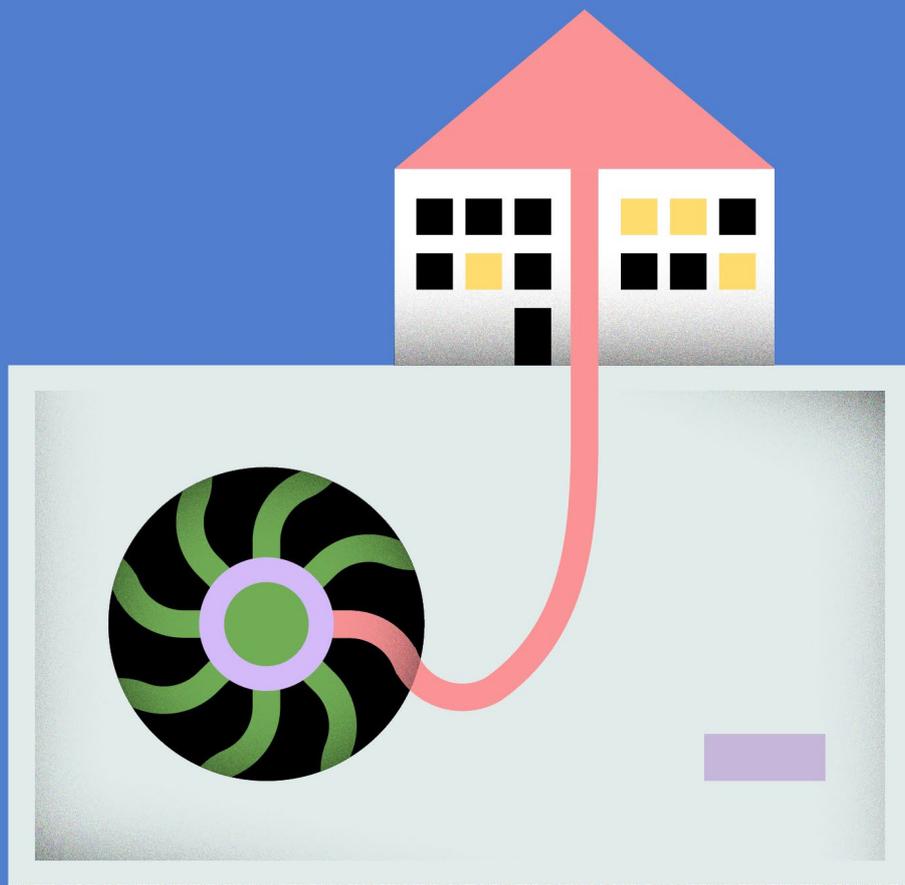


ROADMAP ZUM HOCHLAUF DER WÄRMEPUMPE IN MEHRFAMILIENHÄUSERN



Deutsche Umwelthilfe

HEAT

INHALT

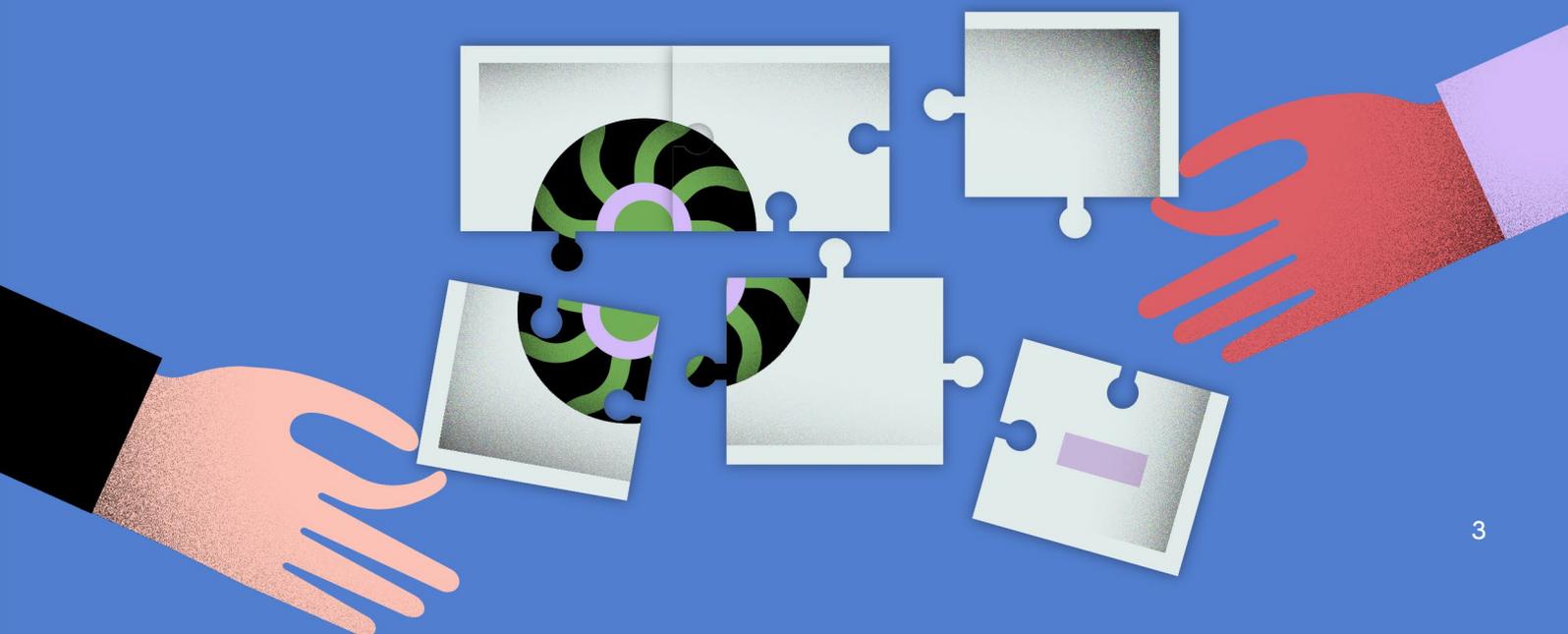
ABSTRAKT	3
MEHRFAMILIENHÄUSER UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE WÄRMEWENDE	4
HEIZSYSTEME IN MFH- AKTUELLER STAND	6
TECHNISCHE OPTIONEN BEIM EINSATZ VON WÄRMEPUMPEN IM MFH	8
HERAUSFORDERUNGEN FÜR DEN UMSTIEG AUF WÄRMEPUMPEN	12
Technische Herausforderungen	12
Politische Herausforderungen	14
Wirtschaftliche Herausforderungen	15
Weitere Herausforderungen: Informationsdefizite, Qualifizierungsbedarf und Akteursinteressen	16
WÄRMEPUMPENINSTALLATION IM MFH IN DER PRAXIS	17
Beispiele für den Einsatz von Wärmepumpen in MFH	19
STRATEGIEN FÜR EINE BESCHLEUNIGTE DEKARBONISIERUNG VON MFH	21
Gesetzlicher Rahmen	22
Anreize und Förderungen	25
Wirtschaftlichkeit	30
Fachkräfteentwicklung	34
Kommunale Strategien	36
Informationsbereitstellung und -management für Eigentümer:innen und Mieter:innen	37
HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN	38
QUELLEN	41

ABSTRAKT

Die Wärmewende ist ein zentraler Bestandteil der Energiewende und zielt darauf ab, den Wärmebedarf von Gebäuden mithilfe energetischer Sanierung abzusenken sowie die Wärmeversorgung auf erneuerbare Quellen umzustellen. Dies ist insbesondere für Mehrfamilienhäuser von großer Bedeutung, da ein überwiegender Teil eine ineffiziente Gebäudehülle hat und immer noch mit fossilen Brennstoffen beheizt wird, was zu erheblichen CO₂-Emissionen im Gebäudesektor führt.

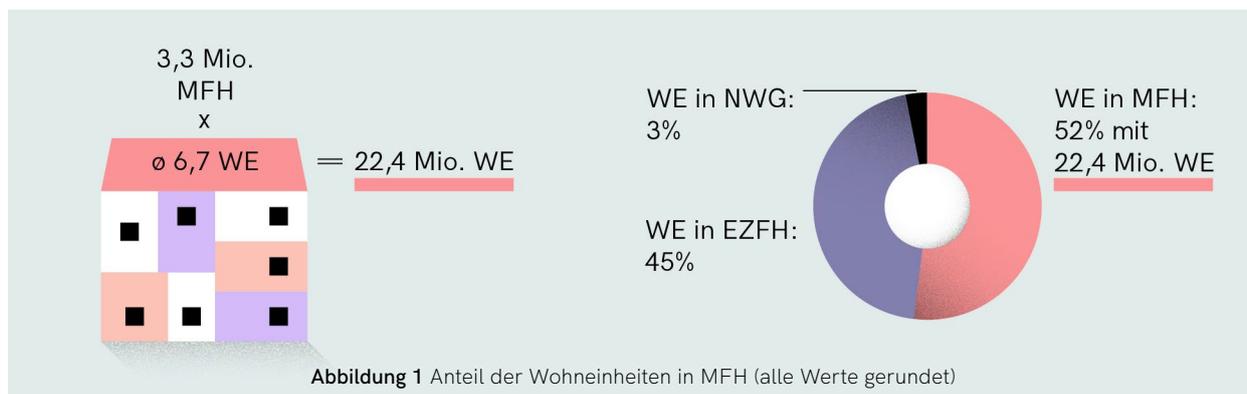
Um das Erreichen der Klimaziele und die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens zu gewährleisten, ist eine Dekarbonisierung dieses Sektors zwingend erforderlich. Hierbei spielen Wärmepumpen durch ihre hohe Effizienz und die (künftige) Nutzung erneuerbaren Stroms eine Schlüsselrolle. Auch die Versorgung über Wärmenetze mithilfe von Wärmepumpen wird an Bedeutung gewinnen.

Die Realisierung der Wärmewende in Mehrfamilienhäusern konfrontiert die Beteiligten jedoch mit besonderen Herausforderungen wie komplexen Eigentümer:innenstrukturen, unterschiedlichen Interessen von Eigentümer:innen und Mieter:innen und bislang fehlender Praxiserfahrung unter Planer:innen und Handwerker:innen. Neben hohen Investitionskosten ist der Strompreis im Vergleich zum Gaspreis zu teuer, um einen ausreichenden wirtschaftlichen Anreiz für den Wechsel zur Wärmepumpe zu setzen. Deshalb ist unter anderem langfristig verfügbare Förderung ausschlaggebend für den Erfolg der Wärmewende in diesem Bereich.



MEHRFAMILIENHÄUSER UND IHRE BEDEUTUNG FÜR DIE WÄRMEWENDE

Im Jahr 2021 gab es in Deutschland 41,6 Mio. Wohneinheiten (WE) in 19,4 Mio. Wohngebäuden. Davon sind 3,3 Mio. Mehrfamilienhäuser (MFH), die durchschnittlich 6,7 Wohneinheiten haben. Damit befinden sich, wie in Abbildung 1 dargestellt, mehr als die Hälfte aller Wohnungen (52%) in MFH.¹ In den vergangenen zehn Jahren ist der Zuwachs an Wohneinheiten in MFH deutlich gestiegen - mittlerweile sogar mehr als in Ein- und Zweifamilienhäusern (EZFH).² Der Anteil an Wohneinheiten in Nichtwohngebäuden (NWG) liegt bei 3%.



Diese Roadmap legt den Schwerpunkt auf MFH mit drei bis 12 Wohnungen und große Mehrfamilienhäuser mit 13 und mehr Wohnungen. Sie folgt der Klassifizierung des Instituts Wohnen und Umwelt (IWU)³ gemäß Tabelle 1:

Gebäudetyp	Klassifizierung (TABULA Code)	Beschreibung
EZFH	Ein- und Zweifamilienhaus ("EZFH")	Freistehende Wohngebäude mit 1-2 Wohneinheiten
RH	Reihenhaus ("RH")	Wohngebäude mit 1 bis 2 Wohneinheiten als Doppelhaus, gereihtes Haus oder sonstiger Gebäudetyp
MFH	Mehrfamilienhaus ("MFH")	Wohngebäude mit 3 bis 12 Wohneinheiten
GMH	Großes Mehrfamilienhaus	Wohngebäude mit 13 oder mehr Wohneinheiten

Tabelle 1 Klassifizierung der Gebäude

Betrachtet man den Energieverbrauch von Gebäuden im Betrieb, trägt der Gebäudesektor zu rund 30% aller **Treibhausgas (THG)-Emissionen** in Deutschland bei.⁴ Weitere zehn Prozent der gesamten THG-Emissionen in Deutschland entstehen durch die Herstellung und Entsorgung von Bauprodukten sowie durch die Errichtung und den Abriss von Gebäuden. Damit kommt dem Sektor eine zentrale Rolle bei der Erreichung der Klimaziele zu.

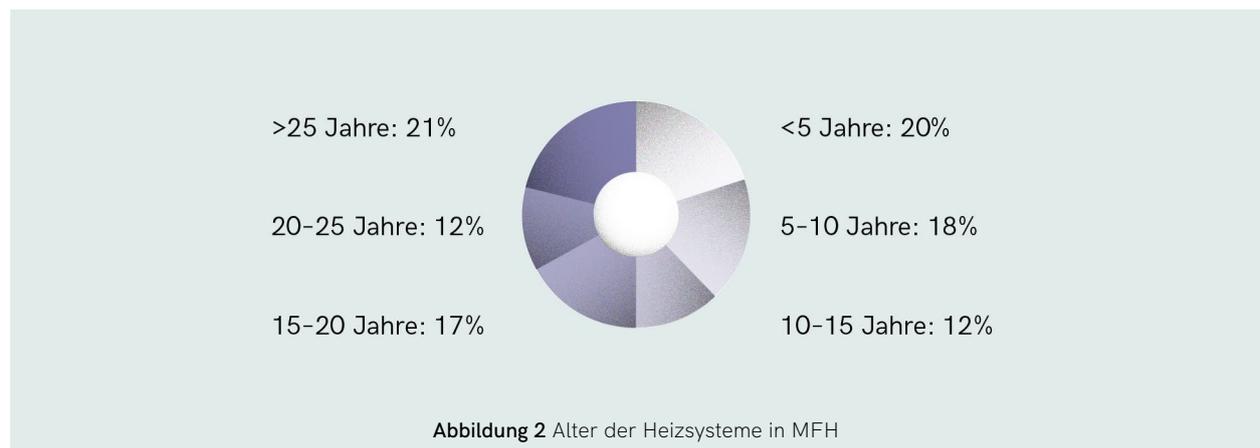
Die THG-Emissionen aus MFH sind zwar seit 2010 rückläufig und lagen 2020 bei rund 36 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten,⁵ trotzdem verfehlt der Gebäudesektor als Ganzes seit dem Inkrafttreten des Klimaschutzgesetzes jedes Jahr seine Klimaziele. Laut Expertenrat für Klimafragen der Bundesregierung wird der Gebäudesektor sein THG-Budget bis 2030 mit den aktuell geplanten Maßnahmen um mindestens 35 Millionen Tonnen übersteigen.⁶ Dies zeigt, welche enormen zusätzlichen Anstrengungen auch im Bereich der MFH, die schließlich 52% der Wohnfläche ausmachen, notwendig sind.

Laut dem aktuellen Klimaschutzprogramm 2030 sollen die direkten Emissionen (nach Quellprinzip) im Gebäudebereich von 2020 bis 2030 insgesamt von 123 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten auf 66 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente sinken.⁷ Hieraus ergibt sich ein anteiliger, proportional gerechneter **Zielwert für die Emissionen von MFH** von 21 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten bis 2030. Um diese Reduktion von 42% zu erreichen, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich. Für die Minderung des Endenergiebedarfs ist es wichtig, dass die seit über einem Jahrzehnt stagnierende Sanierungsrate, die derzeit für den gesamten Gebäudesektor bei unter einem Prozent liegt, steigt. So müssen ab 2030 jährlich mindestens 1,9% der MFH saniert werden, um das Ziel der Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen.⁸ Um den verbleibenden Wärmebedarf zu dekarbonisieren, müssen fossile Heizungen vor allem durch Wärmepumpen, die mit erneuerbarem Strom betrieben werden, und durch den Anschluss an dekarbonisierte Wärmnetze ersetzt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien an der Wärmeerzeugung in Wohngebäuden lag mit ca. 18,2% im Jahr 2022 auf einem niedrigen Niveau.⁹

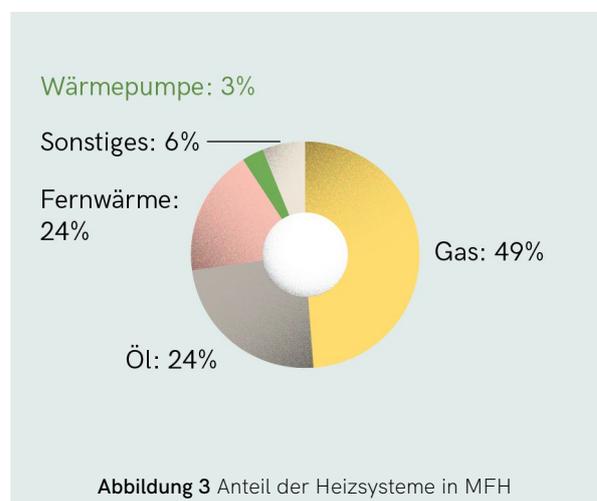


HEIZSYSTEME IN MFH - AKTUELLER STAND

Das Durchschnittsalter von Heizungsanlagen in Wohngebäuden betrug im Jahr 2023 13,9 Jahre. In MFH sind Heizungsanlagen im Durchschnitt mit 14,2 Jahren älter als in Ein- und Zweifamilienhäusern mit 13,9 Jahren: In MFH dominieren Anlagen, die älter als 15 Jahre sind (Abbildung 2). Besonders kritisch für die Erreichung der Klimaziele ist auch der Umstand, dass die Änderung der Beheizungsstruktur des deutschen Wohnungsbestandes mit etwa 0,3% jährlich nur sehr langsam vorangeht.¹⁰ Dies zeigt das hohe Potenzial, den Einsatz von Wärmepumpen vor allem im Bestand zu beschleunigen, um die höchstmögliche positive Wirkung zu erzielen.

