

Dunkelberg, Elisa; Weiß, Julika; Hirschl, Bernd

**Article**

## Klimaneutral heizen statt Erdgas verbrennen – Wärmewende in der Krise?

Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung

**Provided in Cooperation with:**

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

*Suggested Citation:* Dunkelberg, Elisa; Weiß, Julika; Hirschl, Bernd (2022) : Klimaneutral heizen statt Erdgas verbrennen – Wärmewende in der Krise?, Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, ISSN 1861-1559, Duncker & Humblot, Berlin, Vol. 91, Iss. 3, pp. 99-107, <https://doi.org/10.3790/vjh.91.3.99>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/281834>

**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.*

---

# Klimaneutral heizen statt Erdgas verbrennen – Wärmewende in der Krise?

ELISA DUNKELBERG, JULIKA WEIß UND BERND HIRSCHL

---

**Elisa Dunkelberg**, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Berlin, E-Mail: [Elisa.Dunkelberg@ioew.de](mailto:Elisa.Dunkelberg@ioew.de)  
**Julika Weiß**, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Berlin, E-Mail: [Julika.Weiss@ioew.de](mailto:Julika.Weiss@ioew.de)  
**Bernd Hirschl**, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Berlin und Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg, E-Mail: [Bernd.Hirschl@ioew.de](mailto:Bernd.Hirschl@ioew.de)

---

**Zusammenfassung:** Die aktuellen Krisen und Dynamiken treffen auch den Wärmemarkt mit großer Wucht. Der vor allem als Folge des Krieges steigende Gaspreis wird in diesem Jahr zu deutlich steigenden Ausgaben der betroffenen Haushalte und Unternehmen für die Beheizung führen. Wie sich die Preise mittelfristig entwickeln werden, ist ungewiss, ein dauerhaft erhöhtes Preisniveau erscheint jedoch wahrscheinlich. Die Unsicherheit in Bezug auf eine verlässliche Preis- und Verfügbarkeitsprojektion führt dazu, dass die Rolle von Erdgas als tragende Übergangslösung hin zu einem klimaneutralen Wärmemarkt überdacht werden muss. Ziel muss daher ein noch schnellerer Wechsel hin zu lokal verfügbaren Wärmequellen sein sowie eine deutliche Beschleunigung der Reduktion des Wärmeverbrauchs durch energetische Sanierungen. Die Bundesregierung hat in ihrem Koalitionsvertrag bereits wichtige Maßnahmen, wie die Nutzungspflicht für erneuerbare Energien bei Heizungswechseln und eine Verschärfung des Mindest-Standards bei energetischen Sanierungen angekündigt und diese im Rahmen des „Osterpakets“ noch verschärft. Diese Maßnahmen entfalten in der Breite erst im Laufe der nächsten Jahre ihre Wirkung. Bereits heute müssen auf allen politischen Ebenen mit Maßnahmenbündeln die Voraussetzungen für ihre Umsetzung geschaffen und wichtige Hemmnisse adressiert werden. Parallel dazu müssen kurzfristig erschließbare Effizienz- und Suffizienzpotenziale erschlossen werden.

**Summary:** The current crises and dynamics are hitting the heating market with great force. The rise in gas prices, primarily as a result of the war, will lead to significantly higher spending on heating by the affected households and companies this year. It is uncertain how prices will develop in the medium term, but a permanently higher price level seems likely. The uncertainty regarding a reliable price and availability projection means that the role of natural gas as a key transitional solution towards a climate-neutral heating market has to be reconsidered. The goal must therefore be an even faster switch to locally available heat sources and a significant acceleration in the reduction of heat consumption through energy-related renovations. The federal government of Germany has already announced important measures in its coalition agreement, such as the obligation to use renewable energies when changing the heating system and a higher minimum standard for energy-related renovations, and

→ JEL classification: Q30, Q40, Q50

→ Keywords: Heat transition, renewable energies, natural gas, climate neutrality

---

has tightened these even further as part of the “Easter package”. These measures will only have a broader impact over the course of the next few years. The prerequisites for their implementation must already be created at all political levels with bundles of measures and important obstacles must be addressed.

