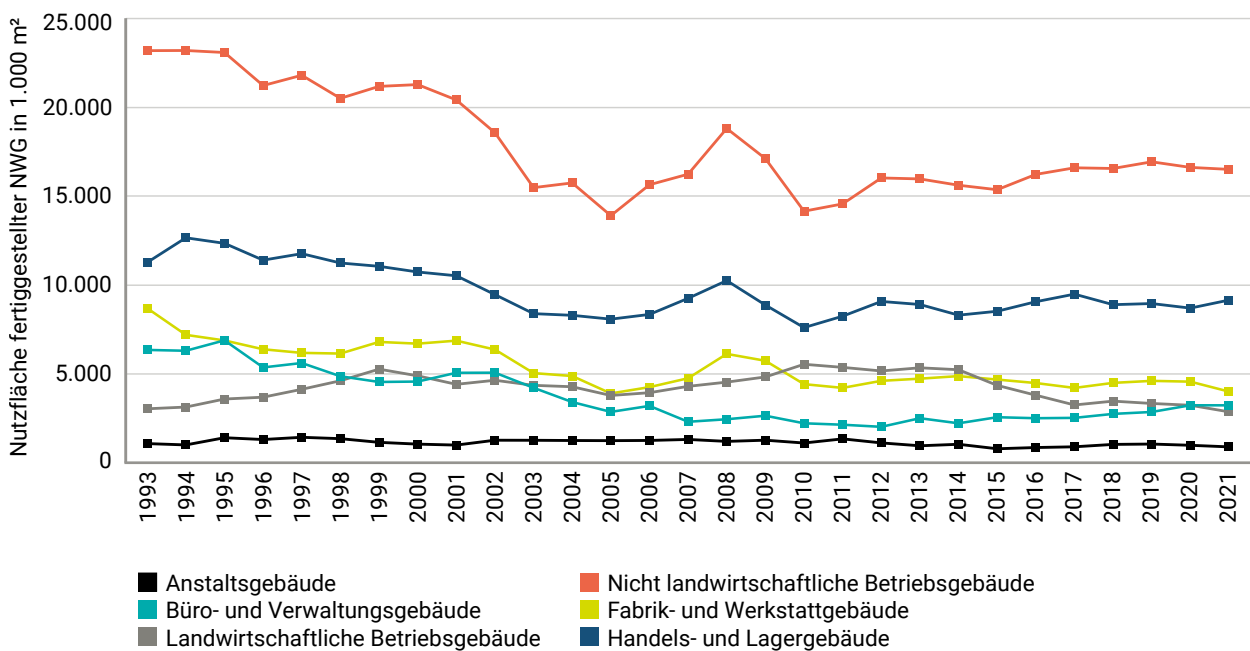
Quelle: Destatis 2022f



Der Anstieg der Abrisstätigkeit bis 1998 ist auf Abrisse in den alten Bundesländern zurückzuführen. Seitdem gab es einen Trend zu immer geringeren Abrisstätigkeiten, die sich ab 2010 auf einem konstanten Niveau einpendelten. Nach einem zweijährigen Anstieg 2015 und 2016 auf über 7 Mio. m² Nutzfläche sank die Abrissrate in den letzten Jahren auf unter 6 Mio. m².

Abb. 25: Nutzfläche der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart

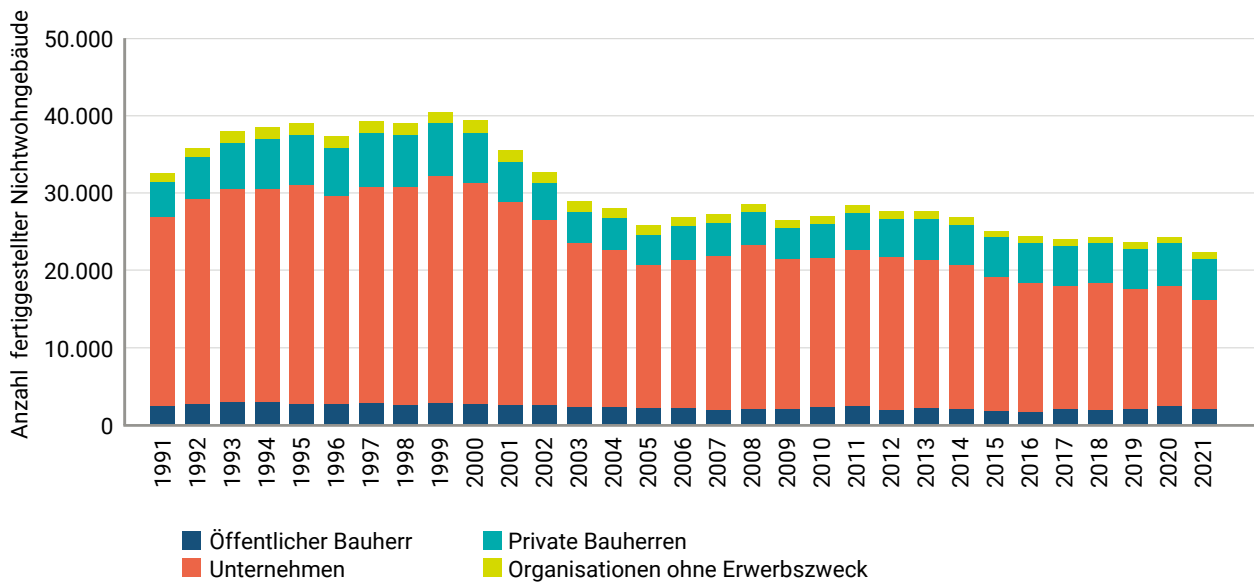
Quelle: Destatis 2022m



Der größte Anteil an neuer Fläche im Nichtwohngebäudebereich wurde bei nicht landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden sowie bei Handels- und Lagergebäuden geschaffen. Der Rückgang der fertiggestellten Nutzfläche in NWG ab 1995 ist in allen Bereichen festzustellen, außer bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden und Anstaltsgebäuden. Mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Betriebsgebäude gibt es seit 2014 einen leichten Anstieg bei allen Gebäudetypen. Seit 1993 wurden insgesamt über 1.264 Mio. m² neue Nutzfläche in NWG geschaffen. Mit 518 Mio. m² wird der größte Anteil bei nicht landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden verzeichnet.

Abb. 26: Fertigstellung von Nichtwohngebäuden nach Art der Bauherren

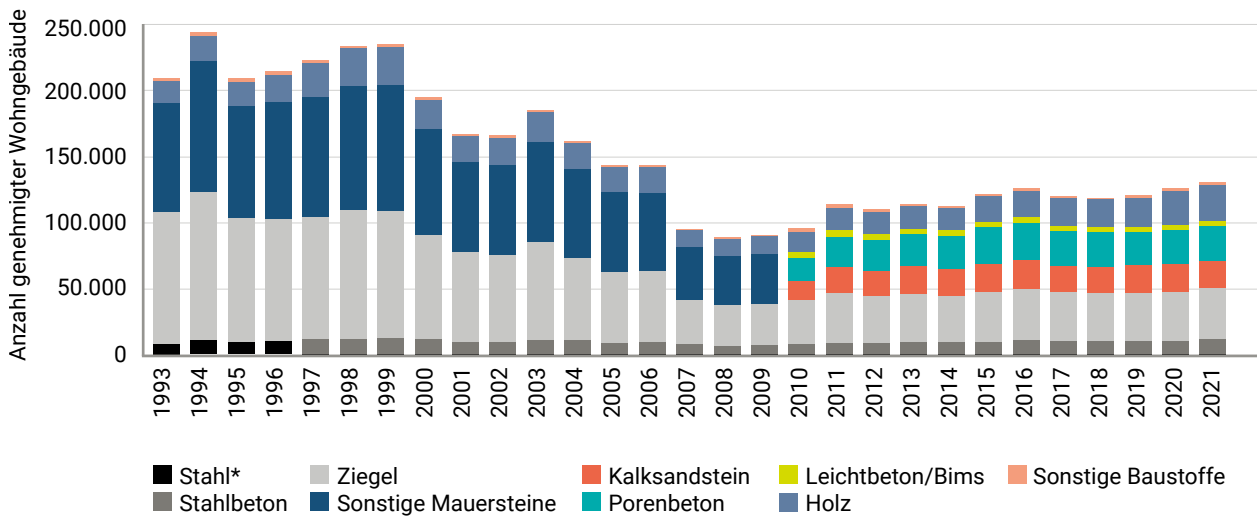
Quelle: Destatis 2022i



Der größte Anteil an fertiggestellten Nichtwohngebäuden wird durch Unternehmen realisiert. 2021 wurden 63 % der Gebäude von Unternehmen gebaut. Vor 2014 lag dieser Anteil bei rund 70 % und sinkt seitdem stetig. Im Gegensatz dazu steigt der Anteil von privaten Bauherren. Diese verzeichneten Anfang der 2000er-Jahre noch knapp 15 % und stiegen bis 2021 auf 24 Prozentpunkte.

Abb. 27: Genehmigte Wohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff

Quelle: Destatis 2022j



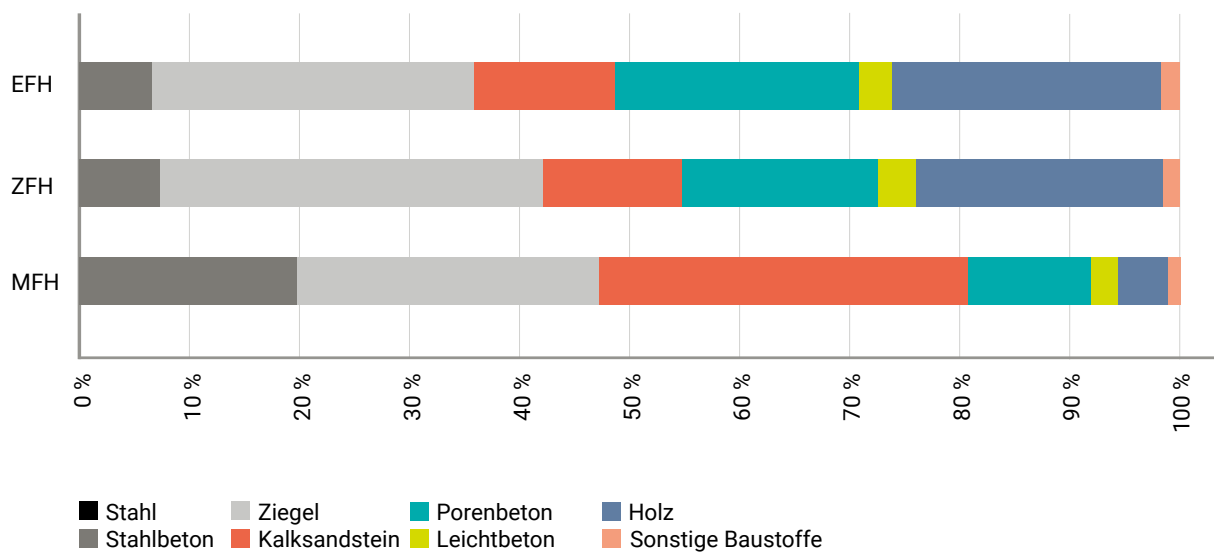
Gebäude, die mit Kalksandstein und Porenbeton gebaut wurden, werden erst seit 2010 einzeln aufgeführt. Davor wurden sie unter „Sonstiger Mauerstein“ zusammengefasst.

Nach dem Bauboom in den 1990er-Jahren und Anfang der 2000er-Jahre sowie dem erneuten Anstieg von 2008 bis 2011 ist die Anzahl der Baugenehmigungen relativ konstant.

Holz ist der einzige Baustoff, der nach dem Jahr 1993 entgegen der Gesamtentwicklung zugenommen hat. 1993 wurden 15.000 Wohngebäude in Holzbauweise genehmigt, 2021 waren es 27.000.

Abb. 28: Genehmigte Wohngebäude nach Baustoff 2021

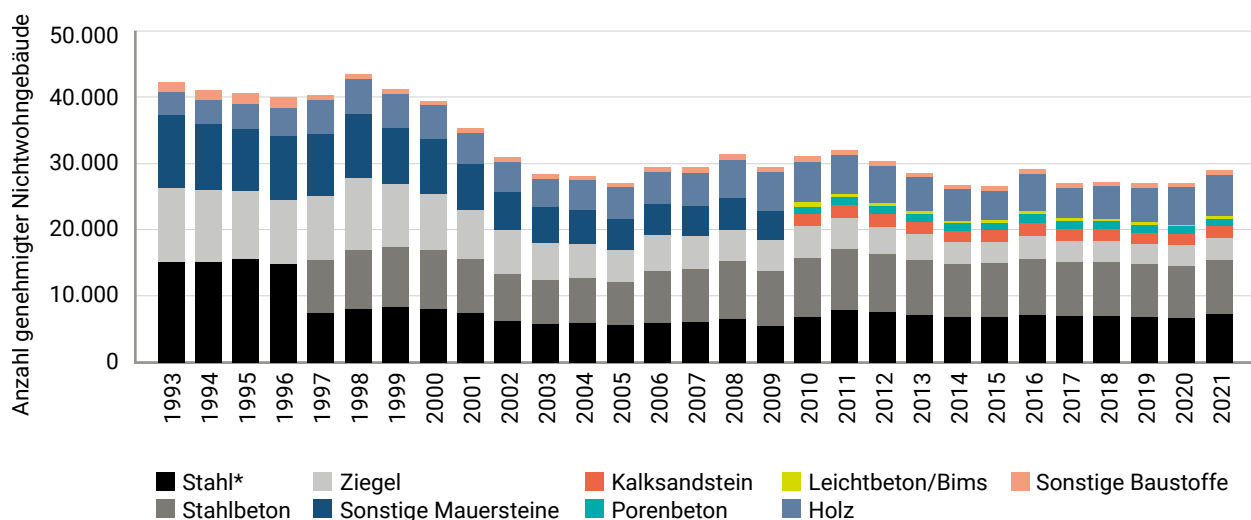
Quelle: Destatis 2022j



EZFH werden zu mehr als 20 % in Holzbauweise zugelassen. Bei den MFH sind es nur 4,5 %. Im Gegensatz dazu ist Stahlbau bei den MFH prozentual stärker vertreten. Der Anteil liegt hier bei ca. 20 % und bei den EFH und ZFH bei nur ca. 7 %.

Abb. 29: Genehmigte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff

Quelle: Destatis 2022j

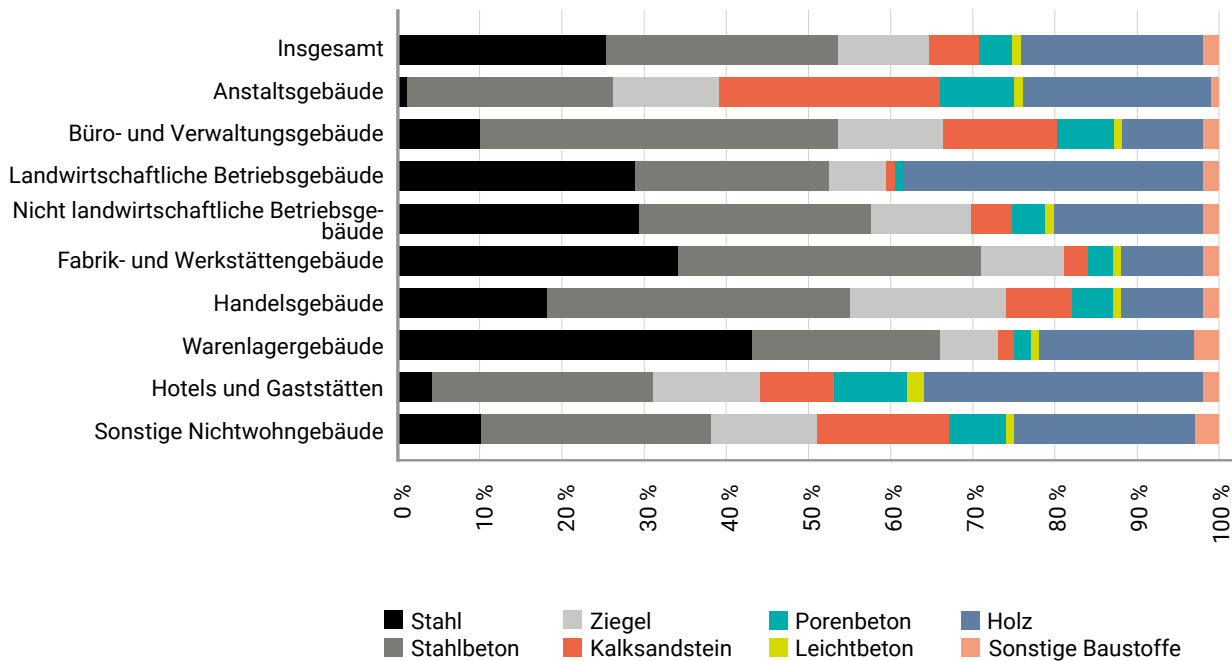


Gebäude, die mit Kalksandstein und Porenbeton gebaut wurden, werden erst seit 2010 einzeln aufgeführt. Davor wurden sie unter „Sonstiger Mauerstein“ zusammengefasst.

Auch wenn das Gesamtvolumen von über 40.000 genehmigten Nichtwohngebäuden auf knapp über 25.000 gesunken ist, ist die Verteilung der Bauweise und Baustoffe nahezu gleich geblieben. Lediglich das Bauen mit Holz nahm in den letzten Jahren deutlich von 3.500 Baugenehmigungen im Jahr 1993 auf rund 6.300 im Jahr 2021 zu.

Abb. 30: Genehmigte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff und Nutzung 2021

Quelle: Destatis 2022j



Als meistverwendeter Baustoff für Nichtwohngebäude ist Stahlbeton in allen Hauptkategorien mit über 20 % Anteil vertreten, bei den Büro- und Verwaltungsgebäuden sogar mit 44 %. Der Holzbau schwankt zwischen 10 % bei Handelsgebäuden und 37 % bei landwirtschaftlichen Betriebsgebäuden. Auch der reine Stahlbau hat bei den Nichtwohngebäuden einen großen Anteil und kommt zusammen mit dem Stahlbetonbau bei 6 von 9 Nutzungstypen auf über 50 % Gesamtanteil.

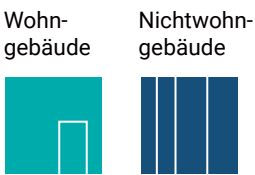
WOHNRAUM GESUCHT

DEUTSCHLANDS WOHN- UND NICHTWOHN- GEBÄUDE BEKOMMEN ZUWACHS.

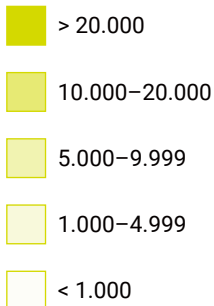
Die Darstellung veranschaulicht den Gebäudebestand und -zubau in Deutschland, mit einer Unterscheidung nach Wohn- und Nichtwohngebäuden. Je nach Bundesland ist der Zubau im Gebäudebereich unterschiedlich stark.

Die absoluten Zahlen für den Gebäudezubau beziehen sich auf die amtlichen Neubauzahlen aus dem Jahr 2021. Der Bestand der Wohn- und Nichtwohngebäude bildet die Jahre 2021 bzw. 2019 ab und ist auf Tausender gerundet.

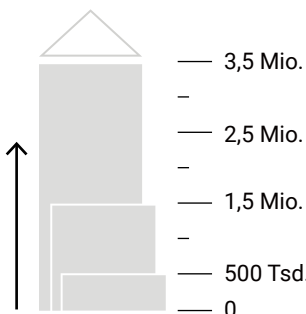
LEGENDE:



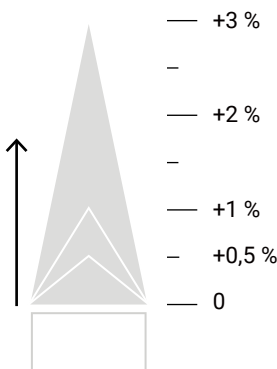
Die **Farbe eines Gebäudes** steht für die Gebäudeart.



Die **Farbe eines Bundeslandes** steht für den absoluten Zubau im Bundesland (alle Gebäude)

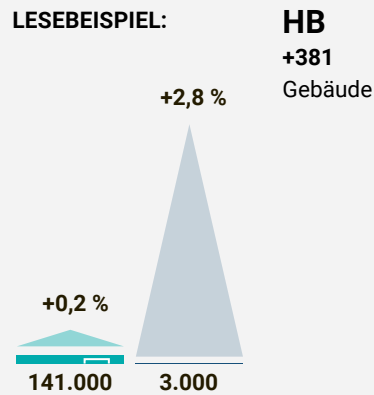


Die **Höhe eines Gebäudes** steht für den absoluten Bestand der jeweiligen Gebäudeart.

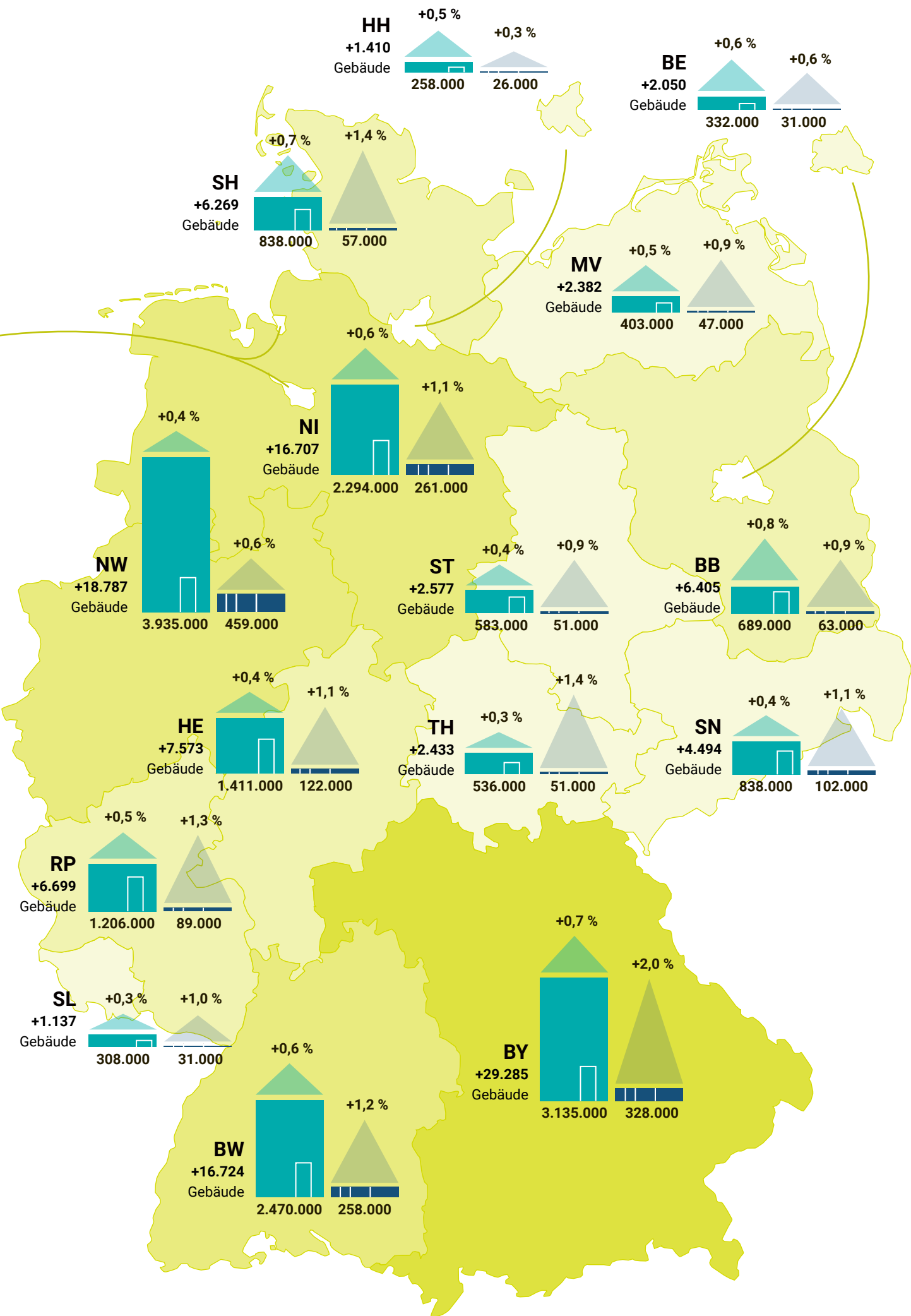


Die **Höhe eines Daches** steht für den prozentualen Zuwachs im Verhältnis zum Bestand der jeweiligen Gebäudeart.

LESEBEISPIEL:



In Bremen liegt der Bestand bei 141.000 Wohngebäuden und 3.000 Nichtwohngebäuden. Insgesamt wuchs die Stadt 2021 um 381 Gebäude. Ein deutlicher Unterschied zeigt sich im prozentualen Zuwachs: Der Bestand der Wohngebäude wuchs im selben Zeitraum um 0,2 % – der kleinste Wert in Deutschland. Der Bestand der Nichtwohngebäude wuchs 2021 relativ um 2,8 % – der höchste Wert in Deutschland.



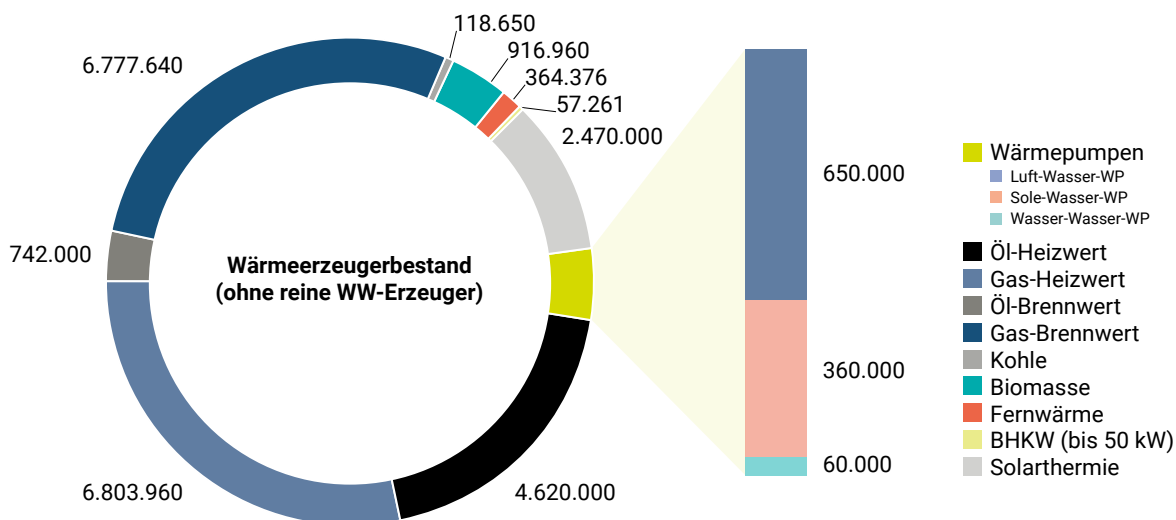


2. WÄRMEERZEUGER



Abb. 31: Wärmeerzeuger im Bestand 2020

Quelle: BSW 2021, BWP 2021, AGFW 2020, Schornsteinfegerverband 2020, eigene Berechnung



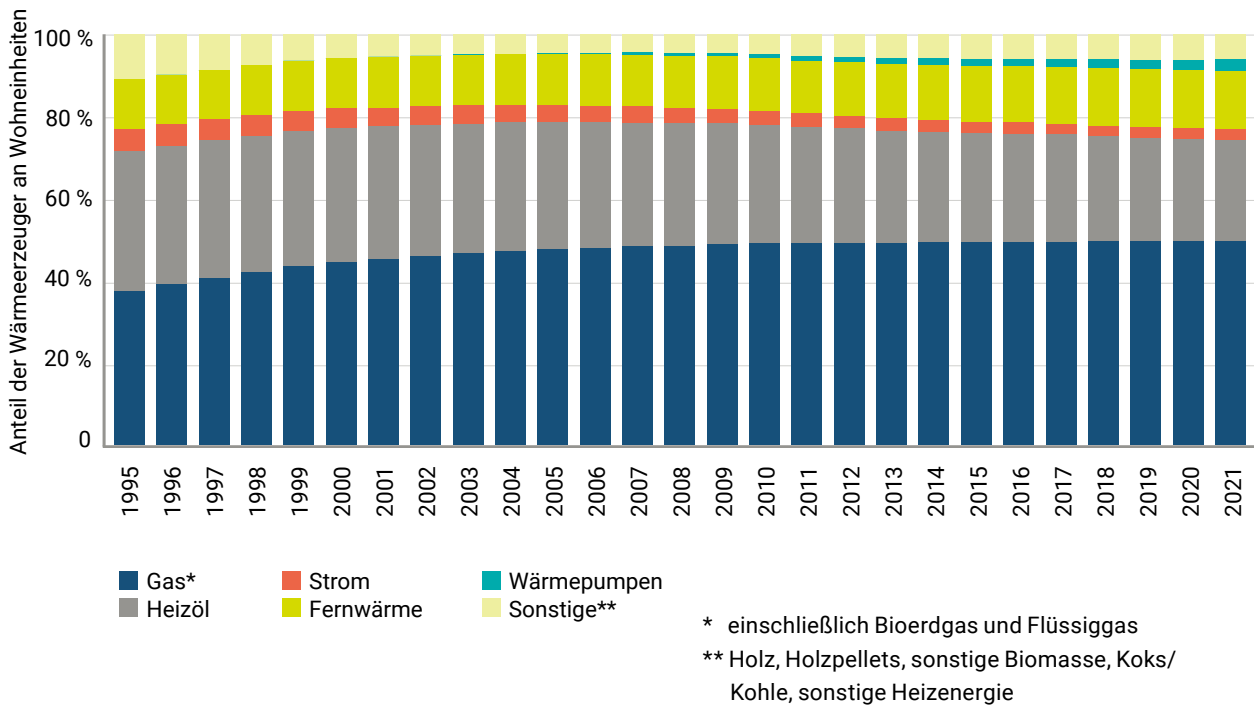
In Deutschland gab es 2020 knapp 24 Mio. Wärmeerzeuger. Dabei ist nicht berücksichtigt, ob sie als primärer Wärmeerzeuger fungieren oder der Heizungsunterstützung dienen. Rund 80 % der Wärmeerzeuger verwenden fossile Energieträger (Öl, Gas, Kohle). Während die Anzahl an Öl- und Gas-Heizwertgeräten und kohlebetriebenen Anlagen eher rückläufig ist, steigt die Zahl an Gas-Brennwertgeräten weiterhin an. Der Anteil an Wärmeerzeugern, die auf erneuerbaren Energien

basieren (Solarthermie, Wärmepumpen, Biomasse), liegt bei 18,6 %. Da viele Solarthermie-Anlagen jedoch als Heizungsunterstützung dienen, ist deren Anteil an der Wärmeerzeugung kleiner als der Anteil der Wärmeerzeugungsanlagen. Insgesamt lag der Bestand an Wärmepumpen 2020 erstmals über 1 Mio. Davon sind 650.000 Anlagen als Luft-Wasser-Wärmepumpen, 360.000 Anlagen als Sole-Wasser-Wärmepumpen und knapp 60.000 Anlagen als Wasser-Wasser-Wärmepumpen ausgeführt.



