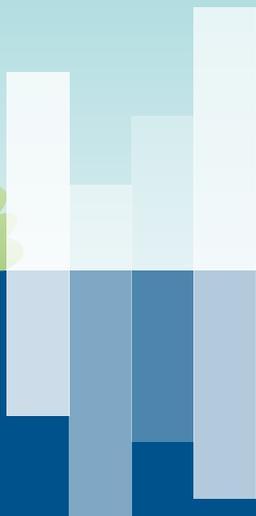




GEBÄUDEFORUM
KLIMANEUTRAL



SOZIALE ASPEKTE DER GEBÄUDE-ENERGIEWENDE

Herausforderungen und Möglichkeiten

In Kooperation mit dem

 **Öko-Institut e.V.**
Institut für angewandte Ökologie
Institute for Applied Ecology

IMPRESSUM

Herausgeber:

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



Autorinnen und Autoren:

Tina Bayer, dena
Jonas Hagen, dena
Mathias Koepke, dena
Ole Kracht, dena
Lisa Pfister, dena
Dr. Sibylle Braungardt, Öko-Institut e.V.
Dr. Johanna Cludius, Öko-Institut e.V.
Dr. Katja Schumacher, Öko-Institut e.V.

Konzept und Redaktion:

Thomas Bründlinger, dena
Mathias Koepke, dena
Beatrice Kuhn, dena
Ole Kracht, dena
Christian Stolte, dena

Konzeption und Gestaltung:

The Ad Store GmbH, Hamburg

Bildnachweis:

Porträt Dr. Johanna Cludius: Öko-Institut e.V.
Porträt Christian Stolte: Die Hoffotografen
Illustrationen: The Ad Store GmbH, Hamburg

Stand:

Juni 2024

Bitte zitieren als:

Deutsche Energie-Agentur (Hrsg.) (dena, 2024)
„Soziale Aspekte der Gebäude-Energiewende.
Herausforderungen und Möglichkeiten“

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

In diesem Bericht wird zum Zwecke der gender-sensiblen Sprache wo möglich das substantivierte Partizip verwendet. Wo dies nicht möglich ist, wird aus Gründen der Lesbarkeit im Text die weibliche Form verwendet. Alle anderen Gender sind mitgemeint.



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.

LIEBE LESERINNEN UND LESER,

die jüngeren Debatten zur Energiewende haben gezeigt, wie zentral gesellschaftliche Unterstützung für dieses Großvorhaben ist. Dies wird besonders deutlich, wo Vorhaben konkret werden und damit stärker in die Lebenswirklichkeit der Menschen rücken. Genau dort aber, wo Menschen direkt betroffen sind, wie bei der Dekarbonisierung des eigenen Gebäudes, braucht es das entschiedene Handeln Einzelner. Deshalb wiegt die Verunsicherung von Mietenden sowie Eigentümerinnen schwer. Zu erwartende Belastungen im Zusammenhang mit Klimaschutzmaßnahmen nähren Fragen, wie den kommenden Herausforderungen begegnet werden kann. Gleichzeitig sind die Erfahrungen der Energiepreiskrise noch präsent, welche die Haushaltsbudgets stark belastet hat. Kurzum: Die Gebäude-Energiewende ist in ihrer Essenz auch eine soziale Frage, die es für einen gelungenen Prozess zu klären gilt. Es braucht deshalb einen breiten Konsens über die Notwendigkeit der Umsetzung und eine faire Verteilung von Kosten und Nutzen der Transformation.

Um Ansätze und Werkzeuge für die sozial gerechte Ausgestaltung der Gebäude-Energiewende zu entwickeln, bedarf es zunächst eines grundlegenden Verständnisses des Status quo und der herrschenden Zusammenhänge. Hier setzt dieser Bericht an, mit dem Ziel, die Faktenbasis klar verständlich und breit zugänglich zu machen und diesem wichtigen Thema die notwendige Sichtbarkeit zu verschaffen. Er nimmt in den Fokus, wie Haushalte in Deutschland aktuell durch Kosten für das Wohnen im Allgemeinen und Ausgaben für Wärme im Speziellen belastet sind. Weiter zeigt der Bericht auf, wie klimapolitische und soziale Fragen miteinander verschränkt sind, wirft ein Schlaglicht



Dr. Johanna Cludius
Senior Researcher
Energie und Klimaschutz,
Öko-Institut e.V.



Christian Stolte
Bereichsleiter
Klimaneutrale Gebäude,
dena

darauf, wie sozial orientiert die Ausgestaltung des Transformationsprozesses heute schon ist und präsentiert Handlungsoptionen.

Um Ihnen einen guten Einstieg in die Thematik zu liefern, haben Autorinnen und Autoren der dena und des Öko-Instituts Informationen recherchiert, Daten analysiert und Ergebnisse eingeordnet. Zentrale Aussagen bestehender wissenschaftlicher Publikationen wurden gebündelt und zusammen mit eigenen Berechnungen aufbereitet. Dabei war es uns ein Anliegen, Ihnen trotz der Komplexität des Themas ein leicht zugängliches Format zu präsentieren, denn wir sind überzeugt, dass soziale Aspekte der Gebäude-Energiewende unsere ganze Aufmerksamkeit benötigen. Wir wünschen Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre und hoffen, dass dieser Bericht eine gute Basis für künftigen Austausch und gemeinsames Handeln ist!

Dr. Johanna Cludius

Christian Stolte

INHALTSVERZEICHNIS

Impressum.....	2
Vorwort	3

1 Schon heute eine Herausforderung: WAS HAUSHALTE FÜR WÄRME AUFBRINGEN	5
---	----------

2 Nicht nur eine soziale Herausforderung: GEBÄUDE-ENERGIE IM KLIMAPOLITISCHEN KONTEXT	14
--	-----------

3 Das warme Zuhause der Zukunft: HIN ZU EFFIZIENZ UND BEZAHLBARKEIT	23
--	-----------

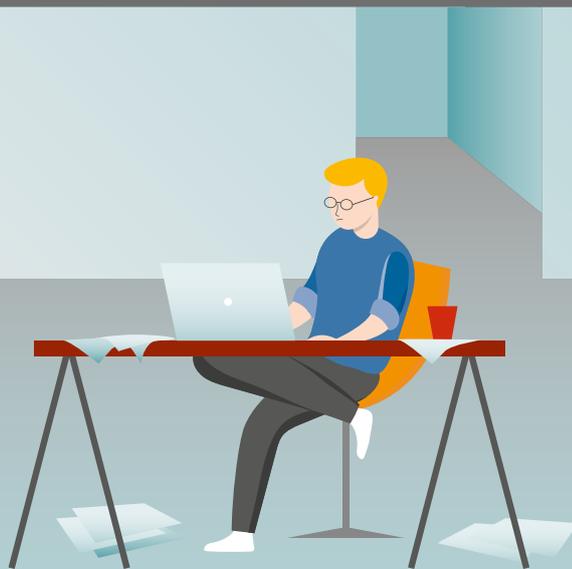
4 Klimaneutrale und bezahlbare Wärme für alle: EINE SOZIALE AUSGESTALTUNG DER ENERGIEWENDE IM GEBÄUDESEKTOR.....	32
---	-----------

Referenzen.....	41
Endnoten.....	42

1

Schon heute eine Herausforderung:

WAS HAUSHALTE FÜR WÄRME AUFBRINGEN



In den letzten Jahren werden Fragen von Bezahlbarkeit und sozialer Teilhabe im deutschen Gebäudesektor intensiv diskutiert. Zentrale Aspekte der Debatten sind insbesondere die stark anziehenden Mieten in den Ballungsräumen und die stetig steigenden Preise für das Bauen und den Erwerb von Bauland. Spätestens seit der Energiekrise beginnend im Jahr 2021 wird auch den Energiekosten für das Wohnen politisch und medial Beachtung geschenkt. Davor lagen die Preise für Gas und Öl lange auf sehr niedrigem Niveau. Der bis dato niedrige Handlungsdruck, der sich daraus ergab, spiegelt sich unter anderem darin wider, dass es in Deutschland bis heute keine Legaldefinition für Energiearmut gibt. In vielen Nachbarländern existiert eine entsprechende Definition bereits.

Mit dem Ausbruch des Ukraine-Krieges im Jahr 2022 erhöhte sich der Handlungsdruck schlagartig. Erdgas, das knapp 50 Prozent der deutschen Haushalte mit Wärme versorgt, wurde im Jahresmittel mehr als doppelt so teuer wie noch im Jahr 2021 und stieg von vormals ca. sieben Cent/kWh auf über 16 Cent/kWh.¹ Viele Haushalte schränkten ihren

Verbrauch ein und mussten trotz breiter staatlicher Hilfen teils hohe Mehrkosten tragen. Es wurde für viele sichtbar, was sich bereits seit Längerem abzeichnet: Die Kosten für Wärmeenergie belasten die Menschen zunehmend. Wichtig ist deshalb, den Zugang zu und die Bezahlbarkeit von essentiellen Energiedienstleistungen sicherzustellen. Dazu gehört auch die Möglichkeit, in energetisch sanierten Wohnungen zu wohnen.

Durchschnittlich war Erdgas 2022 mehr als doppelt so teuer wie noch ein Jahr zuvor.

Nicht für alle gleich – Wie Kosten für das Wohnen die Haushalte treffen

Teilt man die deutschen Haushalte in drei Gruppen nach ihrem Einkommen auf, in die 30 Prozent der Haushalte mit geringen Einkommen, die mittleren 40 Prozent und die 30 Prozent der Haushalte mit hohem Einkommen, fällt auf: Haushalte mit niedrigem Einkommen geben einen deutlich höheren Teil ihres Einkommens für das Wohnen samt Wärmeenergie aus als wohlhabendere Haushalte. Das betrifft sowohl mietende Haushalte als auch selbstnutzende Eigentümerinnen von Wohnungen und Häusern.

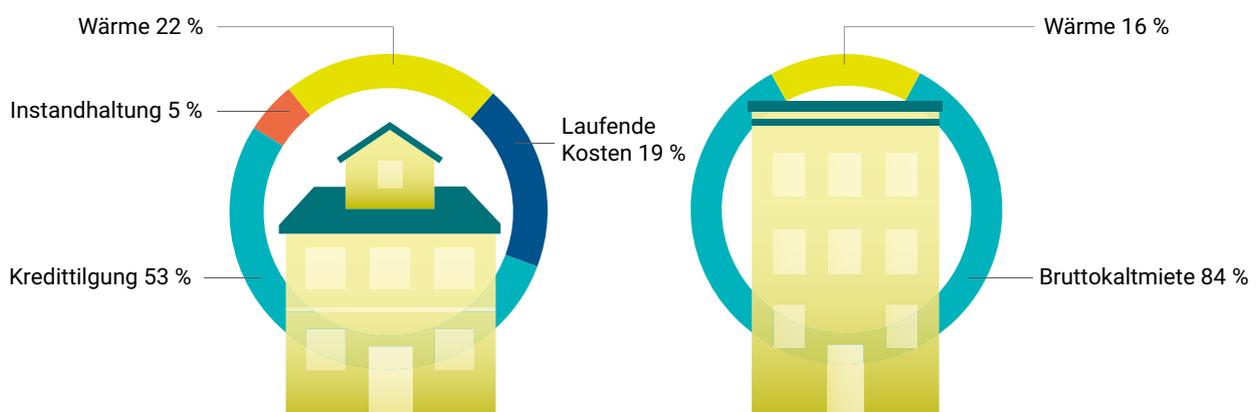


Abb. 1.1: Wohnkostenbelastung von selbstnutzenden Eigentümerinnen und Eigentümern (links) und Mietenden (rechts).
Quelle: Öko-Institut (2024).

Die Belastung durch Wohn- und Wärmeenergiekosten lässt sich relativ klar mit dem Erwerbsstatus der Haushalte in Verbindung bringen. Unter den einkommensschwachen Haushalten sind deutlich häufiger Rentnerinnen, Studierende, Auszubildende und Arbeitslose zu finden, also Menschen, die per se nicht voll erwerbstätig sind. Dabei spielt auch das Alter eine Rolle. Jüngere und ältere Menschen haben seltener ein hohes Einkommen. Erstere sind häufig noch in Ausbildung oder Studium, während bei älteren Menschen ab 65 das Einkommen mit dem Eintritt in die Rente dauerhaft sinkt. Lediglich verbeamtete Personen im Ruhestand haben durch die besonderen Regelungen auch im hohen Alter ein weiterhin hohes Einkommensniveau. Auch finden sich in der Gruppe der unteren dreißig Prozent nach Einkommen sehr häufig Einpersonenhaushalte und Haushalte von Alleinerziehenden. Insbesondere alleinstehende Frauen verfügen häufig über ein geringes Einkommen, eine

sehr viel geringere Anzahl alleinstehender Frauen ist in der Gruppe mit mittlerem oder höherem Einkommen zu finden. Höhere Einkommen finden sich hingegen deutlich häufiger in Haushalten mit Selbstständigen, Verbeamteten und pensionierten Menschen.

Die Dimension der sozialen Herausforderungen wird allerdings erst deutlich, wenn man die Kosten für die Wärmeenergie im Zusammenhang mit anderen Teilen der bereits vorhandenen Wohnkostenbelastung betrachtet. Bei mietenden Haushalten setzt sich diese aus den Heizkosten und der Belastung durch die Kaltmiete zusammen. Bei selbstnutzenden Eigentümerinnen kommen zu den Heizkosten die Kreditbelastung, die Instandhaltung und weitere laufende Kosten hinzu. Aber auch bei selbstnutzenden Eigentümerinnen muss differenziert werden, denn die Kreditbelastung ist zeitlich begrenzt und kann gänzlich verschwinden.

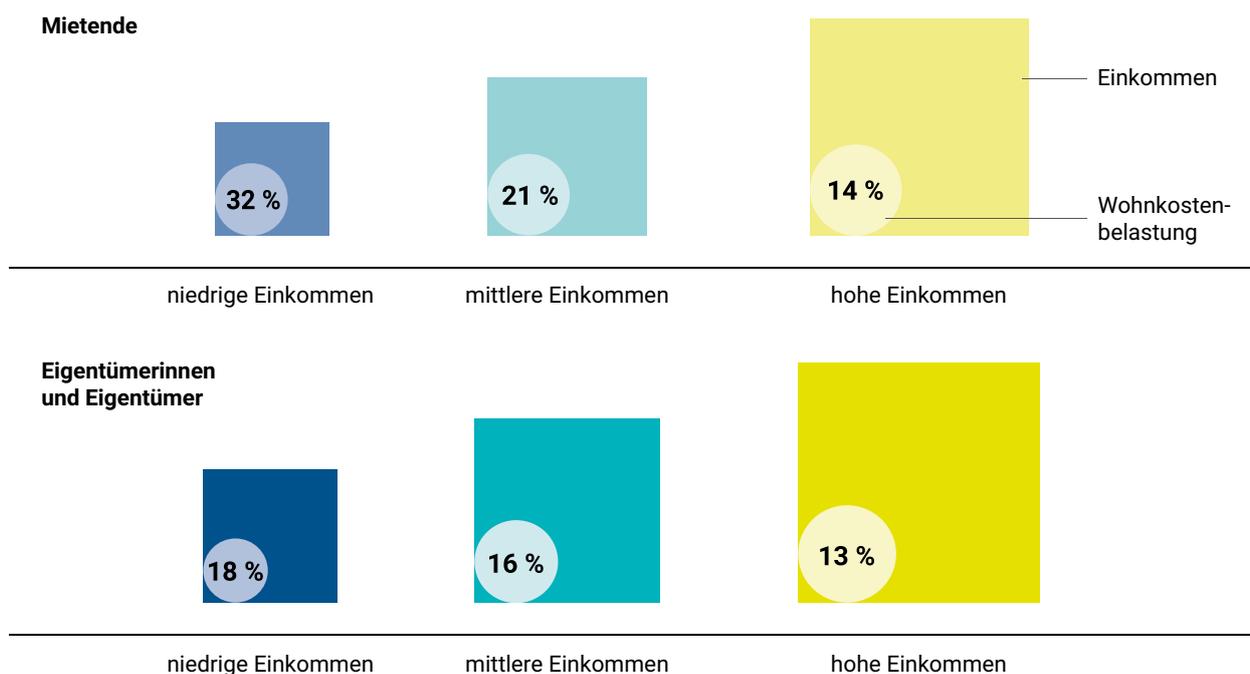


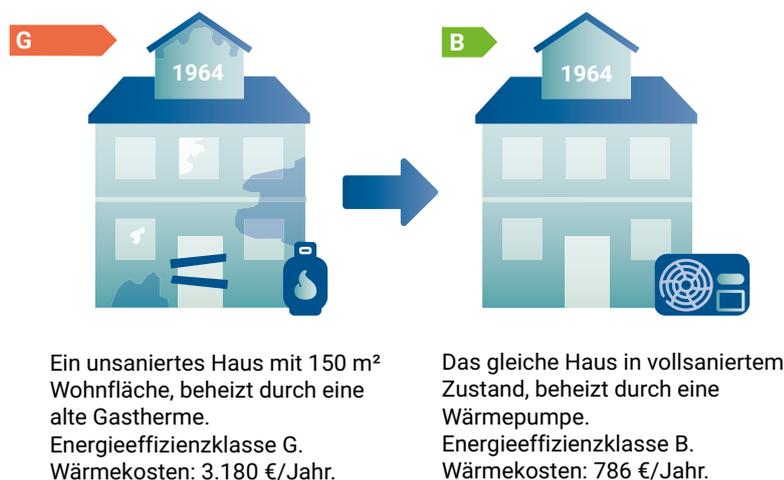
Abb. 1.2: Einkommen und die prozentuale Wohnkostenbelastung von Mietenden und selbstnutzenden Eigentümerinnen und Eigentümern. Quelle: Öko-Institut (2024).

Die Ungleichheit der Wohnkostenbelastung zwischen den Einkommensgruppen ist bei Mietenden viel stärker ausgeprägt als bei Eigentümerinnen. Mietende Haushalte mit geringen Einkommen geben im Durchschnitt einen viel höheren Anteil dieses Einkommens für Wohnen aus als solche mit hohem Einkommen². Dies gilt für selbstnutzende Eigentümerinnen nicht in dieser Deutlichkeit. Zwar ist in beiden Fällen die Belastung auch Ausdruck persönlicher

Präferenzen wie Lage, Qualität oder Ausstattung, jedoch müssen Mietende sich besonders in angespannten Wohnungsmärkten stärker nach dem Angebot richten, während die Höhe der Kreditbelastung selbstnutzender Eigentümerinnen eher auf eine freie Entscheidung zurückzuführen ist. Die Höhe eines in Anspruch genommenen Kredites orientiert sich in aller Regel primär am verfügbaren Einkommen und am gewünschten Lebensstil.

Für Haushalte im selbstgenutzten Eigentum lässt sich die unterschiedliche Belastung auch durch eine strukturelle Komponente erklären. Eigenheimbesitzerinnen mit wenig Einkommen bewohnen eher ältere Gebäude als solche mit höherem Einkommen³. Oft sind dies ältere Menschen, die nach Auszug der Kin-

der weiterhin in den recht großen Familienhäusern wohnen. Diese Gebäude wurden oft vor der ersten Wärmeschutzverordnung erbaut und besitzen, sofern sie nicht saniert wurden, einen schlechteren Wärmeschutz. Dieser energetisch schlechtere Gesamtzustand führt zu signifikant höheren Kosten.



Eine Familie mit 2.600 Euro Nettoeinkommen hat in einem 150-m²-Haus im schlechten energetischen Zustand eine Mehrbelastung von ca. 2.394 Euro pro Jahr oder 200 Euro pro Monat gegenüber einem ähnlichen, aber gut sanierten Haus.

Das macht fast 8 Prozent des Einkommens aus.

Abb. 1.3: Vergleich der Wärmekosten für ein unsaniertes und ein gut saniertes Einfamilienhaus.
Quelle: Eigene Berechnung.

