
Ein Gebäudekonsens für Klimaneutralität

10 Eckpunkte wie wir bezahlbaren Wohnraum
und Klimaneutralität 2045 zusammen erreichen

IMPULS

Agora
Energiewende



Ein Gebäudekonsens für Klimaneutralität

IMPRESSUM

IMPULS

Ein Gebäudekonsens für Klimaneutralität

10 Eckpunkte wie wir bezahlbaren Wohnraum und Klimaneutralität 2045 zusammen erreichen

ERSTELLT VON

Agora Energiewende
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2 | 10178 Berlin
T +49 (0)30 700 14 35-000
F +49 (0)30 700 14 35-129
www.agora-energiewende.de
info@agora-energiewende.de

PROJEKTLEITUNG

Alexandra Langenheld
alexandra.langenheld@agora-energiewende.de

AUTOREN

Georg Thomaßen, Alexandra Langenheld,
Dr. Patrick Graichen (Agora Energiewende)

Dr. Martin Pehnt, Uta Weiß, Mandy Werle
(ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung
Heidelberg)

Satz: Agora Energiewende
Korrektur: infotext
Titelbild: © Sonja - stock.adobe.com

217/08-I-2021/DE

Version: 1.0, Juni 2021

DANKSAGUNG

Für wertvolle Kommentare und die tatkräftige Unterstützung bedanken möchten wir uns bei Dr. Matthias Deutsch, Shirin Langer und Dr. Barbara Saerbeck (Agora Energiewende).



Unter diesem QR-Code steht diese Publikation als PDF zum Download zur Verfügung.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Bitte zitieren als:

Agora Energiewende (2021): Ein Gebäudekonsens für Klimaneutralität. 10 Eckpunkte wie wir bezahlbaren Wohnraum und Klimaneutralität 2045 zusammen erreichen.

www.agora-energiewende.de

Liebe Leserin, lieber Leser,

der Handlungsdruck im Gebäudesektor ist gewaltig – und die Politik hat jahrelang weggeschaut.

Trotz Corona hat der Gebäudesektor 2020 als einziger Sektor sein Klimaziel nicht erfüllt. Hinzu kommt nun das neue, ambitionierte 2030-Klimaziel von 65 Prozent Treibhausgasminderung. Das Ziel der Klimaneutralität 2045 verlangt einen tiefgreifenden Infrastruktur- und Technologiewandel. Gleichzeitig erschwert es die angespannte Lage in vielen städtischen Mietmärkten, den Klimaschutz ambitioniert voranzutreiben.

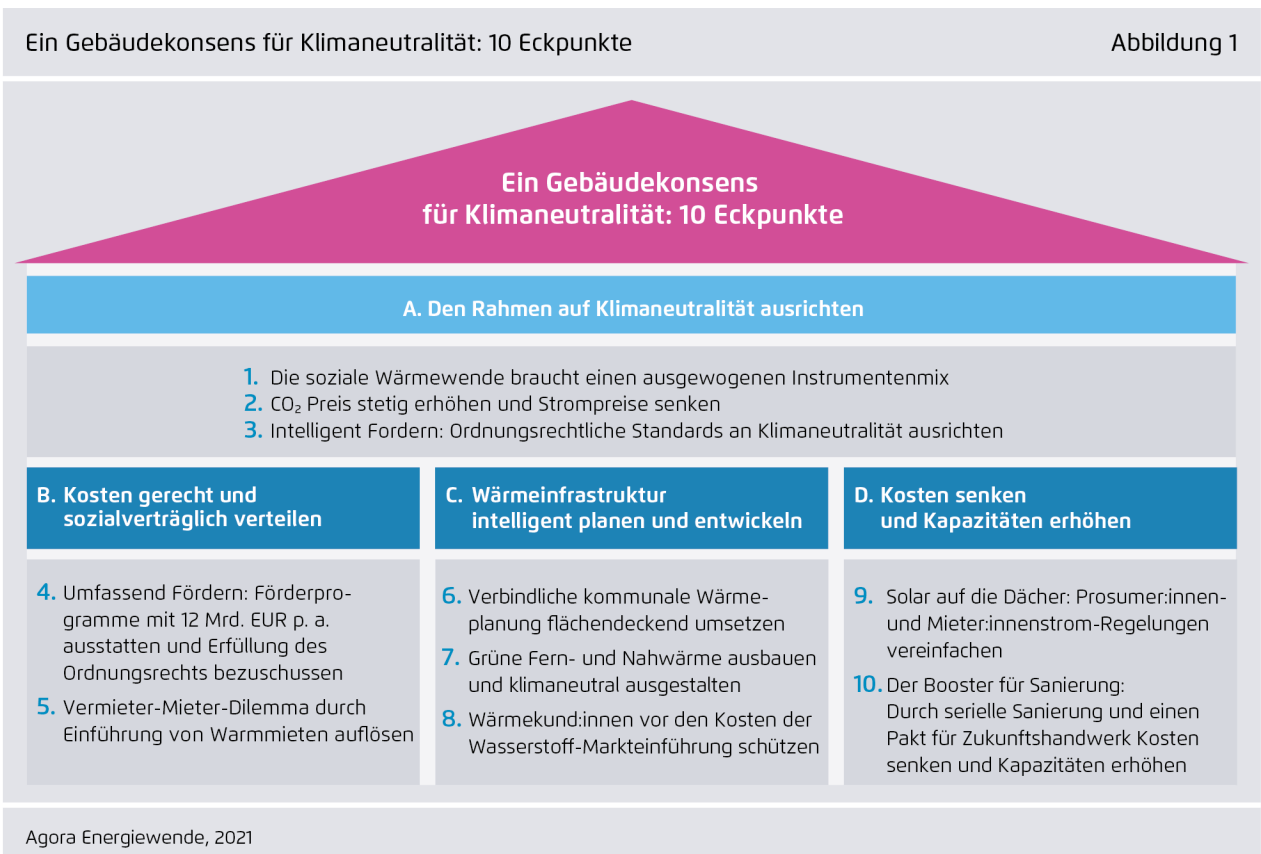
Die von der Bundesregierung zu Beginn der Legislatur angekündigte Gebäudekommission ist nicht zustande gekommen – ein schweres politisches Versagen. Klar ist: Es braucht zügig einen Fahrplan

für eine soziale Wärmewende in Richtung Klimaneutralität; einen Deal, auf den sich Wirtschaft, Mieter:innen, Staat und Zivilgesellschaft verständigen können.

Wir haben uns daher gefragt, wie ein bedachter Konsens aussehen könnte, der Kosten und Nutzen über alle betroffenen Gruppen ausgeglichen verteilt. Mit unseren 10 Eckpunkten für einen Gebäudekonsens legen wir ein konkretes Maßnahmenpaket vor, um sicherzustellen, dass sowohl bezahlbarer, energetisch sanierter Wohnraum für alle Einkommensgruppen bereitgestellt als auch spätestens 2045 Klimaneutralität erreicht wird.

Ich wünsche eine angenehme Lektüre!

Dr. Patrick Graichen
Direktor Agora Energiewende



Inhalt

Zehn Eckpunkte für einen klimaneutralen Gebäudekonsens:	3
Warum ein gesellschaftlicher Konsens über einen klimaneutralen Gebäudebestand notwendig ist	6
Eckpunkt 1: Die soziale Wärmewende braucht einen ausgewogenen Instrumentenmix	9
a. Was wir jetzt tun müssen	10
Eckpunkt 2: CO ₂ -Preis stetig erhöhen und Strompreise senken	12
a. Was wir jetzt tun müssen	13
Eckpunkt 3: Intelligent Fordern: Ordnungsrechtliche Standards an Klimaneutralität 2045 ausrichten	14
a. Der Einbau von Gas- und Ölheizkesseln ist mit dem Ziel Klimaneutralität 2045 nicht vereinbar	14
b. Fördern UND Fordern	15
c. Die Gebäudestandards auf Klimaneutralität 2045 ausrichten	15
d. Was wir jetzt tun müssen	16
Eckpunkt 4: Umfassend Fördern: Förderprogramme mit 12 Milliarden Euro p. a. ausstatten und Erfüllung des Ordnungsrechts bezuschussen	17
a. Was wir jetzt tun müssen	17
Eckpunkt 5: Vermieter-Mieter-Dilemma durch Einführung von Warmmieten auflösen	19
a. Ausgestaltungsoptionen eines Warmmietenmodells	19
b. Verteilung der CO ₂ -Kosten in Mietverhältnissen	20
c. Wie betten sich Warmmieten in die deutsche Diskussion um Klimaschutz im Mietmarkt ein?	21
d. Was wir jetzt tun müssen	22

Eckpunkt 6: Verbindliche kommunale Wärmeplanung flächendeckend umsetzen	24
a. Was wir jetzt tun müssen	26
Eckpunkt 7: Grüne Fern- und Nahwärme ausbauen und klimaneutral ausgestalten	27
a. Was wir jetzt tun müssen	27
Eckpunkt 8: Wärmekunden vor den Kosten der Wasserstoff-Markteinführung schützen	29
a. Was wir jetzt tun müssen	30
Eckpunkt 9: Solar auf die Dächer: Prosumer- und Mieterstrom-Regelungen vereinfachen	31
a. Was wir jetzt tun müssen	32
Eckpunkt 10: Der Booster für Sanierung: Durch serielle Sanierung und einen Pakt für Zukunftshandwerk Kosten senken und Kapazitäten erhöhen	33
a. Was wir jetzt tun müssen	33
Fazit	36
Referenzen	38

Warum ein gesellschaftlicher Konsens über einen klimaneutralen Gebäudebestand notwendig ist

Der Handlungsdruck im Gebäudesektor ist gewaltig – sowohl im Hinblick auf sein Klimaschutzpotenzial als auch hinsichtlich der vielerorts angespannten Mietmärkte: Klimaneutralität bis spätestens zum Jahr 2045 bedeutet für die verbleibenden knapp 25 Jahre im Kern nichts weniger als ein tiefgreifender Infrastruktur- und Technologiewandel (Agora Energiewende, 2021a). Die Generationengerechtigkeit verlangt außerdem, dass schon heute ambitionierte Reduktionen erzielt werden, und die Verantwortung nicht auf die kommenden Generationen abgewälzt wird.

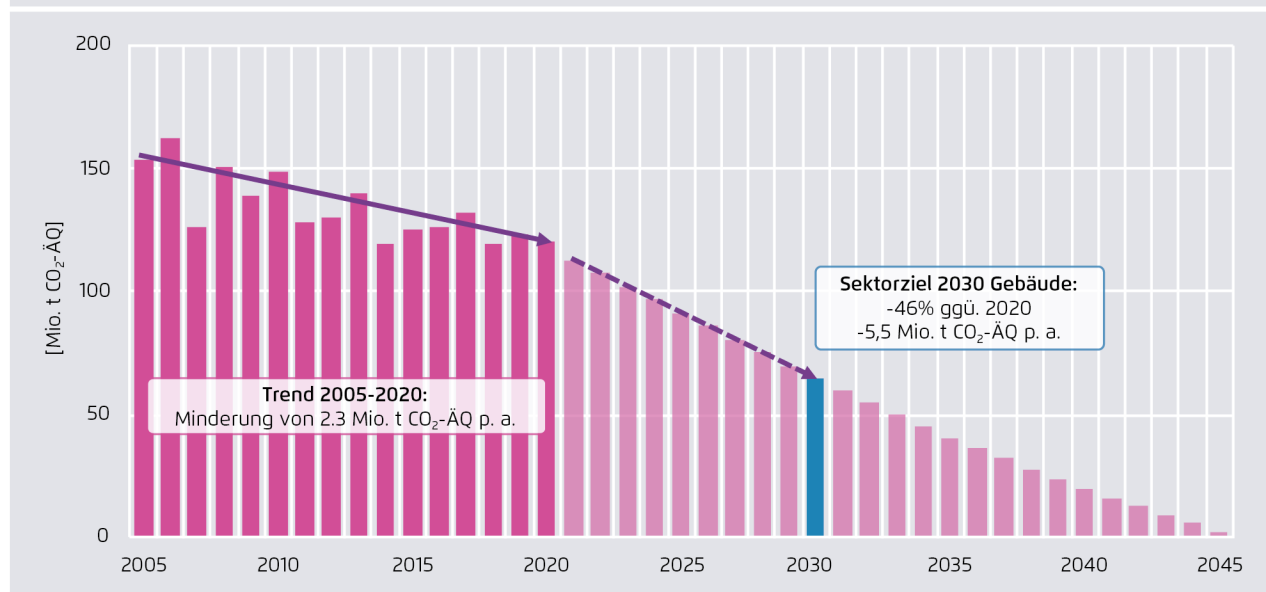
Diese Herausforderung kann nur gelingen, wenn wir Kosten und Nutzen über alle betroffenen Gruppen ausgeglichen verteilen und insbesondere das Mieter-Vermieter-Dilemma auflösen – Klimaschutz

muss endlich als gesamtgesellschaftliche Aufgabe begriffen werden. Umso länger wir warten, desto größer das Risiko sozialer Verwerfungen und höherer Kosten.

Die für die vergangene Legislatur ursprünglich vereinbarte Gebäudekommission hatte zur Aufgabe, ein Maßnahmenbündel zur Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor zu erarbeiten und einen Ausgleich der verschiedenen Interessen, vor allem zwischen Vermietenden und Mietenden, herbeizuführen sowie die Aufgabe des Staates im Kontext Klimazieleerfüllung genauer zu definieren. Bedauerlicherweise wurde diese Kommission abgesagt, sodass die vergangenen vier Jahre von Stillstand geprägt waren. Den Akteuren fehlt bis heute die notwendige Planungssicherheit für große und zukunftsfähige Investitionen. Ebenso wenig wurde das Thema Bereitstellung von bezahlbarem, energetisch sanierten Wohnraum für alle Einkommensgruppen angegangen.

Zielkompatibler Emissionspfad des Gebäudesektors. Zahlen bis 2030 basieren auf Klimaschutzgesetz 2021, danach auf dem Szenario Klimaneutrales Deutschland 2045

Abbildung 2



Agora Energiewende, 2021a, basierend auf BMU, 2021; UBA, 2021

Damit in der nächsten Legislaturperiode endlich -Bewegung in den Gebäudesektor kommt, braucht es zügig einen Fahrplan für eine sozial- und klimaverträgliche Fortentwicklung des Gebäudebereichs, der eine ausgeglichene Verteilung von Kosten und Nutzen über alle Interessensgruppen berücksichtigt. (Bau-, Wohnungs- und Energie-)Wirtschaft, Mieter:innen, Staat und Zivilgesellschaft müssen sich auf einen gemeinsamen Weg der Zielerreichung verständigen können, der als Prämisse einen klimaneutralen Gebäudebestand bis 2045 anerkennt und den Rahmen für die Formulierung eines konkreten Maßnahmenpaketes bildet. Die vorliegenden Eckpunkte für einen Gebäudekonsens stellen den Ausgangspunkt für eine soziale Wärmewende dar. Jede weitere Verzögerung verteuert das Erreichen des Klimaschutzziels und erhöht das Risiko sozialer Verwerfungen. Es ist jetzt an der Zeit, eine transparente und verlässliche Zielstrategie vorzugeben, die Planungssicherheit für zukunftsfähige Investitionsentscheidungen ermöglicht und Fehlallokationen mit *Lock-in*-Effekten vermeidet.

Klimaschutz ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, so auch die Dekarbonisierung des deutschen Gebäudebestands. Denn so gut wie jeder und jede Bundesbürger:in sind betroffen, sei es als Mieter:in oder als Eigentümer:in. Wenn eine sozialverträgliche Wärmewende unabdingbar für das Gelingen der Energiewende ist, müssen die Maßnahmen, um Klimaneutralität im Gebäudebereich zu erreichen, wohlüberlegt ausgewählt werden, denn sie haben eine weiter reichendere Dimension als in allen anderen Sektoren. Eine halbherzige und unausgeglichene Herangehensweise, die in den Folgejahren umso härtere Maßnahmen nach sich zieht, um die Klimaschutzziele zu erreichen, wirkt sich direkt auf alle Bürger:innen aus, indem sie die volkswirtschaftlichen Kosten erhöht und soziale Ungleichgewichte verschärft. Zusätzlich werden nachfolgende Generationen übermäßig belastet und zukünftig in ihren Grundrechten eingeschränkt.