Abb. 32: Anteile der Wärmeerzeuger im Wohnungsbestand

Quelle: AGEF 2022

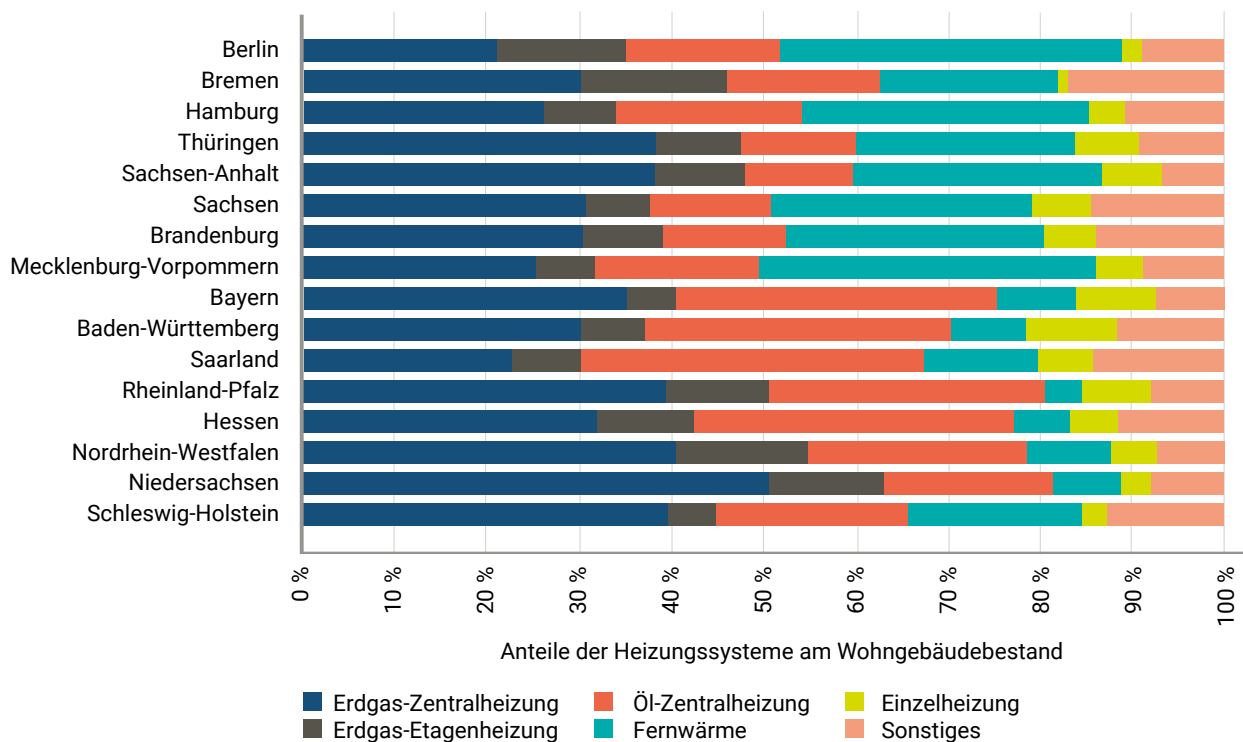


Der Anteil gasbeheizter Wohneinheiten (inklusive Biogas und Flüssiggas) hat sich seit 1995 von ca. 37 % auf fast 50 % in 2021 erhöht. Seit 2018 liegt der Anteil der Wohnungen, die primär mit Gas beheizt werden, konstant bei 49,5 %. Der abnehmende Anteil an Ölheizungen wird zum einen durch Gasheizungen kompensiert, zum anderen durch den steigenden Anteil von Fernwärme und Wärmepumpen. Insbesondere seit 2007 nimmt auch der Bestand an Wärmepumpen stetig zu. Im Jahr 2021 lag der Anteil bei 2,8 %. Die Abnahme der „Sonsti-

gen“ bis Anfang der 2000er-Jahre hängt mit einem starken Rückgang von Kohleheizungen zusammen. Der Grund des Anstiegs in den letzten Jahren ist die erhöhte Relevanz von Biomasse- und Pelletheizungen. Grundsätzlich ist der Wärmeerzeugermarkt dennoch sehr statisch. Trotz der Notwendigkeit zur Klimaneutralität und der relativ hohen Anteile erneuerbarer Energien im Neubau verändert sich die Beheizungsstruktur des Wohnungsbestands mit etwa 0,2 bis 0,3 % jährlich nur sehr langsam.

Abb. 33: Anteil ausgewählter Wärmeerzeuger in Wohngebäuden nach Bundesländern

Quelle: bdew 2019



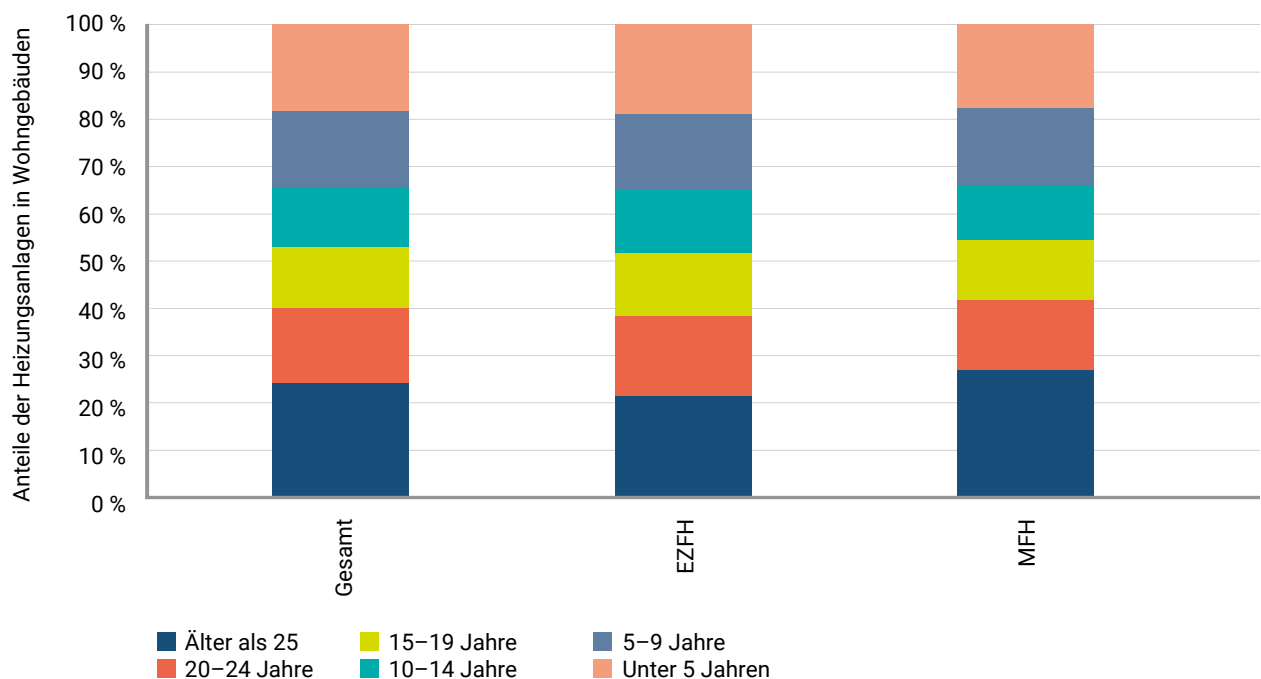
Im aktuellen Bestand haben Erdgasheizungen in fast allen Bundesländern den größten Anteil. Bei Fernwärme wird ein deutliches Gefälle sichtbar: Besonders in den ostdeutschen Bundesländern ist der Fernwärmeanteil deutlich höher als in den westdeutschen Bundesländern. Ölheizungen sind verstärkt in Wohngebäuden südlicher Bundesländer verbaut. In Bayern, Baden-Württemberg, Hessen, dem Saarland und Rheinland-Pfalz werden jeweils

noch über 30 % der Wohngebäude mit einer Ölheizung betrieben.

Zur Erläuterung: Als Einzelheizungen werden Heizungen bezeichnet, die die Beheizung des Raums übernehmen, in dem sie aufgestellt sind. Zu ihnen gehören zum Beispiel Kamine, Kachelöfen, Elektroheizgeräte, Öfen oder Gasheizgeräte. Sie umfassen damit unterschiedliche Energieträger.

Abb. 34: Aufteilung der Heizungsanlagen im Bestand nach Alter

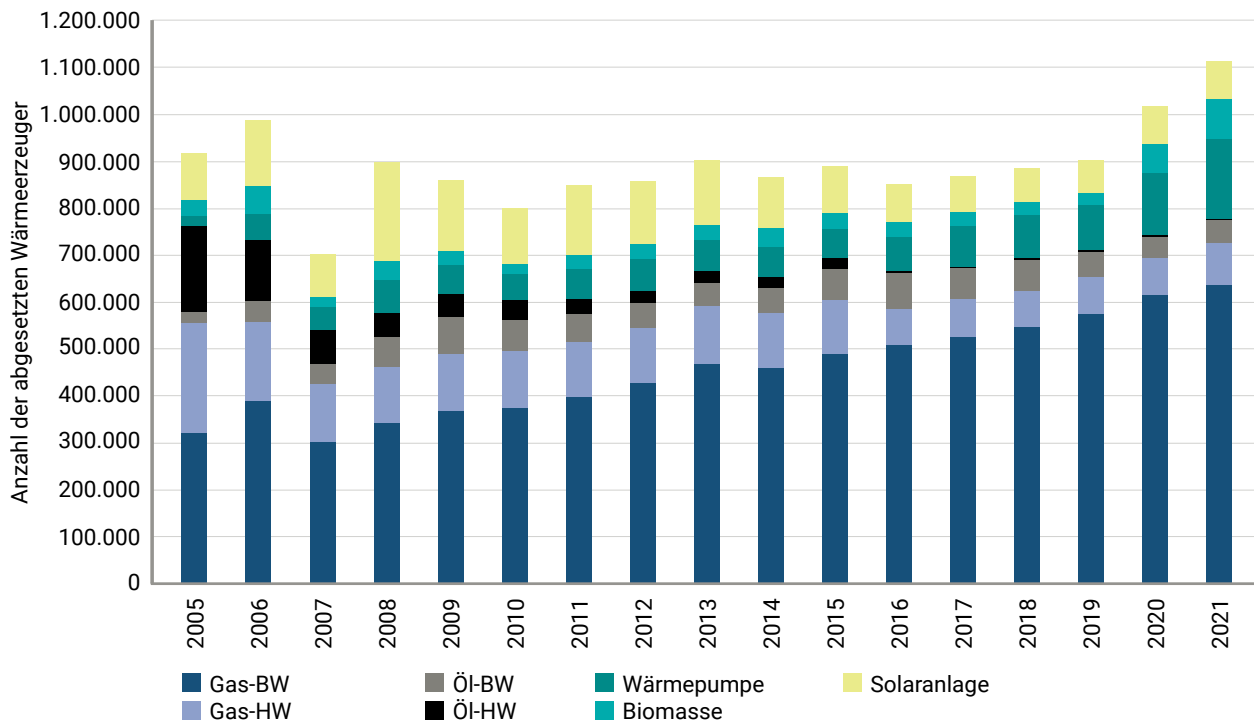
Quelle: bdew 2019



Das Durchschnittsalter von Heizungsanlagen in Deutschland betrug 2019 17 Jahre. Es zeigt sich, dass die Heizungsanlagen in MFH etwas älter sind als die in EFH. Knapp 40 % der Heizungsanlagen wurden vor 2001 gebaut, davon wiederum ca. 25 % schon vor mehr als 25 Jahren.

Abb. 35: Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern

Quelle: BDH 2022, BSW 2021, eigene Berechnung



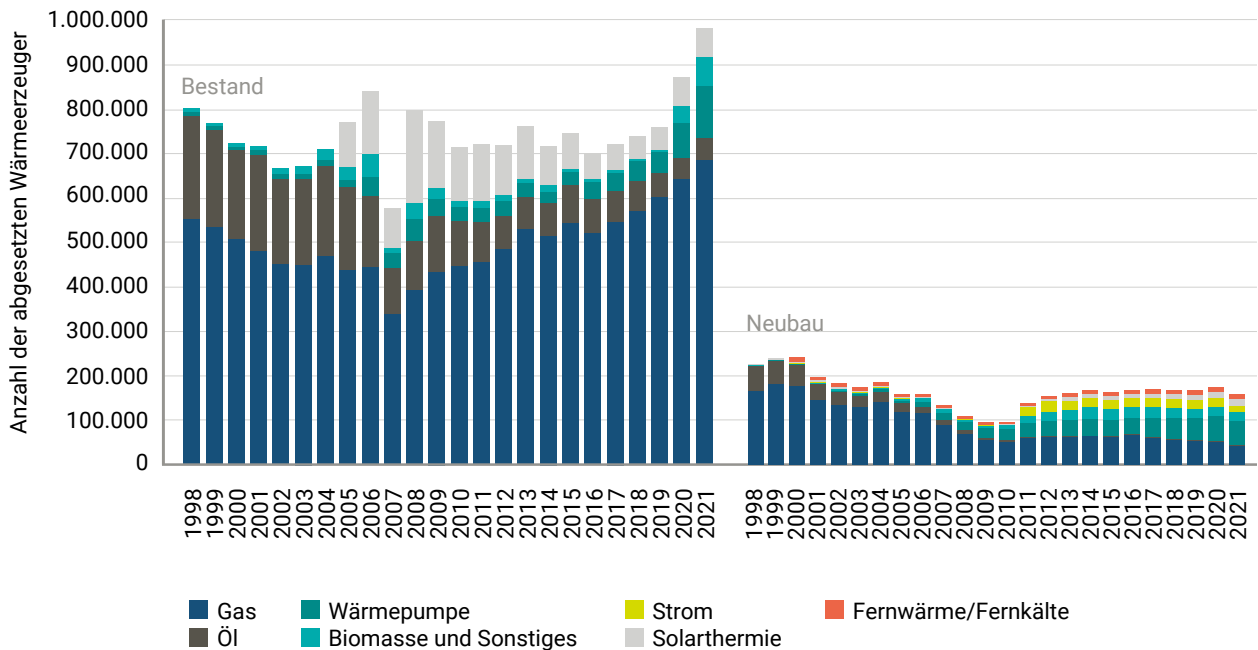
Der gesamte Absatz von Heizungsanlagen stieg 2021 wie bereits im Vorjahr stark an. Der Absatz lag dabei um 9 % höher als im Jahr 2020. Demnach wurden etwa 1,1 Mio. Heizungsgeräte verkauft. Auch wenn der Marktanteil von Gas-Brennwertkesseln leicht sinkt - seit 2019 von 64 auf 57 % - steigt die absolute Zahl der abgesetzten Gas-Brennwert-

kesseln weiterhin an. Insgesamt wurden im Jahr 2021 637.000 solcher Anlagen verkauft. Wärmepumpen haben den zweitgrößten Marktanteil und machen 15 % des Gesamtabsatzes aus. Auch der Markt von Biomassekesseln wächst. Hier hat sich der Marktanteil seit 2019 von 3 % auf 8 % erhöht.



Abb. 36: Absatzzahlen der Wärmeerzeuger nach Bestand und Neubau

Quelle: BDH 2022, BSW 2021, destatis 2022h, eigene Berechnung



Bei der Betrachtung der Grafik muss zunächst beachtet werden, dass manche Daten erst ab einer bestimmten Jahreszahl vorliegen, was Sprünge im Graphen verursacht. So sind erst ab 2005 die Absatzzahlen von Solaranlagen im Bestand mitaufgeführt. Für den Neubau werden seit 2011 Daten für sekundäre Wärmeerzeuger statistisch erfasst, wodurch ebenfalls ein Sprung in den Wärmeerzeugern im Neubau entsteht und der Anteil der Solaranlagen im Neubau erhöht ist. Nach einem Einbruch der Absatzzahlen

im Bestand im Jahr 2007 (Bestand) haben sich diese zwischen 2008 und 2019 auf einem konstanten Wert zwischen 700.000 und 800.000 Anlagen eingependelt. In den vergangenen zwei Jahren gab es jedoch einen deutlichen Anstieg der ausgetauschten Heizungsanlagen. Insgesamt wurden nur etwa 14 % der 2021 abgesetzten Wärmeerzeuger in neuen Gebäuden eingesetzt. 981.000 der neuen Heizungen wurden hingegen im Gebäudebestand eingebaut. Dabei ist der Anteil der erneuerbar betriebenen Wärmeerzeuger (Biomasse,

Solarthermie, Wärmepumpe) im Bestand mit 26 % deutlich niedriger als im Neubau mit 57 %. In den 1990er-Jahren lagen die Absatzzahlen insgesamt noch deutlich höher, da einerseits erheblich mehr neue Wohngebäude gebaut wurden (vgl. WG Neubau) und es andererseits im Osten Deutschlands nach der deutschen Einheit einen großen Modernisierungstau abzubauen galt. In den Neubauzahlen sind keine Wärmeerzeuger berücksichtigt, die zur reinen Warmwasserbereitung eingesetzt werden.

Abb. 37: Absatz verschiedener Wärmepumpen

Quelle: bwp 2022

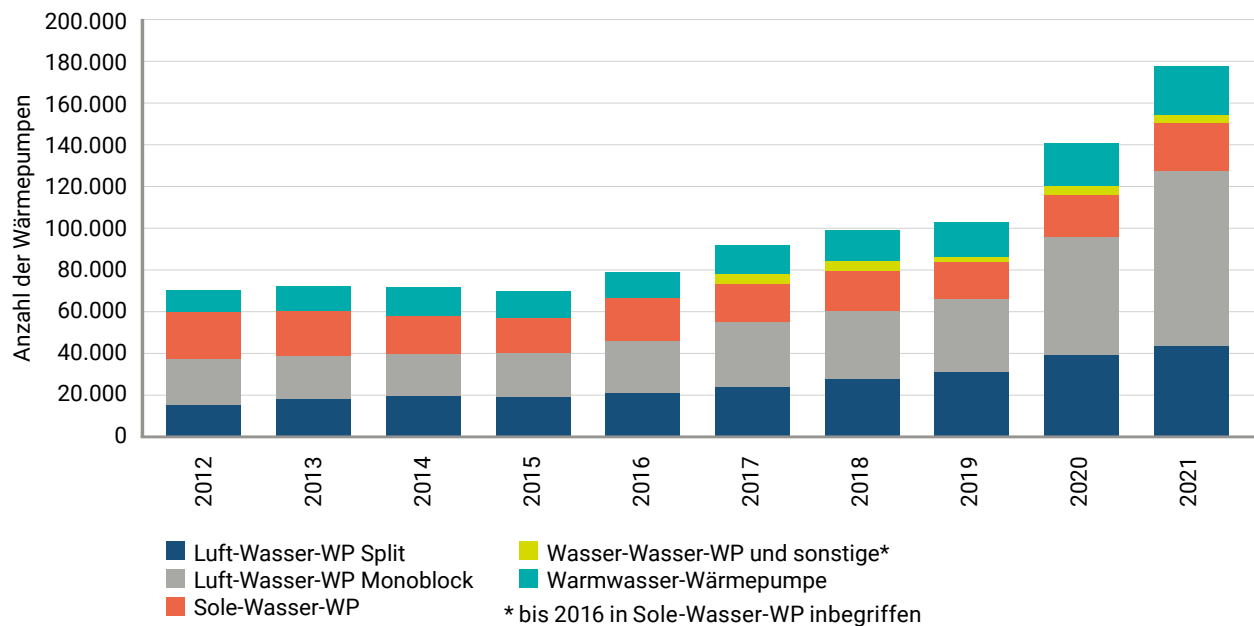
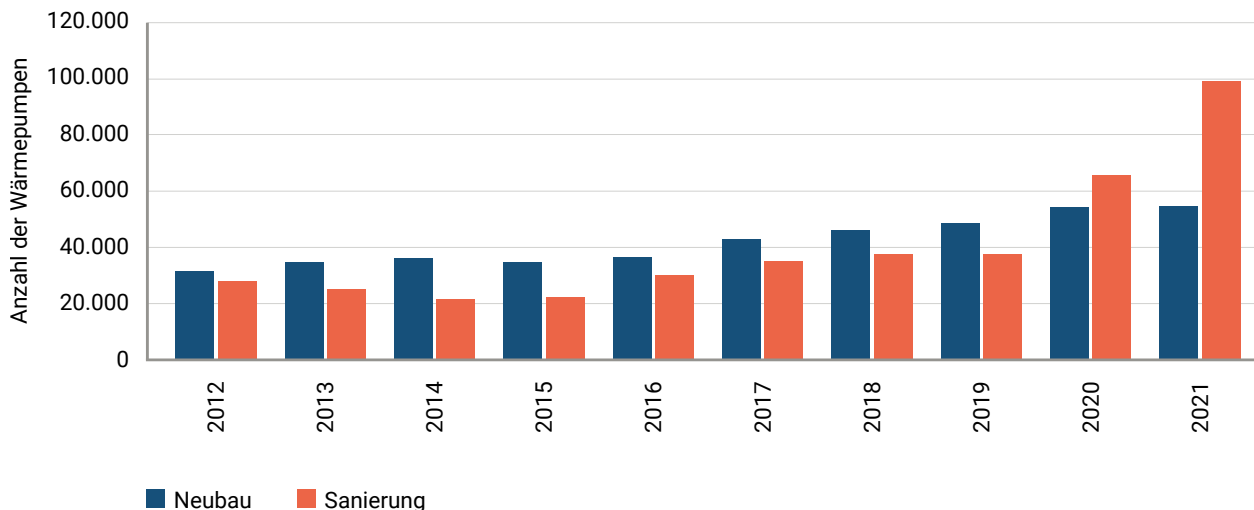


Abb. 38: Absatz von Wärmepumpen nach Bestand und Neubau (ohne Warmwasser-Wärmepumpen)

Quelle: bwp 2022, destatis 2022h, eigene Berechnung



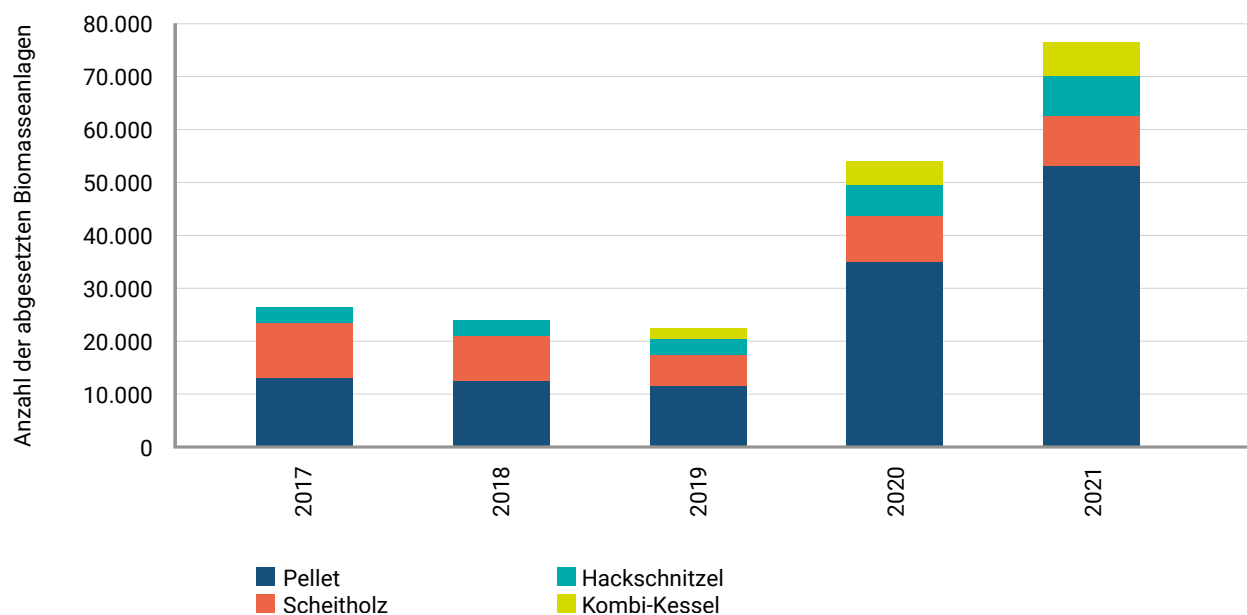
Seit 2016 wächst der Wärmepumpenmarkt stetig. Im Jahr 2021 wurden 154.000 Heizungs-Wärmepumpen und weitere 23.500 Warmwasser-Wärmepumpen verkauft. Das entspricht einem Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr von 28 % bei Heizungs-Wärmepumpen und 15 % bei Warmwasser-Wärmepumpen. Von den 154.000 Heizungs-Wärmepumpen

entfallen 23.000 auf Erdwärmepumpen, 4.000 auf Grundwasser-Wärmepumpen und 127.000 auf Luft-Wasser-Wärmepumpen, die damit den größten Anteil ausmachen. Sie teilen sich weiter auf in 83.500 Monoblock-Wärmepumpen und 43.500 Splitgeräte. Der Gesamtbestand an Wärmepumpen in Deutschland lag 2020 bei 1,07 Mio. Heizungs-Wärmepum-

pen, von denen 650.000 auf Luft-Wasser-, 360.000 auf Sole-Wasser- und 60.000 auf Wasser-Wasser-Wärmepumpen entfallen. Zusätzlich gibt es einen Bestand von ca. 300.000 Warmwasser-Wärmepumpen (BWP Branchenstudie 2021).

Abb. 39: Absatz verschiedener Biomasseanlagen

Quelle: BDH 2022

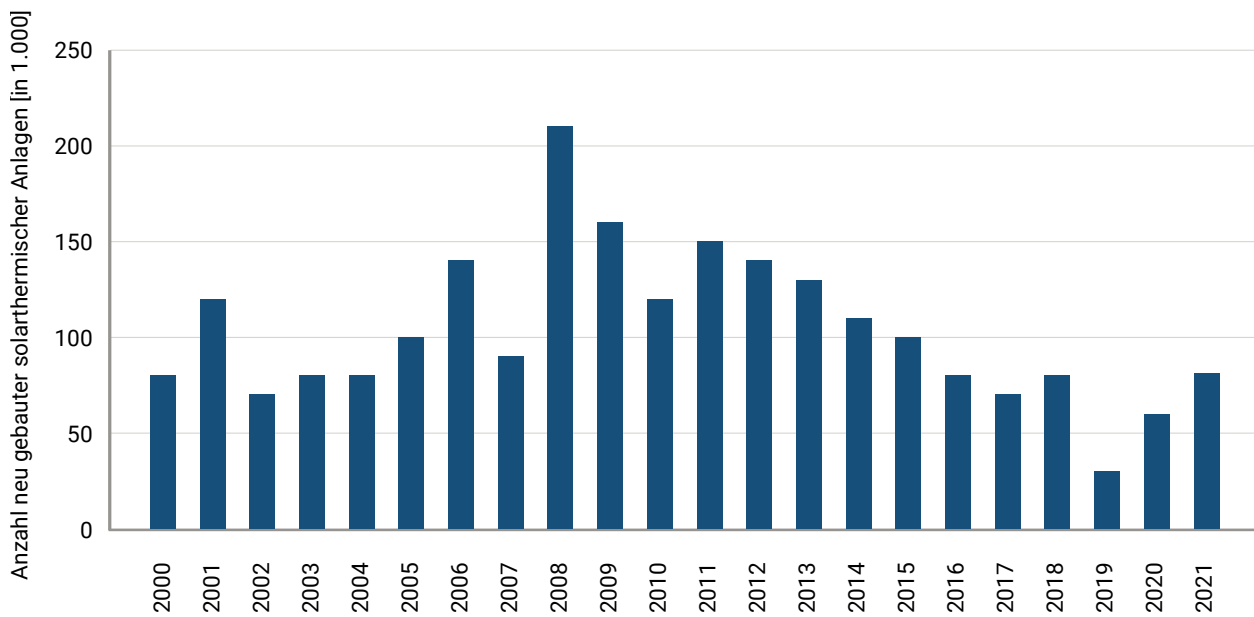


In den vergangenen zwei Jahren ist der Markt für Biomasseheizungen sehr stark gewachsen und hat sich im Vergleich zum Jahr 2019 mehr als verdreifacht. Im Jahr 2020 betrug der Zuwachs im Vergleich zum Vorjahr 140 %. Im letzten Jahr stiegen die Absatzzahlen um weitere 41 %. Bis zum Jahr 2019 lag der Absatz konstant bei ca. 25.000

bis 30.000 Anlagen pro Jahr. Insgesamt wurden knapp 76.000 Biomasseheizungen im Jahr 2021 verkauft. Davon war der beliebteste Anlagentyp der Holzpelletkessel mit 53.000 Anlagen und einem Marktanteil von 69 %. Der Gesamtbestand an Biomasseanlagen lag 2021 bei etwa 925.000 (siehe Gesamtbestand an Wärmeerzeugern).