Kein Blick in die Glaskugel: Wohnkosten als wachsende Herausforderung

Um die sozialpolitische Herausforderung der Bezahlbarkeit von Wohnen und Heizen zu verstehen, reicht ein Blick auf den Status quo und die Entwicklungen der letzten Jahre allein nicht aus. Vielmehr muss auf bestehende und absehbare Risiken hingewiesen werden, denn die Ungleichheit der Belastungen kann sich durchaus weiter verstärken.

Einerseits ist davon auszugehen, dass Energiepreise besonders für fossile Energieträger auch weiterhin stark schwanken und langfristig steigen. Die Energiepreiskrise von 2022 und 2023 hat gezeigt, dass das damit verbundene Risiko bei den Endverbraucherinnen liegt. Je nachdem, wann ein Haushalt, bzw. deren Vermieterinnen oder Versorgende, einen neuen Liefervertrag abschließen muss, wirken sich

die Folgen von volatilen Preisen aus. Auch wenn die starke Abhängigkeit von russischem Öl und Gas Geschichte ist, unterliegen diese Energieträger oft Risiken aufgrund (geo)politischer Herausforderungen und Krisen. Derzeit importiert Deutschland weiterhin einen großen Teil seines Erdöls und Erdgases aus Ländern, in denen die Exporte politischen Einflüssen und Instabilitäten unterliegen. Diese Schwankungen sind nichts Außergewöhnliches. Schon zu Zeiten der Ölpreiskrise der 1970er und 1980er Jahre stiegen Preise fossiler Energieträger erst stark, um, wie heute, im späteren Verlauf wieder zu sinken. Ein diverser, von fossilen Rohstoffen unabhängiger Energiemix und ein energieeffizienterer Gebäudebestand können eine größere Resilienz gegenüber solchen Preisschwankungen sicherstellen. Das ist auch aus Klimaschutzgründen wichtig, denn die Bepreisung von CO₂ wird Öl und Gas künftig verteuern, wobei die Preiseffekte schwer abschätzbar sind.

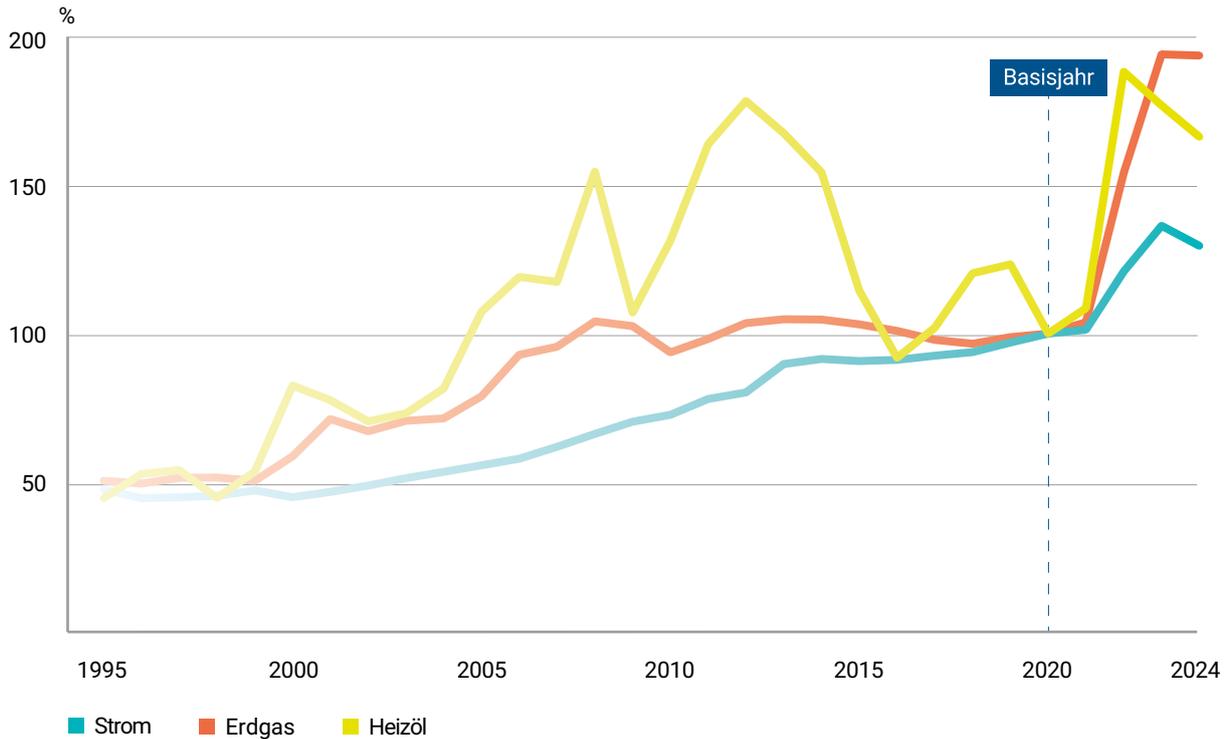


Abb. 1.4: Prozentuale Schwankungen von Energieträgerpreisen im Vergleich zum Basisjahr 2020. Quelle: Destatis (2024a).

Nicht nur treffen schwankende Energiepreise und hohe Energiekosten durch ineffiziente Wohnungen sozio-ökonomisch vulnerable Haushalte stärker, weil diese weniger frei verfügbares Einkommen haben. Eben jenes geringe Einkommen ist eben-

falls Risiken auf der „Einnahmen“-Seite ausgesetzt. Hierzu zählt, dass sich geringe Einkommen in Deutschland in der jüngeren Vergangenheit deutlich schlechter entwickelt haben als Einkommen besser verdienender Haushalte.

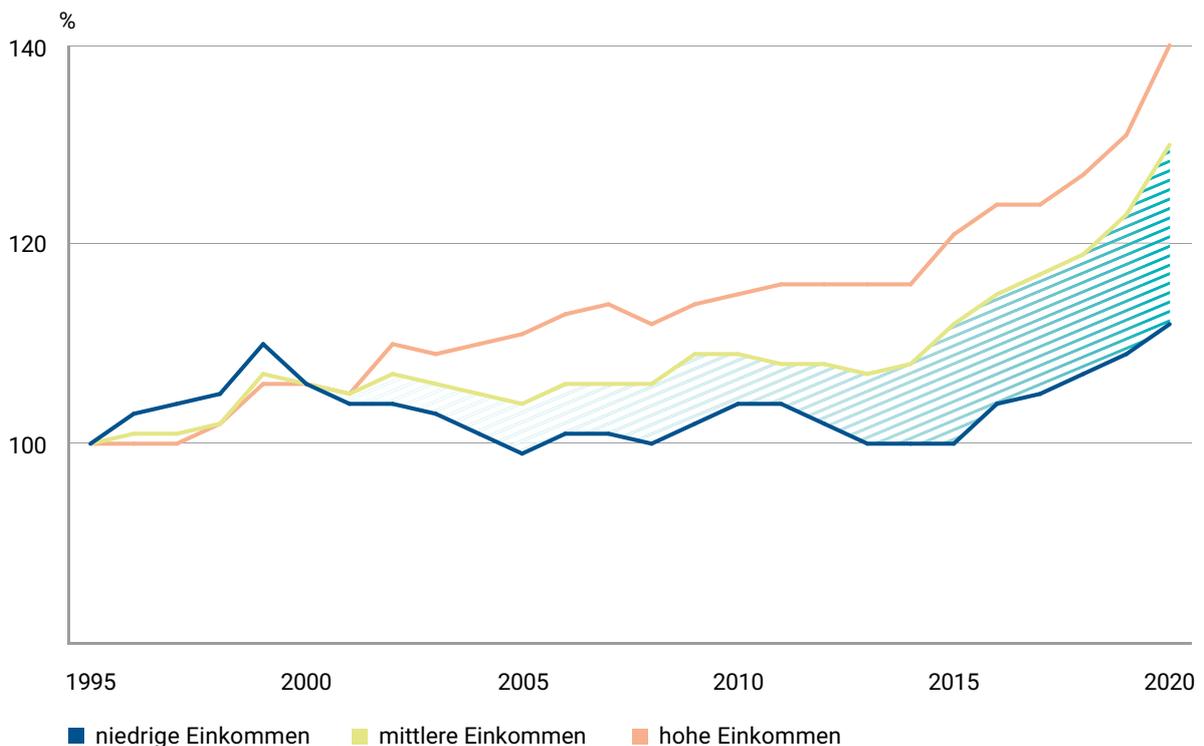


Abb. 1.5: Niedrige Einkommen werden bei der relativen Einkommensentwicklung zunehmend abgehängt. Basisjahr 1995. Quelle: DIW (2024).

Auch die stärkere Inflation der letzten Zeit trägt ihren Teil dazu bei. Dabei ist sie ein doppeltes Schwert: Die Inflation trägt, besonders bei Indexmietverträgen mit automatischer Anpassung der Miete an eben diese Inflation, dazu bei, direkt die Kosten des Wohnens zu erhöhen. Darüber hinaus

verringern höhere Haushaltsausgaben für Miete, Nahrungsmittel und andere Güter des täglichen Bedarfs die Möglichkeit, den Kosten für Wärmeenergie und Klimaschutz adäquat zu begegnen und Rücklagen für Sanierungen zu bilden.

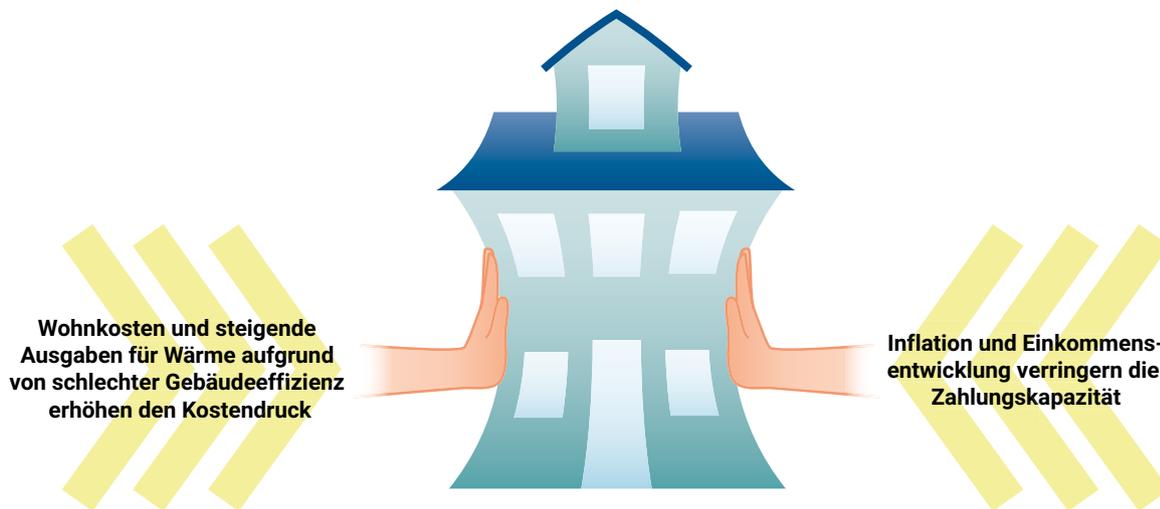


Abb. 1.6: Belastung der Haushalte durch gleichzeitige Herausforderungen bei der Kostenentwicklung und der Zahlungskapazität.

Resultierende Benachteiligungen und ihre Auswirkungen

Die geschilderten Entwicklungen verdeutlichen, dass ein signifikanter Anteil der Haushalte in Deutschland bezüglich der Bezahlbarkeit von Energie- und Wohnkosten vulnerabel ist oder dies werden kann.

Vulnerabel: Wer gilt als benachteiligt bezüglich Wärmeenergieausgaben?

Es existieren verschiedene Ansätze und Indikatoren, um energiearme Haushalte zu definieren und ihre Anzahl sinnvoll abzuschätzen. Sie basieren zum Beispiel auf der Belastung im Vergleich zum Einkommen, den absoluten Ausgaben für Wärmeenergie im Verhältnis zum Rest der Bevölkerung oder der Möglichkeit, die eigene Wohnung warmzuhalten. Wer als vulnerabel gilt, hängt jedoch von vielen Faktoren ab, weshalb das Öko-Institut einen kombinierten Indikator entwickelt hat. Demnach sind Haushalte bezüglich ihrer Kosten für Wärmeenergie vulnerabel, wenn

- sie in ineffizienten Wohnungen mit einem Energieverbrauch von mehr als 180 kWh/m² leben,

- diese Wohnungen fossil beheizt werden,
- ein hoher Anteil (mehr als doppelt so viel wie der Median) der Gesamtausgaben für Wärme aufgewendet wird und
- sie in der unteren Einkommenshälfte angesiedelt sind.

So betrachtet sind in Summe ca. 3,1 Millionen von insgesamt ca. 43 Millionen Haushalten in Deutschland von Energiearmut betroffen. Bemerkenswert dabei: Selbst bis in mittlere Einkommensschichten hinein fällt fast jeder siebte Haushalt in diese Gruppe.

Bereits heute lässt sich bei vielen Haushalten eine Überlastung durch Wohn- und Heizkosten feststellen. So haben über die Hälfte der Mietenden mit geringem Einkommen eine hohe oder sehr hohe Wohnkostenbelastung. Das sind fast 6,5 Millionen Haushalte. Haushalte mit hohem Einkommen

betrifft das mit fünf Prozent hingegen deutlich seltener. Steigen die Energiepreise, zum Beispiel durch die CO₂-Bepreisung für fossile Rohstoffe, bedeutet das für ohnehin stärker belastete Haushalte einen starken Anstieg der Wohnkostenbelastung⁴.

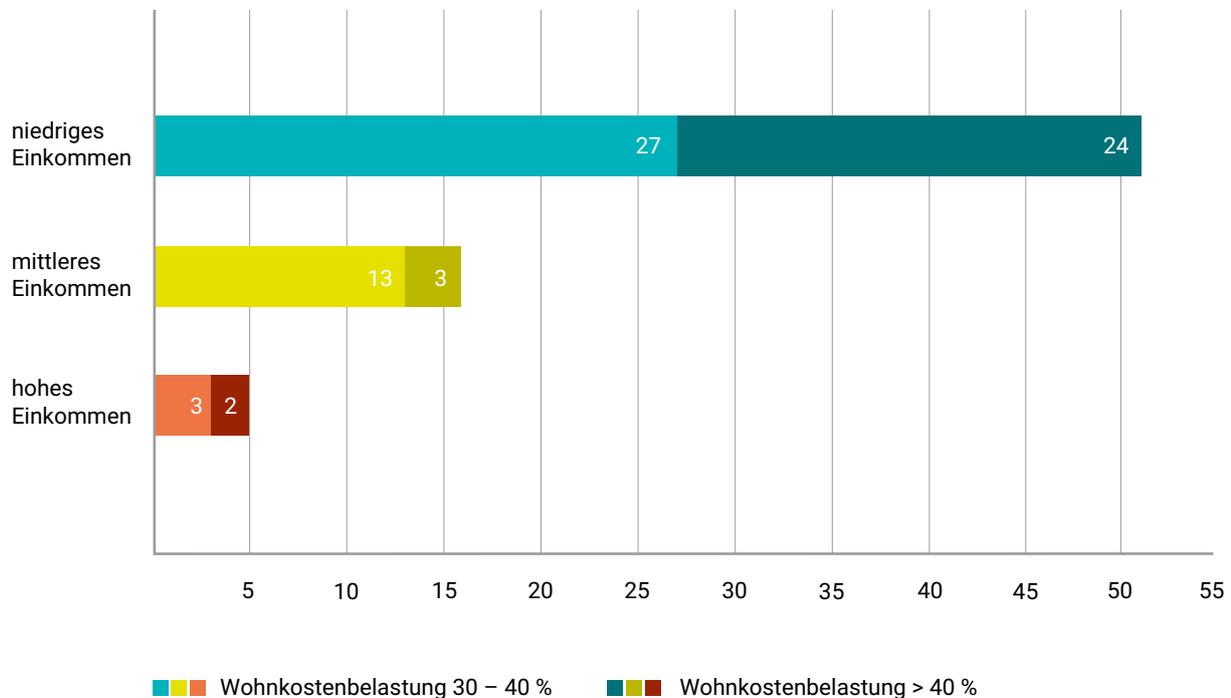


Abb. 1.7: Anteil der mietenden Haushalte, deren Wohnkostenbelastung 30 bzw. 40 Prozent übersteigt. Quelle: Öko-Institut (2024).

Die finanziellen Auswirkungen hoher Energiepreise führen zudem zu weiteren Herausforderungen: Denn wo es an Geld fehlt, ändern Menschen ihr Verhalten und beheizen ihre Wohnung nicht mehr wie gewohnt. Der Anteil von Menschen, die angaben, ihre Wohnung nicht angemessen beheizen zu können, lag 2023 bei über acht Prozent. Zu diesem Zeitpunkt waren nach verzögerten Nebenkostenabrechnungen und gegebenenfalls spät angepassten Abschlagszahlungen bei den meisten Haushalten die Auswirkungen der Energiepreiskrise vollends

angekommen. Zum Vergleich: Im Jahr 2021 lag dieser Anteil noch bei drei Prozent. So können vor allem die Haushalte, die aufgrund ihrer finanziellen Situation weniger Wohnraum zur Verfügung haben, diesen nicht vollständig nutzen, weil sie ganze Räume nicht oder nur unzureichend zu beheizen vermögen. Die Folge: beengte Verhältnisse, die sich auch auf die psychische Gesundheit auswirken können, und vermehrte Schimmelbildung. Mit entsprechenden Konsequenzen für die Bewohnerinnen und die Gebäudesubstanz.

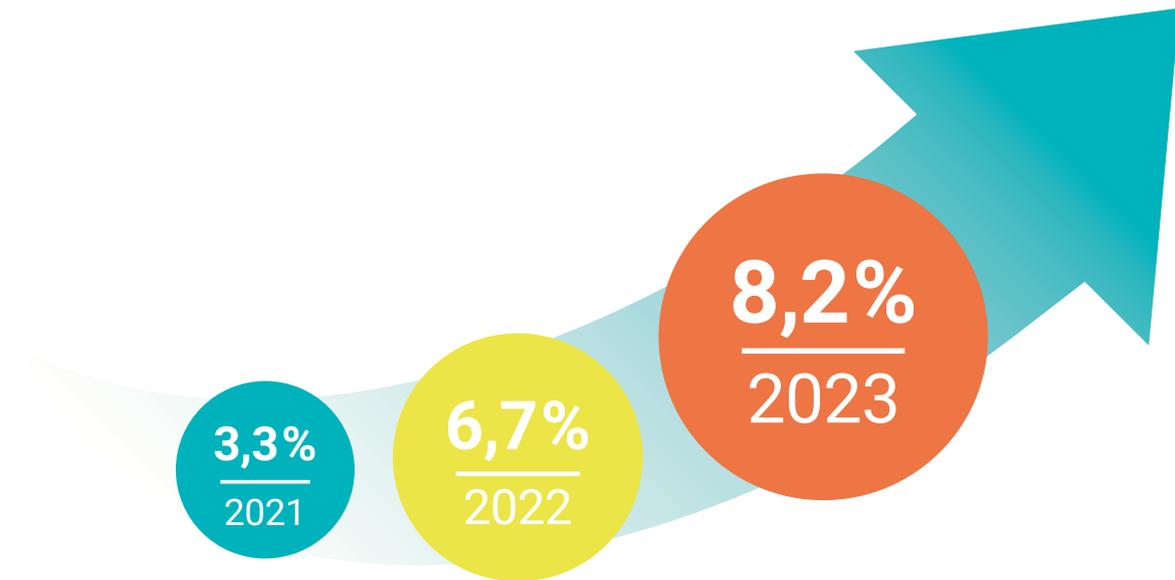


Abb. 1.8: Anteil der Deutschen, die im jeweiligen Jahr angaben, ihren Wohnraum nicht adäquat warmhalten zu können. Quelle: EUROSTAT (2024).