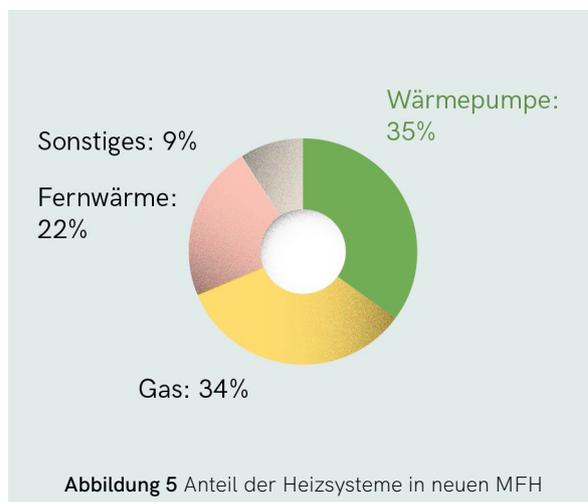
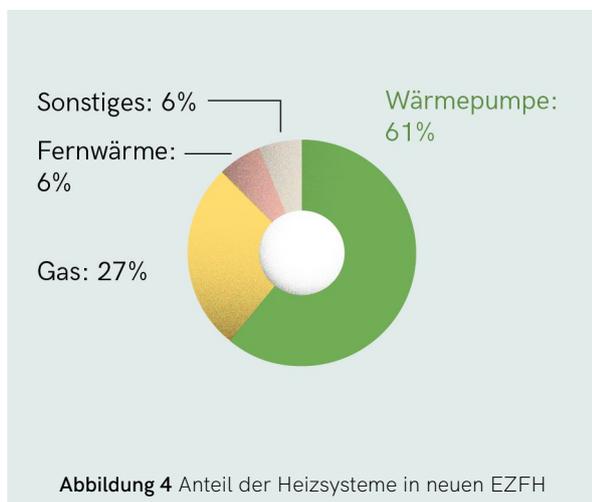


Wie in Abbildung 3 dargestellt, verwendeten 2,4 der 3,3 Millionen MFH, also fast drei Viertel, im Jahr 2022 Heizsysteme mit fossilen Energieträgern wie Öl und Gas. Die Anzahl der MFH mit Wärmepumpen nimmt zwar zu, befindet sich aber mit ca. 3% immer noch auf einem sehr geringen Niveau.¹¹ Bemerkenswert im MFH-Sektor ist der wesentlich höhere Anteil der Fernwärme. Die Anzahl der MFH mit einem Wärmenetzanschluss ist zwar von 2019 bis 2022 von 0,7 auf 0,6 Millionen gesunken. Damit liegt der Anteil der Fernwärme allerdings noch immer höher als bei EZFH, wo sie nur einen Anteil von rund drei Prozent ausmacht.



Elektrisch betriebene Wärmepumpen sind die zentrale Möglichkeit, erneuerbare Wärme für MFH zu erzeugen.¹² Biomasse ist nur begrenzt verfügbar. Zudem bestehen Bedenken bezüglich ihrer Nachhaltigkeit, da ihr Einsatz zu Nutzungskonflikten führen kann (z.B. mit Nahrungsmittelproduktion und Holzbau) und sie zu Emissionen bei der Verbrennung führt. Solarthermie, obwohl effektiv, ist begrenzt in ihrer Kapazität, den gesamten Wärmebedarf zu decken, insbesondere aufgrund saisonaler Schwankungen und begrenzter geeigneter Dachflächen. Darüber hinaus steht Solarthermie in direkter Konkurrenz zur Photovoltaik, welche aufgrund höherer Kosteneffizienz, schnellerer technologischer Verbesserungen und besserer Energieeffizienz über den Lebenszyklus zunehmend bevorzugt wird. Wärmepumpen bieten eine flexible und effiziente Lösung, die sich nahtlos mit Photovoltaikanlagen kombinieren lässt. Diese Kombination ermöglicht die Nutzung von selbst erzeugtem, erneuerbarem Strom und erhöht die Energieeffizienz des Gesamtsystems.

Ein Blick auf die Absatzentwicklung neuer Heizungsanlagen getrennt nach Bestand und Neubau zeigt, dass erneuerbare Energien in Bestandsbauten ihren Marktanteil zulasten von Gas- und Ölheizungen ausbauen. Jedoch liegt hier ihr Anteil mit 28% aller neu eingesetzten Heizungsanlagen sehr viel niedriger als im Neubau: Dort heizen 57% der im Jahr 2022 entstandenen Neubauten mit Wärmepumpe.¹³ Bei der Betrachtung von Heizsystemen in Neubauten ist eine klare Tendenz zu erkennen: Wärmepumpen haben sich bei neuen EZFH mit einem signifikanten Anteil von 61% als bevorzugte Option etabliert (Abbildung 4). Im Bereich der MFH nimmt der Anteil von Wärmepumpen ebenfalls zu, allerdings wächst er mit einem Anteil von knapp 35% deutlich langsamer (Abbildung 5).¹⁴ Durch den weiteren Ausbau von erneuerbaren Wärmenetzen und einer ähnlichen Quote von Wärmepumpen wie bei EZFH-Neubauten, lässt sich der erneuerbare Energieanteil bei MFH-Neubauten in den nächsten Jahren auf über 90% steigern.



TECHNISCHE OPTIONEN BEIM EINSATZ VON WÄRMEPUMPEN IM MFH

Wärmepumpen bieten vielfältige Möglichkeiten die Wärmeversorgung in MFH nachhaltig zu gestalten. Die folgende Abbildung veranschaulicht schematisch die verschiedenen Einsatzoptionen:

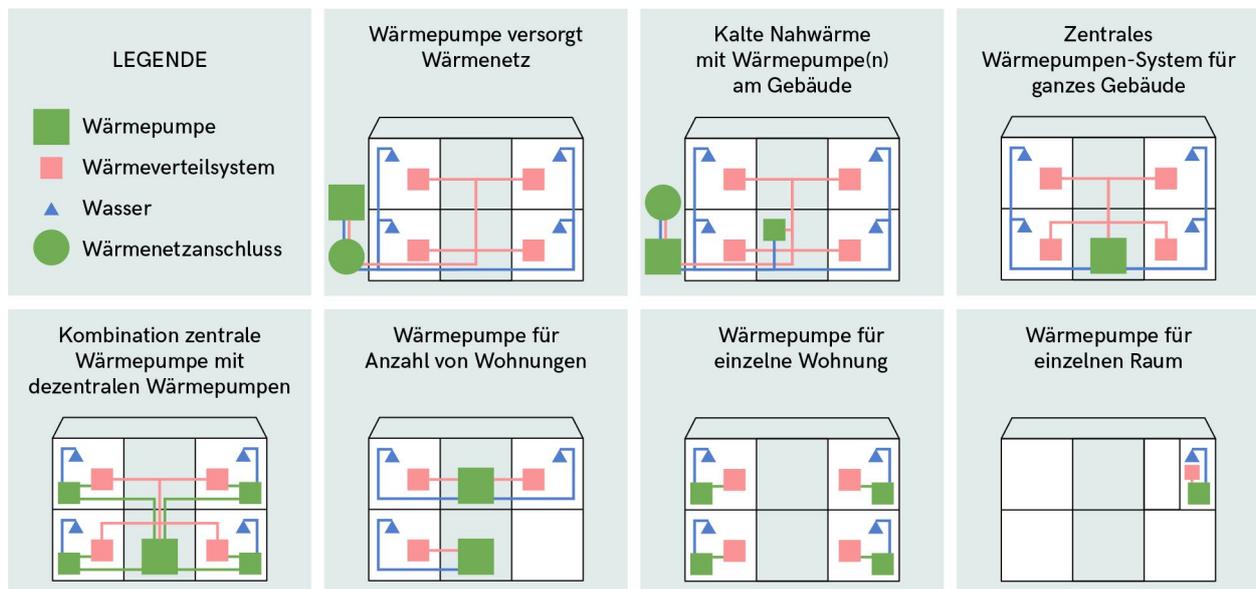
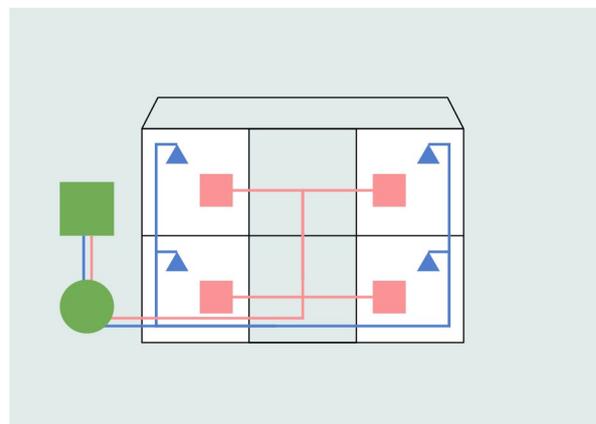


Abbildung 6 Optionen zur Nutzung von Wärmepumpen bei MFH

Wärmepumpe versorgt Wärmenetz: Eine externe, zentral gelegene Wärmepumpe versorgt mehrere Gebäude über ein Nah- oder Fernwärmenetz mit Wärme. Diese Wärmepumpe ist nicht im Gebäude selbst installiert, sondern in einer zentralen Anlage, die Wärmeenergie an das angeschlossene Netzwerk verteilt. Statt Wärme direkt in den Heizkreislauf eines Gebäudes abzugeben, können Großwärmepumpen Wärme auch in Wärmenetze einspeisen und ermöglichen neben der Einspeisung von nachhaltiger Abwärme, Geothermie und Solarthermie einen klimafreundlichen Betrieb der Netze.¹⁶ Eine Versorgung von Gebäuden mithilfe von Wärmenetzen eignet sich vor allem für dicht besiedelte Gebiete, um Leitungsverluste durch längere Transportwege zu vermeiden. Je nach Leitungslänge wird zwischen

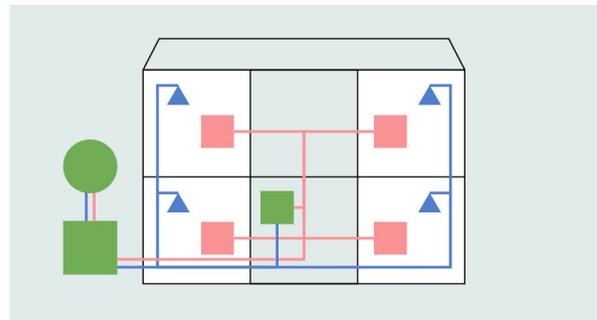
Nahwärme- und Fernwärmenetz unterschieden. Die Leitungslänge bei Nahwärmenetzen beträgt häufig unter einem Kilometer, bei Fernwärme beträgt sie bis zu 20 Kilometer.



Kalte Nahwärme mit Wärmepumpe(n) am Gebäude:

Während klassische Wärmenetze Vorlauftemperaturen von bis zu 90°C haben, liegen die Temperaturen bei kalten Nahwärmenetzen bei rund 5 bis 35°C. Letztere nehmen vor allem für Neubaugebiete und Quartierslösungen eine wichtige Rolle ein. Bei kalten Nahwärmenetzen werden zentrale Wärmequellen genutzt, um die Temperatur der Netzleitungen auf ein optimales „kaltes“ Niveau zu bringen. Die Temperaturen der Leitungen werden dabei so optimiert, dass möglichst wenig Energie an die Umgebung verloren geht und gleichzeitig die Arbeit der dezentralen Wärmepumpen in den Gebäuden minimiert wird. Als zentrale Wärmequellen kommen unterschiedliche Optionen in Frage, wie z.B. Geothermie und Abwärme.

Möchten Verbraucher:innen ein kaltes Wärmenetz zum Heizen einsetzen, benötigen sie eine dezentrale Wärmepumpe in ihrem Gebäude. Diese greift anstelle von Luft, Erde oder Grundwasser auf die kalte Wärme aus dem Netz zurück und macht diese als individuelles Heizsystem sehr effizient nutzbar.¹⁷

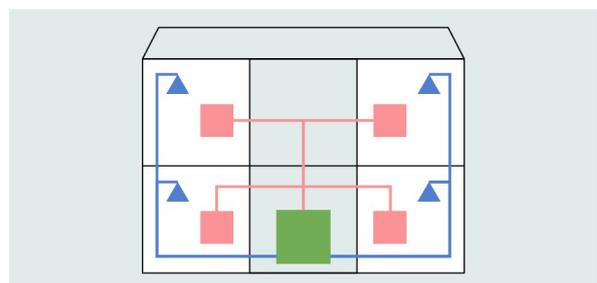


Soll ein einzelnes MFH direkt über eine Wärmepumpe versorgt werden, gibt es verschiedene Optionen:

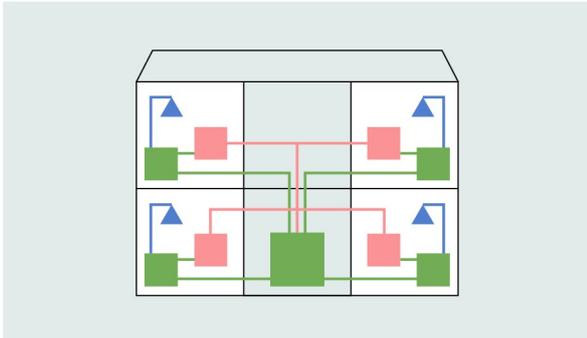
Zentrales Wärmepumpen-System für ganzes Gebäude:

Eine Wärmepumpe versorgt das gesamte Gebäude zentral mit Wärme und nutzt Erdwärme, Luft-Wasser oder Wasser-Wasser Technologien für die Wärmeversorgung des gesamten Gebäudes. Dadurch, dass in Neubauten mit niedrigeren Vorlauftemperaturen gearbeitet wird, können Luft-Wärmepumpen hier sehr effizient arbeiten. Durch den geringeren Genehmigungsaufwand und geringere Investitionskosten empfehlen sie sich unter diesen Bedingungen gegenüber den Erdwärmepumpen. Bei unsanierten Bestandsgebäuden sind energetische Sanierungsmaßnahmen je nach Energieeffizienz des Gebäudes zwar nicht unbedingt zwingend erforderlich, um eine Wärmepumpe zu betreiben, aber wenn möglich sollte der Endenergiebedarf vorher durch Sanierungsmaßnahmen so weit gesenkt werden wie möglich. Wird erst nach der Wärmepumpeninstallation saniert, kann es sein, dass die Wärmepumpe für

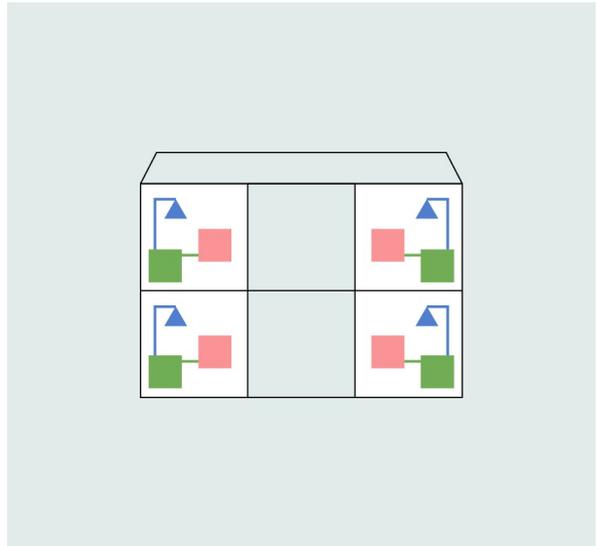
den geringeren Wärmebedarf überdimensioniert ist und dadurch weniger effizient arbeitet. Um den Sanierungsbedarf sowie Kosten und Nutzen einzelner Maßnahmen im Einzelfall zu beurteilen, sollte eine Energieberatung in Anspruch genommen werden. Um höhere Vorlauftemperaturen zu erreichen, können Erdwärmepumpen empfehlenswert sein, da sie durch die konstante Quelltemperatur des Bodens noch effizienter arbeiten als Luft-Wasser-Wärmepumpen. Dafür ist diese Technologie allerdings auch mit höheren Investitionskosten verbunden.



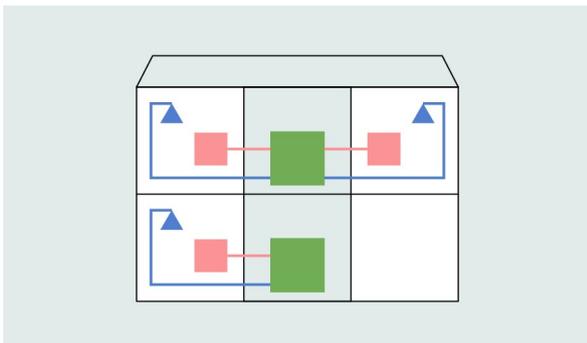
Kombination zentrale Wärmepumpe mit dezentralen Wärmepumpen: Es gibt eine Kombination aus zentraler Wärmepumpe, die das Hauptsystem speist und dezentralen Einheiten in einzelnen Wohnungen. So können die Systeme in einer Kaskade arbeitsteilig arbeiten, wobei die zentrale Wärmepumpe die Grundlast und die dezentralen Wärmepumpen die Spitzenlast abdecken.



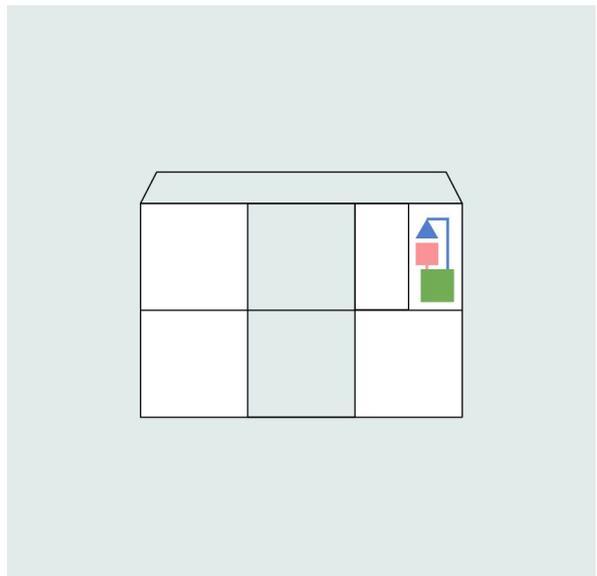
Wärmepumpe für einzelne Wohnung: Jede Wohnung hat eine eigene Wärmepumpe, die unabhängig von den anderen Wohnungen arbeitet.