Abb. 40: Zubau von Solarwärmeanlagen in Deutschland

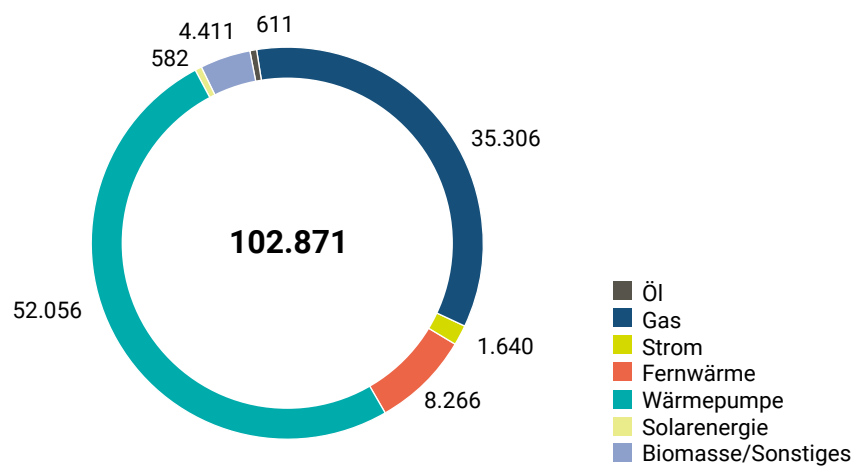
Quelle: BSW 2022

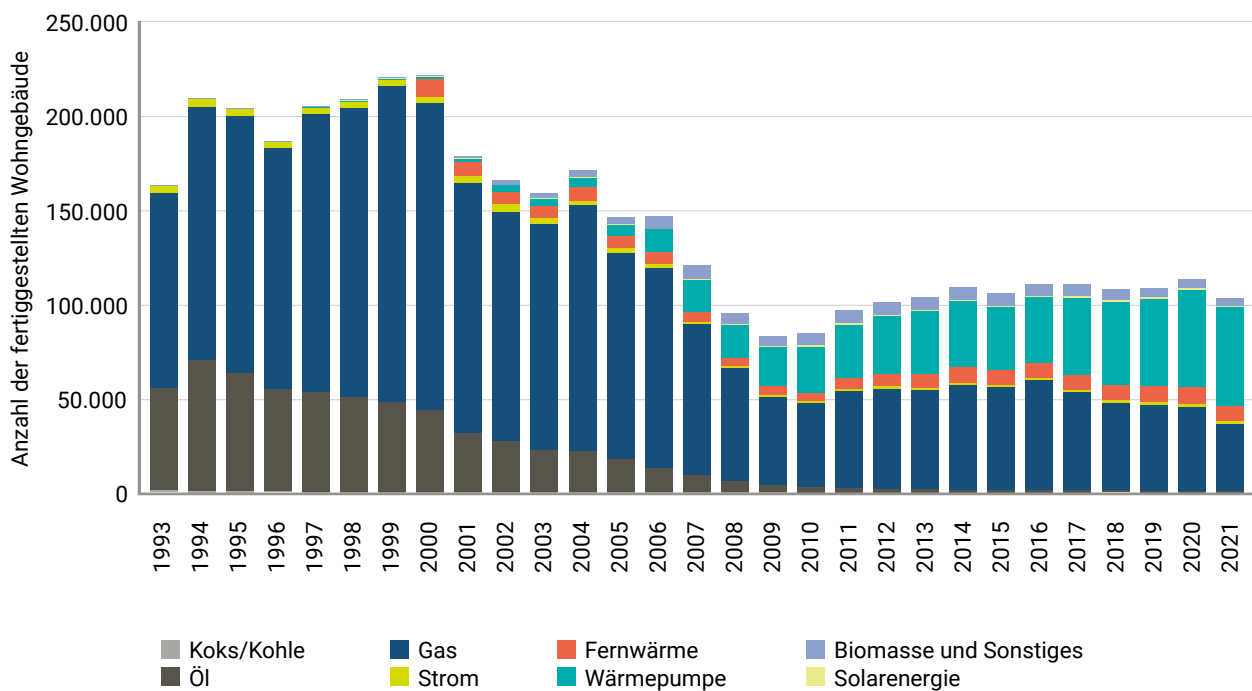


Nach einer starken Abnahme der neu gebauten Solarwärmeanlagen zwischen 2008 und 2019 hat sich der Zubau von Solarwärmeanlagen wieder erhöht. Höhere Gaspreise führen zu kürzeren Amortisationszeiten, sodass sich unterstützende Systeme stärker rentieren. Im Jahr 2021 gab es einen Zuwachs von 81.000 Solarwärmeanlagen, was einer zusätzlichen Kollektorfläche von 640.000 m² entspricht.

Abb. 41: Fertiggestellte Wohngebäude nach Energieträgern

Quelle: Destatis 2022h





Der Anteil an fertiggestellten Wohngebäuden mit einer Heizwärmeversorgung aus rein fossilen Brennstoffen wie Öl, Kohle und Gas geht stetig zurück und lag 2017 erstmals unter 50 %. Zudem lag der Anteil der Wärmepumpen im Jahr 2021 erstmalig über 50 %. Dies entspricht einem

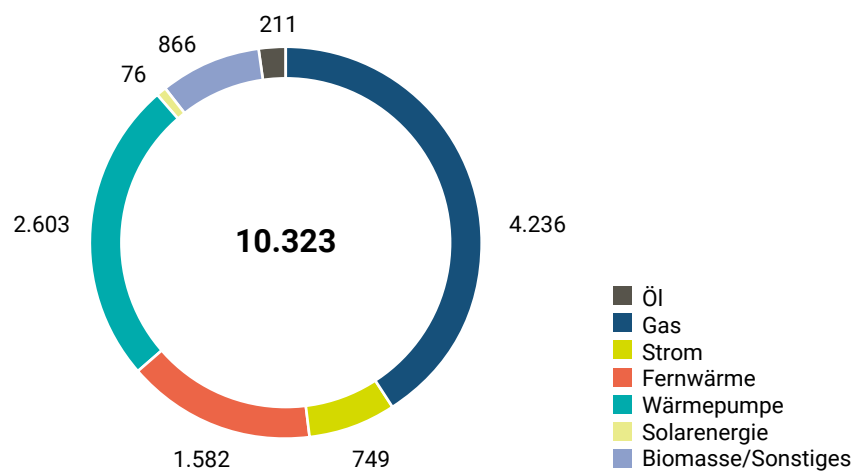
Anstieg des Marktanteils von 8 Prozentpunkten in den letzten zwei Jahren. Solarenergie dient aufgrund der schwankenden Verfügbarkeit im Jahresverlauf in der Regel als Heizungsunterstützer (sekundärer Wärmeerzeuger). Daher fällt der Marktanteil bei der primären Heizwär-

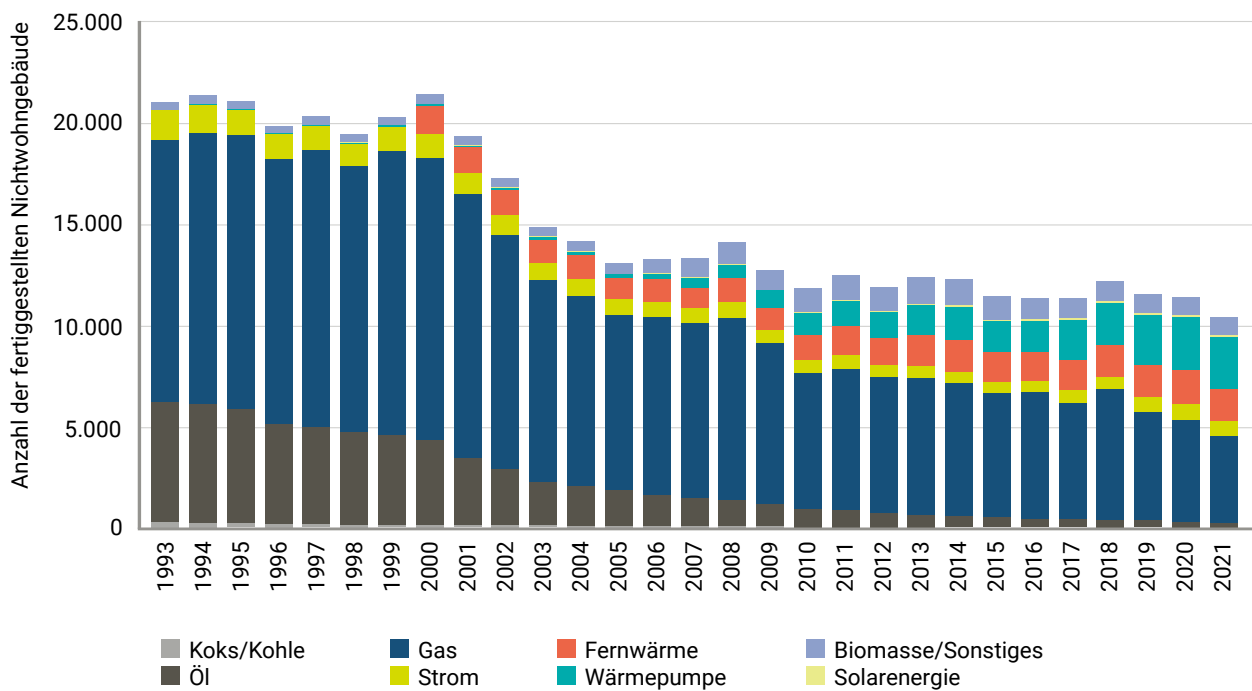
meversorgung vergleichsweise gering aus. Der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung stieg Anfang der 2000er-Jahre und liegt seit 2013 konstant zwischen 7 und 8 %. Im Jahr 2021 lag der Anteil der Wohngebäude, die mit einer Gasheizung ausgestattet wurden, bei 34 %.



Abb. 42: Fertiggestellte Nichtwohngebäude nach Energieträgern

Quelle: Destatis 2022h





Der Anteil an fertiggestellten Nichtwohngebäuden mit einer Heizwärmeversorgung aus fossilen Brennstoffen wie Öl, Kohle und Gas geht stetig zurück und lag 2019 erstmals unter 50 %. Besonders die Wärmepumpe trägt dazu bei, die Versorgung mit erneuerbarer Wärmeenergie auszubauen. Bei den erneuerbaren Energien (Biomasse, Wärmepumpe und Solarenergie) konnte 2019 erstmals ein Versorgungsanteil von über 30 % verzeichnet werden. Im Jahr 2021 lag der Anteil bei rund 34 %,

was einen weiteren Anstieg des Anteils bedeutet, jedoch deutlich hinter dem Anteil im Wohngebäudesektor liegt. Da Solarenergie häufig nur als Heizungsunterstützer dient, fällt der Marktanteil bei der primären Heizwärmeversorgung sehr gering aus. Der Anteil der Fernwärme an der Wärmeversorgung steigt ebenfalls stetig. Hierbei sollte stets (Gleiches gilt für Strom) der Anteil fossiler und erneuerbarer Energien im Strom- bzw. Fernwärmemix berücksichtigt werden.



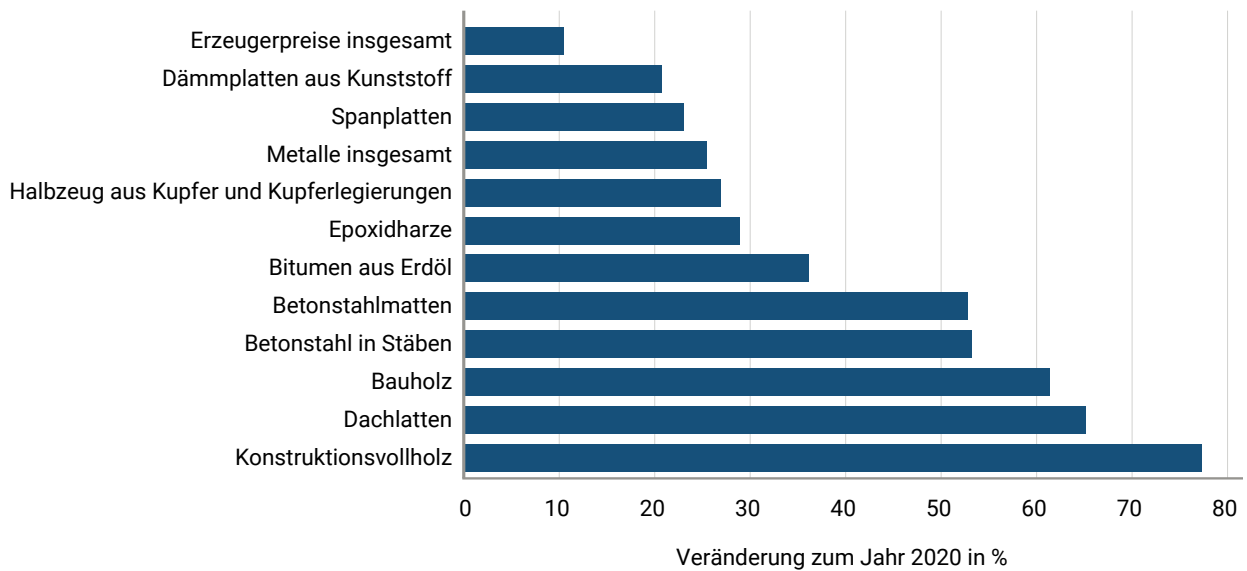


3. WIRTSCHAFTLICHKEIT

3.1 BAUKOSTEN

Abb. 43: Erzeugerpreisindex ausgewählter Baumaterialien 2021

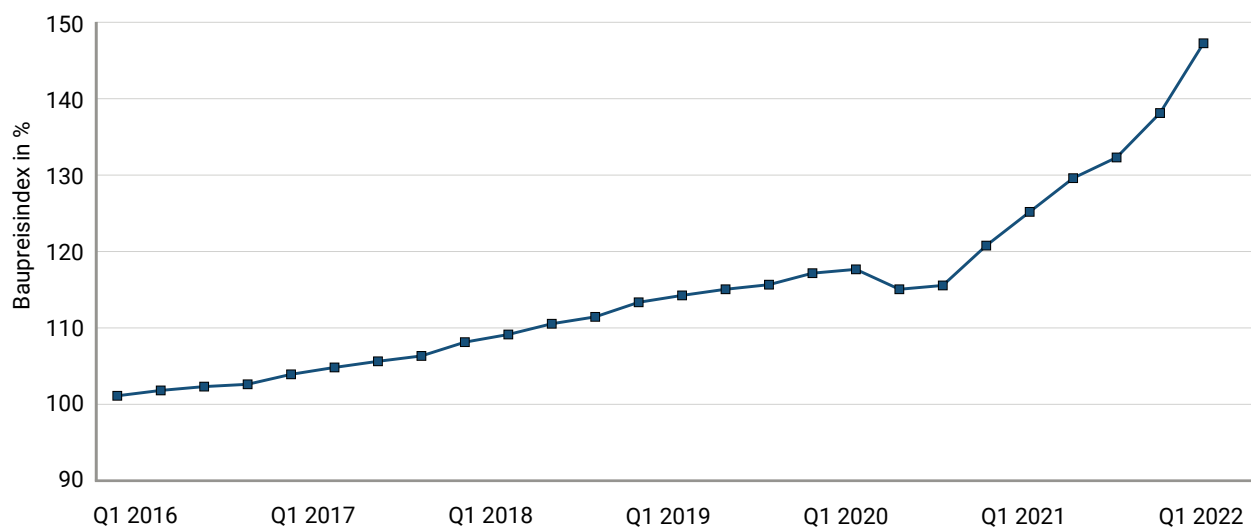
Quelle: Destatis 2022k



Lieferengpässe und Rohstoffknappheit hatten im Jahr 2021 deutliche Auswirkungen auf den Bausektor. Der Erzeugerpreisindex zeigt für einzelne Baustoffe den prozentualen Unterschied zum Vorjahr auf. Insgesamt legten die Baustoffpreise um ungefähr 10,5 % gegenüber dem Jahr 2020 zu.

Abb. 44: Baupreisindex für Wohngebäude

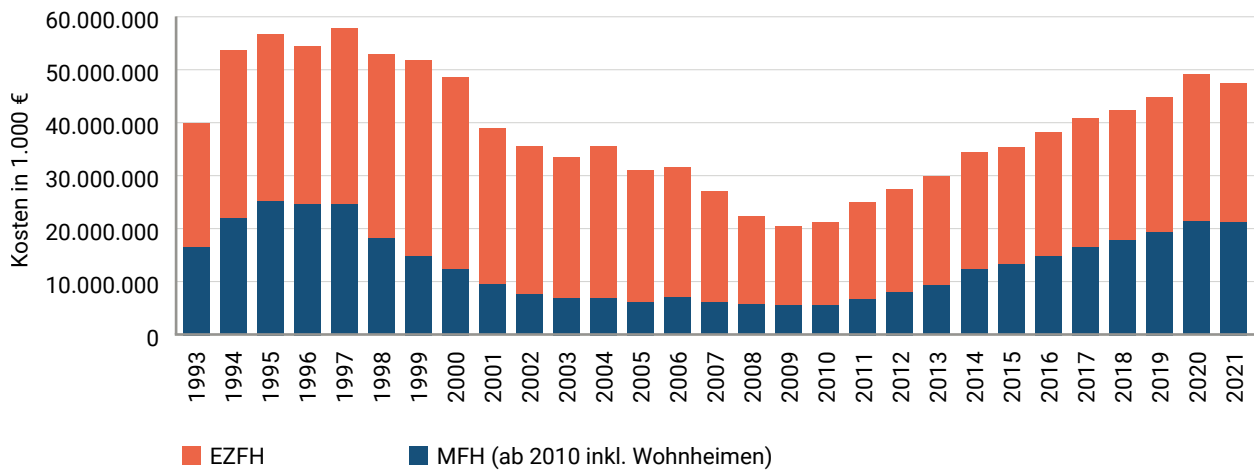
Quelle: Destatis 2022I



Der Baupreisindex ist für das Basisjahr 2015 berechnet. Seit 2016 gab es mit Ausnahme des 3. Quartals 2020 einen kontinuierlichen Anstieg des Indexes. Insgesamt ist der Index von 101 % im Jahr 2016 auf 147 % im Jahr 2022 gestiegen. In den Jahren 2021 und 2022 gab es die höchsten Anstiege von durchschnittlich 4 % pro Quartal.

Abb. 45: Veranschlagte Kosten der fertiggestellten Wohngebäude

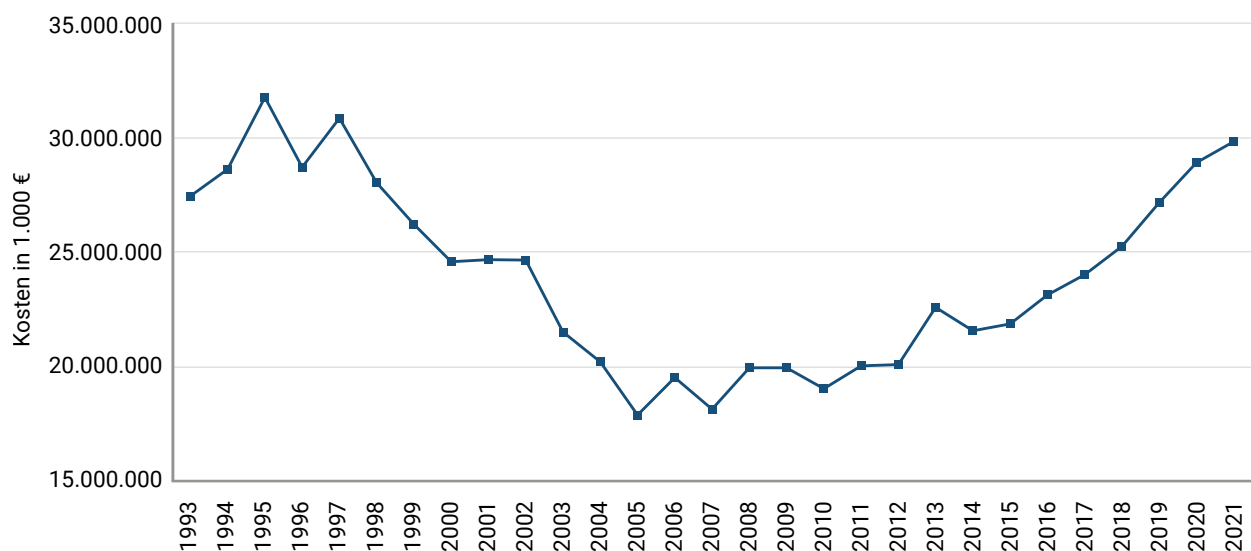
Quelle: Destatis 2022d



Analog zur Entwicklung der neu gebauten Wohnfläche sind die Ausgaben für Wohngebäude von Mitte der 1990er-Jahre bis 2009 zurückgegangen und erfahren seit 2010 wieder einen starken Anstieg. Zuletzt wurden 2021 rund 47 Mrd. € in die Errichtung neuer Wohngebäude investiert. Das Maximum an Investitionen in neue Wohngebäude wurde 1997 mit 58 Mrd. € erreicht. Das Minimum belief sich auf knapp 20 Mrd. € im Jahr 2009.

Abb. 46: Veranschlagte Kosten fertiggestellter Nichtwohngebäude

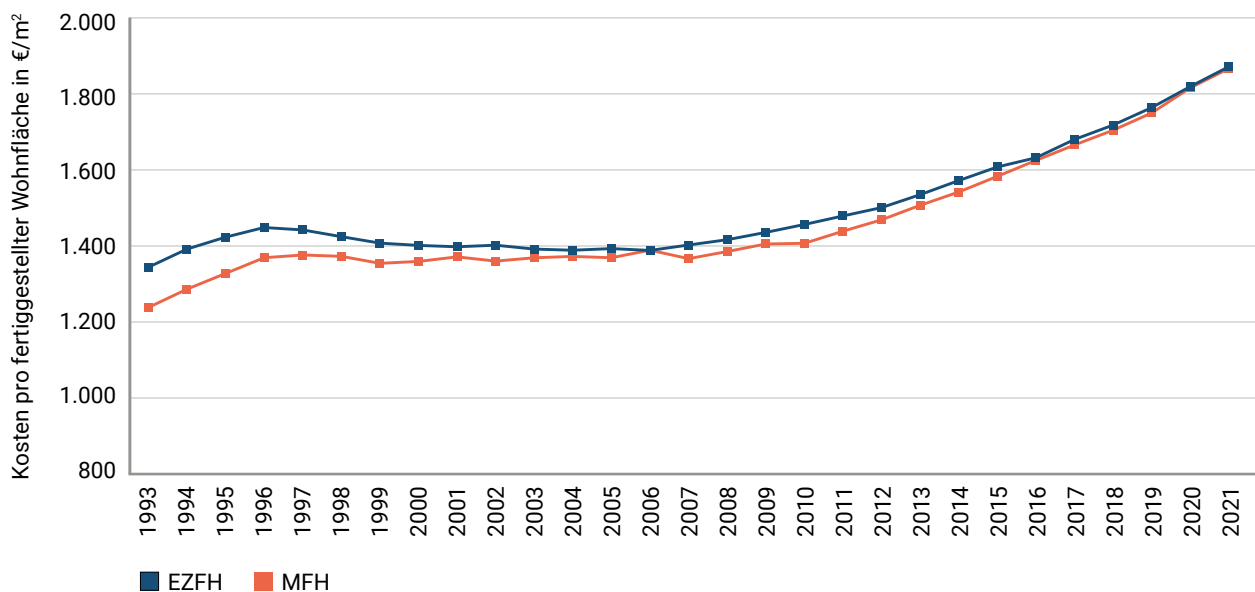
Quelle: Destatis 2022m



Die Kosten für Nichtwohngebäude sanken zwischen 1998 und 2005 um knapp 40 %. Dies ist auf die verringerte Anzahl an neu gebauten NWG zurückzuführen. Seit 2005 steigt das Bauvolumen stetig an und hat 2021 mit 29,9 Mrd. € fast den Stand von 1997 erreicht. Das Bauvolumen für Nichtwohngebäude lag damals bei 30,9 Mrd. €.

Abb. 47: Veranschlagte Kosten/m² fertiggestellter Wohnfläche

Quelle: Destatis 2022d



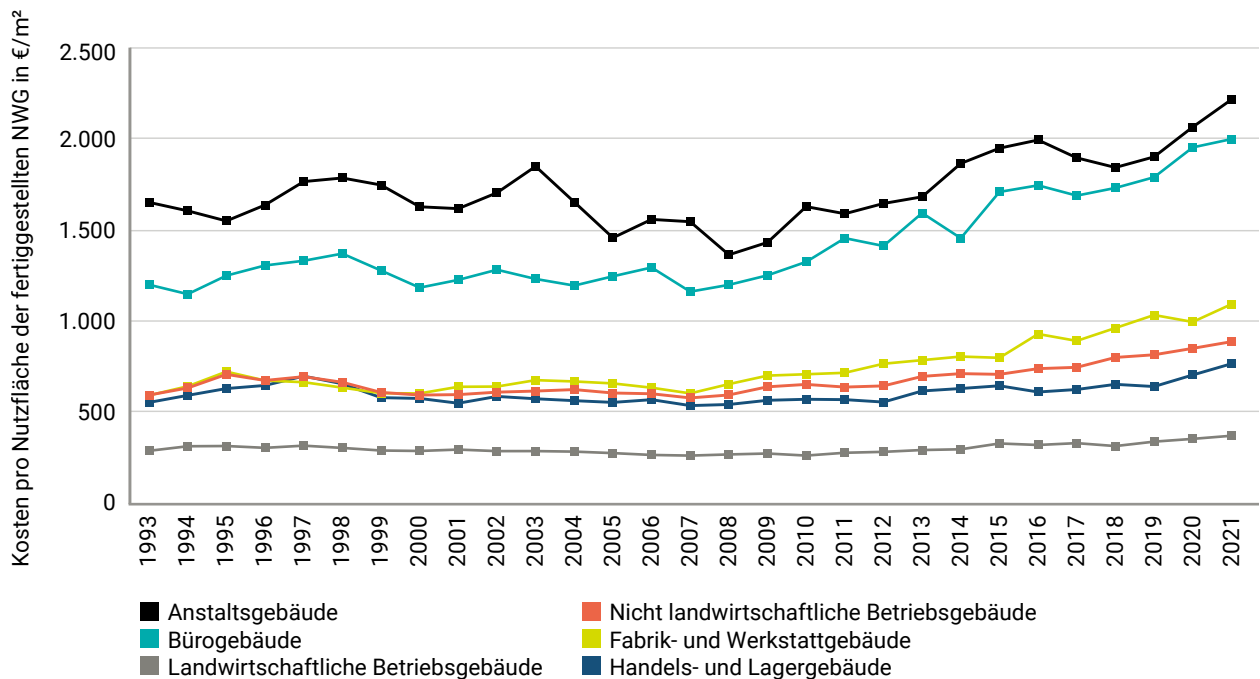
Der Preis der Wohngebäude stieg bis 1996/97 auf 1.310 €/m² für Ein- und Zweifamilienhäuser und 1.220 €/m² für Mehrfamilienhäuser. Anschließend sanken die Preise für einige Jahre und stagnierten von 2000 bis 2007. Seit dem Jahr 2009, ab dem die Bauanstrengungen wieder gestiegen sind, steigt auch der Preis für neue Wohnfläche deutlich an. Seit 2009 steigt der Preis pro m² Wohnfläche

kontinuierlich und parallel zur Bautätigkeit an. Dabei ist der Preis um durchschnittlich 2,75 %/Jahr gestiegen. Dies entspricht einer überinflationären Entwicklung. Insgesamt waren die Kosten pro m² bei Mehrfamilienhäusern etwas niedriger als bei Ein- und Zweifamilienhäusern, seit 2020 sind diese jedoch fast gleich.



Abb. 48: Kosten der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart

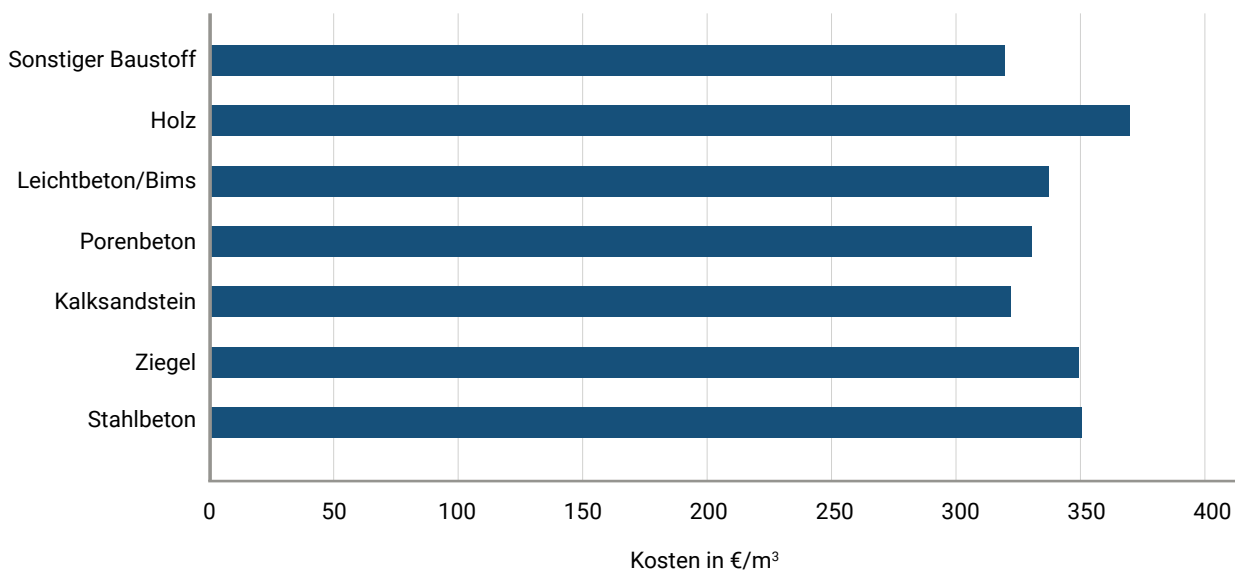
Quelle: Destatis 2022m



Seit dem Jahr 2008 erkennt man bei allen Nutzungsarten einen relativ konstanten Anstieg der Kosten pro m². Büro- und Anstaltsgebäude lagen 2021 jeweils bei ca. 2.000 €/m² und sind somit am teuersten. Das hat den Hintergrund, dass diese in der Regel als beheizt gelten. Betriebs-, Fabrik- und Lagergebäude können unbeheizte Gebäude sein, wodurch das GEG nicht eingehalten werden muss und Kostenfaktoren im Bau entfallen.