## 1 Ausgangslage: Der Krieg gegen die Ukraine in Zeiten des regulativen Umbruchs

Die für das Erreichen der Klimaschutzziele erforderliche Wärmewende nimmt nach Jahren der Stagnation endlich an Fahrt auf. Seit dem Jahr 2019 setzt das Klimaschutzgesetz (KSG) mit dem Ziel der Klimaneutralität, die seit der Novellierung im Jahr 2021 nun bis spätestens 2045 erreicht werden soll, den politischen Rahmen (KSG 2021). Indem das KSG erstmals Sektorziele bis 2030 verbindlich vorgibt, wird der große Handlungsbedarf im Gebäude- und damit im Wärmesektor verdeutlicht, und der Sektor wird im Zuge des regelmäßigen Monitorings Erfolge vorweisen müssen. Aktuell verursachen alleine Raumwärme- und Warmwasser ein Drittel des Endenergieverbrauchs in Deutschland. Mit über 80 % dominieren fossile Energieträgern sehr deutlich (BMW I 2021). Im Jahr 2020 umfasste der Gebäudesektor laut KSG nach Quellenbilanz einen Anteil von 15 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland (KSG 2021). Nach Verursacherbilanz, das heißt inklusive der Emissionen aus dem Strom- und Fernwärmeverbrauch, ist der Anteil noch deutlich höher. In Großstädten wie Berlin verursacht der Wärmesektor nach Verursacherbilanz sogar nahezu die Hälfte der CO<sub>2</sub>-Emissionen (Hirschl et al. 2021; Dunkelberg et al. 2021). Und der Endenergieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken seit mehreren Jahren unzureichend.

Wie der Pfad zur Klimaneutralität aussehen kann, ist in groben Zügen seit langem bekannt: Es braucht eine umfassende energetische Sanierung des Gebäudebestands, hohe energetische Standards im Neubau, eine Dekarbonisierung der Fernwärme, den Wechsel von Öl- und Gasheizungen zu Wärmepumpen sowie den Photovoltaik-Ausbau auf den Dächern und an Fassaden der Gebäude. Gleichzeitig sollte in den Gebäuden auch überschüssiger erneuerbare Energien-Strom aus dem Umland netzdienlich verbraucht werden können (Sektorkopplung). Nachdem die gesetzlichen Anforderungen an den Gebäudebestand, die im Gebäudeenergiegesetz (GEG 2020) (ehemals EnEV) geregelt werden, in den vergangenen Jahren kaum erhöht wurden, und die energetische Sanierungsrate und der Anteil erneuerbarer Energien im Wärmemarkt lange Zeit auf niedrigem Niveau stagnierte, zeichnen sich nun deutliche Änderungen ab. Wie bereits im Koalitionsvertrag der Regierung angekündigt setzen die aktuell vorgeschlagenen Regelungen einige lange erwartete Anpassungen im GEG um. Erwähnenswert sind vor allem das Ziel, dass ab 2025 bzw. laut sogenanntem Osterpaket der Bundesregierung sogar bereits ab 2024 nur noch neue Wärmeerzeuger eingebaut werden dürfen, die Wärme mit einem Mindestanteil von 65 % auf Basis von erneuerbaren Energien bereitstellen sowie die geplante Erhöhung des Mindeststandards bei energetischen Sanierungen auf Effizienzhaus 70-Standard (SPD et al. 2021). Auch wenn die genauen Beschlüsse aufgrund aktueller Kontroversen zum „Osterpaket“ der Bundesregierung, noch nicht final auf dem Tisch liegen, ist davon auszugehen, dass diese nennenswerte Impulse zum Erreichen des Klimaneutralitätsziels im Gebäudesektor und Wärmemarkt geben können.

Zugleich sehen wir uns aktuell mit neuen Herausforderungen und Krisen konfrontiert. Die größten Auswirkungen auf den Wärmemarkt haben dabei die Invasion Russlands in die Ukraine und deren Folgen für den gesamten Energiemarkt, allen voran den Gasmarkt, sowie die Folgen der Covid-Pandemie auf das Wirtschaftsgeschehen, die Rohstoffverfügbarkeit und globale Lieferketten. Die aktuelle Situation und auch der Blick ins Detail zeigen, dass pauschale Antworten nicht ausreichen und eine differenzierte Betrachtung der Probleme und Möglichkeiten notwendig ist.

Zusätzlich zu einer schnellen Umsetzung niedriginvestiver Effizienz- und Suffizienzmaßnahmen ist für die großen Hebel die Frage zu stellen, wie der Pfad zu einem klimaneutralen Gebäudebestand insgesamt aussehen soll. Einige der aktuellen Fragen und Herausforderungen der Wärmewende möchten wir in diesem Artikel beleuchten und uns auf die Suche nach Antworten und Lösungen begeben.