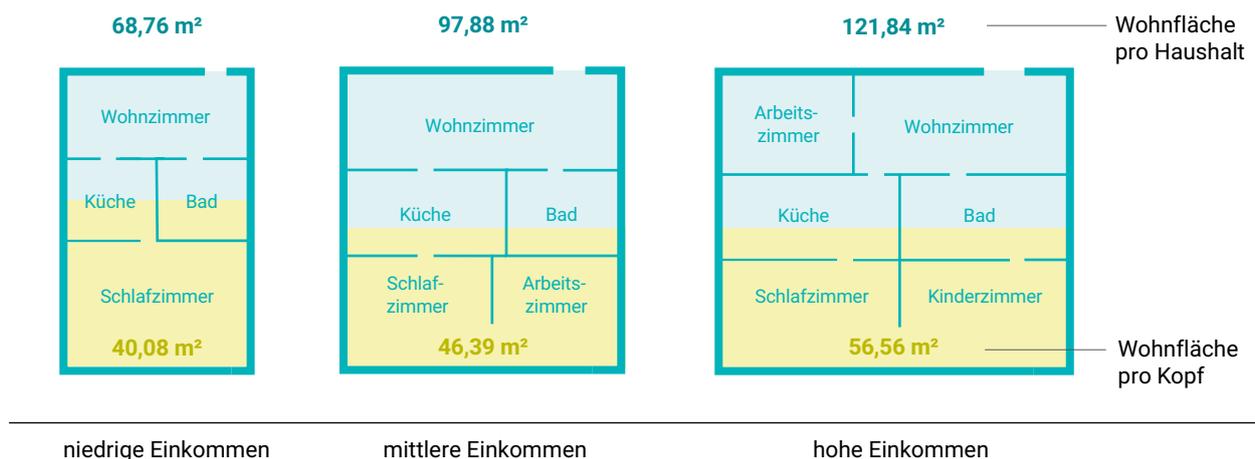


Abb. 1.9: Wohnfläche der Haushalte nach Einkommen; absolut (oben) und pro Kopf entsprechend der jeweiligen durchschnittlichen Haushaltsgröße (unten). Quelle: Öko-Institut (2024).

Die anfallenden Gesundheitskosten trägt die Gesellschaft als Ganzes. Zudem übernimmt der Staat vor allem für Haushalte in den unteren Einkommensschichten im Zuge des Bürgergeldes und des Wohngeldes ganz oder in Teilen die Kosten für das Wohnen und die Wärmeenergie, samt den damit verbundenen Risiken von volatilen und potentiell steigenden Preisen für Energieträger. Zuletzt bezogen ca. 5,6 Millionen Menschen bzw. 2,9 Millionen Haushalte Bürgergeld. Anspruch auf den Bezug von Wohngeld inklusive einer Heizkostenpauschale haben zusätzlich ca. 4,5 Millionen Menschen bzw. zwei Millionen Haushalte. Um die Dimensio-

nen der sozialen Frage bezüglich des Energieverbrauchs in Gebäuden besser überblicken zu können, muss trotz oftmals spärlicher Datenlage die Frage beantwortet werden, wer benachteiligt gegenüber aktuellen und künftigen Kosten für das Heizen und den Klimaschutz ist und warum dies der Fall ist. Eine grundsätzliche Unterscheidung besteht zwischen Haushalten, die über ihren Wohnraum und dessen Beheizung selber entscheiden können, und Mietenden, die keinen Einfluss auf Investitionen zur Steigerung der Energieeffizienz haben. Sie lassen sich wie folgt beschreiben:

selbstnutzende Eigentümerinnen in Ein- und Zweifamilienhäusern sowie in Wohnungen in Mehrfamilienhäusern. Zum Teil sind sie wirtschaftlich in der Lage, eigenständig in die Effizienz ihrer Gebäude oder die Anlagentechnik zu investieren. Allerdings ist der Anteil an Selbstnutzenden, die sowohl über ein relativ niedriges Einkommen als auch über kein signifikantes Vermögen verfügen, hoch. Dies betrifft knapp vier von fünf der Haushalte mit niedrigem Einkommen. Das Problem: Auch wenn sich langfristig Investitionen in die Energieeffizienz des Gebäudes oder die Heizung lohnen, fehlt diesen Haushalten oft das Kapital bzw. die Möglichkeit, dieses durch einen Kredit zu mobilisieren. Dabei spielt nicht nur die finanzielle Situation eine Rolle, sondern auch die Lebensphase der Haushaltsmitglieder. Innerhalb der genannten Gruppe ist bereits heute über ein Drittel im Rentenalter.

Auch braucht es einen genauen Blick auf die Lage mietender Haushalte mit einem niedrigem Einkommen, die heute schon stark durch ihre Wärmekosten belastet sind. Wie bei den Eigentümerinnen fehlen hier in der Gruppe mit geringem Einkommen die finanziellen Ressourcen, um in strukturelle energetische Verbesserungen des Gebäudes zu investieren.

Allerdings ist dies auch selten die zentrale Frage, denn selbst wenn sie wollten, können Mietende allein nicht handeln. Sie sind auf die Gebäudeeigentümerinnen angewiesen, deren Entscheidungen wiederum finanzielle Auswirkungen auf die Mietenden haben können. Einerseits können die Kosten für Modernisierungen energetischer Art in Deutschland auf Mietende umgelegt werden, was eine Erhöhung der Kaltmiete mit sich bringt, die höher sein kann als die Einsparung an Wärmekosten. Letztlich kann es dazu führen, dass eigentlich wünschenswerte Maßnahmen die Wohnkostenbelastung für mietende Haushalte nach einer Modernisierungsmaßnahme erhöhen, anstatt dass diese gleichbleibt oder sinkt. Andererseits ist nicht immer gegeben, dass Vermietende selbst die Mittel haben oder aufbringen können, um große Sanierungen anzustoßen, denn zwei Drittel der vermieteten Wohnungen in Deutschland werden durch private Kleinvermieterinnen angeboten⁵. Davon wiederum befindet sich knapp ein Drittel selbst im Bereich niedriger und mittlerer Einkommen. Auch wenn das nicht die Norm ist, kann dadurch eine schwierige sozioökonomische Lage von Vermietenden letztlich auch finanzielle Auswirkungen für ihre Mietenden haben.



Der deutsche Staat steht potenziell für die Heizkosten von fast jedem achten Haushalt ein.

Abb. 1.10: Anteil der ca. 43 Millionen Haushalte, die Anspruch auf staatliche Unterstützung für Wärmeenergiekosten haben. Quelle: DESTATIS (2024b), Agentur für Arbeit (2024), Bundesregierung (2023).

Nicht nur eine soziale Herausforderung:

GEBÄUDE-ENERGIE IM KLIMAPOLITISCHEN KONTEXT



Neben den bereits skizzierten Herausforderungen durch Energiekostenbelastungen für Einzelne und die Gesellschaft ist der Gebäudesektor für die Erreichung der klimapolitischen Ziele unverzichtbar. Im Folgenden soll daher näher beleuchtet werden, wie sich diese beiden Aspekte zueinander verhalten und dass es sinnvoll ist, beide Themenkomplexe gemeinsam zu betrachten.

Der erwachende Riese: die klimapolitische Relevanz des Gebäudesektors

Von den 674 Millionen Tonnen CO₂-äquivalenten Emissionen (Mt CO₂-Äq)⁶, die Deutschland im letzten Jahr ausstieß, sind laut Klimaschutzgesetz (KSG) knapp 15 Prozent dem Gebäudesektor zuzuordnen. Haushalte machen davon wiederum mit mehr als drei Vierteln den Löwenanteil aus. Da das

KSG jedoch Emissionen aus der Nutzung von Strom und Fernwärme sowie Industriegebäude nicht mit betrachtet, ist dieser Anteil nur vermeintlich so niedrig. Berechnet man die dort umgewandelte Energie mit ein, die dann in Gebäuden verbraucht wird, entfallen ca. 35 Prozent des Endenergieverbrauchs und etwa 30 Prozent der CO₂-Gesamtemissionen auf Gebäude⁷.

Wenn ein Gebäude mit fossilen Energieträgern beheizt wird und auch dessen Effizienz gering ist, sind die CO₂-Emissionen besonders hoch. Letzteres ist vor allem der Fall, wenn die für die Beheizung aufgebrauchte Energie ineffizient umgewandelt wird – zum Beispiel in einer alten Gasheizung – und wenn sie dann nicht im Gebäude gehalten werden kann, weil Fenster undicht oder Wände nicht isoliert sind. Deshalb ist es wichtig, sowohl die Beheizungsstruktur als auch die Effizienz von Wohngebäuden zu verbes-

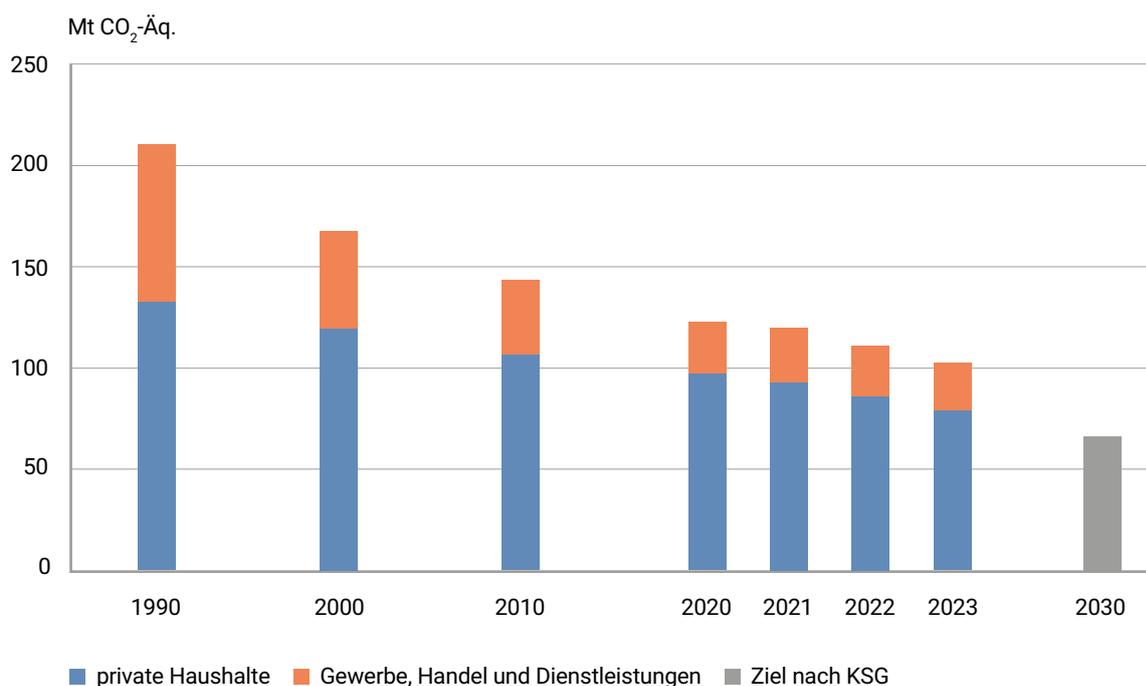


Abb. 2.1: Treibhausgasemissionen im Deutschen Gebäudesektor nach Untersektoren. Quelle: Umweltbundesamt (2024).

sern, um die nötigen Emissionsreduktionen im Gebäudesektor zu erreichen. Trotzdem werden in Deutschland zu wenige Häuser saniert. Jahrelang blieb der Gebäudesektor im Schatten von Fragen rund um eine erneuerbare Energieversorgung, nachhaltige Mobilität oder die Dekarbonisierung der In-

dustrie, weshalb er lange als der „schlafende Riese“ der Energiewende galt. Dort, wo saniert wird, kommt hinzu, dass die Perspektive Klimaneutralität bei diesen Sanierungen oft fehlt: Denn auch heute werden zu wenige mit den Klimazielen kompatible Heizungen eingebaut. Daneben sind Maßnahmen an der

Gebäudehülle wie eine Dachsanierung oder der Austausch von Fenstern energetisch zu wenig ambitioniert oder werden gar nicht durchgeführt. Die Folge: Nur knapp 20 Jahre vor dem Ziel Klimaneutralität sind vier von fünf Heizungen im Bestand fossil betrieben und der Sanierungsbedarf ist enorm. So hatte zuletzt bei den auf der Plattform Immowelt ange-

botenen Einfamilienhäusern jedes zweite eine Energieeffizienzklasse schlechter als E auf einer Skala von A bis H, bei den angebotenen Wohnungen waren es 15 Prozent⁸. Insgesamt schätzt das Fraunhofer Institut für Bauphysik, dass ca. 24 Millionen Wohnungen sanierungsbedürftig sind⁹.

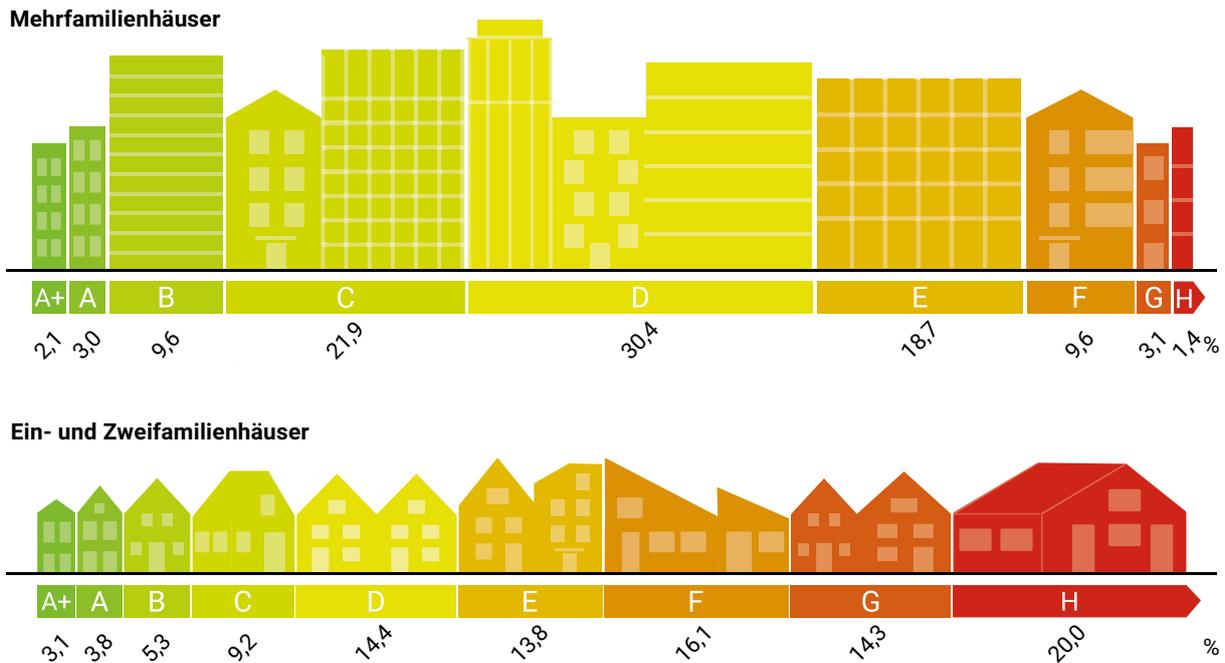


Abb. 2.2: Anteile der deutschen Wohngebäude nach Effizienzklassen. Quelle: Immowelt (2024).

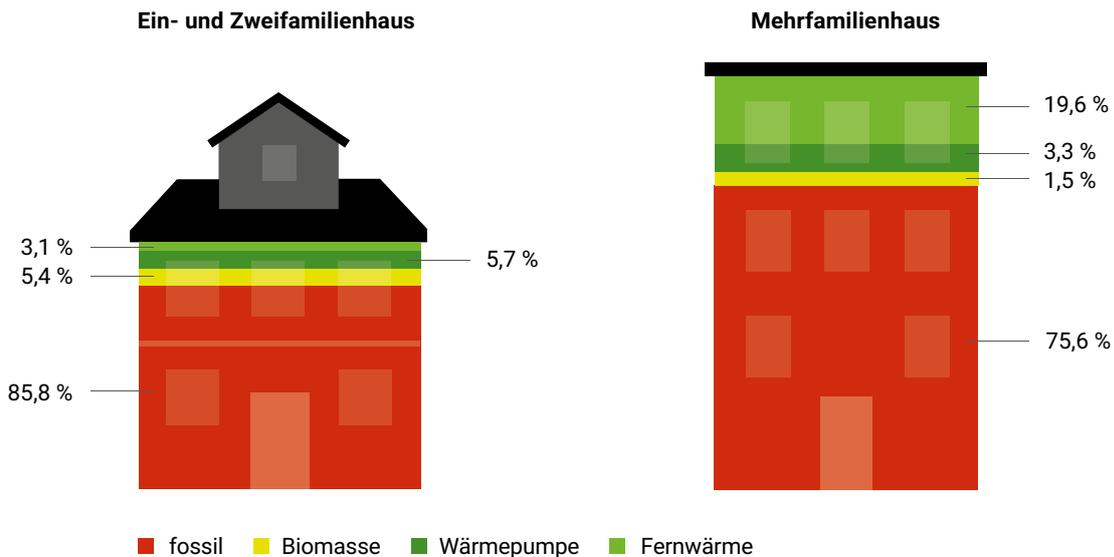


Abb. 2.3: Anteil der Wohngebäude nach Art ihrer Beheizung. Quelle: BDEW (2023) und eigene Berechnungen.

Gleichzeitig ergibt sich dadurch ein großes Energie- und Emissionseinsparpotenzial. So können mit dem Wechsel von einer fossil betriebenen Gasheizung zu einer Heizung auf Basis erneuerbarer Energien und der energetischen Ertüchtigung der Gebäudehülle sowohl die CO₂-Emissionen nahezu komplett eingespart als auch gleichzeitig die laufenden Energiekosten für den Haushalt massiv gesenkt werden. Diese Überlappung von potentiellen Energieeinsparungen und der drastischen Senkung von schlecht prognostizierbaren Betriebskosten ist wiederum vor allem für die bereits skizzierten Gruppen am relevantesten. Besonders im

Ein- und Zweifamilienhaussegment zeigt sich deutlich, dass jene Menschen mit geringen Einkommen überproportional häufig sogenannte „Worst-Performing-Buildings“ – also die Häuser mit dem schlechtesten energetischen Zustand – bewohnen. Auch zeigen die Zahlen: Bis jetzt profitieren einkommensschwache Haushalte vergleichsweise selten von den Vorteilen moderner Heizungen auf Basis erneuerbarer Energien. Zum einen sind dadurch ihre Energiekosten hoch und sie sind den stark schwankenden Energiepreisen stärker ausgesetzt. Zum anderen fehlt es ihnen an Mitteln, an dieser Situation etwas zu ändern.

Stehen Haushalte mit geringem Einkommen aufgrund ihrer Vulnerabilität gegenüber Wärme- und Wohnkosten im Fokus der sozialen Frage, so ist auch der Wärmeverbrauch von Menschen mit höherem Einkommen klimapolitisch relevant. Denn: Mit dem Einkommen steigt tendenziell die Größe von Häusern und Wohnungen – und auch das Heizverhalten ist weniger von Knappheit geprägt. Ein Vorteil: Hier sind die finanziellen Mittel, um Heizungstausch und Sanierungsmaßnahmen vorzunehmen, eher vorhanden.



Abb. 2.4: Jährlicher Endenergieverbrauch pro Haushalt nach Einkommen. Quelle: Öko-Institut (2024).