Abb. 49: Kosten/m³ von fertiggestellten Wohngebäuden nach verwendetem Baustoff

Quelle: Destatis 2022j

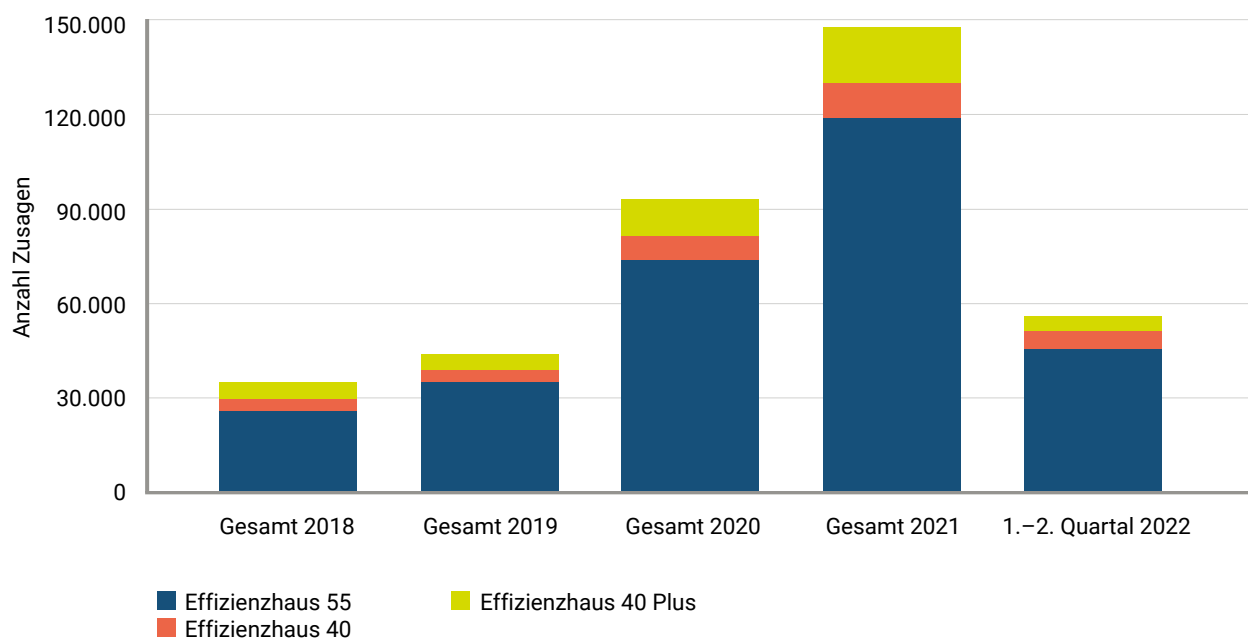


Mit knapp 370 €/m³ ist Holz der teuerste Baustoff bei fertiggestellten Wohngebäuden. Insgesamt sind die Preise zum Vorjahr um ungefähr 4 % angestiegen. „Sonstige Baustoffe“ sind mit 320 €/m³ am günstigsten.

3.2 FÖRDERUNG

Abb. 50: Anzahl der Zusagen für Effizienzhäuser im Neubau

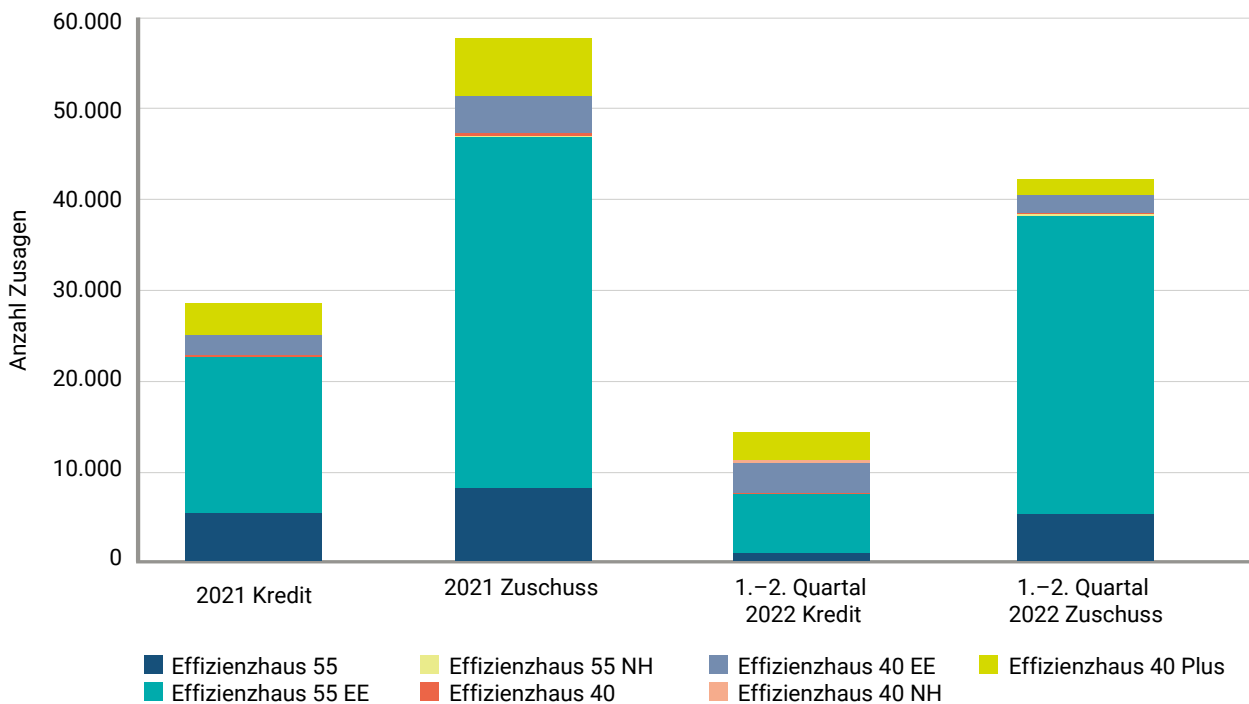
Quelle: KfW 2018, KfW 2019, KfW 2020, KfW 2021, KfW 2022



Seit 2021 gehören zu den BEG-Förderzusagen auch die sogenannten Erneuerbare-Energien- und Nachhaltigkeits-Klassen. Zudem beinhalten die Daten für 2021 die gesamten Zusagen der BEG Wohngebäude/Neubau und des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms. Die Beendigung der Förderung für das Effizienzhaus 55 im Frühjahr 2022 und die generelle Reduzierung der Fördersätze erklären den Einbruch der Förderzahlen im 1. Halbjahr 2022. Die Steigerung der Bundesmittel spiegelt sich ebenfalls in den Antragszahlen der Effizienzhäuser wider. 2020 gab es eine Steigerung auf rund 93.000 Zusagen, die mit 147.602 Zusagen 2021 nochmals übertroffen wurde.

Abb. 51: Anzahl der Zusagen für Effizienzhäuser nach BEG für Wohngebäude im Neubau

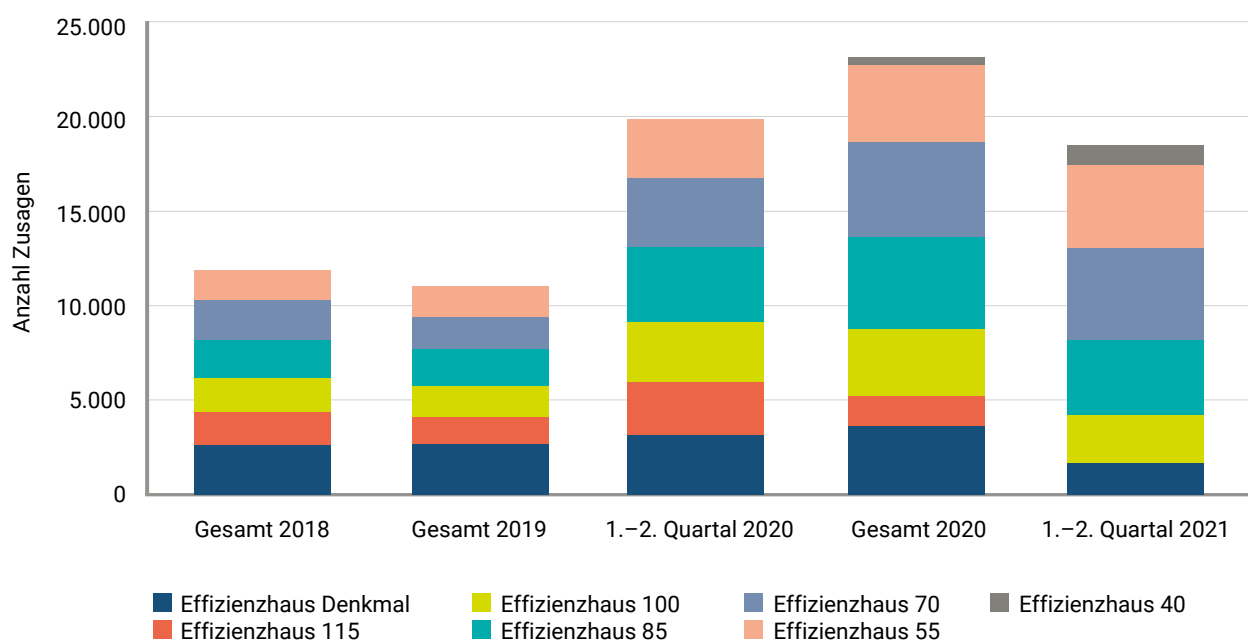
Quelle: KfW 2021, KfW 2022



Mit der Einführung der Zuschussvariante wurde diese 2021 doppelt so häufig nachgefragt wie die Kreditvariante (2022 fast dreimal so häufig). Insgesamt wird das Effizienzhäuser 55 in Kombination mit der EE-Klasse am meisten gebaut. Auch das Effizienzhäuser 40 EE wird deutlich häufiger nachgefragt als das reine Effizienzhäuser 40. Die NH-Klasse wird hingegen selten beantragt.

Abb. 52: Anzahl der Zusagen für Sanierungen von Effizienzhäusern

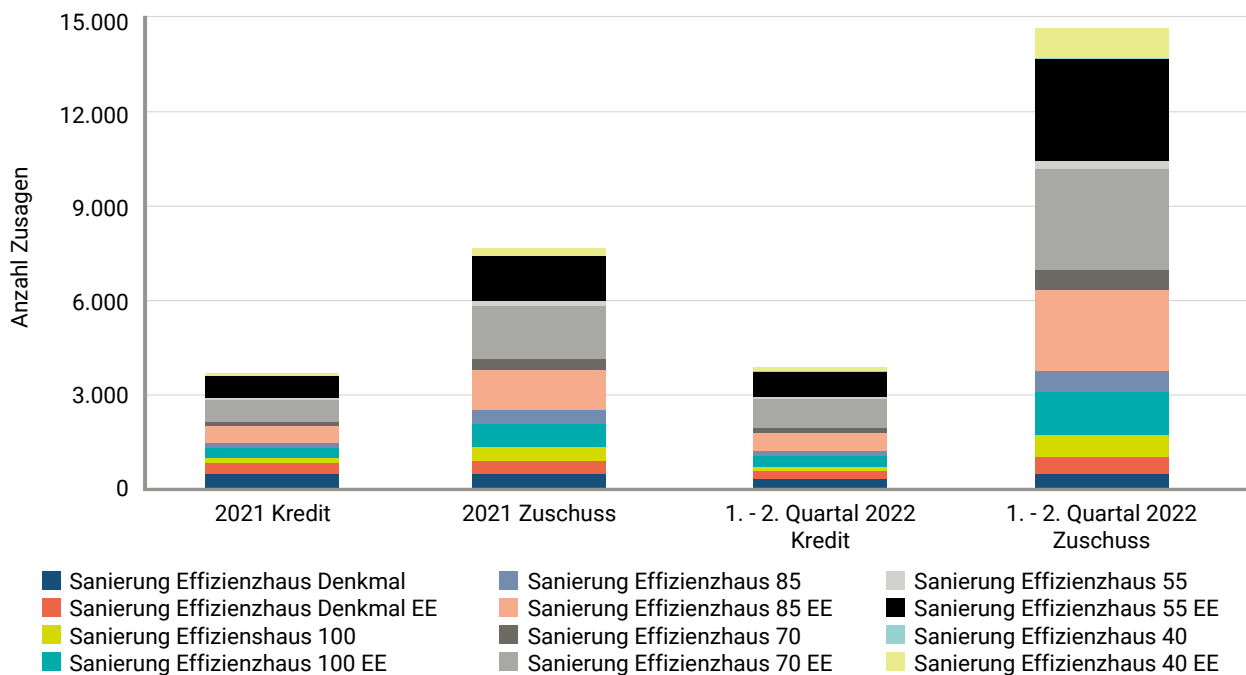
Quelle: KfW 2018, KfW 2019, KfW 2020, KfW 2021, KfW 2022



Durch die Anpassungen der Fördersätze sind die Antragszahlen für die Sanierung zu Effizienzhäusern seit 2018 stark gestiegen. Seit 2021 sind die Daten des BEG und der Förderung aus dem CO₂-Gebäudesanierungsprogramm zusammengefasst. Wie auch in der Neubauförderung sind die EE-Klassen den einzelnen Effizienzhausstufen zugeordnet.

Abb. 53: Entwicklung Anzahl Zusagen Effizienzhäuser BEG Sanierung

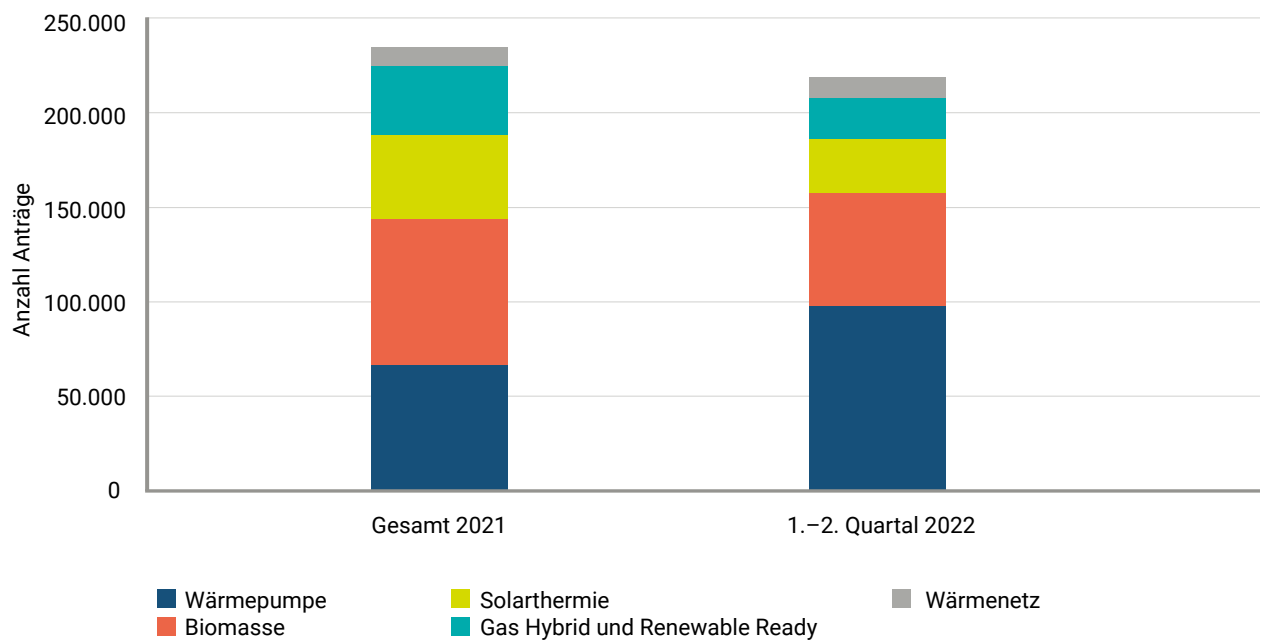
Quelle: KfW 2021, KfW 2022



Innerhalb der BEG WG (Sanierung Effizienzhäuser) wird die Zuschussvariante häufiger als die Kreditvariante beantragt. 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. 2022 wurden am häufigsten EH 70 EE (4.135 Anträge Kredit und Zuschuss) gefolgt von EH 55 EE (4.053 Anträge Kredit und Zuschuss) zugesagt.

Abb. 54: Beantragte Wärmeerzeuger in BEG EM

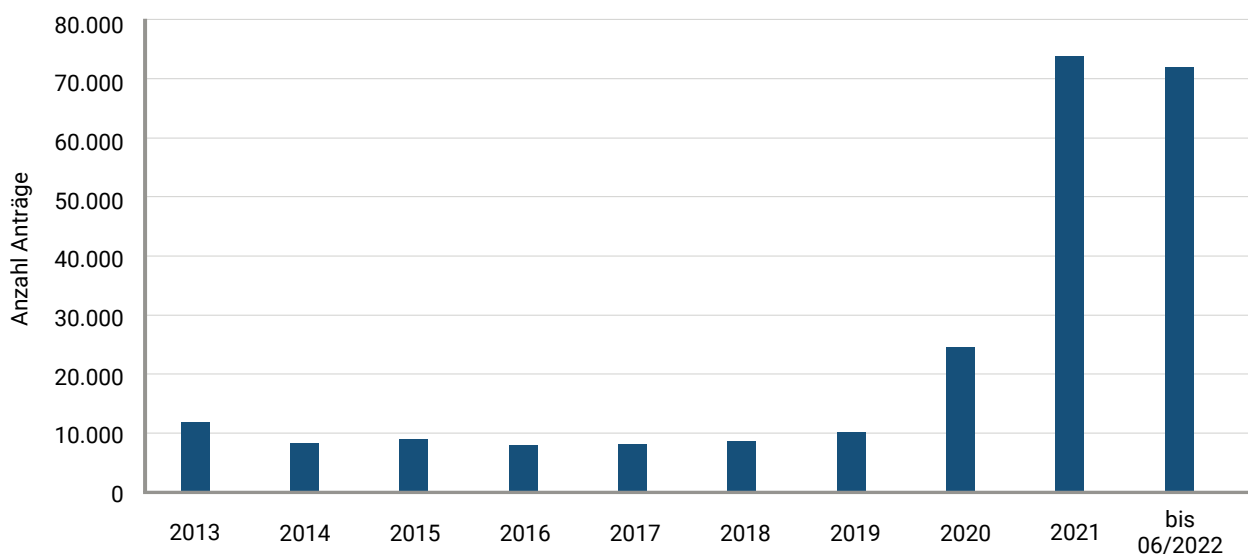
Quelle: BAFA 2022



Innerhalb der BEG EM wurden die Wärmeerzeuger stark nachgefragt. Lag 2021 die höchste Nachfrage bei Biomassewärmerezeugern, so wurden im 1. Halbjahr 2022 am meisten Wärmepumpen beantragt. Mit einer Anzahl von fast 100.000 Stück sind dies schon jetzt 47 % mehr als im gesamten Vorjahr. Insgesamt wurden bereits im 1. Halbjahr 2022 mit 93 % fast die Antragszahlen von 2021 erreicht.

Abb. 55: Antragszahlen Energieberatung für Wohngebäude

Quelle: BAFA 2022

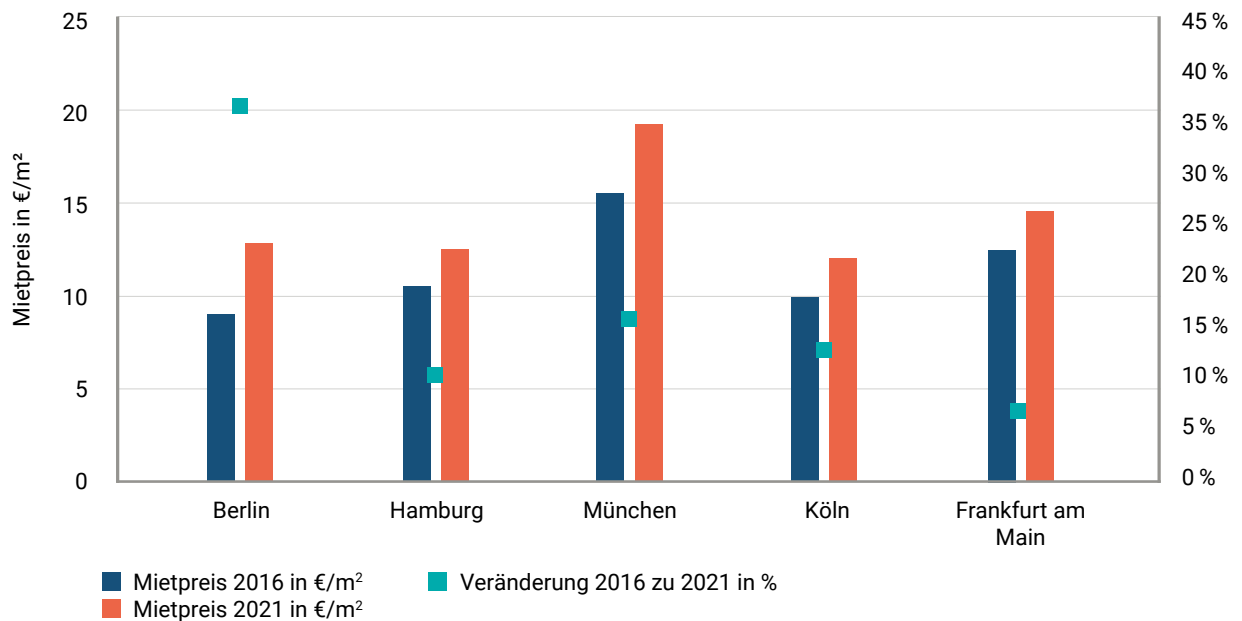


Im Februar 2020 wurde der Förderanteil von 60 auf 80 % erhöht, was die deutlich höhere Nachfrage in den folgenden Jahren erklärt. Zusätzlich wurde 2021 im Zuge der BEG ein iSFP-Bonus (individueller Sanierungsfahrplan) für die Umsetzung eingeführt, sodass die Antragszahlen rapide angestiegen sind. Im 1. Halbjahr 2022 sind bereits fast so viele Anträge gestellt worden wie im gesamten Jahr 2021.

3.3 IMMOBILIENMARKT

Abb. 56: Entwicklung der Mietpreise in den fünf größten Städten Deutschlands

Quelle: Statista 2022a



In Berlin gab es von 2016 bis 2021 eine Steigerung des Mietpreises pro m² von 42 %. In den anderen Großstädten wird dieser Wert nicht erreicht, dennoch ist dort ein Wachstum von 16 bis 24 % zu verzeichnen. München ist mit 19 €/m² die teuerste deutsche Stadt in diesem Vergleich. Mit 12 bis 13 €/m² haben Berlin, Hamburg und Köln ein ähnliches Mietpreisniveau.

Abb. 57: Preisindex für Ein- und Zweifamilienhäuser nach Kreistypen

Quelle: Destatis 2022n

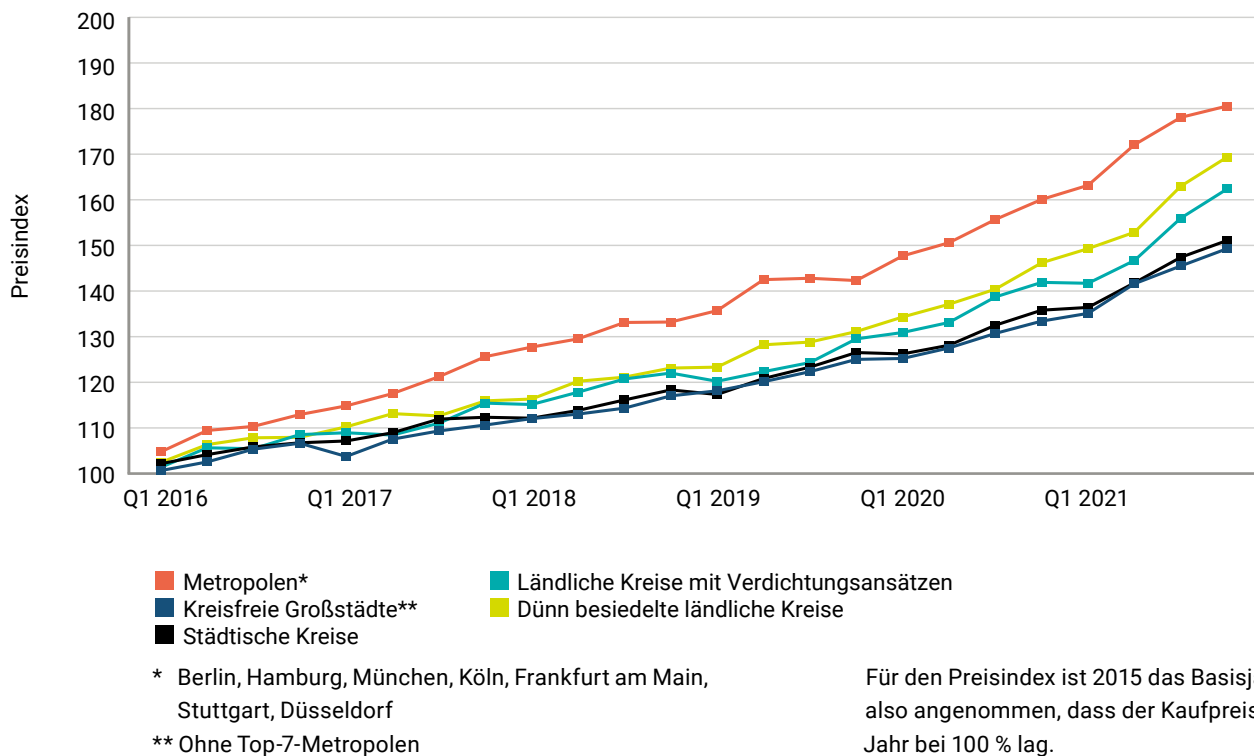
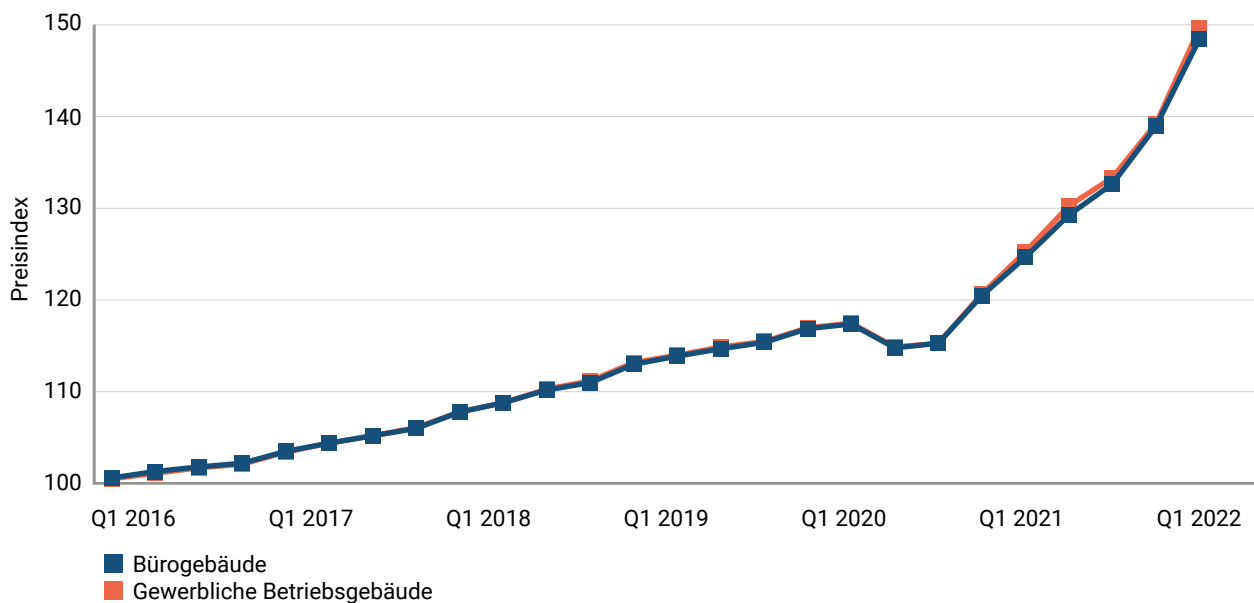


Abb. 58: Entwicklung Preisindex für Nichtwohngebäude

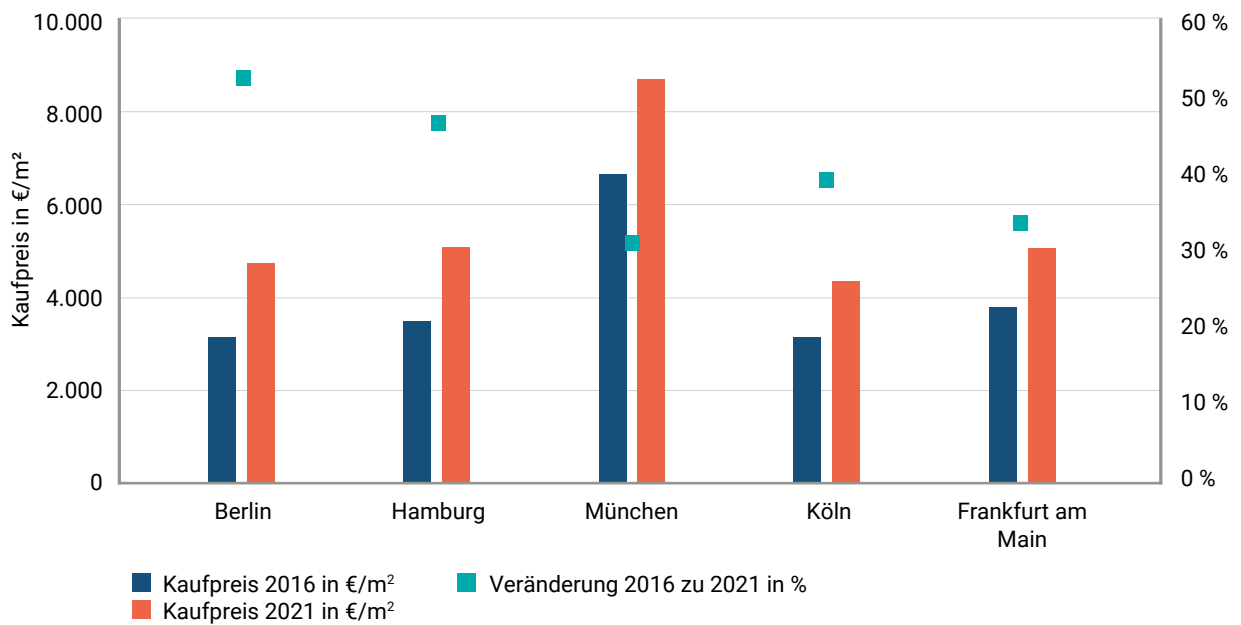
Quelle: Destatis 2022o



Seit dem 1. Quartal 2016 gab es beim Preisindex für Nichtwohngebäude einen konstanten Anstieg bis zum 3. Quartal 2020. Dort ist ein Rückgang von knapp 2 Prozentpunkten zu verzeichnen. Für die Jahre 2021 und 2022 steigt der Index stark an. Seitdem steigt der Preisindex jedes Quartal zwischen 3 und 7 Prozentpunkten. Diese Preisentwicklung ist deutlich stärker als in den letzten Jahren. Dort lag der Anstieg bei 1 bis 2 Prozentpunkten.