## 2 Ambivalente Folgen der Krisen im Wärmemarkt

Erdgas galt bislang als notwendige und bezahlbare Übergangslösung hin zu einem klimaneutralen Wärmemarkt. Aktuell wird es in großen Mengen sowohl in der Fernwärme als auch in der dezentralen Wärmeerzeugung eingesetzt. Etwa die Hälfte des Endenergieverbrauchs für Raumwärme und Warmwasser basiert in Deutschland auf Erdgas (BMWI 2021). Nun sind die Beschaffungspreise für Erdgas in den letzten Monaten – vor allem ausgelöst durch die Invasion Russlands in die Ukraine – deutlich in die Höhe geschossen. Lagen die Beschaffungspreise, die ein durchschnittlicher Haushalt in einem Einfamilienhaus für Erdgas bezahlt, in 2021 noch bei 3,25 ct/kWh, so betragen sie im April 2022 8,78 ct/kWh (BDEW 2022). Wie sich der Preis mittel- und längerfristig entwickeln wird, ist derzeit sehr ungewiss, aufgrund des angestrebten Wechsels auf größere Mengen des teureren Flüssiggases (LNG) ist jedoch ein dauerhaft höherer Preis wahrscheinlich. Die Kostenunsicherheiten verändern die Debatte darüber, wie der kurz- und mittelfristige Einsatz von Erdgas zu bewerten ist, auch wenn nicht grundsätzlich in Frage steht, dass klimaneutrales Gas auch langfristig eine Rolle in unserem Energiesystem und auch im Wärmemarkt spielen wird. Diese Neubewertung gilt es aus Sicht der Fernwärmebetreiber, der Wohnungswirtschaft, der Mietenden und der Eigenheimbesitzenden jeweils zu treffen. Fragen der Versorgungssicherheit und der finanziellen Folgen gewinnen an Bedeutung – ebenso wie die Wirtschaftlichkeit und ökonomische Resilienz umweltfreundlicher Alternativen.

Bei der Bewertung der Kosten spielen neben der Entwicklung des Gaspreises weitere Dynamiken eine Rolle. So sind seit dem vergangenen Jahr in Verbindung mit den Energiepreisentwicklungen und pandemiebedingten Lieferkettenproblemen steigende Inflationsraten zu beobachten, deren weitere Entwicklung ebenfalls mit Unsicherheit behaftet ist. Zudem werden die zunehmenden Anforderungen an eine klimaneutrale Wärmeerzeugung sowie einen früheren Erdgasausstieg voraussichtlich die Preise für Planungs- und Handwerksleistungen, die sich in einigen Städten wie beispielsweise in Berlin bereits auf einem sehr hohen Niveau befinden, aufgrund der Angebotsknappheit zumindest kurz- bis mittelfristig weiter erhöhen. Die Rohstoffpreise und in der Folge die Baupreise weisen ebenfalls teils hohe Schwankungen auf; aktuell sind sie häufig auf Rekordniveaus. In der Summe können teils gegenläufige Entwicklungen auftreten. Erdgasbasierte Lösungen, als Übergangslösung zu einer klimaneutralen Wärmeversorgung, könnten einerseits deutlich teuer ausfallen als in den bislang erstellten Wirtschaftlichkeitsberechnungen abgebildet, wodurch die Wettbewerbsfähigkeit innovativer, klimaneutraler Lösungen zunimmt. Andererseits können die Kosten, die mit Sanierungen und bauintensiven Lösungen wie etwa Wärmenetzen und Quartiersversorgungen einhergehen, ebenfalls höher ausfallen, als bislang angenommen, und so die Umsetzung verteuern. Dies erfordert neue Berechnungen zur Wirtschaftlichkeit und unter Umständen Anpassungen, was die Höhe von Fördermitteln oder die Regelung von Härtefällen angeht. Im Folgenden möchten wir einzelne Bereiche der Wärmewende und die hier auftretenden Herausforderungen genauer anschauen.

