ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Frondel, Manuel et al.

Research Report

Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021

RWI Materialien, No. 152

Provided in Cooperation with:
RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

Suggested Citation: Frondel, Manuel et al. (2022) : Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021, RWI Materialien, No. 152, ISBN 978-3-96973-110-9, RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung, Essen

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/261489

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

RWI Materialien

Manuel Frondel
Andreas Gerster
Kathrin Kaestner
Michael Pahle
Antonia Schwarz
Puja Singhal
Stephan Sommer

Diskussionspapier

Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021

RWI Heft 152

Herausgeber

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Hohenzollernstraße 1-3 | 45128 Essen, Germany
Fon: +49 201-81 49-0 | E-Mail: rwi@rwi-essen.de
www.rwi-essen.de

Vorstand

Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt (Präsident)

Prof. Dr. Thomas K. Bauer (Vizepräsident)

Dr. Stefan Rumpf

© RWI 2022

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des RWI gestattet.

RWI Materialien Heft 152

Schriftleitung: Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt

Konzeption und Gestaltung: Julica Bracht, Claudia Lohkamp, Daniela Schwindt

Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021

ISSN 1612-3573 - ISBN 978-3-96973-110-9

Materialien

Diskussionspapier

Manuel Frondel, Andreas Gerster, Kathrin Kaestner, Michael Pahle,
Antonia Schwarz, Puja Singhal und Stephan Sommer

Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021

Heft 152

RWI

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über: *http//dnb.ddb.de* abrufbar.

Leibniz Gemeinschaft

Das RWI wird vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

ISSN 1612-3573
ISBN 978-3-96973-110-9

Manuel Frondel, Andreas Gerster, Kathrin Kaestner, Michael Pahle,
Antonia Schwarz, Puja Singhal und Stephan Sommer[1]

Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors: Ergebnisse der ersten Erhebung aus dem Jahr 2021

Zusammenfassung

Das neu etablierte Wärme- & Wohnen-Panel ermöglicht durch die Verknüpfung von Informationen zum Gebäudebestand, dem Endenergiebedarf, detaillierten Angaben zu den sozioökonomischen Charakteristika der Haushalte sowie durch wiederholte systematische Erhebungen eine fundierte Evaluierung der Effektivität klimapolitischer Maßnahmen im Wärmesektor in Deutschland. Dieser Beitrag präsentiert die wichtigsten deskriptiven Ergebnisse der ersten Panel-Erhebung unter ca. 15.000 privaten Haushalten aus dem Jahr 2021. Neben der unvermeidlichen umfassenden Abfrage der Gebäudecharakteristika und Heiztechnik lag der Schwerpunkt der ersten Erhebung auf den energetischen Modernisierungstätigkeiten privater Haushalte sowie auf der Bewertung und Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor. Überdies wurde die Akzeptanz verschiedener Aufteilungsvarianten der Kostenbelastung der Anfang 2021 eingeführten CO2-Bepreisung auf Mieter und Vermieter untersucht.[2] Zu den zentralen Resultaten gehören, dass die Aufteilung der Kostenbelastung der CO2-Bepreisung gemäß Bausubstanz die höchste Zustimmung unter den Befragten genießt. Bezüglich der Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor ist bemerkenswert, dass ein Einbauverbot von Gaskesseln und eine Gebäudeklimaabgabe nur bei rund 30% der Befragten Zustimmung findet, während ein Einbauverbot von Ölkesseln von fast 70% der Befragten begrüßt wird. Dabei heizen nur 9% derjenigen, die dem Einbauverbot von Ölkesseln zustimmen, selbst mit Öl, während der Großteil der Zustimmung mit ca. 39% von denjenigen Befragten stammt, die mit Gas heizen. Befragt nach ihrer Informiertheit über die CO2-Bepreisung gibt fast die Hälfte aller Befragten an, eher nicht informiert zu sein, lediglich ein sehr geringer Teil von 3,4% der Befragten fühlt sich sehr gut informiert. Ähnlich verhält es sich bei energetischen Gebäudemodernisierungen: Knapp über die Hälfte der Eigentümer fühlt sich nicht gut über energetische Sanierungen informiert.

JEL Classification: D12, Q41

Keywords: Energieverbrauch; Heizkosten; Modernisierungsrate

Juni 2022

---

1 Manuel Frondel, RWI und RUB; Andreas Gerster, RWI und Uni Mannheim; Kathrin Kaestner, RWI; Michael Pahle, PIK; Antonia Schwarz, PIK; Puja Singhal, PIK; Stephan Sommer, RWI und Hochschule Bochum. *- Wir danken Joschka Flintz, Lisa Kruse, Valerie Peetz und Kasimir Püttbach für wertvolle wissenschaftliche Vorarbeiten sowie Ralph Henger und Sebastian Herkel für sehr hilfreiche Kommentare. Wir danken dem Bundesministerium für Bildung und Forschung für die finanzielle Förderung im Rahmen des Kopernikus-Projekts Ariadne.* *– Korrespondenz: Manuel Frondel, RWI, Hohenzollernstr. 1-3, 45128 Essen, e-mail: manuel.frondel@rwi-essen.de*

2 Zur Vereinfachung der Lesbarkeit des Manuskripts verwenden wir durchweg das generische Maskulinum.

1. Einleitung

Es wird häufig beklagt, dass die energetische Modernisierung des Altbaubestands mit einer Sanierungsrate von ca. 1% pro Jahr für Deutschland zu gering ausfällt (BMWi 2014; Stede et al. 2020), um die Treibhausgasminderungsziele im Gebäudesektor zu erreichen. Daher hat die Politik sich bereits im Jahr 2010 das Ziel gesetzt, die energetische Modernisierungsrate im Altbaubestand auf 2% pro Jahr zu erhöhen (BMWi 2010). Um dieses Ziel zu erreichen, wurden sehr viele Maßnahmen ergriffen, darunter die steuerliche Förderung energetischer Modernisierungen sowie das De-facto-Einbauverbot von Ölheizungen durch den im Koalitionsvertrag (2021) festgelegten Anteil von 65% erneuerbaren Energien für den Betrieb neu eingebauter Heizungen ab dem Jahr 2025. Eine fundierte Evaluierung der Effektivität dieser und anderer Politikmaßnahmen scheiterte bisher jedoch an einer fehlenden Verknüpfung aus Informationen zum Gebäudebestand, dem Endenergiebedarf und detaillierten Angaben zu den sozioökonomischen Charakteristika der Haushalte.[3] Um diese Forschungslücke zu schließen, ist die Etablierung einer neuen Datengrundlage in Form des Wärme- & Wohnen-Panels unabdingbar, da sich die Analyse der Klimaschutzinstrumente für den Gebäudesektor auf Grundlage vorliegender Datensätze mangels erforderlicher sozioökonomischer Informationen als schwierig gestaltet.

Regelmäßige systematische Erfassungen des Heizenergiebedarfs und der Heizkosten, wie der DIW-Wärmemonitor (z.B. Stede et al. 2020) oder der dena-Gebäudereport (dena 2021), lassen zwar Veränderungen im Verbrauchsverhalten über die Zeit erkennen, beinhalten allerdings neben der Gebäudestruktur keine weiteren Informationen zu den Determinanten des Verbrauchverhaltens. Informationen wie vor allem sozioökonomische Charakteristika sind jedoch unerlässlich, um die Reagibilität verschiedener sozialer Gruppen auf politische Interventionen und somit Verteilungseffekte analysieren zu können.

Bestehende Mehrfachbefragungen, die besonders geeignet sind, Verhaltensänderungen über die Zeit zu erfassen, wie etwa das Sozio-oekonomische Panel (SOEP) oder der Mikrozensus, enthalten zwar umfangreiche sozioökonomische Informationen zu deutschen Haushalten, allerdings nur sehr unregelmäßig Informationen zu Energiekosten und Heizinfrastruktur. Auch die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS), bei der alle fünf Jahre ca. 60.000 Haushalte durch das Statistische Bundesamt und die Statistischen Landesämter befragt werden, beinhaltet sozioökonomische Charakteristika sowie Informationen zur Geräteausstattung und Heizinfrastruktur. Allerdings handelt es sich dabei nicht um ein Panel, sodass dieselben Inhalte, wie etwa Modernisierungstätigkeiten, nicht bei denselben Haushalten mehrfach erhoben werden können. Um langfristige Einstellungs- und

[3] Der Endenergiebedarf eines Gebäudes ist die Menge an Energie, die theoretisch nötig ist, um die gewünschte Raumtemperatur zu ermöglichen sowie das während eines Jahres benötigte Warmwasser zu erzeugen.

Verhaltensänderungen untersuchen zu können sowie Hemmnisse und Barrieren der Haushalte zu identifizieren, welche die avisierte Wirkungsweise der Instrumente abschwächen, ist aber ein Panel zwingend notwendig.

Diese Datenlücke wird durch das Wärme- & Wohnen-Panel nun geschlossen: Durch die Erfassung von Daten zum Gebäudebestand, den Heizenergiekosten privater Haushalte und den sozioökonomischen Charakteristika der Befragten in wiederholten systematischen Erhebungen, die im Rahmen des vom Bundesforschungsministerium finanzierten Kopernikus-Projekts Ariadne durchgeführt werden, kann eine fundierte empirische Analyse des Wärmesektors in Deutschland vorgenommen werden. Diese neue und einzigartige Datengrundlage ermöglicht die empirische Untersuchung wichtiger Fragestellungen, wie etwa den Zusammenhang zwischen Endenergiebedarf pro Quadratmeter und dem Haushaltseinkommen (Frondel et al. 2021). Mittelfristig ermöglicht der Längsschnittcharakter der Daten außerdem die Identifikation allgemeiner Trends, beispielsweise langfristige Veränderungen in der Heizinfrastruktur, in der Modernisierungstätigkeit und im Verbrauchsverhalten privater Haushalte. Somit können auch Verteilungswirkungen der Klimaschutzinstrumente im Gebäudesektor analysiert werden, da die Längsschnittbetrachtung auch die Identifizierung von Hemmnissen und Barrieren in der Verhaltensanpassung als Reaktionen auf Klimaschutzinstrumente, etwa durch Gebäudesanierungen, von verschiedenen Haushaltstypen zulässt (Frondel et al. 2021). Nicht zuletzt wird die Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor abgefragt.

Mit dem Wärme- & Wohnen-Panel wird nicht zuletzt eine umfassende Datengrundlage zum Gebäudebestand und Heizenergieverbrauch privater Haushalte aufgebaut. Überdies stellt die Erhebung eine Aktualisierung bestehender Datengrundlagen zur energetischen Qualität des Wohngebäudebestands dar (siehe z.B. das Zusatzprogramm des Mikrozensus 2018 (Destatis 2019), die Datenerhebung des Wohngebäudebestands 2016 des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU 2018) oder den DIW Wärmemonitor 2019 (Stede et al. 2020)). Insgesamt soll das Wärme- & Wohnen-Panel dazu beitragen, Politikinstrumente für eine effiziente und sozial ausgewogene Klimapolitik im Gebäudesektor zu entwickeln, und es kann zusätzlich aktuelle Erkenntnisse für die erfolgreiche Entwicklung einer strategischen kommunalen Wärmewende liefern.

Zur Etablierung des Wärme- & Wohnen-Panels werden im jährlichen Turnus Panelerhebungen unter ca. 15.000 Haushalten des rund 100.000 Mitglieder umfassenden forsa-Haushaltspanels durchgeführt, zunächst für die Jahre 2021, 2022 und 2023. Mit der im Sommer 2021 durchgeführten ersten Befragung wurde der Grundstein für das Wärme- & Wohnen-Panel gelegt. Die Abfrage der Gebäudecharakteristika und Heiztechnik orientierte sich am Aufbau des Sanierungskonfigurators des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi 2015) und dem „Kurzverfahren Energieprofil

für die einfache energetische Bewertung von Gebäuden“ des Instituts Wohnen und Umwelt (Loga et al. 2005) (siehe auch https://www.iwu.de/forschung/energie/kurzverfahren-energieprofil/). Neben einer detaillierten Abfrage der Gebäudecharakteristika und Heiztechnik, auf Grundlage derer der Endenergiebedarf der Haushalte berechnet werden kann, lag der Schwerpunkt dieser ersten Erhebung auf den energetischen Modernisierungstätigkeiten privater Haushalte sowie auf der Bewertung und Akzeptanz von bestehenden und zukünftigen Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor. Überdies wurden die generelle Akzeptanz einer CO_2-Bepreisung sowie die Akzeptanz verschiedener Aufteilungsvarianten der Kostenbelastung einer CO_2-Abgabe auf Mieter und Vermieter untersucht. So wurden die Befragten per Zufallsmechanismus in drei Gruppen eingeteilt, die sich in der Höhe des den Befragten präsentierten CO_2-Preises unterscheiden: Unterstellt wurde, dass dieser entweder eine Höhe von 30, 55 oder 130 Euro pro Tonne CO_2 annimmt. Je nach Gruppe bzw. CO_2-Preis wurden den Befragten, basierend auf ihren zuvor gemachten Angaben, individuelle Informationen zu ihren derzeitigen Kosten für Heizung und Warmwasser sowie zur durch einen CO_2-Preis verursachten Kostensteigerung bereitgestellt.

Im Folgenden präsentiert dieser Beitrag eine Zusammenfassung der wichtigsten deskriptiven Ergebnisse der ersten Erhebung des Wärme- & Wohnen-Panels im Sommer 2021, insbesondere zu den Hemmnissen und Barrieren bei der energetischen Modernisierung und der Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor. Der folgende Abschnitt 2 beschreibt die Datenerhebung und die Stichprobe, die Strukturdaten zum Gebäudebestand werden im Anhang dargestellt. Abschnitt 3 präsentiert die Ergebnisse zu den Modernisierungsmaßnahmen der befragten Haushalte. Im Mittelpunkt des 4. Abschnitts steht die Bewertung von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor. Der abschließende Abschnitt präsentiert eine kurze Zusammenfassung und zieht ein Fazit.

2. Datenerhebung

Im Sommer 2021 wurde im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Kopernikus-Projekts „Ariadne – Evidenzbasiertes Assessment für die Gestaltung der deutschen Energiewende“, siehe https://ariadneprojekt.de/, die erste Erhebung des Wärme- & Wohnen-Panels durchgeführt. Dazu wurde ein Fragebogen erstellt, der unter folgendem Link einzusehen ist: www.rwi-essen.de/waerme-und-wohn-panel. Die Konzipierung des Fragebogens fand in enger Absprache mit dem Meinungsforschungsinstitut forsa statt. Der Fragebogen wurde im Hinblick auf die logische Konsistenz, die Reihenfolge und sprachliche Verständlichkeit der Fragen sowie die Vermeidung suggestiver Formulierungen und sozial erwünschten Antwortverhaltens überprüft. Befragt wurden die Mitglieder des forsa.omninet-Panels, ein Panel mit ca. 100.000 Mitgliedern. Die Rekrutierung der Panelmitglieder erfolgt im Rahmen von forsa.omniTel, einer telefonischen Mehrthemenumfrage von forsa, bei der täglich 500 Personen befragt und so ausgewählt werden, dass das forsa.omninet Panel repräsentativ für die deutschsprachige Online-Bevölkerung ab 14 Jahren ist. Die zufällig für eine Befragung ausgewählten Panelmitglieder werden durch eine kurze E-Mail zur Befragung eingeladen. Neben dem Link zum Fragebogen enthält die Einladung eine kurze Einführung zum übergeordneten Thema der Befragung und es wird die (moderate) Zahl der Bonuspunkte genannt, die die Teilnehmenden bei vollständiger Beantwortung des Fragebogens erhalten und in Form von Gutscheinen oder einem Los der „Aktion Mensch“ ausgezahlt bekommen können. Alternativ kann der Betrag an UNICEF gespendet werden.