Abb. 59: Entwicklung der Kaufpreise für Häuser in den fünf größten Städten Deutschlands

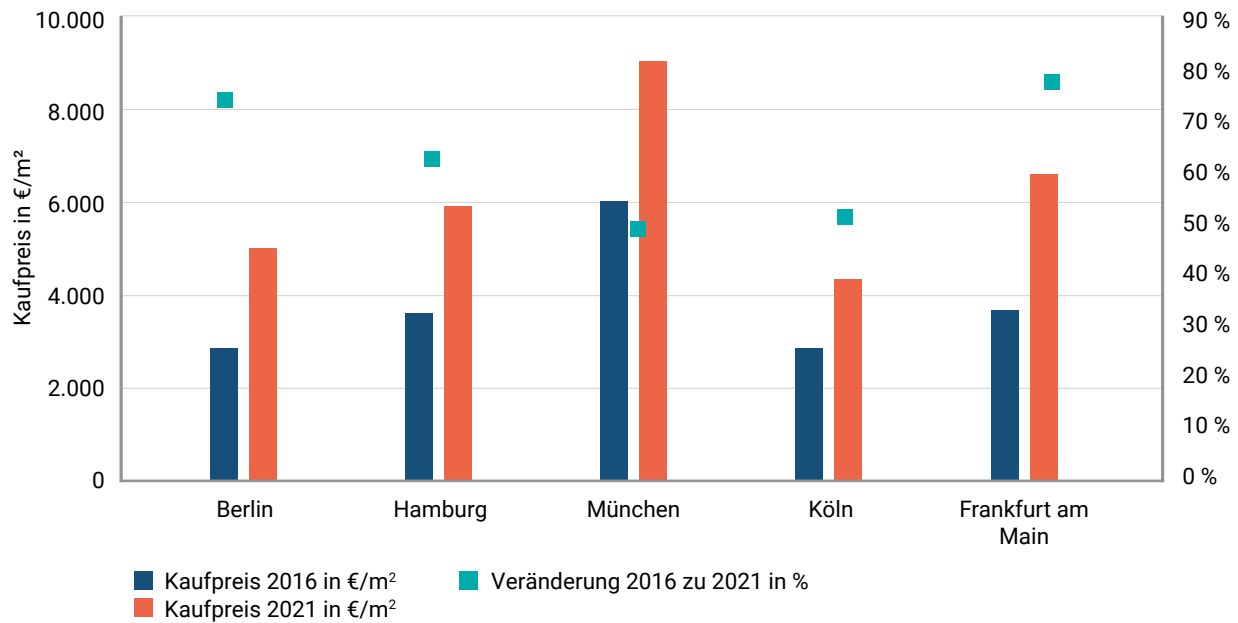
Quelle: Statista 2022b



In München sind die Kaufpreise mit über 8.600 €/m² am höchsten. Im Vergleich zu 2016 ist der Kaufpreis um 31 % gestiegen. In Berlin und Hamburg liegt der Anstieg bei knapp 50 %. Im Schnitt liegen die anderen Städte zwischen 4.300 und 5.100 €/m².

Abb. 60: Entwicklung der Kaufpreise für Eigentumswohnungen in den fünf größten Städten Deutschlands

Quelle: Statista 2022c



Bei dem Kaufpreis für Wohnungen ist München am teuersten. In München zahlt man im Durchschnitt mehr als 9.000 €/m². Mit 79 % wurde die größte Steigerung in Frankfurt am Main gemessen. Der Preis pro m² stieg dort von 3.670 auf 6.570 €.



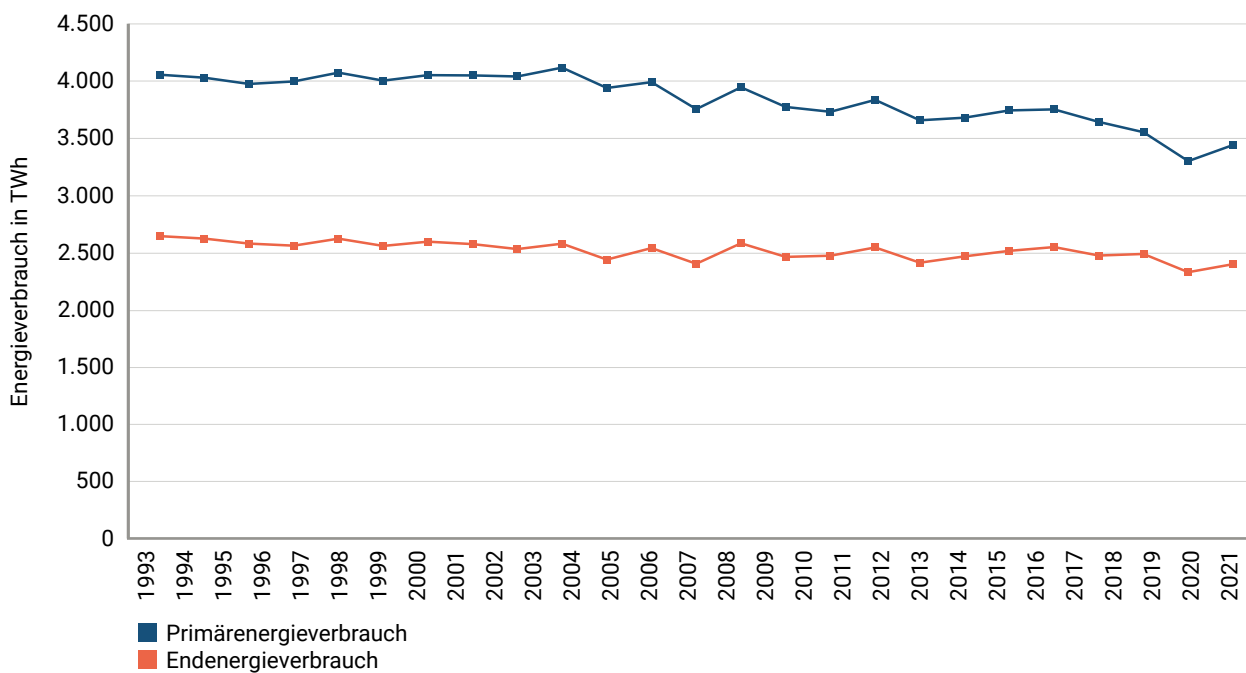
4. ENERGIEVERBRAUCH



4.1 ENERGIEVERBRAUCH ALLER SEKTOREN

Abb. 61: Entwicklung des Primärenergie- und des Endenergieverbrauchs

Quelle: BMWK 2022

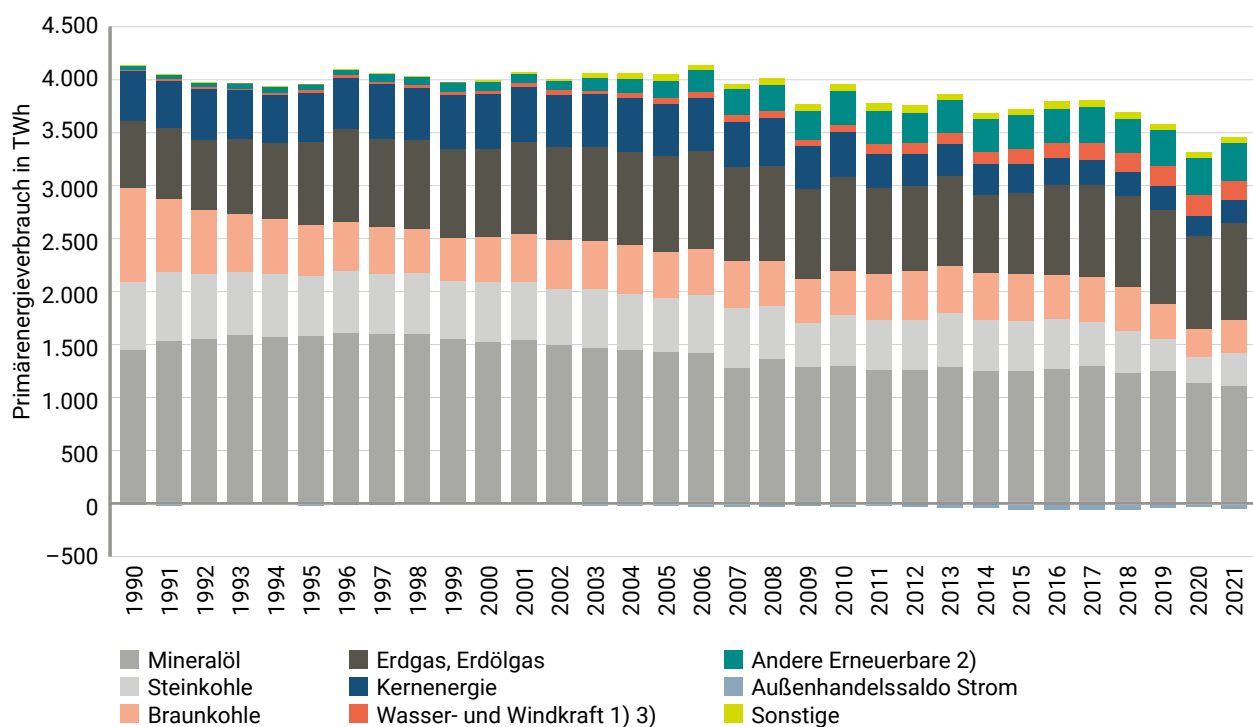


Im Zeitraum von 2008 bis 2021 hat sich der Primärenergieverbrauch um rund 14 % verringert. Der Endenergieverbrauch ist im gleichen Zeitraum um 6 % gesunken. Vom Jahr 2020 auf 2021 gab es einen Anstieg beim Primär- und beim Endenergieverbrauch.

Anmerkung: Die Energieverbräuche in Kapitel 4 sind grundsätzlich nicht klimabereinigt dargestellt, außer es ist explizit gekennzeichnet

Abb. 62: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern

Quelle: BMWK 2022



1) Windkraft ab 1995; 2) unter anderem Brennholz, Brenntorf, Klärgas, Müll; 3) inkl. Photovoltaik



Insgesamt wird die Tendenz deutlich, dass der Primärenergieverbrauch in Deutschland sinkt. 2021 gab es jedoch einen Anstieg, der verstärkt durch fossile Energieträger gedeckt wurde. Dabei lag der Primärenergieverbrauch 2021 um 141 TWh höher als 2020.

Abb. 63: Entwicklung der Anteile der Energieträger am Primärenergieverbrauch

Quelle: BMWK 2022

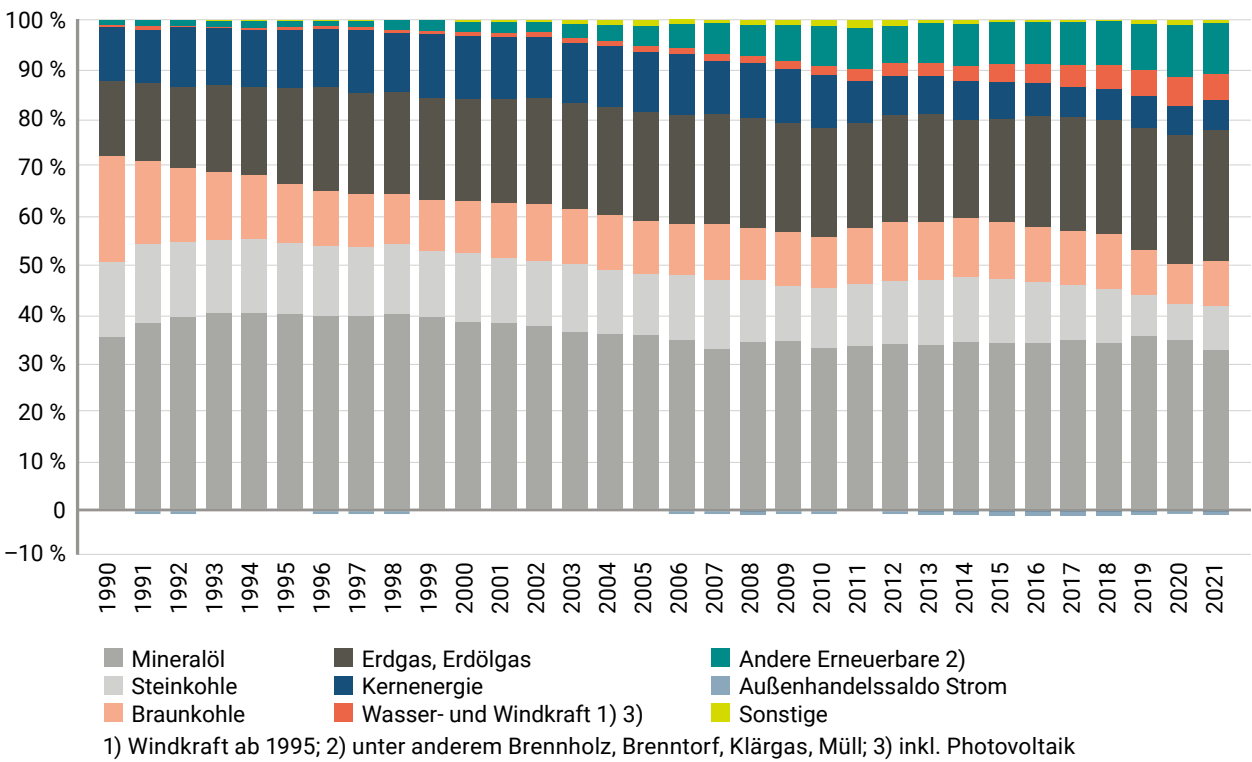
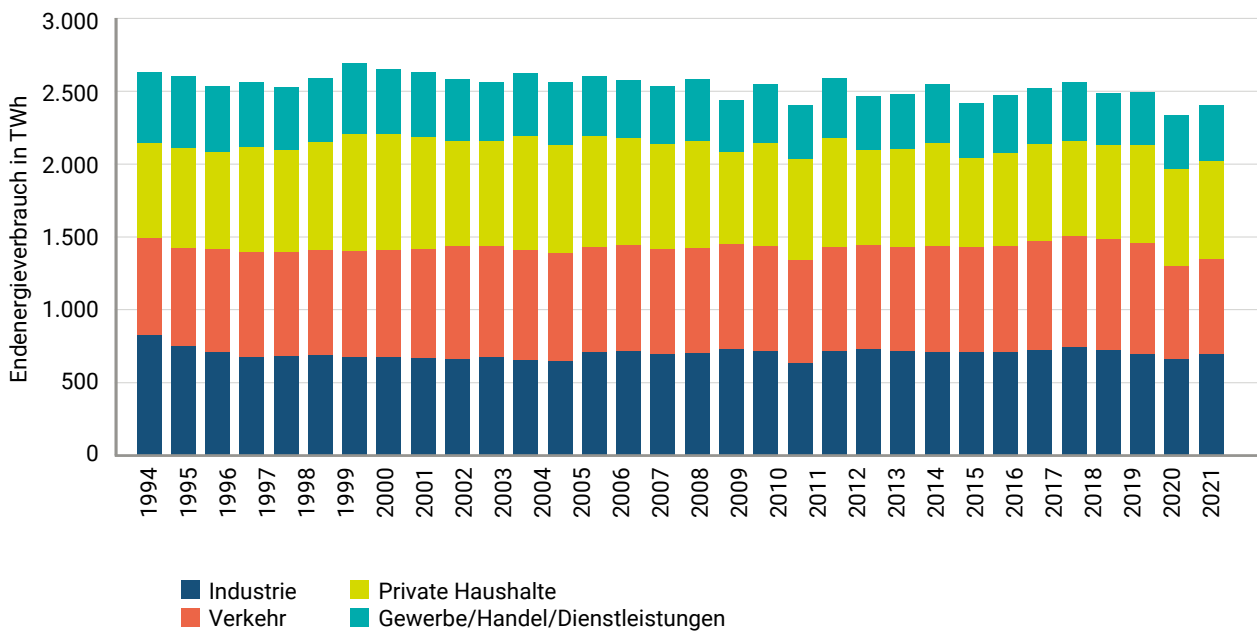


Abb. 64: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren

Quelle: BMWK 2022

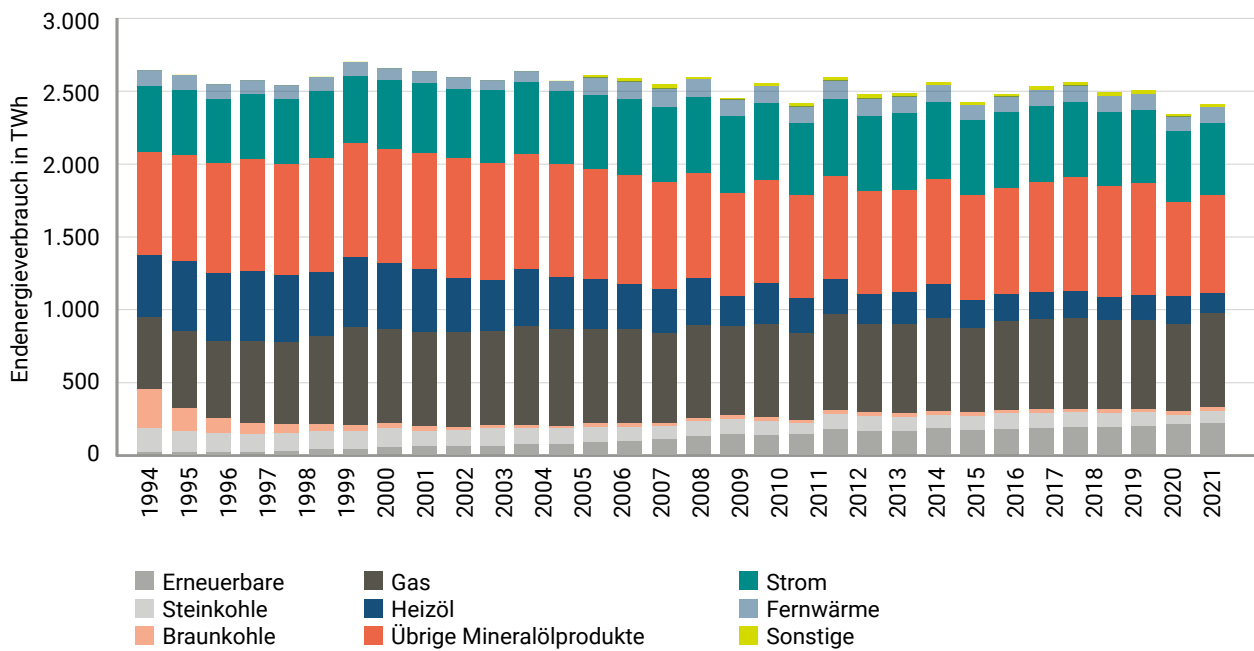


Der Endenergieverbrauch in Deutschland wird nach den Sektoren Industrie, Gewerbe/Handel/Dienstleistungen (GHD), Verkehr und Privathaushalte bilanziert, wodurch eine differenzierte Übersicht über die maßgeblichen Verbrauchssektoren möglich ist. Insgesamt ist der Endenergieverbrauch in Deutschland seit 1990 nur leicht gesunken. Dabei hat sich der jährliche Endenergieverbrauch bei knapp unter 2.500 TWh eingependelt. 2021 gab es einen Anstieg in allen vier Sektoren.

Der Endenergieverbrauch im Gebäudesektor ist abhängig von den äußeren klimatischen Bedingungen. In Jahren mit besonders warmen Wintern liegt er somit niedriger (beispielsweise in den Jahren 2007, 2011, 2014), in Jahren mit kalten Wintern ist er höher. In Kapitel 5 „Klima und Treibhausgase“ werden die Klimafaktoren dargestellt, durch die die klimatischen Bedingungen verschiedener Jahre verdeutlicht werden können.

Abb. 65: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern

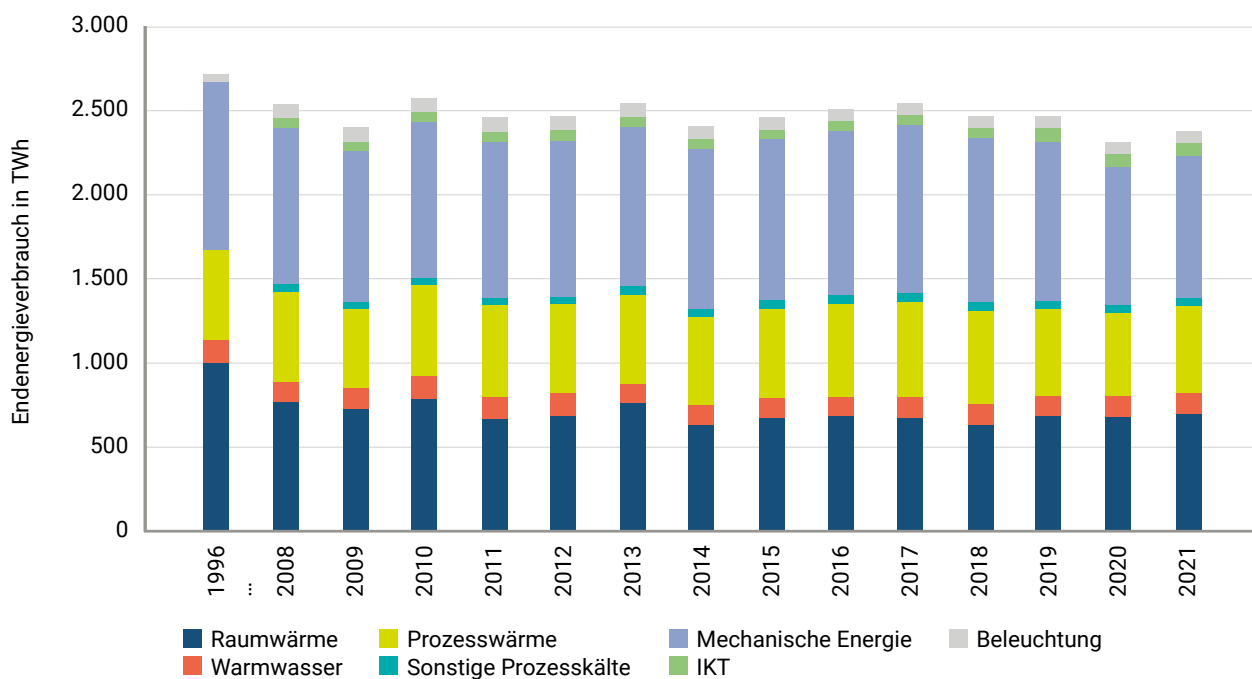
Quelle: BMWK 2022



Heizöl und Sonstige sind die Energieträger, die im Vergleich zum Jahr 2020 abgenommen haben. Der Endenergieverbrauch bei Heizöl ist um 28 % gesunken. Der Endenergieverbrauch von Erneuerbaren ist um 5 % gestiegen. Den höchsten Zuwachs im Jahr 2021 verzeichnet mit 51 TWh der Energieträger Erdgas.

Abb. 66: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen

Quelle: BMWK 2022

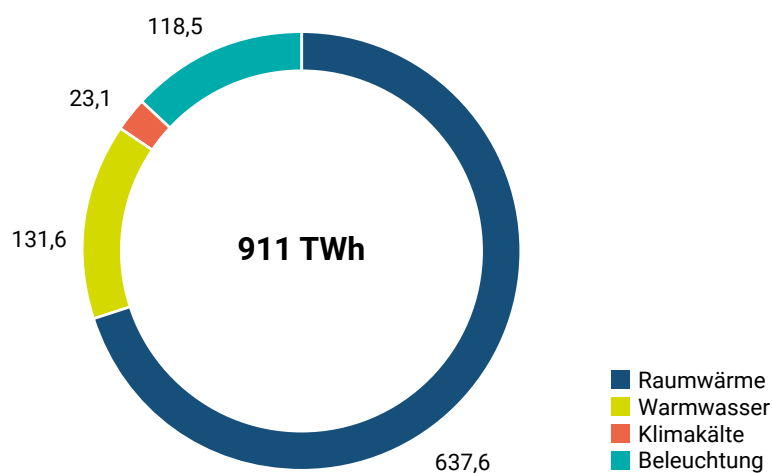


Neben dem Endenergieverbrauch nach Sektoren werden Bilanzen zum Endenergieverbrauch nach Anwendungsbereichen erstellt. 2021 betrug der Endenergieverbrauch in Deutschland insgesamt 2.403 TWh. Mechanische Energie trägt mit 35 % den größten Anteil zum Endenergieverbrauch in Deutschland bei. Zur mechanischen Energie zählt dabei besonders der Kraftstoffverbrauch des Verkehrssektors. Darauf folgen Raumwärme mit 29 % und Prozesswärme mit 22 %. Für die Raumwärme sind zu über 70 % die Haushalte verantwortlich. Der 2021 verzeichnete Anstieg des Endenergieverbrauchs ist auf höhere Verbräuche in allen Anwendungsbereichen zurückzuführen. Besonders stark hat sich dabei der Anwendungsbereich der Prozesswärme mit einem Anstieg von 4,9 % bemerkbar gemacht.

4.2 ENERGIEVERBRAUCH IN GEBÄUDEN

Abb. 67: Primärenergieverbrauch in Gebäuden nach Anwendungen 2021

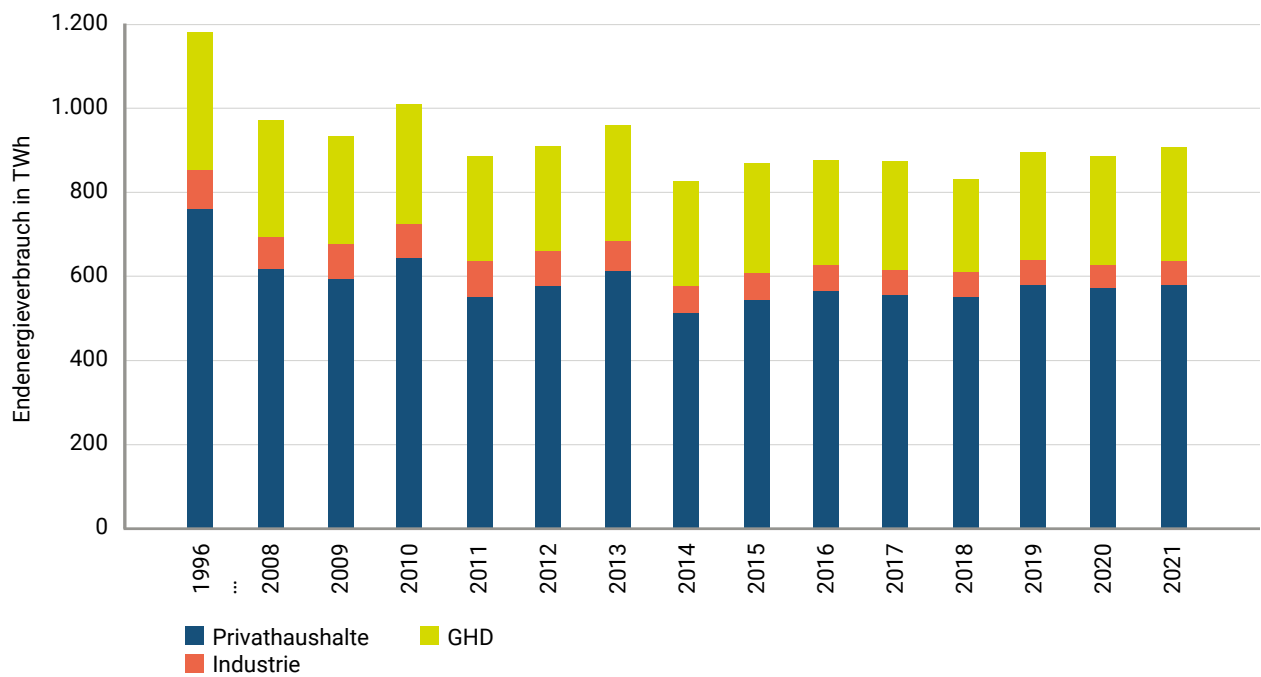
Quelle: BMWK 2022, eigene Berechnung



Der Primärenergieverbrauch in Gebäuden wurde 2021 zu 70 % durch Raumwärme verursacht. Mit 14,5 % folgt der Warmwasserverbrauch und mit 13 % die Beleuchtung. Den kleinsten Teil macht die Klimakälte mit ungefähr 2,5 % aus. Dieser Wert steigt, da immer mehr Gebäude mit Klimakälte ausgestattet werden.