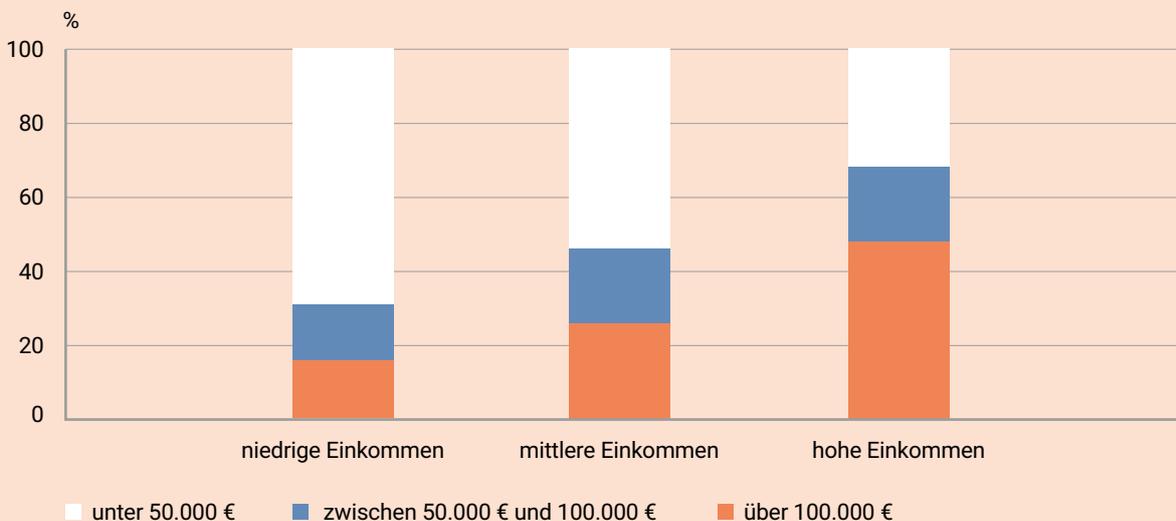


Abb. 2.5: Prozentualer Anteil von selbstnutzenden Eigentümerinnen, die über ein Geldvermögen unter 50.000 €, von 50.000 € bis 100.000 € und von über 100.000 € verfügen. Quelle: Öko-Institut (2024).

Umlenken: Der gesetzliche Rahmen für Klimaschutz im Gebäudesektor

Auch ein erwachender Riese bleibt ein Riese – den es zu mobilisieren gilt. So investieren Eigentümerinnen, ob sie können oder nicht, weiterhin nicht ausreichend, um von den Vorteilen effizienterer Gebäude zu profitieren und das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen. Besonders über die letzten Jahre, die von Kriegen, Inflation und allgemeinem Krisengefühl geprägt waren, zeigte sich: Um die enormen Potenziale im Gebäudesektor zu heben, braucht es einen ordnungs- und förderpolitischen Rahmen.

Den politischen Rahmen setzt das Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG). Das KSG legt Emissionsreduktionsziele für verschiedene gesellschaftliche Sektoren fest, so auch für Gebäude. Diese festgelegten Ziele verfehlt der Sektor kontinuierlich – zuletzt hat er 2023 zum vierten Mal die Zielvorgaben überschritten. Auf verschiedene Weise wird deshalb versucht, die erforderliche Emissionsreduktion zu verwirklichen und auf einen Pfad der Zielerreichung zurückzukehren. Dafür greifen verschiedene übergeordnete Gesetzgebungen ineinander, wie das EU-Klimagesetz, die EU-Lastenteilung (ESR) und auf nationaler Ebene das KSG.

EU-Klimagesetz (European Climate Law)

Das Europäische Klimagesetz legt fest, dass die europäische Wirtschaft und Gesellschaft bis 2050 klimaneutral ist und die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 reduziert werden.

Am 6. Februar 2024 hat die Europäische Kommission 90 Prozent Reduktion gegenüber 1990 als klimapolitisches Zwischenziel für 2040 empfohlen.

EU-Lastenteilung

(Effort-Sharing-Regulation, ESR)

Die Sektoren Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft und Teile der Industrie- und Abfallwirtschaft

müssen laut EU-Lastenteilung Zielvorgaben zur Reduktion des CO₂-Ausstoßes zwischen 2021 und 2030 erreichen. Deutschland muss laut ESR bis 2030 seine Emissionen in diesen Sektoren halbieren.

Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

Das KSG ist ambitionierter als die für die EU geltenden Regeln und gibt vor, dass die Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 65 Prozent, bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent und bis 2045 auf nettonull zu senken sind.

Alle Ministerien sind gemeinsam verantwortlich dafür, die jährlich vorgegebenen Emissionskontingente einzuhalten.

Die in der europäischen und deutschen Klimagesetzgebung formulierten Zielvorgaben werden konkreter gefasst in einer Reihe von Gesetzen, die sich gezielt an jene wenden, die Gebäude planen, bauen, besitzen und betreiben, um diese zu klimaschutzorientiertem Handeln zu bringen – und das auf ganz verschiedenen Ebenen. Zu den wichtigsten Gesetzen für den Gebäudesektor gehören die EU-Gebäude-richtlinie EPBD (Energy Performance of Buildings Directive) und die Energieeffizienz-Richtlinie (EED). Außerdem sieht auch die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED) seit 2023 konkrete Ziele für die Nutzung erneuerbarer Energien in Gebäuden vor. Auf nationaler Ebene von größter Relevanz sind das Gebäudeenergiegesetz (GEG), das Wärmeplanungsgesetz (WPG) sowie die Bundesförderung Effiziente

Gebäude (BEG), die flankierend zu den gesetzlichen Vorgaben finanzielle Anreize durch Förderung und Kreditvergünstigungen bietet. Über beide Ebenen spannen sich zudem Systeme zur Bepreisung von CO₂: das deutsche Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) und der EU-Emissionshandel für Gebäude und Verkehr, welcher ab 2027 eingeführt wird. Durch ihn wird CO₂ sukzessive knapper und teurer, was einen deutlichen Anreiz zu klimafreundlichem Handeln erzeugen soll.

EU-Gebäude-richtlinie (EPBD)

Die EPBD legt auf EU-Ebene die Anforderungen für den Gebäudebereich fest. Wichtige Aspekte sind dabei die Verbesserung der Energieeffizienz und ein emissionsfreier Gebäudebestand bis 2050.

Wohngebäude sollen schrittweise ihren Primärenergieverbrauch reduzieren, mehr als die Hälfte der Gesamtreduktion muss dabei entsprechend dem Ansatz „die Schlechtesten zuerst“ durch Gebäude mit der schlechtesten Gesamtenergieeffizienz erbracht werden.

EU-Energieeffizienz-Richtlinie (EED)

Laut EED muss der Endenergieverbrauch auf EU-Ebene deutlich gesenkt werden. Dabei fällt neben den Sektoren Industrie und Verkehr auch dem Gebäudesektor eine besondere Aufgabe zu. Die EED wirft gebäudeseitig vor allem ein Augenmerk auf öffentliche Stellen und deren Gebäude. Diese sollen als gutes Vorbild vorangehen.

Gebäudeenergiegesetz (GEG)

Das GEG schafft zentral den ordnungsrechtlichen Rahmen für energetische Qualität von Gebäuden, die Erstellung und die Verwendung von Energieausweisen sowie den Einsatz erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden. Unter anderem ist darin grundsätzlich festgelegt, dass neu installierte Heizungen ab 2024 Wärme zu mindestens 65 Prozent aus erneuerbaren Energien erzeugen sollen. Die konkrete Umsetzung ist aber an das Wärmeplanungsgesetz gekoppelt, sodass je nach Gemeindegröße bis zum spätesten Vorliegen einer Wärmeplanung Ausnahmen bestehen. Diese gelten für

Großstädte bis Mitte 2026 und für kleinere Gemeinden bis Mitte 2028. Neben diesen Vorgaben für das Heizen mit erneuerbaren Energien regelt das GEG auch Mindeststandards für die Sanierung der Gebäudehülle oder Maßnahmen zur Steigerung der Effizienz von verbauten Anlagen.

Wärmeplanungsgesetz

Das Wärmeplanungsgesetz verpflichtet alle Bundesländer zur Kommunalen Wärmeplanung. Bis spätestens 2045 soll das WPG dazu beitragen, dass die Wärmeversorgung kosteneffizient, nachhaltig, sparsam, bezahlbar und treibhausgasneutral ist.

Trotz der ergriffenen informativen, ordnungsrechtlichen und förderpolitischen Maßnahmen ist die Einhaltung der Klimaziele im Gebäudesektor nicht garantiert. Zum Beispiel zeigt eine Studie des Öko-Instituts¹⁰ für die 65%-Erneuerbare-Energien-Regel des GEG eine große Spanne möglicher Folgen. Im „Worst-Case-Szenario“, bei dem 90 Prozent der Gebäudeeigentümerinnen bis 2026/2028 die vorgesehenen Ausnahmen nutzen, führt diese lediglich zu einer kumulierten THG-Minderung von 10,8 Mt CO₂-Äq. Wenn allerdings 90 Prozent sich schon vorher für GEG-konforme Heizungen entscheiden, würde die Einsparung bis zum Jahr 2030 kumuliert ganze 48,7 Mt CO₂-Äq. betragen, also mehr als das Vierfache.

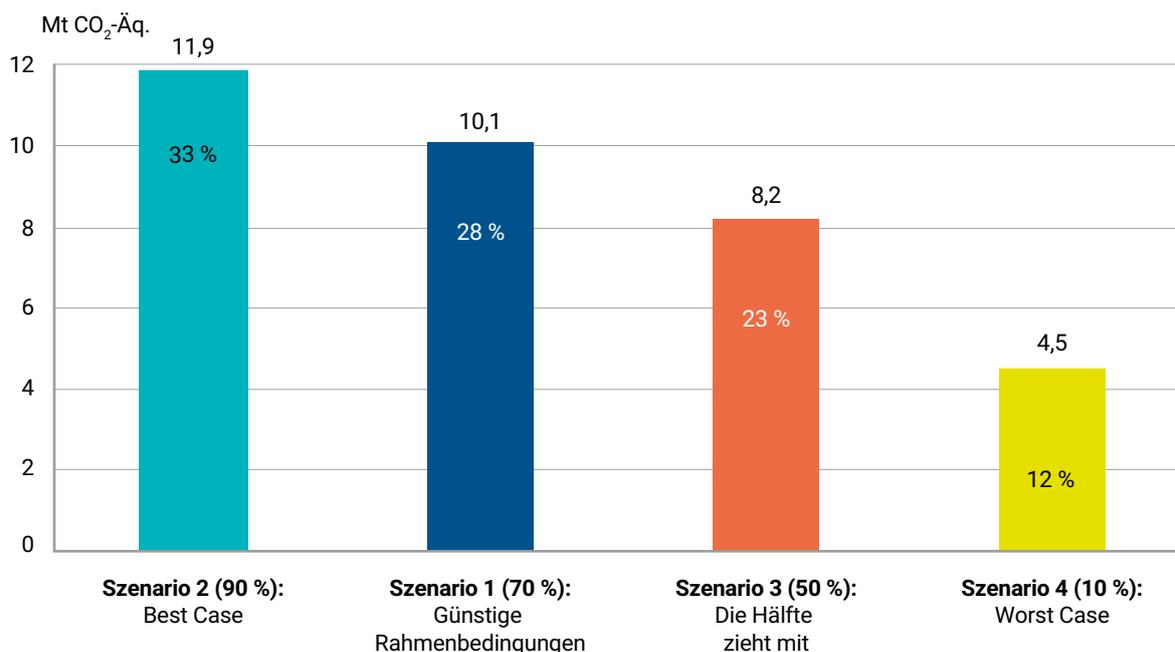


Abb. 2.6: Mögliche Emissionsminderung durch die 65%-Erneuerbare-Energien-Regel im Jahr 2030 nach unterschiedlichen Erfüllungsgraden von 10 bis 90 Prozent; absolut und in Prozent der notwendigen Gesamtminderung bis 2030. Quelle: Öko-Institut (2023).

Über den Tellerrand: Weitere Maßnahmen im Blickfeld

Diese Unsicherheiten legen nahe, dass neben den aktuellen Bemühungen weitere Maßnahmen durch-

dacht werden müssen, damit die klimapolitischen Ziele erreicht werden. Das Hintergrundpapier Gebäudestrategie Klimaneutralität des BMWK (GSK)¹¹ stellt dar, welch breites Bündel an Maßnahmen auf diese Ziele einzahlen kann.

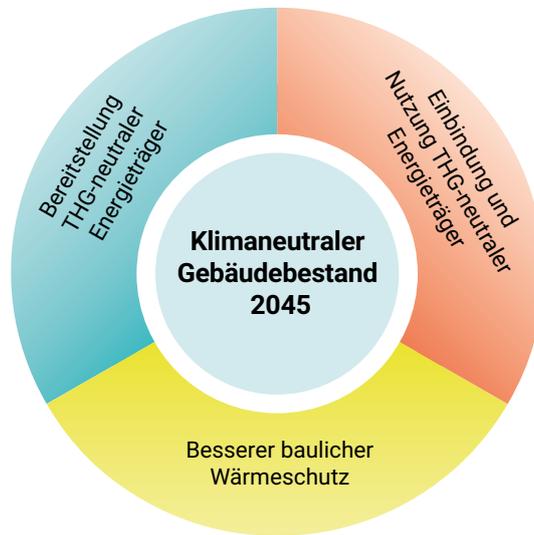


Abb. 2.7: Grundkomponenten für einen klimaneutralen Gebäudebestand.
Quelle: Prognos et al. (2022).

Zu den Maßnahmen, die sich generell in die Kategorien THG-neutrale Energieträger, Einbindung erneuerbarer Energien und Verbesserung des Wärmeschutzes eingliedern, gehören unter anderem ein verstärkter Rollout von Wärmepumpen, der Anschluss von Gebäuden an Wärmenetze und ein

Ausstieg aus verbleibenden fossil-basierten Wärmeerzeugern. Daneben braucht es eine verstärkte Erzeugung THG-neutralen Stroms am Gebäude, die zielkonforme Ertüchtigung der Gebäudehüllen, ein flächen- und energiesparenderes Verhalten sowie einen rationellen Neubau.

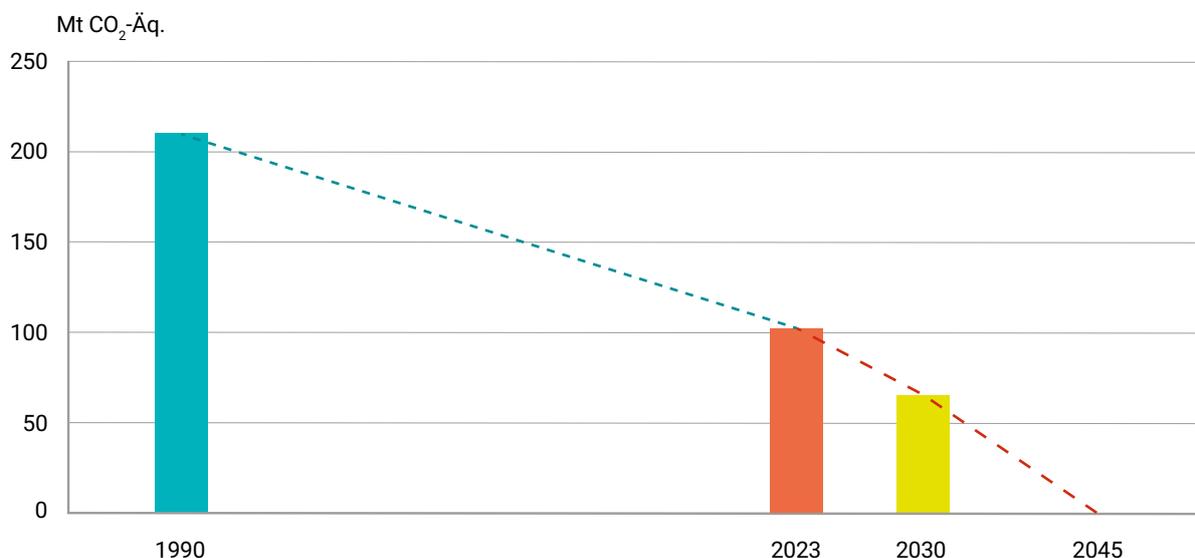


Abb. 2.8: Emissionsreduktion der letzten 33 Jahre und notwendige Reduktion in den kommenden 22 Jahren.
Quelle: Umweltbundesamt (2024).

Viele der low-hanging-fruits, also der Maßnahmen, die einfach umzusetzen sind, wurden bereits erntet. Um auf nettonull zu kommen, ist es erforderlich, nochmal in etwa die gleiche Menge Emissionen einzusparen. Das erfordert in größerem Maße Schritte, die sich tendenziell mehr auf den Alltag und die Finanzen der Haushalte auswirken und deshalb stärker wahrgenommen werden. Eine sozialgerechte Ausgestaltung ist von zentraler Bedeutung für die Unterstützung in der Bevölkerung. Zudem ist Deutschland an Vorgaben aus internationalen Abkommen und europäischem Recht gebunden und braucht auch in Zukunft ambitionierte Ansätze für eine ausreichende Transformationsdynamik im Gebäudesektor.

Zukunftsfähige Gebäude – gut für Klima und Gesellschaft

Es ist davon auszugehen, dass durch den nationalen Brennstoffemissionshandel und das EU-Emissionshandelssystem II ab 2027 fossile Energieträger teurer werden. Das Heizen mit Gas und Öl wird dadurch im Vergleich zum Heizen mit erneuerbaren Energien, wie zum Beispiel mit zunehmend erneuerbarem Strom aus dem Netz, unattraktiver. So soll der CO₂-Preis im bis 2026 gültigen nationalen Emissionshandel auf bis zu 65 Euro pro Tonne steigen, was ca. 1,3 Cent/kWh bei Erdgas bedeutet. Für den danach gültigen EU-weiten Handel gehen Schätzungen von deutlich höheren Preisen aus¹². Bei 200 Euro/t CO₂ würde Erdgas ca. vier Cent/kWh teurer, was einem Anstieg um fast die Hälfte gegenüber den aktuellen Endkundenpreisen entspräche. Bei erneuerbaren Energien sind, vor allem in Kombination mit selbst erzeugtem PV-Strom, Preisanstiege in diesem Maße nicht zu erwarten. Eine Sanierung von Gebäudehüllen bzw. der Wechsel zum Heizen mit erneuerbaren Energien lohnen sich also umso mehr, je früher sie durchgeführt

werden. Solch frühe ambitionierte Sanierungen schützen nicht nur das Klima, sondern auch den Geldbeutel der Nutzenden. Wo die Erfüllung rechtlicher Vorgaben mit einer staatlichen Förderung einhergeht, ist das besonders attraktiv. Auch für den Staat und die Gesellschaft als Ganzes ist solch ein Handeln sinnvoll, denn im Sinne des Sozialstaates werden Menschen mit geringem oder keinem Einkommen bei ihren Heizkosten unterstützt. Insgesamt beliefen sich die Kosten für die Unterkunft samt den darin enthaltenen Heizkosten im Jahr 2023 auf 20,4 Mrd. Euro¹³. Schätzungsweise entfällt hiervon ein knappes Viertel auf die Kosten für Wärmeenergie. Sinken diese Unterstützungen für Transferleistungsbeziehende aufgrund von effizienter werdenden Gebäuden oder anderweitigen Einsparungen um 20 Prozent, könnte also bis zu eine Milliarde Euro anderweitig sinnvoll ausgegeben werden.

Es zeigt sich: Die Generationenaufgabe, den Gebäudebestand für eine klimaneutrale Zukunft zu ertüchtigen, kann ein Win-Win werden: Menschen können nachhaltig davor bewahrt werden, in ihren Wohnungen zu frieren oder diese nur teilweise zu nutzen, Umwelt und Klima können besser geschützt werden, Staat und Gesellschaft werden unabhängiger von fossilen Energieträgern und ihren Lieferländern und volkswirtschaftlich lassen sich positive Effekte erzielen. Situationen wie zur Energiepreiskrise, als der Staat Milliarden für Hilfen und Preisbremsen ausgeben musste, gehören dann der Vergangenheit an. Auch ist der Gerechtigkeit gedient, wenn besonders die Belastung jener gesenkt wird, die es allein kaum schaffen und schon heute als vulnerabel gegenüber ihren Energiekosten gelten. Darüber hinaus schützen gut sanierte Gebäude nicht nur davor, dass Wärme aus dem Gebäude entweicht, sondern auch besser vor zunehmenden Hitzeereignissen im Sommer.



Abb. 2.9: Das ideale Gebäude bietet sowohl hohe Behaglichkeit im Winter als auch Schutz vor Hitze im Sommer.

Wenn die Energie- und Wohnkostenbelastung der Menschen, die mit steigenden Energieträgerpreisen eher zunimmt, nicht adressiert wird, leidet auch die soziale Gerechtigkeit. Das Risiko für Lock-ins steigt, in denen die einzelnen Haushalte immer weniger Handlungsspielraum haben und wiederum staatliche Hilfen benötigen könnten. Auch sinkt damit potentiell die Akzeptanz und Unterstützung für das Großprojekt Energiewende. Um das zu vermeiden, ist eine sozial ausgerichtete Wärmewende eine zentrale Aufgabe.