### 3 Optionen im Gebäudebereich

Im Ein- und Zweifamilienhausbereich sind die Zukunftsbilder relativ klar. Die Gebäude sollten energetisch mindestens auf Niveau Effizienzhaus 70, am besten auf Niveau Effizienzhaus 55 saniert und zukünftig nahezu ausschließlich mit Wärmepumpen beheizt werden. Am effizientesten und damit zu präferieren sind Erd-Wärmepumpen, sofern eine Nutzung aufgrund von Restriktionen etwa aus dem Grundwasserschutz möglich ist. Wichtig ist es gerade bei Ein- und Zweifamilienhäusern im ländlichen Raum, die Rolle und Bedeutung von Biomasse in den Blick zu nehmen. Die angekündigte Anforderung, dass Wärmeerzeuger zu 65 % erneuerbar sein sollen, kann in Kombination mit Förderungen für Biomasseheizungen dazu führen, dass diese Technologie deutlich breiter eingesetzt wird als bislang. Da Biomasse nur begrenzt verfügbar ist und gleichzeitig in anderen Sektoren benötigt wird, ist ein Ausbau der Biomassenutzung im Wärmesektor jedoch längerfristig nicht wünschenswert. Die Förderbedingungen sollten daher so gestaltet sein, dass Wärmepumpen für die Eigenheimbesitzer/innen die deutlich attraktivere Lösung sind. Perspektivisch sollte außerdem auf den Einsatz von klimaschädigenden Kältemitteln in Wärmepumpen verzichtet werden. Denkbar sind kurzfristig zusätzliche Fördermittel, die ergänzend zu den KfW-Förderungen vergeben werden, wenn Wärmepumpen mit klimaschonenden Kältemitteln betrieben werden. Mittelfristig ist ein Verbot des Einsatzes klimaschädigender Kältemittel auf Bundesebene zielführend.

Eine Frage im Zusammenhang mit der Wärmewende im Eigenheim betrifft die Finanzierung. War der Erwerb eines Eigenheimes schon seit längerem nur besserverdienenden Haushalten möglich, so wird die Finanzierung durch eine Kombination aus generell steigenden Immobilienpreisen, höheren erforderlichen Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen sowie steigenden Baupreisen für eine immer größere Gruppe von Menschen unmöglich. Selbst ein geerbtes Gebäude zu halten, kann an den Ausgaben für die notwendigen energetischen Sanierungen und den Heizungswechsel scheitern, wenn aufgrund geringer Einkommen die Aufnahme von Krediten schwierig ist. Dies kann zur Gefahr für die Akzeptanz – oder den Vollzug dieser Klimaschutzmaßnahmen werden. Die Zuschüsse, die über das Bundesprogramm effiziente Gebäude (BEG) zur Verfügung gestellt werden, müssen daher erheblich dazu beitragen, dass Klimaschutzmaßnahmen finanzierbar bleiben und in ihrer Höhe regelmäßig überprüft werden. Contracting-Lösungen könnten zukünftig ergänzend eine wichtigere Rolle spielen als bislang.

Bei den größeren, meist vermieteten Mehrfamilienhäusern sind die Zukunftsbilder etwas weniger eindeutig. Bei Mehrfamilienhäusern außerhalb von (potenziellen) Wärmenetzgebieten kann ebenfalls auf Wärmepumpen gesetzt werden. Allerdings beinhalten die technischen Konzepte für die dezentrale Nutzung erneuerbarer Wärme in Bestands-Mehrfamilienhäusern meist mehrere Energieerzeuger. Neben den Wärmepumpen sind dies etwa Spitzenlastkessel und Solarthermie. Solche Hybridlösungen sind bei Mehrfamilienhäusern anders als im Neubau und für Ein- und Zweifamilienhäuser bislang wenig erprobt und in der Umsetzung eher die Ausnahme – bisher häufig als Modellprojekte. Dabei stellt sich zudem die Frage, welches Sanierungsniveau gewählt, inwieweit die Systemtemperaturen abgesenkt werden und welches Wärmeverteilungs- und Wärmeübergabesystem, etwa über moderne Radiatoren oder Flächenheizungen, gewählt werden soll.

Gerade privaten Kleinvermieter/innen fehlt häufig das Wissen zu den unterschiedlichen Optionen und Erfahrung mit diesen (Weiß et al. 2018). Große Wohnungsunternehmen stehen hingegen vor der Aufgabe, Sanierungsfahrpläne für ganze Gebäudeportfolios zu erstellen und dabei Randbedingungen und Restriktionen der Kapital- und Fachkräfteverfügbarkeit sowie die Anforderung der

Sozialverträglichkeit aus Sicht der Mietenden zu berücksichtigen. Anlaufstellen auf lokaler Ebene, in denen sich Gebäudeeigentümer/innen informieren können bzw. weitervermittelt werden, Weiter- und Ausbildung bei Energierater/innen, Planer- und Projektierer/innen, Handwerk und in der Wohnungswirtschaft sind Maßnahmen, die in diesem Zusammenhang eine positive Wirkung entfalten können.