Wärmepumpe für Anzahl von Wohnungen: Jede Wärmepumpe ist für mehrere, aber nicht für alle Wohnungen im Gebäude zuständig. Wenn ein MFH über Gasetagenheizungen beheizt wird, muss das Heizsystem beim Wechsel zur Wärmepumpe nicht zwingend zentralisiert werden. So können Luft-Wasser- und Luft-Luft-Wärmepumpen auch in einzelnen Etagen oder Wohnungen eingesetzt werden. Dies ermöglicht eine individuelle Steuerung und erleichtertes Monitoring.



Wärmepumpe für einzelnen Raum: Statt einer Wärmepumpe für die ganze Wohnung gibt es einzelne Wärmepumpen für jeweils einzelne Räume.

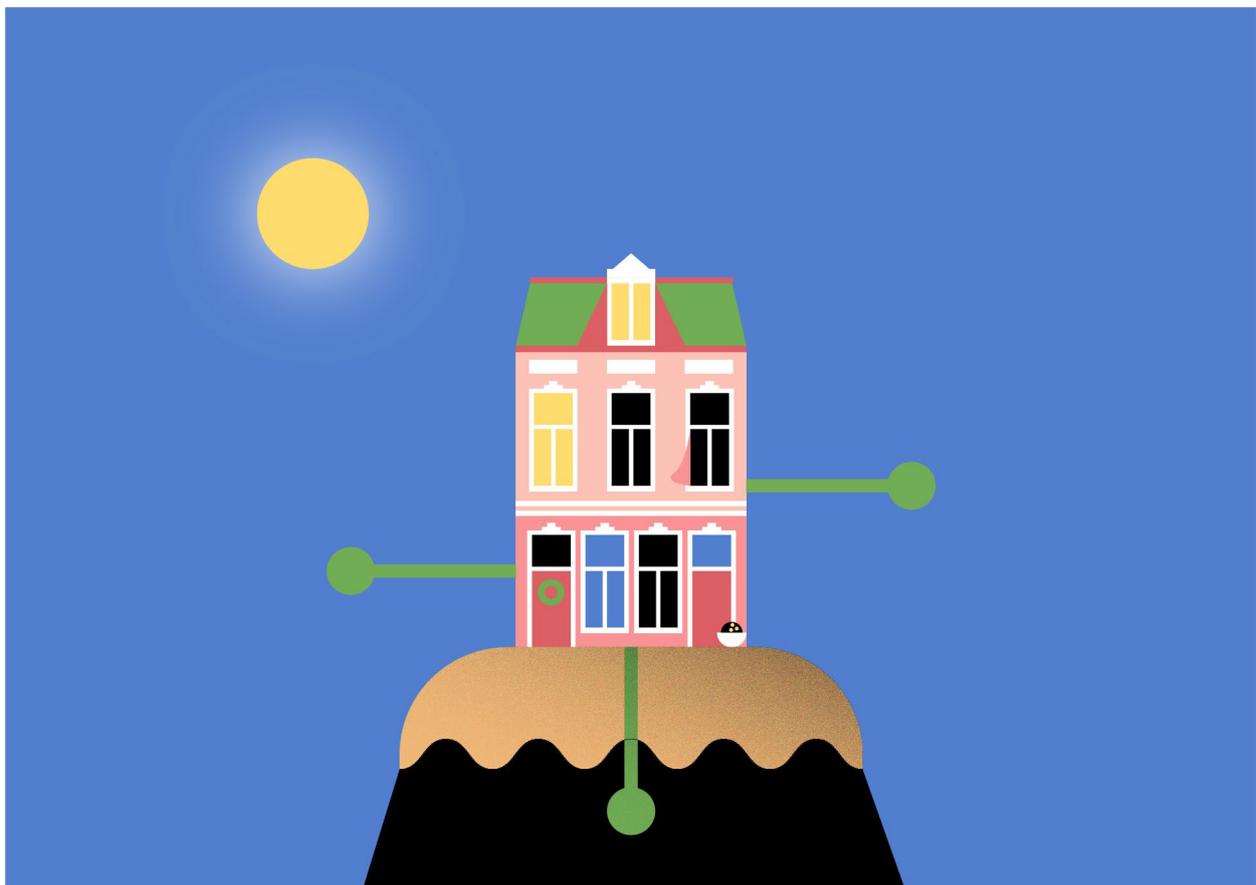


Je nach gewählter Technologie ergeben sich unterschiedliche Vor- und Nachteile:

Zentrale Wärmepumpe mit Erdsonde: Nutzt Erdwärme zur Heizung des gesamten Gebäudes, erfordert Bohrungen und Genehmigung, bietet aber eine hohe Effizienz durch die konstante Bodentemperatur von rund 10°C.

Zentrale Luft-Wasser-Wärmepumpe: Nutzt Außenluft als Wärmequelle. Installationskosten und -aufwand sowie erforderliche Genehmigungen geringer als bei Erdwärmepumpen, aber Effizienz ist abhängig von der Außentemperatur.

Dezentrale Luft-Wasser- oder Luft-Luft-Wärmepumpen: Installation pro Wohneinheit oder Etage. Dies ermöglicht eine flexible Nachrüstung, bedeutet aber einen höheren Installationsaufwand. Luft-Luft-Wärmepumpen nutzen Außen- oder Abluft als Wärmequelle und geben die erzeugte Wärme direkt an die Raumluft ab. Dadurch, dass für die Raumluft nur Temperaturen von bis zu 25°C benötigt werden, während für das Wasser im Heizkreislauf mindestens 35°C nötig sind, können Luft-Luft-Wärmepumpen deutlich effizienter arbeiten als Luft-Wasser-Wärmepumpen.



HERAUSFORDERUNGEN FÜR DEN UMSTIEG AUF WÄRMEPUMPEN

Bisher werden Wärmepumpen für die Bereitstellung von Heiz- und Warmwasserwärme bei weniger als vier Prozent der MFH eingesetzt. Zum Erreichen der Klimaziele ist ein wesentlich schnellerer Hochlauf erforderlich. Laut einer Studie seien 90% aller MFH, ggf. nach einem Heizkörpertausch, für den nachträglichen Einbau einer Wärmepumpe geeignet.¹⁸ Nachfolgend werden zentrale Herausforderungen auf dem Weg zur Beheizung von MFH mittels Wärmepumpe aufgelistet. Diese wurden vor allem auf Basis einer Akteursbefragung, die etwa ein Jahr vor Veröffentlichung dieser Roadmap stattfand, erörtert und bereits ausführlicher in einer Bestandsaufnahme zusammengefasst. Grundsätzlich lassen sich die Herausforderungen in die Kategorien technische, politische, wirtschaftliche und weitere Barrieren unterteilen, die sich unterschiedlich stark auf die Verbreitung von Wärmepumpen im MFH auswirken. Diese Kategorien werden in den folgenden Kapiteln dargestellt; im Anschluss daran werden Strategien zu deren Überwindung vorgeschlagen.

TECHNISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Flächenverfügbarkeit/-konkurrenz und Schallschutz: Bei der Installation von Sole- oder Luft-Wärmepumpen ist oftmals die Bereitstellung von Flächen für die Bohrungen oder das Außengerät erforderlich. Die Bereitstellung solcher Flächen kann jedoch aufgrund von Platzmangel problematisch sein. Zudem kann die Aufstellung von Luftwärmepumpen aus Gründen des Schallschutzes bzw. des fehlenden Abstands zu Nachbargebäuden in dicht besiedelten urbanen Räumen erschwert sein. Die Installation auf dem Dach und/oder die Kombination von zwei Wärmequellen, beispielsweise Luft und Erdreich, um den Gesamtbedarf zu decken, stellen hier mögliche technische Lösungen dar. Auf politischer Ebene ist eine Anpassung der Musterbauordnung erforderlich, um Abstandsvorgaben für Wärmepumpen zu angrenzenden Gebäuden aufzulösen. Das Argument, Grundstücksnachbar:innen vor Lärm zu schützen, indem Abstandsregeln eingehalten werden, kann entkräftet werden, da Geräuschemissionen in

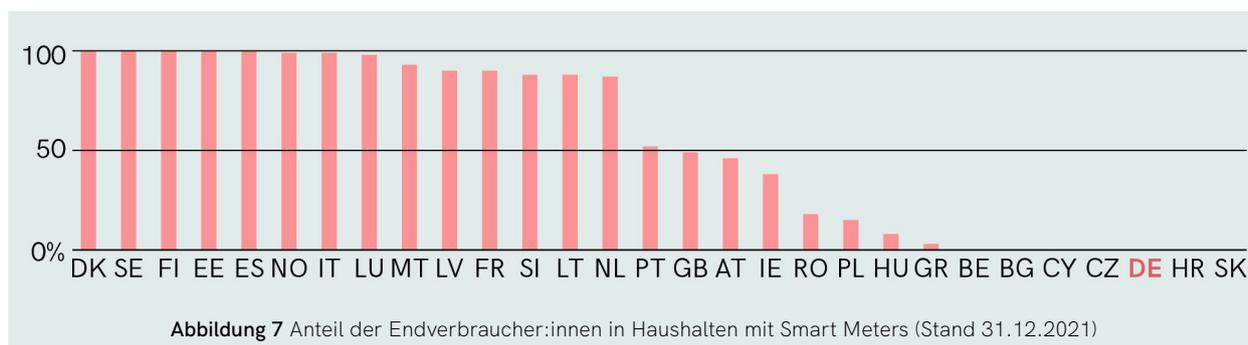
erster Linie durch immissionsschutzrechtliche Vorschriften (TA Lärm) behandelt werden.

Sanierungsstand: In unsanierten Altbauten ist der Wärmebedarf aufgrund der unzureichenden Gebäudehülle besonders hoch. Häufig fehlen maßgeschneiderte Sanierungsfahrpläne und die sinnvolle Einbindung der Wärmepumpe in ein Gesamtkonzept. Deshalb empfiehlt es sich, die Gebäudeeffizienz durch energetische Sanierungsmaßnahmen zu verbessern, bevor die Wärmepumpe installiert wird. Sind die finanziellen Spielräume für eine umfassende energetische Sanierung begrenzt, sollte im Rahmen einer Energieberatung geprüft werden, welche kostengünstigen Maßnahmen zur Effizienzsteigerung der Wärmepumpe durchgeführt werden können. Hierdurch wird das Risiko einer Überdimensionierung der Wärmepumpe reduziert. Eine Überdimensionierung kann zu einem ineffizienten Betrieb der Wärmepumpe führen.

Optimale Abstimmung der Wärmepumpenleistung auf die Heizlast: Bei der Planung einer Wärmepumpe in einem MFH ist ebenso wie bei einem EZFH darauf zu achten, dass die Kapazität der Wärmepumpe exakt auf die Heizlast des Gebäudes abgestimmt ist. Die Leistung kann entweder durch eine Wärmepumpe mit höherer Heizleistung (im Vergleich zu einem Einfamilienhaus) oder durch eine Kaskadenschaltung mehrerer Wärmepumpen mit geringerer Leistung bereitgestellt werden. Eine präzise technische Planung ist dabei unerlässlich.

Herausforderungen für Strom- und Wärmenetze: Die zunehmende Nutzung von Wärmepumpen sowie die Fortschritte in der Elektromobilität stellen eine zusätzliche Belastung für das Stromnetz dar. Bislang ist die Integration von Wärmepumpen in das Stromnetz hinsichtlich der Stabilität unproblematisch. Es ist jedoch absehbar, dass es in Zukunft zu Engpässen in den Netzen kommen kann, wenn die kombinierte Stromnachfrage von Wärmepumpen und Elektrofahrzeugen steigt. Energieversorger und

Netzbetreiber sollten deshalb in enger Kooperation mit Kommunen den Um- und Ausbau der Stromnetze für Wärmepumpen und Elektromobilität planen und koordinieren. Bedingung für eine proaktive Planung ist eine **Digitalisierung der Netzinfrastruktur** und der verstärkte Einbau von **Smart Metern**, um Verbräuche zu flexibilisieren. In Deutschland gibt es bislang keinen signifikanten Rollout von Smart Metern, insgesamt gab es im Jahr 2021 nur 160.000 Smart Meter in 50 Millionen Messlokationen (siehe Abbildung 7).¹⁹ Deutschland zählt damit zu den Schlusslichtern in Europa. Ein wichtiger Meilenstein ist in diesem Zusammenhang das "Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende".²⁰ Über das Gesetz sollen ab 2025 Stromanbieter verpflichtet werden, den Verbraucher:innen dynamische Stromtarife anzubieten. Dies ist für Wärmepumpennutzer:innen vorteilhaft, wenn sie ihre Wärmepumpe so steuern, dass der Strom möglichst verbraucht wird, wenn er günstiger ist. Wichtig ist es, dass neben den gesetzlichen Grundlagen auch die praktischen Kapazitäten zur Umsetzung geschaffen werden.



Fehlendes Monitoring der Effizienz von Wärmepumpen: Das Monitoring von Wärmepumpen in MFH ist zentral, um einen effizienten Betrieb zu gewährleisten. Gerade dort ergibt sich eine besondere Notwendigkeit des Monitorings der Effizienz, da die Warmwasseraufbereitung - wenn durch die

Wärmepumpe sichergestellt - Besonderheiten durch Hygieneanforderungen mit sich bringt. Weiterhin sind auch die Rohrleitungen in der Regel länger als in EZFH, weshalb auf eine effiziente Verteilung der Wärme zu achten ist. Datenschutzbelange stellen jedoch noch ein Hindernis für ein verpflichtendes Monitoring dar.

POLITISCHE HERAUSFORDERUNGEN

Regulatorische Hemmnisse: Bestehende Vorschriften, wie der Denkmalschutz, können die Installation von Wärmepumpen erschweren, da sie oft bauliche Anpassungen erfordern, die unter diesen Regelungen nicht zulässig sein könnten. Die Wärmelieferverordnung sollte dahingehend überarbeitet werden, dass die Integration von Wärmepumpen in Wärmenetze und Contracting-Modelle erleichtert wird. Aktuell erfordert sie im vermieteten Bereich Kostenneutralität beim Wechsel zur Wärmepumpe, was nicht immer realisierbar ist. Bezüglich der Contracting-Modelle sind von politischer Seite Rahmenbedingungen zu schaffen, damit Verbraucher:innen vor hohen monatlichen Gebühren geschützt werden.

Wärmepumpen als privilegierte Maßnahme im Wohnungseigentumsgesetz: Um Abstimmungsprozesse in Wohnungseigentümer:innengemeinschaften (WEGs) zu vereinfachen und gegebenenfalls Wärmepumpen für einzelne Wohnungen zu ermöglichen, wenn ein zentraler Heizungswechsel nicht gewünscht ist, sollten Wärmepumpen als privilegierte Maßnahmen in das Wohnungseigentumsgesetz aufgenommen werden. So dürfte die WEG zwar über das "Wie" einer Wärmepumpeninstallation mitentscheiden, aber sie könnte die Installation (die Frage des "Ob") nicht durch fehlende Mehrheiten blockieren. Dies ist für Maßnahmen für schnelleres Internet, Barrierefreiheit, Einbruchschutz, Ladesäulen für E-Autos und ab 2024 auch Steckersolargeräte schon möglich.

CO₂-Preis: Die aktuelle Regelung, wonach Mieter:innen auch in Gebäuden mit schlechter Energieeffizienz an den CO₂-Kosten beteiligen werden, stellt eine finanzielle Belastung dar. In Frankreich wurde ein alternatives Modell

eingeführt, welches die Mieter:innen entlasten und gleichzeitig den Druck auf die Vermieter:innen Sanierungsmaßnahmen durchzuführen, erhöhen soll. Hier dürfen Gebäude mit einem Endenergiebedarf von 450 kWh/m²/a oder mehr seit 2023 nicht mehr vermietet werden.²¹ Ähnliche Modelle sollten in Betracht gezogen werden, um die Sanierungsrate zu steigern und damit den Einbau von Wärmepumpen zu fördern.



WIRTSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN

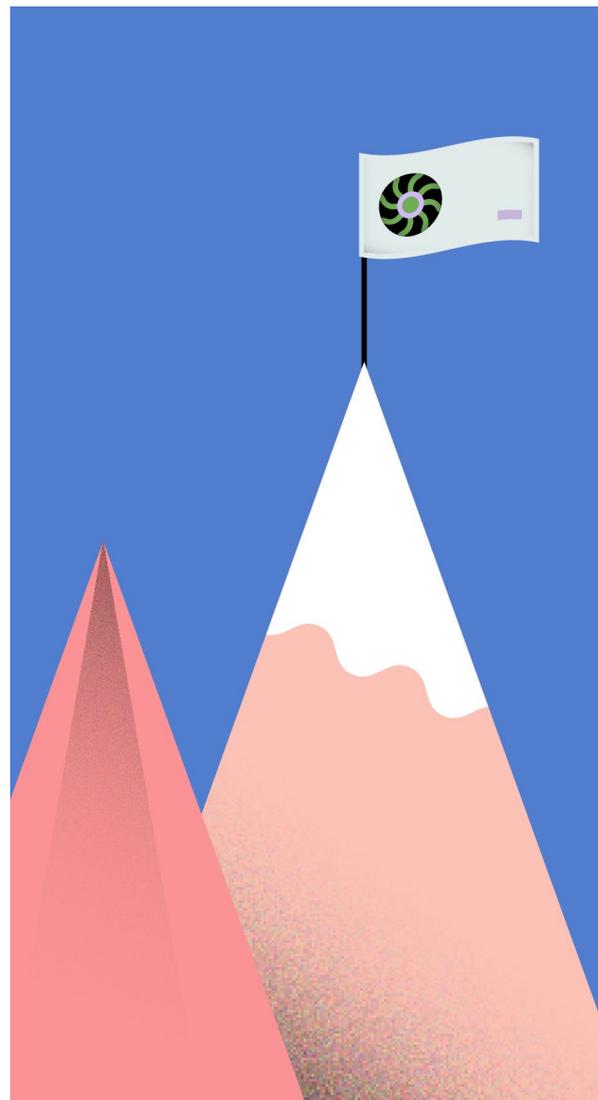
Hohe Investitionskosten: Der Wechsel von konventionellen Heizsystemen wie Gas- oder Ölheizungen zu Wärmepumpen ist mit erheblichen Anfangsinvestitionen verbunden. Diese Kosten entstehen durch die Anschaffung der Wärmepumpe selbst sowie durch zusätzliche Ausgaben für die Installation. Die wirtschaftliche Attraktivität von Wärmepumpen in MFH gegenüber konventionellen Heizungen hängt vor allem von den Stromkosten und den Preisen für fossile Brennstoffe ab.