Auch wenn die Politik bereits einige Weichen neu gestellt hat, ist die Realisierung des genannten Win-Win-Szenarios nicht einfach. Es braucht ebenso genügend und ausreichend ausgebildete Fachkräfte, die Sanierungen und Heizungswechsel stemmen. Zudem müssen Baumaterialien verfügbar sein und

Lieferketten gut und langfristig funktionieren. Vor allem aber müssen Vermietende und Eigentümerinnen investieren und sanieren. Das „Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz aus dem Jahr 2022 schätzt, dass ein klimaneutraler Gebäudesektor bis 2045 Investitionen in einer dreistelligen Milliardenhöhe benötigte. Dem stünden zwar hohe Einsparungen in einer ähnlichen Größenordnung gegenüber, aber dennoch wirft das für einzelne Eigentümerinnen die Frage auf: Lohnt sich das – und wenn ja, wie? Besonders für die Menschen, die nur geringe finanzielle Ressourcen haben, ist dies entscheidend. Deshalb beleuchtet das nächste Kapitel verstärkt die Handlungsoptionen der Haushalte und skizziert, was ein ambitioniertes Handeln für einzelne Akteurinnen bedeuten kann.

Das warme Zuhause der Zukunft:

HIN ZU EFFIZIENZ UND BEZAHLBARKEIT



Welche Wege führen in Zukunft zu energieeffizienten und bezahlbaren Wohnungen und Häusern? Und was passiert, wenn nicht gehandelt wird? Diese Fragen stellen sich, wenn man sich sowohl die Belastung für Haushalte durch Heizkosten als auch die Verschränkung von sozial- und klimapolitischer Relevanz des Gebäudesektors anschaut.

Handlungsoptionen können grundsätzlich wie folgt unterschieden werden:

- reine Verhaltensänderungen
- Maßnahmen mit geringem Investitionsaufwand
- strukturelle, aber investitionsaufwändige Maßnahmen

Zunächst besteht die Möglichkeit, Kosten dadurch einzusparen, dass Haushalte ihr Verhalten ändern, unter anderem dadurch, dass sie weniger heizen. Dies kann dadurch erreicht werden, dass die Raumtemperatur generell herabgesetzt wird. Das kann entweder manuell geschehen oder mithilfe von Digitalisierung und Automatisierung des Gebäudes, so dass die Temperatur während der Nacht oder in Abwesenheit der Bewohnerinnen abgesenkt wird. Dabei kann durch eine Reduzierung um ein Grad Celsius Raumtemperatur eine Einsparung von ca. fünf bis sechs Prozent erreicht werden. Auch können einzelne Räume weniger oder gar nicht beheizt werden, um Energie einzusparen. Daneben steht eine ganze Reihe weiterer kleiner Maßnahmen zur Verfügung, mit deren Hilfe für eine effiziente Wärmeerzeugung und Übertragung der Wärme in die Räume gesorgt werden kann. Hierzu zählen unter anderem das Freihalten von Heizkörpern, aber auch energiesparende Lüftungspraktiken.

Verhaltensänderungen und geringinvestive Maßnahmen können einen sinnvollen Beitrag leisten. In der Energiepreiskrise ab 2022 im Kontext des Kriegs in der Ukraine konnten Haushalte in Deutschland so in kurzer Zeit mehr als 10 Prozent Gas einsparen. Allerdings gilt bei Verhaltensänderungen: Ihr Potenzial ist begrenzt. Einige davon können sich langfristig sogar schädlich auf den Wohnkomfort, die Gesundheit und die Bausubstanz auswirken, beispielsweise wenn es durch eine zu niedrige Raumtemperatur an Wärmebrücken zu Schimmelbildung kommt. Außerdem haben gerade Haushalte mit niedrigen Einkommen diese Potentiale oft schon ausgereizt. Für sie wird bei hohen Preisen das Heizen überhaupt zum Problem. So gaben im Jahr 2022 elf Prozent der Haushalte mit geringem Einkommen an, ihre Wohnung nicht adäquat beheizen zu können, womit deutliche Einschränkungen im Alltag verbunden sind.

Eine weitere Reihe an Maßnahmen betrifft die technische Optimierung des vorhandenen Systems aus Gebäude, Wärmeerzeuger und Wärmeübertragung.

Solche Optimierungen lassen sich häufig mit geringen Investitionskosten realisieren, was sie für Haushalte attraktiv macht, die wenige Mittel zur Verfügung haben. Hierzu zählen

unter anderem Thermostateinstellungen, die Heizungsentlüftung, der hydraulische Abgleich der Heizung, die Dämmung von Rohren oder das Abdichten von Fenstern und Türen für eine bessere Luftdichtheit. Der Vorteil: Manche davon können auch von Mietenden erbracht werden, was sie weniger abhängig vom Handeln der Vermietenden macht. Letztlich gilt aber: Selbst wenn hierdurch die Belastung spürbar sinken kann, ohne dass daraus Komforteinbußen resultieren, ist das Potential dieser Maßnahmen eher begrenzt.

Maßnahmen an Gebäudehülle und Heizung besitzen das größte Potenzial.

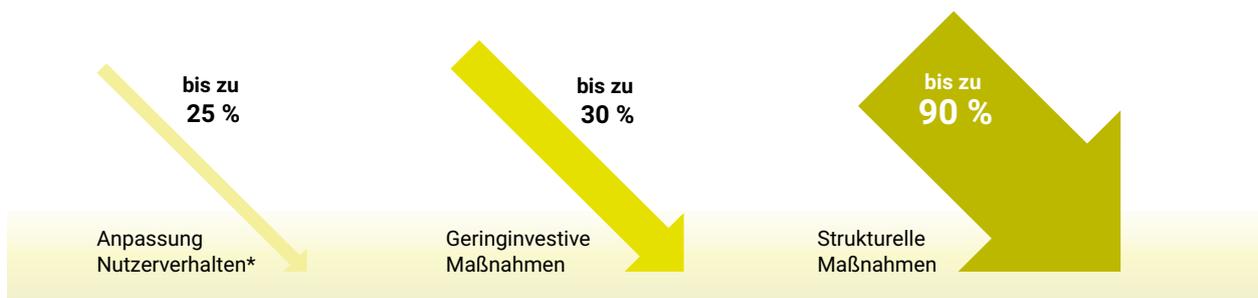


Abb. 3.1: Handlungsoptionen und Einsparpotential. Quelle: dena (2023) und dena (2024).

* Bei vulnerablen Haushalten häufig schon ausgereizt.

Um langfristig höhere Energieeinsparpotentiale zu erreichen und einen signifikanten Beitrag zum Klimaschutz zu erbringen, braucht es Maßnahmen, die strukturell in das Gebäude- und das Wärmeerzeugungssystem eingreifen. Hierzu zählt die Umstellung auf effiziente, mit erneuerbaren Energien betriebene Heizungen. Diese werden künftig vorteilhafter, da aus Klimaschutzgründen fossile Alternativen durch die CO₂-Bepreisung knapper und teurer werden. Zudem ist davon auszugehen, dass innovative Technologien auf Basis erneuerbarer Energien, die zukünftig in der Breite Anwendung finden, langfristig günstiger werden. Das Heizen mit erneuerbaren Energien kann somit für eine höhere Verlässlichkeit und Planbarkeit und langfristig geringere Energiekosten sorgen.

Entscheidend für eine signifikante Verbrauchs- und Emissionsminderung sind Maßnahmen, die strukturell den Wärmebedarf des Hauses senken. Hier liegen die größten Potenziale. Das betrifft vor allem die Verbesserung der Dämmung der Gebäudehülle wie Fenster, Türen, Wände, Dach und Fußböden. Auch die Optimierung der Be- und Entlüftung mit Rückgewinnung von Wärme aus dem Haus ist solch eine Maßnahme. So werden die Heizkosten insgesamt von den Preisen bzw. Preisschwankungen der eingesetzten Energieträger, egal welcher Art, unabhängiger. Weil solche strukturellen Maßnahmen das bedeutsamste Potential aufweisen, werden diese Handlungsoptionen für den vermieteten Bereich und für selbstnutzende Eigentümerinnen im Folgenden vertieft betrachtet.

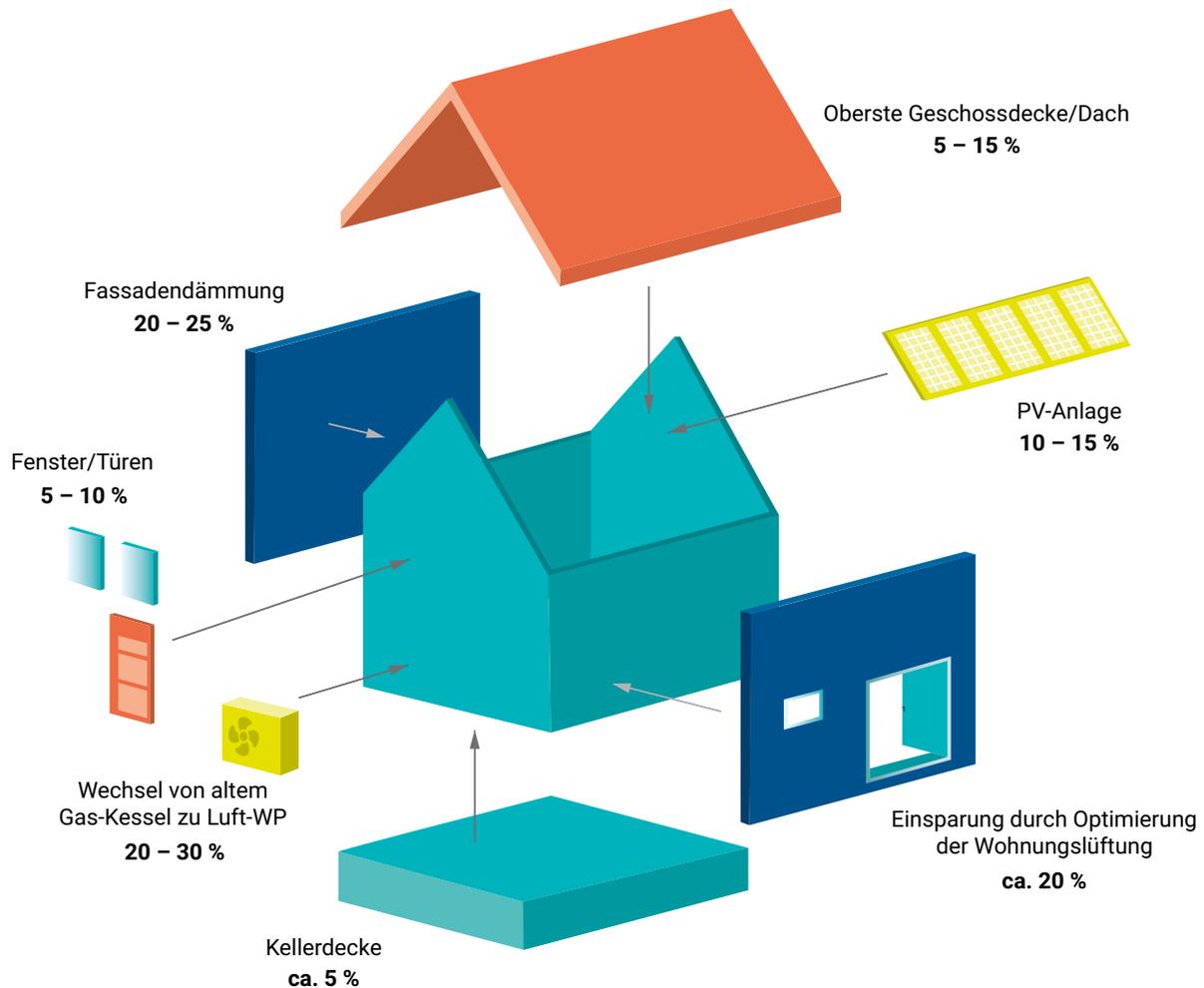


Abb. 3.2: Potentiale verschiedener struktureller Einsparmaßnahmen.
Quelle: Eigene Analyse auf Basis verschiedener Datenquellen.

Wenn Vermietende handeln – und wie Mietende davon profitieren können

Mit 58 Prozent wohnt mehr als die Hälfte der über 40 Millionen Haushalte in Deutschland zur Miete. Bei den zehn Prozent der Haushalte mit den niedrigsten Einkommen sind es sogar fast 90 Prozent. Dabei wohnen Mietende vor allem in Mehrfamilienhäusern. Lediglich jeder sechste Mietendenhaushalt lebt in Ein- oder Zweifamilienhäusern¹⁴. Anders als Eigentümerinnen hat die große Mehrheit der Mietenden keine Möglichkeit, Einfluss auf die Art ihrer Heizungsanlage oder den energetischen Standard ihres Gebäudes zu nehmen. Zudem sind die Möglichkeiten begrenzt, Wohnungen nach ihrer Energieeffizienz auszusuchen. Haushalte mit geringeren Einkommen wohnen tendenziell häufiger in älteren Mehrfamilienhäusern als Haushalte in den oberen Einkommensschichten¹⁵. Besonders in angespannten Mietmärkten müssen Mietende auf Wohnraum zurückgreifen, der ihnen im Rahmen ihres Budgets zur Verfügung steht.

Steigen dann die Energiepreise, wie zuletzt während der Energiepreiskrise in den Jahren 2022 und 2023,

gibt es für Mietende wenig Möglichkeiten, sich vor den zusätzlichen Kostenbelastungen zu schützen. Zwischen Anfang 2022 und Ende 2023 stiegen die Abschlagszahlungen für Energiekosten bei den Haushalten mit geringen Einkommen absolut fast so stark an wie bei den einkommensstärksten¹⁶. Im Verhältnis sowohl zum Haushaltseinkommen als auch zur bewohnten Fläche werden Mietende mit geringem Einkommen durch steigende Energiepreise also überproportional belastet. Gleichzeitig weisen sie die geringsten Kapazitäten auf, steigenden Energiekosten wirkungsvoll etwas entgegenzusetzen.

Wenn Vermietende das Gebäude durch Effizienzmaßnahmen, wie eine zusätzliche Dämmung, energetisch sanieren oder in einen Wärmeerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien investieren, kann sich das für Mietende positiv auswirken. Sie profitieren langfristig von Energiekosteneinsparungen, während sie die hohen Anfangsinvestitionen für diese umfassenden Sanierungen nicht stemmen müssen. Allerdings können eben jene Investitionen auf die Mietenden umgelegt werden. Ein wichtiges Konzept in diesem Zusammenhang ist das der Warmmietenneutralität.

Vermietende

- + gesicherte Amortisationszeit
- + Wertzuwachs bzw. Werterhalt der Immobilie
- + Zufriedenere Mieterinnen



Mietende

- + Keine Investitionskosten
- + Keine signifikante Mehrbelastung
- + Berechenbarere Gesamtmiete durch geringeren Einfluss der Energiepreise
- + Behaglichkeit/Wohnkomfort

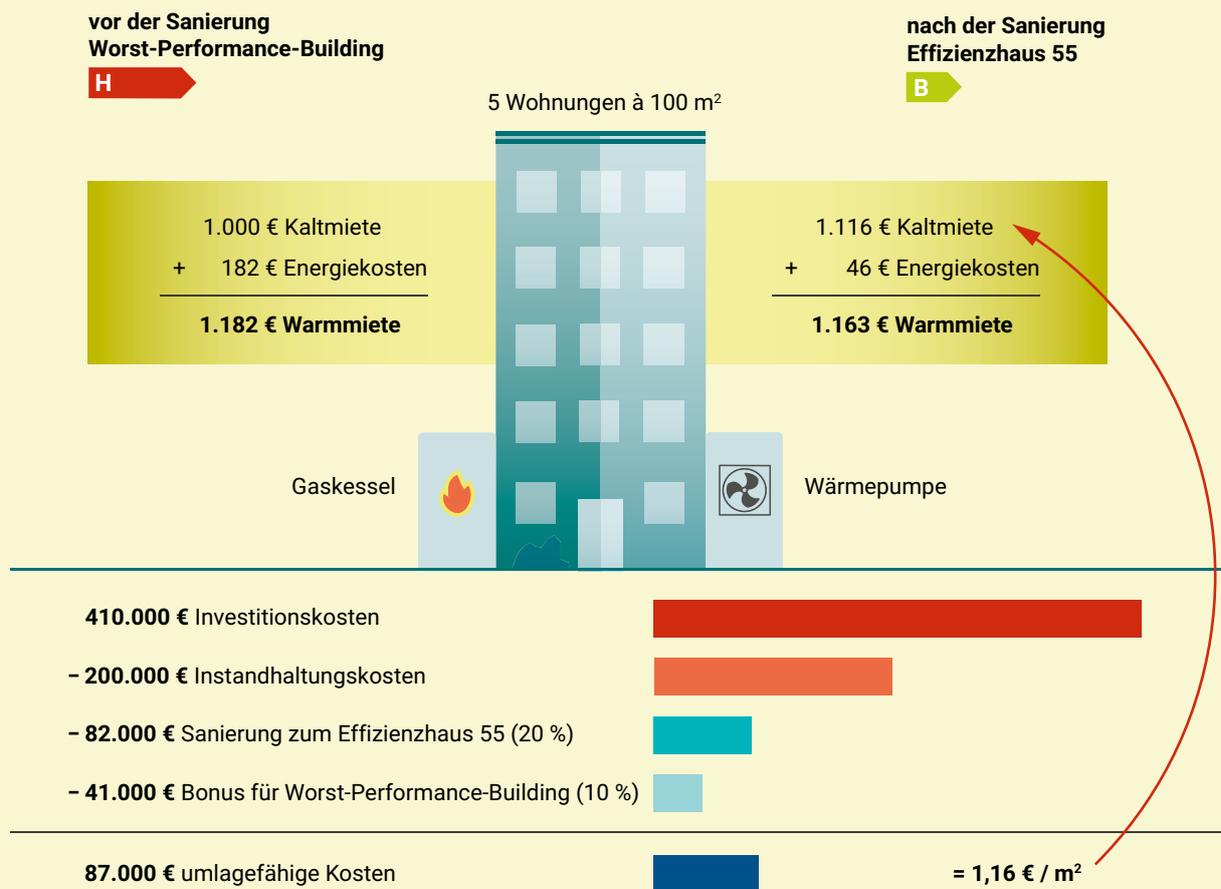
Abb. 3.3: Vorteile von warmmietenneutralen Sanierungen für Vermietende und Mietende.

Von einer warmmietenneutralen Sanierung spricht man, wenn die Summe aus Kaltmiete und Energiekosten nach der Sanierung gleichbleibt, wenn also Vermietende nicht mehr von ihrer getätigten Investition auf die Kaltmiete umlegen, als die Mietenden durch die geringeren Energiekosten einsparen können. Ob Mietende vom Umstieg auf einen neuen Wärmeerzeuger profitieren, beispielsweise dem Einbau einer Wärmepumpe, hängt außerdem von

der Entwicklung der Energiepreise im Vergleich zu den Preisen der vorher verwendeten fossilen Energieträger wie Öl und Gas ab. Vor dem Hintergrund, dass die CO₂-Kosten für fossile Brennstoffe in den nächsten Jahren kontinuierlich steigen werden, ist davon auszugehen, dass Wärmeerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien über ihre Betriebsdauer hinweg kosteneffizienter als Gas- und Ölheizungen sind¹⁶.