Gleichzeitig ist auch die Akteurslandschaft im Gebäudebereich deutlich heterogener als in den anderen Sektoren: Neben den Bewohner:innen – den Mieter:innen und den selbstnutzenden Eigentümer:innen – betreffen die hier getroffenen Entscheidungen Genossenschaften, große Unternehmen, private Vermieter und Vermieterinnen sowie große und kleine Energieversorger. Deshalb benötigt es jetzt einen breiten Konsens darüber, wie Klimaneutralität im Gebäudesektor bis spätestens 2045 erreicht werden kann. Dieser Gebäudekonsens muss die Interessen und Bedürfnisse aller betroffenen Akteure in den Blick nehmen: Eine breite Akzeptanz des Maßnahmenpaketes ist die Grundvoraussetzung, um zukünftig die Klimaschutzziele im Gebäudesektor sozialverträglich und generationengerecht zu erreichen.

Zum einen muss ein solcher Konsens den sozialen Frieden wahren, indem Privatleute vor finanzieller Überforderung geschützt werden. Neben den selbstnutzenden Eigentümer:innen, die sich eine Sanierung auch leisten können müssen, betrifft dies vor allem die Miethaushalte, die etwa die Hälfte der Bevölkerung ausmachen. Mieter:innen haben so gut wie keinen Einfluss auf die Wärmeversorgung ihrer Wohnung. Gleichzeitig haben sie im Fall einer Sanierung mit deutlich höheren Mieten zu rechnen, da die Sanierungskosten durch die Modernisierungumlage umgelegt werden. Eine Wärmewende, die die Kosten der Transformation primär auf die Mieter:innen überwälzt, wird scheitern, da sie gerade einkommensschwachen Haushalten mehr abverlangt wird, als diese tragen können.

Gleichzeitig muss ein gesellschaftlicher Konsens berücksichtigen, dass Vermieter:innen sich nur dann zu proaktiven Akteuren entwickeln können, wenn die Gebäudesanierung auch wirtschaftlich darstellbar ist und sich finanziell lohnt. Wie für jedes andere Unternehmen müssen Wohnungsunternehmen die Gewinnerwartung ihrer Anleger und Anlegerinnen erfüllen und haben dementsprechende Anforderungen an ihre Investitionen. Auch kann die Vollsanierung des Gebäudebestands nicht darauf basieren,

dass private Vermietende auf ihre Rendite verzichten. Hier muss gelten, was im Stromsektor schon längst etabliert ist, dass nämlich diejenigen, die in neue Technologien investieren, damit auch eine auskömmliche Rendite erwirtschaften dürfen. Darüber hinaus wäre die Konsequenz einer Klimaschutzpolitik, die das Problem allein mit Verpflichtungen und Zwang lösen will, wohl, dass zahlreiche Mietwohnungen in Privateigentum umgewandelt werden, sobald sich die Vermietung durch die anfallenden Kosten nicht mehr rentiert.

Zuletzt muss eine erfolgreiche Gebäudepolitik, die eine soziale Wärmewende zum Ziel hat, sicherstellen, dass Fehlanreize und Hindernisse ökonomischer und regulatorischer Art aufgelöst werden, damit die Transformation so reibungslos wie möglich verlaufen kann. Denn für jede Tonne CO₂, die nicht eingespart wird, obwohl sie günstig zu haben wäre, muss eine teurere Option gezogen werden (Ifeu et al., 2018). Durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) wird diese zusätzliche Kostenbelastung breit über die gesamte Bevölkerung gestreut, was das Risiko mit sich bringt, die niedrigeren Einkommensgruppen besonders zu belasten.

Eckpunkt 1: Die soziale Wärmewende braucht einen ausgewogenen Instrumentenmix

Mit dem Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) hat die Bundesregierung einen generellen Rahmen etabliert, der bei konsequenter Umsetzung garantieren kann, dass der Gebäudesektor bis spätestens 2045 klimaneutral wird. In diesem Fall wird der Zertifikatepreis immer so weit in die Höhe schießen, bis ein Akteur die notwendige CO₂-Minderung erbringt. Gleiches gilt für eine potenzielle Erweiterung des EU-ETS, die den Gebäudesektor miteinschließt.

Auch wenn im BEHG einige Anpassungen – gerade im Hinblick auf das ambitioniertere Ziel von minus 65 Prozent im Jahr 2030 – notwendig sein werden, hat die Situation im Wärmesektor mit der Einführung des Zertifikatehandels eine neue Qualität: Anstelle der Frage, ob Klimaneutralität im Gebäudesektor erreicht werden wird, tritt die Frage, wie dies geschehen soll, ohne die eigene Bevölkerung übermäßig zu belasten. Denn eine Dekarbonisierung mit der Brechstange CO₂-Preis allein, ohne weitere flankierende Maßnahmen, wird gerade im Gebäudebereich zu massiven finanziellen Zusatzbelastungen der Bevölkerung führen. Denn im Wärmemarkt existieren vielfältige nicht monetäre Hemmnisse, die den Preis massiv nach oben treiben, wenn sie nicht individuell in den Blick genommen werden.

Das beginnt damit, dass gerade private Gebäude- und Wohnungseigentümer:innen oft keine umfassende Kenntnis darüber haben (können), welche Implikationen die Entscheidung für eine energetische Modernisierung und der Einbau einer bestimmten Heizungstechnologie im Kontext der Klimaziele, und daher den mit der Entscheidung verbundenen Folgekosten, haben können. Gerade in Zeiten, in denen der Ausstoß von CO₂ nur gering bepreist wird – wie in der Periode bis 2025, in der ein Preispfad im BEHG festgeschrieben ist – kann es vorkommen, dass Eigentümer:innen weiterhin CO₂-intensive Heizungen einbauen, weil unter Druck im Augenblick des

erforderlichen Ersatzes lediglich eine alte durch eine neue mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizung ausgetauscht wird. Diese werden dann aber in späteren Zeiten, wenn eine freie Preisbildung am Markt stattfindet, Zertifikate binden, oder müssen durch Preisspitzen aus dem Markt gedrängt werden.

Weiterhin wirkt eine CO₂-Bepreisung am besten auf möglichst kompletten Märkten. Der Wärmemarkt besteht aber aus zwei recht verschiedenen Marktsegmenten: dem dezentralen Heizungsmarkt und den zentralisierten Wärmenetzen. Ein dekarbonisierter Gebäudesektor wird auf zentrale sowie dezentrale Technologien setzen müssen, um das Ziel-niveau zu erreichen. Wenn die Dekarbonisierung allerdings nur über den CO₂-Preis gesteuert wird, droht die netzgebundene Wärme weniger ausgebaut zu werden als es volkswirtschaftlich optimiert geboten wäre. Denn ein Eigentümer kann sich zwar individuell für eine Wärmepumpe oder eine Biomasseheizung entscheiden. Er hat aber keinen Einfluss auf die Planung eines Wärmenetzes, selbst wenn diese Lösung in dem relevanten Gebiet die kostengünstigste Option wäre. Der Ausbau der Wärmenetze ist einer der Blöcke mit dem größten Vermeidungspotenzial im unteren Kostensegment des Gebäudesektors (mit etwa 40 Euro/t CO₂, Abbildung 3) (BCG und Prognos, 2018). Dementsprechend groß ist auch die Rolle der Wärmenetze, wenn es um Klimaneutralität im Gebäudesektor geht. Eine kostenoptimierende Transformation führt dazu, dass 26 Prozent der Haushalte und 33 Prozent der Gewerbeflächen durch Wärmenetze beheizt werden (Agora Energiewende, 2021a).

Ähnliche Ineffizienzen existieren auf dem Mietmarkt: Die geltende Regelung besagt, dass die Heizkosten beim Mieter oder der Mieterin verbleiben. Diese können Emissionen allerdings nur reduzieren, aber nicht komplett vermeiden, ohne auf das Heizen zu verzichten. Vermieter:innen, wiederum haben durch die CO₂-Kosten keinen höheren Anreiz, auf eine klimaneutrale Wärmeversorgung umzustellen, da diese auf ihre Einkünfte aktuell keinen direkten

Einfluss hat (Agora Energiewende und Universität Kassel, 2020). Ergo werden Mieter:innen zusätzlich belastet, ohne dass sie adäquate Maßnahmen an der Hand hätten, um durch CO₂-Reduktion darauf reagieren zu können. Denn der Hebel der Mietenden, weniger zu heizen, ist vergleichbar gering und kann niemals zu CO₂-Neutralität auf dem Mietmarkt führen, da der Verbrauch natürlich nicht auf null gesenkt werden kann.

Klar ist, ambitionierte Klimaschutzziele im Gebäudesektor müssen weiter vorangetrieben werden – es geht jetzt ausschließlich um das „Wie“: Um zügig auf Zielpfad einzuschwenken, muss die Politik jetzt dafür sorgen, dass zusätzlich zur Notwendigkeit eines bis 2025 steigenden CO₂-Preises die erforderlichen Kurskorrekturen möglichst reibungsfrei erreicht werden. Dies bedeutet in erster Linie Hemmnisse und Ineffizienzen abzubauen, die durch die Struktur des Gebäudesektors bestehen. Denn verschwendete Einsparpotenziale belasten direkt die Allgemeinheit, da sich die CO₂-Vermeidung dann in höhere Preissegmente verlagert mit der Folge sozialer Härten.

Unsere 10 Eckpunkte für einen Gebäudekonsens bilden den Rahmen für einen konkreten Maßnahmenkatalog, der die gesamte Vermeidungskostenkurve adressiert (Abbildung 3), um zukünftig die Ziele sozialverträglich zu erreichen. Die soziale Wärmewende braucht einen ausgewogenen Instrumentenmix, es gibt keine *Silver Bullet*. Die marktnahen Potenziale können durch die CO₂-Bepreisung gehoben werden, wenn die Akteure durch entsprechende Preiselastizitäten empfänglich hierfür sind. Hier besteht die Aufgabe der Politik darin, die Ineffizienzen aufzulösen, die beispielsweise durch das Vermieter-Mieter-Dilemma entstehen, damit die vorhandenen wirtschaftlichen Potenziale genutzt werden können.

In den Bereich der wirtschaftlichen Potenziale, die noch nicht ausgeschöpft wurden, fallen zum einen Maßnahmen, die trotz bestehender Wirtschaftlichkeit dennoch durch die Eigentümer:innen noch nicht umgesetzt wurden, aber auch langlebige

Infrastrukturmaßnahmen, die nicht einfach von Gebäudeeigentümern vorgenommen werden können. Im ersteren Fall können Mindestanforderungen für die ineffizientesten Gebäude ohne Zusatzbelastungen Abhilfe schaffen, denn die Maßnahmen rechnen sich bereits. Der zweite Fall verdeutlicht die Relevanz von übergeordneter Planung. Eine verpflichtende kommunale Wärmeplanung kann übergreifende Aspekte berücksichtigen, die über die einzelnen Objekte hinaus gehen, und so – im Sinne einer Gesamtsteuerung – eine Transformation vorantreiben, die das Zielbild im Blick behält und Fehlallokationen vermeidet.

Ein Transformationspfad, der auf einen ambitionierten Ausbau von Wärmepumpen in Kombination mit einer angemessenen Gebäudeeffizienz setzt, ist volkswirtschaftlich am vorteilhaftesten (Ifeu et al., 2018). Die Vermeidungskosten, die mit dem Einbau einer Wärmepumpe und der Verbesserung der Gebäudedämmung assoziiert sind, vergegenwärtigen allerdings, dass diese aktuell noch nicht betriebswirtschaftlich darstellbar sind, auch nicht unter Annahme der CO₂-Preise, die in den nächsten Jahren zu erwarten sind. Dies gilt insbesondere in Zeiten sinkender Gaspreise. Das liegt darin begründet, dass die Preise für Zertifikate noch auf absehbare Zeit unter den realen Schadenskosten liegen werden (Agora Energiewende, 2020; Ifeu et al., 2018). Die Politik muss zukünftig konsequent das gesellschaftliche Interesse in den Blick nehmen und die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen an den Schadenskosten von 195 Euro/t CO₂ orientieren.

a. Was wir jetzt tun müssen

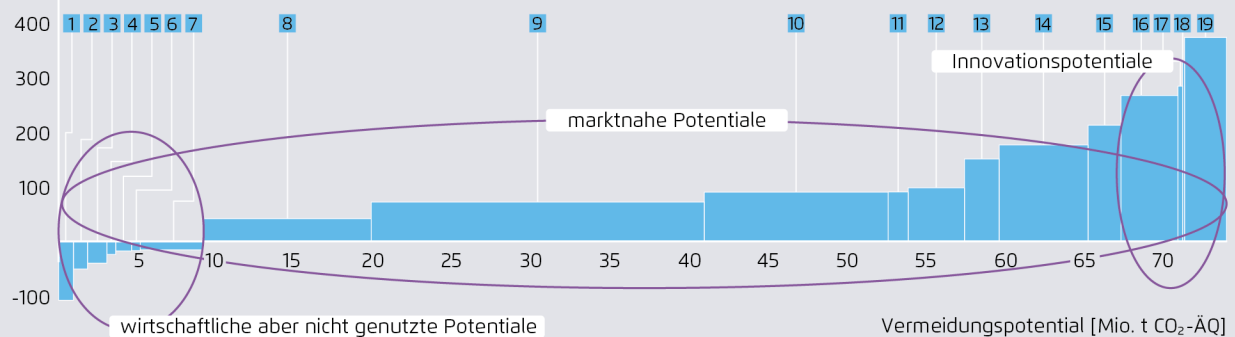
→ Die politischen Rahmenbedingungen **werden auf das Ziel Klimaneutralität 2045 ausgerichtet**.

Ein verlässliches Zielbild und ein hierzu passender Instrumentenmix sind die Voraussetzung für Planungssicherheit, zukunftsfähige Investitionen und somit die soziale Wärmewende.

- **Nicht monetäre Markthemmnisse und Ineffizienzen werden abgebaut und die Wirkung des CO₂-Preises wird gestärkt.** Dies betrifft beispielsweise das Mieter-Vermieter-Dilemma, welches es aufzulösen gilt.
- **Wo Märkte versagen, schafft eine intelligente Planung Abhilfe.** Der netzgebundenen Wärmeversorgung wird durch eine verpflichtende Wärmeplanung flächendeckend zum Durchbruch verholfen.
- Die Kosten der Transformation werden **gerecht und sozial ausgewogen** verteilt, sodass jeder Akteur sie gut stemmen kann. Wo soziale Härten drohen, federt der Staat diese durch eine gezielte Unterstützung ab. Darüber hinaus treibt er die Transformation durch eine attraktive, an Klimaneutralität ausgerichtete Förderung voran.
- Um den Schlüsseltechnologien für das Gelingen einer sozialen Wärmewende zum Durchbruch zu verhelfen, müssen generell **Kapazitäten geschaffen und Kosten gesenkt werden.** Ein Pakt für Zukunftshandwerk steigert Ausbildungsqualität des Handwerks und die Zahl der Handwerker. Durch technologische Lösungen, wie auch die industrielle Sanierung, werden Innovationspotenziale ausgeschöpft.

Vermeidungskosten im Gebäudesektor

Abbildung 3



- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 effizientere Beleuchtung (LED, OLED) 2 effizientere Klimatechnik 3 Ausbau Solarthermie (in Ergänzung zu anderen Heizsystemen) 4 effizientere IKT-Endgeräte 5 Gebäudeautomation 6 effizientere elektrische Motoren und Antriebe (z. B. Pumpen inkl. hydraulischem Ausgleich) 7 Austausch ineffizienter durch hocheffiziente Geräte zum Waschen, Trocknen, Backen, Kühlen, Gefrieren 8 Ausbau Fernwärme 9 Ausbau Wärmepumpen in Neubauten und sanierten Gebäuden 10 1,7% Sanierungsrate, KfW-70-Effizienzhausniveau im Gebäudebestand bis 2050 11 KfW-40-Effizienzhausniveau in Wohngebäuden (Neubau) ab 2030 | <ul style="list-style-type: none"> 12 Elektrifizierung und Energieträgersubstitution Geräte und Prozesse GHD 13 Elektrifizierung und Energieträgersubstitution Geräte und Prozesse GHD (95%-Pfad) 14 weiterer Ausbau Wärmepumpen in Neubauten und sanierten Gebäuden (95%-Pfad) 15 weiterer Ausbau Fernwärme (95%-Pfad) 16 1,9 % Sanierungsrate, nahe KfW-55-Effizienzhausniveau im Gebäudebestand bis 2050 17 Vollelektrifizierung Kochherde 18 annähernd Passivhausniveau in Wohngebäuden (Neubau) ab 2025 19 Ersatz Erdgas durch PtX in Öl- und Gaskesseln |
|---|---|

Agora Energiewende, basierend auf BCG und Prognos 2018*

* Szenario zielt auf 2050 und 95 Prozent THG-Reduzierung. Da die Annahmen, die den Maßnahmen zugrunde liegen, denen im Szenario Klimaneutrales Deutschland 2045 ähneln, ist grundsätzlich von ähnlichen Vermeidungskosten auszugehen.