Die Stichprobe wurde aus zwei Teilstichproben zusammengestellt: Eine Teilstichprobe bestand aus Befragten, die zuvor an der vom RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung durchgeführten Studie zum „Energieverbrauch privater Haushalte“ (German Residential Energy Consumption Survey - GRECS) teilgenommen haben, sodass sich die Daten des Wärme- & Wohnen-Panels zum Teil mit den bestehenden Daten des GRECS verknüpfen lassen. Der andere Teil der Stichprobe wurde aus dem allgemeinem forsa-Sample „Privathaushalte in der Bundesrepublik Deutschland“ gezogen. Die Befragung richtet sich explizit an „Haushaltsvorstände“. Diese sind als diejenigen Personen definiert, die typischerweise die finanziellen Entscheidungen für den Haushalt treffen. Da Haushaltsvorstände üblicherweise auch den besten Überblick über den Gebäudebestand, die Energiekosten und getätigte Investitionen haben, eignen sie sich besonders gut zur Beantwortung der Befragung. Da viele der Forschungsfragen vor allem für Eigentümer relevant sind, wurden diese in der Stichprobe übergewichtet: 64,9% der befragten Haushalte wohnen in Eigentum, nur 35,1% zur Miete. 18,8% der befragten Personen vermieten ein Haus oder eine Wohnung. Durch die absichtliche Übergewichtung von Eigentümern liegt die Eigentumsquote in der Stichprobe deutlich über der in Deutschland, welche 2018 laut Zusatzerhebung zum Mikrozensus 46,5% betrug (Destatis 2019).

Abbildung 1: *Verteilung der Haushalte über die Bundesländer in der Stichprobe (n=15.426) und in Deutschland laut Mikrozensus 2020. Quelle: Destatis (2021)*

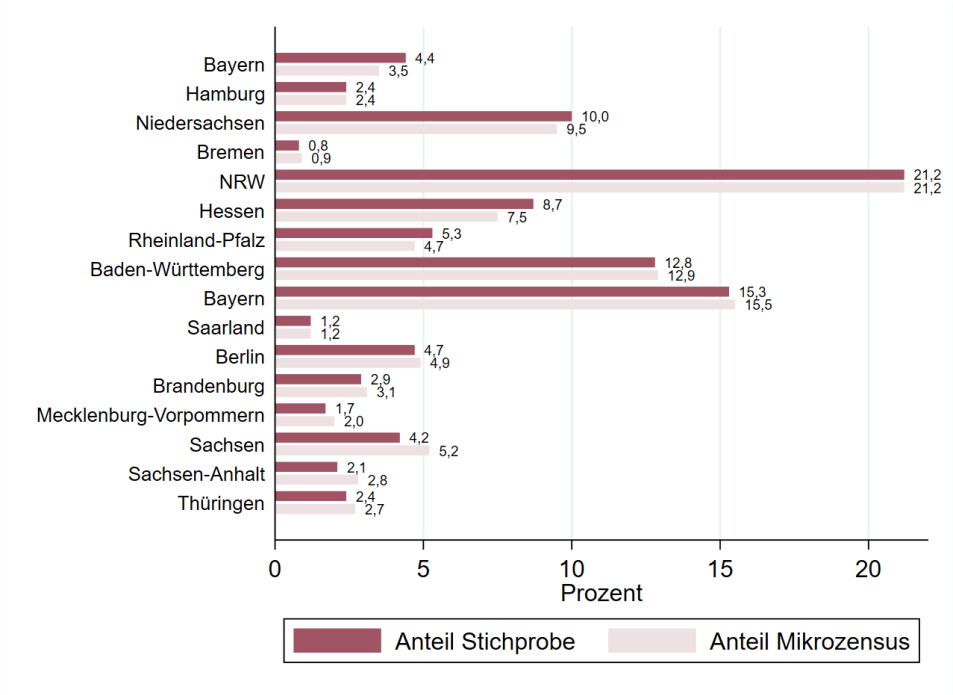


Tabelle 1: *Verteilung der Haushalte über die Bundesländer in der Stichprobe (n=15.426) und in Deutschland laut Mikrozensus 2020. Quelle: Destatis (2021)*

Bundesland	**Anzahl der Haushalte in der Stichprobe**	**Anteil der Haushalte in der Stichprobe**	**Anteil laut Mikrozensus 2020**
Baden-Württemberg	1.970	12,8%	12,9%
Bayern	2.361	15,3%	15,5%
Berlin	729	4,7%	4,9%
Brandenburg	449	2,9%	3,1%
Bremen	118	0,8%	0,9%
Hamburg	364	2,4%	2,4%
Hessen	1.341	8,7%	7,5%
Mecklenburg-Vorpommern	266	1,7%	2,0%
Niedersachsen	1.544	10,0%	9,5%
Nordrhein-Westfalen	3.264	21,2%	21,2%
Rheinland-Pfalz	813	5,3%	4,7%
Saarland	185	1,2%	1,2%
Sachsen	652	4,2%	5,2%
Sachsen-Anhalt	323	2,1%	2,8%
Schleswig-Holstein	675	4,4%	3,5%
Thüringen	372	2,4%	2,7%
Insgesamt	15.426	100%	100%

Zwischen dem 23. Juli und 2. September 2021 wurden deutschlandweit private Haushalte im Zuge der ersten Erhebungswelle des Wärme- & Wohnen-Panels befragt. Um die avisierte finale Stichprobengröße von 15.000 Haushalten zu erreichen, hat forsa den Einladungslink zur Befragung an mehr als 15.000 Haushalte aus dem forsa.omninet Panel verschickt. Mit 1.487 abgebrochenen Interviews und einer Antwortrate von 74,5% ergab sich eine Nettostichprobe von 15.426 Befragten. Die Verteilung der Haushalte über die Bundesländer gleicht größtenteils der Verteilung der Haushalte laut dem Mikrozensus 2020 (Destatis 2021). Die drei Bundesländer mit dem größten Anteil sind

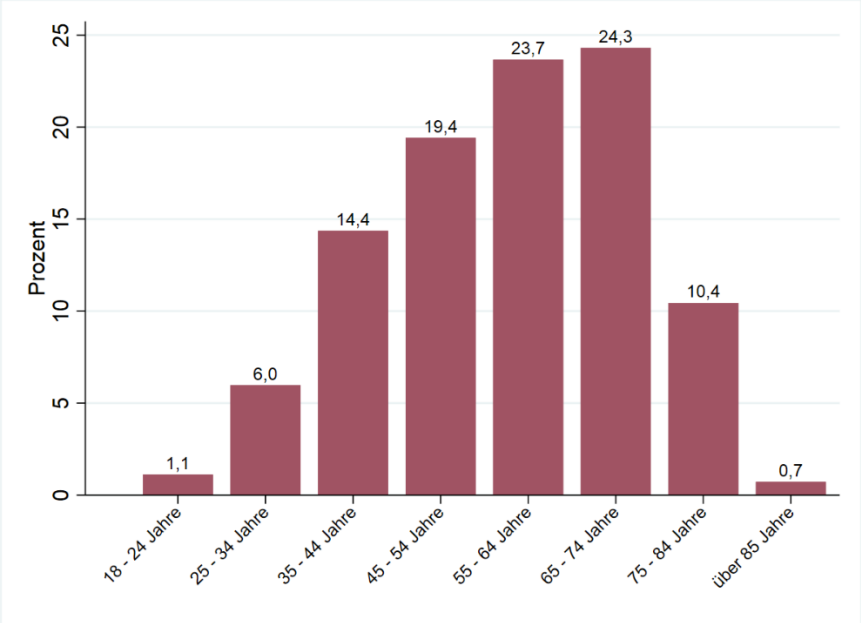
Nordrhein-Westfalen (21,2%), Bayern (15,3%) und Baden-Württemberg (12,8%) (Tabelle 1 und Abbildung 1).

Im Folgenden werden die wichtigsten sozioökonomischen Eigenschaften der befragten Haushalte zusammengefasst und mit der Bevölkerung verglichen. Durch die gezielte Befragung von Haushaltsvorständen, ist die Erhebung allenfalls repräsentativ auf Ebene der Haushalte, nicht aber auf Individualebene.

2.1 Alter und Geschlecht

Die Studienteilnehmer sind zwischen 18 und 93 Jahre alt. Die größte Altersgruppe bilden mit einem Anteil von 24,3% Befragte zwischen 65 und 74 Jahren, die Altersgruppe zwischen 55 und 64 Jahren hat einen leicht geringeren Anteil von 23,7% (Abbildung 2). Im Vergleich zur Bevölkerung sind damit Personen mit einem Alter zwischen 55 und 74 Jahren in der Stichprobe überrepräsentiert (Anteil im Mikrozensus 2020: 35,6% (Destatis 2021)). Personen zwischen 25 und 34 Jahren sind mit einem Anteil von 6% unterrepräsentiert (Anteil im Mikrozensus 2020: 12,8%). Da jüngere Personen tendenziell nicht die Entscheidungen in Haushalten treffen, kann dies auch darauf zurückgeführt werden, dass sich die Befragung explizit an Haushaltsvorstände richtete. 40,7% der Befragten sind Frauen, 59,3% sind Männer. Dies entspricht ebenfalls nicht der Verteilung in der Bevölkerung, in der die Anteile mit 49,5% männlichen und 50,5% weiblichen Personen nahezu gleich ist (Destatis 2021). Auch hierbei ist die ungleiche Verteilung auf die explizite Befragung von Haushaltsvorständen zurückzuführen.

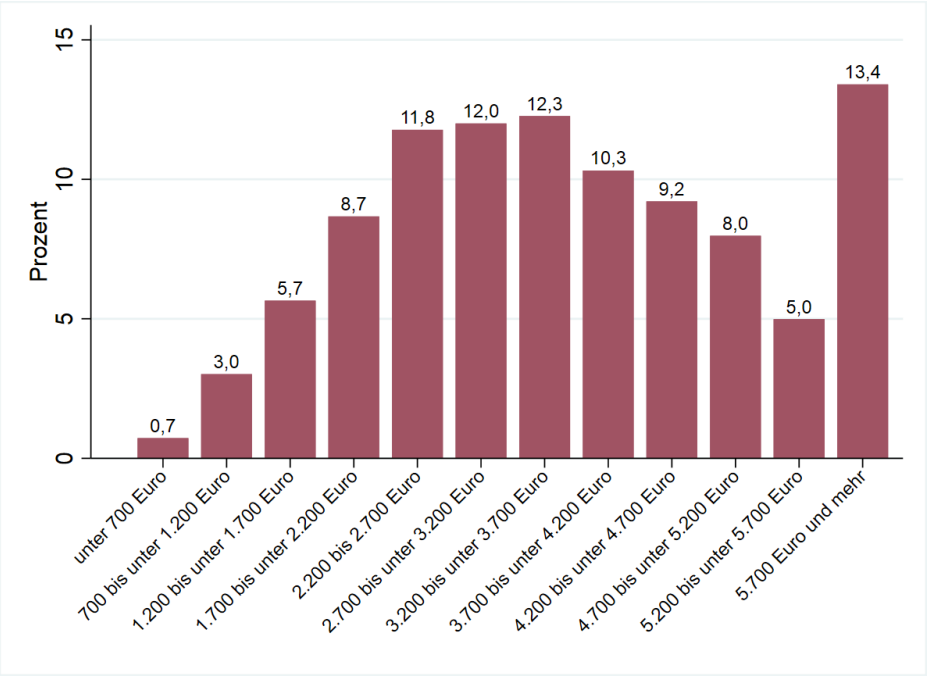
Abbildung 2: *Altersverteilung der befragten Haushaltsvorstände (n=15.426).*



2.2 Einkommen

Bei Betrachtung der Haushaltsnettoeinkommen werden die Einkommen von „unter 700 Euro“ in 500 Euro-Schritten bis zu „5.700 Euro und mehr“ eingeteilt. Haushalte mit einem Nettoeinkommen von über 5.700 Euro bilden mit einem Anteil von 13,4% dabei die größte Einkommensgruppe in der Stichprobe (Abbildung 3).

Abbildung 3: *Verteilung des monatlichen Haushaltsnettoeinkommens in der Stichprobe (n=14.116).*



Antwort auf die Frage: „Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushaltes insgesamt? Gemeint ist damit die Summe, die sich ergibt aus Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbständiger Tätigkeit, Rente oder Pension, jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge. Rechnen Sie bitte auch die Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung, Verpachtung, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu.“

Beim Vergleich mit der Einkommensverteilung in der Bevölkerung fällt auf, dass die unteren Einkommensschichten in der Stichprobe deutlich unterrepräsentiert sind, während die höheren Einkommensschichten stark überrepräsentiert sind. So hat die Einkommensgruppe von 2.700 bis 5.200 Euro einen Anteil von 51,8% an der Stichprobe (Tabelle 2), während die Einkommen zwischen 2.500 und 5.000 Euro laut Mikrozensus 2020 einen Anteil von 36,7% an der Bevölkerung haben (Destatis 2021). Dieser Unterschied hängt mit der bewusst gewählten Übersteuerung von Eigentümern in der Stichprobe zusammen. Man beachte hierbei, dass das Median-Einkommen von Mietern in der Stichprobe in der Klasse von 2.700 bis 3.200 Euro liegt, das Median-Einkommen von Eigentümern jedoch in der Klasse 3.700 bis 4.200 Euro.

Tabelle 2: *Vergleich der Verteilung der Haushaltseinkommen zwischen Stichprobe (n=14.116) und deutscher Bevölkerung laut Mikrozensus 2020. Quelle: Destatis (2021)*

Anteile in der Stichprobe		Anteile im Mikrozensus 2020	
Unter 700 Euro	0,7%	Unter 500 Euro	1,8%
700 – 1.200 Euro	3,0%	500 – 1.250 Euro	13,7%
1.200 – 2.700 Euro	26,1%	1.250 – 2.500 Euro	33,4%
2.700 – 5.200 Euro	51,8%	2.500 – 5.000 Euro	36,7%
Über 5.200 Euro	18,4%	Über 5.000 Euro	13,6%

2.3 Haushaltsgröße

Haushalte mit zwei Personen sind die größte Gruppe innerhalb der Stichprobe (48,3%), während sie laut dem Mikrozensus 2020 nur 34,0% der Bevölkerung stellen (Tabelle 3). Einpersonenhaushalte sind mit 23,6% die zweitgrößte Gruppe in der Stichprobe, mit 40,6% aber die größte Gruppe innerhalb der Bevölkerung.

Tabelle 3: *Verteilung der Haushaltsgröße in der Stichprobe (n=15.388) und laut Mikrozensus 2020. Quelle: Destatis (2021)*

Haushaltsgröße	Anteil in Stichprobe	Anteil laut Mikrozensus 2020
1 Person	23,6%	40,6%
2 Personen	48,3%	34,0%
3 Personen	13,2%	12,1%
4 Personen	11,2%	9,8%
5 und mehr Personen	3,9%	3,5%

2.4 Bildung und Beruf

55,4% der Haushaltsvorstände sind erwerbstätig, davon knapp 80% in Vollzeit, rund 20% in Teilzeit. 44,6% der Befragten sind nicht erwerbstätig, wovon wiederum 83,8% Rentner oder Pensionäre sind und 2,8% der Befragten Arbeitslosigkeit angeben. 9,6% aller Teilnehmenden haben einen Haupt-/ Volksschulabschluss, während 29,5% über einen Realschulabschluss verfügen (Tabelle 4). Die größte Gruppe stellen mit einem Anteil von 60,4% Haushaltsvorstände mit einer Fach- oder allgemeinen Hochschulreife (Abitur) dar. Wenngleich die Fach-/Hochschulreife in der Bevölkerung ebenfalls der häufigste höchste Schulabschluss ist, unterscheidet sich die Stichprobe diesbezüglich deutlich: Der Anteil der Personen mit Fach-/Hochschulreife beträgt in der Bevölkerung lediglich 37,8%.