Modernisierungsumlage für Mieter:innen: Diese ist eine Mieterhöhung, die Vermieter:innen von ihren Mieter:innen verlangen können, wenn sie eine Modernisierungsmaßnahme in ihrem Mietobjekt durchführen. Während die Modernisierungsumlage für viele Wohnungsunternehmen ein zentrales Element für die Finanzierung eines Heizungswechsels darstellt, sollte sie aus Sicht der Mieter:innen abgesenkt und dahingehend verändert werden, dass Instandhaltungs- und Modernisierungskosten besser getrennt werden. Dies würde zu einer höheren Akzeptanz für die Installation einer Wärmepumpe unter Mieter:innen führen.

Fördersituation: Die Förderlandschaft und -bedingungen werden von WEGs und Wohnungsunternehmen häufig als intransparent und unbeständig wahrgenommen.

Strompreis (im Verhältnis zum Gaspreis): Für eine breitere Akzeptanz von Wärmepumpen ist es notwendig, dass der Strompreis im Vergleich zu fossilen Energieträgern wie Gas wettbewerbsfähig ist. Dies erfordert eine Anpassung bei Abgaben und Umlagen, um die Attraktivität von Wärmepumpen als eine saubere und nachhaltige Alternative zu steigern. Hierzu zählt auch die Möglichkeit, für

den netzdienlichen Betrieb von Wärmepumpen vergünstigte Wärmepumpenstromtarife, die über abgesenkte Netzentgelte hinausgehen, zu erhalten. Bisher ist die flexible und damit netzdienliche Nutzung der Wärmepumpe aufgrund fehlender finanzieller Anreize für Verbraucher:innen wenig attraktiv. Die Bereitsstellung von Nacht- oder Sonderstromtarifen ist eine Möglichkeit, um einen solchen Anreiz zu setzen.



WEITERE HERAUSFORDERUNGEN: INFORMATIONSDEFIZITE, QUALIFIZIERUNGSBEDARF UND AKTEURSINTERESSEN

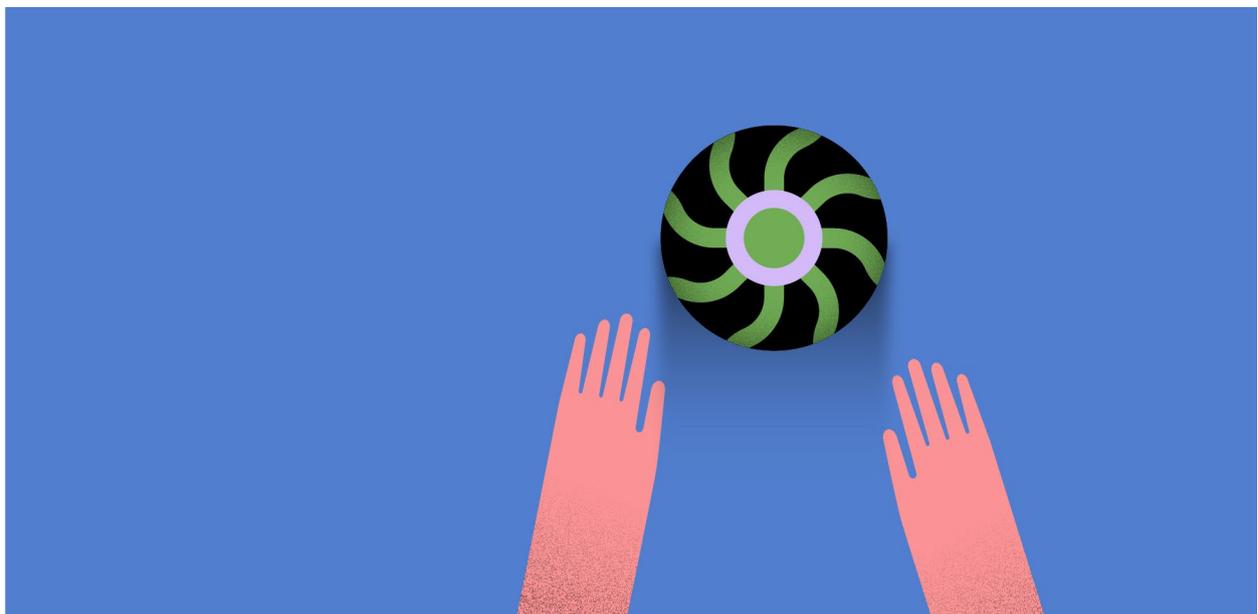
Interessenskonflikte von Mieter:innen und Vermieter:innen: Aufteilung der Investitionskosten und des Nutzens der Wärmepumpe in Form von geringeren Energiekosten müssen zwischen den Parteien abgewogen werden.

Komplexität der Entscheidungen bei WEGs: WEGs haben durch ihre heterogene Zusammensetzung in Bezug auf (Sozial-)Kapitalerschwerte Voraussetzungen zur Koordination, Finanzierung, Planung und Umsetzung eines Heizungstauschs. Die Abhängigkeit von Gebäudeverwaltungsunternehmen, fehlendes Fachwissen sowie fehlende Investitionsbereitschaft spielen dabei eine zentrale Rolle.

Kapazitätsengpässe und Fachwissen bei Planer:innen und Handwerker:innen: Um die nötige Anzahl an Wärmepumpen installieren zu können, bedarf es mehr Personal mit entsprechender Expertise. Sowohl Wärmepumpeninstallateur:innen

als auch Energieberater:innen brauchen ein eigenes Berufsbild, damit eine angemessene und breitflächige Ausbildung gewährleistet wird. Zudem müssen die Ausbildung und die Arbeitsbedingungen von Handwerker:innen grundlegend reformiert und der Wissensaustausch unter Planer:innen verstärkt werden. Für Energieberater:innen sollte die Regierung Hürden in der Berufsausübung und Weiterbildung abbauen.

Fehlendes Informationsportal und Praxisbeispiele für Wärmepumpen in MFH: Um für die notwendige Akzeptanz unter Verbraucher:innen zu sorgen, braucht es eine umfassende und verständliche Aufklärung zu energetischen Sanierungsmaßnahmen und der Technologie der Wärmepumpe insbesondere in MFH. Identifizierte Erfolgsfaktoren sind mit entsprechenden Anpassungen auf viele weitere Projekte übertragbar und können als Blaupause dienen.



WÄRMEPUMPENINSTALLATION IM MFH IN DER PRAXIS

Die Installation und Umsetzung von Wärmepumpen in MFH erfordern eine sorgfältige Planung und Analyse. Hier sind sieben grundlegende Schritte, die zu berücksichtigen sind. Viele dieser Schritte sind Teil einer Energieberatung:

1 Ermittlung des energetischen Zustands des Gebäudes mit Hilfe einer Heizlastberechnung: Energieberater:innen bewerten, wie viel thermische Energie in einem Gebäude benötigt wird, um es warm zu halten. Hierbei wird beachtet, wie viel Energie über die Gebäudehülle - beispielsweise über undichte Fenster - verloren geht. Basierend darauf wird ermittelt, ob energetische Sanierungsmaßnahmen notwendig sind, um effizient mit einer Wärmepumpe heizen zu können. So kann im Anschluss ein energetischer Sanierungsfahrplan erstellt und die Wärmepumpe richtig dimensioniert werden.

2 Erstellung eines individuellen Sanierungsfahrplans: In diesem Schritt werden die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen identifiziert und deren Umsetzungsreihenfolge festgelegt. Parallel dazu erfolgt eine Abschätzung der Sanierungskosten und eine Untersuchung möglicher Fördermittel.

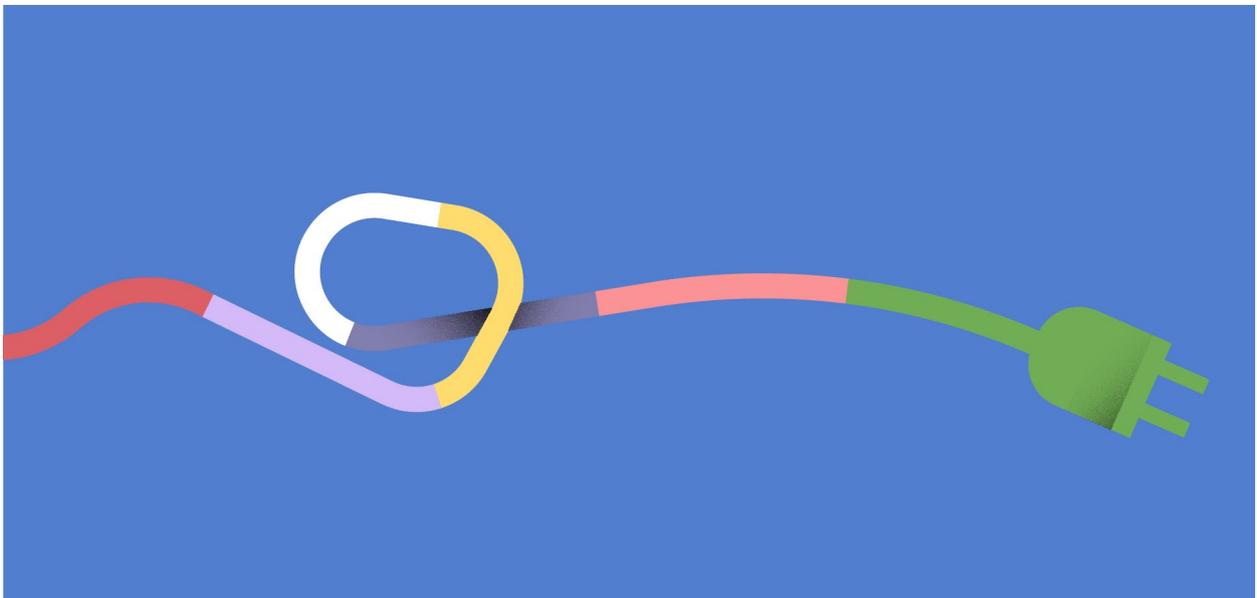
3 Energetische Sanierung des Gebäudes: Die Durchführung einer Sanierung ist ratsam, wenn sich damit die Wirtschaftlichkeit beim Übergang zu einer erneuerbaren und klimaneutralen Wärmeversorgung steigern lässt. Häufig bieten sich auch Teilsanierungen als energetisch und wirtschaftlich beste Optionen an. Neben der Ermittlung des energetischen Zustands sollte eine Bewertung der vorhandenen Infrastruktur wie Rohrleitungen, Heizkörper und Elektroinstallationen durchgeführt werden. Sollten Heizkörper vorhanden sein, die nicht für niedrige Vorlauftemperaturen ausgelegt sind, ist ein Austausch erforderlich. Hierbei ist eine Kosten-Nutzen-Analyse für den Austausch von Heizkörpern hilfreich.

4 Auswahl des Heizsystems: Unter Berücksichtigung der Heizlast und der geplanten Gebäudesanierung wird die passende Wärmepumpe ausgewählt. Dabei wird eine Abwägung zwischen Investitionskosten und Betriebskosten für die verschiedenen Heizsysteme vorgenommen. Förderbedingungen sollten berücksichtigt werden.

5 Beantragung Fördermittel: Für eine wirksame Beantragung von Fördermitteln ist es in der Regel erforderlich, dass diese vor Beginn der Investition erfolgt.

6 Koordination mit Stromversorger: Frühzeitige Abstimmung mit dem Stromversorger ist nötig, um zu prüfen, ob der Hausanschluss an das Stromnetz genug Kapazität für den höheren Leistungsbedarf hat. Eine Anschlussverstärkung kann mehrere Monate dauern und hohe Kosten verursachen.

7 Installation der Wärmepumpe: Wenn alle technischen Anforderungen für den Einbau und Betrieb der Wärmepumpe erfüllt sind, kann die Wärmepumpe oder die Wärmepumpen installiert werden.



In WEGs muss über die einzelnen Schritte in einer Wohnungseigentümer:innenversammlung gemäß der im Wohnungseigentumsgesetz vorgeschriebenen Regeln abgestimmt werden. Dies kann den Prozess deutlich verzögern, insbesondere, wenn die Eigentümer:innen oder deren Hausverwaltung keine ausreichenden Kenntnisse zu dem Thema haben. Deshalb empfiehlt es sich, unabhängige Expert:innen zum Thema in den Prozess miteinzubeziehen.

BEISPIELE FÜR DEN EINSATZ VON WÄRMEPUMPEN IN MFH

Die Umstellung auf Wärmepumpen in MFH ist ein entscheidender Schritt, um den Gebäudesektor auf dem Weg zur Klimaneutralität voranzubringen. Dabei können Praxisbeispiele als Orientierung dienen, um Politiker:innen, Eigentümer:innen (inklusive Wohnungsunternehmen) und Mieter:innen bei der Umsetzung dieses wichtigen Wandels zu unterstützen. Im Folgenden werden erfolgreiche Projekte sowohl für Einzelgebäude als auch für Wärmenetze aufgezeigt.

Was Wärmenetze betrifft, so bietet das dänische Modell interessante Einblicke in die dafür erforderlichen organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen. In Dänemark sind 65 % der Haushalte an die Fernwärme angeschlossen, die zunehmend durch CO₂- und ammoniakbasierte Wärmepumpen bereitgestellt wird. Die Fernwärmenetze werden in der Regel von lokalen Genossenschaften und nicht von privaten, gewinnorientierten Unternehmen betrieben.

Typ	Wärmeleistung	Beschreibung	Merkmale
Einzel MFH, Altbau, Luft-Luft-Wärmepumpen		LEG Düsseldorf: 12 Luft-Luft-Wärmepumpen ²²	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Jahresarbeitszahl (geringer Temperaturunterschied zwischen Außen- und Raumluft) • Vergleichsweise geringe Investition, da keine zusätzlichen Sanierungsmaßnahmen vorgenommen wurden • Warmwasserbereitung über Durchlauferhitzer
RH, Luft-Wasser-Wärmepumpen	8-13 kW	Rheinwohnungsbau, Duisburg: je eine WP pro Gebäuderiegel (24 Wohnungen) ²³	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelmaßnahmen zur energetischen Sanierung: Senkung des Endenergiebedarfs von 130kWh/m²/a auf 34 kWh/m²/a • Warmwasserbereitung über Durchlauferhitzer • Neuer Netzanschluss + neue Netzstation für jedes Mittelhaus

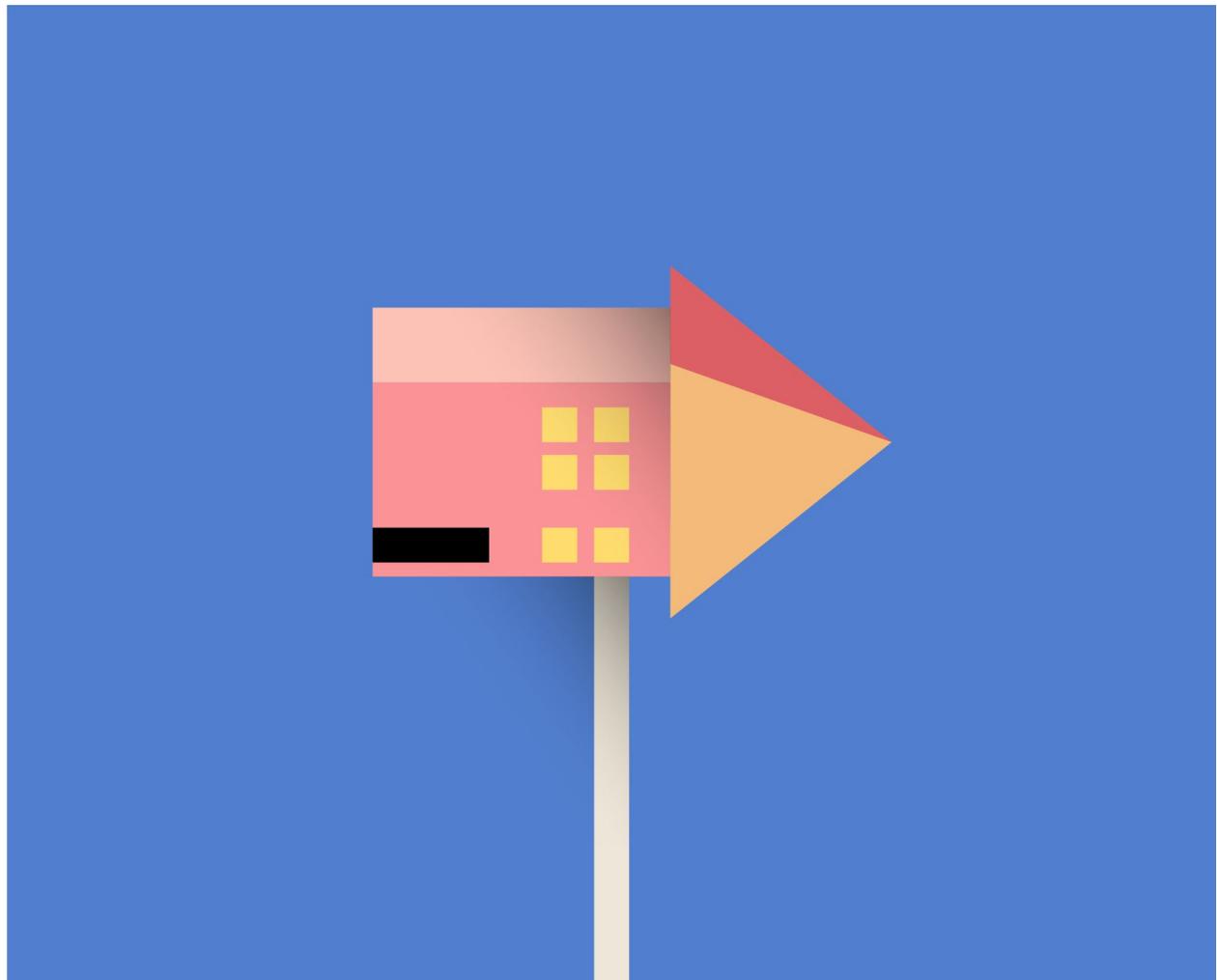
Tabelle 2 Praxisbeispiele (1/2)