Eckpunkt 2: CO₂-Preis stetig erhöhen und Strompreise senken

Eine starke CO₂-Bepreisung muss ein Kernelement der Dekarbonisierungsstrategie im Gebäudesektor sein. Die Wirksamkeit zeigt sich in Schweden, wie in Abbildung 4 zu sehen ist: In der Zeit seit 2000, in der die schwedische CO₂-Steuer von 40 Euro/t CO₂ auf ihren aktuellen Satz angehoben wurde, hat sich die Zahl der Haushalte versechsfacht, die mit einer Wärmepumpe beheizt werden (auf knapp 35 Prozent der Haushalte im Jahr 2015). In derselben Zeit sanken die CO₂-Emissionen um 95 Prozent (EU-Kommission, 2018).

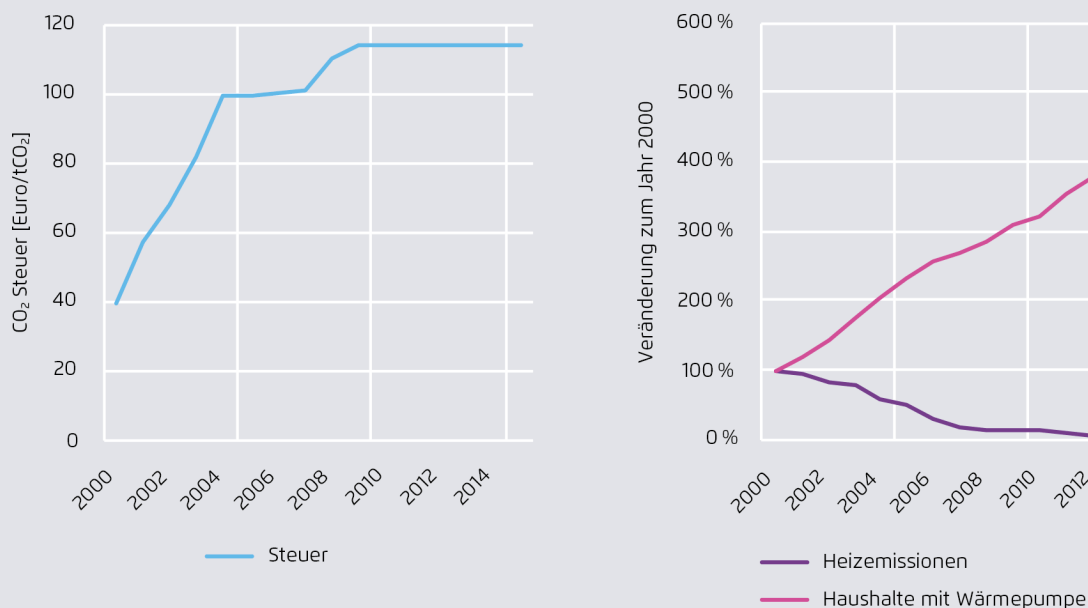
Durch den Emissionshandel hat die Bundesregierung den generellen Rahmen etabliert, um durch ambitionierte CO₂-Preise hohe Emissionsreduktionen zu erreichen und auf den Zielpfad einzuschwenken.

Die jährlich steigenden Fixpreise, von 25 Euro/t CO₂ im Jahr 2021 bis auf 55 Euro/t CO₂ im Jahr 2025, reichen jedoch bei Weitem nicht aus, um diesen Effekt zu erbringen und Klimaneutralität 2045 zu erreichen. Denn, anders als in Schweden, haben zum Beispiel Wärmepumpen gegenüber dezentralen Gaskesseln in Deutschland noch keine Kostenparität erreicht (Thomaßen u. a., 2021). Dies liegt zum großen Teil auch daran, dass – anders als in anderen Ländern – der Ausbau Erneuerbarer Energien über die EEG-Umlage finanziert wird, die den Strom verteuert, somit aber auch einen Wettbewerbsnachteil für Wärmepumpen darstellt.

Da die Einnahmen des BEHG zur Senkung der EEG-Umlage vorgesehen sind, bietet sich hier die Möglichkeit, zwei Markthemmnisse gleichzeitig zu adressieren und somit den Schlüsseltechnologien einer sozialen Wärmewende zum Durchbruch zu verhelfen: Durch die Erhöhung der CO₂-Preise im BEHG

Das Beispiel Schweden - Entwicklung der Steuersätze, Heizemissionen, sowie der Anzahl der mit Wärmepumpe beheizten Haushalte seit dem Jahr 2000

Abbildung 4



Agora Energiewende, Berechnungen basierend auf EU Kommission, 2018

wird der CO₂-Ausstoß im Gebäudesektor pönalisiert. Dies korrigiert die ökonomische Schieflage im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit von Klimaschutztechnologien. Erfolgt die CO₂-Preis-Rückerstattung gleichzeitig über den Strompreis und wird durch die erhöhten Einnahmen die EEG-Umlage abgesenkt, werden Schlüsseltechnologien, wie die Wärmepumpe gleichzeitig attraktiver. Dies kommt auch generell allen Haushalten zugute, da sie über die reduzierten Stromkosten entlastet werden.

Wichtig ist, den Handel mit Emissionszertifikaten behutsam freizugeben. Denn die aktuellen Erfahrungen mit dem Europäischen Emissionshandel zeigen, dass der Preis beispielsweise durch Spekulationen in die Höhe getrieben werden kann. Da praktisch jeder Bürger und jede Bürgerin von den Zertifikatpreisen direkt betroffen ist, ist besondere Vorsicht geboten, um zu verhindern, dass es zu sozialen Schieflagen kommt. Ein Hochschnellen des Preises, weit über die wirklichen Vermeidungskosten, könnte die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber diesem Instrument drastisch reduzieren.

a. Was wir jetzt tun müssen

- **Der Fixpreis im BEHG wird bis 2025 kontinuierlich auf 80 Euro/t CO₂ gesteigert.**
- **Im Jahr 2025 gilt ein Preiskorridor mit 80 Euro/t CO₂ sowie ein Höchstpreis.** Dieser Höchstpreis wird in den darauffolgenden Jahren jährlich erhöht, sodass der Spielraum für die freie Preisbildung schrittweise erweitert wird.
- Durch die Einnahmen wird die **EEG-Umlage auf null abgesenkt.** Das reduziert die Stromkosten, ist sozial und verhilft Wärmepumpen auch in Deutschland zum endgültigen Durchbruch.

Eckpunkt 3: Intelligent Fordern: Ordnungsrechtliche Standards an Klimaneutralität 2045 ausrichten

Heutige ordnungsrechtliche Verpflichtungen zur Sanierung, insbesondere die „Nachrüstpflichten“ im Gebäudeenergiegesetz, schreiben diejenigen Maßnahmen vor, die schon wirtschaftlich sind, aber dennoch nicht ausgeführt werden. Das Gebot der Klimaneutralität im Gebäudebestand verlangt aber eine höhere Geschwindigkeit und Wirksamkeit von Maßnahmen. Jede Gelegenheit zur energetischen Verbesserung von Gebäuden sollte genutzt werden; zugleich müssen zusätzliche Anlässe zur Sanierung geschaffen werden.

Gerade im Gebäudesektor ist die Gefahr hoch, dass günstige Potenziale und „Möglichkeitsfenster“ für eine Dekarbonisierung und Effizienzsteigerung verschenkt werden. Mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizungen werden im Augenblick des Defektes oftmals lediglich durch eine neuere Anlage auf Basis desselben Energieträgers ersetzt, weil keine Vorbereitung auf eine Umstellung in Richtung Erneuerbare Energien stattgefunden hat. Die neue Gebäudedeförderung innerhalb der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) und im Steuersystem sowie die langfristig zu erwartenden Preispfade für fossile Brennstoffe zeichnen bereits ein Umlenken in eine dekarbonisierte Wärmeversorgung vor. Dennoch: Eigentümer:innen könnten sich durch die derzeit noch vorgesehene mäßige CO₂-Preisentwicklung bis 2025 blenden lassen und Heizungen einbauen, die in der Zeit danach extreme Mehrkosten verursachen. Dieses Umlenken muss daher durch weitere Maßnahmen wirksam verstärkt werden.

Auf das Ziel Klimaneutralität ausgerichtete Standards sind somit sowohl im Interesse der Eigentümer als auch der Allgemeinheit. Eine Heizung, die in Deutschland eingebaut wird, wird normalerweise erst nach über 20 Jahren wieder ausgetauscht. Die Dämmung einer Hausfassade wird sogar erst alle

50 Jahre erneuert. Da wir innerhalb von knapp 25 Jahren Klimaneutralität erreichen wollen, ist klar, dass jede Sanierung, die heute erfolgt, zielkonform sein muss. Gerade mit Blick auf die Gebäudehülle ist somit jede vorgenommene Maßnahme, die unterhalb des Zielstandards bleibt, eine Fehlinvestition, denn sie muss vor Ablauf der Abschreibungszeit erneuert werden.

a. Der Einbau von Gas- und Ölheizkesseln ist mit dem Ziel Klimaneutralität 2045 nicht vereinbar

Das trifft ebenso auf den Einbau einer Heizung zu, die mit fossilen Brennstoffen betrieben wird. Das Einbauverbot von Ölheizkesseln ist ein erster Schritt, der jedoch nicht ausreicht. Der Gasheizkessel muss folgen, wie auch die jüngsten Berechnungen der Internationalen Energieagentur (IEA) zeigen, die den Stopp fossil betriebener Heizungen weltweit ab dem Jahr 2025 für notwendig hält (IEA, 2021).

Andere europäische Nachbarn sind hier bereits weiter: Dänemark hat schon seit 2016 ein weitgehendes Einbauverbot für Öl- und Gasheizkessel. In den Niederlanden ist der Einbau in Neubauten verboten, während der Ausstieg aus fossilem Gas in großem Maßstab vorangetrieben wird (vgl. Eckpunkt 6). Österreich wiederum verbietet nicht nur den Neueinbau fossil betriebener Kessel ab 2022, sondern auch den generellen Weiterbetrieb von Ölheizkesseln ab dem Jahr 2035 und von Gasheizkesseln ab dem Jahr 2040 (Gaul, 2021).

Das Ziel Klimaneutralität verlangt nun auch das gleiche Maß an Entschlossenheit von der deutschen Politik, weswegen der Neueinbau von Gas- und Ölheizkesseln ab dem Jahr 2024 weitgehend verboten werden sollte. In den Fällen, in denen keine klimafreundliche Alternative zur Verfügung steht, wird dies durch Ausnahmeregelungen ergänzt.

b. Fördern UND Fordern

Prinzipiell muss sich die Wirtschaftlichkeit jeder Maßnahme an den CO₂-Schadenskosten von aktuell 195 Euro/tCO₂ bemessen, denn dies sind die Kosten, die die Volkswirtschaft schon heute zu tragen hat (UBA, 2020). Da sich dies betriebswirtschaftlich nicht unbedingt rechnet, ist es erforderlich, dass der Staat einspringt und die Mehrkosten durch eine auskömmliche Förderung ausgleicht. Längerfristig sinkt der Förderbedarf, denn mit Blick auf die Vermeidungskosten im BEHG (vgl. Abbildung 3) ist es durchaus realistisch, dass die Zertifikate Preise sich langfristig an den Schadenskosten orientieren.

Als Grundvoraussetzung muss somit gelten, dass auch gefördert werden kann, was gefordert ist. Für die erfolgreiche Bewältigung der Herausforderung, die die Energiewende im Gebäudebestand darstellt, ist es notwendig, dass der Staat auf der einen Seite ambitionierte Maßnahmen fordern darf, deren Durchführung aber auch durch finanzielle Mittel ermöglicht. Hierfür muss die Bundeshaushaltsordnung nicht einmal geändert werden. Denn wenn es um weiterführende Interessen geht, ist ein Fördern trotz Verpflichtung möglich. Dies trifft beispielsweise dann zu, wenn das Interesse besteht, dass Maßnahmen die Verpflichteten wirtschaftlich weniger belasten sollen oder geringere/keine sozial problematische Folgelasten nach sich ziehen.

Damit wird das Prinzip der Wirtschaftlichkeit, welches für die Festlegung eines Standards erforderlich ist, neu interpretiert: Wirtschaftlichkeit sollte zukünftig zunächst auf volkswirtschaftlicher Ebene und in Verbindung mit dem Klimaneutralitätsziel gedacht werden, um das gesellschaftliche Interesse widerzuspiegeln. Durch die Aufstockung der Fördervolumen für die zielkonformen Standards ist anschließend das Delta zur Betriebswirtschaftlichkeit auszugleichen.

Das Prinzip Fördern und Fordern, welches im Gebäudebereich bisher eher als Fördern oder Fordern

interpretiert wurde, wird somit neu gedacht. Dies ist die Grundvoraussetzung für die Festschreibung ambitionierterer Standards und somit das Gelingen einer sozialen Wärmewende.

Darauf aufbauend wird der Einbau neuer mit fossilen Brennstoffen betriebenen Kesseln zukunftsnahe unterbunden und die Fördermittel für entsprechende, auf fossilen Brennstoffen beruhenden Technologien ausnahmslos gestrichen. Dies entlastet das Emissionsbudget im BEHG und das Haushaltsbudget des Staates. Im Neubau wird der Einbau von Öl- und Gasheizkesseln ab 2024 verboten, denn hier gibt es schon heute Alternativen mit hohen Marktanteilen, die klimaneutral betrieben werden können. Für Ein- und Zweifamilienhäuser im Bestand gibt es mit der Wärmepumpe ebenfalls eine Lösung, die technisch gut realisierbar ist. Das Gleiche gilt für Mehrfamilienhäuser in Gebieten, in denen Wärmenetze verfügbar sind. Für diese Bestandsgebäude wird ebenfalls ein Einbaustopp für Öl- und Gasheizkessel ab 2024 erlassen.

c. Die Gebäudestandards auf Klimaneutralität 2045 ausrichten

Um den Energieverbrauch der Gebäude zu reduzieren, müssen ambitionierte, an Klimaneutralität ausgerichtete Standards für die Gebäudehülle und den Einsatz solarer Energie im Neubau festgeschrieben werden. Im Neubau wird ein Standard als Niedrigstenergie-Gebäudestandard etabliert, der sich am KfW-40-Standard orientiert. Für Bestandsgebäude werden die in der europäischen *Renovation Wave* angekündigten Mindestenergiestandards (*Minimum Performance Standards* – MEPS) umgesetzt, indem die schlechtesten Gebäude innerhalb eines angemessenen Zeitraums durch Maßnahmen an der Gebäudehülle und der Heizungsoptimierung „fit für Erneuerbare“ gemacht werden müssen oder aus einer Liste an Modernisierungsmaßnahmen eine Mindestanzahl umgesetzt wird (ifeu, 2021; ifeu et al., 2021). Als Zielmarke wird Klimaneutralität auch für

den Gebäudebestand im Gebäudeenergiegesetz festgeschrieben.