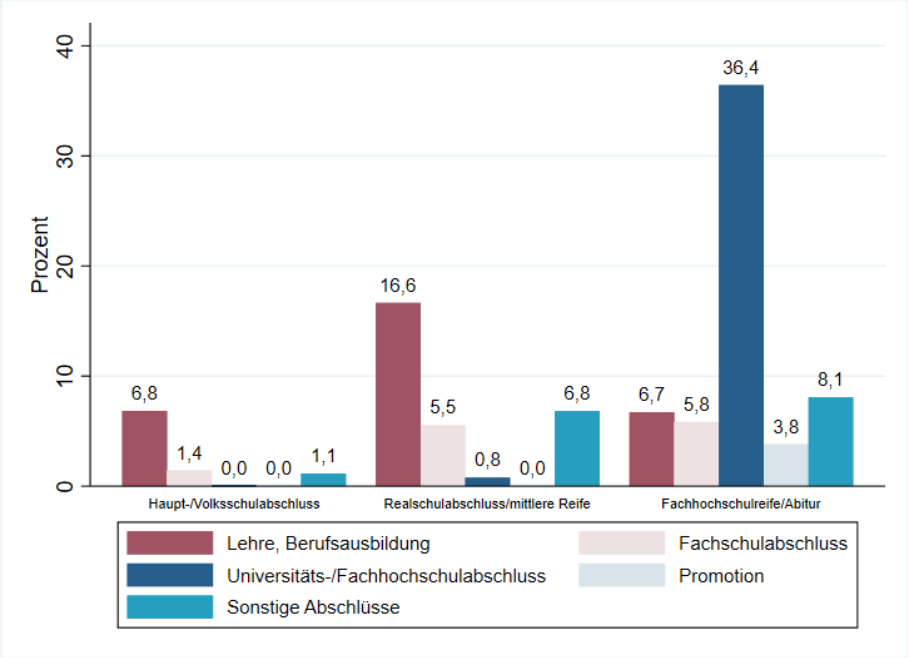
36,4% aller Befragten besitzen die Fach-/Hochschulreife und können zugleich einen Hochschulabschluss vorweisen (Abbildung 4). 3,8% der Befragten haben promoviert. Mit insgesamt 40,2% ist der Anteil an Akademikern unter den Befragten nahezu doppelt so hoch wie im Mikrozensus (22,7%). Eine Lehre als höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss geben vor allem Befragte mit einem

Realschulabschluss an (16,6%). 5,5% aller Befragten erlangten nach ihrer mittleren Reife einen Fachschulabschluss. Unter den Befragten, die ausschließlich über einen Haupt-/Volksschulabschluss verfügen, ist die Lehre beziehungsweise die Berufsausbildung der verbreitetste Abschlussgrad (6,8%).

Tabelle 4: *Höchster Bildungsgrad in der Stichprobe (n=15.167) und laut Mikrozensus 2020. Quelle: Destatis (2021)*

Höchster Schulabschluss	Anteil in Stichprobe	Anteil laut Mikrozensus 2020
Ohne Schulabschluss/<7 Jahre	0,2%	3,6%
Haupt-/Volksschulabschluss	9,6%	28,1%
Realschulabschluss/mittlere Reife	29,5%	30,0%
Fach-/Hochschulreife/Abitur	60,4%	37,8%

Abbildung 4: *Verteilung des höchsten beruflichen Ausbildungs-/(Fach-)Hochschulabschlusses, aufgeschlüsselt nach höchstem Schulabschluss (n=14.746).*

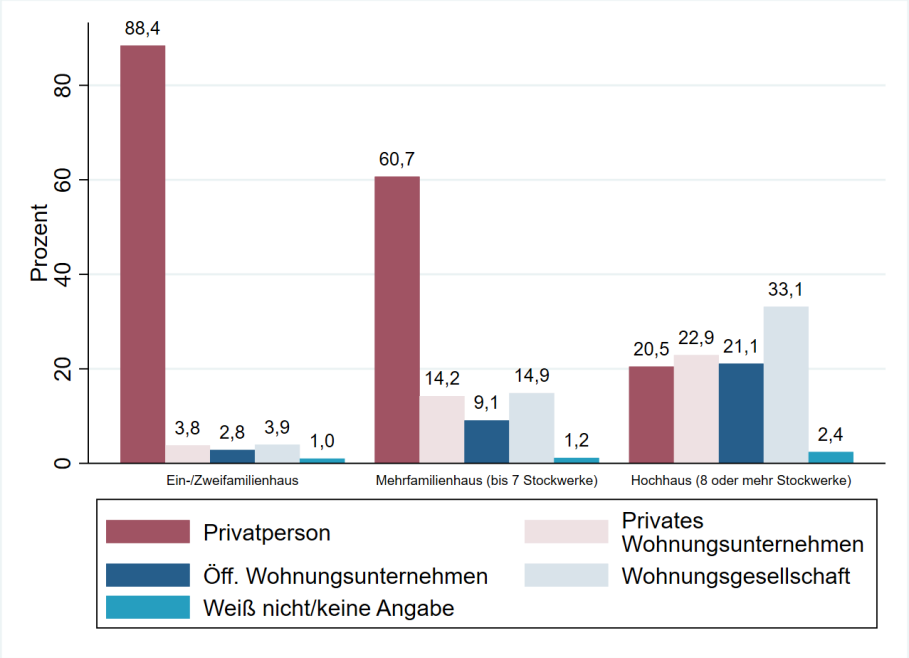


Antwort auf die Frage: „Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?“

2.5 Eigentums- und Mietstatus

64,9% der befragten Haushalte wohnen in Eigentum, 35,1% wohnen zur Miete. Zwei Drittel der Mieter geben an eine Privatperson als Vermieter zu haben. Der zweithäufigste Vermietungstyp sind mit einem wesentlich kleineren Anteil von 12,5% (öffentliche) Wohnungsgesellschaften. Der Rest der befragten Mieter wohnt bei privaten (11,8%) oder öffentlichen Wohnungsunternehmen (7,8%) zur Miete. Unterscheidet man nach Gebäudeart, wohnen Mieter von Ein-/Zweifamilienhäusern zu 88,4% bei Privatpersonen zur Miete (Abbildung 5). In Mehrfamilienhäusern mieten 60,7% der Befragten von Privatpersonen, während in Hochhäusern nur 20,5% bei Privatpersonen zur Miete wohnen. Hier mieten sich die meisten Befragten bei Wohnungsgesellschaften ein (33,1%), gefolgt von privaten (22,9%) und öffentlichen Wohnungsunternehmen (21,1%).

Abbildung 5: *Art des Vermieters von zur Miete Wohnenden nach Gebäudeart (n=5.240).*



Falls die befragte Person angab zur Miete zu wohnen, Antwort auf die Frage: „Was trifft auf Ihre/n Vermieter/in zu?“

3. Modernisierungsmaßnahmen

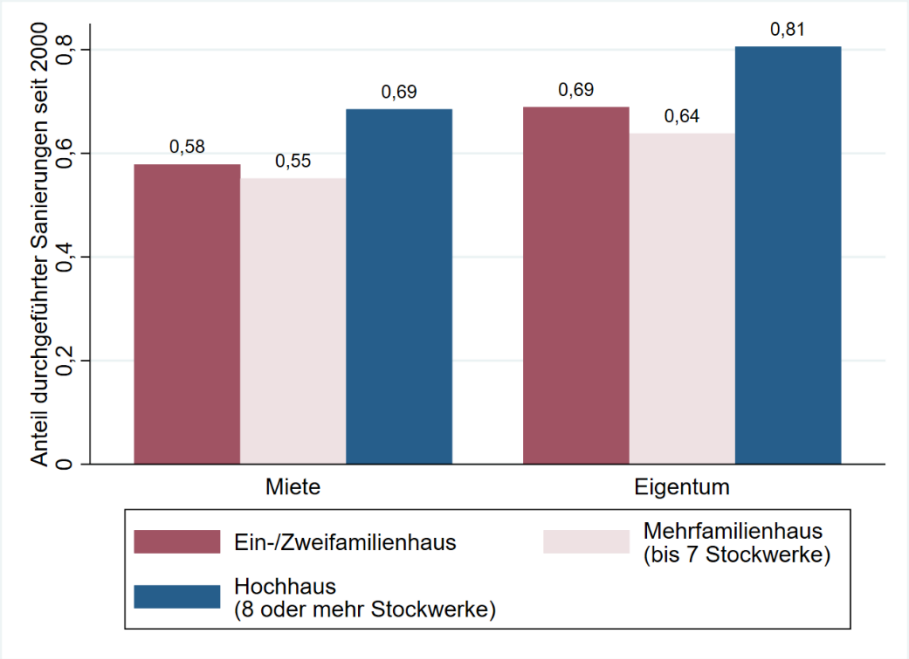
Dieser Abschnitt präsentiert empirische Zahlen zu den von den befragten Haushalten durchgeführten energetischen Modernisierungsmaßnahmen. Dazu zählen die Dämmung des Dachs, der obersten Geschossdecke, der Außenwand oder der Kellerdecke sowie die Modernisierung der Fenster, eine Heizungsoptimierung (z.B. Durchführung eines hydraulischen Abgleichs oder Einbau einer Hocheffizienzpumpe) oder auch der Einbau neuer Geräte zur Wärmeerzeugung (z.B. Austausch des Heizungskessels, Einbau einer Wärmepumpe).

Knapp 60% aller Befragten geben an, dass seit dem Jahr 2000 mindestens eine energetische Modernisierungsmaßnahme in ihrem Wohngebäude umgesetzt wurde. In Eigentum befindliche Wohngebäude werden eher modernisiert als vermietete Wohngebäude, da Eigentümer zum einen selbst über die Modernisierung ihres Gebäudes entscheiden können und zum anderen auch selbst von den Energieeffizienzmaßnahmen profitieren anstatt der Mieter: Von den Eigentümern haben fast 70% eine Modernisierungsmaßnahme seit dem Jahr 2000 umgesetzt, bei Mietern lediglich ca. 60% (Abbildung 6).[4]

[4] Der Modernisierungsanteil ist in Hochhäusern am höchsten: Fast 70% der Mieter und 81% der Eigentümer geben an, dass in ihren Hochhäusern mindestens eine Modernisierungsmaßnahme vorgenommen wurde. Dabei ist allerdings zu relativieren, dass die Stichprobe nur wenige Eigentümer mit Wohnungen in Hochhäusern beinhaltet.

Ungeachtet der Gebäudeart wurden in über der Hälfte der Mietshäuser Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. In Gebäuden, die von öffentlichen Wohnungsunternehmen/-gesellschaften vermietet werden, ist dieser Anteil bei allen Gebäudearten um rund 10 Prozentpunkte höher als bei privat vermieteten Gebäuden. Unterscheidet man zwischen privaten Vermietern und privaten und öffentlichen Wohnungsunternehmen, ist die Sanierungsquote bei privaten Wohnungsunternehmen für alle Gebäudearten am niedrigsten (Abbildung 7).

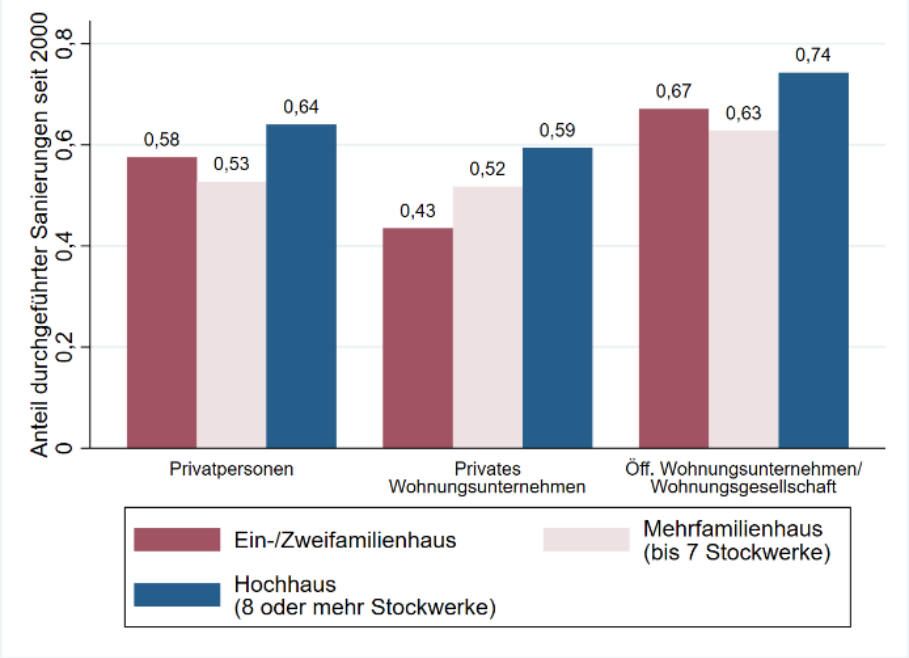
Abbildung 6: *Anteil an Befragten, die angaben, dass seit 2000 mindestens eine Modernisierungsmaßnahme umgesetzt wurde, für Mieter (n=4.185) und Eigentümer (n=9.653) nach Gebäudeart.*



Falls auf folgende Frage mindestens eine Modernisierungsmaßnahme angegeben wurde: „Im Folgenden geht es um die energetische Modernisierung Ihres Wohnhauses bzw. Ihrer Wohnung. Bitte geben Sie alle Modernisierungsmaßnahmen an, die an Ihrem Wohngebäude seit 2000 durchgeführt wurden."

Sehr auffällig ist, dass bei Eigentümern der Anteil derjenigen, die seit 2000 eine energetische Modernisierungsmaßnahme durchgeführt haben, in der obersten Einkommensgruppe am niedrigsten ist, besonders für die in Mehrfamilienhäusern und Hochhäusern Wohnenden (Abbildung 8). Ein Grund dafür dürfte sein, dass wohlhabende Haushalte tendenziell in neueren Gebäuden wohnen, in denen der energetische Zustand bereits ohne Modernisierung gut ist. Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Abstimmung zur Durchführung einheitlicher energetischer Modernisierungsmaßnahmen sich als besonders schwierig in Mehrfamilien- und Hochhäusern darstellt.

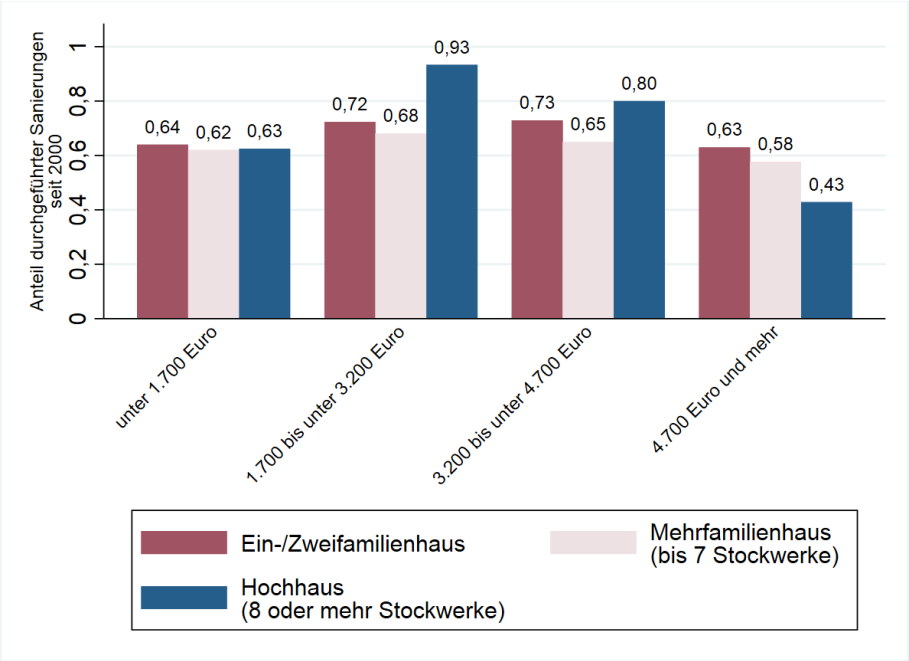
Abbildung 7: *Anteil der befragten Mieter, bei denen seit 2000 mindestens eine Modernisierungsmaßnahme durchgeführt wurde, aufgeschlüsselt nach Vermietungstyp und Gebäudeart (n=4.145).*



Falls auf folgende Frage mindestens eine Modernisierungsmaßnahme angegeben wurde: „Im Folgenden geht es um die energetische Modernisierung Ihres Wohnhauses bzw. Ihrer Wohnung. Bitte geben Sie alle Modernisierungsmaßnahmen an, die an Ihrem Wohngebäude seit 2000 durchgeführt wurden."