Typ	Wärmeleistung	Beschreibung	Merkmale
Einzel MFH Grundwasser-Wärmepumpen	20kW + 40kW	Zwei Grundwasserwärmepumpen für 12 Wohnungen auf einer Fläche von 1100m ²	<ul style="list-style-type: none"> • Dämmung der Straßenfassade, Innendämmung und Fenstertausch zur Senkung des Endenergiebedarfs von 118kWh/m²/a auf 19kWh/m²/a • Warmwasserbereitung im Sommer über Solarthermie, ansonsten über WP und Frischwasserstation • Kein neuer Netzanschluss benötigt
Kalte Nahwärme	185kW für 24 EZFH	Bürger-Energie Fischerbach (Genossenschaft)	<ul style="list-style-type: none"> • Bidirektionales Netz (Wärmeabnahme und -einspeisung möglich), ca. 1 km lang • Eisspeicher als zentrale Wärmequelle; dezentrale Wärmepumpen à 5-12kW für jedes Gebäude
Fernwärme	110 MW	Wien: Mehr als 100.000 Haushalte (bei voller Kapazität), 56.000 bis 2023 und über 100.000 bis 2027	<ul style="list-style-type: none"> • Großes Fernwärmenetz • Nutzung der Abwasserwärme • Betrieb mit Erneuerbaren Energien (vor allem Wasserkraft)
	8 MW	Berlin: Heizung und Kühlung für ca. 12.000 Büros, 1.000 Wohneinheiten und zahlreiche kulturelle Einrichtungen ²⁴	<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb mit erneuerbaren Energien • Kombination von Kühlung und Wärme
	4 MW	Gl. Rye and Broager, DK	<ul style="list-style-type: none"> • Grundwassernutzung für Ausgangswärmequelle
	60 MW	Esbjerg, DK: 25.000 Haushalte	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung von Meerwasser als Wärmequelle • CO₂ als natürliches Kältemittel • Nutzung von erneuerbarem Strom (Windpark) • Stromüberschussnutzung in Wärmetanks

Tabelle 2 Praxisbeispiele (2/2)

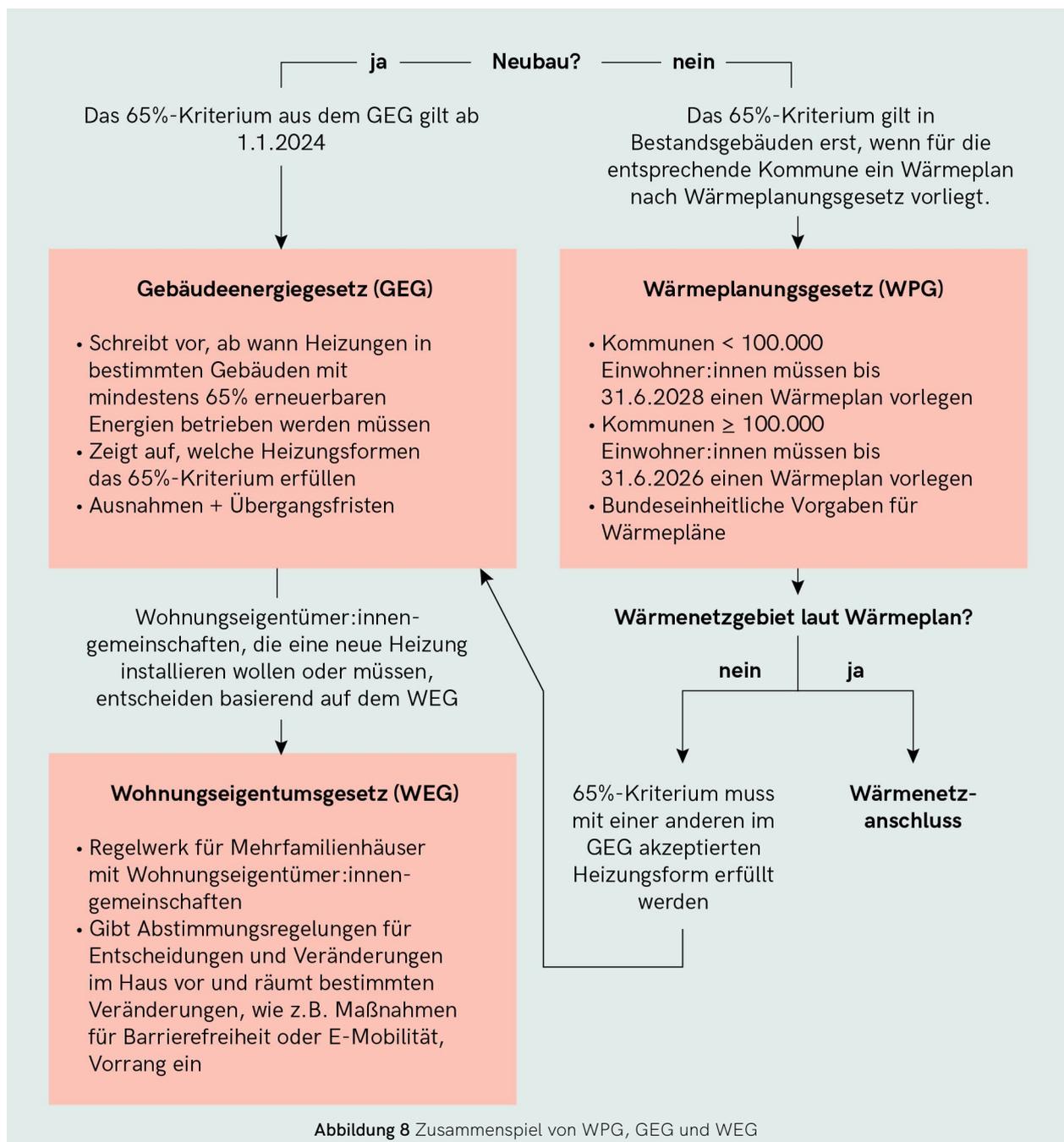
STRATEGIEN FÜR EINE BESCHLEUNIGTE DEKARBONISIERUNG VON MFH

Die aktuelle Gesetzgebung liefert wichtige Ansätze für die Dekarbonisierung im Bereich der MFH, stößt jedoch an Grenzen, wenn es um die zeitnahe Umsetzung dieser Ambitionen geht. Trotz des positiven Impulses durch den gesetzlichen Rahmen bleiben Herausforderungen bestehen. Dazu zählen die Notwendigkeit, Gebäudeeigentümer stärker zum Umstieg auf erneuerbare Heizsysteme zu verpflichten und ein ganzheitliches Anreizsystem für die Nutzung von Wärmepumpen zu schaffen. Um die Wärmeversorgung auf kommunaler Ebene zukunftsfähig zu gestalten, muss das Gebäudeenergiegesetz (GEG) früher und entschiedener wirken. Dies ist essentiell, um den Übergang zu nachhaltigen Heizlösungen in bestehenden Strukturen zu beschleunigen und das Ziel der Klimaneutralität zu erreichen.



GESETZLICHER RAHMEN

Der rechtliche Rahmen in Deutschland für die Dekarbonisierung von MFH umfasst im Wesentlichen neben dem GEG das Wärmeplanungsgesetz (WPG) und das Wohnungseigentumsgesetz (WEG). Abbildung 8 zeigt das Zusammenwirken dieser Gesetze.



Das zum 1. Januar 2024 geltende **WPG** soll den Übergang zu erneuerbaren Energien im Wärmesektor beschleunigen. Es verlangt von Kommunen die Erstellung von Wärmeplänen. Diese Pläne sollen Verbraucher:innen eine bessere Entscheidungsgrundlage beim Heizungstausch geben und Investitionen in klimafreundliche Infrastrukturen anreizen. Kommunen bis 100.000 Einwohner:innen müssen ihren Wärmeplan bis 31. Juni 2028 vorlegen, Kommunen über 100.000 Einwohner:innen bis 31. Juni 2026.

Das WPG gibt einen Rahmen für diesen Prozess vor. Unter Beteiligung der relevanten Akteure sollen Kommunen ermitteln, wie der Wärmebedarf ihrer Kommune bis 2045 klimafreundlich gedeckt werden kann. Vorhandene Infrastruktur, lokale Wärmepotenziale wie Abwärme und energetische Sanierungsoptionen sind wichtige Grundlagen.

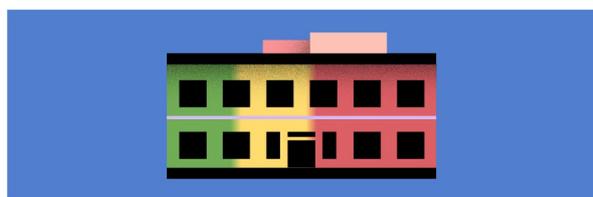
Wesentliches Element des Wärmeplans ist die Einteilung des kommunalen Gebiets in Wärmeversorgungsgebiete. Die Gebäudeeigentümer:innen können ablesen, ob in ihrem Gebiet zukünftig eine zentrale Wärmeversorgung - insbesondere ein Wärmenetz - zu erwarten ist, oder ob die Wärme dezentral über gebäudeindividuelle Heizungen - insbesondere Wärmepumpen - bereitgestellt werden muss.

Des Weiteren macht das Gesetz Vorgaben zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen. Mit Zielvorgaben für die Wärmequellen soll erreicht werden, dass Wärmenetze bis 2045 ausschließlich aus erneuerbarer Wärme und unvermeidbarer Abwärme gespeist werden und nicht mehr auf fossile Brennstoffe zurückgreifen. Ob diese tatsächlich zur Dekarbonisierung der Netze ausreichen, ist fraglich.

Das WPG ergänzt das GEG. Ist die Wärmeplanung in einer Kommune abgeschlossen, gilt die Vorgabe des GEG, dass im Falle eines Heizungstauschs die neue Heizungsanlage mit 65 Prozent erneuerbaren Energien arbeiten muss, auch in Bestandsgebäuden. Die Heizungsoptionen, mit denen das 65-Prozent-Kriterium erfüllt wird, sind im GEG aufgezählt. Für Neubauten sind 65 Prozent erneuerbare Wärme ab 2024 unmittelbar verbindlich. Sollten sich Eigentümer:innen ab 2024 für eine neue Öl- und Gasheizung entscheiden, verpflichtet das GEG sie zu einer verpflichtenden Beratung zu den möglichen Auswirkungen dieser Entscheidung. Diese Möglichkeit sollte auch zur direkten Informationsvermittlung zu Wärmepumpen genutzt werden. Wichtig ist dabei zu beachten, dass Verbraucher:innen mit der Entscheidung für eine neue Öl- und Gasheizung nach dem 01.01.2024 auch die Verpflichtung eingehen, diese schrittweise auf erneuerbare Brennstoffe umzustellen: ab 2029 müssen so 15%, 2035 30% und 2040 mindestens 60% erneuerbare Ersatzbrennstoffe eingesetzt werden²⁵. Da die zukünftige Verfügbarkeit und die Kosten von erneuerbaren Ersatzbrennstoffen mit hohen Risikofaktoren behaftet sind, stellt der Einbau von neuen fossilen Heizungen nach dem 01.01.2024 eine riskante Entscheidung dar.

Für viele Eigentümer:innen und Mieter:innen von MFH sind die langen Fristen für die Wärmeplanung problematisch. Sie benötigen schon vor 2026 bzw. 2028 Klarheit, unter anderem, um den Geschwindigkeitsbonus der BEG-Förderung (siehe unten) nutzen zu können. Dort wo schnell deutlich wird, dass eine zentrale Wärmeversorgung nicht sinnvoll ist, sollten die Kommunen schon vor den Fristen des WPG Klarheit für ihre Hauseigentümer:innen schaffen.

Das GEG dient außerdem dazu, durch die Klassifizierung von Gebäudeklassen den Energiebedarf von Gebäuden zu reduzieren und Energieeinsparungen zu fördern. Es schreibt vor, dass Gebäude bei Verkauf oder Vermietung einen Energieausweis vorlegen müssen, der die Energieeffizienzklasse des Gebäudes angibt. Dies ermöglicht es potenziellen Käufer:innen oder Mieter:innen, die Energieeffizienz eines Gebäudes zu bewerten und fundierte Entscheidungen zu treffen. Eine Herausforderung dabei ist jedoch, dass die Effizienzklassen nicht auf einheitlichen Grundlagen basieren. Das liegt unter anderem daran, dass für manche Gebäude Verbrauchsausweise verwendet werden und für andere Bedarfsausweise vorliegen. Während Energieverbrauchsausweise lediglich den Energieverbrauch der letzten Jahre widerspiegeln und damit auch vom Verhalten der Bewohner:innen abhängen, beziehen sich **Energiebedarfsausweise** auf den Zustand der Gebäudehülle und die Energiequelle für das Heizen, sodass sie deutlich aussagekräftiger bezüglich des Sanierungsbedarfes und verbrauchsunabhängigen Energieeinsparpotenzialen sind. In dieser Hinsicht braucht es verpflichtende Energiebedarfsausweise für alle Gebäude - auch, um eine aussagekräftige Datenlage zum energetischen Zustand aller Gebäude zu erhalten.



Das **Wohnungseigentumsgesetz (WEG)** definiert klare Unterscheidungen zwischen Sondereigentum, das individuellen Eigentümer:innen zugeordnet ist, und Gemeinschaftseigentum, das allen Eigentümer:innen eines Wohngebäudes gemeinsam

gehört. Wärmepumpen, die für die Beheizung des Gesamtgebäudes eingesetzt werden oder deren Außengeräte bei Luft-Luft-Wärmepumpen am Gebäude montiert werden, fallen in der Regel unter das Gemeinschaftseigentum. Entscheidungen über Veränderungen am Gemeinschaftseigentum erfordern eine Mehrheitsentscheidung der Eigentümer:innengemeinschaft.

Wenn ein Beschluss rechtskräftig ist, haben davon beeinträchtigte Eigentümer:innen einen Monat Zeit für eine Anfechtung, sonst wird der Beschluss rechtlich bindend. Die Kosten für bauliche Änderungen tragen grundsätzlich diejenigen Eigentümer:innen, die dafür gestimmt haben. Eine Kostenübernahme durch alle Eigentümer:innen ist möglich, wenn:

Eine qualifizierte Mehrheit, also über zwei Drittel der Eigentümer:innen, die mehr als die Hälfte der Miteigentumsanteile halten, für die Maßnahme stimmen.

Eine einfache Mehrheit erreicht wird und eine verlässliche Prognose vorliegt, die nachweist, dass sich die Investition in eine Wärmepumpe innerhalb von zehn Jahren amortisiert.

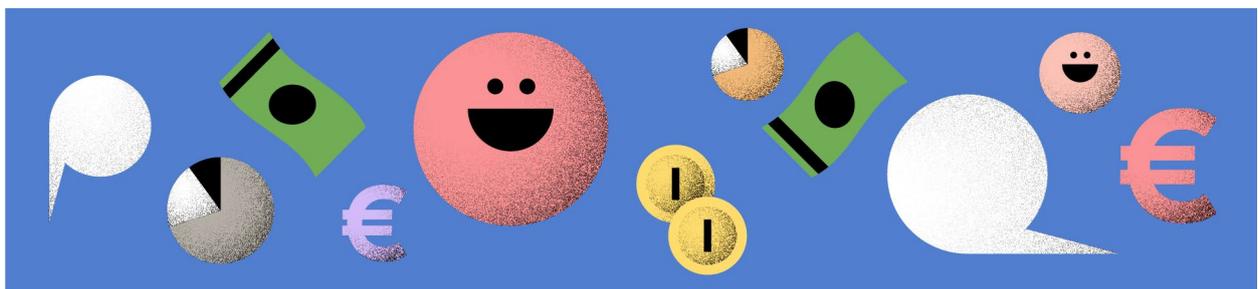
Bei privilegierten Maßnahmen haben Eigentümer:innen auch ohne Mehrheitsbeschluss Anspruch auf deren Durchführung. Zu diesen zählen Maßnahmen für den Einbruchsschutz, E-Mobilität, schnelles Internet und Barrierefreiheit. Obwohl die konkrete Umsetzung mit der Eigentümer:innengemeinschaft abzustimmen ist, kann die Maßnahme selbst nicht verhindert werden. Um die Energiewende voranzutreiben, wäre es sinnvoll, die Installation von Wärmepumpen in den Katalog privilegierter Maßnahmen aufzunehmen.

ANREIZE UND FÖRDERUNGEN

Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) bildet die zentrale Säule der Finanzierungsstrategie zur Unterstützung des Einsatzes von Wärmepumpen in MFH. Sie bietet eine Palette an finanziellen Anreizen, darunter Subventionen und zinsgünstige Darlehen, für den Austausch alter, fossiler Heizungen durch Heizungen auf Basis erneuerbarer Energien, die Sanierung von Gebäuden oder den Bau von Energieeffizienzhäusern.

Mit der Novelle des GEG wurden auch die Regelungen zur Förderung des Heizungstausches reformiert. Die neuen Regelungen treten am 1. Januar 2024 in Kraft und werden in den überarbeiteten Förderrichtlinien zur BEG Einzelmaßnahme (EM) geregelt. Zuschüsse für die Installation einer neuen Heizung (mit Ausnahme Errichtung eines Gebäudenetzes) sowie Förderkredite werden ab dem 1. Januar 2024 bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) beantragt. Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) ist zuständig für die Förderung der Errichtung, des Umbaus und der Erweiterung eines Gebäudenetzes, also den Verbund mehrerer Häuser. Ebenfalls über das BAFA läuft die Antragstellung für die Sanierung der Gebäudehülle (Dämmung, Fenster, Haustür), neue Anlagentechnik (z.B. Lüftung) und die Optimierung einer bestehenden Heizanlage.

Durch die Haushaltsverhandlungen in Folge des Bundesverfassungsgerichtsurteils zum Klimatransformationsfond gab es Kürzungen bei der BEG, die beim Verfassen dieser Roadmap noch nicht im Detail bekannt waren. Daher ist es möglich, dass nicht alle Infos in diesem Kapitel korrekt sind.