Abb. 68: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Gebäuden nach Sektoren

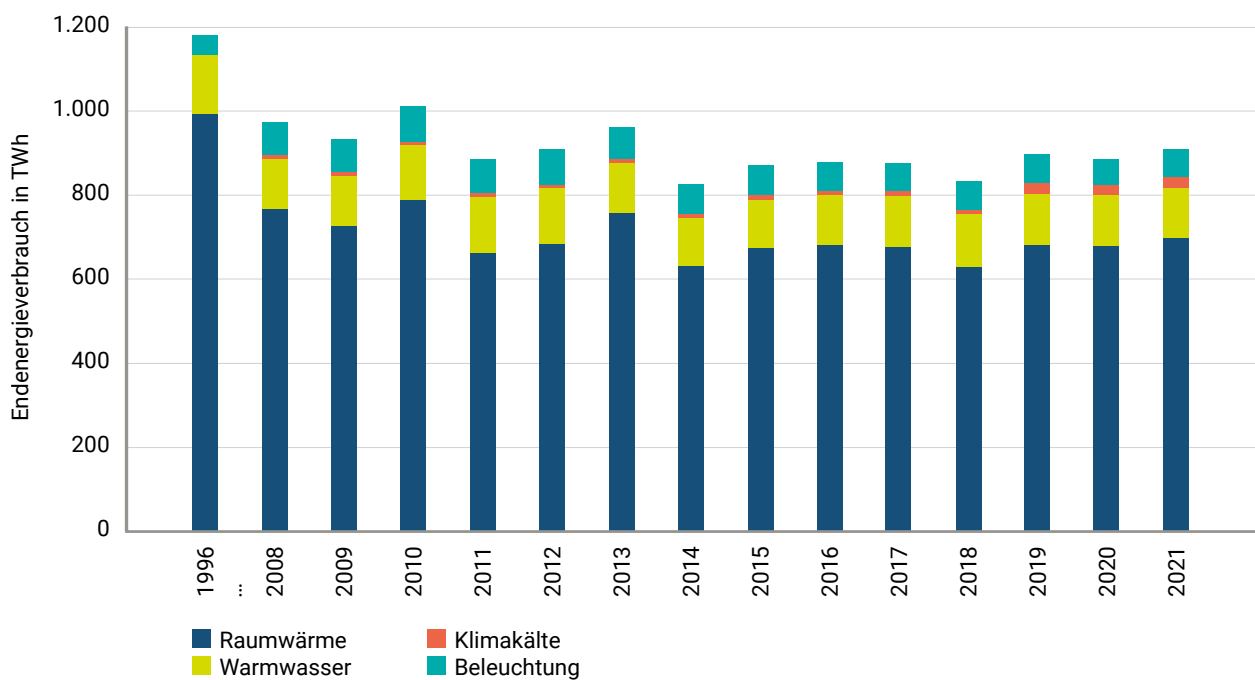
Quelle: BMWK 2022



Von 1996 bis 2021 ist der Endenergieverbrauch in Gebäuden von 1.180 auf 907 TWh gesunken. Die Privathaushalte verbrauchten 2021 181 TWh weniger als im Jahr 1996. Seit 2014 ist der Endenergieverbrauch jedoch nicht weiter gesunken und hat sich auf einem Niveau von 820 bis 900 TWh jährlich eingependelt.

Abb. 69: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Gebäuden nach Anwendungen

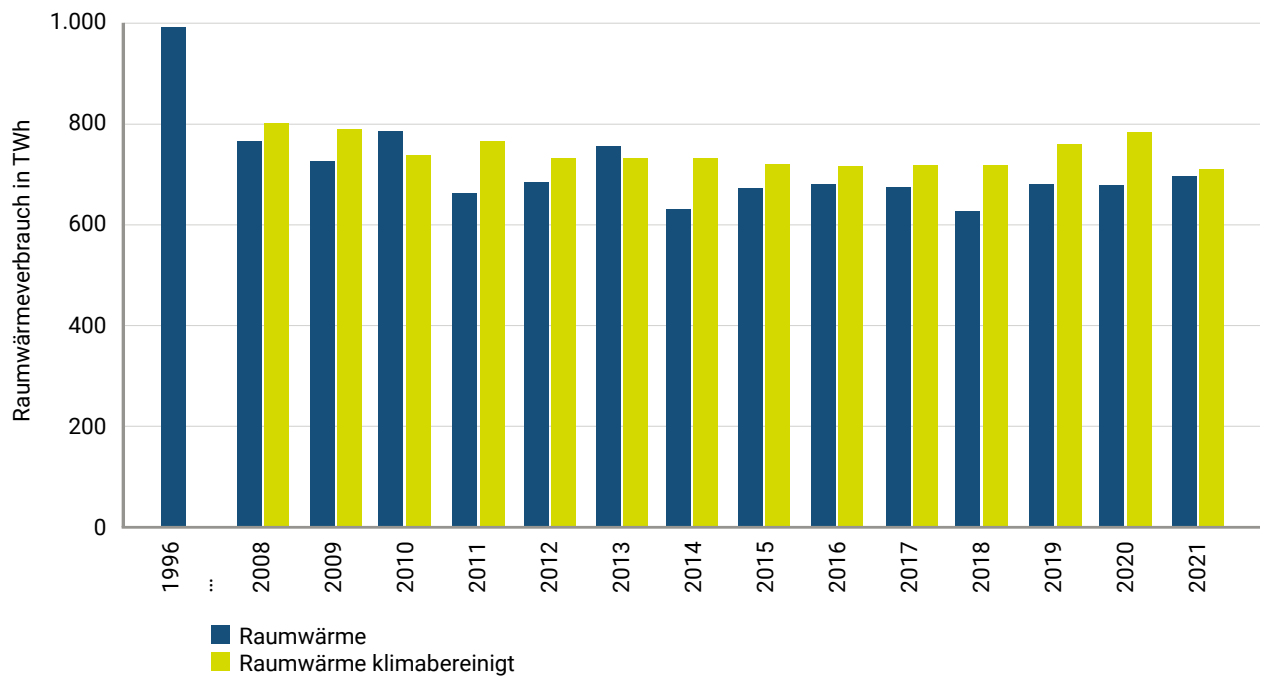
Quelle: BMWK 2022



Insgesamt wurden für die Anwendungen Raumwärme, Warmwasser, Klimakälte und Beleuchtung 2021 907 TWh benötigt. Der Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser betrug 2021 rund 817 TWh, wovon 69 % auf die Privathaushalte, 25 % auf den GHD-Sektor und 6 % auf die Industrie entfielen. Klimakälte und Beleuchtung machten 10 % des Endenergieverbrauchs aus. Der Anteil der Klimakälte lag bis 2018 bei ca. 1 %. Seitdem ist dieser Wert auf 3 % gestiegen.

Abb. 70: Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden

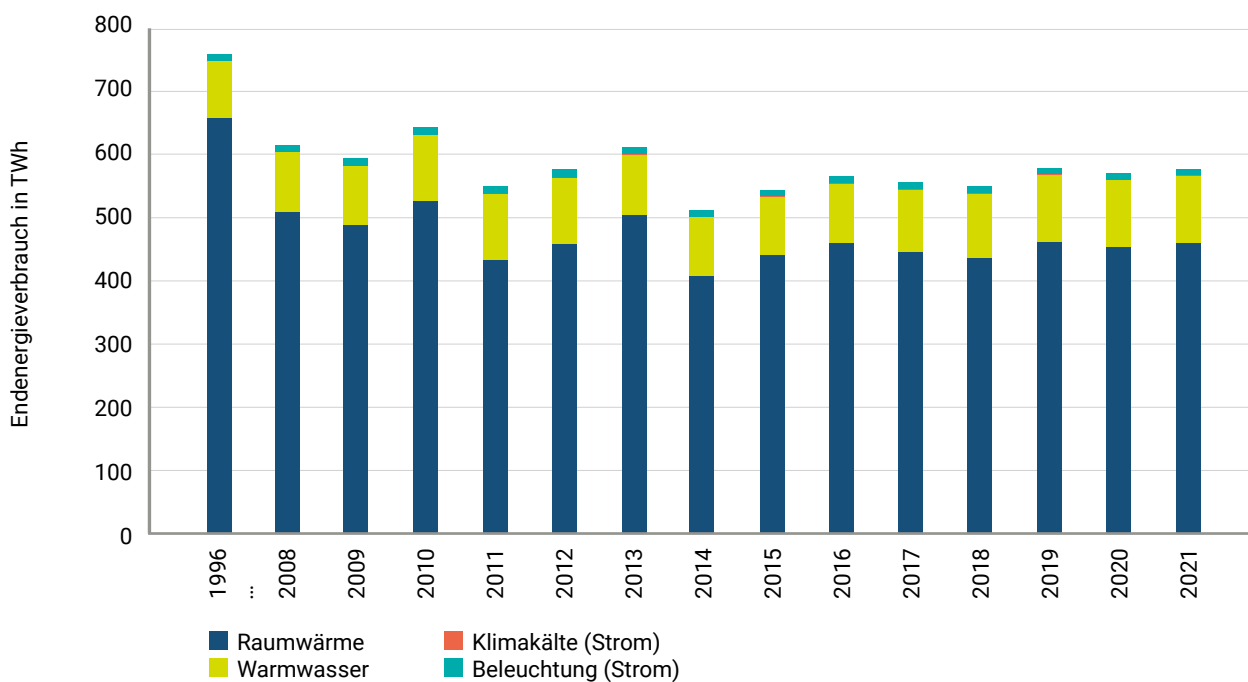
Quelle: BMWK 2022, DWD 2022, eigene Berechnung



Seit 1996 ist der Wärmeverbrauch um 30 % gesunken. 2021 wurden 696 bzw. 710 TWh (klimabereinigt) verbraucht. In kalten Jahren (2013) zeigt sich ein deutlich erhöhter Endenergieverbrauch im Vergleich zu warmen Jahren (2014). Klimabereinigt unterscheiden sich beide Jahre aber letztlich kaum. Betrachtet man den klimabereinigten Verbrauch von 2014 bis 2021, lässt sich keine Reduzierung des Raumwärmeverbrauchs erkennen.

Abb. 71: Entwicklung des Endenergiebedarfs in Wohngebäuden nach Anwendungen

Quelle: BMWK 2022



Der Raumwärmeverbrauch in Wohngebäuden ist von 1996 (658 TWh) bis 2014 (408 TWh) deutlich gesunken. Nach einer konstanten Phase zwischen 2014 und 2017 stieg er in den Jahren 2018 bis 2021 wieder an und liegt insgesamt bei 459 TWh. Der Endenergieverbrauch für Warmwasser ist seit 2015 ebenfalls von 92 auf 106 TWh gestiegen. Trotz starker Anstrengungen, den Endenergieverbrauch zu reduzieren, konnten in den letzten Jahren keine signifikanten Einsparungen im Bereich des Endenergieverbrauchs für Wärme erzielt werden.

Abb. 72: Endenergieverbrauch in Gebäuden 2021

Quelle: BMWK 2022

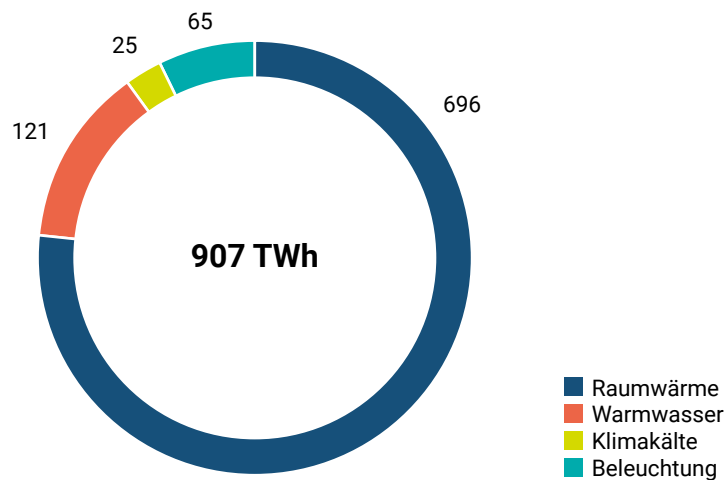
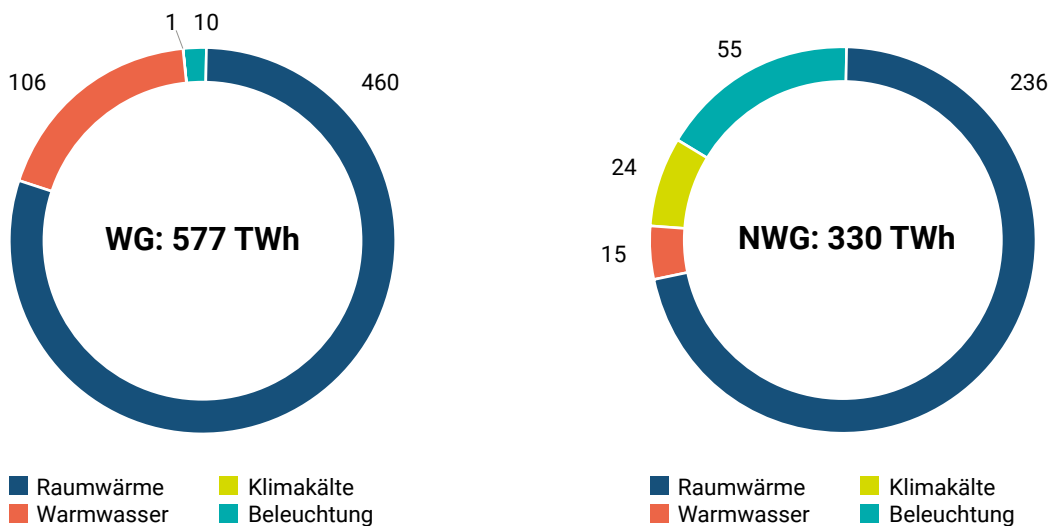


Abb. 73: Endenergieverbrauch von WG und NWG 2021

Quelle: BMWK 2022



Rund 64 % des Gebäudeendenergieverbrauchs in Höhe von 907 TWh fallen in Wohngebäuden an, 36 % in Nichtwohngebäuden. In WG haben die Bereiche Raumwärme (80 %) und Warmwasser (18 %) den größten Anteil am Gebäudeendenergieverbrauch. Es gibt einen deutlichen Unterschied bei den Anteilen der Beleuchtung am Endenergiever-

brauch zwischen Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden. Er liegt bei Wohngebäuden bei 2 % und bei Nichtwohngebäuden bei 17 %. Klimakälte spielt lediglich im Bereich NWG (Industrie und Gewerbe) eine Rolle. Der Anteil der Klimakälte am Endenergieverbrauch der Nichtwohngebäude betrug 2019 etwa 3 %, 2021 waren es 7 %.

Abb. 74: Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG
nach Energieträgern

Quelle: BMWK 2022

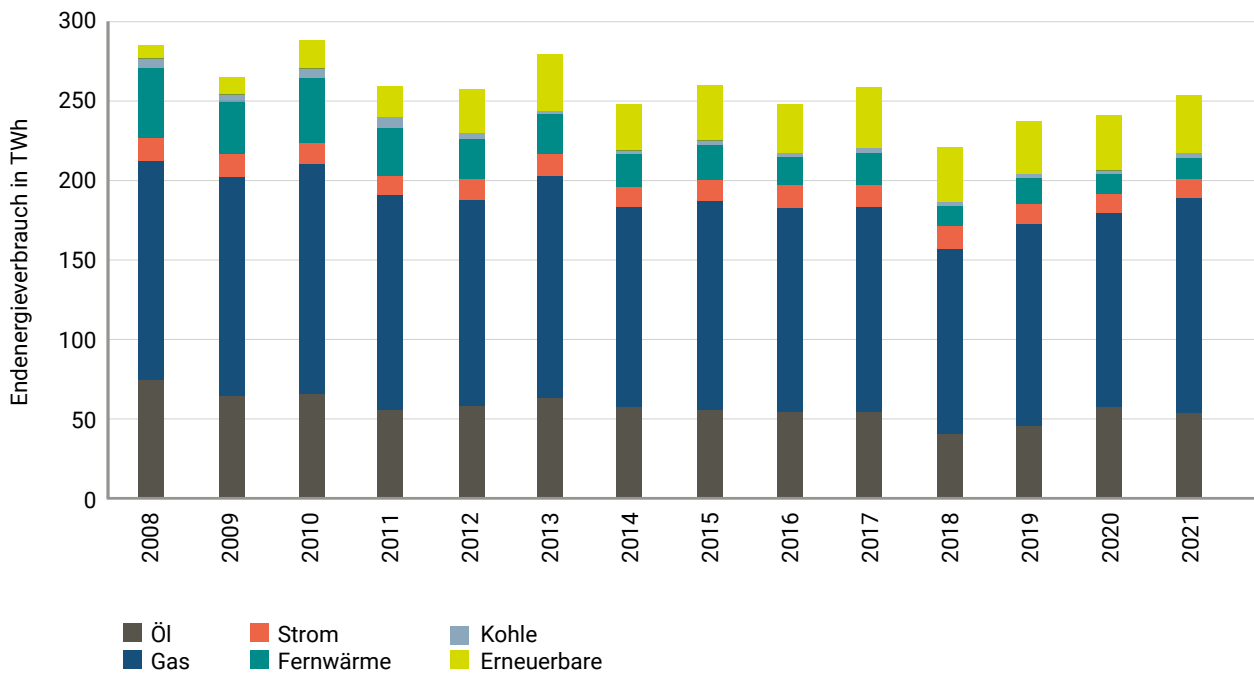


Abb. 75: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG

Quelle: BMWK 2022

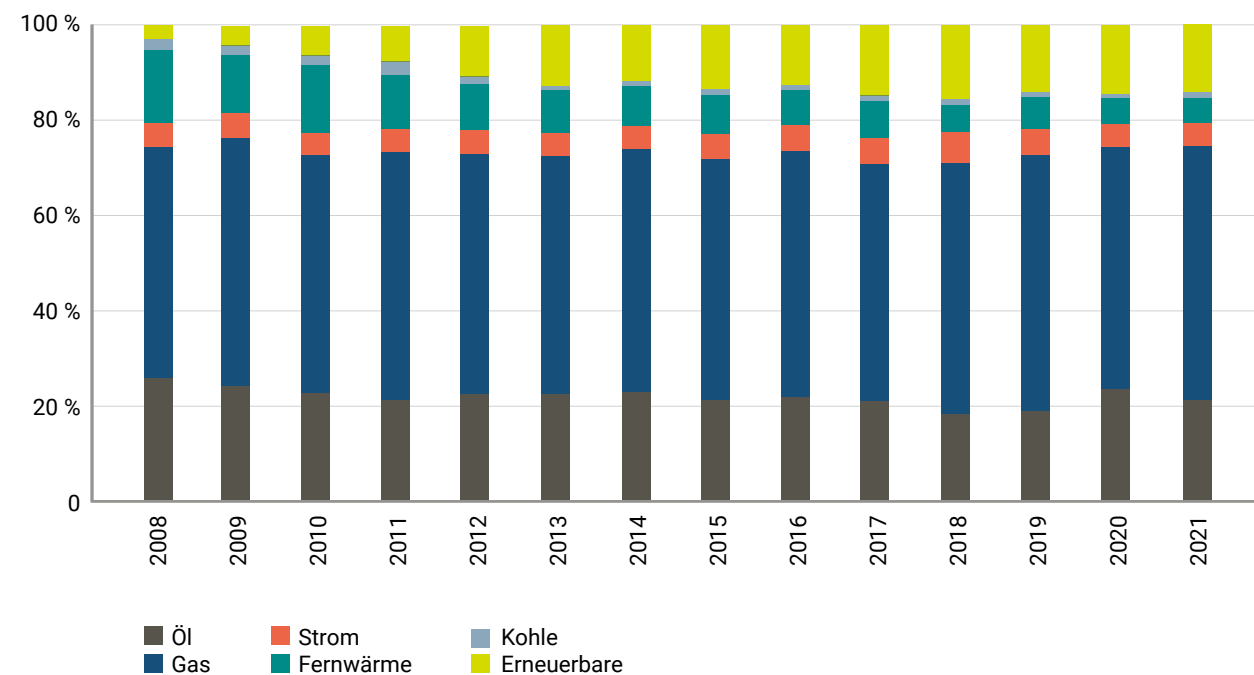


Abb. 76: Endenergieverbrauch für Warmwasser in NWG 2021

Quelle: BMWK 2022

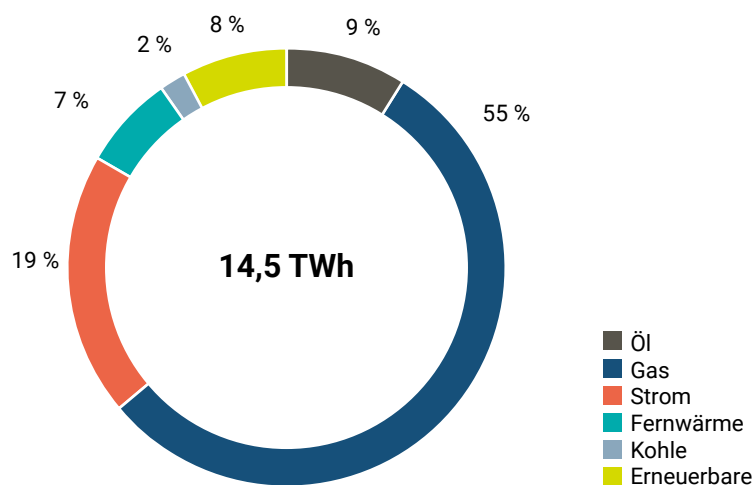
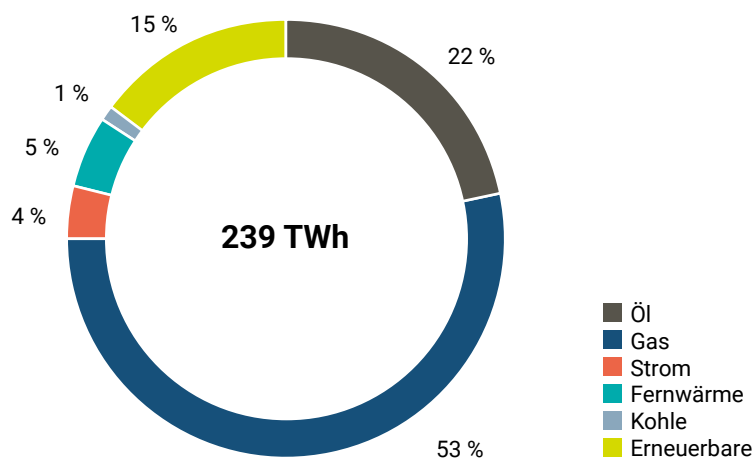


Abb. 77: Endenergieverbrauch für Raumwärme in NWG 2021

Quelle: BMWK 2022



Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser hat sich bei den Nichtwohngebäuden seit 2008 von 3 % auf 15 % erhöht. Seit 2017 gab es jedoch keine signifikante Verbesserung mehr. Der größte Anteil des Wärmebedarfs wird nach wie vor durch Öl und Gas gedeckt und liegt konstant bei ca. 75 %.

Dabei ist der Ölbedarf von 26 % auf 22 % gesunken. Der Fernwärmeanteil hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verringert von rund 16 % auf 5 %. Der Gasverbrauch liegt seit 2008 bei ungefähr 50 %. Von 2019 auf 2020 ist der Gasverbrauch für Raumwärme um 3 % gesunken, jedoch 2021 wieder um 3 Prozentpunkte angestiegen.

Abb. 78: Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in WG nach Energieträgern

Quelle: BMWK 2022

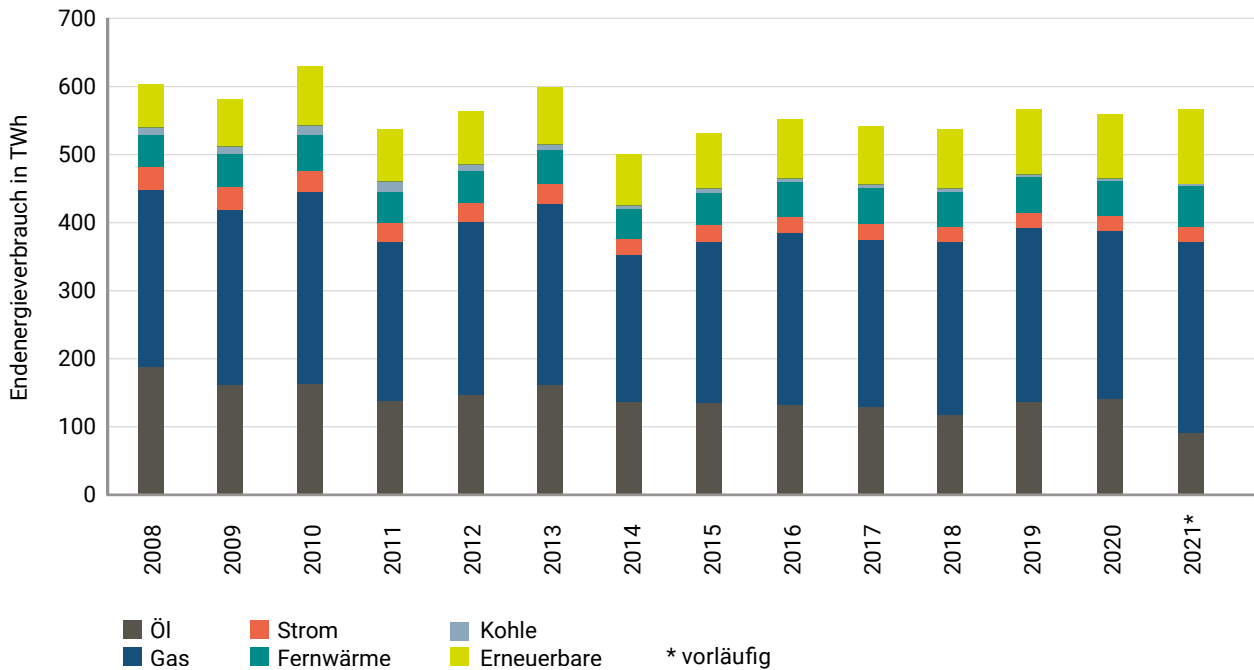


Abb. 79: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in WG

Quelle: BMWK 2022

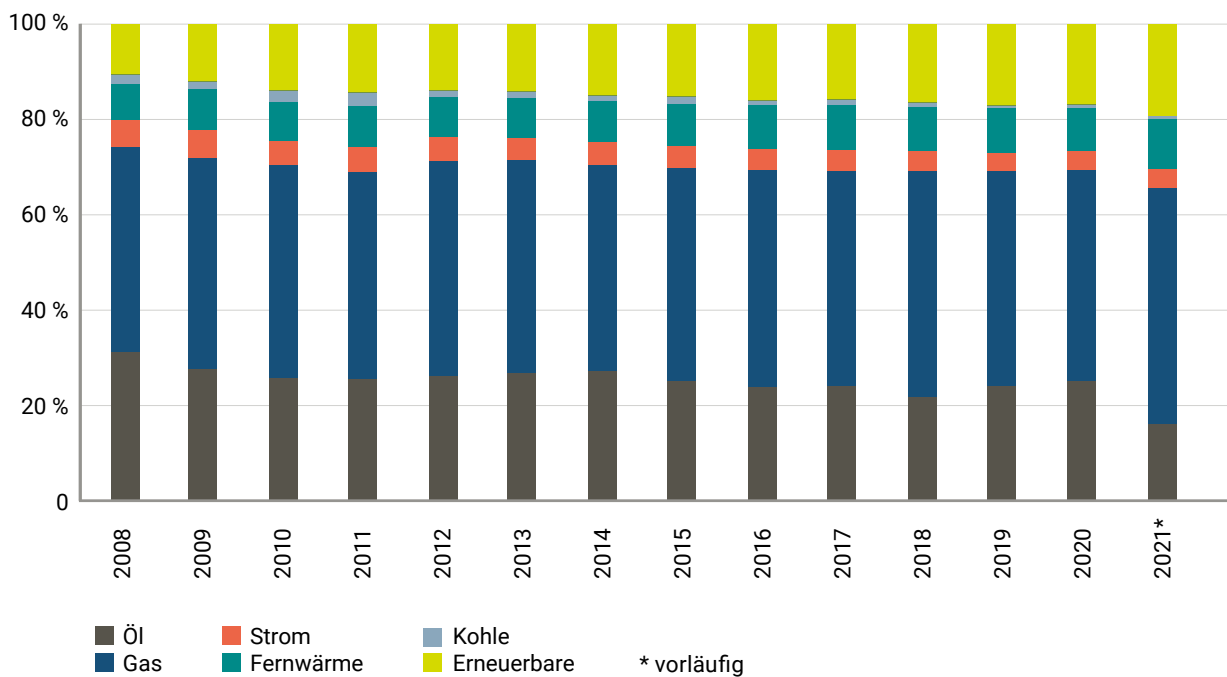


Abb. 80: Endenergieverbrauch für Raumwärme in Wohngebäuden 2021

Quelle: BMWK 2022

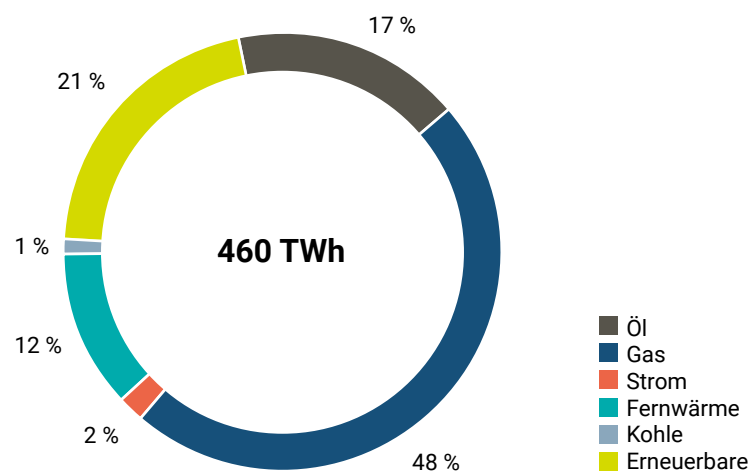
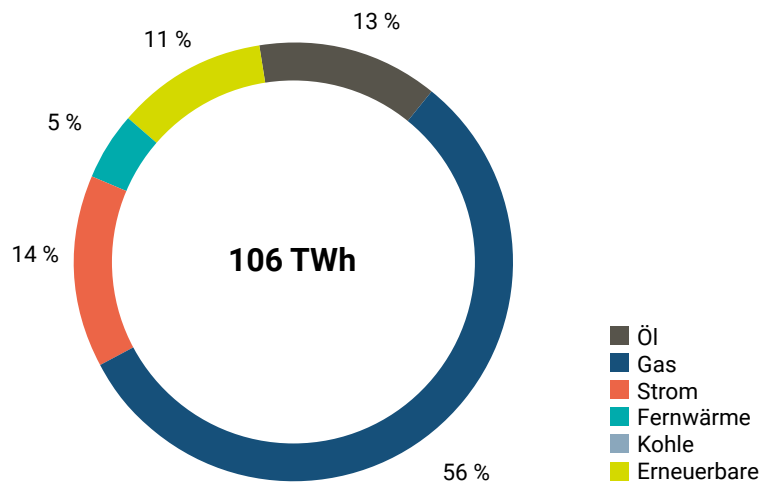


Abb. 81: Endenergieverbrauch für Warmwasser in Wohngebäuden 2021

Quelle: BMWK 2022



Der Anteil der erneuerbaren Energien am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser hat sich bei den Wohngebäuden seit 2008 von 10,6 auf 19,3 % erhöht. Der größte Anteil des Wärmeverbrauchs wird nach wie vor durch Öl und Gas gedeckt. Hier hat sich

der Verbrauch seit 2008 von 74 auf 66 % verringert. Dabei ist der Ölbedarf von 31 auf 16 % gesunken. Auch die Deckung des Bedarfs durch Strom (5,6 auf 4,0 %) und Kohle (2,1 auf 0,7 %) ist seit 2008 leicht gesunken. Der Fernwärmeanteil hat sich in den vergangenen Jahren leicht von 7,6

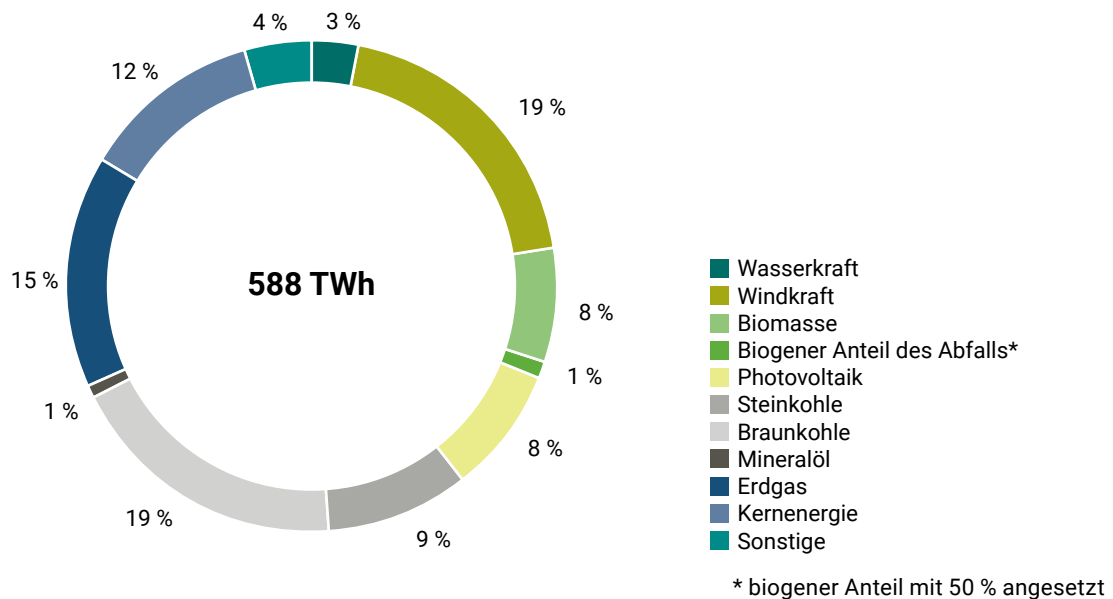
auf 10,4 % erhöht. Der Gasverbrauch bei Wohngebäuden lag 2008 noch bei 43 %. Bis 2021 ist er auf 49,5 % angestiegen – der höchste Wert, der je gemessen wurde. Insgesamt wird Gas als Energiequelle für Warmwasser zu 56 % genutzt und für die Raumwärme zu 48 %.