Um die Modernisierungstätigkeit der Stichprobenhaushalte mit der häufig erwähnten energetischen Sanierungsrate von ca. 1% pro Jahr für Deutschland zu vergleichen, wird diese auch für die Stichprobe berechnet. Die hierbei verwendete Methodik bezieht sich auf die von Cischinsky und Diefenbach (2018) verwendete Methode, mit welcher die Autoren die vielzitierte Modernisierungsrate von knapp 1% anhand einer repräsentativen Stichprobe von Wohnhäusern in Deutschland für die Jahre 2010 bis 2016 errechnet haben. Dazu werden die von den Befragten genannten Dämmungen von Außenwand, Dach/Obergeschossdecke und Fußboden/Kellerdecke sowie der Austausch der Fenster als Modernisierungsmaßnahme berücksichtigt. In Übereinstimmung mit Cischinsky und Diefenbach (2018) werden zur Berechnung der Gesamtmodernisierungsrate die einzelnen Modernisierungsraten dieser vier Modernisierungsmaßnahmen nach der Fläche gewichtet. Es ergibt sich eine jährliche Modernisierungsrate für die Stichprobe von 1,03%, welche unwesentlich über der von Cischinsky und Diefenbach (2018) berechneten Rate liegt.

Abbildung 8: *Anteil der Eigentümer, die seit 2000 mindestens eine Modernisierungsmaßnahme durchgeführt haben, aufgeschlüsselt nach Einkommen und Gebäudeart (n=8.815).*



Falls auf folgende Frage mindestens eine Modernisierungsmaßnahme angegeben wurde: „Im Folgenden geht es um die energetische Modernisierung Ihres Wohnhauses bzw. Ihrer Wohnung. Bitte geben Sie alle Modernisierungsmaßnahmen an, die an Ihrem Wohngebäude seit 2000 durchgeführt wurden.“

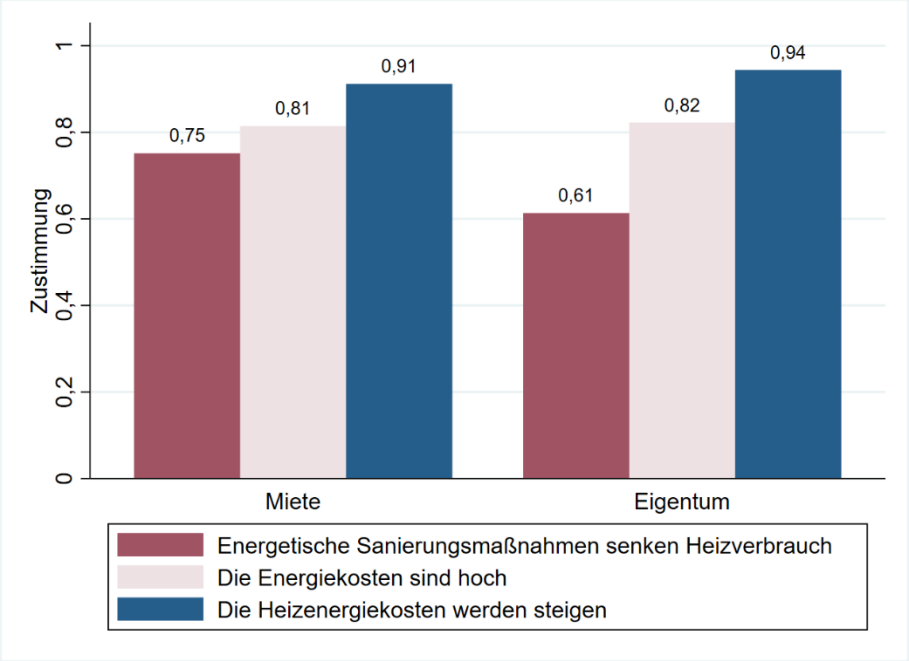
Neben der Information über den Zeitpunkt der Durchführung der Modernisierungsmaßnahme und der Inanspruchnahme einer Förderung gibt die Erhebung auch Auskunft darüber welche Art von energetischen Modernisierungsmaßnahmen seit 2000 durchgeführt wurde. Hierbei gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Gebäudetypen: Während der Einbau neuer Geräte zur Wärmeerzeugung mit 40% die häufigste Modernisierungsmaßnahme in Ein- und Zweifamilienhäusern ist, ist die Modernisierung der Fenster in Mehrfamilienhäusern (27%) sowie in Hochhäusern (37%) am häufigsten. Rund 23% (20%) der Befragten in Mehrfamilienhäusern (Hochhäusern) geben an, dass seit 2000 neue Geräte zur Wärmeerzeugung, wie etwa ein neuer Kessel, eingebaut wurden. Der Anteil bestimmter Modernisierungsmaßnahmen, etwa ein Kesseltausch, könnte aber in Mehrfamilien- und Hochhäusern nach unten verzerrt sein, da Mieter tendenziell weniger über solche Modernisierungsmaßnahmen an ihrem Gebäude Bescheid wissen als Eigentümer.

Die Befragten wurden außerdem nach ihrer Zustimmung zu Aussagen bezüglich Energiekosten und Modernisierungen gefragt (genauer Wortlaut der Aussagen unter Abbildung 9 und 10). Die Befragten konnten hier ihre Zustimmung auf einer Skala von 1 (Stimme überhaupt nicht zu) bis 5 (Stimme vollkommen zu) angeben.[5] Die Aussage, dass die Heizenergiekosten steigen werden, stößt bei den

[5] Zur Auswertung des Zustimmungsanteils wurden die Antworten jeweils zu einer binären Variable umkodiert, sodass ein Wert von 1 (4 und 5 auf der ursprünglichen Skala) Zustimmung und eine 0 (1, 2 und 3 auf der ursprünglichen Skala) keine Zustimmung darstellt.

Befragten auf die höchste Zustimmung. Die Aussage, dass die Energiekosten hoch sind, stößt auf die zweithöchste Zustimmung, gefolgt von der Aussage, dass energetische Sanierungsmaßnahmen den Heizverbrauch senken. Sämtlichen Aussagen wird von mehr als 50% der Befragten zugestimmt. Der Aussage, dass die Energiekosten steigen werden, stimmen über 80% der Befragten zu. Dieser Aussage stimmen Eigentümer noch eher zu als Mieter (Abbildung 9). Dafür sind Eigentümer seltener als Mieter der Meinung, dass energetische Sanierungsmaßnahmen den Heizverbrauch senken. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass Eigentümer den energetischen Zustand ihres Gebäudes überschätzen und ihren Energieverbrauch als zu niedrig einordnen und sie somit das Einsparungspotenzial von Sanierungsmaßnahmen unterschätzen.

Abbildung 9: *Zustimmung von Eigentümern(n=9.919) und Mietern (n=5.270) zu Aussagen bezüglich Energiekosten und Modernisierung.*



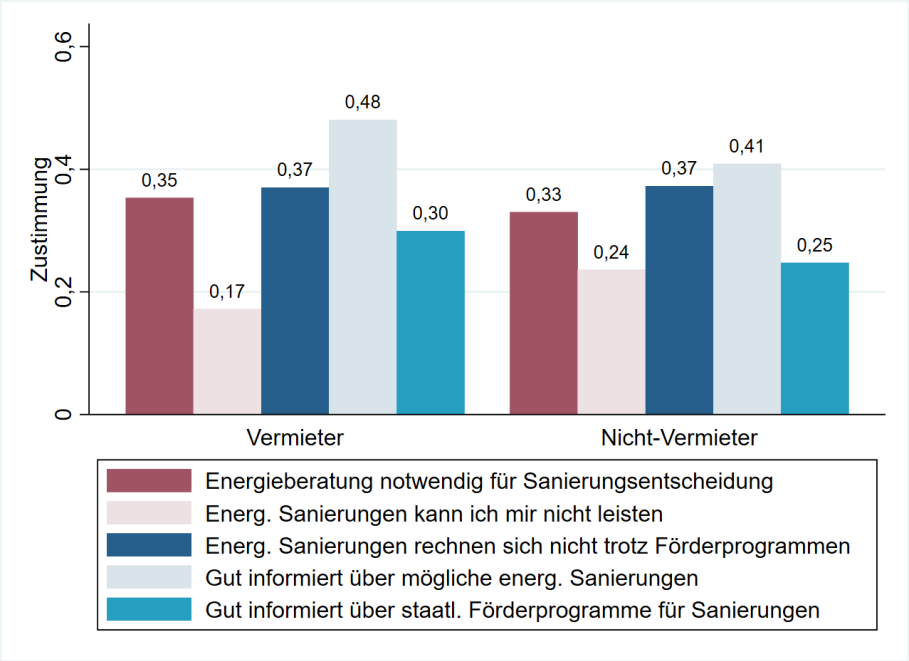
„Bitte geben Sie jeweils an, inwieweit Sie folgenden Aussagen zustimmen:

- *Durch energetische Sanierungsmaßnahmen kann der Heizenergieverbrauch in meinem Wohngebäude deutlich gesenkt werden.*
- *Die Energiekosten in Deutschland sind zu hoch.*
- *Die Heizenergiekosten für private Haushalte werden in der Zukunft steigen.“*

Bei einem weiteren Teil der Aussagen wurden nur Eigentümer um ihre Zustimmung gebeten, da diese Aussagen tendenziell nur von dieser Gruppe beantwortet werden können. Wie bei den vorherigen Aussagen geht es hierbei darum, die persönliche Wahrnehmung der Befragten zu diesen Aussagen abzufragen. Bei Aufteilung der Eigentümer in solche, die Wohnraum vermieten und solche, die dies nicht tun, stimmen rund die Hälfte aller Vermieter und ungefähr 40% aller Nicht-Vermieter zu, gut über mögliche energetische Sanierungen informiert zu sein (Abbildung 10). Knapp unter 40% der Befragten geben auch an, dass sich energetische Sanierungen trotz Förderprogrammen nicht rechnen, und ein ähnlich großer Anteil sieht eine Energieberatung als notwendig für eine

Sanierungsentscheidung an. Vermieter und Nicht-Vermieter unterscheiden sich hauptsächlich darin, dass Nicht-Vermieter einerseits häufiger angeben, sich eine energetische Sanierung nicht leisten zu können und anderseits seltener zustimmen, gut informiert über mögliche energetische Sanierungen zu sein (Abbildung 10).

Abbildung 10: *Zustimmung von Eigentümern zu Aussagen zu Sanierungsentscheidungen, nach Vermietern (n=2.503) und Nicht-Vermietern (n=7.371).*



„Bitte geben Sie jeweils an, inwieweit Sie folgenden Aussagen zustimmen:

- *Eine Energieberatung ist für mich notwendig, um Sanierungsentscheidungen treffen zu können.*
- *Energetische Sanierungsmaßnahmen kann ich mir nicht leisten.*
- *Selbst mit den staatlichen Förderprogrammen rechnen sich energetische Sanierungsmaßnahmen finanziell nicht für mich.*
- *Ich bin über mögliche energetische Sanierungsmaßnahmen an meinem Wohngebäude gut informiert.*
- *Ich bin über staatliche Förderprogramme für Sanierungsmaßnahmen, die für mich in Frage kommen, gut informiert.“*

4. Bewertung von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor

Dieser Abschnitt befasst sich mit dem letzten Teil der 1. Ariadne-Befragungswelle des Wärme- & Wohnen-Panels: Hier wurde erhoben, wie die Befragten bereits eingeführte Klimaschutzinstrumente bewerten und wie sie zu aktuell diskutierten Maßnahmen stehen. Ein weiterer Abschnitt widmet sich der Einschätzung der Befragten hinsichtlich der Akzeptanz und der Effizienz einer CO_2-Bepreisung sowie möglicher Bedenken hinsichtlich eines durch den CO_2-Preis ausgelösten Anstiegs der Ungleichheit. Des Weiteren wird ein Überblick über die Zustimmung der Befragten zu verschiedenen Varianten der Aufteilung der durch die CO_2-Bepreisung entstehenden Kosten zwischen Mietern und Vermietern geboten.

4.1. Bewertung bereits eingeführter Instrumente

Die Teilnehmenden der Studie wurden zu ihren Meinungen zu vier Instrumenten des letzten Klimaschutzpakets befragt. Bei den Maßnahmen handelt es sich zum einen um ein Einbauverbot für Ölkessel ab 2026 und die steuerliche Förderung energetischer Modernisierungsmaßnahmen durch Abzug der Fördersumme von der Steuerschuld. Weitere Maßnahmen sind eine Erhöhung der Förderung für den Austausch von fossilen Heizungsanlagen gegen ein neues effizienteres Heizungssystem und das Angebot einer kostenlosen Energieberatung, zum Beispiel durch die Verbraucherzentralen.

Die Zustimmung zu diesen Maßnahmen ist allgemein sehr hoch (Abbildung 11).[6] Vor allem die Einführung der kostenlosen Energieberatung befinden knapp 90% der Befragten für gut. Auch die Förderung zum Austausch fossiler Heizungsanlagen und die steuerliche Förderung energetischer Modernisierungsmaßnahmen haben Zustimmungsraten von rund 80%, aber auch ein Einbauverbot von Ölkesseln wird von fast 70% der Befragten begrüßt. Dabei heizen nur 9% derjenigen, die dem Einbauverbot von Ölkesseln zustimmen, selbst mit Öl, während der Großteil der Zustimmung von Befragten stammt, die selbst mit Gas heizen (ca. 39%).

Die Befragten sollten außerdem darüber Auskunft geben, ob sie die aktuellen Politikmaßnahmen für geeignet halten, die Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren. Auch hier fiel die Resonanz überwiegend positiv aus. Die Erhöhung der Förderung zum Austausch von fossil betriebenen Heizungsanlagen wird dabei von den meisten Befragten als effektiv betrachtet (ca. 80%), aber auch den restlichen Maßnahmen wird von über 70% der Befragten Effektivität bescheinigt (Abbildung 11).

Ein deutlich geringerer Anteil der Befragten ist hingegen der Meinung, dass die aktuellen Politikmaßnahmen die Ungleichheit in Deutschland verstärken. Knapp über 30% sehen diese Gefahr bei steuerlichen Vergünstigungen für energetische Sanierungsmaßnahmen und ein etwas kleinerer Anteil der Befragten empfindet dies beim Einbauverbot von Ölkesseln oder bei der Förderung des Austauschs von Heizungsanlagen. Nur knapp 10% finden, dass eine kostenlose Energieberatung die Ungleichheit in Deutschland verstärkt (Abbildung 11).

[6] Die Zustimmung zu diesen Maßnahmen wurde auf einer Skala von 1 (stimme gar nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu) abgefragt. Zur Auswertung des Zustimmungsanteils wurden die Antworten jeweils zu einer binären Variable umkodiert, sodass ein Wert von 1 (4 und 5 auf der ursprünglichen Skala) Zustimmung und eine 0 (1, 2 und 3 auf der ursprünglichen Skala) keine Zustimmung darstellt.

Abbildung 11: *Bewertung aktueller Politikmaßnahmen (n=12.157).*

„Die Bundesregierung hat in ihrem letzten Klimaschutzpaket u.a. die folgenden Instrumente eingeführt. Wir bitten Sie, anzugeben, wie sehr Sie den Aussagen zu den jeweiligen Maßnahmen zustimmen:

a) Ein Einbauverbot für Ölkessel ab 2026.
b) Steuerliche Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen für Selbstnutzer (z.B. Heizungstausch und Wärmedämmung): Die Förderung erfolgt über einen Abzug der Fördersumme von der Steuerschuld verteilt über 3 Jahre.
c) Erhöhung der Förderung für den Austausch von fossilen Heizungsanlagen (Erdgas und Öl) mit einem Förderanteil von 40 Prozent für ein neues effizienteres Heizungssystem.
d) Kostenlose Energieberatung (z.B. durch die Verbraucherzentralen).

Insgesamt finde ich diese Maßnahme gut/ Diese Maßnahme ist gut geeignet, um die Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren/ Mit dieser Maßnahme wird die Ungleichheit in Deutschland verstärkt“ Antwortskala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 5 (Stimme voll und ganz zu).