Förderung für Heizungstausch: Die geplante Förderung für den Heizungstausch ab 2024, einschließlich Wärmepumpen und anderen auf erneuerbaren Energien basierenden Heizsystemen, sieht eine Grundförderung von 30% für alle Gebäudetypen vor. Dies betrifft Wohn- und Nichtwohngebäude und ist für eine

breite Gruppe von Antragsteller:innen verfügbar, wie Wohneigentümer:innen, Vermieter:innen, Immobilieneigentümer:innen, Mieter:innen, Unternehmen, gemeinnützigen Organisationen, Contractoren und Kommunen. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Grundförderung und mögliche Boni beim Heizungstausch.²⁶

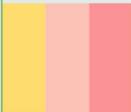
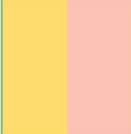
Art der Förderung	Antragsberechtigte	Höhe	Details	Anmerkungen
Grundförderung	alle	30%	für Heizsysteme auf Basis erneuerbarer Energien	
Effizienzbonus	alle	+ 5%	Bonus für Wärmepumpen mit natürlichen Kältemitteln, oder für Erdwärme-, Grund- und Abwasserwärmepumpen	nur für Heizungstausch durch Wärmepumpe erhältlich
Klima-Geschwindigkeitsbonus	selbstnutzende Eigentümer:innen	+20% (max.)	Bonus für den frühzeitigen Austausch alter funktionstüchtiger fossiler Heizungen: 2024: 20% 2025-2026: 20% 2027-2028: 15% danach Rückgang um 3% alle zwei Jahre bis 2036	auszutauschende Heizung muss mind. 20 Jahre alt sein, oder eine Öl-, Kohle-, Gas-tagen- oder Nachtspeicherheizung MFH: Förderung wird anteilig auf gesamte geförderte Ausgaben gewährt
Einkommensabhängiger Bonus	selbstnutzende Eigentümer:innen	+30%	Bonus für Eigentümer:innen bis zu 40.000 EUR zu versteuerndem Haushaltseinkommen/Jahr	Durch die Haushaltsverhandlungen in Folge des Bundesverfassungsgerichtsurteils zum Klimatransformationsfond gab es Kürzungen bei der BEG, die beim Verfassen dieser Roadmap noch nicht im Detail bekannt waren. Daher ist es möglich, dass nicht alle Infos in dieser Tabelle korrekt sind.
GESAMT-FÖRDERUNG	selbstnutzende Eigentümer:innen	70% (max.) 	bei Kummulierung aller Boni max. Deckelung auf 70% bzw. 55%	
	Vermieter:innen; Mieter:innen	35% (max.) 	bis zu max. 30.000 EUR für 1. Wohneinheit (= max. 21.000 EUR Förderung); 2.-6. WE: 15.000 EUR; ab 7. WE: 8.000 EUR	Förderung muss von Modernisierungsumlage abgezogen werden - keine Umlage auf Mieter:innen möglich

Tabelle 3 Überblick der BEG Förderung für Heizungstausch, ab 01.01.2024 ²⁷

Bei Kumulierung der Grundförderung mit allen Boni wird die Gesamtförderung auf maximal 70% für selbstnutzende Eigentümer:innen, und 35% für Vermieter:innen begrenzt. Vermieter:innen dürfen die Grundförderung nicht auf die Miete umlegen, sondern müssen sie zuerst von den Kosten abziehen, bevor sie diese über die Modernisierungumlage an Mieter:innen weitergeben. Dies soll den Anstieg der Mieten als Folge energetischer Sanierungen dämpfen.

In MFH wird der Klima-Geschwindigkeits-Bonus anteilig auf die gesamten geförderten

Ausgaben gewährt. WEGs eines MFH können einen gemeinsamen Antrag stellen, der je nach Anzahl der Wohneinheiten gestaffelte maximale Fördersummen pro Wohneinheit bietet.

Speziell für den Einsatz von Wärmepumpen wird ein Effizienzbonus gewährt, wenn die Wärmepumpe natürliche Kältemittel wie beispielsweise Propan oder CO₂ nutzt. Eine andere Möglichkeit, den Effizienzbonus zu erhalten, bezieht sich darauf, wenn anstelle einer Luft-Wärmepumpe ein Modell mit Nutzung von Erdwärme oder Abwasser-/Grundwasser genutzt wird.



Weitere Effizienzmaßnahmen: Für die Dämmung der Gebäudehülle, dem Einbau neuer Fenster, für Anlagentechnik oder die Heizungsoptimierung gelten Fördersätze von insgesamt 25% für die Jahre 2024-2025, plus ggf. 5% Bonus bei Vorliegen eines individuellen Sanierungsfahrplans (iSFP).

Die maximal förderfähigen Investitionskosten für Effizienzmaßnahmen liegen bei 60.000 Euro pro Wohneinheit, wenn ein individueller Sanierungsfahrplan vorliegt und bei 30.000 ohne Sanierungsfahrplan (Tabelle 4).

Art der Förderung	Antragsberechtigte	Höhe	Details	Anmerkungen
Basisförderung Effizienzmaßnahmen	alle	15%	für Maßnahmen an der Gebäudehülle, Fenstertausch, Heizungsoptimierung etc.	
Individueller Sanierungsfahrplan	alle	+ 5%	Bonus bei Vorliegen eines iSFP	
GESAMT-FÖRDERUNG	alle	20%	bis max. 60.000 EUR / Wohneinheit / Jahr mit iSFP und bis max. 30.000 EUR ohne iSFP	

Tabelle 4 Überblick der BEG Förderung für Effizienzmaßnahmen, ab 01.01.2024

Sowohl die Förderungen für den Heizungstausch als auch für weitere Effizienzmaßnahmen sind additiv. Für die erste Wohneinheit gilt damit eine Höchstgrenze der förderfähigen Kosten von 90.000 EUR, wenn Heizungstausch (30.000 EUR) und weitere Energieeffizienzmaßnahmen (60.000 für Effizienzmaßnahmen mit iSFP) durchgeführt werden.

Die Beantragung der Förderung wird zeitlich gestaffelt, zuerst können selbstnutzende

Eigentümer:innen einen Antrag stellen. Neu ist, dass ein unter Vorbehalt der Finanzierungszusage geschlossener Liefer- und Leistungsvertrag mit einem klar definierten Umsetzungszeitraum Bedingung für eine erfolgreiche Antragsstellung ist.

Förderung für systemische Maßnahmen und Komplettsanierung: Neben der Förderung von Einzelmaßnahmen, dem Heizungstausch und Energieeffizienzmaßnahmen, regelt die BEG auch ab dem 1. Januar 2024 die Förderung für systemische

Maßnahmen und die Komplettsanierung. Diese Förderung richtet sich insbesondere auch an Eigentümer:innengemeinschaften von MFH und ermöglicht die Förderung von umfassenden energetischen Sanierungsmaßnahmen am gesamten Gebäude.

Im Zuge einer systemischen Sanierung können neben der Erneuerung der Heizungsanlage auch weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz des Gebäudes durchgeführt werden, z. B. die Dämmung der Gebäudehülle, der Einbau neuer Fenster und Türen oder die Optimierung der Lüftungsanlage. Die Förderhöhe beträgt bis zu 50 % der förderfähigen Kosten. Die Förderhöhe für die Kosten der Wärmepumpe richten sich nach den Effizienzklassen der Wärmepumpen.

Förderkredite & Steuerbonus: Ein neues Kreditprogramm der KfW erleichtert zusätzlich die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen bis zu 120.000 EUR. Für Antragsstellende mit einem zu versteuernden Haushaltseinkommen von bis zu 90.000 Euro pro Jahr gibt es eine zusätzliche Zinsvergünstigung von 2,5%. Der Antrag erfolgt über die Haus- / Endkundenbank.

Alternativ kann auch weiterhin die Möglichkeit der steuerlichen Förderung von Sanierungsmaßnahmen nach Einkommenssteuerrecht in Anspruch genommen werden, nach der Modernisierer:innen 30% der Sanierungskosten steuerlich für die Jahre 2024 und 2025 abschreiben können (danach 20%). Tabelle 5 gibt einen Überblick über sonstige Maßnahmen ab 2024.

Art der Förderung	Antragsberechtigte	Höhe	Details	Anmerkungen
Ergänzungskredit	alle	120.000 EUR / Wohneinheit (max.)	unterstützt die Finanzierung förderfähiger Effizienzmaßnahmen	
Ergänzungskredit für selbstnutzende Eigentümer:innen	selbstnutzende Eigentümer:innen	-2.5% Zins	Zinsverbilligung für Haushalte mit bis zu 90.000 EUR zu versteuerndem Einkommen	
Steuerliche Abschreibung für Sanierungsmaßnahmen	alle	30%	steuerliche Abschreibung für Sanierungskosten	nur für 2024-2025 verfügbar; danach wieder 20%

Tabelle 5 Überblick der sonstigen Förderinstrumente BEG, ab 01.01.2024 ²⁸

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen im Vergleich zu anderen Heizsystemen ist abhängig von verschiedenen Faktoren, die jeweils unterschiedlich gewichtet sind in Abhängigkeit vom Einzelfall. Dazu zählen:

Der Gebäudetyp und energetische Zustand:

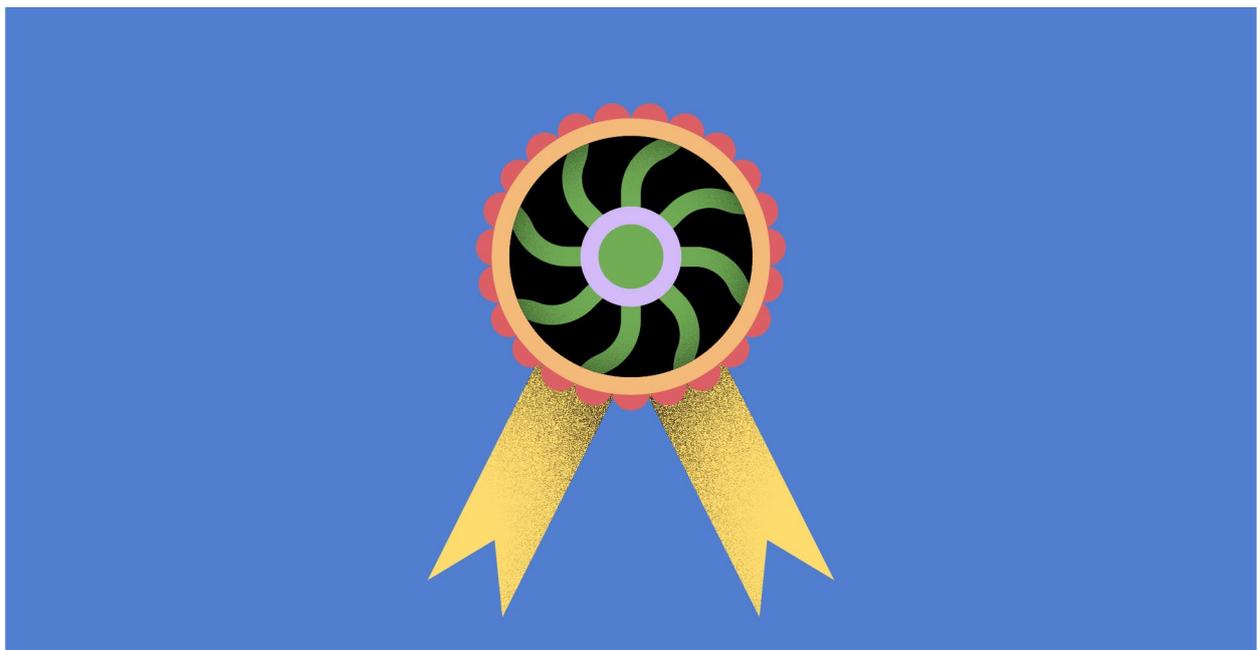
Je besser ein Gebäude gedämmt ist, desto effizienter kann eine Wärmepumpe arbeiten. Falls vorher energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, steigen die Gesamtinvestitionskosten. Zudem variieren die Kosten je nach Anzahl der Wohnungen - bei größeren MFH sind sie meist geringer - dies ist aber auch vom installierten Heizsystem abhängig.

Die zukünftige Entwicklung der CO₂-Preise: Steigende CO₂-Preise verteuern fossile Systeme stärker.

Die Gaspreisprognose: Signifikante Preisanstiege verschlechtern die Bilanz von Gasheizungen.

Die Annahmen zu künftigen Strompreisen: Sinkende Kosten würden Wärmepumpen begünstigen.

Laut den Ergebnissen einer von der Deutschen Umwelthilfe bei Prognos in Auftrag gegebenen Studie²⁹ bieten Wärmepumpen nicht nur ökologische, sondern auch wirtschaftliche Vorteile, insbesondere wenn man die langfristigen Einsparungen an Energiekosten und die bundesweite Förderung berücksichtigt. Im Vergleich verschiedener Heizungssysteme stellt die Wärmepumpe in MFH über eine Lebensdauer von 15 Jahren gerechnet sowohl in der Gesamtkostenbetrachtung (Abbildung 9) als auch aus der Perspektive der Mieter:innen (Abbildung 10) die wirtschaftlichste Option dar.



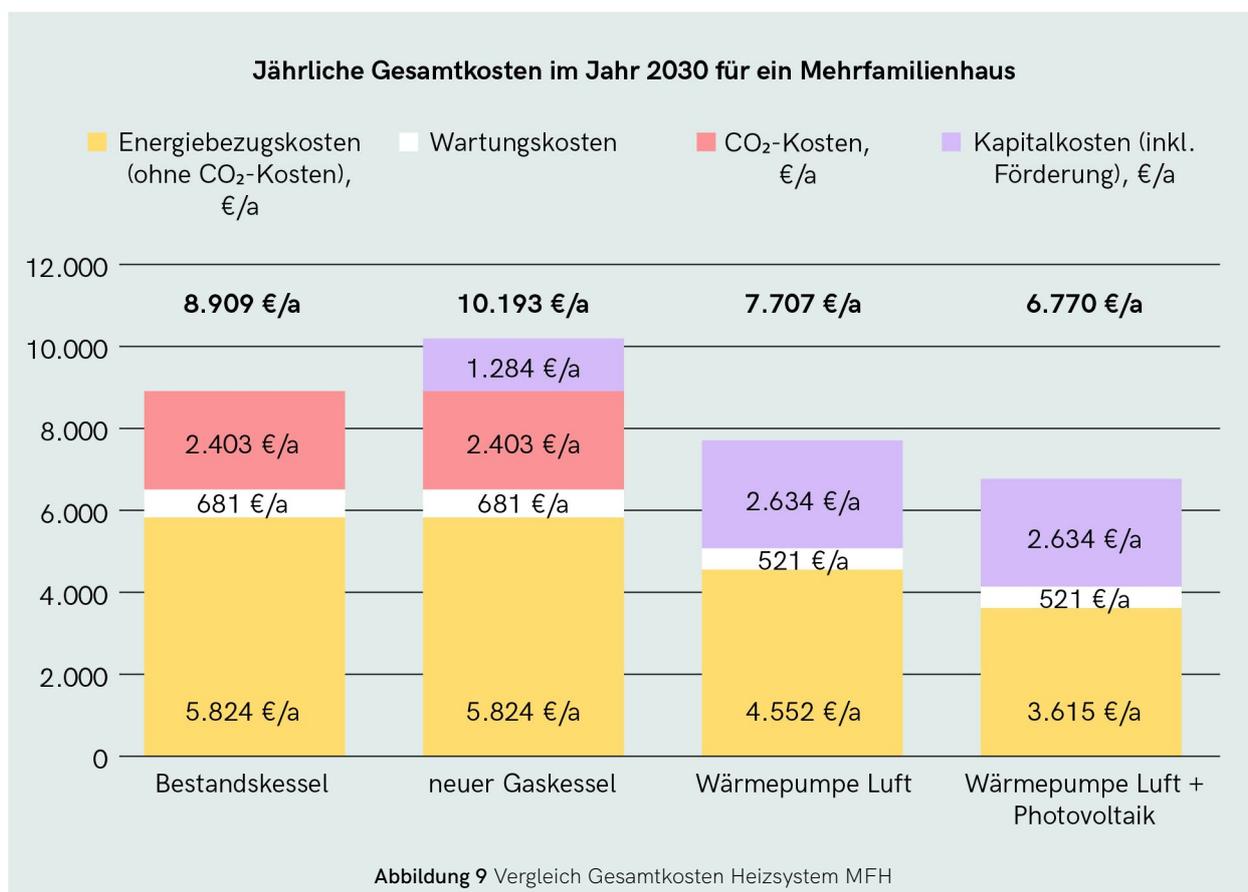


Abbildung 9 zeigt den wirtschaftlichen Vorteil von Wärmepumpen von alternativen Heizsystemen in einem MFH. Wird eine Luft-Wärmepumpe eingesetzt, so sind die jährlichen Gesamtkosten geringer als für einen alten Gas-Brennwertkessel oder einen neuen Gas-Kessel. Wird die Luft-Wärmepumpe noch mit einer Photovoltaik-Anlage kombiniert, sinken die Kosten weiter, da der solarerzeugte Strom den Betrieb der Heiztechnologie unterstützt.

Bei der Berechnung der Gesamtkosten wurden sämtliche relevanten Posten berücksichtigt: Anschaffung inklusive Förderung, CO₂-Preise,

Wartung sowie der Energiebezug. Letzterer wird zukünftig für Gas-Heizungen aufgrund steigender Gas- und CO₂-Preise deutlich teurer ausfallen als die Stromkosten einer Wärmepumpe. Diese Mehrkosten bei Gas werden die höheren Erstinvestitionen einer Wärmepumpe innerhalb der Lebensdauer mehr als ausgleichen.

Insgesamt belegen die Daten, dass Wärmepumpen aktuell und vor allem in Zukunft die wirtschaftlichere Lösung im Vergleich zu konventionellen Gas-Heizungen darstellen - selbst ohne zusätzliche Energiequellen wie Photovoltaik.