In geeigneten Gebieten sollten Mehrfamilienhäuser an Wärmenetze angebunden werden, wie es etwa die Wärmestrategie für Berlin empfiehlt (Dunkelberg et al. 2021). Ein entscheidender Vorteil von Wärmenetzen ist es, die lokalen Wärmequellen wie industrielle und gewerbliche Abwärme, tiefe Geothermie, Abwasserwärme oder Flusswasserwärme in den Wärmemarkt integrieren zu können. Denn deren Potenzial übertrifft an konkreten Standorten häufig den Wärmebedarf einzelner Gebäude, so dass ein Teil der Potenziale ohne Wärmenetze ungenutzt bleiben würde. Und erst die umfassende Nutzung der Potenziale ermöglicht es, den Gasverbrauch im Wärmesektor insgesamt auf ein möglichst geringes Niveau zu reduzieren. Hierbei betreten insbesondere die öffentlichen Verwaltungen Neuland und es treten Zielkonflikte z. B. mit dem Grundwasserschutz bei der Geothermie auf, für die es schnell praktikable Lösungen je Bundesland und Kommune braucht. Und auch die Fernwärmebetreiber stehen dabei vor einer großen Aufgabe. Bislang standen der Kohleausstieg und die Dekarbonisierung der Fernwärme im Fokus, wobei zunächst der Ausbau des Gaseinsatzes eine geeignete Übergangslösung schien (z. B. BET 2019). Nun gibt es die Notwendigkeit, die Rolle von Erdgas neu zu bewerten und noch schneller Alternativen zu erschließen. Da die Kosten von Wasserstoff vermutlich weiterhin auf einem hohen Niveau bleiben und auf kurze bis mittlere Frist die notwendigen Mengen (an grünem Wasserstoff) noch nicht verfügbar sind, ist ein zügiges Erschließen der lokalen Wärmequellen gefragt.

#### 4 Wärmeplanung und Quartiersansätze

In diesem Zusammenhang spielt die kommunale Wärmeplanung eine wichtige Rolle. Dass die Kommunen Potenzialdaten und -karten etwa für Geothermie, Abwasserwärme und Abwärme erheben sowie Wärmeatlanten auf kommunaler bzw. städtischer Ebene erstellen, ist die Voraussetzung dafür, dass die Fernwärmebetreiber Dekarbonisierungsfahrpläne erarbeiten können. Ebenso können erst mit dieser Grundlage systematisch geeignete Quartiere für neue Wärmenetze identifiziert werden. Dunkelberg et al. (2022a) schlagen etwa vor, über ein Matching von öffentlichen Gebäuden und Wärmepotenzialen systematisch nach Quartieren für neue Quartierswärmenetze zu suchen. Öffentliche Gebäude sind als Keimzellen für Quartierswärmenetze, die umliegende Gebäude mitversorgen, besonders geeignet, da die Gebäude laut GEG eine Vorbildfunktion für den Klimaschutz erfüllen müssen und Anlässe wie Heizungswechsel und Sanierungen direkt durch die öffentliche Hand systematisch genutzt werden können. Denkbar ist es außerdem, eine Prüfpflicht auf Ebene der Bundesländer einzuführen und gesetzlich zu verankern, in deren Folge bei Anlässen wie Heizungswechseln und umfassenden Sanierungen oder Modernisierungen durch die öffentliche Hand geprüft werden muss, ob eine klimaschonende Wärmequelle verfügbar ist und ein Mitversorgungspotenzial besteht.

Die Umsetzung von Quartiersnetzen kann im Falle einer Mitversorgung in der Regel über ein Energieliefer-Contracting erfolgen. Wenn dabei die versorgten öffentlichen Gebäude über 80 % der Wärme nutzen, bietet sich die einfachere Inhouse-Vergabe an kommunale Unternehmen an. Wenn mit der Erzeugungsanlage ein geringerer Anteil als 80 % der insgesamt erzeugten Wärme an das bzw. die öffentlichen Gebäude und der Rest an Dritte geliefert wird, empfiehlt sich ein

offenes Vergabeverfahren, in dem im Rahmen einer Ausschreibung ein geeigneter Contractor gefunden wird. Ein Anreiz zur Umsetzung eines Versorgungskonzepts in einem gemischten Quartier mit einem öffentlichen Gebäude als Keimzelle würde außerdem geschaffen, wenn die Möglichkeit zur gemeinsamen Nutzung von Wärmeerzeugungsanlagen nach § 52 Abs. 5 GEG über die Versorgung von Nichtwohngebäuden im Eigentum der öffentlichen Hand auf weitere Nichtwohngebäude und Wohngebäude erweitert würde (Dunkelberg et al. 2022a).