4.2. Bewertung aktuell diskutierter Instrumente

Die Befragten wurden ebenfalls gebeten, ihre Bewertungen zu fünf Maßnahmen zur Emissionsreduzierung im Gebäudesektor abzugeben, die zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht eingeführt waren, aber lebhaft diskutiert wurden. Dies sind im Einzelnen ein Einbauverbot von Gaskesseln, eine steuerliche Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen für Vermieter (z.B. Heizungstausch und Wärmedämmung), zum Beispiel durch beschleunigte Abschreibungen, oder eine

verpflichtende Verwendung von erneuerbaren Energien im Neubau. Weitere mögliche Maßnahmen wären eine verpflichtende Einhaltung von hohen Effizienzstandards im Neubau als sogenannte Niedrigst-Energie-Gebäude oder eine Abgabe, die sich an den Treibhausgasemissionen des Gebäudes orientiert und von den Eigentümern zu entrichten ist.

Abbildung 12: *Bewertung diskutierter Politikmaßnahmen (n=12.157).*

„Darüber hinaus werden derzeit noch weitere Instrumente diskutiert. Wir bitten Sie anzugeben, wie sehr Sie den Aussagen zu den jeweiligen Maßnahmen zustimmen:

a) *Ein Einbauverbot für Gaskessel.*
b) *Steuerliche Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen für Vermieter (z.B. Heizungstausch und Wärmedämmung), zum Beispiel über beschleunigte Abschreibungen.*
c) *Verpflichtende Verwendung von erneuerbaren Energien (z.B. Wärmepumpe oder Solarthermie) im Neubau.*
d) *Verpflichtende Einhaltung von hohen Effizienzstandards im Neubau als sogenannte Niedrigst-Energie-Gebäude (nearly zero-energy-buildings).*
e) *Eine Gebäudeklimaabgabe: Eine Abgabe, die sich an den Treibhausgasemissionen des Gebäudes orientiert, die Eigentümer/innen von Gebäuden entrichten.*

Insgesamt finde ich diese Maßnahme gut/ Diese Maßnahme ist gut geeignet, um die Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren/ Mit dieser Maßnahme wird die Ungleichheit in Deutschland verstärkt.“ Antwortskala von 1 (Stimme gar nicht zu) bis 5 (Stimme voll und ganz zu).

Zuerst ging es um die allgemeine Meinung zu den verschiedenen Instrumenten. Hierbei unterscheiden sich die Zustimmungsraten für die einzelnen Maßnahmen deutlich.[7] Fast 80% der Befragten finden eine Förderung energetischer Sanierungsmaßnahmen des Vermieters gut und über 70% begrüßen eine verpflichtende Verwendung erneuerbarer Energien im Neubau sowie eine verpflichtende Einhaltung von hohen Effizienzstandards im Neubau (Abbildung 12). Dafür findet ein Einbauverbot von Gaskesseln und eine Gebäudeklimaabgabe nur bei rund 30% der Befragten Zustimmung. Mit einem Anteil von ca. 40% stammt die Ablehnung zum Einbauverbot von Gaskesseln zum Großteil von Befragten, die angaben, selbst mit Gas zu heizen. Die niedrige Zustimmung zur Gebäudeklimaabgabe könnte einerseits an der komplizierteren Ausgestaltung im Vergleich zu klaren Verboten oder Verpflichtungen liegen. Darüber hinaus lässt sich auch beobachten, dass mit einem Ablehnungsanteil von 75% die Ablehnung unter den Eigentümern, die direkt von der Gebäudeklimaabgabe betroffen wären, rund 13 Prozentpunkte höher ist als bei Mietern.

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der Frage nach der Effektivität der Maßnahmen. Auch hier bewerten jeweils fast 80% der Befragten eine Förderung von energetischen Modernisierungen für Vermieter, eine Verpflichtung zur Nutzung erneuerbarer Energien und eine Verpflichtung zu energetischer Effizienz beim Neubau positiv. Einem Einbauverbot von Gaskesseln und einer treibhausgasabhängigen Gebäudeklimaabgabe bescheinigen jeweils nur knapp 40% der Befragten Effektivität bei der Bekämpfung von Emissionen (Abbildung 12).

Geht es um die Gefahr der Verstärkung der Ungleichheit in Deutschland durch die diskutierten Politikmaßnahmen sehen die meisten Befragten die Gebäudeklimaabgabe kritisch. Hier sind es fast 60% der Befragten, die hierdurch eine Zunahme der Ungleichheit in Deutschland befürchten. Rund 40% der Befragten sind außerdem der Meinung, dass eine Verpflichtung zur Einhaltung von Effizienzstandards im Neubau die Ungleichheit verstärken kann. Bei den restlichen Instrumenten sind jeweils knapp 30% der Befragten dieser Meinung (Abbildung 12).

4.3. Wissen und Einschätzung der CO_2-Bepreisung

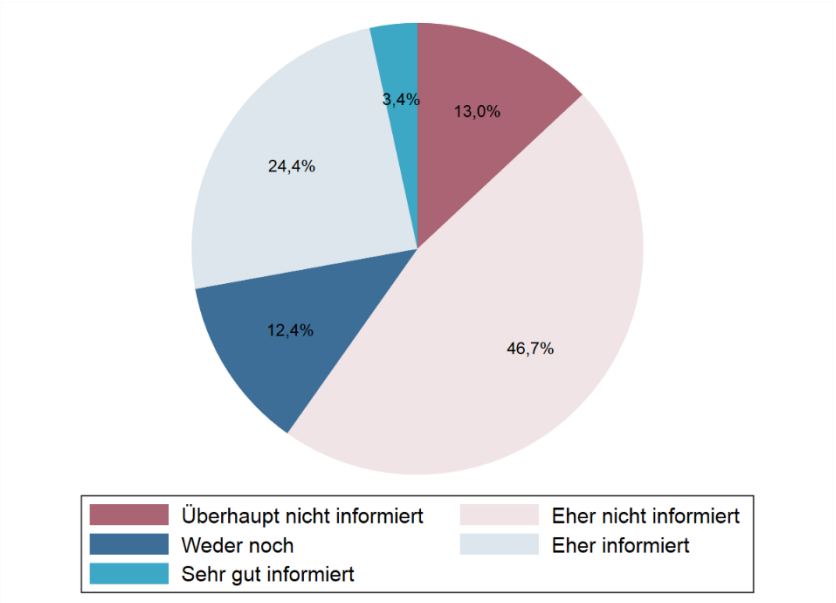
Zum Abschluss ging es um die 2021 eingeführte CO_2-Bepreisung von fossilen Kraft- und Brennstoffen. Dazu wurden die an der Befragung Teilnehmenden um ihre Einschätzung gebeten, wie informiert sie sich über die CO_2-Abgabe fühlen. Mit einem Anteil von 46,7% gibt fast die Hälfte aller Befragten an, sich eher nicht informiert zu fühlen (Abbildung 13). Überhaupt nicht informiert fühlen sich 13% der

[7] Die Zustimmung zu diesen Maßnahmen wurde auf einer Skala von 1 (stimme gar nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu) abgefragt. Zur Auswertung des Zustimmungsanteils wurden die Antworten jeweils zu einer binären Variable umkodiert, sodass ein Wert von 1 (4 und 5 auf der ursprünglichen Skala) Zustimmung und eine 0 (1, 2 und 3 auf der ursprünglichen Skala) keine Zustimmung darstellt.

Befragten, sehr gut informiert fühlt sich nur ein sehr geringer Teil von 3,4% der Befragten. Nur knapp ein Viertel der Befragten fühlt sich eher informiert bei diesem Thema.

Bevor die Teilnehmer anschließend das Instrument der CO_2-Bepreisung bewerten sollten, wurden sie per Zufallsmechanismus in drei Gruppen eingeteilt, die sich in der Höhe des den Befragten präsentierten CO_2-Preises unterscheiden: Unterstellt wurde, dass dieser entweder eine Höhe von 30, 55 oder 130 Euro pro Tonne CO_2 annimmt. Je nach Gruppe bzw. CO_2-Preis wurden den Befragten basierend auf ihren zuvor gemachten Angaben Informationen zu ihren derzeitigen Kosten für Heizung und Warmwasser sowie zur durch einen CO_2-Preis verursachten Kostensteigerung gegeben.

Abbildung 13: *Informationsstand der Befragten zur CO_2-Bepreisung (n=12.074).*



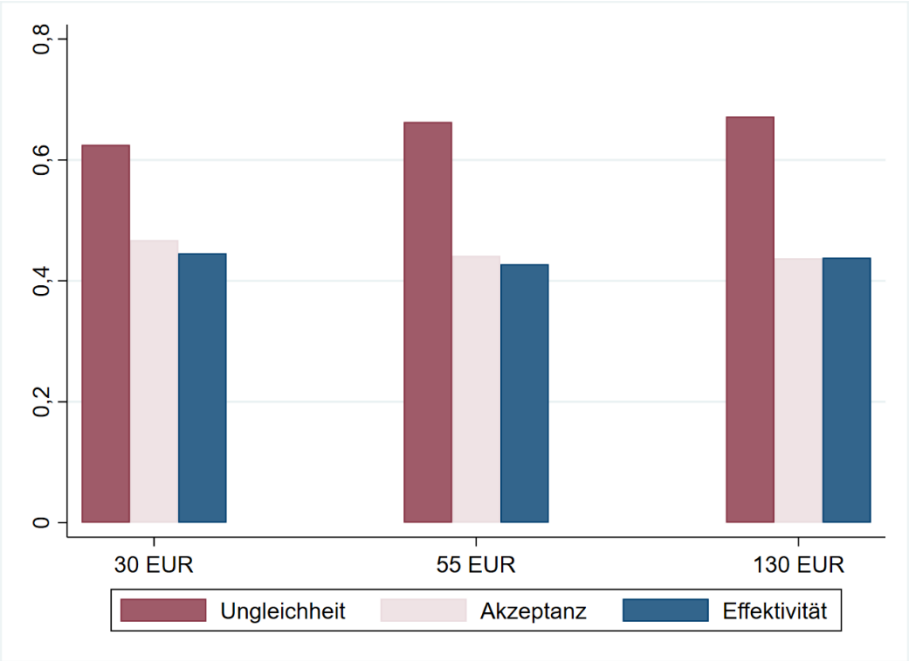
Antwort auf die Frage: „Nach allem, was Sie über die CO_2-Abgabe gehört haben, wie gut fühlen Sie sich informiert?“

Sowohl die geäußerte Akzeptanz einer CO_2-Bepreisung als auch die Einschätzung zu ihrer Effektivität bleiben von den verschiedenen Preisniveaus nahezu unberührt (Abbildung 14). So liegt die Akzeptanzrate eines CO_2-Preises von 30 Euro bei 47%, bei 45% bei einem CO_2-Preis von 55 Euro und bei 44% bei einem CO_2-Preis von 130 Euro. Einen CO_2-Preis von 30 Euro halten 45% der Befragten für effektiv, jeweils 44% der Befragten sehen einen CO_2-Preis von 55 und 130 Euro als effektiv an. Die Bedenken bezüglich eines Anstiegs der Ungleichheit steigen mit zunehmender Bepreisung leicht an. Bei einem CO_2-Preis von 30 Euro haben 62% der Befragten Bedenken, bei einem CO_2-Preis von 55 Euro sind es 66% und bei einem CO_2-Preis von 130 Euro 67% der Befragten.

Darüber hinaus wurden den Teilnehmern im Rahmen der randomisierten Einteilung in drei Gruppen unterschiedliche Informationen zur Rückverteilung der Einnahmen aus dem CO_2-Preis präsentiert. Während in der Kontrollgruppe gar nicht spezifiziert wurde, wie die Einnahmen rückverteilt werden

sollen, wurden die Teilnehmer in der Gruppe namens „Klimainvestitionen“ darüber informiert, dass die Mittel aus dem CO_2-Preis dafür verwendet werden, um Hauseigentümer bei der energetischen Gebäudesanierung finanziell stärker zu bezuschussen. In der dritten Gruppe namens „Rückverteilung“ wurde den Teilnehmern mitgeteilt, dass die Einnahmen zum großen Teil an die Bevölkerung rückverteilt werden sollen, beispielsweise durch Senkung von Umlagen und Abgaben auf den Strompreis.

Abbildung 14: *Bewertung der CO_2-Bepreisung in Abhängigkeit des CO_2-Preises (n=12.004).*



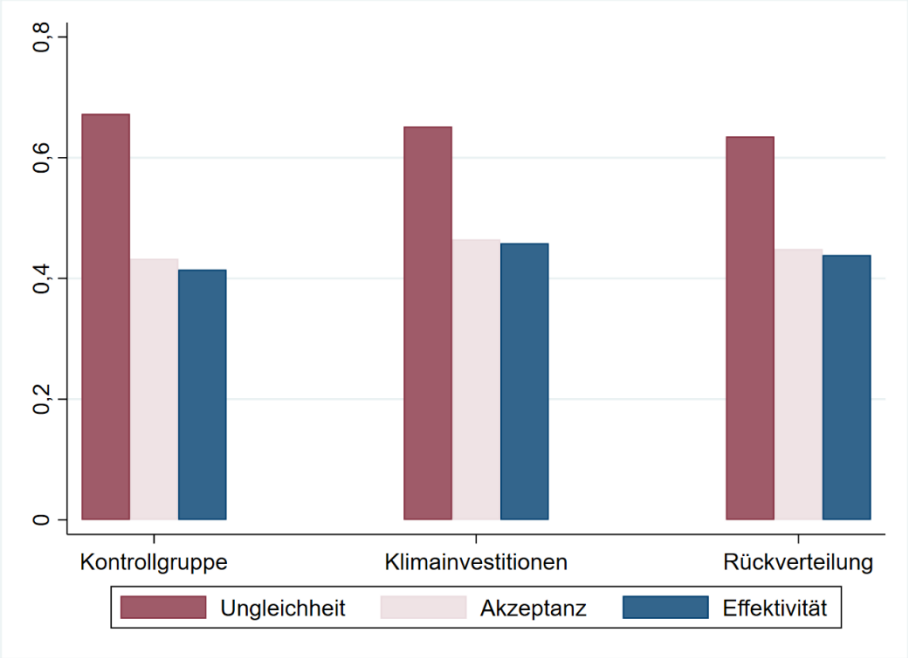
„Bitte geben Sie nun an, wie Sie ganz allgemein zu der CO_2-Abgabe stehen. Bitte nutzen Sie dabei die Skala von 1 bis 5:

- *Die Einführung des CO_2-Preises finde ich insgesamt gut. (Akzeptanz)*
- *Diese Maßnahme ist gut geeignet, um die Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren. (Effektivität)*
- *Mit dieser Maßnahme wird die Ungleichheit in Deutschland verstärkt.“ (Ungleichheit)*

Unabhängig vom CO_2-Preis zeigen sich nur geringfügige Unterschiede zwischen den experimentellen Gruppen: In der Kontrollgruppe liegt die Akzeptanz der CO_2-Bepreisung bei 42%, bei der Gruppe „Klimainvestitionen“ am höchsten mit einem Wert von 47% und bei der Gruppe „Rückverteilung“ bei 45% (Abbildung 15).[8] 41% der Befragten der Kontrollgruppe, 46% der Gruppe „Klimainvestitionen“ und 44% der Gruppe „Rückverteilung“ halten einen CO_2-Preis für effektiv. Einen Anstieg der Ungleichheit durch eine CO_2-Bepreisung befürchten 68% der Befragten aus der Kontrollgruppe, 65% aus der Gruppe „Klimainvestitionen“ und 63% aus der Gruppe „Rückverteilung“.

[8] Die Zustimmung wurde jeweils auf einer Skala von 1 (stimme gar nicht zu) bis 5 (stimme voll und ganz zu) abgefragt. Zur Auswertung des Zustimmungsanteils wurden die Antworten jeweils zu einer binären Variable umkodiert, sodass ein Wert von 1 (4 und 5 auf der ursprünglichen Skala) Zustimmung und eine 0 (1, 2 und 3 auf der ursprünglichen Skala) keine Zustimmung darstellt.