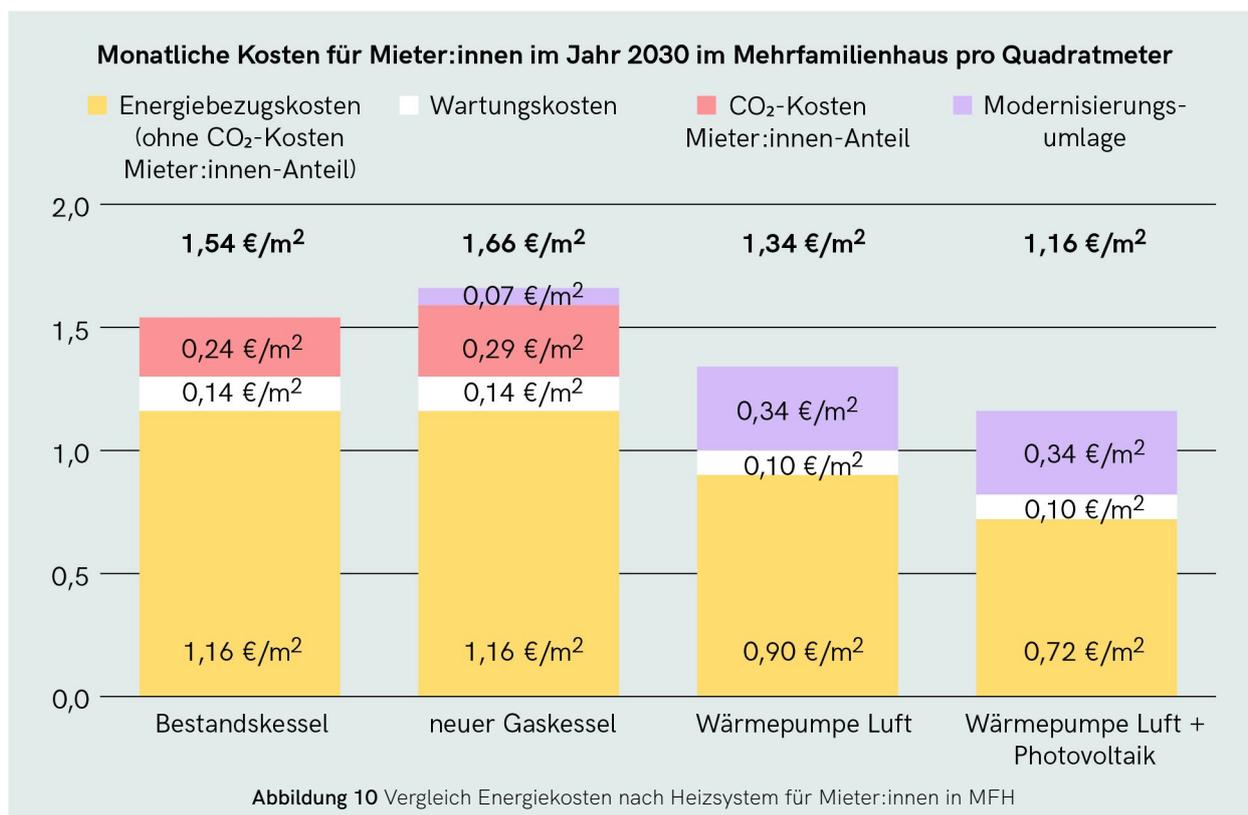


Abbildung 10 verdeutlicht, dass selbst bei einer Umlage der Investitionskosten für den Einbau einer Wärmepumpenheizung auf die Betriebskosten der Mieter:innen die Rentabilität im Vergleich zum konventionellen Gasbetrieb gegeben ist. Denn durch den deutlich geringeren Energieverbrauch der Wärmepumpe amortisieren sich die Zusatzkosten aus der Modernisierungsumlage innerhalb weniger Jahre.

Zurzeit liegt die Modernisierungsumlage bei acht Prozent. Nach aktuellem Stand könnte sich 2024 die Umlage auf zehn Prozent erhöhen. Allerdings sind dann nur die entstandenen Kosten nach Abzug einer staatlichen Förderung, wie der BEG-Förderung, auf die Mieter:innen umlegbar. Um Mieter:innen vor einer Mieterhöhung als Folge von Sanierungsmaßnahmen oder Heizungstausch zu schützen, wird die Umlage

auf 50 Cent pro Monat und Quadratmeter für die nächsten sechs Jahre gedeckelt. Zudem darf die Miete innerhalb dieses Zeitraums maximal um drei Euro pro Quadratmeter erhöht werden, d.h., beispielsweise für eine 60 m² Wohnung auf eine maximale Mieterhöhung aufgrund des Einbaus der Wärmepumpe um 2,36 EUR/m²/Monat. Wenn die Miete vorher bei unter sieben Euro pro Quadratmeter lag, darf sie innerhalb von sechs Jahren nur um zwei Euro pro Quadratmeter steigen.

Bei der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung sollten verschiedene Szenarien für die oben genannten Einflussfaktoren abgebildet werden, die nachfolgend diskutiert werden:

Investitionskosten: Diese Kosten variieren je nach Art der Wärmepumpe, den baulichen Gegebenheiten, dem

erforderlichen Grad der Integration in bestehende Systeme und den begleitenden Maßnahmen wie Dämmung und Heizkörperanpassung. Um die Investitionshürden zu senken, braucht es neben staatlichen Förderprogrammen zusätzliche Maßnahmen zur Kostensenkung, wie die Standardisierung von Komponenten und Installationsprozessen. Des Weiteren können eine erhöhte Preistransparenz und Maßnahmen zur Förderung des Wettbewerbs dazu beitragen, den Preis für Wärmepumpen und deren Installation zu senken.

Gaspreise: Aktuelle Gaspreis-Prognosen von Expert:innen suggerieren ein weiteres Ansteigen der Preise auf über 12 Cent/kWh.³⁰

CO₂-Preise: Die CO₂-Preise werden künftig weiter ansteigen und somit wird die Nutzung fossiler Energien teurer werden. Je höher der CO₂-Preis steigt, desto stärker wirkt sich dies auf die Kostenrechnung dieser fossilen Anlagen aus. Laut dem aktuellen Klimaschutzprogramm 2030 plant die Bundesregierung den CO₂-Preis von bisher 30 Euro pro Tonne schrittweise auf 55 bis 65 Euro im Jahr 2025 anzuheben. Nach 2025 wird der CO₂-Preis durch den Emissionshandelmarkt bestimmt. Nach Prognosen kann mit einem graduellen Anstieg auf über 100 EUR/t CO₂-Äquivalente bis 2030 und auf mindestens 400 EUR/t CO₂-Äquivalente bis 2050 gerechnet werden.³¹ Das Kohlendioxidkostenaufteilungsgesetz, das seit Januar 2023 in Kraft ist (CO₂KostAufG), regelt die Aufteilung der CO₂-Kosten, die auf Erdöl und Gas aufgeschlagen werden, zwischen Mieter:innen und Vermieter:innen. Anhand definierter Emissionsklassen für die Gebäude wird geregelt, welche Partei welchen Anteil zu zahlen hat. Je schlechter die energetische Bilanz des Gebäudes, desto mehr Kosten muss die Vermieter:innenseite zahlen. Ist das Haus umgekehrt in einem guten energetischen Zustand, müssen die Kosten hauptsächlich von der

Mieter:innenseite getragen werden, da die Emissionen dann mehr vom Verbrauch als vom energetischen Zustand des Gebäudes abhängen. So soll ein Anreiz für energetische Sanierung und Heizungstausch hin zu erneuerbarer Wärme geschaffen werden. In Anbetracht der weiterhin niedrigen Sanierungsrate zeigt sich, dass diese Aufteilung keinen ausreichenden Anreiz für Vermieter:innen schafft, zu sanieren. Es braucht deshalb eine volle Umlage der Kosten des CO₂-Preises auf Vermieter:innen, denn nur so kann eine ausreichende Anreizwirkung erzeugt werden, in die Energieeffizienz und das Heizungssystem des Gebäudes zu investieren. Über die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung gibt es bereits einen ausreichenden Anreiz für Bewohner:innen, ihre Heizkosten und somit ihren Verbrauch zu reduzieren. Soll eine Aufteilung in einem Stufenmodell erfolgen, so muss dies auf Basis von rechtssicheren Energiebedarfsausweisen der Gebäude anstelle von Verbrauchsausweisen geschehen, da nur Energiebedarfsausweise die energetische Qualität des Gebäudes adäquat widerspiegeln.

Stromkosten: Stabile Strompreise oder sogar Senkungen sind denkbar durch den weitervorschreitenden Ausbau erneuerbarer Energien und der damit verbundenen höheren Versorgungssicherheit. So wird angenommen, dass langfristig der Wärmepumpenstrompreis bei unter 25 Cent/kWh liegen wird.³²

Förderungen: Die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) sieht für die Installation von Wärmepumpen in MFH eine Förderung vor. Die aktuellen Förderrichtlinien besagen, dass die förderfähigen Kosten für energetische Sanierungsmaßnahmen von Wohngebäuden auf 60.000 Euro pro Wohneinheit und Kalenderjahr gedeckelt sind, mit einem Maximum von 600.000 Euro pro Gebäude. Wie bereits ausgeführt gibt es ab dem 1. Januar 2024 Änderungen in der Förderlandschaft.

FACHKRÄFTEENTWICKLUNG

Für die vermehrte Installation von Wärmepumpe in MFH braucht es auch eine Strategie bezüglich des Fachkräftemangels. Gerade Fachkräfte mit Expertise zur Planung und Installation von Wärmepumpen im MFH gibt es bislang in ungenügender Anzahl. Durch eine koordinierte Strategie von Bund, Ländern und Kommunen kann eine kohärente Unterstützungsstruktur geschaffen werden, die den Ausbau der Fachkompetenz im Bereich der Wärmepumpentechnologie und -wartung in MFH fördert. Diese Maßnahmen werden nicht nur die Qualität steigern, sondern auch dazu beitragen, die Klimaziele im Gebäudesektor nachhaltig und effizient zu erreichen. Folgende Maßnahmen können zur Verbesserung der Situation beitragen:

Bundesebene - Rahmenschaffung und Fördermittel:

Auf Bundesebene ist es entscheidend, durch gezielte Investitionen in Bildungsprogramme die Fachkräfteentwicklung zu unterstützen. Diese Programme müssen auf die Vielfalt und Komplexität der Wärmepumpensysteme in MFH abgestimmt sein, um die Fähigkeit zu fördern, unterschiedliche Systeme und Speicherlösungen effektiv zu kombinieren. Fördermittel könnten daher darauf ausgelegt werden, Weiterbildungen zu erleichtern und den Zugang zu diesen Programmen zu erweitern. Die "Bundesförderung Aufbauprogramm Wärmepumpe" (BAW) fördert gezielt Qualifizierungsmaßnahmen

zum Thema Heizungswärmepumpen als Teil wassergeführter Heizungssysteme im Bestand mit bis zu 90% der förderfähigen Ausgaben oder 250 EUR pro Person und Schultag bis maximal 5.000 EUR. Antragsberechtigt sind deutsche Handwerksunternehmen der Gewerke Sanitär, Heizung, Klima, Elektrotechnik, Schornsteinfeger und Kälte-Klima; Planungsunternehmen für technische Gebäudeausrüstung; sowie Unternehmen, die Energieberatungen anbieten.³⁴ Auch bei diesem Förderprogramm muss ein spezielles Augenmerk auf die Thematik der Wärmepumpe im MFH gelegt werden.



Länderebene - Regionale Anpassung und Kompetenzzentren: Um sicherzustellen, dass Handwerksbetriebe vor Ort die nötige Unterstützung erhalten, müssten die Länder ihre Förderung an die regionalen Gegebenheiten anpassen. Eine Möglichkeit zur Förderung des Wissensaustauschs und zur Verbreitung bewährter Methoden könnte die Gründung von regionalen Kompetenzzentren sein, welche Bildung und praktische Erfahrung kombinieren.

Kommunale Ebene - Lokale Unterstützung und Netzwerke: Auf kommunaler Ebene kann die Schaffung von Anreizen und Förderprogrammen dazu beitragen, dass lokale Handwerksbetriebe in die Wartung und den Service von Wärmepumpenanlagen eingebunden werden. Diese Maßnahme wäre insbesondere wichtig, wenn die Betriebe nicht an der ursprünglichen Installation beteiligt waren und würde zur Stärkung der regionalen Verfügbarkeit von Dienstleistungen beitragen.

Fachschulen - Curricula-Anpassung und neue Berufsbilder: Um eine fundierte und umfassende Ausbildung zu gewährleisten, sollten die Fachschulen ihre Lehrpläne an die neuen technologischen und umweltpolitischen Herausforderungen anpassen. Eine

Möglichkeit dazu wäre die Einführung spezifischer Berufsbilder für Wärmepumpeninstallateur:innen, welche Kenntnisse aus den Bereichen Elektrik und Heizungsbau kombinieren, sowie für Energieberater:innen.

Arbeitsbedingungen, Zertifizierung und Wissensaustausch: Verbesserungen der Arbeitsbedingungen, insbesondere die Ermöglichung von Teilzeitarbeit, wären für die langfristige Bindung von Fachkräften im Bereich der erneuerbaren Energien von großer Bedeutung. Zertifizierungsprozesse könnten für Energieberater:innen und Installateur:innen vereinfacht und Weiterbildungswege transparenter gestaltet werden. Eine Förderung von Service-Netzwerken würde Handwerker:innen helfen, eine effektive Wartung auch bei entfernten Installationen zu gewährleisten. Der Wissensaustausch unter Planenden sollte durch Netzwerktreffen und Plattformen verstärkt werden, um gemeinschaftliche Lösungsansätze zu fördern. Über diese Netzwerke und Plattformen ließen sich Werkzeuge für Handwerker:innen und Installateur:innen zur Verfügung stellen, die mit Hilfe von künstlicher Intelligenz Kund:innen maßgeschneiderte und optimierte Lösungen für die Installationsberatung bieten könnten.



KOMMUNALE STRATEGIEN

Kommunen sind zentrale Akteure bei der Gestaltung der Wärmewende und haben signifikanten Einfluss auf die Dekarbonisierung von MFH. Sie sind Schlüsselinstanzen bei der Umsetzung von Nah- und Fernwärmenetzen und der Integration erneuerbarer Energien, sowie beim Ausbau der dafür notwendigen Infrastruktur.

Wärmeplanung und Wärmenetze: Gemäß dem WPG sind Kommunen zukünftig verpflichtet, Wärmepläne zu erstellen, um den Wärmebedarf, die bestehende Infrastruktur und die Versorgungspotenziale zu analysieren sowie den Umstieg auf klimafreundliche Wärmelösungen zu planen. Diese Wärmepläne identifizieren, welche Teile des Gemeindegebietes sich für eine zentrale Wärmeversorgung (i.d.R. ein Wärmenetz) eignen und wo individuelle Lösungen gefunden werden müssen. Je schneller Kommunen die Wärmeplanung umsetzen, desto besser sind die Voraussetzungen, um die Klimaziele zu erreichen.

Planungssicherheit ist sowohl für Eigentümer:innen als auch für Mieter:innen von großer Bedeutung. Kommunen können diese Sicherheit erhöhen, indem sie zeitnah festlegen, welche Gebiete zentral versorgt werden können und welche nicht, und indem sie aktiv die Umsetzung der Wärmeplanung vorantreiben.

Es ist es von entscheidender Bedeutung, dass wie oben beschrieben Kommunen unverzüglich Zonen ausweisen, bei denen es schnell klar ist, dass diese nicht mit Wärmenetzen versorgt werden. Dadurch werden die Eigentümer:innen befähigt, den Übergang zur Wärmepumpe eigenständig voranzutreiben. Hierzu braucht es eine gezielte Beratung und Unterstützung von Eigentümer:innen und Mieter:innen.

Ausbau des Stromnetzes: Die zunehmende Verbreitung von Wärmepumpen in MFH erfordert ein leistungsfähiges und intelligent gesteuertes Stromnetz. In enger Abstimmung mit den Energieversorgungsunternehmen müssen Kommunen sicherstellen, dass die Netzinfrastruktur den neuen Anforderungen gerecht wird, insbesondere im Hinblick auf Lastmanagement- und Speicherkapazitäten. Ein Ausbau der Stromnetze ist bereits aufgrund des Zubaus erneuerbarer Energien und der Umstellung auf Elektromobilität erforderlich. Die Planung für diesen Ausbau sollte von Kommunen zusammen mit Energieversorgern und Netzbetreibern koordiniert erfolgen.³³

Unwirtschaftlichkeit von Wasserstoffnetzen: Die aktuell begrenzte Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff, der hohe Strombedarf für seine Erzeugung und die geringe Energieeffizienz seiner Nutzung für Heizzwecke machen ihn zu einer wenig attraktiven Lösung für die (kommunale) Wärmeversorgung.³⁴ Darüber hinaus birgt das Warten auf den Aufbau von Wasserstoffnetzen die Gefahr, notwendige Emissionsreduktionen zu verzögern und die Komplexität des Energieübergangs zu erhöhen. Viele bestehende Netzinfrastrukturen sind nicht für den Transport von Wasserstoff ausgelegt und würden beträchtliche Investitionen für eine Umrüstung erfordern. Hinzu kommt die Herausforderung eines sicheren und zuverlässigen Umgangs mit Wasserstoff. Angesichts dieser Bedenken und der Existenz

effizienterer Alternativen, wie z.B. Wärmepumpen, die direkt mit erneuerbarem Strom betrieben werden können, ist es wichtig, dass Kommunen ihre Ressourcen klug einsetzen. Investitionen sollten in die Modernisierung und den Ausbau der elektrischen Infrastruktur fließen, um den Anforderungen einer klimaneutralen Energieversorgung gerecht zu werden und den Bürger:innen eine sichere, zuverlässige und kosteneffiziente Heizlösung zu bieten.

Förderprogramme: Die finanzielle Unterstützung durch kommunale Förderprogramme kann einen wichtigen Anreiz für die Installation von Wärmepumpen in MFH bieten. Zusätzlich zur Bereitstellung von Zuschüssen oder günstigen Krediten können Kommunen Transparenz in der Förderlandschaft schaffen und so die Zugänglichkeit und Attraktivität von Fördermitteln erhöhen.