Eine weitere wichtige Voraussetzung für den Ausbau und die Dekarbonisierung von Wärmenetzen ist die einfache und zügige Prüfung und Genehmigung von Anträgen. So empfiehlt sich etwa eine zentrale Anlaufstelle in der Verwaltung für Großprojekte zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen. Seitens der Finanzierung der Dekarbonisierung von Wärmenetzen ist die geplante Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW) von großer Bedeutung. Vor allem die Betriebsförderung für Wärmepumpen hat einen deutlichen positiven Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit (Dunkelberg et al. 2022a). Derzeit steht die beihilferechtliche Genehmigung durch die Europäische Kommission noch aus. Es wird jedoch nach einer vorläufig positiven Bewertung eine zügige Entscheidung erwartet.

## 5 Soziale Dimension und Fachkräftebedarf

Viele Haushalte schauen aktuell mit Sorge auf ihre Heizkostenrechnung. Energetische Sanierungen reduzieren infolge des reduzierten Wärmeverbrauchs die Heizkosten. Doch wie sind energetische Sanierungen gesamtökonomisch zu bewerten? Für Mietende ist dabei die Warmmiete die relevante Größe. Diese setzt sich aus den Heizkosten, der Kaltmiete und der Modernisierungsumlage zusammen, die die Vermietenden nach Sanierungen umlegen können. Das IÖW hat im Projekt „Sozial-ökologische Wärmewende“ die ökonomischen Auswirkungen von energetischen Sanierungen auf unterschiedlich hohe energetische Standards aus Sicht der Mietenden bewertet. Die Berechnungen zeigen, dass die Heizkosten in schlecht gedämmten Altbauten bei steigenden Energiepreisen – wie wir sie gegenwärtig erleben – schnell durch die Decke gehen. Energetische Sanierungen können Mietende vor diesem Risiko schützen und die Nebenkosten entlasten. Doch für die Höhe der Warmmieten ist es essenziell, wie die Sanierungen finanziert werden. Mit den Fördermitteln für Sanierungen und Modernisierungen, die der Bund über die KfW bereitstellt, kann die Modernisierungsumlage begrenzt werden. Energetische Sanierungen können dann sogar zu sinkenden Warmmieten führen (Bergmann et al. 2021).

Der Leitfaden „Energetisch sanieren in Berliner Milieuschutzgebieten: So gehen Mieter\*innen und Klimaschutz zusammen“, der im BMBF-geförderten Projekt Urbane Wärmewende entstanden ist, empfiehlt auf Grundlage dieser Ergebnisse, die Genehmigungspraxis in Milieuschutzgebieten zu ändern (Dunkelberg et al. 2022b). Milieuschutzgebiete sind in vielen Großstädten durchaus relevant. In den Berliner Milieuschutzgebieten etwa befinden sich mehr als 28 Prozent der Berliner Wohnungen. In diesen Gebieten werden nach derzeitiger Genehmigungspraxis ambitionierte energetische Sanierungen meist generell untersagt, um Mietende vor hohen Ausgaben und Verdrängung zu schützen. Dieses Vorgehen ist, das zeigen die Berechnungen von Bergmann et al. (2021), kontraproduktiv. Daher empfiehlt der Leitfaden, die Gebäude auch in Milieuschutzgebieten energetisch auf hohem Niveau zu sanieren. Werden die Genehmigungsprozesse so gestaltet, dass Förderungen genutzt und die Umlagen begrenzt werden, liegt darin eine große Chance – für die Wärmewende und für die Bewohner/innen dieser Kieze. Anpassungen mit weitreichender Wirkung auf die Sozialverträglichkeit von energetischen Sanierungen auch au-

ßerhalb der Milieuschutzgebiete sind auf Bundesebene möglich. Eine Kombination aus einer Absenkung der Modernisierungumlage und hohen Förderzuschüssen, im sogenannten Drittelmodell, könnte dazu beitragen, dass energetische Sanierungen sowohl aus Sicht der Vermietenden als auch der Mietenden ökonomisch positiv bewertet werden (Mellwig und Pehnt 2019).