4.3 ENERGIEMIX IN ÖFFENTLICHEN NETZEN

Abb. 82: Anteile der Brennstoffe am Strommix 2021

Quelle: BMWK 2022



Insgesamt wurden im Jahr 2021 rund 588 TWh Strom erzeugt. Der Anteil der fossilen Energieträger liegt dabei bei knapp 44 %. Den größten Anteil an der Stromerzeugung hat mit 19,4 % die Windkraft. Auf den Plätzen 2, 3 und 4 liegen jedoch mit Braunkohle, Erdgas und Kernenergie drei konventionelle Energieträger. Sie machen zusammen rund 46 % der Stromerzeugung aus.

Abb. 83: Entwicklung der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung

Quelle: BMWK 2022

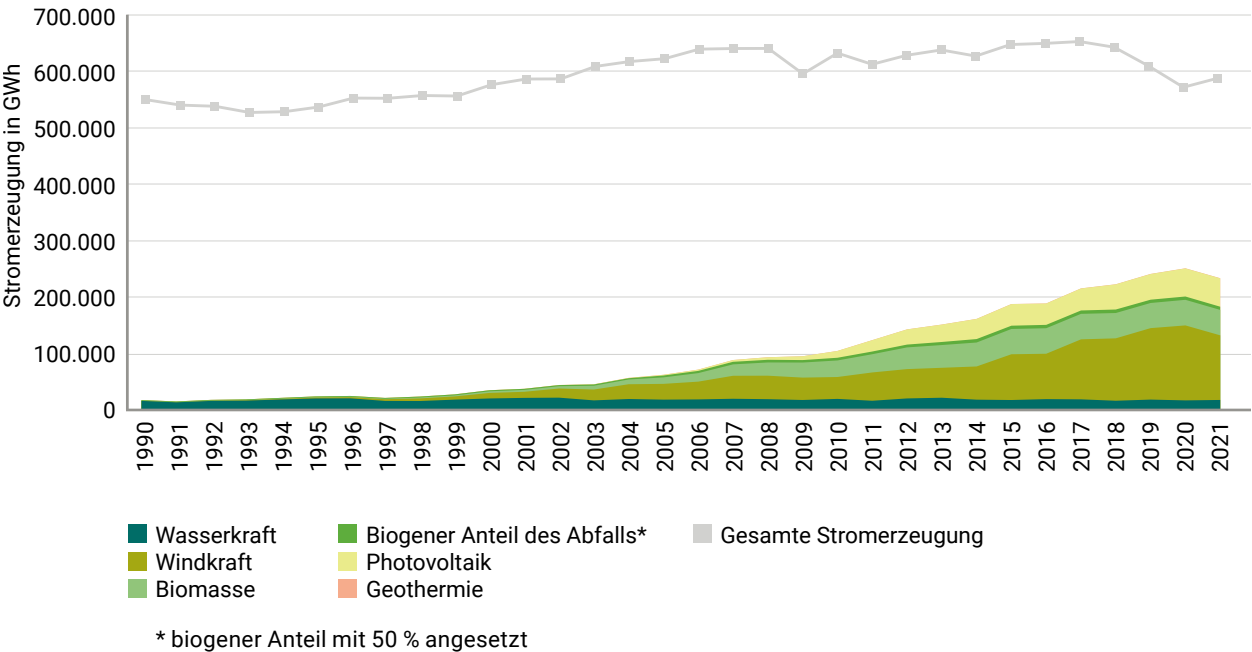
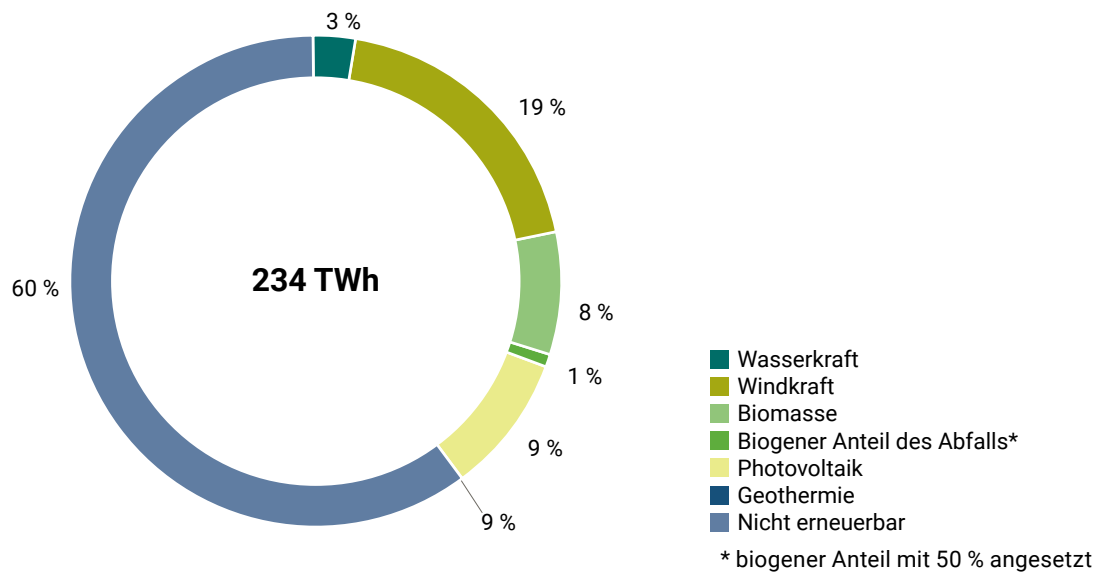


Abb. 84: Anteile der erneuerbaren Energien am Strommix 2021

Quelle: BMWK 2022



Im Jahr 2021 wurden knapp 40 % des Stroms durch erneuerbare Energien gedeckt. Das entspricht rund 234 TWh. Der Ausbau im Sektor der erneuerbaren Energien wird in der Entwicklung des Strommix sichtbar. In den letzten zehn Jahren stieg die Bruttostromerzeugung durch erneuerbare Energien durchschnittlich um 9 %. Von 2018 bis 2021 ist der Anteil der Erneuerbaren an der Gesamtstromerzeugung von 35 auf 40 % gestiegen. Dies hat seinen

Ursprung jedoch auch in der gesunkenen Gesamtstromerzeugung der letzten drei Jahre. Den größten Anteil an der Stromerzeugung hat mit 19 % die Windkraft, gefolgt von Photovoltaik mit 9 % und der Biomasse mit 8 %. Das Potenzial von Wasserkraft, Müllverbrennung und Geothermie (nur Stromerzeugung) ist in Deutschland begrenzt, wodurch hier kaum relevante Entwicklungen zu verzeichnen sind.

Abb. 85: Brennstoffeinsatz für Fernwärme und Stromerzeugung in KWK-Anlagen 2020

Quelle: AGFW 2021

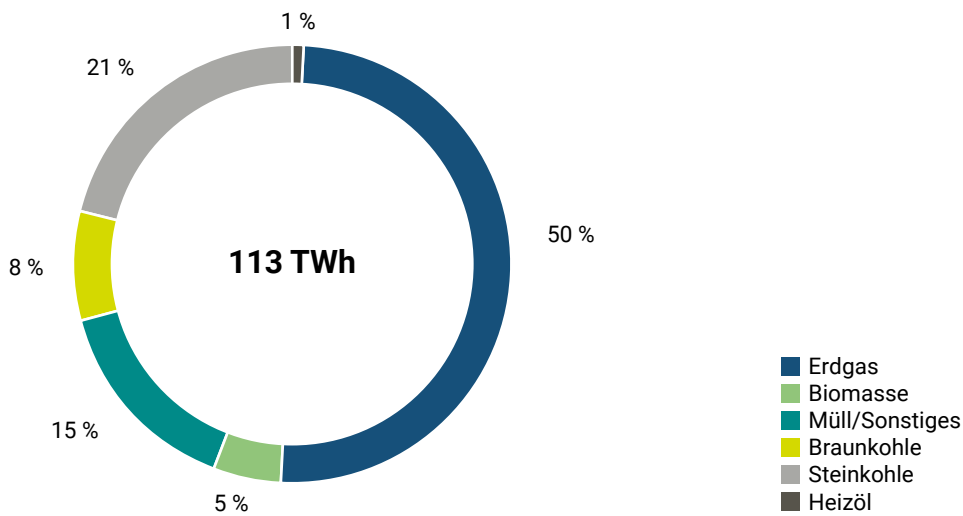
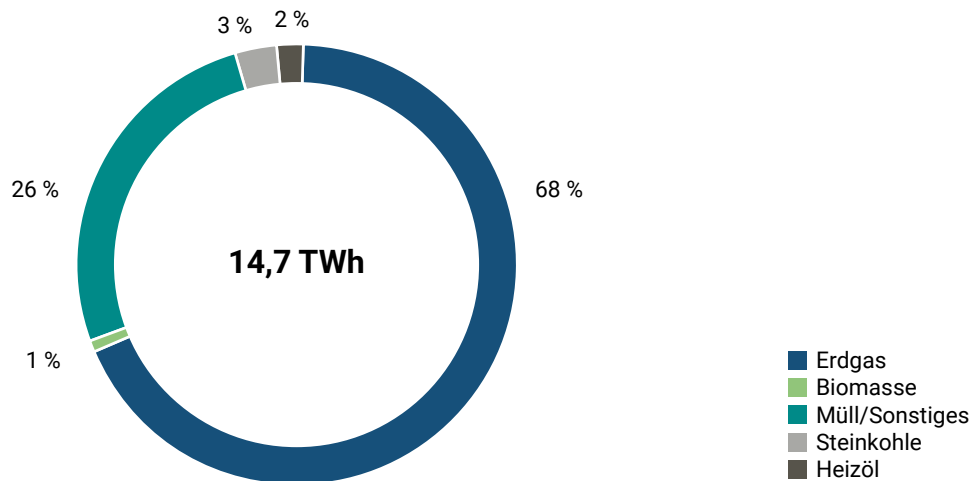


Abb. 86: Brennstoffeinsatz in Heizwerken für Fernwärme 2020

Quelle: AGFW 2020



Insgesamt wurden 2020 Brennstoffe im Wert von 113 TWh in die Strom- und Wärmeerzeugung gesteckt. Der größte Teil wird dabei mit 80 % durch fossile Energieträger gedeckt. Das bedeutet einen leichten Rückgang von 2 % im Vergleich zum Vorjahr. Der Anteil von Kohle an den fossilen Energieträgern geht dabei zurück und wurde primär durch Erdgas ersetzt.

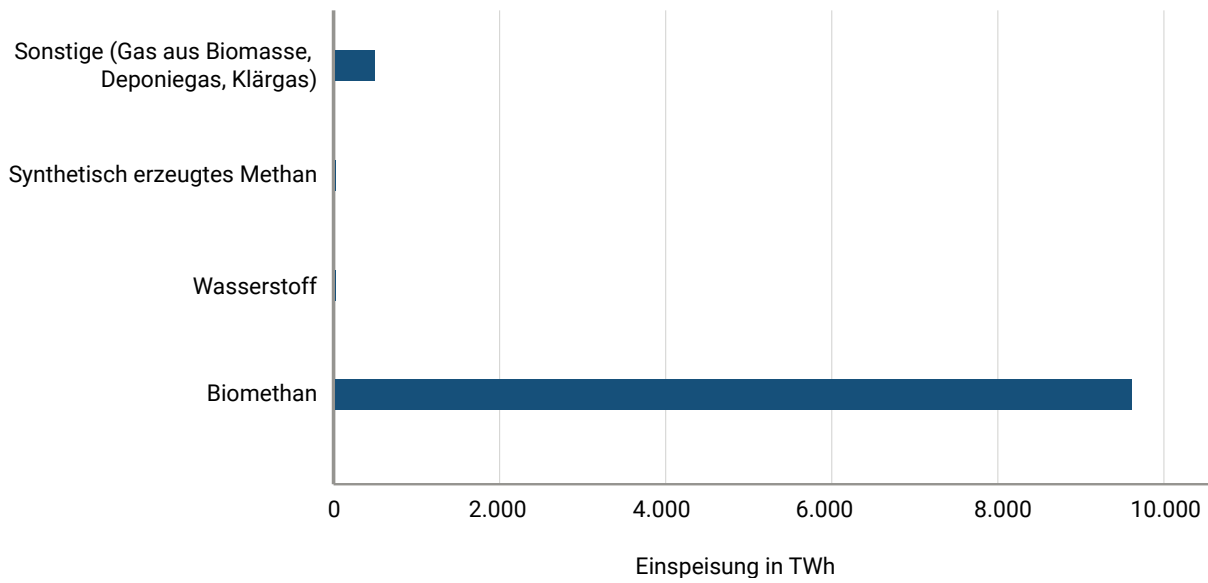
Wurden 2015 noch 47 % des Gesamtanteils aus Braun- und Steinkohle gedeckt, waren es 2020 nur noch 29 %.

Heizwerke liefern nur Wärme, keinen Strom. Ihr Anteil an der Fernwärmeversorgung ist mit 14,7 TWh eher gering im Vergleich zur Wärmeerzeugung aus KWK-Anlagen (113 TWh). Der Anteil

fossiler Energien ist sowohl bei der Kraft-Wärme-Kopplung (80 %) als auch bei der reinen Wärmeerzeugung (73 %) sehr hoch. Während in reinen Heizwerken ein leichter Rückgang zu verzeichnen ist (um 4 % seit 2015), ist der Rückgang in KWK-Anlagen kaum spürbar (1 % seit 2015).

Abb. 87: Biogaseinspeisung 2021

Quelle: BNetzA 2022



Insgesamt wurden 10.068 TWh an Biogas eingespeist. Der mit Abstand größte Anteil wurde mit Biomethan erzeugt. Bei Wasserstoff und synthetisch erzeugtem Methan wurde der eingesetzte Strom bei der Elektrolyse nachweislich weit überwiegend mit erneuerbaren Energiequellen erzeugt. Der Anteil der beiden macht aber deutlich unter 1 % aus.

ENDENERGIEVERBRAUCH IN DEUTSCHLAND 2021

ÖL UND GAS SIND WEITERHIN DOMINIERENDE ENERGIETRÄGER.

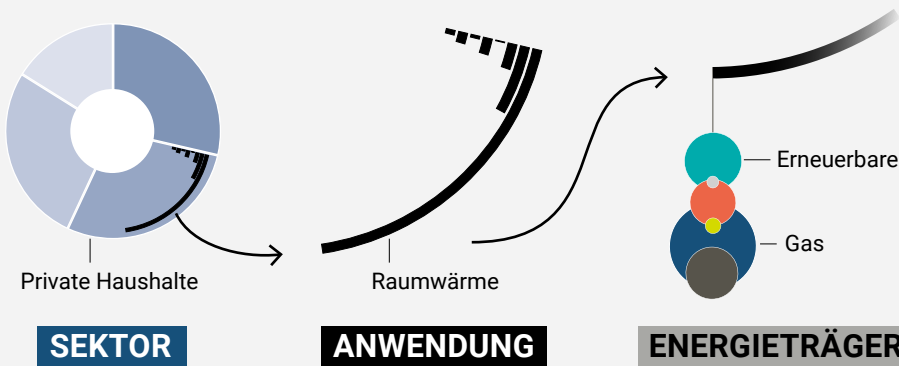
Die Infografik zeigt Energieträger und Anwendungen nach Sektoren, der Energieverbrauch ist in Terrawattstunden (TWh) angegeben. Der Endenergieverbrauch in Deutschland lag im Jahr 2021 bei 2.402,9 TWh. Der meiste Verbrauch entfällt zu fast gleichen Teilen auf die Sektoren Industrie, private Haushalte und Verkehr – in Gewerbe, Handel und Dienstleistungen hingegen ist er nur etwa halb so groß. Pro Sektor lässt sich der Verbrauch in acht Anwendungen unterteilen, wobei er meist in einer Anwendung überwiegt. Häufig gibt es pro Anwendung einen klaren Hauptenergieträger.

LESEBEISPIEL: PRIVATE HAUSHALTE

SEKTOR: Private Haushalte tragen mit insgesamt 676,5 TWh etwa zu einem Viertel zum Gesamtenergieverbrauch in Deutschland bei.

ANWENDUNG: In privaten Haushalten wird der größte Teil der Energie für die Raumwärme aufgewendet – mit 459,5 TWh fast 70 %.

ENERGIETRÄGER: Für Raumwärme wird ca. die Hälfte der Energie (220,5 TWh) mit Gas erzeugt. Auf Platz zwei folgen die Erneuerbaren (mit 97 TWh rund ein Fünftel). Bei der Verteilung auf alle acht Anwendungen in privaten Haushalten ist Strom der dominierende Energieträger.



Fußnoten:

1) In die „Prozesswärme“ sind die Werte der „Sonstigen Prozesswärme“ eingerechnet. Gleiches gilt für die „Prozesskälte“ bzw. die Werte der „Sonstigen Prozesskälte“.

2) IKT = Informations- und Kommunikationstechnologie

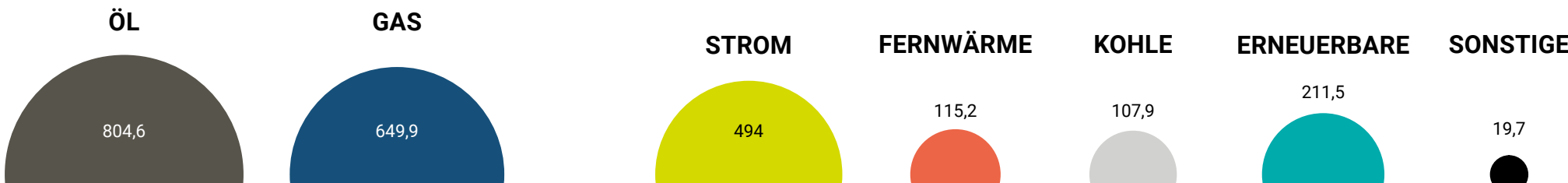
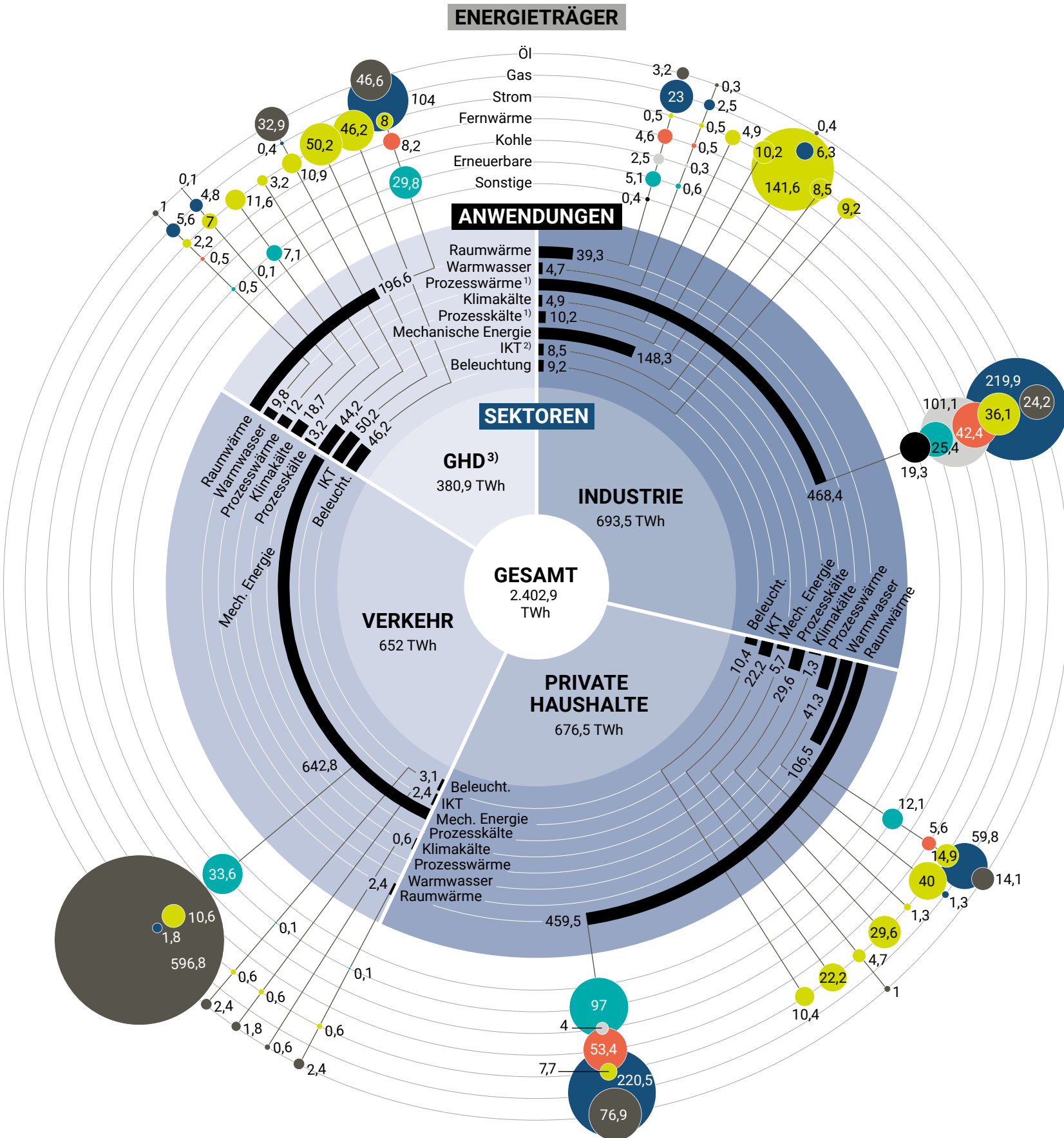
3) GHD = Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

Energieverbrauch aller Sektoren in TWh, aufgeteilt auf die **sieben Energieträger**

Energieverbrauch:
Kreisgröße entspricht ...

Farbcodierung der Energieträger

Datenquelle: BMWK 2022, vorläufig für 2021



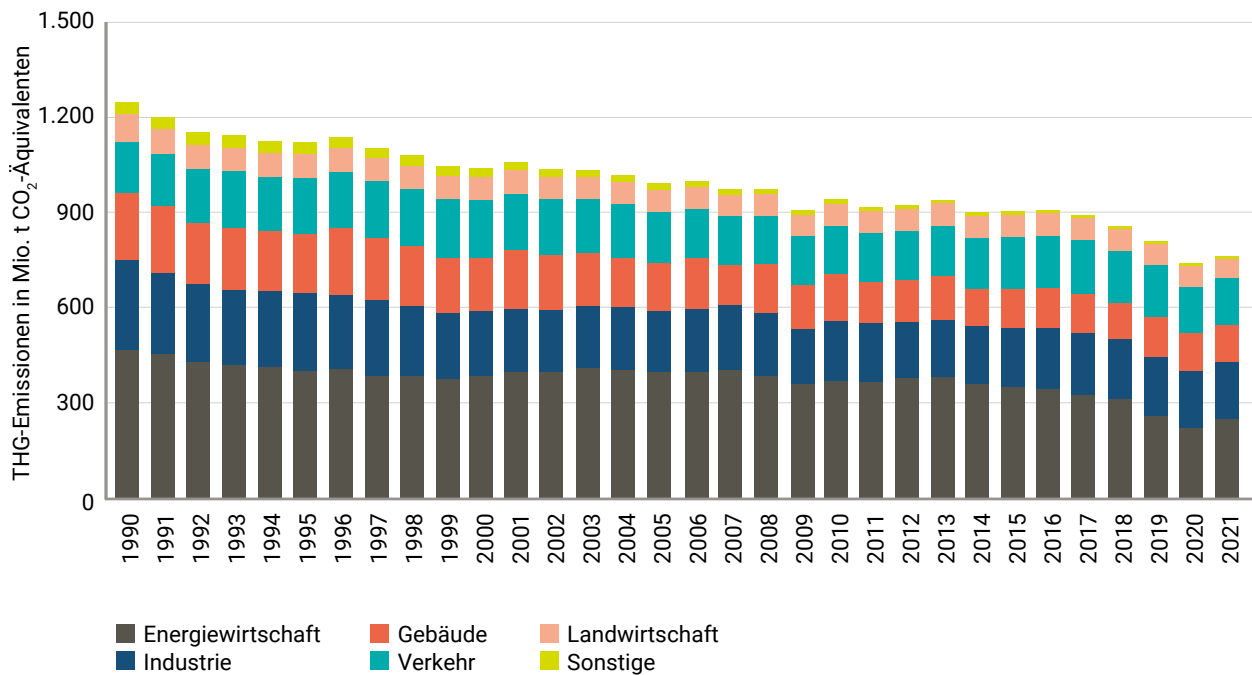


5. KLIMA UND TREIBHAUSGASE



Abb. 88: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach KSG-Sektoren

Quelle: UBA 2022a



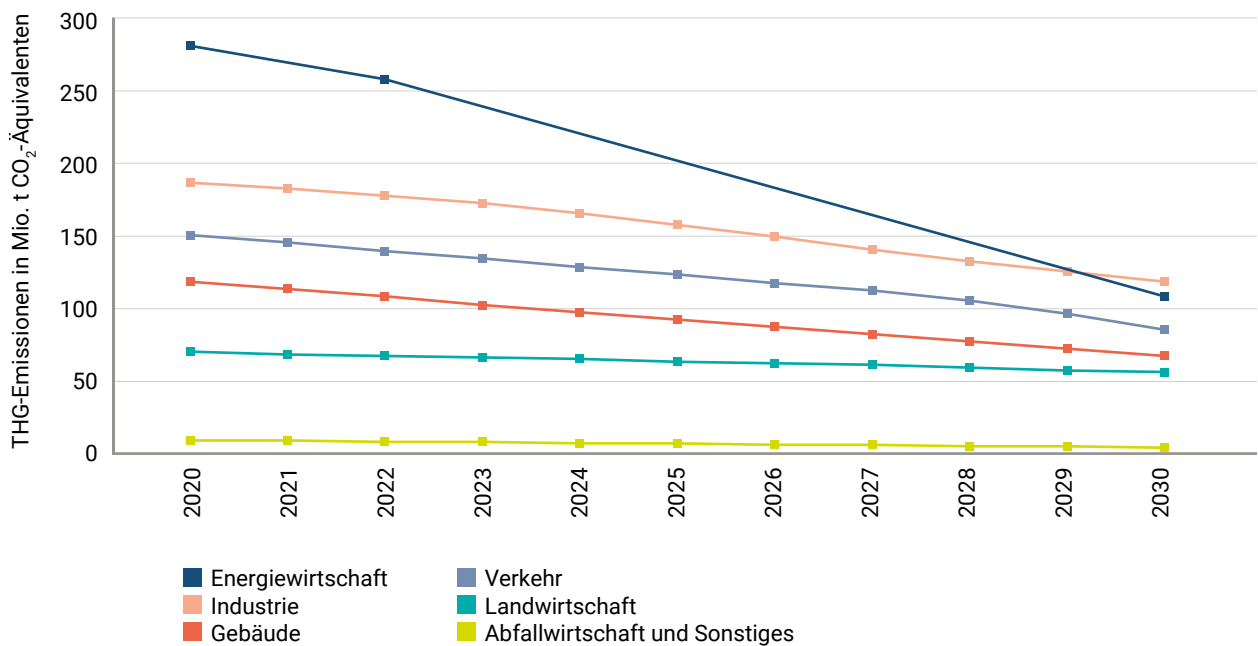
2021 sind die Emissionen mit ungefähr 760 Mio. t CO₂-Äquivalenten erstmals seit 2016 wieder gestiegen. Im Vergleich zu 2020 liegen sie um 3 Prozentpunkte höher. Hauptverursacher dafür ist die Energiewirtschaft, die 2021 über 12 % mehr Treibhausgasemissionen als 2020 emittiert hat. Im Gebäudesektor sind die Emissionen um 3,3 % gesunken, hier wurden ca. 115 Mio. t CO₂-Äquivalente

emittiert. Laut Klimaschutzgesetz (KSG), das 2021 verabschiedet wurde, sind diese Einsparungen nicht ausreichend. Das KSG-Ziel im Gebäudesektor lag 2021 bei 113 Mio. t CO₂-Äquivalenten. Dies entspricht einer Verfehlung von 2 Mio. t CO₂-Äquivalenten. Darüber hinaus verfehlt auch der Verkehrssektor die Zielmarke von 145 Mio. t CO₂-Äquivalenten um 3 Mio. t CO₂-Äquivalente.