INFORMATIONSBEREITSTELLUNG UND -MANAGEMENT FÜR EIGENTÜMER:INNEN UND MIETER:INNEN

Für die Beschleunigung der Wärmewende in MFH ist die Bereitstellung von umfassenden und leicht zugänglichen Informationen bedeutend. Die Komplexität der Entscheidungsprozesse in WEGs und die eingeschränkte Frequenz von Eigentümer:innenversammlungen erfordern, dass alle relevanten Informationen, Ausschreibungen und Angebote rechtzeitig und effizient bereitgestellt werden. Um diesen Aufwand und Entscheidungsprozess zu erleichtern, sollte es möglichst **“One-Stop-Shops”** geben. Diese stellen eine zentrale Institution zur Beratung sowie Antragstellung für die Inanspruchnahme staatlicher Förderung dar. Damit bieten One-Stop-Shops wichtige Informationsquellen mit allen relevanten technischen, rechtlichen, wirtschaftlichen und praktischen Informationen zu Wärmepumpen im MFH und benennen zusätzlich Best Practice-Beispiele. Insbesondere die Bereitstellung von praktischen und wirtschaftlichen Informationen kann in WEGs Prozesse vereinfachen: So können Argumentationshilfen für fehlende Akzeptanz eingesetzt werden und Skepsis gegenüber der neuen Technologie überwunden werden. Modellrechnungen zur Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen für Eigentümer:innen und Mieter:innen helfen dabei, finanzielle Hürden als häufige Gründe für den Widerstand gegenüber Sanierungsmaßnahmen einschließlich des Umstiegs auf Wärmepumpen auszuräumen. Durch transparente und verständliche Aufklärung kann das Verständnis und die Akzeptanz für energetische Sanierungsmaßnahmen gesteigert werden.

HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

Um den Einsatz von Wärmepumpen in MFH zu beschleunigen und die Klimaziele zu erreichen, sollten die relevanten Akteur:innen folgende koordinierte Maßnahmen ergreifen:

FÖRDERSTRATEGIEN UND FINANZIERUNGSMITTEL

Harmonisierte, transparente und langfristig abrufbare Förderprogramme: Bund und Länder sollten eine einheitliche Förderlandschaft etablieren, die Investitionen in Wärmepumpen und energetische Sanierung unterstützt und eine raschere Amortisation ermöglicht. Dies beinhaltet die Etablierung eines One-Stop-Shops für Beratung und Antragsstellung. Fördermittelgebende Institutionen müssen dabei Prozesse klar und effizient gestalten, um das Vertrauen der Antragsteller:innen zu fördern und administrative Hürden zu minimieren. Dazu gehören auch langfristige Pläne der Bundesregierung für die Förderung, um ständig wechselnde Förderbedingungen und kurzfristig leere Fördertöpfe zu vermeiden.

Verpflichtender Abzug von staatlichen Fördermitteln: Bei energetischen Sanierungsmaßnahmen sollten staatliche Fördergelder verpflichtend von den umlagefähigen Investitionskosten abgezogen werden, auch wenn diese nicht von Wohnungsunternehmen in Anspruch genommen werden. Dies soll dazu dienen, die Belastung der Mieter:innen im Zuge energetischer Sanierungsmaßnahmen so gering wie möglich zu halten. Daher sollte die Modernisierungsumlage auf maximal 4% gedeckelt werden.

WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Zahlung des kompletten CO₂-Preises durch Vermieter:innen: Um eine ausreichende Anreizwirkung zur energetischen Sanierung inklusive Heizungstausch zu erzielen, bedarf es einer vollständigen Umlage der Kosten des CO₂-Preises auf die Vermieter:innen. Sollte eine Aufteilung in einem Stufenmodell erfolgen, muss diese auf Grundlage von Gebäudeenergiebedarfsausweisen und nicht von Verbrauchsausweisen erfolgen, da nur diese die energetische Qualität des Gebäudes adäquat widerspiegeln.

Level Playing Field bei Strom- und Gaspreisen inklusive Umlage und Abgaben: Um die Wärmeversorgung erneuerbar zu gestalten, sind auch wirtschaftliche Anreize zur Elektrifizierung erforderlich. Unter anderem sollten vergünstigte Wärmepumpenstromtarife für den netzdienlichen Betrieb von Wärmepumpen bereitgestellt werden, die über gesenkte Netzentgelte hinausgehen.

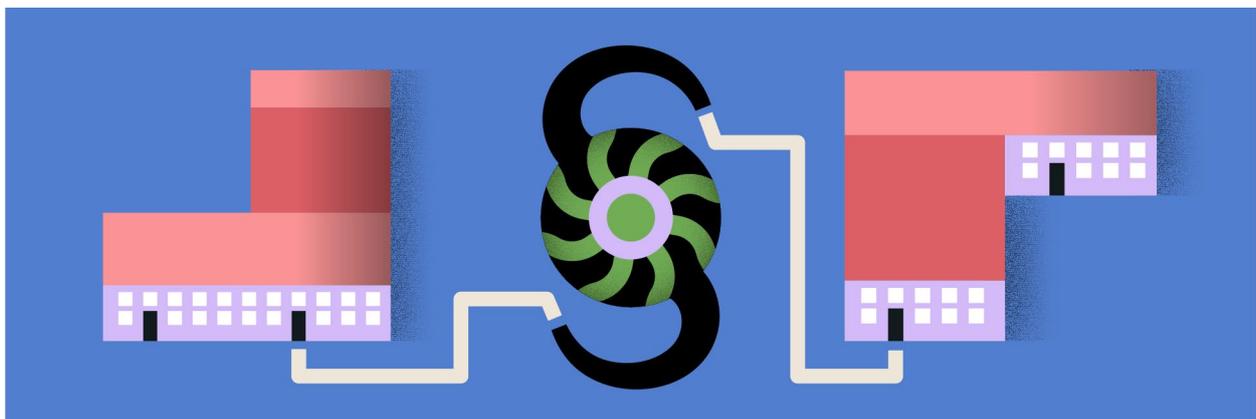
GESETZLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Wärmepumpeninstallation als privilegierte Maßnahme: Im Wohnungseigentumsgesetz ermöglicht dies einzelnen Eigentümer:innen, eigenständig über die Investition in diese Technologie zu entscheiden, ohne auf die Zustimmung der gesamten Gemeinschaft angewiesen zu sein.

Anpassung der Musterbauordnung: Die breitflächige Installation von Luftwärmepumpen kann aufgrund von Abstandsvorgaben zu angrenzenden Gebäuden behindert werden. Deshalb muss §6 (Abstandsflächen, Abstände) dahingehend abgeändert werden, dass der Wärmepumpe eine gebäudegleiche Wirkung abgesprochen wird. Das Argument, Grundstücksnachbar:innen mithilfe der Abstandsregeln vor Lärm zu schützen, ist zu entkräften, da Geräuschimmissionen in erster Linie durch Immissionsschutzrechtliche Vorschriften (TA Lärm) angegangen werden.

Verpflichtende Energiebedarfsausweise für alle Gebäude: Eine aussagekräftige Datenlage zum energetischen Zustand aller bestehenden Gebäude und ihrer Nutzung ist entscheidend für die Wärmewende.

Rahmenbedingungen für Contracting-Modelle schaffen: Contracting-Modelle bieten die Möglichkeit, Wärmepumpen auch ohne hohe Investitionskosten zu betreiben. Allerdings dürfen diese nicht durch hohe monatliche Gebühren zur Kostenfalle für Verbraucher:innen werden. Während die Wärmelieferverordnung bereits für den vermieteten Bereich Vorgaben zur Kostenneutralität bei Contracting macht, gibt es keinen solchen Schutz für Eigentümer:innen.



BILDUNG UND QUALIFIZIERUNG

Ausbildung, Berufsbild und Arbeitsbedingungen anpassen: Bildungseinrichtungen müssen ihre Lehrpläne aktualisieren und neue/präzisere Berufsbilder für Handwerker:innen und Energieberater:innen schaffen, um Fachkräfte bereits in der Ausbildung für die Installation und Wartung von Wärmepumpensystemen zu qualifizieren. Zudem sollten die Arbeitsbedingungen attraktiver werden, z.B. durch die Ermöglichung von Teilzeitarbeit.

Weiterbildung und Vernetzung: Neben Handwerk und Energieberatung ist die Weiterbildung zum Thema Wärmepumpe auch für Planungsbüros zentral. Hierfür sollten Fachverbände und Netzwerke auch den Erfahrungsaustausch unter ihren Mitgliedern fördern.

NETZAUSBAU UND INFRASTRUKTUR

Integrierte Energieinfrastrukturplanung: Energieversorger und Netzbetreiber sollten in enger Kooperation mit Kommunen den Um- und

Ausbau der Stromnetze für Wärmepumpen und Elektromobilität planen und koordinieren.

INFORMATION UND KOMMUNIKATION

Zielgruppenorientierte Informationskampagnen: Die Bundesregierung und Verbraucherzentralen sollten maßgeschneiderte Informationskampagnen zur Aufklärung über die Vorteile und Funktionsweisen von Wärmepumpen durchführen.

Verpflichtende Beratung zu Wärmepumpen: Im Rahmen der Novellierung des GEG sollte die verpflichtende Beratung vor der Installation neuer fossiler Öl- und Gasheizungen auch dazu genutzt werden, Informationen über den Einsatz von Wärmepumpen im jeweiligen Gebäude zu vermitteln.

QUELLEN

- 1 Statistisches Bundesamt (Destatis) (2022): Gebäude und Wohnungen Bestand an Wohnungen und Wohngebäuden. Bauabgang von Wohnungen und Wohngebäuden Lange Reihen ab 1969 - 2021, https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Wohnen/Publikationen/Downloads-Wohnen/fortschreibung-wohnungsbestand-pdf-5312301.pdf?__blob=publicationFile
- 2 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2022): Dena-Gebäudereport 2023, https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/dena_Gebaedereport_2023.pdf
- 3 Institut Wärme und Umwelt (IWU) (2015): Deutsche Wohngebäudetypologie. Beispielhafte Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz von typischen Wohngebäuden, https://www.iwu.de/fileadmin/publikationen/gebaeudebestand/episcopo/2015_IWU_LogeEtAl_Deutsche-Wohngeb%C3%A4udetypologie.pdf
- 4 Umweltbundesamt (2022): Energiesparende Gebäude, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energiesparen/energiesparende-gebaeude#gebaeude-wichtig-fur-den-klimaschutz>
- 5 Errechnet mit einem 40% Anteil der MFH an den direkten Emissionen in Wohngebäudeemissionen basierend auf Universität Regensburg (2022): Klimaneutralität vermieteter Mehrfamilienhäuser - aber wie?, https://www.gdw.de/media/2022/03/studie_klimaneutralitaet-vermieteter-mehrfamilienhaeuser_irebs-gdw-vdpm_maez-2022.pdf
- 6 Expertenrat für Klimafragen (2023): Prüfbericht 2023 für die Sektoren Gebäude und Verkehr, https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2023/09/ERK2023_Pruefbericht-Gebaeude-Verkehr.pdf
- 7 Umweltbundesamt (UBA) (2020): Treibhausgasminderungswirkung des Klimaschutzprogramms 2030 (Kurzbericht), https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-03-19_cc_12-2021_treibhausgasminderungswirkungen-klimaschutzprogramm-2030_psz_ix.pdf
- 8 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2021): Gutachten im Rahmen der dena-Leitsstudie Aufbruch Klimaneutralität 2045 Transformation des Gebäudesektors, https://www.dena.de/fileadmin/dena/Dokumente/Landingpages/Leitstudie_II/Gutachten/211005_DLS_Gutachten_ITG_FIW_final.pdf
- 9 Umweltbundesamt (2023): Erneuerbare Energien in Zahlen, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>
- 10 Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2023): „Wie heizt Deutschland?“ (2023) Langfassung, https://www.bdew.de/media/documents/BDEW_Heizungsmarkt_2023_Langfassung_final_28.11.2023_korrigiert.pdf
- 11 Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2023): Wie heizt Deutschland? (2023) Langfassung, https://www.bdew.de/media/documents/BDEW_Heizungsmarkt_2023_Langfassung_final_28.11.2023_korrigiert.pdf
- 12 Prognos (2022): Hintergrundpapier zur Gebäudestrategie Klimaneutralität 2045: Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz", https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Klimaschutz/gebaeudestrategie-klimaneutralitaet-2045.pdf?__blob=publicationFile&v=6
- 13 Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2022): Dena-Gebäudereport 2023, https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2022/dena_Gebaedereport_2023.pdf. Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2021): Dena-Gebäudereport 2022, https://www.dena.de/fileadmin/dena/Publikationen/PDFs/2021/dena-Gebaedereport_2022.pdf
- 14 Statistisches Bundesamt (Destatis) (2023): 57 % der im Jahr 2022 gebauten Wohngebäude heizen mit Wärmepumpen, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/06/PD23_N034_31121.html
- 15 Ebenda
- 16 Biomasse hingegen sollte nur - wenn nötig - mit wenigen Betriebsstunden für die Spitzenlast eingesetzt werden, da bereits heute mehr Holzbiomasse energetisch genutzt wird als nachhaltig verfügbar ist. Ausnahmen können für Wärmenetze gelten, die einen nachhaltigen Bezug aus der regionalen Umgebung (< 50 km Radius) gewährleisten können.
- 17 Transferstelle Bingen (TSB) (2022): Kalte oder lauwarne Wärmenetze, zentrale dezentrale geothermische Wärmepumpen? Ein Vergleich, https://www.tsb-energie.de/fileadmin/user_upload/2022-07-21_GET_Muench_zur_VOE.pdf
- 18 Techem GmbH (2023): Energiewende nimmt Fahrt auf: Erdgas dominiert Heizmarkt weiterhin, doch Wärmepumpen holen auf, <https://www.techem.com/re/de/News-und-Wissen/alle-beitraege/Techem-Verbrauchskennwerte-Studie---Energiewende-nimmt-Fahrt-auf>
- 19 Forschungsstelle für Energiewirtschaft e. V. (2023): Der Smart Meter Rollout in Deutschland und Europa, <https://www.ffe.de/veroeffentlichungen/smart-meter-rollout-in-deutschland-und-europa/>
- 20 Tagesschau (2023): Ab 2032 nur noch digitale Stromzähler, <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/smart-meter-stromzaehler-101.html>
- 21 The Connexion (2023): Timetable for new energy-linked restrictions for homes in France , <https://www.connexionfrance.com/article/Practical/Property/Timetable-for-new-energy-linked-restrictions-for-homes-in-France>
- 22 Mehr Infos unter duh.de/waermepumpen/mfh
- 23 Mehr Infos unter duh.de/waermepumpen/mfh
- 24 Siehe <https://www.coolingpost.com/world-news/berlins-high-temperature-heat-pump-ready-to-roll>
- 25 Siehe hier <https://www.fr.de/verbraucher/ab-2024-geg-energiewende-waermepumpe-energiekrise-oelheizung-gasheizung-habeck-heiz-gesetz-heizen-92267217.html>
- 26 Während der Schwerpunkt der Förderung auf dem Wechsel von fossilen zu erneuerbaren Heizsystemen liegt, ist kritisch anzumerken, dass die gleichzeitige Förderung von Mehrkosten für H2-Ready- und Biomasseheizungen die klare Fokussierung auf Wärmepumpen verwässert. Dies könnte zu einer Verzögerung der dringend benötigten Transformation des Wärmesektors führen und steht im Widerspruch zu den klimapolitischen Notwendigkeiten einer konsequenten und raschen Dekarbonisierung. Zudem ist die Vereinbarkeit mit der europäischen Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung fragwürdig.
- 27 marketeam creativ GmbH (2023): Update: Förderung für Heizung und Sanierung ab 2024 , <https://www.energie-fachberater.de/news/foerderung-heizung-2024.php>
- 28 energie-fachberater.de / marketeam creativ GmbH (2023): Update: Förderung für Heizung und Sanierung ab 2024, <https://www.energie-fachberater.de/news/foerderung-heizung-2024.php>
- 29 Siehe https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energieeffizienz/W%C3%A4rmepumpen/300623_Waermepumpen_Faktenpapier_Neuauflage_Digital.pdf
Mehr Infos zu den zugrundeliegenden Annahmen sind hier zu finden <https://www.prognos.com/de/projekt/wirtschaftlichkeit-von-waermepumpen>
- 30 Prognos (2023): Kurzgutachten zur aktuellen Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen, https://www.prognos.com/sites/default/files/2023-05/Ergebnisdokumentation_Waermepumpe_aktualisiert_10032023.pdf
- 31 Pahle, Michael und Günther, Claudia und Osorio, Sebastian und Quemin, Simon (2023): The Emerging Endgame: The EU ETS on the Road Towards Climate Neutrality, <https://ssrn.com/abstract=4373443>
- 32 Prognos AG (2023): Kurzgutachten zur aktuellen Wirtschaftlichkeit von Wärmepumpen, https://www.prognos.com/sites/default/files/2023-05/Ergebnisdokumentation_Waermepumpe_aktualisiert_10032023.pdf
- 33 Norddeutscher Rundfunk (2023): Niedersachsens Stromnetz muss für Energiewende ausgebaut werden, <https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/Niedersachsens-Stromnetz-muss-fuer-Energiewende-ausgebaut-werden,stromnetze112.html>
- 34 siehe auch Deutsche Umwelthilfe (2023), "H2-ready": Die Kostenfalle im Gebäude" https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Energieeffizienz/W%C3%A4rmepumpen/230613_Kostenfalle_H2-Ready_Heizungen.pdf

IMPRESSUM

V. I. S. D. P.:

Barbara Metz
Bundesgeschäftsführerin
Deutsche Umwelthilfe e.V.

ANSPRECHPARTNER*INNEN:

Dietram Oppelt
Managing Director
HEAT GmbH
Email: Dietram.Oppelt@heat-international.de

HERAUSGEBER:

Deutsche Umwelthilfe e.V.
Bundesgeschäftsstelle Berlin
Hackescher Markt 4
Eingang: Neue Promenade 3
10178 Berlin
Tel.: +49 30 24008670
E-Mail: info@duh.de
www.duh.de | @umwelthilfe

Jessica Appelmann
Referentin Energie & Klimaschutz
Deutsche Umwelthilfe e.V.
Email: appelmann@duh.de

GRAFIK UND DESIGN:

Doreen Borsutzki - Illustration
www.tellingitwithpictures.com
Tel.: +49 1623092945
E-Mail: doreen_borsutzki@gmx.de



Deutsche Umwelthilfe

HEAT