Derzeit ist offen, wie sich die aktuellen und zukünftigen dynamischen Entwicklungen der Energie- und Baupreise sowie der Inflationsrate auf die Kostenverteilung auswirken. Denn diese konnten in den zitierten Studien noch nicht berücksichtigt werden. Der gravierende Anstieg der Gaspreise stärkt zunächst die Schlussfolgerung der Studie von Bergmann et al. (2021), dass aus Sicht der Mietenden energetische Sanierungen auf hohe Standards die ökonomische Resilienz erhöhen können; steigende Baukosten können das Bild jedoch wieder verändern. Die dynamische Entwicklung von Gas- und Baupreisen zeigt, dass die Sozialverträglichkeit energetischer Sanierungen kontinuierlich evaluiert werden muss, um mit einer Anpassung etwa der Förderungen oder durch Härtefallregelungen den hohen Belastungen einzelner Bevölkerungsgruppen entgegenwirken zu können.

Die Notwendigkeit einer zügigen Umsetzung von energetischen Sanierungen steht außer Frage. Dass ambitionierte energetische Sanierungen insbesondere bei der Verwendung von Fördermitteln für Mietende Vorteile haben können, lässt sich mit Blick auf die zitierten Studien ebenfalls bejahen, ist jedoch für das Einzelgebäude abhängig von Baujahr und aktuellem Sanierungszustand zu überprüfen. Es bleibt die Herausforderung, dass perspektivisch Fachkräfte für die Umsetzung fehlen. Schon heute gibt es im Baugewerbe tendenziell einen Fachkräftemangel, auch angesichts des hohen Neubaubedarfs in einigen Städten und Regionen. Im Handwerk für Sanitär, Heizung, Klima (SHK) sieht es vielerorts ähnlich aus. So zeigen Hirschl et al. (2021) für Berlin, dass schon geringe Steigerungen der Sanierungsrate zu großen Herausforderungen für das ausführende Handwerk führen können, insbesondere unter Berücksichtigung der altersbedingten Abgänge aufgrund des demographischen Wandels. Es ist daher dringend zu empfehlen, den zusätzlichen Bedarf durch Ausbildung und Migration, aktive Bewerbung und attraktive Arbeitsbedingungen zu decken, um eine kontinuierliche Steigerung der Sanierungsrate zu ermöglichen, die sich dann auf einem hohen Niveau einpendeln sollte.

## 6 Fazit

Wir stehen in der Summe großen Herausforderungen gegenüber, um den notwendigen Wandel im Gebäudesektor und im Wärmemarkt zu gestalten. Kurzfristig müssen sowohl Eigenheimbesitzende als auch Mietende mit Mehrausgaben fürs Heizen rechnen, die auch der Staat nicht vollständig abfedern kann – er sollte jedoch vor allem die Einkommensschwächsten unterstützen und vor zu hohen Belastungen schützen. Auf Haushaltsebene lassen sich diese Effekte abhängig vom Gebäudetyp und -alter durch die Regulierung der Heizung und das Heizverhalten etwas abmildern. Auch gebäudebezogen sollten niedriginvestive und kurzfristig umsetzbare Effizienzmaßnahmen wie ein hydraulischer Abgleich oder die Optimierung der Vorlauftemperatur schnell umgesetzt werden. Letzteres würde es auch ermöglichen, dass in der Fernwärme geringere Temperaturen und damit Brennstoffverbräuche möglich werden. Hierzu braucht es Anreize oder Verpflichtungen. Mittelfristig sind energetische Sanierungen – auf hohe Niveaus – sowie die umfassende Nutzung lokaler, klimaneutraler Wärmequellen jedoch der einzige Weg, Klimaneutralität und eine Reduktion der Abhängigkeit von den globalen Energiemärkten zu erreichen. Der politische Wille ist in dieser Legislatur deutlich größer als in den vorhergehenden. Das zeigen die



Debatten und angekündigten Änderungen in den Regelwerken auf Bundesebene. Nun braucht es, wie in diesem Artikel anhand einiger Beispiele aufgezeigt, an verschiedenen Stellen weitere Anpassungen und Ergänzungen bestehender Regelwerke, einen schnellstmöglichen Aufbau von Fachpersonal in der Verwaltung (auch auf der kommunalen Ebene) sowie in allen beteiligten Branchen, Anlaufstellen für Gebäudeeigentümer/innen, Informationsmaterialien und -kampagnen sowie eine stetige Evaluierung und unter Umständen Aufstockung der Förderinstrumente. Kümmern wir uns sofort und gemeinsam um diese große Aufgabe.