Abbildung 15: *Einschätzung der CO_2-Bepreisung nach Informationen zur Rückverteilung (n=12.004).*



„Bitte geben Sie nun an, wie Sie ganz allgemein zu der CO_2-Abgabe stehen. Bitte nutzen Sie dabei die Skala von 1 bis 5:

- *Die Einführung des CO_2-Preises finde ich insgesamt gut. (Akzeptanz)*
- *Diese Maßnahme ist gut geeignet, um die Emissionen im Gebäudesektor zu reduzieren. (Effektivität)*
- *Mit dieser Maßnahme wird die Ungleichheit in Deutschland verstärkt." (Ungleichheit)*

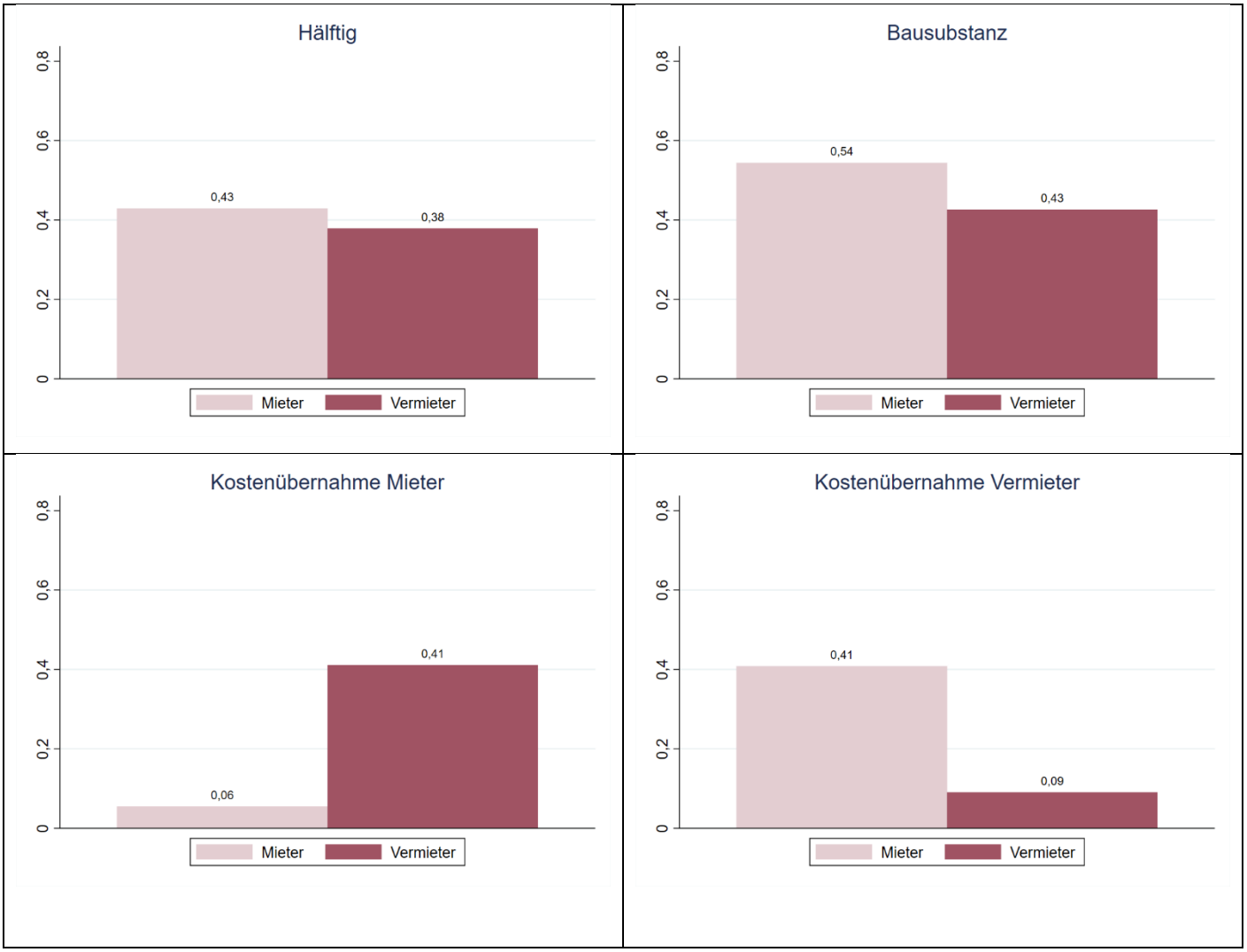
4.4. Das Mieter-Vermieter-Dilemma der CO_2-Bepreisung

Im Anschluss an die allgemeine Bewertung der CO_2-Bepreisung wurden vier Ansätze zur Aufteilung der durch die CO_2-Bepreisung anfallenden Kosten zwischen Mietern und Vermietern vorgestellt und die Befragten nach ihrer jeweiligen Zustimmung auf einer Skala von 1 (starke Ablehnung) bis 5 (starke Zustimmung) gefragt.[9] Die Zustimmung zu einer hälftigen Aufteilung der Mehrkosten der CO_2-Bepreisung liegt bei Mietern mit 43% etwas höher als bei Vermietern, die eine Zustimmungsrate von 38% aufweisen (Abbildung 16). Bei einer Aufteilung der Mehrkosten nach Bausubstanz ist der Kostenanteil, den Vermieter zu tragen haben, kleiner, wenn die Energieeffizienz des Hauses höher ist. Diesen Ansatz befürworten über die Hälfte der Mieter und 43% der Vermieter. Insgesamt genießt diese Art der Kostenaufteilung die höchste Zustimmung der Befragten. Die aktuell geltende Regelung, die Mehrkosten vollständig von den Mietern übernehmen zu lassen, trifft erwartungsgemäß bei weniger als 10% der Mieter auf Zustimmung, während 41% der Vermieter dieser Regelung zustimmen. Mieter empfinden eine vollständige und bedingungslose Übernahme der Mehrkosten wahrscheinlich als unfair, da ein Teil der Faktoren, der die Energiekosten beeinflusst, wie etwa der energetische Zustand des Gebäudes, größtenteils außerhalb ihres Einflussbereichs liegt. Umgekehrt findet der Ansatz, die

[9] Zur Auswertung des Zustimmungsanteils wurden die Antworten jeweils zu einer binären Variable umkodiert, sodass ein Wert von 1 (4 und 5 auf der ursprünglichen Skala) Zustimmung und eine 0 (1, 2 und 3 auf der ursprünglichen Skala) keine Zustimmung darstellt.

durch die CO_2-Bepreisung anfallenden Mehrkosten vollständig von den Vermietern übernehmen zu lassen, bei rund 40% der befragten Mieter Anklang und wird, wenig überraschend, nur von 9% der Vermieter als positiv bewertet (Abbildung 16). Analog zu den Mietern gilt, dass Vermieter eine vollständige und bedingungslose Kostenübernahme als unfair empfinden, da auch Mieter mit ihrem Verbrauchsverhalten die Energiekosten beeinflussen.

Abbildung 16: *Zustimmungsraten zur Aufteilung der Kosten der CO_2-Bepreisung zwischen Mietern und Vermietern, aufgeteilt nach Mietern (n=9.785) und Vermietern (n=2.057).*



„Derzeit werden vier unterschiedliche Regelungen diskutiert, wie die Mehrkosten durch die CO_2-Bepreisung zwischen Mietern und Vermietern aufgeteilt werden sollen:

a) Die Mehrkosten werden jeweils zur Hälfte von Mietern und Vermietern getragen (Hälftige Aufteilung).
b) Der Anteil, den Mieter und Vermieter an den Mehrkosten tragen, ist abhängig von der energetischen Qualität des Gebäudes: Je höher die Energieeffizienz eines Gebäudes ist, umso niedriger ist der Anteil, den Vermieter tragen und umso höher ist der Anteil, den Mieter tragen (Aufteilung gemäß Bausubstanz).
c) Vermieter dürfen die Mehrkosten in voller Höhe an die Mieter weitergeben, da sie Bestandteil der Heizkosten sind (100% Mieter).
d) Vermieter tragen die Mehrkosten in voller Höhe selbst (100% Vermieter).

Wie bewerten Sie ganz allgemein die Regelungen zur Aufteilung der Mehrkosten zwischen Mietern und Vermietern, die durch die CO_2-Abgabe anfallen?“ Antwortskala von 1 (Starke Ablehnung) bis 5 (Starke Zustimmung).

5. Zusammenfassung und Fazit

Das neu etablierte Wärme- & Wohnen-Panel ermöglicht durch wiederholte systematische Erhebungen eine fundierte empirische Analyse des Wärmesektors in Deutschland. Dieser Beitrag hat die wichtigsten deskriptiven Ergebnisse der ersten Panel-Erhebung unter mehr als 15.000 privaten Haushalten des forsa-Haushaltspanels zusammengefasst. Neben einer umfassenden Abfrage der Gebäudecharakteristika und Heiztechnik, auf Grundlage derer der Endenergiebedarf der Haushalte berechnet werden kann, lag der Schwerpunkt der ersten Erhebung auf den energetischen Modernisierungstätigkeiten privater Haushalte sowie auf der Bewertung und Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor, etwa der zum Zwecke des Klimaschutzes im Jahr 2021 unter dem Begriff CO_2-Bepreisung in Kraft getretenen Verteuerung fossiler Brenn- und Kraftstoffe. Überdies wurde die Akzeptanz verschiedener Aufteilungsvarianten der Kostenbelastung der CO_2-Bepreisung auf Mieter und Vermieter untersucht.

Zu den zentralen Ergebnissen gehört, dass die Aufteilung der Kostenbelastung der CO_2-Bepreisung gemäß der Bausubstanz von Mietobjekten die höchste Zustimmung unter den Befragten genießt. Bezüglich der Akzeptanz von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor ist bemerkenswert, dass ein Einbauverbot von Gaskesseln und eine Gebäudeklimaabgabe nur bei rund 30% der Befragten Zustimmung findet, während ein Einbauverbot von Ölkesseln von fast 70% der Befragten begrüßt wird. Beim Thema energetische Gebäudemodernisierung gibt es erhebliche Informationsdefizite: Knapp über die Hälfte der Eigentümer fühlt sich nicht gut informiert über energetische Sanierungen und mehr als 70% geben an nicht gut über staatliche Förderprogramme für energetische Sanierungen informiert zu sein. Ähnlich verhält es sich bei der CO_2-Bepreisung: So gibt fast die Hälfte aller Befragten an, bei diesem Thema eher nicht informiert zu sein, lediglich ein sehr geringer Teil von 3,4% der Befragten fühlt sich sehr gut informiert.

Eine erhebliche Verbesserung der Transparenz bezüglich des Zwecks und des Ausmaßes der CO_2-Bepreisung dürfte daher angesichts der jüngst stark gestiegenen Energiepreise, allen voran die Preise für Erdgas, unabdingbar für die Akzeptanz einer weiteren Erhöhung des CO_2-Preises im Besonderen und für eine ambitionierte Klimapolitik im Allgemeinen sein. Noch bedeutend wichtiger wäre diesbezüglich ein breit angelegter sozialer Ausgleich für die aus der Klimapolitik erwachsenden Lasten (Frondel et al. 2022), der nachhaltig zur Entlastung der umfangreichen Gruppe einkommensschwacher Haushalte führt — fast 7,5 Millionen Haushalte bzw. circa 17,9% aller privaten Haushalte in Deutschland haben laut Mikrozensus ein Haushaltsnettoeinkommen von höchstens 1.300 Euro (Destatis 2021).

Aus den Erfahrungen, die mit der ersten Erhebung für das Wärme- & Wohnen-Panel gesammelt werden konnten, ergeben sich viele Ansatzpunkte zur Verbesserung der nachfolgenden Erhebungen.

So werden in der nächsten Erhebung für das Jahr 2022 zusätzliche Fragen gezielt an Vermieter gerichtet, beispielsweise zu den durchgeführten bzw. geplanten energetischen Modernisierungsmaßnahmen, um in Zukunft ein besseres Bild über den Mietwohnungsmarkt aus Vermietersicht zu erhalten. Schließlich kann es systematische Unterschiede zwischen Mietern und Eigentümern geben, da Eigentümer tendenziell besser über ihr Gebäude und ihre energetischen Sanierungsmaßnahmen Bescheid wissen als Mieter.

Einer der zahlreichen Vorteile des Wärme- & Wohnen-Panels ist, dass die sich aus der Verknüpfung der künftigen Erhebungswellen ergebenden Längsschnittdaten die Identifikation allgemeiner Trends ermöglichen. So können beispielsweise langfristige Veränderungen in der Heizinfrastruktur, in der Modernisierungstätigkeit und im Verbrauchsverhalten privater Haushalte infolge von Energiepreisänderungen beobachtet werden — und zwar für unterschiedliche Haushaltsgruppen. Ebenso können Hemmnisse und Barrieren für die energetische Modernisierung identifiziert werden. Dadurch können mithilfe des Wärme- & Wohnen-Panels nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die Verteilungswirkungen und Klimaschutzwirkungen von Klimaschutzinstrumenten im Gebäudesektor untersucht werden.

Anhang: Gebäudebestand im Jahr 2021

In diesem Anhang wird die Struktur des Bestands an Gebäuden beschrieben, in denen die befragten Haushalte leben, und es werden Vergleiche zu früheren diesbezüglichen Erhebungen angestellt. Die Abfrage der Eigenschaften der Gebäude orientierte sich am Aufbau des Sanierungskonfigurators des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi 2015) und dem „Kurzverfahren Energieprofil für die einfache energetische Bewertung von Gebäuden“ des Instituts Wohnen und Umwelt (Loga et al. 2005).

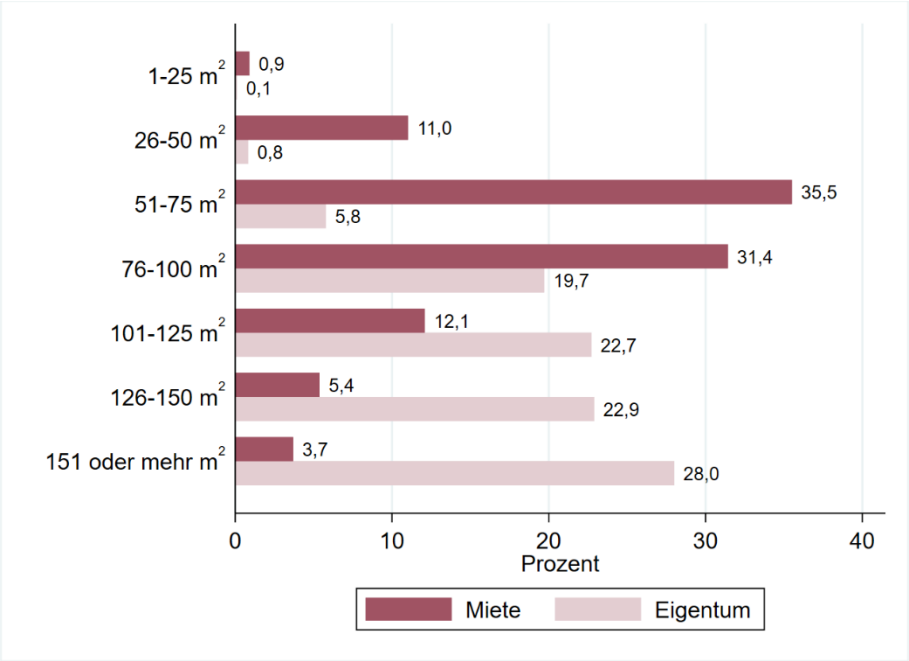
Wohngebäudebestand

Mit einem Anteil von 55,0% wohnen etwas mehr als die Hälfte der Eigentümer in freistehenden Ein- oder Zweifamilienhäusern, rund 26% wohnen in Reihen- und Doppelhäusern, ca. 17% besitzen eine Wohnung in einem Mehrfamilienhaus mit bis zu sieben Stockwerken und knapp 1% leben in einem Hochhaus mit mehr als 7 Stockwerken. Mieter wohnen mit einem Anteil von rund 70% am häufigsten in Mehrfamilienhäusern. Nur ca. 15% der Mieter wohnen in einem freistehenden Ein- oder Zweifamilienhaus, rund 10% mieten Reihen- bzw. Doppelhäuser. Lediglich rund 3% der Mieter wohnen in Hochhäusern. Diese Aufteilung nach Gebäudeart ähnelt im Großen und Ganzen jener für Deutschland, wenn man dafür die Zusatzerhebung zum Mikrozensus 2018 zu Rate zieht. Auch dort besitzen Eigentümer am häufigsten freistehende Ein- und Zweifamilienhäuser. Dieser Anteil ist mit rund 51% nur leicht niedriger als in der Stichprobe.