Das Vermietenden-/Mietenden-Dilemma bei energetischen Sanierungen

Die Investitionskosten für Modernisierungsmaßnahmen fallen bei den Vermietenden an, die Energiekosteneinsparungen jedoch bei den Mietenden. Damit Vermietende trotzdem in die energetische Verbesserung ihrer Immobilien investieren, darf nach aktuellem Mietrecht (§ 559 BGB) ein Teil der Investitionskosten für Modernisierungen in Form einer Modernisierungsumlage von den Vermietenden auf die Bruttokaltmiete umgelegt werden. Ob die Warmmiete für Mietende nach Abzug der Heizenergiekosteneinsparungen sinkt, gleichbleibt oder steigt, hängt von mehreren Faktoren ab: von der Höhe der umlagefähigen Sanierungskosten, dem Anteil dieser Kosten, der als Modernisierungsumlage umgelegt wird, sowie davon, ob bei der Sanierung Förderung in Anspruch genommen wurde. Geförderte Kosten dürfen, wie auch Instandhaltungskosten, nicht umgelegt werden. Bei der energetischen Sanierung der Gebäudehülle dürfen Vermietende die jährliche Bruttokaltmiete um maximal acht Prozent der Modernisierungskosten erhöhen, dabei gilt eine Kappungsgrenze von drei Euro/m² bzw. zwei Euro/m², wenn die Miete zuvor weniger als sieben Euro/m² betrug. Der Wechsel zu einer energieeinsparenden, modernen Heizung darf seit der Reform des GEG mit zehn Prozent der Kosten auf die Mietenden umgelegt werden, dabei liegt die Kappungsgrenze jedoch mit 0,5 Euro/m² deutlich niedriger.



Ein Mehrfamilienwohnhaus mit fünf Parteien zu jeweils 100 m² soll saniert werden. Die Kaltmiete betrug vor der Sanierung 1.000 Euro. Das Gebäude weist vor der Sanierung Effizienzklasse H auf und wird durch einen Gaskessel beheizt, was es als "Worst-Performance-Building" qualifiziert. Die Energiekosten liegen vor der Sanierung bei 182 Euro/Monat.

Die Komplettsanierung des Gebäudes beläuft sich auf Investitionskosten von 410.000 Euro, wovon 20 Prozent der Kosten für die Sanierung zum Effizienzhaus 55 mit Erneuerbare-Energien-Klasse und weitere 10 Prozent als Bonus für ein Worst-Performing-Building abgezogen werden. Es müssen also 287.000 Euro refinanziert werden. Auch ohnehin fällige Instandhaltungskosten dürfen nicht umgelegt werden, sodass sich die umlagefähigen energetischen Mehrkosten auf 87.000 Euro belaufen. Von diesen werden acht

Prozent auf die jährliche Gesamtmiete des Hauses umgelegt, was eine monatliche Mieterhöhung von 1,16 Euro/m² zur Folge hat. Das liegt unter der Kappungsgrenze und ist damit zulässig. Die Kaltmiete einer Wohnung in dem Haus beträgt somit nach der Sanierung 1.116 Euro, bei einem Energiebedarf von nur noch 60 kWh/m². Dieser wird durch eine neue Luft-Wasser-Wärmepumpe gedeckt (JAZ=3), mit dem Ergebnis, dass sich die Energiekosten auf 46 Euro/Monat reduzieren.

Die Warmmiete beträgt nach der Sanierung somit 1.163 Euro. Vor der Sanierung war sie um 19 Euro teurer. Die Warmmiete hat sich somit um 1,6 Prozent reduziert. Das Ziel der Warmmietenneutralität konnte in diesem Beispiel somit erreicht werden. In der Praxis sind solche idealen Konstellationen, die sich auch für Mietende auszahlen, jedoch nicht die Regel.

Abb. 3.4: Beispielrechnung für eine warmmietenneutrale Sanierung mit Modernisierungsumlage im Mehrfamilienhaus. Quelle: Ifeu (2024) und eigene Berechnungen.

Besonders hoch sind die Energieverbräuche in Deutschland bei Gebäuden, die vor den ersten Wärmeschutzvorschriften, also vor 1978, errichtet wurden. Diese sind häufiger sogenannte Worst-Performing-Buildings, also Gebäude, deren Energiebedarf oder -verbrauch 250 kWh/m²a bezogen auf die Gebäudenutzfläche übersteigt¹⁸. Diese energetisch ineffizientesten Gebäude zu sanieren, ist daher besonders sinnvoll. Da energetische Sanierungen in Gebäuden mit hohen Energiekosten besonders wirtschaftlich sind und sich schneller amortisieren, profitieren einkommensschwache Mietende besonders. Sie leben tendenziell häufiger in solchen Gebäuden, und die große finanzielle Entlastung durch gesunkene Energiekosten nach der Sanierung macht sich bei ihnen besonders stark bemerkbar. Dies setzt natürlich voraus, dass die Einsparungen auch in vorgesehener Höhe eintreten und nicht durch die Modernisierungsumlage überkompensiert werden.

Darüber hinaus gibt es Bestrebungen, Mietende zu befähigen, Teile ihres Energiebedarfes eigenständig zu senken und so unabhängiger von Vermietenden zu agieren. So können zum Beispiel Mietende in Berlin mit geringem Genehmigungsaufwand eine eigene Photovoltaik-Anlage mit bis zu zwei Modulen betreiben, um den Verbrauch des aus dem öffentlichen Netz bezogenen Stroms zu senken. Dabei soll die Investition durch verfügbare Förderzuschüsse so gering sein, dass sich die Maßnahme schnell rechnet. Ist die Heizungsanlage bereits auf ein strombasiertes System umgestellt oder wird das System mit einem Batteriespeicher ergänzt, lässt sich das Einsparpotential der Maßnahme weiter steigern.

In der eigenen Hand? – Was Selbstnutzende tun können

Eigentümerinnen mit geringem Einkommen, die ihre Wohnung oder ihr Haus selbst bewohnen, profitieren noch unmittelbarer als Mietende von der Sanie-

rung ihrer Immobilie. Durch die Investition in einen effizienten Wärmeerzeuger auf Basis erneuerbarer Energien und die Dämmung der Gebäudehülle werden sie spürbar bei den Kosten für Wärme entlastet und sind außerdem unabhängiger von schwankenden Energiepreisen. Allerdings erfordern solche strukturellen energetischen Sanierungen zunächst hohe Investitionen. Dies stellt trotz der momentan günstigen Förderbedingungen eine Hürde für Eigentümerinnen mit geringem Einkommen und wenig Vermögen dar. Ob sich die Ersparnis einer Sanierung langfristig durch einen Kredit vorfinanzieren lässt, hängt von der Kredithöhe, der Kreditlaufzeit, der monatlichen Zinsbelastung und vor allem von der Höhe des benötigten Eigenkapitals ab, welches Banken für die Kreditvergabe als Bedingung zugrunde legen.

Nicht alle Haushalte haben die Möglichkeit, einen Kredit aufzunehmen: Über ein Viertel der Haushalte, die im selbstgenutzten Wohneigentum leben,

sind Rentnerinnen. Selbst mit hohen Renteneinkünften und guter Bonität vergeben Kreditinstitute an Rentnerinnen oft keine Darlehen mehr. Für einkommensschwache Eigentümerinnen im Rentenalter ist deshalb eine Kreditauf-

nahme oft nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen möglich. Das zeigt sich auch an den Förderanträgen, bei denen Rentnerinnenhaushalte im Vergleich zu allen Eigentümerinnen unterrepräsentiert sind. Rentnerinnenhaushalte sind nur für fünf Prozent der Anträge für Komplettsanierung verantwortlich. Bei den Anträgen für Einzelmaßnahmen stellen sie mit 16 Prozent einen höheren Anteil¹⁹. Solche Einzelmaßnahmen, die nur die Sanierung einer oder weniger Gebäudekomponenten beinhalten, können häufiger aus den eigenen finanziellen Reserven bestritten werden.

Die energetisch ineffizientesten Gebäude zuerst zu sanieren, ist besonders sinnvoll.

Beispiel A
vor der Sanierung Effizienzklasse H
Ausgangszustand 250 kWh/m²



171.000 € Investitionskosten
– 51.000 € Förderung (30 %)
– 72.000 € Instandhaltungskosten

47.000 € energiebedingte Mehrkosten

2.400 € jährliche Energiekosteneinsparung

ca. 20 Jahre Amortisationszeit

Beispiel B
vor der Sanierung Effizienzklasse F
Ausgangszustand 180 kWh/m²



156.000 € Investitionskosten
– 31.000 € Förderung (20 %)
– 72.000 € Instandhaltungskosten

53.000 € energiebedingte Mehrkosten

1.550 € jährliche Energiekosteneinsparung

ca. 34 Jahre Amortisationszeit

Ähnlich wie in Abbildung 3.4 wird eine Beispielrechnung für eine Komplettsanierung angestellt. Das Einfamilienhaus von 150 m² in Beispiel A verbraucht im Ausgangszustand 250 kWh/m² im Jahr. Die energiebedingten Mehrkosten für die Sanierung zum Effizienzhaus 55 mit EE-Klasse belaufen sich nach Abzug der Förderung auf 47.000 Euro. Sie stehen jährlichen Kosteneinsparungen von 2.400 Euro gegenüber. Die Amortisationszeit beträgt ca. 20 Jahre.

Ist der Ausgangszustand des Gebäudes besser, sodass dieses zum einen nicht als Worst-Performing-Building gilt und zum anderen auch weniger Einsparpotential aufweist, verlängert sich die Amortisationszeit. Bei einem Verbrauch im Ausgangszustand von 180 kWh/m² beläuft sich die Förderung nur noch auf 20 Prozent für die Sanierung zum Effizienzhaus 55 mit EE-Klasse. Gleichzeitig sinken die energiebedingten Sanierungskosten. Die Amortisation der Maßnahme verlängert sich auf ca. 34 Jahre.

Abb. 3.5: Beispielrechnung für die Amortisation einer Vollsanierung zweier unterschiedlich effizienter Einfamilienhäuser. Quelle: Ifeu (2024), Hinz et al. (2021) und eigene Berechnungen.

Neben dem Alter ist eine bereits bestehende Kreditbelastung ebenfalls entscheidend dafür, ob selbstnutzende Eigentümerinnen einen weiteren Kredit aufnehmen können oder ob ihre Wohnkostenbelastung dadurch zu groß wird. Zwar leben selbstnutzende Eigentümerinnen mietfrei in ihrer Immobilie, ihre Wohnkostenbelastung kann durch die Kreditbelastung für den Kauf der Immobilie aber bereits so hoch sein, dass Banken in einem zusätzlichen Kredit eine inakzeptable monatliche Belastung sehen beziehungsweise das Risiko als zu hoch bewerten, dass es in einer angemessenen Zeit zur Tilgung kommt. Entscheidend dabei ist neben den Einkünften des Haushalts die Beleihungsgrenze, die die maximale Höhe definiert, bis zu der ein Kreditinstitut eine Immobilie beleihen darf. Über die Ausschöpfung der Beleihungsgrenze entscheiden Kreditinstitute je nach Immobilie und Risikoeinschätzung. Über die Beleihungsgrenze hinaus vergeben Banken nur im Einzelfall und zu höheren Zinsen Darlehen.

Trotz der mit einer Sanierung verbundenen finanziellen Herausforderungen, insbesondere für Eigentümerinnen mit geringem Einkommen und wenig Rücklagen, ist es für Selbstnutzende sinnvoll, ihre Immobilie energetisch zu sanieren. Um den Gebäudebestand bis spätestens 2045 unabhängig von fossilen Energieträgern zu machen, müssen viele sehr ineffiziente Gebäude, aber auch solche, die bis jetzt nur teilsa-

Sanierungen sollten schon heute mit Blick auf die Klimaneutralität im Jahr 2045 erfolgen.

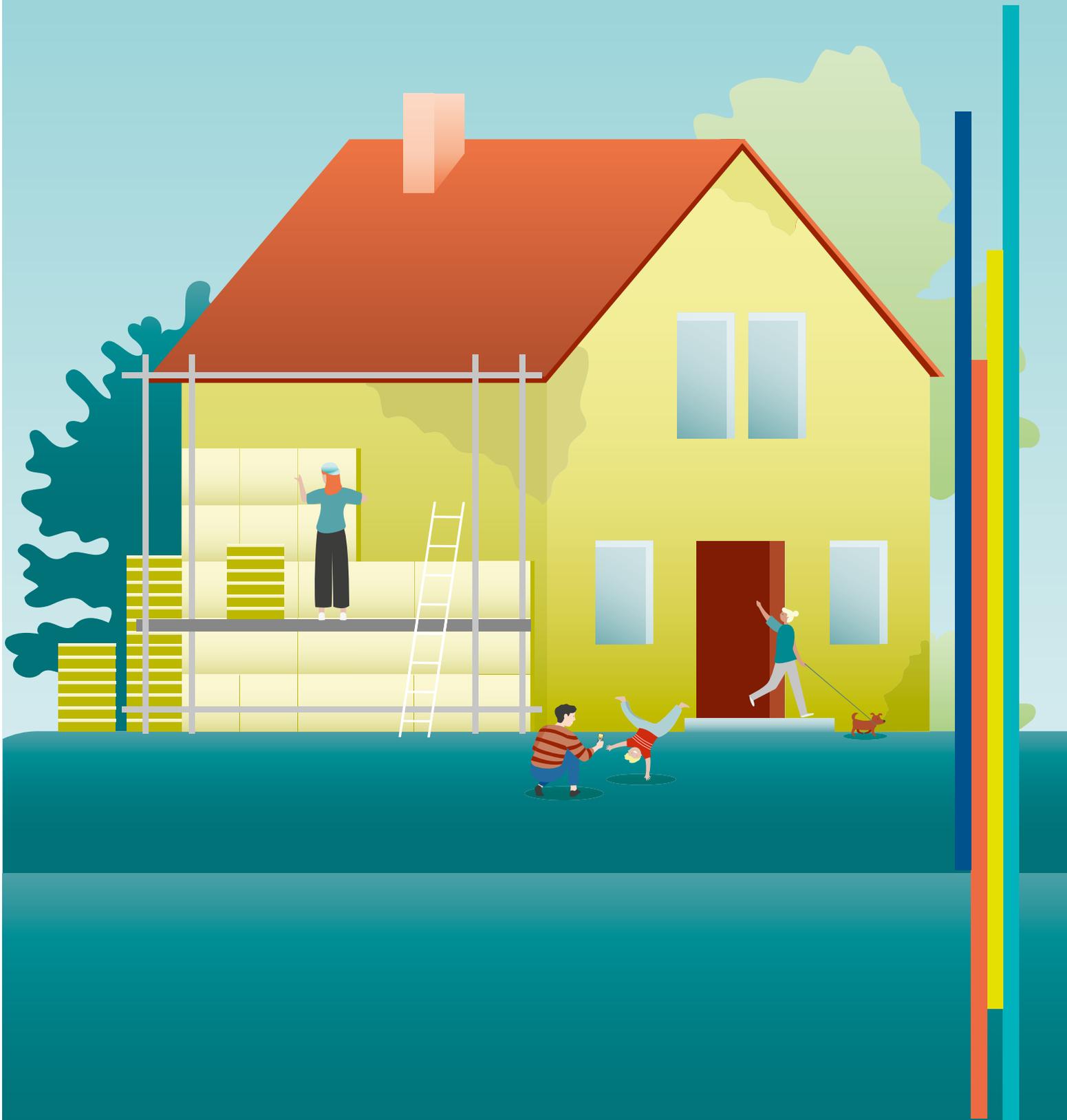
niert wurden, ertüchtigt werden, da sie weder über eine geeignete Gebäudedämmung noch über zeitgemäße Heizungs- und Gebäudetechnik verfügen. Dabei gilt: Wird einmal etwas angefasst, sollte es auch mit Weitblick getan werden, denn Gebäude sind langlebig und ihre Komponenten werden nur in wenigen Fällen innerhalb von 20 Jahren mehrfach modernisiert. Durch hohe Baukosten und -materialien, den zunehmenden Fachkräftemangel infolge des demografischen Wandels und Einsparungen, die bei aktu-

ell hohen Energiekosten erzielt werden können, ist eine energetische Sanierung nicht nur unter klimapolitischen Aspekten sinnvoll, sondern auch wirtschaftlich.

Auch werden viele dieser Maßnahmen aktuell zu besonders attraktiven Konditionen gefördert, was zu einer schnelleren Amortisation führt. Trotzdem ist die Sanierungsrate zu gering, die erforderlichen Investitionen in den Gebäudesektor bleiben aus, so dass die Transformation des Gebäudesektors nicht ausreichend vorankommt. Die Sanierungen von Gebäudehüllen liegen seit Jahren deutlich unter anvisierten Zielmarken und auch der Umstieg zu erneuerbaren Energieträgern kommt zu langsam voran. Vor allem für viele einkommensschwache Haushalte in ineffizienten und fossil beheizten Gebäuden werden die hohen Energiepreise zunehmend zu einer dauerhaften Belastung. Im folgenden Kapitel wird daher beleuchtet, wie die Energiewende im Gebäudesektor sozialer ausgestaltet werden kann.

Klimaneutrale und bezahlbare Wärme für alle:

EINE SOZIALE AUSGESTALTUNG DER ENERGIEWENDE IM GEBÄUDESEKTOR



Grundlage für den Erfolg der Energiewende ist eine breite gesellschaftliche Unterstützung. Der Transformationsprozess braucht die Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Aspekte und sollte bestehende Schieflagen adressieren. Wie kann das gelingen? Wie das letzte Kapitel gezeigt hat, ist es sinnvoll, dass viele Eigentümerinnen in ihre Gebäude investieren. Das ist vor allem für jene relevant, die schon jetzt selbst am stärksten belastet sind oder in deren Gebäuden stark belastete Mietende leben. Dennoch ergreifen viele Eigentümerinnen zu wenige konkrete Maßnahmen, um auf erneuerbare Energien umzusteigen und die Energieeffizienz ihrer Gebäude zu steigern. Um Maßnahmen ergreifen zu können, sind für Eigentümerinnen folgende Punkte relevant:

- Zugang zu gut aufbereiteten, verständlichen und einfach verfügbaren Informationen, die ihnen Handlungsoptionen und die sich daraus ergebenden Vorteile aufzeigen.
- Nachvollziehbare und weitgehend verlässliche Entwicklungen von Bau- und Energiepreisen so-

wie den staatlichen Förderkonditionen, so dass Eigentümerinnen die Folgen ihres Handelns in der mittleren und langen Frist gut abschätzen können.

- Wissen über die langfristigen Vorteile von einmalig hohen Investitionen, mit denen sowohl aktuellen wie auch zukünftigen Kostenbelastungen begegnet werden kann.

Heizkostenbelastungen begegnen: hohe Investitionen, viele Vorteile

Allerdings: Für viele Haushalte stellt sich die Frage gar nicht erst, ob und wie sehr sich langfristig energetische Maßnahmen an Gebäuden rechnen. Um Maßnahmen finanzieren zu können, braucht es entweder Kredite oder die Möglichkeit, auf Ersparnisse zurückzugreifen. Das fällt besonders jenen schwer, die bereits aktuell durch die laufenden Kosten für Energie und Wohnen stark belastet oder sogar überlastet sind.