## Literaturverzeichnis

- BDEW [Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.] (2022): BDEW-Gaspreisanalyse April 2022.
- Bergmann, Janis, Steven Salecki, Julika Weiß und Elisa Dunkelberg (2021): Energetische Sanierungen in Berlin. Wie sich Kosten und Nutzen ambitionierter Klimaschutzmaßnahmen zwischen Mieter\*innen und Vermieter\*innen verteilen. Berlin: IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Forschungsverbund Ecornet Berlin. [https://ecornet.berlin/sites/default/files/2021-10/EcornetBerlin\\_Report9\\_Energetische%20Sanierungen%20in%20Berlin.pdf](https://ecornet.berlin/sites/default/files/2021-10/EcornetBerlin_Report9_Energetische%20Sanierungen%20in%20Berlin.pdf) (abgerufen am: 8. November 2021).
- BET [Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH] (2019): Machbarkeitsstudie Kohleausstieg und nachhaltige Fernwärmeversorgung Berlin 2030. Berlin.
- BMWI [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] (2021): Zahlen und Fakten: Energiedaten. Nationale und Internationale Entwicklung.
- Dunkelberg, Elisa, Juliane Kaspers, Charlotta Maiworm, Lukas Torliene und Barbara von Gayling-Westphal [IÖW; BBH] (2022a): Öffentliche Gebäude als Keimzellen für klimaneutrale Quartierswärme. Arbeitsbericht. [https://www.urbane-waermewende.de/fileadmin/urbane\\_waermewende/Publikationen\\_und\\_Vortr%C3%A4ge/Dunkelberg\\_et\\_al\\_2022\\_Oeffentliche\\_Gebaeude\\_als\\_Keimzellen\\_fuer\\_klimaneutrale\\_Quartierswaerme.pdf](https://www.urbane-waermewende.de/fileadmin/urbane_waermewende/Publikationen_und_Vortr%C3%A4ge/Dunkelberg_et_al_2022_Oeffentliche_Gebaeude_als_Keimzellen_fuer_klimaneutrale_Quartierswaerme.pdf).
- Dunkelberg, Elisa, Julika Weiß, Christian Maaß, Paula Möhring und Alice Sakhel (2021): Entwicklung einer Wärmestrategie für das Land Berlin. Studie im Auftrag des Landes Berlin, vertreten durch die Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz. Berlin.
- Dunkelberg, Elisa, Julika Weiß, Steven Salecki und Charlotta Maiworm (2022b): Energetisch sanieren in Berliner Milieuschutzgebieten: So gehen Mieter\*innen- und Klimaschutz zusammen. Berlin.
- GEG (2020): Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme- und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG) vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728).
- Hirschl, Bernd, Uwe Schwarz, Julika Weiß, Raoul Hirschberg und Lukas Torliene (2021): Berlin Paris-konform machen. Eine Aktualisierung der Machbarkeitsstudie „Klimaneutrales Berlin 2050“ in Bezug auf die Anforderungen aus dem Übereinkommen von Paris 2015. Berlin.
- KSG (2021): Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist.
- Mellwig, Peter und Martin Pehnt [Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu)] (2019): Sozialer Klimaschutz in Mietwohnungen. Kurzgutachten zur sozialen und klimagerechten Aufteilung der Kosten bei energetischer Modernisierung im Wohnungsbestand. Heidelberg. [https://www.bund.net/fileadmin/user\\_upload\\_bund/publikationen/energiewende/energiewende\\_sozialer\\_klimaschutz\\_mietwohnungen.pdf](https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/energiewende/energiewende_sozialer_klimaschutz_mietwohnungen.pdf).

- SPD, Grüne und FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit.
- Weiß, Julika, Anja Bierwirth, Jan Knoefel, Steven März, Jan Kaselofsky und Jonas Friege (2018): Entscheidungskontext bei der energetischen Sanierung: Ergebnisse aus dem Projekt Perspektiven der Bürgerbeteiligung an der Energiewende unter Berücksichtigung von Verteilungsfragen. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Mai. [https://www.ioew.de/fileadmin/user\\_upload/BILDER\\_und\\_Downloaddateien/Publikationen/2018/Wei%C3%9F\\_et\\_al\\_2018\\_Entscheidungskontexte\\_bei\\_der\\_energetischen\\_Sanierung.pdf](https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2018/Wei%C3%9F_et_al_2018_Entscheidungskontexte_bei_der_energetischen_Sanierung.pdf).