Bei der Ausgestaltung von MEPS ist zu beachten:

- Durch den Bezug auf die ineffizientesten Gebäude werden besonders die Gebäude adressiert, bei denen eine energetische Sanierung besonders wirtschaftlich ist.
- Durch eine kluge Ausgestaltung der Sanierungsanforderungen und Flexibilisierungsoptionen, beispielsweise eine Ersatzabgabe und Härtefallregelungen, sowie durch eine langfristige stufenweise Ausgestaltung bestehen unterschiedliche Wege, die MEPS einzuhalten. Dazu sind vor allem die entsprechenden Triggerpunkte zu nutzen, etwa der Eigentumsübergang von Gebäuden durch Verkauf und Vererbung oder der Ersatz eines Kessels mit fossilen Brennstoffen. Auf diesen Zeitpunkt müssen sie vorbereitet werden („EE Fitness“) (ifeu 2021).
- Da sich die Einstufung von Gebäuden insbesondere am Energieausweis messen wird, ist dieser rechtssicher weiterzuentwickeln. Für den Vollzug der MEPS müssen die Energieausweise der Gebäude in einer Datenbank hinterlegt sein.
- Die entstehenden Sanierungskosten müssen förderfähig sein und mit anderen Instrumenten sozialpolitisch abgefedert werden, um Auswirkungen auf den Mietmarkt abzdämpfen.
- können, die aktuell nicht von der betriebswirtschaftlichen Seite abgedeckt sind. Die Förderätze werden so angepasst, dass sie die Differenzkosten abdecken.
- Als energetische Anforderung für **Neubauten** wird ab 2024 das Niveau „Effizienzhaus 40“ festgeschrieben. Für wesentliche Umbauten von **Bestandsgebäuden** werden erhöhte energetische Anforderungen festgelegt; auszutauschende Bauteile sollen dem Zielniveau des Effizienzhauses 70 entsprechen.
- Der **Einbau von Öl- und Gasheizkesseln** wird ab 2024 im Neubau **verboten**. Dies gilt auch für den Bestand, wenn Wärmenetze oder andere klimafreundliche Alternativen vorhanden sind. Die Förderung für mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizungen wird sofort ausgesetzt. In Sonderfällen werden Ausnahmen zugelassen.
- Für die schlechtesten Bestandsgebäude, bei denen die Sanierung besonders wirtschaftlich ist, werden die in der *Renovation Wave* angekündigten **Mindestenergiestandards** umgesetzt, durch Flexibilitätsoptionen ergänzt und sozialpolitisch abgefedert.

d. Was wir jetzt tun müssen

- Das Wirtschaftlichkeitsgebot bei Standards im Gebäudeenergiegesetz wird gesellschaftlich konzipiert und **am Klimaneutralitätsziel sowie an den realen Schadenskosten von 195 Euro/t CO₂ ausgerichtet**.
- Damit diese Anforderungen von Gebäudebesitzenden umgesetzt werden können, wird das Prinzip **Fördern UND Fordern** etabliert, sodass auch ambitioniertere Standards gefordert werden

Eckpunkt 4: Umfassend Fördern: Förderprogramme mit 12 Milliarden Euro p. a. ausstatten und Erfüllung des Ordnungsrechts bezuschussen

Für einen klimaneutralen Gebäudesektor sind drei Strategien zentral: (1) energetische Sanierung, (2) Wärmepumpen massiv steigern und (3) grüne Fernbeziehungsweise Nahwärme in Innenstädten. Während der Endenergiebedarf um ein Drittel sinken muss, werden 100 Prozent der Wärme klimaneutral bereitgestellt. Dafür ist neben ambitionierten, an Klimaneutralität ausgerichteten Gebäudestandards der Einbau von sechs Millionen Wärmepumpen bis 2030 erforderlich. Der Anteil der Haushalte, die an die Fernwärme angeschlossen sind, muss in diesem Zeitraum um 50 Prozent gesteigert werden. Währenddessen müssen die Fernwärmenetze dekarbonisiert werden (Agora Energiewende, 2020). An den Kosten müssen alle betroffenen Gruppen gerecht und sozialverträglich beteiligt werden.

Es gibt drei Parteien, zwischen denen die Kosten für den Klimaschutz im Gebäudesektor aufgeteilt werden müssen: Die Gebäudebesitzer:innen, die Bewohner:innen (die identisch mit den Besitzer:innen sein können) sowie der Staat (ifeu, 2019). Während die Verantwortung der ersten beiden Akteure unmittelbar einleuchtend ist, da sie die Gebäude bewirtschaften und/oder bewohnen, leitet sich die Verantwortung des Staates aus dem gesamtgesellschaftlichen Interesse am Klimaschutz ab.

Praktisch bedeutet dies, dass der Staat die Differenz zwischen betriebs- und volkswirtschaftlichem Optimum durch Förderung schließen muss. Auch beinhaltet dies, dass eine Erhöhung des Ambitionsniveaus, wie sie im letzten Jahr auf deutscher wie auch europäischer Ebene erfolgt ist, mit einer Ausweitung der Fördermittel einhergehen muss. Auch die Einhaltung von ausgeweiteten ordnungsrechtlichen Verpflichtungen, die über das hinausgeht, was ohnehin schon wirtschaftlich ist, muss zukünftig

ausdrücklich Teil der Förderkulisse sein, um die zusätzlichen Kosten aufzufangen und die betriebswirtschaftlichen Vollkosten der Wärmebereitstellung abzudecken. Dies beinhaltet sowohl die Erhöhung der Standards im Bestand sowie im Neubau als auch die Sanierungsmaßnahmen, die durch die Einführung von MEPS notwendig werden.

Die Kosten für den Klimaschutz sind die Gleichen, egal welcher Akteur sie zu tragen hat. Insofern hat die Art und Weise der Kostenverteilung und Höhe der Förderung einen großen Einfluss darauf, wie gerecht und sozialverträglich die Transformation des Gebäudesektors vollzogen wird. Ist das Fördervolumen zu gering und wird das Delta zur Wirtschaftlichkeit nicht geschlossen, ist es denkbar, dass Mieter:innen übermäßig belastet werden, wenn Vermieter:innen die Kosten an sie weiterreichen. Ist dies andererseits gesetzlich unterbunden, drohen andere negative Folgewirkungen, wie ein erhöhtes Maß an Umwandlungen von Mietwohnungen in Eigentumswohnungen oder schlicht Stillstand, weil keine auskömmlichen Renditen erwirtschaftet werden können. Selbst wenn rechtliche Verpflichtungen existieren, droht ein Kontrolldefizit, da der Staat mit der Überprüfung bei knapp 20 Millionen Häusern überfordert sein dürfte. Insofern ist eine angemessene Beteiligung des Staates elementar, um die Akzeptanz der Maßnahmen zu sichern. Außerdem senkt er mit zusätzlichen Maßnahmen die Emissionen im BEHG und somit auch den Zertifikatspreis, da weniger Emissionsminderungen direkt über die CO₂-Bepreisung erbracht werden müssen.

a. Was wir jetzt tun müssen

- Das Prinzip **Fördern UND Fordern** wird etabliert und die Fördersätze werden so angepasst, dass sie das Delta zur Wirtschaftlichkeit überbrücken.
- Für die Förderung von klimaneutralem Neubau und Gebäudesanierung wird das Fördervolumen der bereits deutlich weiterentwickelten BEG im

Bundshaushalt **verstetigt und auf 12 Milliarden erhöht**. Die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen ist zukünftig ausdrücklich Teil der Förderkulisse.

- Dabei werden die Fördersätze für die **Gebäudehülle von 20 auf 30 Prozent** gesteigert und eine differenzierte Förderung wird implementiert, die – abhängig vom Mietniveau, vom Anteil einkommensschwacher Haushalte oder anderer, beispielsweise von der Kommune definierter Indikatoren – eine **zusätzliche Förderung für Gebäude in „schwierigen Lagen“** ermöglicht.
- „Flaschenhälse“ werden spezifisch adressiert, zum Beispiel durch **mehr Personal bei den Bewilligungsbehörden**.
- **Die Biomasseförderung wird zurückgefahren**. Denn das Potenzial an nachhaltiger Biomasse ist begrenzt und wird perspektivisch in anderen Sektoren, wie der Industrie, benötigt.

Eckpunkt 5: Vermieter-Mieter-Dilemma durch Einführung von Warmmieten auflösen

Mehr als 40 Prozent der Deutschen wohnen zur Miete. Um den Klimaschutz im Mietmarkt voranzutreiben, müssen die Anreize bei den Vermieter:innen ansetzen, da diese die Investitionsentscheidungen in neue Heizungen oder Gebäudeeffizienz treffen.

Auf dem Mietmarkt ist in den letzten Jahren eine Situation entstanden, die den Eindruck erweckt hat, dass Klimaschutz zwangsläufig auf Kosten des sozialen Friedens ginge. Dies geht darauf zurück, dass die Modernisierungsumlage aktuell der wichtigste Refinanzierungsmechanismus für energetische Sanierungen auf dem Mietmarkt ist. Dieses Instrument erlaubt Vermieter:innen, die Miete innerhalb eines bestimmten Rahmens zu erhöhen, wenn sie eine Modernisierung vornehmen. In diesem Fall führen energetische Sanierungen zu einer Mehrbelastung der Mieter:innen, weswegen hier tatsächlich von einem gewissen Gegensatz zwischen Mieterschutz und Klimaschutz gesprochen werden kann. Dieser Gegensatz entsteht allerdings nur aus der aktuellen Regulierung heraus. Kontrovers ist darüber hinaus, dass die Mietaufschläge sich nicht danach richten, ob die energetische Qualität der Wohnung verbessert wurde, sondern sich rein aus der Höhe der Investition ergeben, beziehungsweise aus der gesetzlich vorgeschriebenen Kappungsgrenze.

Die CO₂-Bepreisung durch den Zertifikatehandel droht folglich eine bereits angespannte Situation weiter zu verschärfen, denn nach der aktuellen Gesetzeslage belasten die CO₂-Kosten zunächst einmal nur die Mieter:innen. Damit werden die Nebenkosten für diese erhöht, was gerade in städtischen Gebieten mit hohen Kaltmieten und Wohnungsknappheit zu bedenklichen Zusatzbelastungen für die niedrigeren Einkommensgruppen führen kann. Dadurch, dass die Mieterhöhung nicht an eine Heizkosteneinsparung gebunden ist, haben die Mieter:innen nicht einmal die Garantie, dass sich

zumindest die Betriebskosten der Wohnung verringern.

Eine sozialverträgliche Wärmewende im Gebäudesektor muss deswegen die Mieter:innen vor finanzieller Überforderung schützen und gleichzeitig bei den Vermieter:innen effiziente Anreize setzen, im besten Fall wie bei selbstnutzenden Eigentümer:innen. Denn diese sind weitestgehend empfänglich für Preissignale durch eine CO₂-Bepreisung, da sie für die Heizkosten selbst aufkommen. Nach diesem Ansatz lässt sich das Mieter-Vermieter-Dilemma auflösen.

Dies kann dadurch erreicht werden, dass Wohnraum zukünftig warm vermietet wird, sprich die Heizkosten in den Mieten mitenthalten sind. In diesem Fall haben Vermieter:innen den Anreiz, ihre Heiz- und CO₂-Kosten zu reduzieren, denn die Miete wird im Falle einer Sanierung nicht angepasst. Jede Kostenreduktion generiert so monatlich ein zusätzliches Einkommen, welches zur Refinanzierung der Maßnahme genutzt werden kann. Je höher die CO₂-Preise steigen, desto mehr Maßnahmen werden wirtschaftlich. Auf diese Weise kann sich auch auf dem Mietmarkt eine neue Dynamik durch das BEHG entfalten.

a. Ausgestaltungsoptionen eines Warmmietenmodells

Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten, Warmmieten zu implementieren:

- pauschale Warmmieten
- Warmmieten mit Temperaturfeedback

Beide Ansätze können nebeneinander ermöglicht werden, sodass man Vermieter:innen die Entscheidung für den einen oder den anderen Ansatz überlässt. Dies entspricht dem Stand der Dinge auf dem schwedischen Mietmarkt.

Pauschale Warmmieten bedeuten, dass es einen festgesetzten Betrag gibt, den der Mieter oder die Mieterin monatlich überweist, und der die Heizkosten miteinschließt. Diese Variante der Warmmieten ist einfach umzusetzen und ist in Schweden die vorherrschende Art zu mieten. Sie setzt allerdings voraus, dass die EU-Energieeffizienzrichtlinie (EED) angepasst wird (Agora Energiewende, 2021b), denn diese fordert aktuell eine verbrauchsbasierte Abrechnung, die die Grundlage der Heizkostenabrechnung bilden muss (Becker Büttner Held, 2020). Darüber hinaus schmälern pauschale Warmmieten den Anreiz der Mieter:innen, sparsam mit Heizenergie umzugehen. Damit können sie zu einem gewissen *Rebound*-Effekt führen, indem Mieter:innen auf ihr Komfortniveau heizen (Agora Energiewende und Universität Kassel, 2020). Wie das Beispiel Schweden zeigt, scheint dieser *Rebound*-Effekt ambitionierten Klimaschutzbemühungen allerdings nicht substantiell im Wege zu stehen (vgl. Eckpunkt 2).

Alternativ können Warmmieten mit Temperaturfeedback eingeführt werden, die sich dadurch auszeichnen, dass sie gleichzeitig den Klimaschutzanreiz für die Mieter:innen erhalten: Anstatt einer Pauschalmitiete zahlen sie für eine bestimmte Temperatur in der Wohnung und haben somit den Anreiz, wenig zu verbrauchen, während Vermieter:innen dafür belohnt werden, wenn sie die gewünschte Temperatur möglichst klimafreundlich und mit wenig Energieverbrauch zur Verfügung stellen können. Dieses Modell wird ebenfalls in Schweden von einigen Wohnungsunternehmen angewandt (Boverket, 2015). Eine Implementierung im geltenden deutschen Rechtsrahmen ist prinzipiell möglich (Becker Büttner Held, 2020). Dennoch sollte die EED entsprechend geändert werden, damit die Temperaturerfassung vereinfacht über Thermostate erfolgen kann (Agora Energiewende, 2021b).

Im Zuge einer Implementierung müsste selbstverständlich die Modernisierungumlage so angepasst werden, dass diese für energetische Sanierungen keine Anwendung mehr finden kann. Denn in einem

Warmmietensystem profitieren in erster Linie die Vermieter:innen durch die Maßnahmen. Auf diese Weise lässt sich das soziale Dilemma auflösen, durch das die Mieter:innen sowohl von steigenden CO₂-Preisen als auch von Sanierungsmaßnahmen finanziell belastet werden.

b. Verteilung der CO₂-Kosten in Mietverhältnissen

Der Mechanismus der Warmmieten muss immer im Kontext der CO₂-Bepreisung gesehen werden. Allein werden Warmmieten keine großen Sanierungsimpulse auslösen, da klimaneutrale Alternativen aktuell oft nicht wirtschaftlich sind. In Kombination mit der CO₂-Bepreisung ergibt sich hingegen ein wirksamer Hebel, der die Kosten von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Heizungen und klimaneutraler Technologien nach und nach angleicht.

Es ist weiterhin relevant, wer die Kosten für die CO₂-Zertifikate trägt. Die Bundesregierung hat zuletzt eine 50/50-Aufteilung der CO₂-Kosten zwischen Mieter:innen und Vermieter:innen beschlossen (BReg, 2021). Für die Profitabilität von Sanierungen ist tatsächlich eher nebensächlich, ob die Warmmietensätze bei steigenden CO₂-Preisen angepasst werden dürfen oder nicht. Denn die Marge, die sich mit einer Sanierung erzielen lässt, ist dieselbe, egal ob die Mieter:innen oder die Vermieter:innen die CO₂-Kosten zahlen. Dennoch setzen unterschiedliche Ausgestaltungen verschiedene Anreize:

Gesetzt den Fall, dass die Mieten nicht angepasst werden dürfen, wird das Einkommen der Vermieter:innen durch die steigende CO₂-Bepreisung schrittweise geschmälert. Sobald sie ihre Heizkosten durch eine Maßnahme reduzieren können, steigt die Marge, die mit der Miete erzielt wird, sprunghaft. Falls von nun an beim Heizen kein CO₂ mehr ausgestoßen wird, bleibt in der Zukunft die Marge konstant (*ceteris paribus*).

Sollte es erlaubt sein, die Mieten so anzupassen, dass Vermieter:innen für die kompletten CO₂-Kosten kompensiert werden, so würden die CO₂-Preise nur die Mieter:innen belasten, so wie es aktuell noch der Fall ist. Für Vermieter:innen erhöhte sich die erzielbare Marge mit steigenden CO₂-Preisen und ist in beiden Fällen dieselbe. Da Vermieter:innen allerdings nicht negativ von der CO₂-Bepreisung beeinflusst werden, haben sie aktuell keinen dringenden Grund zu sanieren, denn ihr Einkommen bleibt konstant. Vielmehr könnte sich sogar der Anreiz ergeben, auf höhere CO₂-Preise zu warten. Da die Miete mit den CO₂-Preisen ansteigen würde, wäre auch der monatliche Gewinn bei hohen CO₂-Preisen am höchsten. Die Profitabilität von Sanierungen bleibt somit zwar die gleiche, allerdings könnte eine Regelung, die die CO₂-Kosten bei den Mieter:innen belässt, dafür sorgen, dass Vermieter:innen Sanierungen hinauszögern, um die Miete zu erhöhen.

c. Wie betten sich Warmmieten in die deutsche Diskussion um Klimaschutz im Mietmarkt ein?

Es werden bereits verschiedene Vorschläge diskutiert, wie das Mietrecht in Deutschland neu geordnet werden kann, sodass Vermieter:innen durch CO₂-Preise einen Anreiz erhalten, ihre Gebäude zu sanieren. Die Aufteilung der CO₂-Kosten und die Ausgestaltung der Modernisierungsumlage müssen hier als kommunizierende Röhren gesehen werden. Sinkt die Anreizwirkung des einen Instruments, muss das andere entsprechend angepasst werden, sodass die notwendige Anreizwirkung erbracht wird.