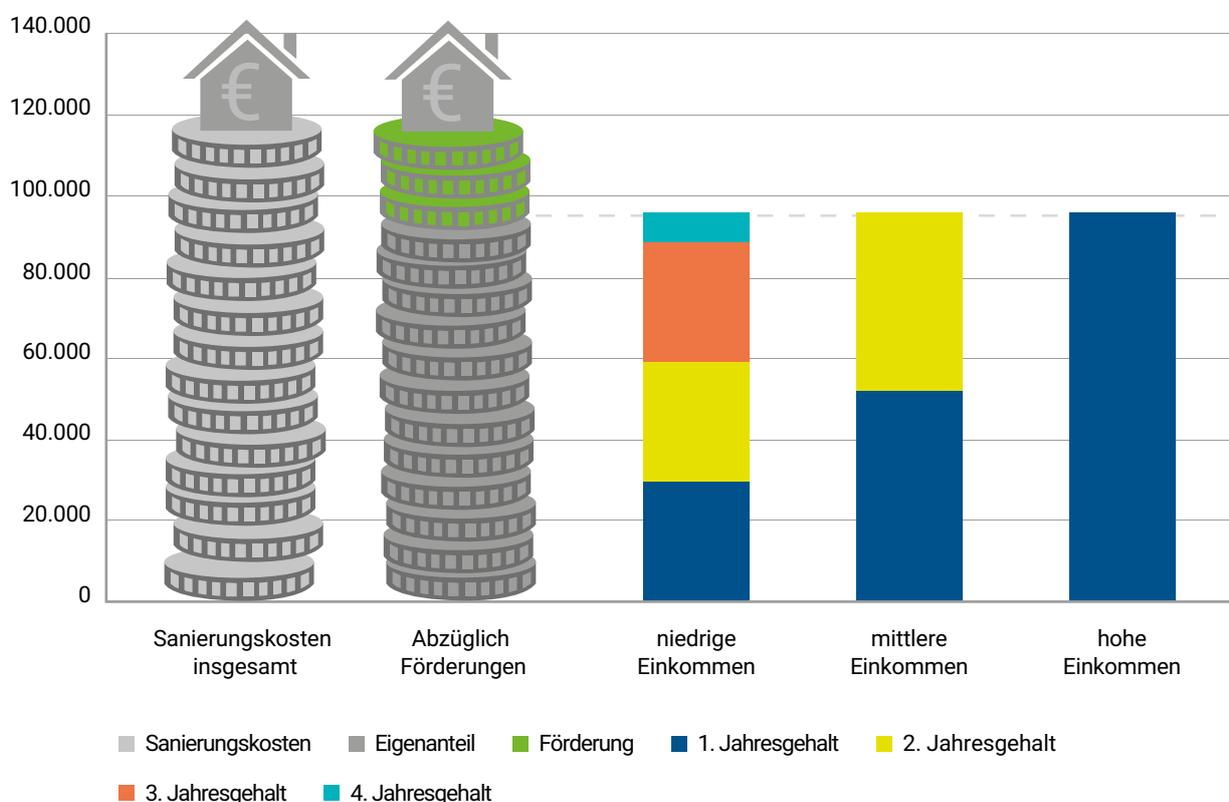


Abb. 4.1: Kosten der Komplettsanierung eines Einfamilienhauses im Verhältnis zum durchschnittlichen Jahreseinkommen selbstnutzender Eigentümerinnen.
Quelle: Öko-Institut (2024) und eigene Berechnungen.

Auch wenn bereits einzelne Maßnahmen zu Einsparungen bei den Energiekosten führen können, sind die Kosten für Eigentümerinnen mit geringen Einkommen im Verhältnis zu den laufenden Betriebskosten und dem eigenen Einkommen sehr hoch. Auch kleinere Maßnahmen wie der Austausch einzelner, sehr schlecht isolierter Fenster, die sich in nur wenigen Jahren amortisieren könnten, stellen

deshalb oft hohe Hürden dar. Das gilt umso mehr für umfassende Sanierungen. Bereits für Haushalte mit mittleren Einkommen stellt eine Komplettsanierung eine beträchtliche und langfristige Bindung finanzieller Ressourcen dar. So müssen diese nach Abzug von Fördermitteln oft mehr als ein ganzes Jahresgehalt einplanen.

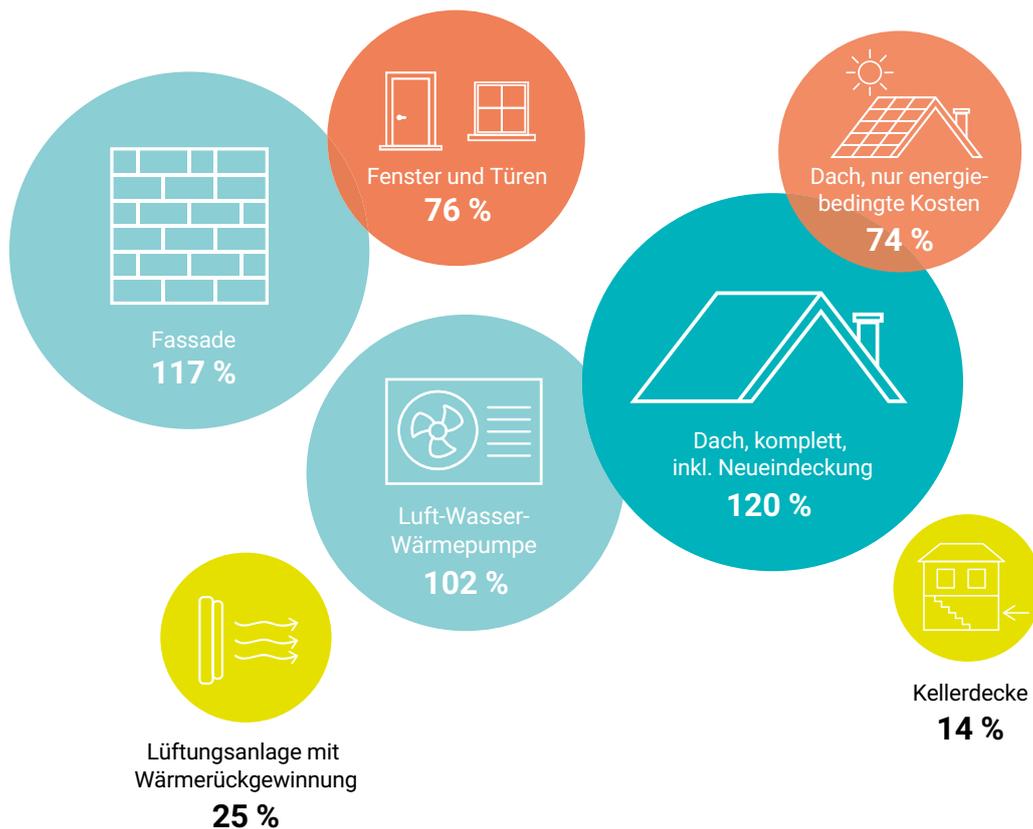


Abb. 4.2: Typische Kosten von Sanierungsmaßnahmen in Prozent des Durchschnittshaushaltseinkommens von Selbstnutzende im unteren Einkommensdrittel; vor Förderung.
Quelle: Schwäbisch Hall (2024) und eigene Berechnung.

Die Zahlen zeigen: Im Vergleich zum zur Verfügung stehenden Einkommen braucht es große Investitionen, damit Haushalte langfristig in energieeffizienten und bezahlbaren Wohnungen und Häusern leben können. Dabei sind genau jene Modernisierungsmaßnahmen am investitionsintensivsten, welche am meisten Energie einsparen. Auch wenn sich die energetischen Maßnahmen meist nur sehr langfristig amortisieren, bieten sie

perspektivisch einen Mehrwert für alle. Denn langfristig sorgen Modernisierungsmaßnahmen dafür, dass weniger Energie importiert werden muss und dass Heizkostenhilfen für Transferleistungsempfangende geringer ausfallen können. Dadurch werden in der gesamten Gesellschaft Ressourcen frei, die an anderer Stelle genutzt werden können und so wirtschaftliche Handlungsspielräume erhöhen.

Eine der Entscheidungsgrundlagen hinsichtlich Investitionen in Energieeffizienz-Lösungen oder erneuerbare Energien ist auch für Privatpersonen, dass die getätigte Investition sich finanziell rechnet. Noch wichtiger ist es jedoch, dass sie langfristig Sinn ergibt. Die Erfahrung zeigt, dass vor allem dann saniert wird, wenn sich ein Anlass ergibt. Das kann zum Beispiel der Kauf einer Immobilie sein oder falls eine Instandsetzung oder Reparatur notwendig werden. In diesen Fällen sind Menschen eher geneigt, auch energetisch zu modernisieren. Daneben spielt unter anderem eine Rolle, welche Erwartungen zur Einkommensentwicklung Haushalte haben und wie die Sanierung in die Lebensplanung passt. Ältere Menschen wiederum wollen gern guten Gewissens ihre Immobilie an die nächste Generation weitergeben.

Diese Vielfalt von Motivationen und Anlässen zeigt, dass ein Blick auf andere Faktoren als die reinen Kosten und die Wirtschaftlichkeit lohnt. So genannte Co-Benefits können die Entscheidung für eine Maßnahme positiv beeinflussen. So müssen Arbeiten in vielen Fällen in jedem Fall durchgeführt werden und die energiebedingten Mehrkosten machen häufig weniger als die Hälfte der Gesamtkosten aus²⁰. Auch der gesteigerte Wohnkomfort oder der Werterhalt der Immobilie sollten in die Entscheidung einfließen. Für Bestandsimmobilien gibt es auf der Plattform ImmoScout24²¹ teils große Preisabschläge für ineffiziente Gebäude. Gegenüber Gebäuden der Effizienzklasse A ist eine Immobilie der Klasse B im Mittel ca. zwölf Prozent weniger wert, in den Klassen E bis H kann dies sogar über 30 und bis zu 40 Prozent ausmachen. Andersherum bedeutet das aber auch: Jeder Sprung in eine höhere Klasse erhöht den Wert der Immobilie.

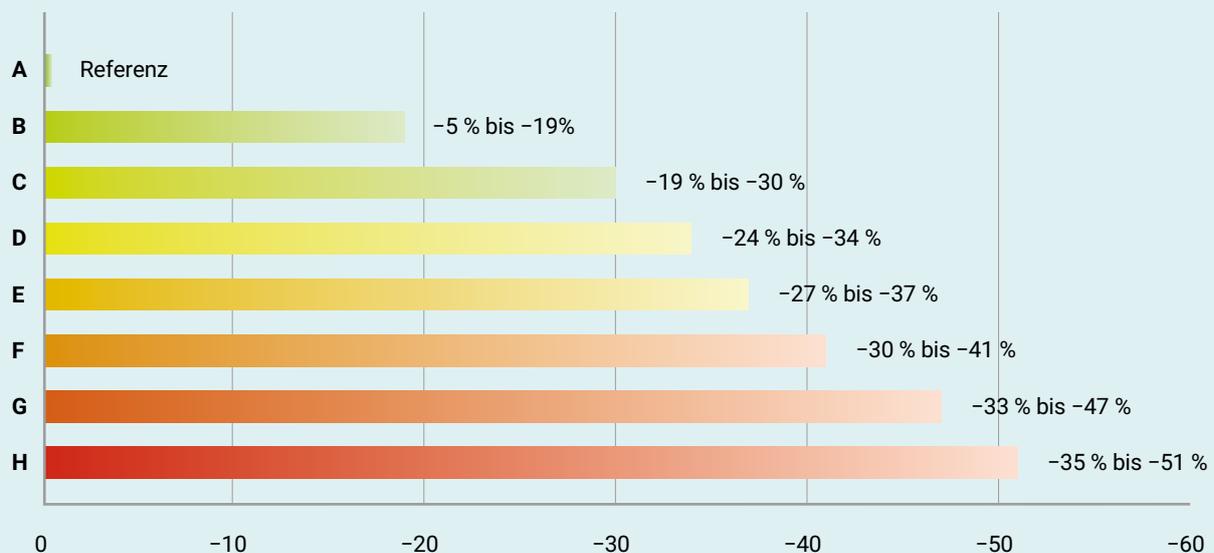


Abb. 4.3: Spanne der Preisabschläge für Bestandsimmobilien in Deutschland gegenüber solchen der Effizienzklasse A, gemittelt für verschiedene Lagen.
Quelle: ImmoScout24 (2023)

Was hilft und wie: aktuelle Unterstützungsinstrumente für die Energiewende im Gebäude

Effizienzmaßnahmen und Investitionen in Heizungen auf Basis von erneuerbaren Energien, die die Problematik hoher Betriebskosten langfristig lösen können, sind im Vergleich zu fossil betriebenen Heizungen oder dem gänzlichen Verzicht auf Maßnahmen anfänglich teurer. Für viele Haushalte braucht es deshalb für diese einmalige Mehrbelastung Unterstützung. Dabei gilt es, die anfänglich aufzubringende Summe zu reduzieren und die verbleibende Investition gegebenenfalls durch Finanzierungsangebote zu strecken. Beides greift dabei ineinander: Eine niedrigere Kreditsumme, zum Beispiel aufgrund von Zuschüssen, senkt das Risiko für Finanzinstitute und kann so mit günstigeren Zinssätzen bereitgestellt werden.

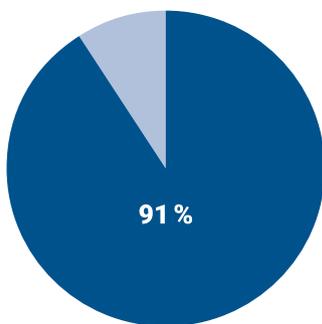
Der Staat fördert insbesondere mit der „Bundesförderung effiziente Gebäude“ (BEG) und den Kreditprogrammen der KfW auch Sanierungsmaßnahmen, die zu Energiekosteneinsparungen und letztlich zu gewünschten Emissionsreduktionen führen sollen. Die vorhandenen Zuschüsse und Kreditvergünstigungen berücksichtigten jedoch nicht die Einkommen der Haushalte. Ein neuer Einkommensbonus, der Anfang des Jahres 2024 für den

Heizungstausch eingeführt wurde, fördert nun erstmals Haushalte mit geringen und mittleren Einkommen zusätzlich. Dieser Bonus steht Haushalten mit einem zu versteuernden Einkommen von weniger als 40.000 Euro pro Jahr zur Verfügung. Er bietet damit einen zusätzlichen Anreiz für ca. 42 Prozent der selbstnutzenden Eigentümerinnen, ihre Heizung gegen eine neue auf Basis erneuerbarer Energien auszutauschen.

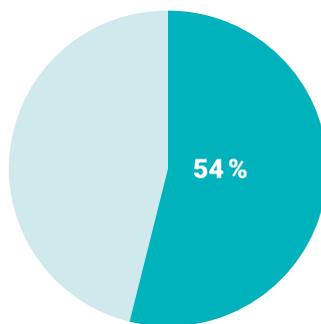
Darüber hinaus gibt es staatliche Unterstützung, um Menschen in herausfordernden Situationen bezüglich ihrer Wärmekosten zu helfen. Bis heute ist es ein zentraler Ansatz hierzulande, Haushalte durch Subventionen vor zu starken Belastungen zu schützen. Neben

der Übernahme der Heizkosten im Bürgergeld für erwerbslose Menschen oder der Heizkostenkomponente im Wohngeld für einkommensschwache Haushalte brauchte es zuletzt auch Interventionen in Krisenzeiten. In den staatlichen Unterstützungsleistungen sind auch Komponenten enthalten, die höhere Mieten nach energetischer Sanierung oder in energieeffizienten Neubauten abfedern sollen. So wurde für diesen Zweck mit der Wohngeldreform 2023 eine Klimakomponente eingeführt und in einigen Kommunen gibt es einen Klimabonus bei der Übernahme der Kosten der Unterkunft und Heizung bei Leistungen nach Sozialgesetzbuch.

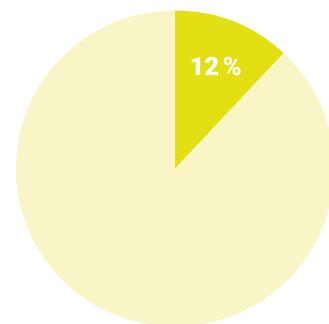
Viele Haushalte brauchen für Sanierungsinvestitionen finanzielle Unterstützung.



niedrige Einkommen



mittlere Einkommen



hohe Einkommen

Abb. 4.4: Anteil der Eigentümerinnen, die über weniger als 40.000 Euro zu versteuerndes Einkommen verfügen. Quelle: Öko-Institut (2024).

Um die Effektivität in Bezug auf Energie- und Emissionseinsparung sicherzustellen, sind die Fördermaßnahmen an technische Kriterien geknüpft. Ziel der Fördermaßnahmen sind die Effizienzsteigerungen und Emissionsreduktionen der Immobilien, unabhängig von der wirtschaftlichen Situation der Eigentümerinnen. So müssen bei Einzelmaßnahmen bestimmte Dämmwerte oder Anlageneffizienzen erreicht werden, während bei Komplettsanierungen die Förderung danach gestaffelt wird, wie viel Energie das Gebäude nach der Sanierung insgesamt noch verbraucht. Grund dafür ist, dass eine ambitionierte Sanierung größere Investitionen erfordert und im Sinne des Klimaschutzes besser honoriert werden soll. Allerdings führt dieser Modus tendenziell auch dazu, dass es einkommensschwachen Haushalten schwerer fällt zu sanieren. Denn sie können die hohen Investitionskosten seltener aufbringen. Zudem leben einkommensschwache Haushalte überproportional oft in sehr alten und da-

mit ineffizienten Gebäuden. Hier lohnen sich zwar Sanierungen schneller, allerdings lassen sich bei solchen Gebäuden Sanierungen bis auf hohe Effizienzhaus-Niveaus seltener wirtschaftlich umsetzen.

Haushalte mit niedrigen und mittleren Einkommen können sich trotz bestehender Hilfen größere Investitionen oftmals nicht leisten. Die aus dem Staatshaushalt finanzierten strukturellen Hilfen kommen folglich mehrheitlich Menschen mit hohen und sehr hohen Einkommen zugute. Auch mittlere Einkommen machen noch einen wichtigen Anteil an den abgerufenen Förderungen aus. Haushalten mit niedrigem Einkommen fehlt trotz attraktiver Förderquoten teils das Geld oder die Kreditwürdigkeit, um die Restinvestitionen stemmen zu können. Sie machen deshalb nur einen kleinen Anteil an den durch die BEG geförderten Einzelmaßnahmen und einen sehr kleinen Anteil an den Komplettsanierungen aus.