Bei Betrachtung der beheizten Wohnfläche liegt der größte durchschnittliche Anteil mit 23,8% bei einer Wohnfläche von 76 - 100 Quadratmetern (m^2). Des Weiteren haben Haushalte mit einer Wohnfläche von über 150 m^2 insgesamt einen Anteil von 19,5%. Bei Eigentümern liegt dieser Anteil sogar bei 28% (Abbildung A1). Haushalte, die zur Miete wohnen, wohnen hingegen nur in 3,7% der Fälle auf mehr als 150 m^2. Der größte Anteil fällt hier auf eine Wohnfläche von 51 - 75 m^2 (35,5%).

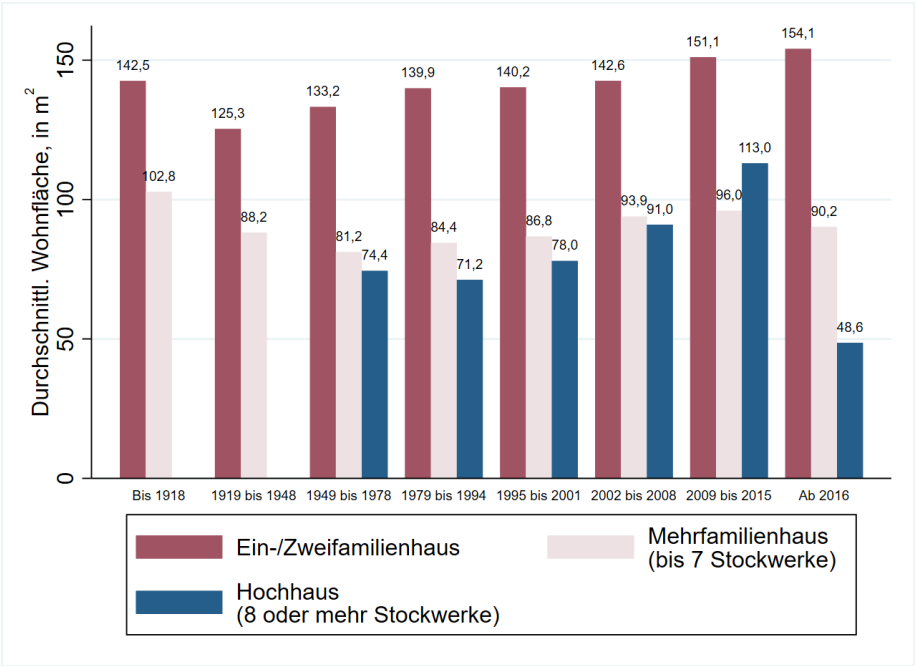
Ein- und Zweifamilienhäuser weisen im Schnitt mit 140 m^2 die größte beheizte Wohnfläche auf. Mit Ausnahme der Baujahre 2009 bis 2015 haben Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern mit 87 m^2 eine größere durchschnittliche Wohnfläche als Wohneinheiten in Hochhäusern, deren durchschnittliche beheizte Wohnfläche 74 m^2 beträgt (Abbildung A2). Tendenziell ist die Wohnfläche ab dem Baujahr 1949 über die Zeit angestiegen, Altbauten haben im Durchschnitt eine geringere Wohnfläche.

Abbildung A1: *Verteilung der beheizten Wohnfläche in der Stichprobe für Mieter (n=5.315) und Eigentümer (n=9.883).*



Antwort auf die Frage: „Wie groß ist die beheizte Wohnfläche, die von Ihrem Haushalt zum Wohnen genutzt wird (ohne unbeheizte Kellerräume, Dachräume, Geschäfts- und Wirtschaftsräume)? Bitte runden Sie und geben Sie den Wert ohne Nachkommastellen an.“

Abbildung A2: *Durchschnittliche beheizte Wohnfläche nach Baujahr und Gebäudeart (n=14.587).*



Antwort auf die Frage: „Wie groß ist die beheizte Wohnfläche, die von Ihrem Haushalt zum Wohnen genutzt wird (ohne unbeheizte Kellerräume, Dachräume, Geschäfts- und Wirtschaftsräume)? Bitte runden Sie und geben Sie den Wert ohne Nachkommastellen an.“

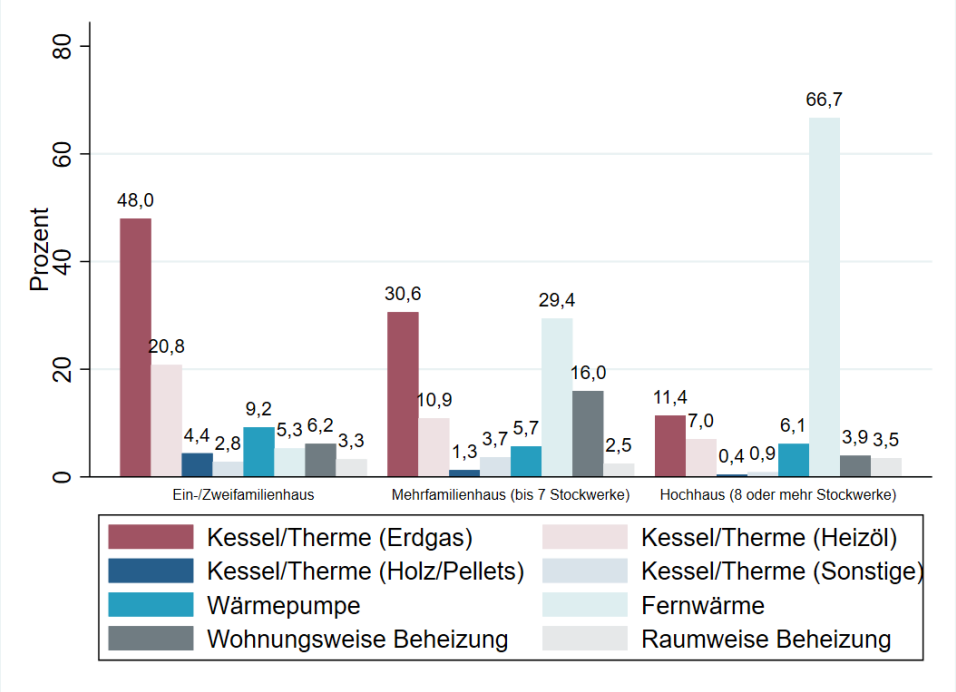
Die meisten Befragten geben an, dass das von ihnen bewohnte Gebäude zwischen den Jahren 1969 und 1978 gebaut wurden (14,4%). Etwa 6% der Befragten wohnen in Gebäuden, die nach 2014

errichtet wurden. Die Baualtersstruktur der Stichprobe ähnelt der Verteilung des Baualters der Zusatzerhebung des Mikrozensus 2018, allerdings sind die von den Befragten bewohnten Gebäude tendenziell neuer: Während der Anteil der Gebäude, die vor 1949 errichtet wurden, in der Stichprobe bei ca. 19% liegt und der Anteil der zwischen 1949 und 1978 errichteten Gebäude sich auf 33,3% beläuft, sind die jeweiligen Anteile im Mikrozensus mit 25% und ca. 42% höher (Destatis 2019). Wenngleich 97% der Befragten Angaben zum Baujahr ihres Wohngebäudes machten, können sich Abweichungen vom Mikrozensus auch durch die Unsicherheit der Befragten bezüglich des Gebäudealters erklären, insbesondere bei älteren Gebäuden.

Heizsysteme

Die Erhebung liefert detaillierte Informationen über die für Heizung und Warmwasser verwendeten Systeme, beispielsweise das Einbaujahr der Heizung, die Dämmung der Verteilleitungen oder die Art der Warmwassererzeugung. Fast zwei Drittel aller Befragten geben an hauptsächlich zentral über einen Kessel bzw. eine Therme zu heizen, 14,3% heizen mit Fernwärme. Diese Anteile stimmen gut mit den amtlichen Zahlen für Deutschland aus der Mikrozensus-Zusatzerhebung für das Jahr 2018 überein: Demnach heizten damals rund 69% der Haushalte mit einer Zentralheizung, 14,3% mit Fernwärme (Destatis 2019). Bei Befragten, die in Ein- oder Zweifamilienhäusern leben, ist die Zentralheizung am verbreitetsten (Abbildung A3). Rund 4,4% der Befragten geben an, ihre Zentralheizung mit Scheitholz oder Pellets zu beheizen, mit einem Anteil von rund 48% werden nahezu die Hälfte der Zentralheizungen von Ein- und Zweifamilienhäusern mit Erdgas betrieben, rund ein Fünftel mit Heizöl (20,8%). Auch in Mehrfamilienhäusern wird am häufigsten zentral mit Erdgas (30,6%) geheizt. 16,0% der Bewohner von Mehrfamilienhäusern heizen wohnungsweise, beispielsweise mit einer Gasetagenheizung. In Hochhäusern haben nur 3,9% der Befragten eine wohnungsweise Beheizung; stattdessen ist Fernwärme die mit Abstand häufigste Heizungsart in Hochhäusern (66,7%). 11,4% heizen dort außerdem zentral mit Erdgas. Eine raumweise Beheizung ist in allen Gebäudetypen selten. Insgesamt sind Gas und Heizöl noch immer die am häufigsten verwendeten Brennstoffe. Dieses Resultat wird durch die Ergebnisse der Mikrozensus-Zusatzerhebung für das Jahr 2018 bestätigt. Demnach heizten rund 52% der Haushalte im Jahr 2018 mit Erdgas, rund 24% mit Heizöl.

Abbildung A3: *Heizungsanlage nach Gebäudeart (n=14.637) und in Zentralheizungen genutztem Brennstoff (n=9.331).*



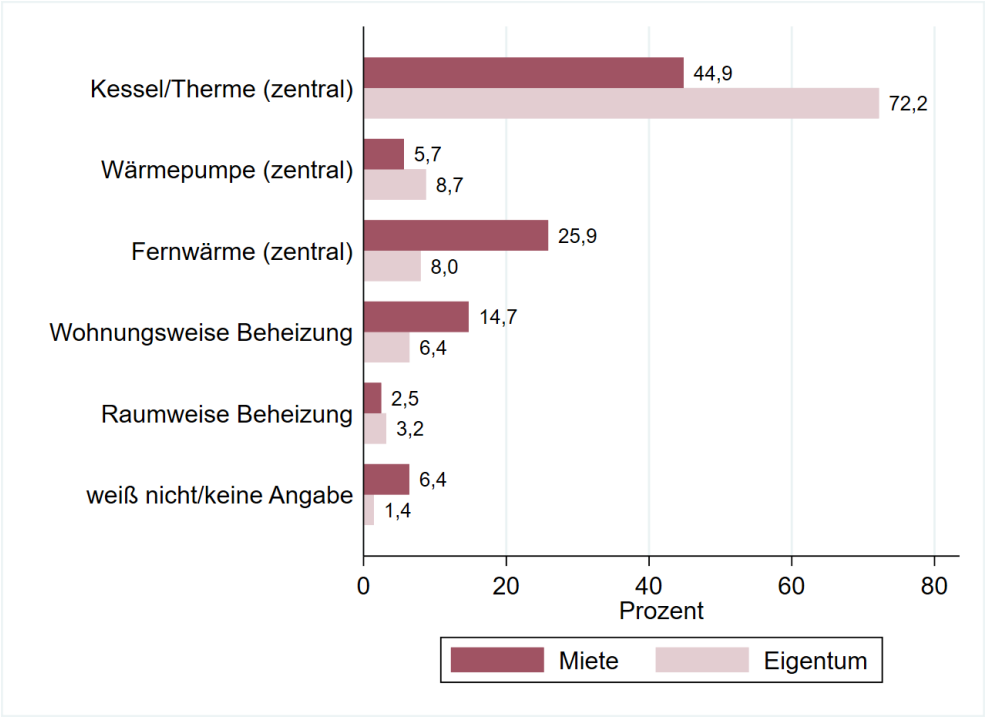
Antwort auf die Frage: „Mit was für einer Heizungsanlage heizen Sie hauptsächlich?“

Falls angegeben wurde mit Kessel/Therme zentral zu heizen, Antwort auf die Frage: „Mit welchem Brennstoff heizen Sie?“

Wie aus Abbildung A4 ersichtlich, ist Fernwärme mit einem Anteil von 25,9% bei Mietern häufiger vertreten als bei Eigentümern (8%). Wärmepumpen sind durchschnittlich nur bei 7% der befragten Haushalte als Zentralheizung vorzufinden, wobei der Anteil bei Eigentümern mit fast 9% höher liegt als bei Mietern (ca. 6%). 46,6% der Wärmepumpen beziehen ihre Wärme über die Außenluft, 30,4% über das Erdreich oder das Grundwasser. 23,0% der diesbezüglich Befragten konnten dazu allerdings keine Angabe machen.

35,5% der Befragten, die mit einer Wärmepumpe heizen, heizen ausschließlich damit, jeweils circa 20% bzw. 24% heizen zusätzlich mit Heizstab bzw. Kessel. Im Vergleich zur Mikrozensus-Zusatzerhebung von 2018, in der der Wärmepumpenanteil bei knapp 2% liegt, sowie einer neueren Erfassung der Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes in Deutschland für das Jahr 2020, in der der Anteil von Wärmepumpen bei 2,6% liegt (BDEW 2021), ist der entsprechende Anteil mit 7% in der Stichprobe mehr als doppelt so hoch. Zum einen kann dieser höhere Anteil mit der Überrepräsentanz von Eigentümern erklärt werden, die häufiger in Einfamilienhäusern wohnen, in denen Wärmepumpen verbreiteter sind als in Mehrfamilienhäusern. Zum anderen hatten Wärmepumpen in den Jahren 2020 und 2021 stark steigende Absatzzahlen zu verzeichnen, wobei 2020 das bisherige Rekordjahr war (BWP 2022).

Abbildung A4: *Verbreitung von Heizungsanlagen von Mietern (n=5.411) und Eigentümern (n=10.015).*



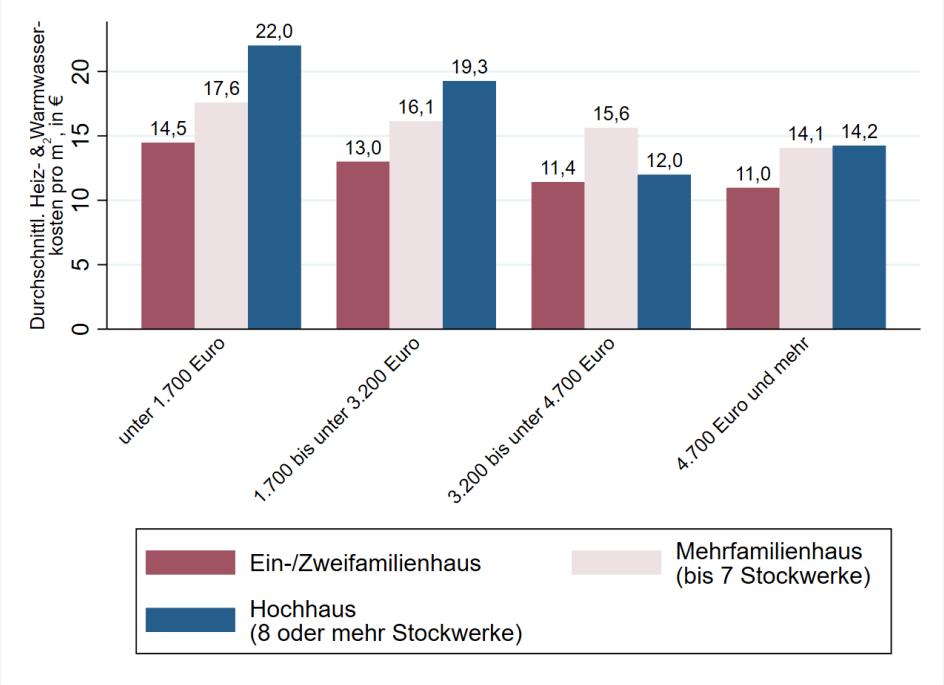
Antwort auf die Frage: „Mit was für einer Heizungsanlage heizen Sie hauptsächlich?“

Heizkosten

Die Befragten wurden auch um die Angabe ihrer Kosten für Heizung und Warmwasserbezug gebeten und hatten die Möglichkeit die Kosten in ihren entsprechenden Abrechnungen nachzuschauen oder zu schätzen. Mieter wurden nach ihrer monatlichen Abschlagszahlung gefragt und ihre jährlichen Kosten wurden durch die Summe der monatlichen Abschläge approximiert. Knapp 35% der Mieter haben angegeben, dass sie hierzu ihre Abrechnung oder ihren Mietvertrag zur Hilfe genommen haben, bei Eigentümern lag der Anteil mit 38% leicht darüber.[10] In der Erhebung wurden bewusst keine Verbräuche abgefragt, da Befragte nach den Erfahrungen mit dem German Residential Energy Consumption Survey (GRECS) dazu seltener Angaben machen als zu ihren Kosten. Mithilfe der Verknüpfung von Preisen mit den angegebenen Heizkosten können die Verbräuche jedoch grob bestimmt werden.