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) hat in diesem Kontext vorgeschlagen, dass sich die Umlagefähigkeit der CO₂-Kosten nach dem energetischen Zustand des Gebäudes richtet. In Mietsgebäuden, die in die Energieklasse B oder höher eingeordnet werden, sollen die Mieter:innen komplett die CO₂-Kosten tragen, da hier der Vermietende schon viel in die Qualität des Gebäudes investiert hat.

Besitzer:innen von Häusern der Energieklassen G und H hingegen sollen die vollen CO₂-Kosten tragen. Für die dazwischenliegenden Energieklassen teilen sich Vermieter:innen und Mieter:innen die Kosten in unterschiedlichen Verhältnissen (dena, 2021). In eine ähnliche Stoßrichtung geht der Vorschlag des Bundesverbands deutscher Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW), nach dem Mieter:innen, die in einem Haus der Energieklassen C und besser wohnen, 100 Prozent der CO₂-Kosten übernehmen sollten. In schlechter sanierten Gebäuden würde hingegen maximal eine 50/50-Aufteilung infrage kommen (GdW, 2021).

Beide Vorschläge hätten den Effekt, dass ein Hausbesitzer oder eine Hausbesitzerin, dessen Gebäude einen hohen Dämmstandard erreicht, keinerlei Anreiz hätte, die restlichen Emissionen auf null zu senken. Mieter:innen hingegen müssten immer noch für die CO₂-Emissionen durch das Heizen aufkommen, ohne dass sie darauf adäquat reagieren können. Eine CO₂-Bepreisung hat allerdings als vorrangiges Ziel die Reduktion des CO₂-Ausstoßes, welcher durch den Heiztechnologiewechsel mit einem Schlag auf null gesenkt werden kann. Dieser Anreiz muss auch für Gebäudebesitzer:innen weiter gelten, die einen hohen Dämmstandard erreichen. Denn selbst ein hochgradig gedämmtes Haus ist klimaschädlich, wenn es mit einem Öl- oder Gaskessel beheizt wird.

Ein weiterer Vorschlag ist das Drittelmodell von BUND, dem Deutschen Mieterbund und dem Deutschen Naturschutzring, welches vom ifeu Institut ausgestaltet und parametrisiert wurde (ifeu, 2019). Dieses sieht vor, dass die Modernisierungsumlage auf 1,5 Prozent abgesenkt wird und Vermieter:innen fortan die deutlich zu erhöhenden Fördermittel behalten können. Diese mussten bisher in Form geringerer Mieten an den Mieter oder die Mieterin weitergereicht werden. Auf diese Weise würde sich eine De-facto-Modernisierungsumlage von 3 Prozent ergeben (ifeu, 2019).

Dieser Ansatz kann Mieter:innen vor finanzieller Überforderung schützen, da die Ausgestaltung weitgehende Warmmietenneutralität erreicht. Wenn gleichzeitig die CO₂-Kosten beim Vermieter oder der Vermieterin verbleiben, wie unlängst von Deutscher Umwelthilfe und Mieterbund gefordert, setzen auch diese bei dem Akteur an, der über Heizungsaustausch und Dämmmaßnahmen entscheiden kann (DUH und Mieterbund, 2020).

In diesem Fall tragen Vermieter:innen die vollen CO₂-Kosten, wodurch sich ihre Rendite mit steigenden Zertifikatpreisen reduziert. Eine Aufteilung ist hingegen nicht sinnvoll, da dies – anders als in einem Warmmietensystem – zur Abminderung des Sanierungsanreizes führt. Gleichzeitig wird der aktuelle Refinanzierungsmechanismus – die Modernisierungsumlage – weiter beschnitten.

Dies kann auch die Änderung im Förderrecht nur bedingt auffangen (ifeu, 2019): Die Modernisierungsumlage von 11 Prozent entsprach bei ihrer Einführung einer Rendite von 3 Prozent, da der Marktzins damals bei 8 Prozent lag. Nun war die letzte Dekade eine Zeit von Niedrigzinsen, in denen der Marktzins eher gegen null tendierte. Folglich lag die Rendite einer Modernisierung bei weit über 3 Prozent. Dennoch gab es Modernisierungen nicht in dem Ausmaß, wie es nötig gewesen wäre, um den Zielpfad zu beschreiten. Dies liegt auch daran, dass die Modernisierungsumlage sich nicht nach der Qualität der Maßnahmen richtet, ein Umstand, den das Drittelmodell – anders als Warmmieten – nur mittelbar durch zielgerichtete Fördermaßnahmen auflöst (Agora Energiewende und Universität Kassel, 2020).

Um kurzfristig Abhilfe zu schaffen und die Lage auf den Mietmärkten zu beruhigen, ist die Einführung des Drittelmodells sinnvoll, denn es schützt die Mieter:innen effektiv vor Überforderung, und es ist einfach umzusetzen. Eine Neukalibrierung des bestehenden Systems genügt. Längerfristig ist eine Umstellung auf ein Warmmietensystem sinnvoll, da

die Anreize zielgerichteter sind, eben weil sich die Profitabilität einer Maßnahme direkt an ihrer Klimawirkung orientiert.

d. Was wir jetzt tun müssen

- Um Mieter:innen konsequent vor finanzieller Überforderung zu schützen, wird die **Modernisierungsumlage schnellstmöglich auf 1,5 Prozent** abgesenkt.
- Gleichzeitig verbleibt die **Förderung**, die für die Sanierung von Mietshäusern in Anspruch genommen wird, zukünftig **beim Vermieter oder bei der Vermieterin und muss nicht mehr auf die Miete angerechnet werden**.
- Die CO₂-Kosten, die durch das BEHG hervorgerufen werden, werden **ab 2023 komplett vom Vermieter oder der Vermieterin getragen**. Damit liegt der Anreiz der Emissionsvermeidung bei dem Akteur, der durch einen Heizungsaustausch diese schlagartig auf null senken kann.
- Um **ab 2025 Warmmieten flächendeckend einzuführen**, wird die **EED überarbeitet**. Diese erleichtert die Einführung von Warmmieten deutlich. Dazu muss sie eine Umstellung auf pauschale Warmmieten sowie die Option auf temperaturbasierte Abrechnung zulassen. So kann das Mieter-Vermieter-Dilemma aufgelöst werden. Die temperaturbasierte Abrechnung ermöglicht es Vermieter:innen, sich gegen mögliche *Rebound*-Effekte zu schützen, die auftreten könnten, wenn auf pauschale Warmmieten umgestellt wird.
- Anschließend wird die **Heizkostenverordnung angepasst**, sodass Warmmieten als Standard für neue Mietverträge gesetzt werden. Schon heute entfällt oft die Heizkostenabrechnung bei Passivhäusern. Zusätzlich legt die Bundesregierung einen **Fahrplan Warmmieten** vor, der

rechtssicher ausgestaltet, wie Bestandsmietverhältnisse bis zum Jahr 2025 in Warmmieten überführt werden. Als Warmmiete wird die Kaltmiete plus die durchschnittlichen Heizkosten der letzten fünf Jahre definiert. Im Zuge dessen **entfällt die Modernisierungsumlage** für energetische Sanierungen.

Eckpunkt 6: Verbindliche kommunale Wärmeplanung flächendeckend umsetzen

Um spätestens 2045 Klimaneutralität zu erreichen und auf den Zielpfad für klimaneutrale Gebäude einzuschwenken, bedarf es eines tiefgreifenden Infrastruktur- und Technologiewandels, sowohl bei der Energieeinsparung als auch bei der Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien. Beide Ansätze bedürfen zügig erheblicher Anstrengungen, um den Gebäudesektor klimaneutral zu stellen und fungieren im Hinblick auf ihr jeweiliges Ambitionsniveau wie kommunizierende Röhren. Dieser Transformationsprozess muss zwingend konzeptionell und planerisch gesteuert werden.

Die Notwendigkeit entsteht zunächst dadurch, dass erneuerbare Wärme in Zukunft sowohl dezentral vor Ort erzeugt als auch durch Netze geliefert wird. Es braucht somit ein Instrument, welches lenkend wirkt, um der Technologie zum Einsatz zu verhelfen, die aus Sicht des Gesamtsystems am besten ist:

Während Wärmenetze für dicht besiedelte städtische Gebiete attraktiv sind, haben Wärmepumpen Vorteile in Ein- und Zweifamilienhäuser. Niedertemperaturnetze befinden sich zwischen diesen beiden Polen und kommen vor allem für städtische Randgebiete infrage. Preissignale können zwar Anreize setzen, sodass Wärmepumpen für Gebäudeeigentümer:innen attraktiver werden als mit fossilen Brennstoffen betriebene Kessel. Städtische Gebäudebesitzer:innen haben jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf die Planung von Wärmenetzen. Gleichzeitig ist es sinnvoll, dass ein hoher Anteil der lokal vorhandenen Gebäude an Wärmenetze angeschlossen wird, sollte die Infrastruktur bereits vorhanden oder geplant sein.

Weiterhin reizt eine CO₂-Bepreisung primär den Heiztechnologiewechsel an, da damit die eigenen CO₂-Kosten mit einem Mal auf null reduziert werden können. Während dieser Wechsel notwendig ist,

könnten zusätzliche Maßnahmen unterbleiben, die den Energieverbrauch reduzieren und damit zusätzlichen Infrastrukturausbau im Strom- und Fernwärmesektor verursachen. Darüber hinaus konkurrieren verschiedene Schlüsseltechnologien miteinander um Flächen, beispielsweise Windenergie- und Solaranlagen mit der Solarthermie und den Energienetzen. Um einer möglichen Überlastung der lokalen Infrastruktur, wie den Stromverteilnetzen, vorzubeugen, ist es weiterhin notwendig, den Energieverbrauch auf der Gebietsebene im Blick zu haben.

Eine Wärmeplanung muss also sicherstellen, dass im Sinne der gesamtwirtschaftlichen Optimierung des Energiesystems auf kommunaler Ebene langfristig wirksame, kostenoptimale Investitionsentscheidungen in Wärmetechnologien und -infrastrukturen getroffen werden, die gleichwohl im Einklang mit dem Leitmotiv Klimaneutralität stehen. Eine verpflichtende Wärmeplanung auf kommunaler Ebene kann sicherstellen, dass das Ziel Klimaneutralität auf dem besten Weg erreicht werden kann. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass eine klimaneutrale Versorgung in großem Maße von den lokalen Gegebenheiten abhängt, weswegen das Zielsystem einen heterogenen Technologiemix aufweisen wird und sich zwischen verschiedenen Kommunen oder auch innerhalb dieser deutlich unterscheiden kann. Entsprechend der regionalen Unterschiede spielen dabei Aspekte eine Rolle, wie das anzustrebende Sanierungsniveau des Gebäudebestands, der Grad der Elektrifizierung durch Wärmepumpen, der Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung, die Möglichkeiten zur Dekarbonisierung von Wärmenetzen sowie die Nutzung von Biomasse oder die Verfügbarkeit synthetischer Brennstoffe.

Dies vergegenwärtigt, dass die Wärmewende eine gewaltige Planungsaufgabe ist, da nicht zu erwarten ist, dass Privatpersonen unabhängig Entscheidungen treffen können, die aus Systemsicht am besten sind. Vielmehr muss die Transformation aktiv geplant werden, um zu identifizieren, welche

Strategien in welchen Gebieten am vielversprechendsten sind.

Einige europäische Nachbarländer, wie Dänemark und die Niederlande, haben interessante Konzepte für eine kommunale Wärmeplanung implementiert.

Gerade die Wärmeplanung in den Niederlanden kann als Vorbild dienen (siehe Infobox). Hier wird der Ausstieg aus dem Erdgas durch eine

ambitionierte Transformation der Wärmeversorgung forciert: Jede Kommune erstellt einen Plan, wie die Versorgung der eigenen Gebiete in Zukunft klimafreundlich und ohne Erdgas gestaltet wird. Der Fokus liegt darauf, dass die Strategien nicht nur betriebswirtschaftlich, sondern primär aus gesellschaftlicher Sicht sinnvoll sind. Auch wird die Transformation nicht in eine unbestimmte Zukunft verschoben. Ein gewisser Anteil des Gebiets jeder Kommune muss schon vor 2030 umgestellt werden.

Infobox: Kommunale Wärmeplanung in den Niederlanden

Im Zuge des Gasausstiegs haben die Niederlande eine kommunale Wärmeplanung eingeführt, die in vielen Aspekten als Vorbild für die deutsche Diskussion dienen kann. Diese Planung verbindet dezentrale Elemente mit zentralisierten und hat sowohl die Partizipation der Menschen vor Ort im Blick als auch die Ressourcenplanung auf der Staatenebene. Die Planung folgt dabei diesem Prozess:

- Die staatliche Umweltagentur PBL veröffentlicht eine technoökonomische „Startanalyse“, welche für jedes Gebiet der Niederlande fünf verschiedene Optionen der Wärmeversorgung durchspielt: Wärmepumpen, Wärmenetze, Niedertemperaturnetze, Wärmepumpe und Spitzenlastkessel mit grünem Gas, Gaskessel mit grünem Gas sowie mit Wasserstoff. Diese Startanalyse berücksichtigt sowohl die energetische Qualität der Gebäude als auch die vorhandenen Wärmequellen. Der Bericht führt die nationalen Kosten jeder Strategie in Bezug auf die Emissionsreduktion in Euro/t CO₂ auf und gibt weiterhin Aufschluss, wie sich diese über die Verbraucher:innen, Vermieter:innen und den Staat verteilen.
- Anschließend die Kommunen wählen für jedes Viertel eine der Strategien aus. Hierfür können weitere Gutachten in Auftrag gegeben werden, um die Informationsbasis zu verbreitern. Sollte eine Kommune sich für eine Strategie entscheiden, die nicht die Strategie mit den geringsten Kosten auf nationaler Ebene oder für die Endverbraucher:innen ist, so muss sie das separat begründen.
- Da PBL davon ausgeht, dass grünes Gas in vielen Vierteln die günstigste Option sein wird, koppeln sie den Einsatz an einen Benchmark. Für jedes Viertel wird bestimmt, wie hoch die Kosteneinsparung durch den Einsatz grünen Gases im Vergleich zu den anderen Optionen ist. Nur wenn diese Einsparung einen gewissen Benchmark übersteigt, dürfen die beiden Strategien, in denen grünes Gas zur Anwendung kommt, ausgewählt werden. Dieser Benchmarkpreis bestimmt sich aus einer Abschätzung, wie viel grünes Gas für die Niederlande in Zukunft zur Verfügung stehen wird.
- Da Wasserstoff aktuell nicht im dezentralen Wärmemarkt verfügbar ist, kann dieser nur für die Viertel ausgewählt werden, die nach 2030 transformiert werden.
- Weiterhin trifft jede Kommune eine Auswahl an Vierteln, in denen die Wärmeversorgung noch vor 2030 umgestellt werden soll. Kriterien für diese Auswahl sind die Höhe der Kosten auf nationaler Ebene und für die Endverbraucher:innen, aber auch die lokale Akzeptanz sowie die Frage, ob unabhängig von der Wärmeumstellung Infrastrukturmaßnahmen geplant werden oder große Eigentümer:innen planen, im großen Stil Maßnahmen an ihren Gebäuden vornehmen zu lassen.

Quelle: Expertise Centrum Warmte, 2019

Amsterdam plant sogar, den kompletten Gasausstieg bis zum Jahr 2040 zu bewältigen (Dimitrova, 2021)

Die Bundesregierung sollte daher die Länder verpflichten sicherzustellen, dass für ihren Hoheitsbereich eine kommunale Wärmeplanung (KWP) erfolgt. Diese Verpflichtung enthält die Vorgabe, dass 30 Prozent der Quartiere bis 2030 auf eine Wärmeversorgung umgestellt werden, die klimaneutral betrieben werden kann.

Die Verantwortung gegenüber dem Bürger oder der Bürgerin und der Gesellschaft verlangt, dass die Transformation möglichst kostengünstig auf nationaler Ebene umgesetzt wird. Anders als in den Niederlanden scheint es schwer durchführbar, dass eine staatliche Organisation zentral einen Wärmewendatlas erstellt, der Transformationsstrategien für jedes Gebiet in Deutschland aufführt. Denn die Datengrundlage für solche Transformationspläne ist nicht durchgehend und einheitlich vorhanden. Um dennoch zu gewährleisten, dass sinnvolle Transformationspläne erstellt werden, erlässt die Bundesregierung eine Leitlinie für die Erstellung der Wärmepläne, die unter anderem die zu verwendenden Technologiekosten und technischen Parameter enthält. Zusätzlich finden sich hier Vorgaben, welche Transformationsstrategien zu untersuchen sind.