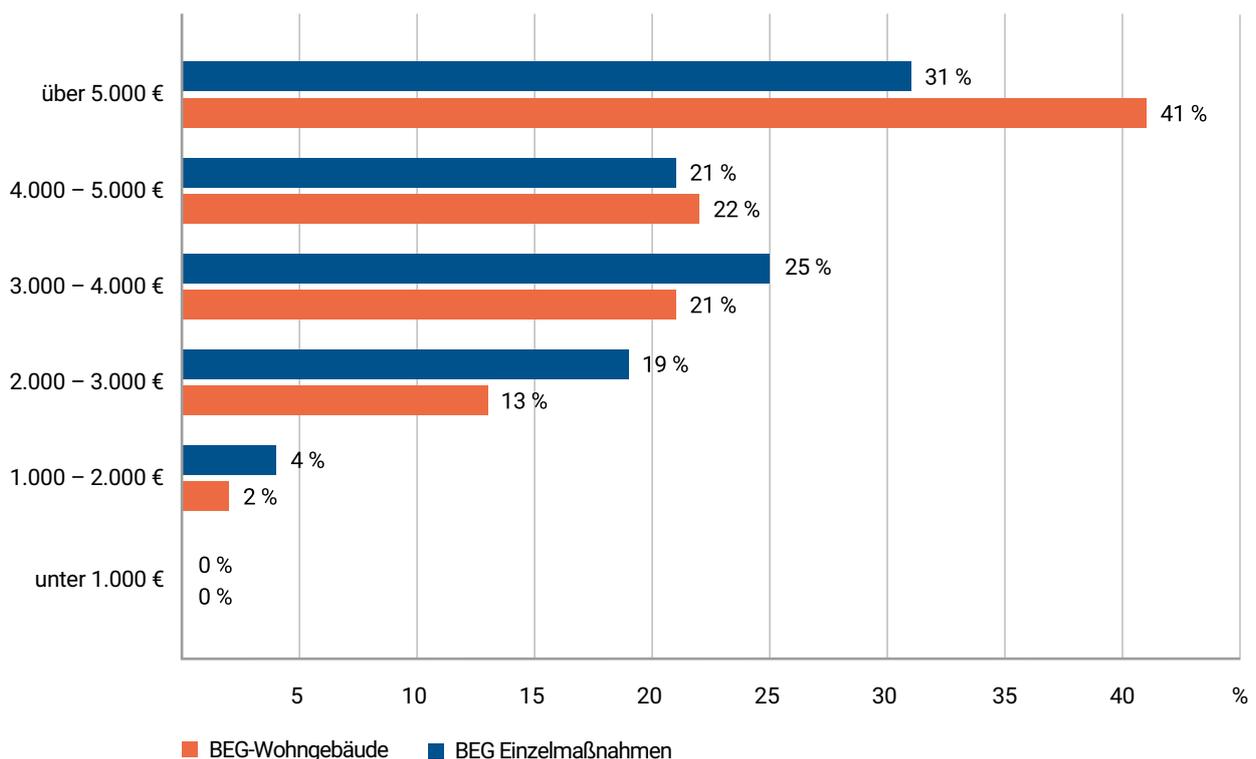
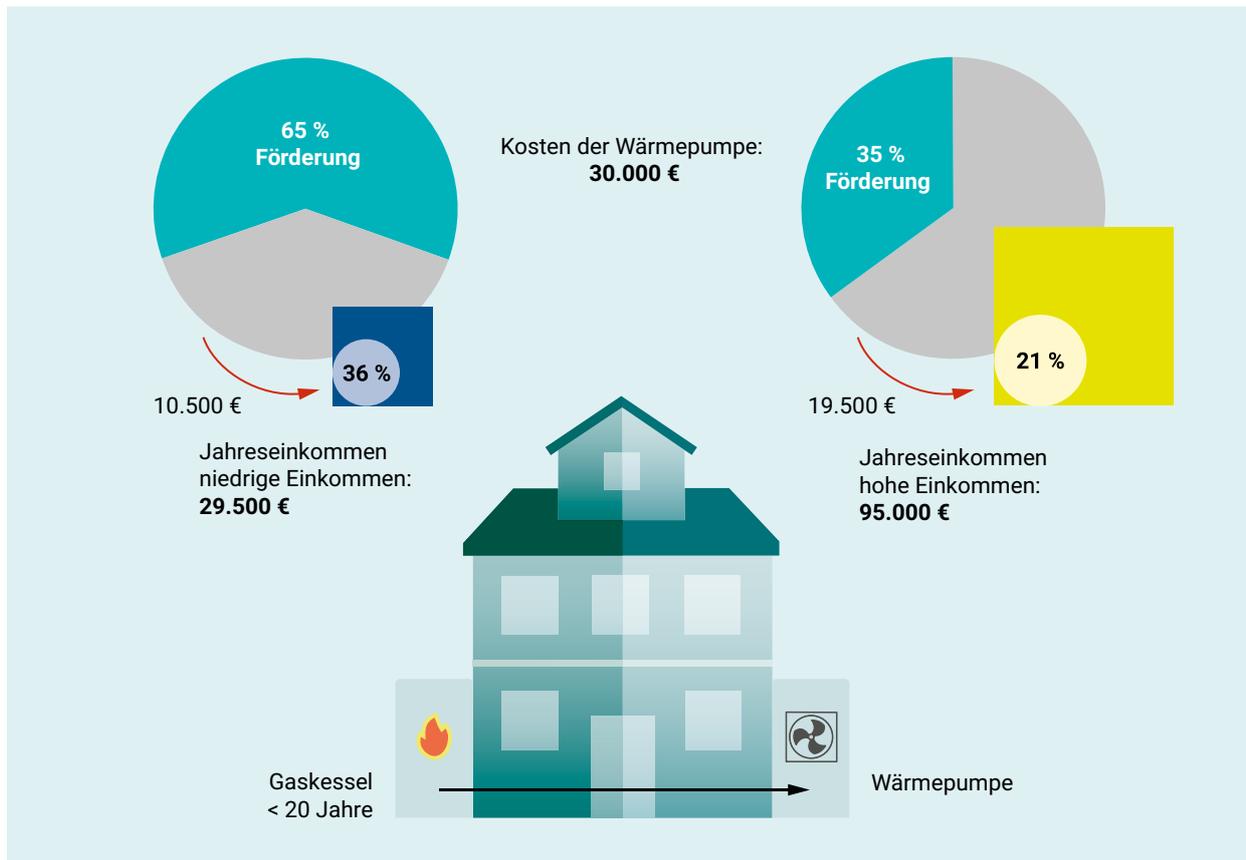


Abb. 4.5: Anzahl der Zuwendungsempfänger von BEG-Förderung nach monatlichem Nettoeinkommen. Quelle: BMWK (2024a), BMWK (2024b).



- Jahreseinkommen
- Jahreseinkommen
- Förderung inkl. Einkommensbonus
- Förderung exkl. Einkommensbonus
- Anteil der Restkosten am Jahreseinkommen
- Anteil der Restkosten am Jahreseinkommen

Trotz einkommensabhängigen Bonus für den Heizungstausch zeigt das Beispiel, dass ein Haushalt mit geringem Einkommen einen deutlich größeren Teil seines Einkommens für den Tausch aufbringen muss als ein Haushalt mit hohem Einkommen, der diesen Bonus nicht erhalten kann.

Abb. 4.6: Beispiel für die Kostenbelastung durch einen Heizungstausch bei aktueller Förderung, gemessen am jeweiligen Einkommen. Neben der Grundförderung und dem einkommensabhängigen Förderbonus wurden 5 Prozent Förderbonus für die Verwendung eines natürlichen Kältemittels veranschlagt.
Quelle: Öko-Institut (2024) und eigene Berechnungen.

Wohn- und Eigentumsverhältnisse spielen auch bei der Betrachtung der Förderung eine wichtige Rolle: Zwar tragen Vermietende in Abhängigkeit der Gebäudeeffizienz nach CO₂-Kostenaufteilungsgesetz den CO₂-Kostenanteil an den Heizkosten teilweise, für die Energiekosten kommen jedoch ausschließlich die Mietenden auf. Auch wenn es wenig gering verdienende Vermietendenhaushalte gibt, befindet sich knapp ein Drittel aller vermietenden Haushalte in der unteren und mittleren Einkommensschicht.

Wenn Vermietende deshalb nicht sanieren, kann sich ihre finanzielle Situation direkt auf die Mietenden auswirken, deren Wohnungen weiter in einem ineffizienten Zustand bleiben. Wenn Vermietende jedoch sanieren, besteht für die Refinanzierung ihrer Investition aufgrund der Möglichkeit der Umlage der Sanierungskosten auf die Mietenden ein geringeres Risiko. Für Vermietende ist die Inanspruchnahme der Förderung dabei nicht verpflichtend und wirkt sich somit nicht in allen Fällen positiv für sie

aus. Da eine genutzte Förderung jedoch von den umzulegenden Modernisierungskosten abgezogen werden muss, verringert sie die Umlage und dadurch die Belastung für Mietende. Aus Sicht der

Mietenden ist die Inanspruchnahme der Förderung daher immer sinnvoll. Ob also hinsichtlich der Energieeffizienz gehandelt wird oder nicht, ist von großer Relevanz für die Mietenden.

Soziale und ökologische Ausrichtung von Modernisierungsförderung

Ein Weg, um vulnerable Mieterinnen zu schützen und das Angebot für bezahlbaren und energieeffizienten Wohnraum für sie zu erhöhen, kann eine Modernisierungskomponente in der Wohnraumförderung sein. So fördert zum Beispiel das Land Nordrhein-Westfalen nach seiner Förderrichtlinie Öffentliches Wohnen 2024 Modernisierungen von Mietwohnungen mit zinsverbilligten Darlehen und Tilgungszuschüssen von bis zu 25 Prozent. Bedingung dafür ist, dass dadurch Energie eingespart wird und die Wohnungen dennoch für einkommensschwache Gruppen dauerhaft verfügbar bleiben oder werden.

Im Gegenzug für die attraktive Förderung legt die Förderrichtlinie des Landes eine Belegungs- und eine Mietpreisbindung fest. Des Weiteren werden Energiekosteneinsparungen und die Gesamtmiete gemeinsam betrachtet: Überschreitungen der durch die zuständige Behörde bewilligten Miete sind nur in geringem Maße zulässig und abhängig von dem nach der Modernisierung erreichten Effizienzstandard. Dabei gibt es auch Anreize für Vermietende, ein möglichst hohes Effizienzniveau zu erreichen, denn für ambitionierte Effizienzhausstandards gewährt das Land schrittweise weitere Tilgungszuschüsse. So kann bei Erreichen eines Netto-Null-Standards ein zusätzlicher Zuschuss von 20 Prozent erhalten werden.

Zugang erleichtern: Ideen für eine sozial-ökologische Transformation ausrichten

Teilhabe ist eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Energiewende. Es ist wichtig, die Transformation als Vorhaben mit multiplen individuellen und gemeinschaftlichen Vorteilen zu verstehen. Diejenigen, die es nicht aus eigener Kraft schaffen, benötigen dafür effektive Unterstützung. Das kann durch Anpassungen bei bestehenden Angeboten erleichtert werden, wodurch strukturelle Unterstützungen zielgerichteter wirken können.

Heute fließt ein signifikanter Teil staatlicher Unterstützungsleistungen für Haushalte in wenig effiziente Gebäude, die vielfach fossil betriebene Heizungen haben. Investitionen in ineffiziente Gebäude, die von Haushalten mit geringen Einkommen bewohnt werden, sind deshalb doppelt profitabel: Sie bieten lang-

fristige Entlastung und verringern Ausgaben für staatliche Unterstützungsleistungen. Die bereitgestellten Mittel für Effizienzmaßnahmen und erneuerbares Heizen im Gebäudesektor erreichen aber bisher eher Haushalte mit hohem Einkommen.

Darüber hinaus ist es für viele Haushalte möglich und lohnenswert, mit weniger oder ohne finanzielle Hilfe die energetische Modernisierung ihrer Gebäude zu realisieren. So entspricht zum Beispiel eine zwanzigprozentige Förderung bei einer Komplettsanierung für 120.000 Euro nur knapp drei Monatsgehältern oder etwas mehr als zehn Prozent des Geldvermögens eines durchschnittlichen Haushaltes in den oberen Einkommenschichten. Dieselben Fördermittel könnten hingegen bei einem Haushalt in den unteren Einkommenschichten die Entscheidung für oder wider eine Investition stärker beeinflussen. Hier entsprächen die 20 Prozent Förderung

ca. zehn Monatsgehältern oder drei Vierteln des gesamten Geldvermögens. Angenommen, einkommensstarke Haushalte entschieden sich angesichts dieser Zahlen für eine Sanierung ihrer Immobilien auch ohne oder mit weniger Unterstützung, könnte eine einkommensgestaffelte Verwendung der durch den Staat bereitgestellten Mittel folglich einen deutlich größeren Hebel darstellen.

Frankreich bietet seit 2020 mit dem Programm „MaPrime Rénov“ selbstnutzenden Eigentümerinnen, Vermietenden und Eigentümergemeinschaften gestaffelte Zuschüsse für energetische Sanierungen. Die Höhe der Zuschüsse richtet sich nach der Effizienzsteigerung und dem Einkommen und ist unterteilt in sehr geringe, geringe, mittlere und hohe Einkommen. Dabei kommen Haushalten mit hohem Einkommen weniger oder keine zusätzlichen Mittel zugute. Zudem müssen diese, um überhaupt gefördert zu werden, auch ambitioniertere Schritte gehen, zum Beispiel durch Komplettsanierungen mit einer gewissen Effizienz-

Die Gebäude-Energiewende braucht die Motivation und Unterstützung vieler.

klassensteigerung. Haushalte mit sehr niedrigem Einkommen können so für Komplettsanierungen, die in zwei oder mehr Klassen Energieeffizienzverbesserung resultieren, bis zu 80 Prozent der anfallenden Kosten erstattet bekommen. Bei hohem Einkommen sind dies nur 30 Prozent für einen Sprung von zwei Klassen bzw. 35 Prozent für drei oder mehr Klassen.

Die Bereitschaft der Bevölkerung, sich in die Gebäude-Energiewende einzubringen, kann aktiv befördert werden. Dabei helfen Unterstützungsansätze, welche die soziale und ökonomische Lage der betroffenen Menschen in den Mittelpunkt rücken. Notwendige ordnungspolitische Weichenstellungen sind dann gut zu vermitteln, wenn die herausfordernde Lage vieler Haushalte adäquat berücksichtigt wird. Das erzeugt Motivation und damit letztlich Unterstützung für diesen Prozess. Und Motivation und Unterstützung braucht es, denn der aktive Beitrag der vielen Eigentümerinnen, Mietenden und Vermietenden ist unabdingbar für eine erfolgreiche Transformation.

REFERENZEN

Agentur für Arbeit (2024): Bundesagentur für Arbeit und Soziales, Grundsicherung für Arbeitssuchende (SGB 2) – aktuelle Eckwerte. Abgerufen von: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Fachstatistiken/Arbeitsuche-Arbeitslosigkeit-Unterbeschaeftigung/Arbeitsuche-Arbeitslosigkeit-Unterbeschaeftigung-Nav.html;jsessionid=17E5843F4EAAB3744D28C7FCF35DF9B1>.

BDEW (2023): BDEW, „Wie heizt Deutschland?“ (2023) – Langfassung. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimaemissionen-sinken-2023-um-101-prozent>.

BMWK (2024a): Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Förderwirkungen BEG EM 2022 – Bericht. Abgerufen von: <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/PDF-Anlagen/BEG/beg-evaluation-2022-beg-em.html>

BMWK (2024b): Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Förderwirkungen BEG WG 2022 – Bericht. Abgerufen von: <https://www.energiewechsel.de/KAENEF/Redaktion/DE/PDF-Anlagen/BEG/beg-evaluation-2022-beg-wg.html>

Bundesregierung (2023): Bundesregierung, Mehr Wohngeld für zwei Millionen Haushalte. Abgerufen von: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/wohngeldreform-2130068>.

dena (2023): Deutsche Energie-Agentur, Energiesprung: Das Energiesprung-Factsheet. Abgerufen von: <https://www.energiesprung.de/news-downloads/downloads/>.

dena (2024): Deutsche Energie-Agentur, Gebäudeforum klimaneutral: Factsheets zu Geringinvestiven Maßnahmen. Abgerufen von: <https://www.gebaeudeforum.de/realisieren/investitionen/geringinvestive-massnahmen/>.

DESTATIS (2024a): Statistisches Bundesamt: Genesis-Datenbank: Tabellencode – 61111-0004. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=61111-0005>.

DESTATIS (2024b): Deutsches Statistisches Bundesamt, Genesis-Datenbank: Tabellencode – 12211-0300. Abgerufen von: <https://www-genesis.destatis.de/genesis//online?operation=table&code=12211-0300>.

DIW (2024): Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e. V.: Wochenbericht 5/2024, Berechnungen DIW auf Basis von SOEPv38.1. Abgerufen von: https://www.diw.de/de/diw_01.c.891106.de/niedriglohnsektor_auf_tiefstand_aber_einkommensungleichheit_nimmt_nicht_ab.html.

EUROSTAT (2024): EUROSTAT, Inability to keep home adequately warm – EU-SILC survey. Abgerufen von: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ilc_mdcs01/default/table?lang=en.

Hinz et al. (2021): Ingenieurbüro Hinz, Gutachten für den Verbraucherzentrale Bundesverband: „Spezifische Kosten für die energietechnische Modernisierung im Gebäudebestand in Abhängigkeit des Effizienzstandards“ – Endbericht. Abgerufen von: <https://www.vzbv.de/pressemitteilungen/klimaneutralitaet-im-gebaeudesektor-nur-mit-massiver-foerderungsausweitung-moeglich>

ifeu (2024): Institut für Energie- und Umweltforschung, Klimaschutz in Mietwohnungen: Modernisierungskosten fair verteilen. Abgerufen von: <https://www.ifeu.de/publikation/klimaschutz-in-mietwohnungen-modernisierungskosten-fair-verteilen>

Immoscout24 (2023): Immobilien Scout GmbH, Starke Preisabschläge bei Immobilien mit niedrigem Energiestandard. Abgerufen von: <https://www.immobienscout24.de/unternehmen/news-medien/news/default-title/starke-preisabschlaege-bei-immobilien-mit-niedrigem-energiestandard/>

Immowelt (2024): Immowelt, Pressemitteilungen: Sanierungsfall Deutschland – Jede 3. angebotene Immobilie hat Energieeffizienzklasse schlechter als E. Abgerufen von: <https://www.immowelt.de/ueberuns/presse/pressemitteilungenkontakt/2024/sanierungsfall-deutschland-jede-3-angebotene-immobilie-hat-energieeffizienzklasse-schlechter-als-e/>.

Öko-Institut (2023): Öko-Institut, Abschätzung der Minderungswirkung der 65%-Anforderung im GEG-Entwurf. Abgerufen von: <https://www.oeko.de/publikation/abschaetzung-der-minderungswirkung-der-65-anforderung-im-geg-entwurf/>.

Öko-Institut (2024): Stat. Ämter des Bundes und der Länder, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2018, unter Fortschreibung der Zahlen bezogen auf das Jahr 2023. Berechnungen Öko-Institut.

Prognos et al. (2022): Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045. Abgerufen von: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Klimaschutz/gebaeudestrategie-klimaneutralitaet-2045.pdf?__blob=publicationFile&v=6.

Schwäbisch Hall (2024): Bausparkasse Schwäbisch Hall AG, Haussanierung & -renovierung: die wichtigsten Kostenfaktoren. Abgerufen von: <https://www.schwaebisch-hall.de/rechner/renovierungskosten-berechnen.html>

Umweltbundesamt (2024): Umweltbundesamt, Emissionsübersichten KSG-Sektoren 1990-2023. Abgerufen von: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/klimaemissionen-sinken-2023-um-101-prozent>.

ENDNOTEN

- 1 Verivox: Entwicklung Neukundenpreis: <https://www.verivox.de/gas/gaspreisentwicklung/>.
- 2 Es muss berücksichtigt werden, dass die Werte innerhalb der Gruppen stark streuen können.
- 3 Öko-Institut (2022). Soziale Aspekte in der BEG. Förderbonus für geringverdienende Eigentümer*innen.
- 4 Öko-Institut (2023): Wohn- und Energiekostenbelastung von Mietenden-Studie für den Deutschen Mieterbund. Abgerufen von: <https://www.oeko.de/publikation/wohn-und-energiekostenbelastung-von-mietenden/>.
- 5 Haus und Grund (2023): Wohnen in Zahlen. <https://www.hausundgrund.de/sites/default/files/downloads/haus-grund-wohnen-zahlen.pdf>.
- 6 <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-emission-von-treibhausgasen>.
- 7 <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen-2022.html>.
- 8 <https://www.immowelt.de/ueberuns/presse/pressemitteilungenkontakt/2024/sanierungsfall-deutschland-jede-3-angebotene-immobilie-hat-energieeffizienzklasse-schlechter-als-e/>.
- 9 <https://www.ibp.fraunhofer.de/de/kompetenzen/energieeffizienz-und-raumklima/gebaeude-quartier-stadt/sanierungskonzepte.html>.
- 10 https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Quantifizierung_GEG.pdf.
- 11 Siehe Prognos et al. (2022).
- 12 Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft & Öko-Institut (2024): CO₂-Preis in Deutschland. Umsetzung des ETS II und des Klima-Sozialfonds in Deutschland.
- 13 <https://dserver.bundestag.de/btd/20/112/2011250.pdf>.
- 14 Öko-Institut (2023): Mehrfamilienhäuser: Der blinde Fleck der sozialen Wärmewende – Wie belastet sind Haushalte durch Wärmeenergiekosten und wie wirkt die Gas- und Wärmepreisbremse?, S. 7 f.
- 15 Öko-Institut (2023): Wohn- und Energiekostenbelastung von Mietenden – Studie für den Deutschen Mieterbund, S. 13.
- 16 Grimm, V., Groß, C., Marxsen, T. & Schwarz, M. (2023): Folgen der Energiekrise: Wie viel Haushalte für Heizung/Warmwasser und Strom zahlen. Veröffentlichungen des Sachverständigenrats für Verbraucherfragen. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen., S.3.
- 17 Gebäudeforum klimaneutral (2024): Wärmepumpen: Mythen und Fakten, abrufbar unter: <https://www.gebaeudeforum.de/service/kundenkommunikation/#c5884>.
- 18 KfW (2024): [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude/Worst-Performing-Building-\(WPB\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Bundesfoerderung-f%C3%BCr-effiziente-Geb%C3%A4ude/Worst-Performing-Building-(WPB)/).
- 19 Öko-Institut (2022): Soziale Aspekte in der BEG. S. 41.
- 20 Siehe Hinz et al. (2021).
- 21 <https://www.immobilienscout24.de/unternehmen/news-medien/news/default-title/preise-fuer-energieeffiziente-immobilien-steigen/>.