[10] Selbst unter Zuhilfenahme der Abrechnung oder des Mietvertrags kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Befragten zum Teil falsche Angaben gemacht haben, da sie sich beispielsweise auf die gesamten Nebenkosten statt nur auf die Heizkosten bezogen haben. Auch wenn sich die Verzerrungen durch falsche Schätzungen oder Angaben nach unten und oben im Mittel teils ausgleichen und die Daten auf extreme Ausreißer überprüft wurden, gilt insgesamt zu beachten, dass die hier berichteten Heizkosten jeweils auf Angaben der Befragten beruhen.

Abbildung A5: *Jährliche Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter, differenziert nach Einkommen und Gebäudeart (n=11.582).*



Falls Eigentum, Antwort auf die Frage: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch sind Ihre jährlichen Kosten für Heizung und Warmwasser? Dieser Betrag wird beispielsweise auf Ihrer Rechnung genannt. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an“

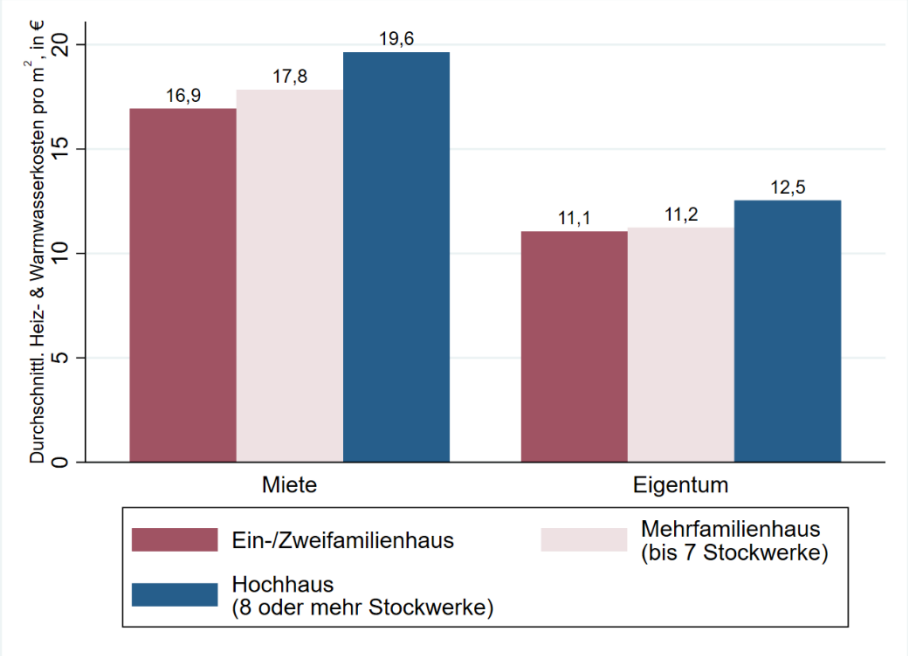
Falls Miete, Antwort auf die Frage: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch ist Ihre monatliche Abschlagszahlung für Heizung und Warmwasser, die Sie monatlich zahlen? Dieser Betrag wird beispielsweise in Ihrem Mietvertrag, Ihrer Nebenkostenabrechnung oder in der Heizkostenabrechnung angegeben. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an.“

Es fällt auf, dass mit Ausnahme der Einkommensgruppe mit einem monatlichen Nettoeinkommen von 3.200 bis unter 4.700 Euro die jährlichen Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter für Bewohner von Hochhäusern am höchsten sind (Abbildung A5).[11] Darüber hinaus sinken die durchschnittlichen Kosten pro Quadratmeter in allen betrachteten Gebäudearten mit steigendem Einkommen. Die jährlichen Kosten liegen dabei für Bewohnende von Hochhäusern zwischen 14,20 Euro/m^2 in der obersten Einkommensgruppe und 22 Euro/m^2 in der einkommensschwächsten Gruppe. Bewohner von Ein- und Zweifamilienhäusern haben die niedrigsten durchschnittlichen Kosten mit Werten zwischen 11 Euro/m^2 in der obersten Einkommensgruppe und 14,50 Euro/m^2 in der untersten Einkommensgruppe. Zwei Gründe lassen sich für diesen Zusammenhang aus den Daten erkennen: Erstens wohnen wohlhabendere Haushalte tendenziell in neueren und somit energieeffizienteren

[11] Hochhäuser werden überwiegend über Fernwärme versorgt. Bei Fernwärme werden die Gesamtkosten über die Nebenkosten umgelegt. Bei anderen Zentralheizungen, wie beispielsweise einer Gasheizung, wird nur der Gasbedarf, nicht aber der Gaskessel, auf die Nebenkosten umgelegt. Der Kessel ist stattdessen Teil der Kaltmiete. Durch die Abfrage der Abschlagszahlungen oder Nebenkosten für Mieter kann dieser Unterschied ein Grund dafür sein, dass die Heizkosten in Hochhäusern tendenziell höher sind.

Gebäuden. Zweitens wohnen wohlhabendere Haushalte auf einer durchschnittlich größeren Wohnfläche, wodurch sich für die Heizung höhere Skaleneffekte ergeben.

Abbildung A6: *Jährliche Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter für Mieter (n=4.295) und Eigentümer (n=8.114) nach Gebäudeart.*



Frage für Mieter: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch ist Ihre monatliche Abschlagszahlung für Heizung und Warmwasser, die Sie monatlich zahlen? Dieser Betrag wird beispielsweise in Ihrem Mietvertrag, Ihrer Nebenkostenabrechnung oder in der Heizkostenabrechnung angegeben. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an.“

Frage für Eigentümer: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch sind Ihre jährlichen Kosten für Heizung und Warmwasser? Dieser Betrag wird beispielsweise auf Ihrer Rechnung genannt. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an.“

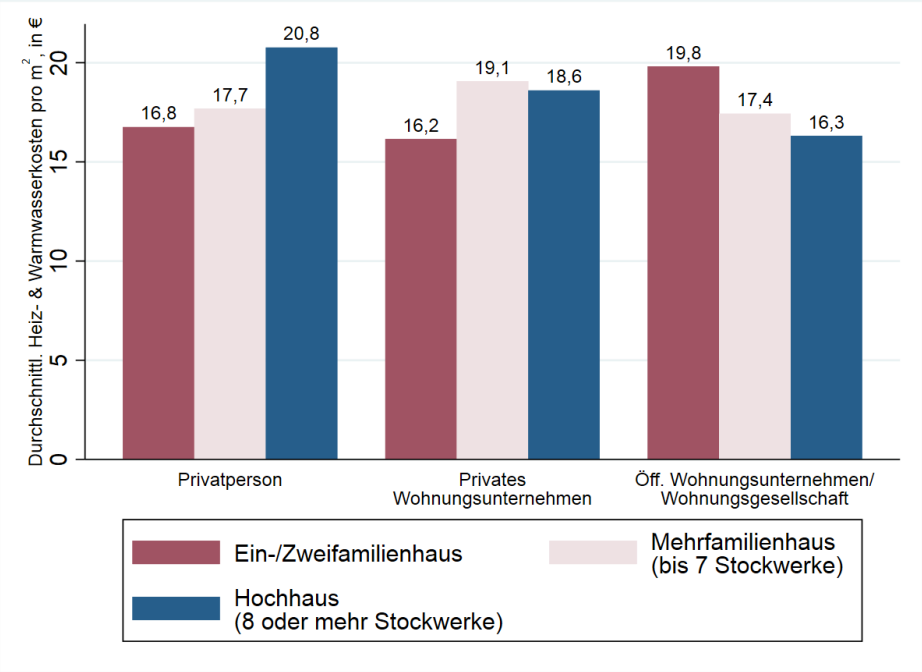
Unterscheidet man nach Mietern und Eigentümern sind auch hier die jährlichen Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter jeweils am geringsten in Ein- und Zweifamilienhäusern und am höchsten in Hochhäusern (Abbildung A6). Darüber hinaus sind die durchschnittlichen Kosten pro Quadratmeter für Eigentümer mit Werten um die 12 Euro/m^2 deutlich niedriger als für Mieter mit Kosten zwischen 17 und 20 Euro/m^2. Ein Grund hierfür kann in der unterschiedlichen Abfrage der Heizkosten für Mieter und Eigentümer liegen. Während die Heizkosten von Eigentümern, insbesondere von Ein- und Zweifamilienhäusern, sich auf Verbrauchsmengen beziehen, sind monatliche Abschlagszahlungen für Mieter häufig höher angesetzt als sie gemäß ihrem tatsächlichen Verbrauch sein müssten. Dadurch können die Heizkosten für Mieter leicht nach oben verzerrt sein.

Bei Aufschlüsselung der Heiz- und Warmwasserkosten für Mieter nach Vermietungstyp zeigt sich, dass Mieter, die in Mehrfamilien- oder Hochhäusern von öffentlichen Vermietern wohnen, im Schnitt geringere Kosten für Heizung und Warmwasser pro Jahr haben als Bewohner von Wohnungen von privaten Vermietern (Abbildung A7). Umgekehrt verhält sich dies bei Ein- und Zweifamilienhäusern,

bei denen Mieter von privaten Vermietern im Schnitt etwas weniger pro Jahr zahlen als jene in Häusern öffentlicher Vermieter.

Unterscheidet man darüber hinaus bei privaten Vermietern zwischen Privatpersonen und privaten Wohnungsunternehmen, haben Bewohner von Hochhäusern privater Wohnungsunternehmen deutlich niedrigere Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter als Bewohner, die bei Privatpersonen zur Miete wohnen (Abbildung A7). In Mehrfamilienhäusern haben Mieter von privaten Wohnungsunternehmen die durchschnittlich höchsten Kosten mit ca. 19 Euro/m^2 im Jahr, während in Hochhäusern die Kosten für Mieter von Privatpersonen mit Abstand am höchsten sind, hier bei ca. 21 Euro/m^2.

Abbildung A7: *Jährliche Heiz- und Warmwasserkosten pro Quadratmeter für Mieter nach spezifischem Vermietungstyp und Gebäudeart (n=4.257).*



Frage für Mieter: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch ist Ihre monatliche Abschlagszahlung für Heizung und Warmwasser, die Sie monatlich zahlen? Dieser Betrag wird beispielsweise in Ihrem Mietvertrag, Ihrer Nebenkostenabrechnung oder in der Heizkostenabrechnung angegeben. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an.“

Frage für Eigentümer: „Nun geht es um Ihre Heiz- und Warmwasserkosten. Wie hoch sind Ihre jährlichen Kosten für Heizung und Warmwasser? Dieser Betrag wird beispielsweise auf Ihrer Rechnung genannt. Falls Sie es nicht genau wissen, schätzen Sie bitte. Bitte geben Sie einen vollen Euro-Betrag an.“

Referenzen

AGEB (2021): Ausgewählte Effizienzindikatoren zur Energiebilanz Deutschland. Daten für die Jahre von 1990 bis 2020. Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen e.V. (AGEB). https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2020/11/effizienzindikatoren_2020_v3.pdf.

BDEW (2021): Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes. Anteile der genutzten Energieträger. Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (BDEW). https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/beheizungsstruktur-wohnungsbestand-deutschland/ (Stand: 06.01.2022).

BMWi (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi). https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/E/energiekonzept-2010.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (Stand: 31.01.2022).

BMWi (2014): Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/sanierungsbedarf-im-gebaeudebestand.pdf?__blob=publicationFile&v=3 (Stand: 31.01.2022).

BMWi (2015): Sanierungskonfigurator. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. https://www.sanierungskonfigurator.de/ (Stand: 06.01.2022).

BWP (2022): Starkes Wachstum im Wärmepumpenmarkt. Bundesverband Wärmepumpe e.V. (BWP). https://www.waermepumpe.de/presse/pressemitteilungen/details/starkes-wachstum-im-waermepumpenmarkt/#content (Stand: 07.03.2022).

Cischinsky, H., Diefenbach, N. (2018): Datenerhebung Wohngebäudebestand 2016. Datenerhebung zu den energetischen Merkmalen und Modernisierungsraten im deutschen und hessischen Wohngebäudebestand. Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/2018_IWU_CischinskyEtDiefenbach_Datenerhebung-Wohngeb%C3%A4udebestand-2016.pdf.

Dena (2021): DENA-GEBÄUDEREPORT 2022. Zahlen, Daten, Fakten. Deutsche Energie-Agentur (dena). https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/dena-Gebaeudereport_2022.pdf (Stand: 07.03.2022).

Destatis (2019): Wohnen in Deutschland. Zusatzprogramm des Mikrozensus 2018. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Publikationen/Downloads-Wohnen/wohnen-in-deutschland-5122125189005.html (Stand: 06.01.2022).

Destatis (2021): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Haushalte und Familien. Ergebnisse des Mikrozensus. Fachserie 1 Reihe 3. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Haushalte-Familien/Publikationen/Downloads-Haushalte/haushalte-familien-2010300207004.pdf?__blob=publicationFile (Stand: 06.01.2022).

Diefenbach, N., Stein, B., Loga, T., Rodenfels, M., Jahn, K. (2018): Monitoring der KfW-Programme „Energieeffizient Sanieren“ und „Energieeffizient Bauen“ 2017. Institut Wohnen und Umwelt (IWU) und Fraunhofer IFAM. https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-alle-Evaluationen/Monitoring-der-KfW-Programme-EBS-2017.pdf.

Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A.G., Jones, R.E. (2000): New Trends in Measuring Environmental Attitudes: Measuring Endorsement of the New Ecological Paradigm: A Revised NEP Scale. *Journal of Social Issues,* 56(3), 425–442. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176.

Frondel, M., Kaestner, K., Pahle, M., Schwarz, A., Singhal, P., Sommer, S. (2021): Das Wärme- & Wohnen-Panel zur Analyse des Wärmesektors. Ariadne-Hintergrund. https://ariadneprojekt.de/publikation/hintergrund-waermewohnen-panel/ (Stand: 06.01.2022).

Frondel, M., Helmers, V., Mattauch, L., Pahle, M., Sommer, S., Schmidt, C. M., Edenhofer, O. (2022): Akzeptanz der CO2-Bepreisung in Deutschland: Die große Bedeutung der Rückverteilung der Einnahmen. Perspektiven der Wirtschaftspolitik 23 (1), 1-16.

Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (2021): Aktuelle Umfragen zur Bundestagswahl 2021. https://www.bundestagswahl-bw.de/umfragen-2021 (Stand: 06.01.2022).

Loga, T., Knissel, J., Diefenbach, N., Born, R. (2005): Kurzverfahren Energieprofil. Entwicklung eines vereinfachten, statistisch abgesicherten Verfahrens zur Erhebung von Gebäudedaten für die Erstellung des Energieprofils von Gebäuden. Institut Wohnen und Umwelt (IWU). https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/energie/werkzeuge/2005_IWU_LogaEtAl_Kurzbericht-Kurzverfahren-Energieprofil.pdf.

SPD, Bündnis 90 /Die Grünen and FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag 2021 - 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90 /Die Grünen und den Freien Demokraten (FDP).

Stede, J., Schütze, F., Wietschel, J. (2020): Wärmemonitor 2019: Klimaziele bei Wohngebäuden trotz sinkender CO_2-Emissionen derzeit außer Reichweite. *DIW Wochenbericht*, 87(40), 769-779. https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.799883.de/20-40-1.pdf.