Die Wärmeplanung muss Aspekte wie die nationale Ressourcenverfügbarkeit mitdenken. Um knappe Ressourcen – wie Biomasse oder Wasserstoff – möglichst effektiv einzubinden, wird ein Mechanismus etabliert, der sicherstellt, dass der zukünftige Bedarf des Gebäudesektors innerhalb der verfügbaren Mengen bleibt. Als Inspiration kann hier der niederländische Kosten-Benchmark für grünes Gas dienen.

a. Was wir jetzt tun müssen

- Dem Beispiel von Baden-Württemberg folgend verpflichtet der Bund alle Länder eine **kommunale Wärmeplanung** für alle Kommunen mit über 20.000 Einwohner:innen. Diese erhalten zusätzliche finanzielle Mittel, um die Kosten abzudecken, die durch neues Personal, externe Gutachten usw. anfallen.
- Kommunen lassen **Wärmepläne anhand bestehender lokaler Potenziale erstellen**. Grundsätzlich sind alle klimaneutralen Technologien zu nutzen. Für die Planung von Fern- und Nahwärme gelten zwei Restriktionen: Der Einsatz von Biomasse wird auf maximal 20 Prozent begrenzt, der Wasserstoffanteil auf maximal 25 Prozent (es sei denn, es wird nachgewiesen, dass keine anderen Potenziale existieren).
- Kommunen planen **Gebiete, wo klimaneutrale Fern- und Nahwärme ausgebaut wird**, wo die energetische Modernisierung **ganzer Quartiere** sowie wo klimaneutrale Einzelheizungslösungen (vor allem **Wärmepumpen**) in Verbindung mit einer angemessenen **Gebäudeeffizienz** vorzusehen sind.
- Die Umsetzung der Wärmepläne wird so gewährleistet, dass **Fördermittel nur noch für Technologien** in Anspruch genommen werden, die zu den **im Wärmeplan** festgelegten Transformationsstrategien passen.
- Ziel: **30 Prozent der Gebiete sollen bis 2030** auf eine klimaneutrale Heizung nach dem Quellprinzip umgestellt werden.

Eckpunkt 7: Grüne Fern- und Nahwärme ausbauen und klimaneutral ausgestalten

Wärmenetze sind eine Schlüsseltechnologie für einen klimaneutralen Gebäudesektor, da sie gerade im verdichteten urbanen Raum die Möglichkeit bieten, klimafreundliche Wärme zur Verfügung zu stellen und insbesondere für Mehrfamilienhäuser oft die einzige Option darstellen. Dementsprechend werden 2045 25 Prozent der Haushalte über das Fernwärmenetz versorgt. Dies bedeutet, dass sich der Marktanteil mehr als verdoppelt (Agora Energiewende, 2021a).

Fernwärme steht hier gleich vor zwei Herausforderungen, denn neben einem ambitionierten Ausbau muss auch die Wärmeerzeugung selbst dekarbonisiert werden. Hierfür müssen alle Potenziale genutzt werden, sodass 2045 ein Mix aus Wärmepumpen, Abwärme, und Geo- und Solarthermie sowie Wasserstoff für die Residualerzeugung die Wärme in den Netzen bereitstellen wird.

Gleichzeitig konkurriert Fernwärme mit dezentralen Heizungstechnologien. Um die notwendigen Ausbaumengen zu erreichen, muss daher auch die Akzeptanz in der Bevölkerung gesichert werden. Dazu gehören mehr Transparenz im Hinblick auf die Preisbildung ebenso wie eine verstärkte Förderung von Umbaumaßnahmen, damit die Zusatzkosten nicht allein von den Bewohner:innen geschultert werden müssen.

Auch die Rahmenbedingungen für Fernwärme müssen folglich auf das Ziel Klimaneutralität ausgerichtet werden, gleichwohl die Transformation hin zu grüner Nah- und Fernwärme durch eine auskömmliche Förderung attraktiv gestaltet und soziale Härten abgefedert werden. Hierbei ist zu differenzieren zwischen der Transformation bestehender Netze, dem Netzausbau sowie dem Neubau klimafreundlicher Netze.

Gleichzeitig können auch Zwischenlösungen zwischen zentralisierter Fernwärme und dezentralen Einzelheizungen zum Tragen kommen: Erdwärmenetze können beispielsweise in städtischen Randgebieten und Vorstädten eine attraktive und innovative Option sein. Zum Beispiel kann ein Erdwärmenetz, welches durch ein Erdsondenfeld gespeist wird, den Einsatz von Wärmepumpen in einer Reihenaussiedlung ermöglichen, ohne dass für jedes Haus eine eigene Bohrung vorgenommen werden müsste.

a. Was wir jetzt tun müssen

- **Ein Ausbauziel für Fern- und Nahwärme wird festgeschrieben.** Dieses sieht vor, dass die Zahl der Haushalte, die durch Wärmenetze versorgt werden, bis 2030 um 50 Prozent auf 8 Millionen und bis 2045 um 150 Prozent auf 14 Millionen gesteigert wird.
- Die Betreiber von Wärmenetzen mit hohen Anteilen fossiler Energien müssen einen **Wärmenetz-Transformationsplan vorlegen**, der den Pfad des Netzes zu einer CO₂-freien Wärmeversorgung vorschreibt. Dies beinhaltet auch die Betreiber von Nahwärmenetzen.
- Die **Berechnungsverfahren für Primärenergiefaktoren** von Großwärmepumpen im Gebäudeenergierecht werden so angepasst, dass die zukünftige **Klimaschutzwirkung von Großwärmepumpen adäquat abgebildet** wird.
- Ergänzend zur kommunalen Wärmeplanung wird das **Bundesprogramm effiziente Wärmenetze (BEW) als Förderprogramm etabliert und mit einem Fördervolumen von 1,5 Milliarden Euro jährlich ausgestattet.** Es fördert die Transformation bestehender Wärmenetze in dekarbonisierte Wärmenetze und den Neubau von Netzen mit hohen Anteilen Erneuerbarer Energien. Das BEW fördert den Umbau (Dekarbonisierung,

- Erweiterung, Nachverdichtung und Optimierung) von bestehenden Netzen, aber auch den Neubau von Wärmenetzen unterschiedlicher Größenordnungen (Quartiersnetze, Nahwärme- und größere städtische Wärmenetze) und unterschiedliche Betriebsmodalitäten (inklusive kalte Nahwärme, Niedertemperatur-Wärmenetze). **Besonders innovative Ansätze werden in einem Zusatzwettbewerb ausgezeichnet.** Das neu etablierte Kommunale Wärmezentrum trägt diese innovativen Ansätze durch eine breit angelegte Informationskampagne zusammen mit der neuen BEW-Förderung und anlässlich der neu eingeführten Wärmeplanung in alle deutschen Kommunen.
- **Die Investitionsförderung wird weiterhin von 40 auf 45 Prozent angehoben.** Dadurch werden die Differenzkosten eines klimaneutralen Wärmepreises gegenüber einer fossilen Wärmeversorgung abgepuffert. Dies trägt auch zu sozial verträglichen Wärmepreisen gerade im verdichteten städtischen Kontext bei.
 - Aufgrund der Monopolstellung von Fernwärmernetzbetreibern wird eine **Preiskontrolle mittels der Aufsichtspflichten der Länder eingeführt.**
 - Ein **wettbewerbliches Ausschreibungsmodell** mit mehreren Zieltranchen wie der Netzverknüpfung, der Transformation bestehender Netze sowie dem Netzneubau wird aufgelegt. Dieses wird mit **200 Millionen Euro pro Auktion ausgestattet.**
 - Um knappe Ressourcen ökonomisch einzusetzen, wird der **Einsatz von Biomasse auf 20 Prozent der Wärmebereitstellung in den Netzen beschränkt.** Das **Limit für den Wasserstoffeinsatz liegt bei 25 Prozent**, wobei hier höhere Anteile möglich sind, sofern keine alternativen Potenziale für die Wärmebereitstellung existieren. Dies ist gesondert nachzuweisen.
 - **Fernwärme wird von der Wärmelieferverordnung (WärmeLV) ausgenommen**, um die Umstellung auf Fernwärme im Bestand voranzubringen: Aktuell besagt diese, dass sich die laufenden Kosten bei der Umstellung auf eine neue Heiztechnologie für die Mieter:innen nicht erhöhen dürfen. Dies benachteiligt die Fernwärme, da hier Investitionskosten in den Wärmepreis miteingerechnet werden, wohingegen die Investitionskosten einer dezentralen Heizung nicht von der WärmeLV berücksichtigt werden.
 - Die Anpassung der WärmeLV geht mit einer **Anpassung der Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme (AVBFernwärmeV)** an die Verbraucherschutzstandards des EnWG einher. Dies beinhaltet eine Missbrauchskontrolle (§ 29 GWB), eine unabhängige Preisaufsicht und eine Schlichtungsstelle Fernwärme.
 - **Akzeptanz, Transparenz und Verbraucherschutz durch BNetzA-Regulierung steigern:** In Anlehnung an § 111e EnWG wird ein Marktstammdatenregister Fernwärme etabliert, welches die neu beschlossenen behördlichen Meldepflichten für Anlagen- und Netzbetreiber zu ihrem Primärenergiefaktor, zur Berechnung ihrer CO₂-Bilanz, zur Beschaffenheit ihrer Netze sowie zu den von ihnen abgerufenen Endkundenpreisen vereinheitlicht und vereinfacht. Die BNetzA erhält die grundsätzliche Zuständigkeit sowie die Zuständigkeit für länderübergreifend tätige Versorger.

Eckpunkt 8: Wärmekunden vor den Kosten der Wasserstoff-Markteinführung schützen

Wasserstoff wird im Zielbild einer klimaneutralen deutschen Volkswirtschaft hauptsächlich im Strom- und Fernwärmesektor als Residualerzeugung sowie als Rohstoff für die Stahl- und die Chemieindustrie genutzt (Agora Energiewende, 2020). Bei dezentralen Heizungen hingegen muss die Wasserstoffindustrie erst noch den Beweis antreten, dass grüner Wasserstoff eine günstige und breit verfügbare Alternative zu den bereits vorhandenen klimafreundlichen Technologien wie die Wärmepumpe im Wärmemarkt sein kann.

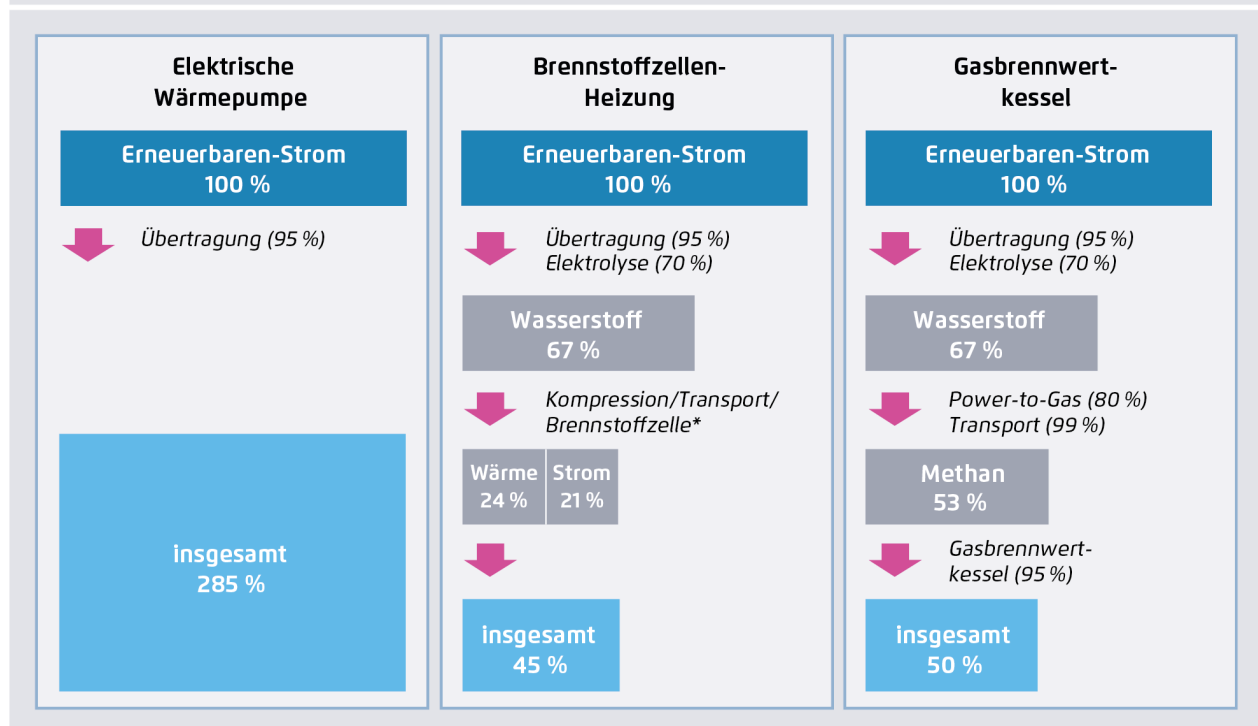
Insofern sollte vermieden werden, dass heute Technologien installiert werden, die zukünftig auf den

Einsatz grünen Wasserstoffs zur Dekarbonisierung angewiesen sind. Denn das Warten auf den grünen Wasserstoff könnte sich schnell als Warten auf Godot entpuppen:

Das Szenario Klimaneutrales Deutschland, welches komplett ohne Wasserstoff in dezentralen Heizungen auskommt, weist im Zieljahr einen Importbedarf von knapp 350 Terawattstunden an synthetischen Kraftstoffen auf (Agora Energiewende, 2020). Allein für diesen Bedarf wird, aufgrund der niedrigen Umwandlungseffizienzen, mehr Strom benötigt, als in Deutschland im Jahr 2020 verbraucht wurde. Laut Fraunhofer IEE resultieren aus der dena-Leistudie (dena, 2018), die dem dezentralen Einsatz von Wasserstoff im TM95-Szenario einen hohen Stellenwert zuweist, gar ein Wasserstoffbedarf von über 1.600 Terawattstunden (Fraunhofer IEE, 2020). Dies

Gesamteffizienz von wasserstoffbasierten Heizkonzepten im Vergleich zur Wärmepumpe

Abbildung 5



Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, 2018

* Wirkungsgrade: 80 Prozent (Kompression/Transport) und 85 Prozent (Brennstoffzelle insgesamt, davon 45 Prozent Wärme, 40 Prozent Strom)

Hinweis: Einzelwirkungsgrade in Klammern. Durch Multiplikation der Einzelwirkungsgrade ergeben sich die kumulierten Gesamtwirkungsgrade in den Kästen. Für die Wärmepumpe wird eine Jahresarbeitszahl von drei angenommen.

würde erfordern, dass allein für den deutschen Bedarf im Ausland ein Stromsystem aufgebaut wird, welches um ein Vielfaches größer als das heutige deutsche Stromsystem ist.

Gleichzeitig setzen die Hoffnungen auf den Wasserstoff voraus, dass sich dieser als günstige Alternative im Wärmemarkt etabliert. In diesem Fall würde Wasserstoff allerdings nicht nur in Deutschland in dezentralen Kesseln zum Einsatz kommen, sondern wahrscheinlich in den meisten Industrienationen mit einer ausgeprägten Heizperiode. Es lässt sich nur erahnen, welche gigantischen Infrastrukturen an Wind- und Solarkraftwerken sowie Netzen und Elektrolyseuren dafür notwendig wären. Hier ist sicherlich nicht nur entscheidend, ob auf der Welt theoretisch genügend Potenzialflächen vorhanden sind. Vielmehr sollte auch in Betracht gezogen werden, dass andere Länder möglicherweise ein geringes Interesse daran zeigen könnten, riesige Flächen allein der Wasserstoffwirtschaft zur Verfügung zu stellen.

Etabliert sich der Wasserstoff allerdings nicht als günstigste Lösung im Wärmemarkt, so riskieren wir, die Verbraucher und Verbraucherinnen mit dem Versprechen des günstigen Wasserstoffs auf eine Technologie zu drängen, die sich als teuer herausstellt: Denn Knappheit treibt den Preis nach oben. Und im Bieterwettbewerb mit der Industrie und der Energiewirtschaft können die Haushalte nicht mithalten. Hinzu kommt, dass der Transport von Wasserstoff deutlich teurer als der von Erdgas ist und deshalb gerade dann höhere Kosten hervorrufen wird, wenn er aus fernen Ländern importiert werden muss (Agora Energiewende, 2021c).