Abb. 89: Treibhausgasminderung nach KSG 2021

Quelle: nach KSG 2021

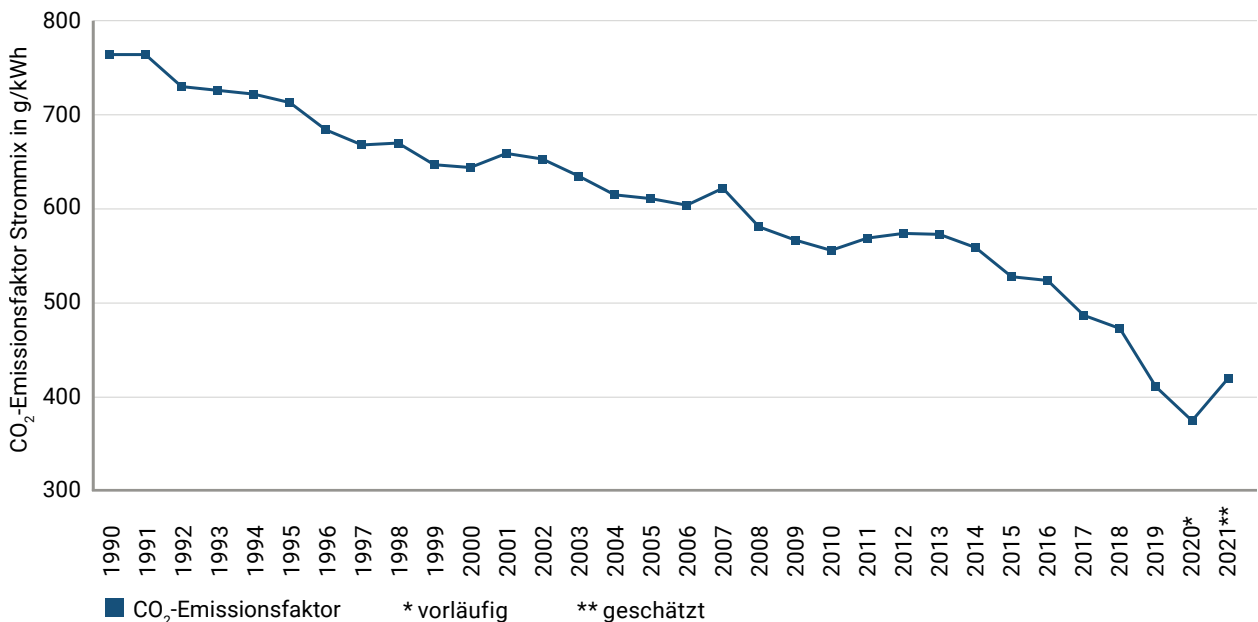


2021 wurden die Sektorziele in der Novelle des KSG verschärft. Der Gebäudesektor muss demnach 2030 die Zielmarke von 67 Mio. t CO₂-Äquivalenten statt 70 Mio. t CO₂-Äquivalenten erreichen.

Das Sektorziel des Gebäudebereichs wurde 2021 nicht erreicht. Nach den Mechanismen des KSG wird nun mit Sofortprogrammen gegengesteuert.

Abb. 90: Entwicklung des Emissionsfaktors des deutschen Strommix

Quelle: UBA 2022b



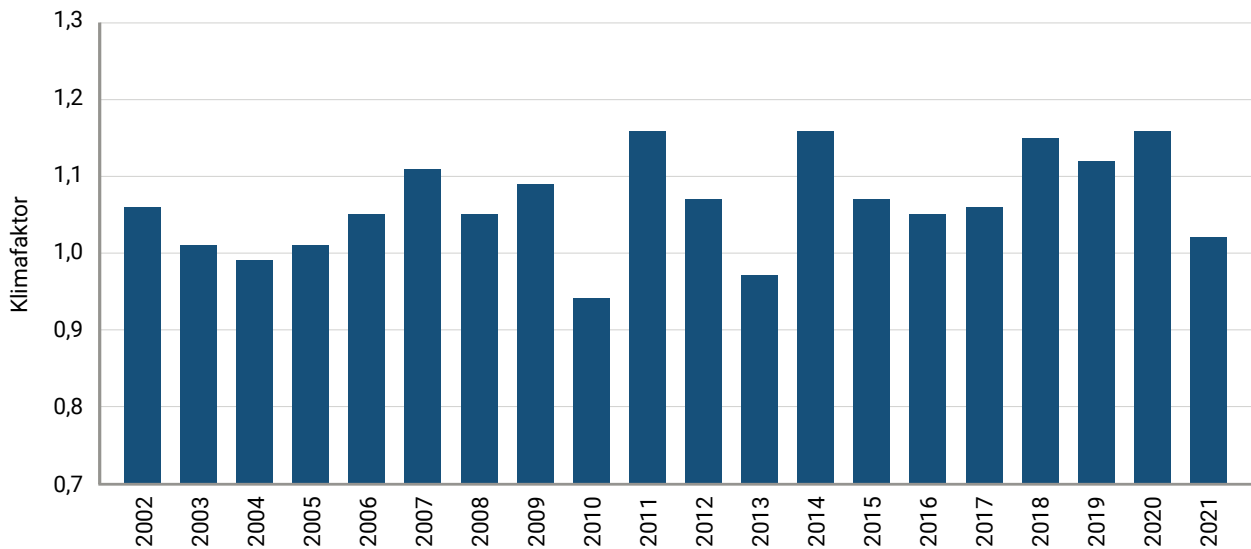
Der CO₂-Emissionsfaktor des deutschen Strommix hat sich von 1990 (764 g/kWh) bis 2020 (375 g/kWh) mehr als halbiert. Der Grund dafür ist, dass immer mehr erneuerbare Energien wie Photovoltaik und Windkraft einen höheren Anteil an der

Stromerzeugung einnehmen und dabei fossile Energieträger verdrängen. 2021 ist der Emissionsfaktor von Strom wieder deutlich gestiegen. Dies liegt sowohl am gestiegenen Stromverbrauch als auch an der geringeren Energieerzeugung durch

erneuerbare Quellen. 2020 war durch außergewöhnlich windreiche Perioden ein sehr windreiches Jahr, darum konnte die Windenergie im Strommix weiter zunehmen.

Abb. 91: Klimafaktor

Quelle: DWD 2022, Destatis 2022a, eigene Berechnung



Der deutschlandweite Klimafaktor zeigt die Entwicklung der Temperaturen während der Heizsaison. Für die Ermittlung eines deutschlandweiten Korrekturfaktors wurden alle postleitzahlspezifischen Klimafaktoren des Deutschen Wetterdienstes (DWD) der einzelnen Bundesländer gemittelt und anhand der statistischen Verteilung der Wohneinheiten in den einzelnen Bundesländern gewichtet. Die statistische Verteilung der Wohneinheiten

über die Bundesländer wird aus der Fortführung der Wohnungsbestandsdaten des Statistischen Bundesamts entnommen. Klimafaktoren über 1 weisen auf einen warmen Winter hin, während Klimafaktoren unter 1 auf kalte Winter hindeuten. Dabei fällt auf, dass kalte Winter zuletzt 2010 und 2013 aufgetreten sind und ansonsten tendenziell eher mildere Temperaturen in der Heizsaison verzeichnet wurden.



CO₂-ÄQUIVALENTE VON GEBÄUDEN

EIN BLICK AUF DAS GROSSE GANZE.

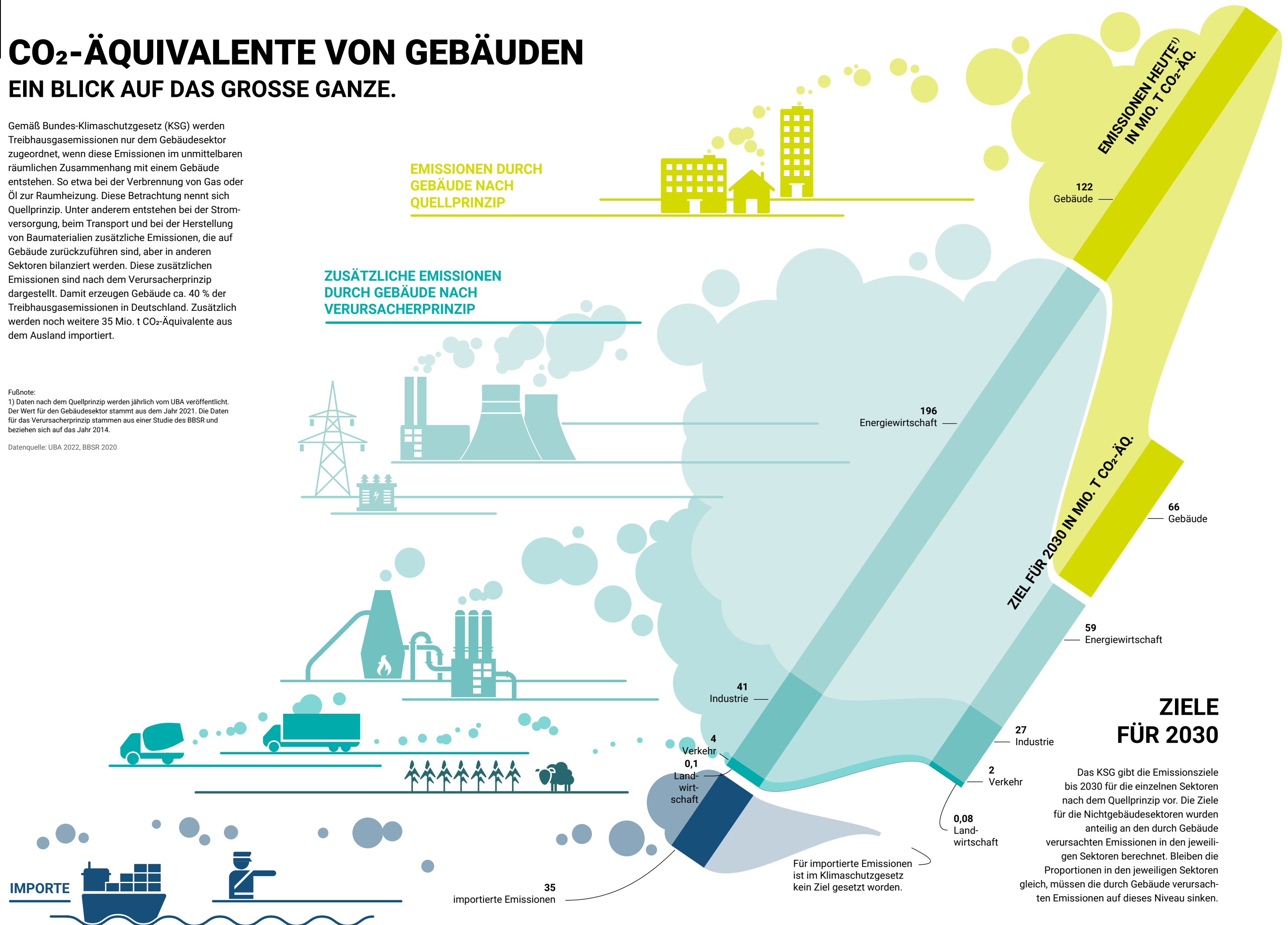
Gemäß Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) werden Treibhausgasemissionen nur dem Gebäudesektor zugeordnet, wenn diese Emissionen im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit einem Gebäude entstehen. So etwa bei der Verbrennung von Gas oder Öl zur Raumheizung. Diese Betrachtung nennt sich Quellprinzip. Unter anderem entstehen bei der Stromversorgung, beim Transport und bei der Herstellung von Baumaterialien zusätzliche Emissionen, die auf Gebäude zurückzuführen sind, aber in anderen Sektoren bilanziert werden. Diese zusätzlichen Emissionen sind nach dem Verursacherprinzip dargestellt. Damit erzeugen Gebäude ca. 40 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland. Zusätzlich werden noch weitere 35 Mio. t CO₂-Äquivalente aus dem Ausland importiert.

Fußnote:
1) Daten nach dem Quellprinzip werden jährlich vom UBA veröffentlicht. Der Wert für den Gebäudesektor stammt aus dem Jahr 2021. Die Daten für das Verursacherprinzip stammen aus einer Studie des BBSR und beziehen sich auf das Jahr 2014.

Datenquelle: UBA 2022, BBSR 2020

EMISSIONEN DURCH GEBÄUDE NACH QUELLPRINZIP

ZUSÄTZLICHE EMISSIONEN DURCH GEBÄUDE NACH VERURSACHERPRINZIP



Das KSG gibt die Emissionsziele bis 2030 für die einzelnen Sektoren nach dem Quellprinzip vor. Die Ziele für die Nichtgebäudesektoren wurden anteilig an den durch Gebäude verursachten Emissionen in den jeweiligen Sektoren berechnet. Bleiben die Proportionen in den jeweiligen Sektoren gleich, müssen die durch Gebäude verursachten Emissionen auf dieses Niveau sinken.

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Wohn- und Nichtwohngebäudebestand 2021, S.7

Abb. 2: Anzahl der Wohneinheiten 2021, S.8

Abb. 3: Entwicklung des Bestands an Wohneinheiten, S.8

Abb. 4: Wohnfläche 2021 in 1.000 m², S.9

Abb. 5: Entwicklung der Wohnfläche, S.9

Abb. 6: Wohneinheiten nach Anzahl der Räume 2021, S.10

Abb. 7: Bewohnte Wohnfläche pro Person, S.10

Abb. 8: Anzahl Sozialwohnungen im Bestand, S.11

Abb. 9: Nichtwohngebäudebestand in Deutschland, S.11

Abb. 10: Bestand NWG nach Baualtersklasse und Hauptkategorie, S.12

Abb. 11: NWG nach Nutzung und rechtlichem Eigentümer, S.13

Abb. 12: Fertiggestellte Wohngebäude, S.14

Abb. 13: Abriss von Wohngebäuden, S.15

Abb. 14: Fertiggestellte Wohneinheiten, S.16

Abb. 15: Abgang von Wohneinheiten, S.17

Abb. 16: Fertiggestellte Wohnfläche, S.18

Abb. 17: Abgang von Wohnfläche, S.19

Abb. 18: Durchschnittliche Wohnungsgrößen fertiggestellter Wohnungen, S.20

Abb. 19: Entwicklung fertiggestellter Wohneinheiten nach Bauherren, S.21

Abb. 20: Durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten in neuen Wohngebäuden unterschiedlicher Bauherren, S.21

Abb. 21: Fertiggestellte Nichtwohngebäude, S.22

Abb. 22: Abriss ganzer Nichtwohngebäude, S.23

Abb. 23: Nutzfläche der fertiggestellten Nichtwohngebäude, S.24

Abb. 24: Abgerissene Nutzfläche in NWG, S.25

Abb. 25: Nutzfläche der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart, S.26

Abb. 26: Fertigstellung von Nichtwohngebäuden nach Art der Bauherren, S.27

Abb. 27: Genehmigte Wohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff, S.28

Abb. 28: Genehmigte Wohngebäude nach Baustoff 2021, S.29

Abb. 29: Genehmigte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff, S.30

Abb. 30: Genehmigte Nichtwohngebäude nach vorwiegend verwendetem Baustoff und Nutzung 2021, S.31

Abb. 31: Wärmeerzeuger im Bestand 2020, S.35

Abb. 32: Anteile der Wärmeerzeuger im Wohnungsbestand, S.36

Abb. 33: Anteil ausgewählter Wärmeerzeuger in Wohngebäuden nach Bundesländern, S.37

Abb. 34: Aufteilung der Heizungsanlagen im Bestand nach Alter, S.38

Abb. 35: Entwicklung der Absatzzahlen von Wärmeerzeugern, S.39

Abb. 36: Absatzzahlen der Wärmeerzeuger nach Bestand und Neubau, S.40

Abb. 37: Absatz verschiedener Wärmepumpen, S.41

Abb. 38: Absatz von Wärmepumpen nach Bestand und Neubau (ohne Warmwasser-Wärmepumpen), S.41

Abb. 39: Absatz verschiedener Biomasseanlagen, S.42

Abb. 40: Zubau von Solarwärmanlagen in Deutschland, S.43

Abb. 41: Fertiggestellte Wohngebäude nach Energieträgern, S.44

Abb. 42: Fertiggestellte Nichtwohngebäude nach Energieträgern, S.46

Abb. 43: Erzeugerpreisindex ausgewählter Baumaterialien 2021, S.49

Abb. 44: Baupreisindex für Wohngebäude, S.50

Abb. 45: Veranschlagte Kosten der fertiggestellten Wohngebäude, S.51

Abb. 46: Veranschlagte Kosten fertiggestellter Nichtwohngebäude, S.52

Abb. 47: Veranschlagte Kosten/m² fertiggestellter Wohnfläche, S.53

Abb. 48: Kosten der fertiggestellten Nichtwohngebäude nach Nutzungsart, S.54

Abb. 49: Kosten/m³ von fertiggestellten Wohngebäuden nach verwendetem Baustoff, S.55

Abb. 50: Anzahl der Zusagen für Effizienzhäuser im Neubau, S.56

Abb. 51: Anzahl der Zusagen für Effizienzhäuser nach BEG für Wohngebäude im Neubau, S.57

Abb. 52: Anzahl der Zusagen für Sanierungen von Effizienzhäusern, S.58

Abb. 53: Entwicklung Anzahl Zusagen Effizienzhäuser BEG Sanierung, S.59

Abb. 54: Beantragte Wärmeerzeuger in BEG EM, S.60

Abb. 55: Antragszahlen Energieberatung für Wohngebäude, S.61

Abb. 56: Entwicklung der Mietpreise in den fünf größten Städten Deutschlands, S.62

Abb. 57: Preisindex für Ein- und Zweifamilienhäuser nach Kreistypen, S.63

Abb. 58: Entwicklung Preisindex für Nichtwohngebäude, S.63

Abb. 59: Entwicklung der Kaufpreise für Häuser in den fünf größten Städten Deutschlands, S.64

Abb. 60: Entwicklung der Kaufpreise für Eigentumswohnungen in den fünf größten Städten Deutschlands, S.65

Abb. 61: Entwicklung des Primärenergie- und des Endenergieverbrauchs, S.67

Abb. 62: Entwicklung des Primärenergieverbrauchs nach Energieträgern, S.68

Abb. 63: Entwicklung der Anteile der Energieträger am Primärenergieverbrauch, S.69

Abb. 64: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Sektoren, S.70

Abb. 65: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Energieträgern, S.71

Abb. 66: Entwicklung des Endenergieverbrauchs nach Anwendungen, S.72

Abb. 67: Primärenergieverbrauch in Gebäuden nach Anwendungen 2021, S.73

Abb. 68: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Gebäuden nach Sektoren, S.74

Abb. 69: Entwicklung des Endenergieverbrauchs in Gebäuden nach Anwendungen, S.75

Abb. 70: Entwicklung des Raumwärmeverbrauchs in Gebäuden, S.76

Abb. 71: Entwicklung des Endenergiebedarfs in Wohngebäuden nach Anwendungen, S.77

Abb. 72: Endenergieverbrauch in Gebäuden 2021, S.78

Abb. 73: Endenergieverbrauch von WG und NWG 2021, S.78

Abb. 74: Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG nach Energieträgern, S.79

Abb. 75: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in NWG, S.79

Abb. 76: Endenergieverbrauch für Warmwasser in NWG 2021, S.80

Abb. 77: Endenergieverbrauch für Raumwärme in NWG 2021, S.80

Abb. 78: Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in WG nach Energieträgern, S.81

Abb. 79: Anteil der Energieträger am Endenergieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser in WG, S.81

Abb. 80: Endenergieverbrauch für Raumwärme in Wohngebäuden 2021, S.82

Abb. 81: Endenergieverbrauch für Warmwasser in Wohngebäuden 2021, S.83

Abb. 82: Anteile der Brennstoffe am Strommix 2021, S.84

Abb. 83: Entwicklung der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung, S.85

Abb. 84: Anteile der erneuerbaren Energien am Strommix 2021, S.86

Abb. 85: Brennstoffeinsatz für Fernwärme und Stromerzeugung in KWK-Anlagen 2020, S.87

Abb. 86: Brennstoffeinsatz in Heizwerken für Fernwärme 2020, S.88

Abb. 87: Biogaseinspeisung 2021, S.89

Abb. 88: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach KSG-Sektoren, S.93

Abb. 89: Treibhausgasminderung nach KSG 2021, S.94

Abb. 90: Entwicklung des Emissionsfaktors des deutschen Strommix, S.94

Abb. 91: Klimafaktor, S.95

QUELLENVERZEICHNIS

ageb (2021): Endenergieverbrauch in Deutschland–Daten für das 1. bis 4. Quartal 2021. Berlin: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen. Abgerufen von: <https://ag-energiebilanzen.de/presse/berichte/?from=2022&to=2022&arciv=0>

AGFW (2020): Hauptbericht 2020. Frankfurt am Main: 2021. AGFW–Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. Abgerufen von: <https://www.agfw.de/zahlen-und-statistiken/agfw-hauptbericht/>

BAFA (2022a): Monatsstatistik Bundesförderung für effiziente Gebäude. Abgerufen von: https://twitter.com/BAFA_Bund

BAFA (2022b): Entwicklung der Antragszahlen nach Bundesländern und Wohneinheiten (2013 bis 2021) Abgerufen von: https://www.bafa.de/SharedDocs/Downloads/DE/Energie/ebw_statistik_antragstellung.pdf?__blob=publicationFile&v=21

bdew (2019): Studie: Wie heizt Deutschland? Studie zum Heizungsmarkt 2019. Berlin: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft. Abgerufen von: <https://www.bdew.de/energie/studie-wie-heizt-deutschland/>

BDH (2021): Entwicklung Marktstruktur letzte 10 Jahre Wärmeerzeuger 2021. Köln: Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e. V. Abgerufen von: <https://www.bdh-industrie.de/presse/pressemeldungen/artikel/heizungsindustrie-starke-marktentwicklung-2021>

BMWK (2022): Energiedaten: Gesamtausgabe. Berlin: Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Abgerufen von: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiesdaten-gesamtausgabe.html>

BNetzA (2021): Monitoringbericht 2021. Bonn: Bundesnetzagentur. Abgerufen von: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Mediathek/Monitoringberichte/Monitoringbericht_Energie2021.pdf?__blob=publicationFile&v=2

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 (2021): Marktdaten–Daten und Infos zur Deutschen Solarbranche. Berlin 2021. Bundesverband Solarwirtschaft e.V. Abgerufen von: <https://www.solarwirtschaft.de/presse/marktdaten/>

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

Destatis (2022a): Fortschreibung des Wohngebäude- und Wohnungsbestandes – Lange Reihen von 1969 bis 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Publikationen/Downloads-Wohnen/fortschreibung-wohnungsbestand-pdf-5312301.html>

Destatis (2022b): Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden – Genesis 31231-0002. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2022c): Bevölkerung: Deutschland, Stichtag – Genesis 12411-0001. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2022d): Baugenehmigungen, Baufertigstellungen nach Gebäudeart – Lange Reihen bis 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautätigkeit/baugenehmigungen-gebäudeart-pdf-5311102.pdf?__blob=publicationFile

Destatis (2022e): Abgang von Gebäuden/Gebäudeteilen im Hochbau: Deutschland, Jahre – Genesis 31141-0001. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2022f): Abgang von Gebäuden/Gebäudeteilen im Hochbau: Deutschland, Jahre – Genesis 31141-0002. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2022h): Baufertigstellungen neuer Gebäude: Deutschland, Jahre, Gebäudeart, Energieverwendung, Energieart–Destatis 31121-0004. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online>

Destatis (2022i): Baufertigstellungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden unter anderem nach Bauherren–Lange Reihen bis 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautätigkeit/baufertigstellungen-bauherren-pdf-5311201.html>

Destatis (2022j): Baugenehmigungen von Wohn- und Nichtwohngebäuden nach überwiegend verwendetem Baustoff–Lange Reihen von 1980. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautätigkeit/baugenehmigungen-baustoff-pdf-5311107.html>

Destatis (2022k): Baumaterialien im Jahr 2021 stark verteuert. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/02/PD22_N006_61.html

Destatis (2022l): Preisindizes für die Bauwirtschaft, Fachserie 17, Reihe 4. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Publikationen/bauwirtschaft-preise-artikel.html;jsessionid=35367497BC4C22C64ACC749DBA27A1CF.live722?nn=213608>

Destatis (2022m): Baugenehmigungen, Baufertigstellungen von Nichtwohngebäuden (Neubau) – Lange Reihen bis 2021. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Bauen/Publikationen/Downloads-Bautatigkeit/baugenehmigungen-neubau-pdf-5311105.html>

Destatis (2022n): Preisindizes für Wohnimmobilien nach Kreistypen. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Baupreise-Immobilienpreisindex/Tabellen/haeuserpreisindex-kreistypen.html>

Destatis (2022o): Preisindizes für Bauwerke, Wohngebäude und Nichtwohngebäude. Abgerufen von: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Konjunkturindikatoren/Preise/bpr110.html>

DWD (2022): Klimafaktoren für den Energiepass. Offenbach: Deutscher Wetterdienst. Abgerufen von: https://opendata.dwd.de/climate_environment/CDC/derived_germany/techn/monthly/climate_correction_factor/recent/

IWU (2021): ENOB:dataNWG – Projektinformation 8: Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude. Darmstadt: Institut Wohnen und Umwelt GmbH. Abgerufen von: https://www.datanwg.de/fileadmin/user/iwu/210216_IWU_Projektinfo-8.2_BE_Strukturdaten.pdf

IWU (2022): ENOB:dataNWG – Forschungsdatenbank Nichtwohngebäude. Datenabruf via IWU-Tabellenkonfigurator. Abgerufen von: <https://datanwg.de/forschungsdatenbank/tabellenkonfigurator/>

KfW (2018): KfW-Förderreport 2018 – Stichtag: 31. Dezember 2018. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/Förderreport/KfW-Förderreport_2018.pdf

KfW (2019): KfW-Förderreport 2019 – Stichtag: 31. Dezember 2019. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/Förderreport/KfW-Förderreport_2019.pdf

KfW (2020): KfW-Förderreport 2020 – Stichtag: 31. Dezember 2020. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfWF%C3%B6rderreport_2020.pdf

KfW (2021): KfW-Förderreport 2021 – Stichtag: 30. Dezember 2021. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfW-F%C3%B6rderreport_2021.pdf

KfW (2022): KfW-Förderreport 2022 – Stichtag: 30. Juni 2022. Frankfurt am Main: KfW Bankengruppe. Abgerufen von: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfW-F%C3%B6rderreport_2022.pdf

KSG (2021): Bundes-Klimaschutzgesetz. Abgerufen von: <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/>

Schornsteinfegerverband (2020): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks 2020. Sankt Augustin: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks. Abgerufen von: <https://www.schornsteinfeger.de/sonderdruck-2020.pdf?forced=true>

Statista (2021a): Bestand der Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in Deutschland nach Größenklassen in den Jahren 2018 bis 2021. Hamburg: Statista GmbH. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/468203/umfrage/anzahl-der-kwk-anlagen-in-deutschland/>

Statista (2022a): Entwicklung der Mietpreise für Wohnungen in den größten Städten in Deutschland von 2016 bis 2021. Hamburg: Statista GmbH. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167163/umfrage/mietentwicklung-in-den-deutschen-grossstaedten/>

Statista (2022b): Entwicklung der Kaufpreise für Häuser in den größten Städten in Deutschland von 2016 bis 2021. Hamburg: Statista GmbH. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1256998/umfrage/kaufpreise-fuer-haeuser-in-den-top-7-staedten-deutschlands/>

Statista (2022c): Entwicklung der Kaufpreise für Eigentumswohnungen in Deutschlands Großstädten von 2006 bis 2021. Hamburg: Statista GmbH. Abgerufen von: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/374527/umfrage/veraenderung-kaufpreise-fuer-wohnungen-in-deutschen-grossstaedten/>

UBA (2022a): Treibhausgasemissionen in Deutschland. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasemissionen-in-deutschland#emissionsentwicklung>

UBA (2022b): Entwicklung der spezifischen Treibhausgas-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990–2021. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-der-spezifischen-kohlendioxid-8>

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BHKW	Blockheizkraftwerk	WG	Wohngebäude
BW	Brennwert	WP	Wärmepumpe
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz	WW	Warmwasser
BMWK	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	ZFH	Zweifamilienhaus
DWD	Deutscher Wetterdienst		
EZFH	Ein- und Zweifamilienhäuser		
EFH	Einfamilienhaus		
EnEV	Energieeinsparverordnung		
GEG	Gebäudeenergiegesetz		
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistung		
GWh	Gigawattstunden		
GTZ	Gradtagszahlen		
HW	Heizwert		
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik		
kWh	Kilowattstunden		
KF	Klimafaktoren		
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung		
m³	Kubikmeter		
Mrd.	Milliarden		
Mio.	Millionen		
NWG	Nichtwohngebäude		
m²	Quadratmeter		
RW	Raumwärme		
destatis	Statistisches Bundesamt		
Tsd.	Tausend		
TWh	Terawattstunden		
THG	Treibhausgas		
WE	Wohneinheiten		