Weiterhin erfordert der Umstieg auf mit Wasserstoff betriebenen Kesseln eine vollkommene Umstellung der Gasverteilnetze. Dies bedeutet auch, dass auf einen Schlag alle Endgeräte im betroffenen Netzstrang ausgetauscht werden müssen, was zu enormen Extrakosten führt. Eine Beimischung hingegen ist nur bis zu 20 Prozent des Volumenstroms möglich und

deswegen ineffizient: Laut Fraunhofer IEE macht eine Wasserstoff-Beimischung von 20 Prozent gerade einmal 7 bis 8 Prozent der Energie im Gasgemisch aus (Fraunhofer IEE, 2020).

Unter diesen Voraussetzungen ist es nicht zu verantworten, dass Haushalte an den Kosten für die Markteinführung des Wasserstoffs beteiligt werden, denn es ist unklar, ob dieser jemals eine substantielle Alternative im Gebäudewärmemarkt sein wird. Stand heute scheinen die Anwendungsfelder des Wasserstoffs in der Industrie und in der Energiewirtschaft zu liegen.

a. Was wir jetzt tun müssen

In erster Linie muss sichergestellt werden, dass ein *Lock-in* vermieden wird und die Verbraucher und Verbraucherinnen davor geschützt werden, dass sie die Technologiekosten des Wasserstoffs durch einen breiten Einsatz herunterkaufen sollen. Deswegen:

- **Keine Subventionierung über die Haushalte.** Falls die Markteinführung des Wasserstoffs nicht allein über einen CO₂-Preis von mindestens 80 Euro/t CO₂ erfolgt (vgl. Eckpunkt 2), sind etwaige zusätzliche Kosten nicht den Privathaushalten anzulasten.
- **Keine verpflichtende Beimischung von Wasserstoff ins Erdgasnetz, da dies eine versteckte Form der Zusatz-Subventionierung wäre.** Denn wird die Wasserstoffbeimischung zur Verpflichtung, so tragen die Verbraucher die Kosten.

Eckpunkt 9: Solar auf die Dächer: Prosumer- und Mieterstrom-Regelungen vereinfachen

Spätestens 2045 Klimaneutralität zu erreichen, bedeutet, dass der Gebäudesektor große Teile des benötigten erneuerbaren Stroms selbst produziert und zeitweise sogar in andere Sektoren exportiert. Im klimaneutralen Zielsystem muss hierfür eine Kapazität von knapp 150 Gigawatt an PV-Dachanlagen installiert sein (Agora Energiewende, 2020).

Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, ist es erforderlich, dass gegebene Potenziale in allen Bereichen ausgeschöpft werden. Der Ausbau von Mieterstrommodellen kann hier einen signifikanten Beitrag leisten und sollte auch genutzt werden. Sie sind gleichzeitig *Enabler* für die industrielle Sanierung. Insbesondere gilt dies, wenn ein möglichst hoher Anteil der verfügbaren Dachfläche, unter Berücksichtigung unter anderem von standort-bezogenen, denkmalschutzrechtlichen und technischen

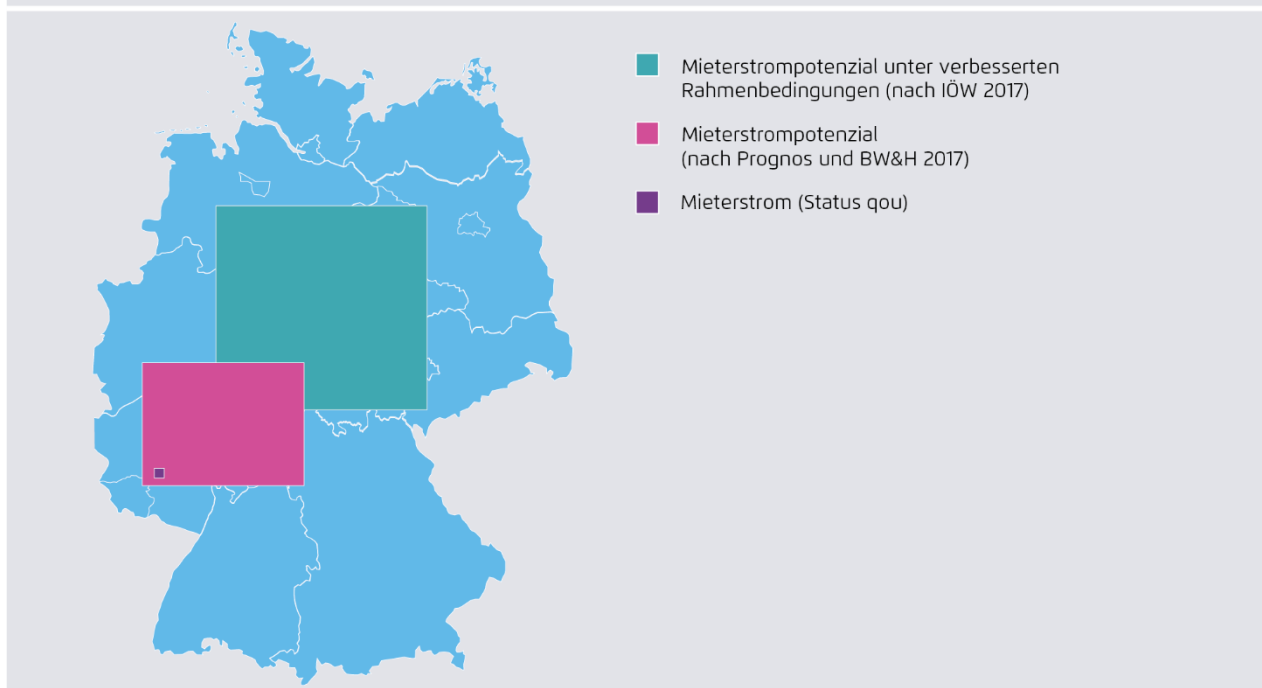
Beschränkungen, mit PV ausgestattet ist. Konkret bedeutet dies, dass unter Berücksichtigung der erforderlichen Belange weitgehend alle Dächer – und auf diesen die gesamte Dachfläche mit PV ausgestattet werden sollte.

Entsprechend hoch ist das Potenzial von Mieterstromprojekten: Nach einer vom BMWi im Jahr 2017 in Auftrag gegebenen Studie beläuft es sich auf circa 3,8 Millionen Wohnungen in rund 370.000 Gebäuden. Dies entspräche etwa 10 Prozent des gesamten Wohnungsbestandes (Prognos und BH&W, 2017).

Bislang ist die im EEG verankerte Mieterstromförderung jedoch nicht in Gang gekommen. Das jährliche Fördervolumen von 500 Megawatt wird seit Einführung des Mieterstromzuschlags im Jahr 2017 nur zu einem Bruchteil ausgeschöpft. Derzeit werden insgesamt circa 1.000 Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 21 Megawatt gefördert (BNetzA, 2021, 2019).

Verhältnisdarstellung von Mieterstrompotenzial bezogen auf Gebäudeeinheiten

Abbildung 6



ifeu, 2021

Dabei ist die Mieterstromförderung einst mit dem Ziel angetreten, die Energiewende sozialer zu gestalten und zu demokratisieren (BMW, 2017). Mieter:innen sollten an der Energiewende beteiligt werden, indem sie wie Hausbesitzer:innen günstigen Sonnenstrom beziehen können. Den rund 58 Prozent der in Deutschland zur Miete Wohnenden ist jedoch bislang diese Chance verwehrt. Auch die Änderungen im Steuerrecht, wonach zum Beispiel Wohnungsgenossenschaften seit 2019 statt der bisherigen 10 Prozent nunmehr 20 Prozent ihrer Gesamteinnahmen durch gewerbliche Nebentätigkeiten wie Stromlieferungen aus Mieterstromanlagen erzielen dürfen, ohne den Verlust der Befreiung von der Körperschaftsteuer befürchten zu müssen, verschafften dem Ausbau von Mieterstrommodellen nur einen kleinen Schub.

Dasselbe lässt sich mit Blick auf die EEG-Novellierung zum 1. Januar 2021 vermuten. Zwar sind einige Hemmnisse für den Mieterstrom abgemildert worden, zum Beispiel durch eine Klarstellung zum Lieferkettenmodell, durch Regelungsanpassungen hinsichtlich der Anlagenzusammenfassung und durch höhere Mieterstromzuschläge. Der erforderliche Schwung und der erhoffte Durchbruch für eine breite Realisierung von Mieterstrommodellen bleiben bislang allerdings aus.

Mieterstromanlagen sind zugleich ein Schlüssel für Projekte des seriellen Sanierens, denn sie schaffen die Möglichkeit, Dachanlagen im Zuge einer seriellen Sanierung größer auszulegen, wirtschaftlicher zu betreiben und damit – aus Gebäudeeigentümer:innen- beziehungsweise Mieter:innensicht – eine Projektrealisierung zu niedrigen Vollkosten zu erzielen.

Ziel einer Mieterstromreform sollte sein, eine wirkliche Teilhabe von Mieterinnen und Mietern an der Energiewende zu ermöglichen. Mieterstrommodelle sollten also in die breite Umsetzung gelangen. Wünschenswert ist insbesondere, dass Mieterstrom auch einkommensschwachen Mieter:innen zugutekommt,

also beispielsweise Mieterstrommodelle im sozialen Wohnungsbau umgesetzt werden. Um Schwung in den Ausbau von Mieterstrom zu bekommen und um die genannten Ziele zu erreichen, bedarf die Mieterstromförderung einiger grundlegender Weichenstellungen.

a. Was wir jetzt tun müssen

- Die Regeln für **Prosumer** (zum Beispiel Gebäude mit PV-Anlage, Wärmepumpe, E-Pkw und Speicher) **werden radikal vereinfacht**. Die Regelungen für den Netzanschluss werden bundesweit einheitlich gestaltet.
- Die aktuelle Förderung für eingespeisten Strom von PV-Dachanlagen wird überprüft und erfolgt zumindest im Kleindachsegment perspektivisch als **Investitionszuschuss**.
- **Rechtsklarheit und Planbarkeit schaffen:** Offene Rechtsfragen, wie zum Beispiel die Auslegung des Quartierbegriffs in § 21 Abs. 3 S. 1 Nr. 1 EEG 2021, sollten geklärt werden.
- **Einbeziehung gewerblich genutzter Gebäude:** Eine Förderung des Gewerbestrombezugs wird nach dem EEG nur in vornehmlich dem Wohnen dienenden Gebäuden ermöglicht. Mindestens 40 Prozent der Gebäudefläche muss dem Wohnen dienen. Mit dieser Einschränkung wird das Potenzial an Dachflächen nur unzureichend ausgeschöpft. Gewerblich genutzte Gebäude sollten in die Förderung einbezogen werden.
- **Vorgaben zur Nutzung von Dachflächen:** Die Kommunen können durch Vorgaben zur Nutzung von Dachflächen bei Neubauten beispielsweise im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB auf die stärkere Verbreitung von Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien hinwirken.

Eckpunkt 10: Der Booster für Sanierung: Durch serielle Sanierung und einen Pakt für Zukunftshandwerk Kosten senken und Kapazitäten erhöhen

Um die energetische Sanierung in dem Maße in Gang zu bringen, wie es für einen klimaneutralen Gebäudebestand bis spätestens 2045 notwendig ist, braucht es einen staatlichen Kraftakt. Denn die notwendigen Markthochläufe für die Schlüsseltechnologien sind extrem (Ifeu et al., 2018), und Deutschland leidet zusätzlich unter einem Mangel an ausgebildetem Fachpersonal. So fehlen aktuell etwa 100.000 Fachkräfte, um die Sanierungsaktivitäten in Deutschland deutlich zu steigern (Öko Institut, 2018). Hinzu kommt: Solange erneuerbare Wärme und tiefe Sanierung absehbar Nischenprodukte sind, fehlt den meisten Unternehmen die Planungssicherheit, um die notwendigen Investitionen in den Aufbau von Kapazitäten und Know-how zu tätigen. Neben einer gut austarierten Anreizstruktur, die die private Nachfrage möglichst effizient in Richtung Klimaneutralität lenkt, sind also klare, belastbare Signale der Politik zwingende Grundlage für Umstellung und Ausbau der Geschäftsmodelle rund um den Gebäudebestand.

Der Blick auf die Fachkräfteverfügbarkeit allein reicht dabei nicht aus. Selbst das optimistischste Szenario, das ein radikales Umsteuern in der Ausbildungspolitik voraussetzt, würde wohl frühestens Mitte der 2020er-Jahre erste Effekte zeigen. Während die Zielsetzung, Ausbildungsqualität und die Zahl der Handwerker und Handwerkerinnen zu steigern, richtig und wichtig ist, dürfen wir nicht darauf warten, sondern müssen Unternehmensentwicklungen und technologische Lösungen finden, die Skaleneffekte mit hohem Wachstumspotenzial vereinen.

Ein technologischer Lösungsansatz wurde in den Niederlanden vorgezeichnet. Nach dem Prinzip *Energiesprong* werden Häuser innerhalb von

wenigen Wochen auf Nullenergiestandard saniert. Hierbei kommen vorgefertigte Fassadenteile zum Einsatz, in Kombination mit Wärmepumpe und Solaranlage auf dem Dach. Ein Spin-off-Projekt wurde, neben anderen europäischen Ländern, auch in Deutschland gestartet. Es konnte bis jetzt allerdings noch keine großen Skaleneffekte erzielen. Dies liegt auch daran, dass das Volumen bisher zu klein ist, um einen breiten Wettbewerb auszulösen, der nicht nur bestehende Marktakteure dazu bewegt, in die neue Technologie zu investieren, sondern im besten Fall auch neue in diesen Markt lockt.

Neben dem *Energiesprong*-Ansatz, der auf Komplettsanierungen setzt, können auch vorgefertigte Paketlösungen und Produkte eine Rolle spielen. Beispielhaft genannt seien hier vorgefertigte Heizzentralen für Mehrfamilienhäuser und vorfabrizierte Fassadenelemente, die Dämmung, Heizungs- und Lüftungselemente vereinen.

Erhebliche weitere Potenziale können digitale Lösungen für Geschäftsprozesse freisetzen. In Unternehmen rund um den Gebäudebereich herrschen noch vielfach traditionelle Strukturen, in denen neben der eigentlichen handwerklichen Arbeit viel Zeit in andere Prozesse fließt, von der Terminvergabe über die Planung und Materialbestellung bis hin zur Dokumentation. Digitale Lösungen können diese Prozesse optimieren. Moderne Logistik und digitale Hilfsmittel für komplexe Tätigkeiten oder zur Erleichterung körperlich schwerer Arbeiten (zum Beispiel Exoskelette im Handwerk) müssen hier ansetzen.

a. Was wir jetzt tun müssen

Es ist dringend geboten, zweigleisig zu fahren und sowohl die Ausbildungsqualität und die Zahl der Ausbildungsplätze im Handwerk zu steigern als auch durch technologische Lösungen, Innovationspotenziale auszuschöpfen. Eine Initiative **Zukunftsunternehmen Gebäudehandwerk** soll Potenziale der

Betriebsorganisation heben und industrielle Vorfertigung zum Massenmarkt bringen:

→ **Industrieller Sanierung zur Marktreife**

verhelfen: Durch die Ausschreibung von 100.000 Wohneinheiten innerhalb von fünf Jahren zum Massenmarkt. Hierfür werden insgesamt 10 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt. Jede Wohneinheit, die auf KfW-55-Standard oder höher saniert wird, wird mit bis zu 100.000 Euro gefördert. Dieses Volumen ermöglicht es der Baubranche, industrielle Kapazitäten aufzubauen und durch die Standardisierung von Komponenten Mengeneffekte zu erzielen. Das technologie-neutrale Ausschreibungsdesign ermöglicht eine große Akteursvielfalt und bietet Raum für innovative Lösungen (Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, 2020).

→ **Potenziale digitalisierter, optimierter Betriebsabläufe heben:** Zur Förderung von Unternehmen und Start-ups, die digitalisierte, hoch prozessoptimierte Handwerks-Dienstleistungen anbieten, die mit moderner Logistik, Nachfragebündelung, zentralisierter und digital unterstützter Planung und Beratung inklusive Fördermittelberatung hohe Sanierungsvolumina anbieten können, wird ein Risikofonds/*Risk-sharing*-Modell aufgelegt.

→ **Gemeinsame Beschaffung für öffentliche Gebäude:** Um den Absatz standardisierter Haus- und Effizienztechnik zu kostengünstigen Preisen voranzubringen, wird die Modernisierung von öffentlichen Gebäuden und Wohngebäuden in öffentlichem Besitz verdoppelt. Die Kosten werden durch eine gemeinsame Beschaffung abgesenkt. Für standardisierbare Komponenten wie beispielsweise EE-Heizung, Fassade, Warmwasserbereitstellung und Lüftung, werden präkonfigurierte, hochqualitative Elemente

definiert und in verschiedenen Losen ausgeschrieben.

Um den Fachkräftemangel zu adressieren, wird parallel ein **Pakt für Zukunftshandwerk** geschmiedet, der sich aus verschiedenen richtungsweisenden Elementen zusammensetzt:

→ Eine **Initiative zur Einführung und Verbreitung eines dualen Ausbildungsbildes „Sanierungshandwerker“** mit dem Ziel, bis 2025 70.000 neue Fachhandwerker:innen zu gewinnen, die mit einem systematischen, gewerkeübergreifenden Blick auf Sanierungsprozesse und mit einer guten Schnittstelle zu Planer:innen und Architekt:innen Sanierungsmaßnahmen in der Breite umsetzen können.

→ **Mehr Menschen ins Zukunftshandwerk klimaneutrale Gebäude bringen:** Dafür sollte das Berufsfeld gestärkt werden, zum Beispiel durch die Einführung eines Labels „Klimafreundlicher Arbeitgeber“, das die duale Ausbildung in fortschrittlichen Betrieben attraktiver für Bewerber:innen macht. Noch wenig erschlossen ist die Zielgruppe Frauen im Handwerk¹, hier bieten sich eine gendersensible Ansprache an sowie ein Kulturwandel unter anderem hin zu mehr Familienfreundlichkeit und Teilzeitmöglichkeiten in den Betrieben (Haverkamp u. a., 2015). An der richtigen Stelle setzt außerdem die Einführung von Handwerksunterricht an allen weiterführenden Schulen an sowie eine Anhebung der Ausbildungsvergütungen (ifeu et al., 2019).

→ **Fort- und Weiterbildung stärken, berufliche Mobilität verbessern:** Viele Betriebe benötigen Unterstützung bei der Fort- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter:innen, auch über die Verbesserungen von Qualifizierungschancengesetz und

¹ Im Bau- u. Ausbaugewerbe beträgt der Frauenanteil aktuell knapp 7 %, im Elektro- u. Metallgewerbe knapp 3 %, im SHK-Bereich nur 1 % (ZDH, 2021).

Arbeit-von-morgen-Gesetz hinaus. Eine Lösung können tarifvertragliche Modelle mit über Sozialkassenbeiträge beziehungsweise Umlagen finanzierte Fortbildungen wie im Gerüstbauerhandwerk sein. Betriebe und Beschäftigte aus von Strukturwandel betroffenen Branchen könnten beispielsweise durch ein Transformationskurzarbeitergeld (siehe (IG Metall, 2019)) in Wärmewende-relevante Berufe gelangen.

Fazit

Für die erfolgreiche Dekarbonisierung des Gebäudesektors werden vier verschiedene Maßnahmenpakete adressiert, in die sich die 10 Eckpunkte eingliedern lassen:

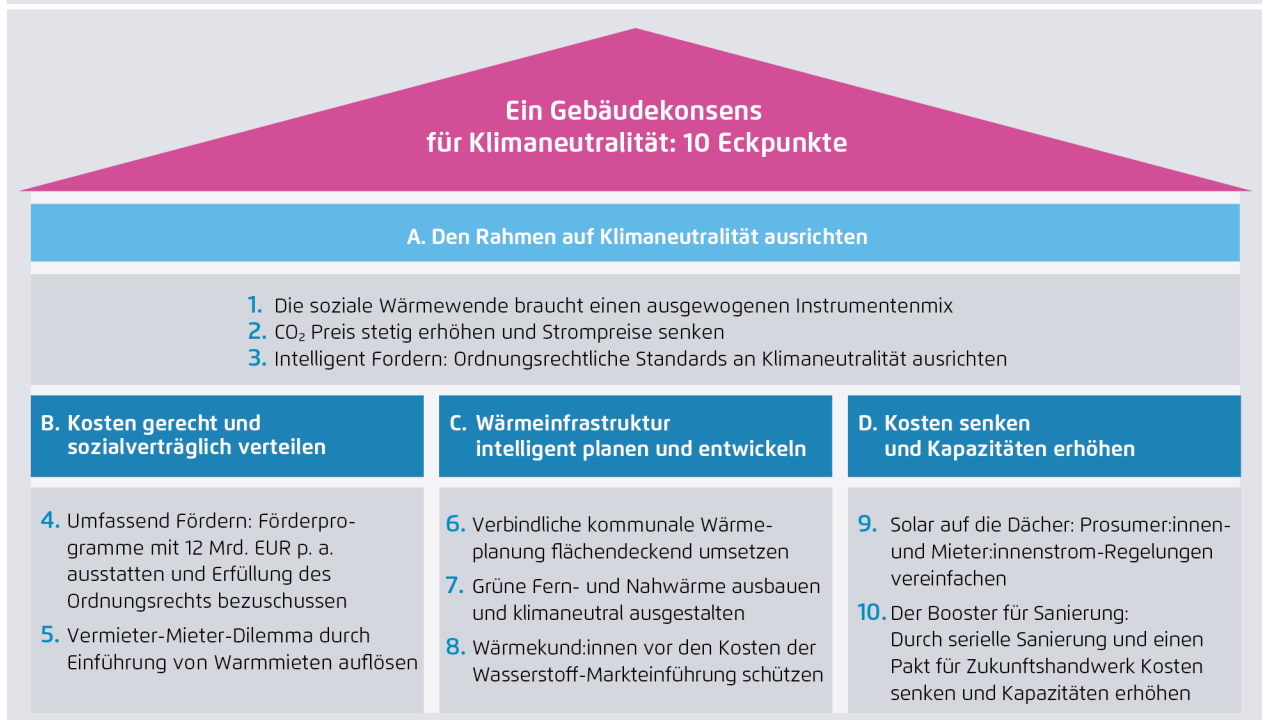
→ **Der Rahmen wird auf Klimaneutralität ausgerichtet:** Zum einen müssen Zertifikatehandel und Gebäudestandards das gesteigerte Ambitionsniveau reflektieren und schon heute darauf abzielen, dass jede Investition in die Wärmeversorgung von Gebäuden mit dem Ziel Klimaneutralität zusammenpasst. Auf der anderen Seite bedeutet eine konsequente Ausrichtung auch, dass ungewollte Nebeneffekte, wie soziale Härten, antizipiert werden und ihnen entgegen gewirkt wird. Denn Klimaneutralität spätestens 2045 kann nur mit der gesamten Gesellschaft erreicht werden. Werden bestimmte Akteure

überlastet, drohen Konflikte, die das gesamte Ziel gefährden können.

→ **Die Kosten werden gerecht und sozialverträglich verteilt.** Dies beinhaltet, dass alle Akteure, die ein Interesse am Klimaschutz in Gebäuden haben, ihren Teil an den Kosten tragen. Neben den Bewohner:innen und den Besitzer:innen der Gebäude, betrifft dies auch den Staat, der das gesamtgesellschaftliche Interesse am Klimaschutz vertritt. Praktisch bedeutet dies, dass der Staat die Lücke zwischen betriebswirtschaftlicher und volkswirtschaftlicher Wirtschaftlichkeit schließt, indem er die Differenz als Förderung bereitstellt. Darüber hinaus bedeutet eine gerechte Kostenverteilung, dass durch Warmmieten die CO₂-Bepreisung bei dem Akteur ansetzt, der den größten Einfluss auf den CO₂-Ausstoß eines Gebäudes hat, nämlich dem Vermieter oder der Vermieterin.

Ein Gebäudekonsens für Klimaneutralität: 10 Eckpunkte

Abbildung 7



- **Infrastruktur wird intelligent geplant und entwickelt.** Da im Zielbild eines klimaneutralen Gebäudesektors sowohl dezentrale Einzelheizungen als auch zentralisierte Wärmenetze vorkommen, muss lokal sichergestellt werden, dass der sinnvollsten Technologie zum Durchbruch verholfen wird. Dies kann eine kommunale Wärmeplanung leisten, die Vorranggebiete für netzgebundene Wärme ausweist und gleichzeitig die Knappheit von Ressourcen wie Biomasse und Wasserstoff im Blick hat. Da Fernwärme vor der doppelten Herausforderung steht, die Netze bei gleichzeitiger Transformation ausbauen zu müssen, wird sie zielgerichtet gefördert. Wasserstoffbasierte Heizkonzepte, hingegen, müssen erst beweisen, dass sie eine kostengünstige Option für eine klimaneutrale Wärmeversorgung darstellen. Hier müssen vor allem *Lock-ins* vermieden werden, die Haushalte langfristig auf eine teure Technologie drängt.
- **Kosten werden gesenkt und Kapazitäten erhöht.** Um die komplette Transformation des Gebäudesektors umsetzen zu können, muss eine zweigleisige Strategie gefahren werden: Auf der einen Seite wird die Ausbildung neuer Fachkräfte gefördert und ausgeweitet, damit der Handwerker:innenmangel schnellstmöglich überwunden werden kann. Auf der anderen Seite wird durch die Förderung serieller Sanierungskonzepte und die Beschaffung standardisierbarer Komponenten im großen Maßstab ein neuer Massenmarkt für Sanierungen geschaffen, der durch Skaleneffekte die Effizienz steigert und die Kosten senkt.

Auf diese Weise wird die Herausforderung, die die Dekarbonisierung des Gebäudesektors darstellt, ganzheitlich adressiert. Das Maßnahmenpaket ermöglicht sowohl die Erreichung der Klimaziele auf der einen Seite als auch eine sozialverträgliche Transformation auf der anderen Seite. Weiterhin bietet es Chancen für die Entwicklung neuer Schlüsselindustrien, wie im Bereich der seriellen

Sanierung oder der grünen Wärmeerzeugung, die in Zeiten des Klimawandels einen Beitrag dazu leisten können, den Wohlstand am Wirtschaftsstandort Deutschland dauerhaft zu sichern.

Referenzen

- Agora Energiewende, 2021a. *Klimaneutrales Deutschland 2045*.
- Agora Energiewende, 2021b. *CO₂ Emissions Trading in Buildings and the Landlord-Tenant Dilemma : How to solve it*.
- Agora Energiewende, 2021c. *No-regret hydrogen. Charting early steps for H₂ infrastructure in Europe*.
- Agora Energiewende, 2020. *Klimaneutrales Deutschland*.
- Agora Energiewende, Agora Verkehrswende, 2020. *Der Doppelte Booster*.
- Agora Energiewende, Universität Kassel, 2020. *Wie passen Mieterschutz und Klimaschutz unter einen Hut?*
- BCG, Prognos, 2018. *Klimapfade für Deutschland*.
- Becker Büttner Held, 2020. *Vereinbarkeit des „Referenztemperatur-Modells“ mit den Vorgaben der Energieeffizienzrichtlinie (EED)*. im Auftrag von Agora Energiewende.
- BMU, 2021. Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes.
- BMWi, 2017. Referentenentwurf des BMWi (IIIB2). Gesetz zur Förderung von Mieterstrom. Bearbeitungsstand vom 17.03.2017.
- BNetzA, 2021. EEG-Zubauwerte – 01/2021: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/ZahlenDatenInformationen/EEG_Registerdaten/EEG_Registerdaten_node.html.
- BNetzA, 2019. Veröffentlichung der PV-Mieterstrom-Meldezahlen – 07/2017 bis 01/2019: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Sachgebiete/ElektrizitaetundGas/Unternehmen_Institutionen/ErneuerbareEnergien/ZahlenDatenInformationen/EEG_Registerdaten/EEG_Registerdaten_node.html.
- Boverket, 2015. *Individual metering and charging in existing buildings*.
- BReg, 2021. *Klimapakt Deutschland 2021–2023*.
- dena, 2021. *Begrenzte Umlage der BEHG-Kosten – Investitionsanreize stärken*.
- dena, 2018. *Leitstudie Integrierte Energiewende*.
- Dimitrova, A., 2021. *Amsterdam becomes natural gas-free by 2040*: <https://www.themayor.eu/en/a/view/amsterdam-becomes-natural-gas-free-by-2040-4732>.
- DUH und Deutscher Mieterbund, 2020. *CO₂-Preis für klimaschädliche Heizungen muss zu 100 Prozent von Vermietern getragen werden*: <https://www.duh.de/presse/pressemitteilung/pressemitteilung/deutscher-mieterbund-und-deutsche-umwelthilfe-fordern-co2-preis-fuer-klimaschaedliche-heizungen-muss/>.
- EU-Kommission, 2018. *JRC-IDEES – Integrated Database of the European Energy System (2000 – 2015)*.
- Expertise Centrum Warmte, 2019. *Handreiking voor lokale analyse 1–32*.
- Fraunhofer IEE, 2020. *Wasserstoff im zukünftigen Energiesystem: Fokus Gebäudewärme*.
- Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, 2018. *Die zukünftigen Kosten strombasierter synthetischer Brennstoffe*.

- Gaul, B., 2021. *Einigung: Ölheizungen werden ab 2035 verboten, Gasheizungen ab 2040.*
<https://kurier.at/politik/inland/einigung-oelheizungen-werden-ab-2035-verbotten-sein-gasheizungen-ab-2040/401356463>.
- GdW, 2021. *Finanzielle Lasten des CO₂-Preises müssen gerecht verteilt werden:*
<https://www.gdw.de/pressecenter/pressestatements/finanzielle-lasten-des-co2-preises-muessen-gerecht-verteilt-werden-einseitige-wahlkampf-versprechen-helfen-nicht-weiter/>.
- Haverkamp, K., Müller, K., Runst, P., Gelzer, A., 2015. *Frauen im Handwerk – Status quo und Herausforderungen.*
- IEA, 2021. *Net Zero by 2050 – A Roadmap for the Global Energy Sector.*
- ifeu, 2021. *Energieeffizienz als Türöffner für erneuerbare Energien.*
- ifeu, 2019. *Sozialer Klimaschutz in Mietwohnungen.*
- ifeu et al., 2021. *Weiterentwicklung des Gebäudeenergiegesetzes: Ein Diskussionsimpuls.*
- ifeu et al., 2019. *Das Handwerk als Gestalter der Wärmewende.*
- ifeu et al., 2018. *Wert der Effizienz im Gebäudesektor in Zeiten der Sektorenkopplung.*
- IG Metall, 2019. *Das Transformationskurzarbeitergeld.*
- Öko-Institut, 2018. *Das Handwerk als Umsetzer der Energiewende im Gebäudesektor.*
- Öko-Institut, Hamburg Institut, 2021. *Ansätze zur Wärmeplanung in den Niederlanden und Übertragbarkeit auf Deutschland. Studie im Auftrag der Stiftung Klimaneutralität und der Agora Energiewende.*
- Prognos, BH&W, 2017. *Mieterstrom – Rechtliche Einordnung, Organisationsformen, Potenziale und Wirtschaftlichkeit von Mieterstrommodellen (MSM).* BMWi.
- Thomaßen, G., Kavvadias, K., Jim, J.P., 2021. *The decarbonisation of the EU heating sector through electrification: A parametric analysis:*
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111929>.
- UBA, 2021. *Energiebedingte Emissionen.*
<https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#textpart-3>.
- UBA, 2020. *Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten.*
- ZDH, 2021. *Gesellen- und Abschlussprüfungen nach Ausbildungsberufen, Berichtszeitraum 2019.*
https://www.zdh-statistik.de/application/stat_det.php?LID=1&ID=MDQ3NzY=&cID=00812.

Über Agora Energiewende

Agora Energiewende erarbeitet wissenschaftlich fundierte und politisch umsetzbare Wege, damit die Energiewende gelingt – in Deutschland, Europa und im Rest der Welt. Die Organisation agiert unabhängig von wirtschaftlichen und parteipolitischen Interessen und ist ausschließlich dem Klimaschutz verpflichtet.



Unter diesem QR-Code steht
diese Publikation als PDF zum
Download zur Verfügung.

Agora Energiewende

Anna-Louisa-Karsch-Straße 2 | 10178 Berlin

T +49 (0)30 700 14 35-000

F +49 (0)30 700 14 35-129

www.agora-energiewende.de

info@agora-energiewende.de