

20. Wahlperiode



Deutscher Bundestag

Ausschuss für Klimaschutz und
Energie

Ausschussdrucksache **20(25)333**

29. März 2023

Stellungnahme

Prof. Dr. Lamia Messari-Becker, Universität Siegen

Antrag der Fraktion der CDU/CSU

"Wärmewende versorgungssicher, nachhaltig und sozial gestalten"

BT-Drs. 20/4675

siehe Anlage



Prof. Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker

Gebäudetechnologie und Bauphysik

Department Architektur, Fakultät II

Paul-Bonatz-Str. 9-11

56068 Siegen

gub@architektur.uni-siegen.de

Auditorin (DGNB)

Beratende Ingenieurin (VBI)

Energieexpertin (Dena)

Nachweisberechtigte (Ing KH)

Mitglied im Club of Rome International

Mitglied im Zukunftsrat Nachhaltige Entwicklung RLP

Mitglied im Beirat der Bundesstiftung Baukultur

Eh. Mitglied im Sachverständigenrat der
Bundesregierung für Umweltfragen (2016-20)

Eh. Mitglied im Expertenkreis Zukunft Bau (2017-22)

Stellungnahme

zum Antrag der Fraktion der CDU/CSU

„Wärmewende versorgungssicher, nachhaltig, sozial gestalten“,

BT-Drs. 20/4675

Prof. Dr.-Ing. Lamia Messari-Becker

Lehrstuhl für Gebäudetechnologie und Bauphysik

Universität Siegen

27.03.2023

Vorwort

Der Antrag zur Wärmewende ist ausdrücklich zu begrüßen.

Auch ohne Krieg in Europa und die damit einhergegangenen Entwicklungen ist es überfällig, die Energiewende endlich zu **diversifizieren, erneuerbare Wärme** direkt zu gewinnen und die **Grundlastfähigkeit** zu sichern.

Die Elektrifizierung aller Sektoren (Gebäude, Verkehr, Industrie) und der daraus abgeleitete Einsatz von ausschließlich auf Elektrizität basierenden Systemen ist ein Irrweg.

Neben Strom aus Wind- und Sonnenkraft (Photovoltaik) müssen weitere erneuerbare Energiequellen für Wärme dazu kommen. Dazu gehört die Gewinnung von **Wärme** als direkte und physikalische Ausbeute adressiert, etwa über **Geothermie und Bioenergie**.

Insbesondere mit Blick darauf, dass Windkraft und Photovoltaik nicht durchgängig liefern können (Stichwort Dunkelflaute), und dass Geothermie und Bioenergie **grundlastfähige** Energiequellen sind, trägt eine echte Wärmewende entscheidend dazu bei, das Energiesystem zu stabilisieren und die Energieknappheit sowie Abhängigkeit von fossilen Energiequellen entscheidend zu reduzieren. Ungeachtet dessen, gehören **Speicherkapazitäten** und -technologien sowohl im Bereich Strom als auch Wärme dringend aufgebaut.

Wärmenetze gehören daher wie auch Stromnetze systematisch und konsequent auf- und ausgebaut.

Zugleich müssen **Energieeffizienzmaßnahmen** ausgeweitet werden. Neben herkömmlichen Maßnahmen wie etwa der Dämmung der Gebäudehülle, müssen Potentiale der Digitalisierung, der Wärmerückgewinnung (etwa aus Lüftung, Abwasserwärme, industriellen Prozessen etc.) und des Einsatzes von Kraftwärmekopplung (KWK) deutlich besser als bisher genutzt werden.

Angesichts zahlreicher Hemmnisse gegenüber Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand sowie finanziellen und demographischen Aspekten ist es sehr zu empfehlen, neben Einzelgebäuden auch **Quartiersansätze** zu adressieren. Hier lassen sich Modernisierungen (Gebäudehülle und Energieversorgung) kostengünstiger, umwelteffizienter und sozialverträglicher realisieren (Verweis auf Publikationen der Autorin, 2013, 2014, 2016, 2019, 2020 u.a. als Mitglied des Sachverständigenrates der Bundesregierung für Umweltfragen und auf den Koalitionsvertrag).

Kommunale Wärmepläne spielen für eine lokale Wärmewende eine zentrale Rolle. Diese können durch **Kooperationen** mit den sozialen Verbänden, sozialem Wohnungsbau, Gewerbe und Binnenwirtschaft gestärkt werden und lokale Wertschöpfung generieren. Die Bundesregierung sollte daher bei ihren Maßnahmen, etwa den **Ausschreibungsverfahren** zu Energie auch lokale und kommunale Energieversorger nicht benachteiligen.

Angesichts der Herausforderungen ist es selbstverständlich wichtig, alle bestehende Wege und Optionen zu nutzen, und kontinuierlich neue zu entwickeln.

Zulassen und Fördern mehrerer Optionen ist nicht nur eine ökologische Notwendigkeit, sondern auch ein Gebot der ökonomischen Vernunft und sozialen Verantwortung.

In diesem Sinne tragen alle Parteien (Regierung und Opposition) Verantwortung.

Anmerkungen zu den Einzelpunkten des Antrages

Die Anmerkungen der Autorin zum Antrag sind im Folgenden hervorgehoben.

„1) eine kohärente Strategie zur Wärmewende abgestimmt mit den Ländern und Kommunen zu erarbeiten.“

Messari-Becker: Mit Blick auf die unterschiedlichen regionalen Möglichkeiten und Potentiale zur Gewinnung erneuerbarer Energien (in allen erforderlichen Formen: Strom und Wärme und Treibstoffe) sollte eine solche Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen Grundlage für weitere Formulierung der bundespolitischen Ausbauziele sein.

„2) die Wärmewende technologieoffen zu gestalten und beispielsweise die Potentiale von KWK-Anlagen, die als Partnertechnologie zur Photovoltaik dezentral und hochflexibel einen wichtigen Beitrag bei der dringend benötigten Residuallast leisten können, und von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung als erneuerbare Energien zu definieren und genauso wie Wärmepumpen im BEG festzuschreiben. „

Messari-Becker: Grundsätzlich ist eine diversifizierte Energiewende (Strom und Wärme) notwendig, die alle erneuerbaren Energiequellen (inkl. Wind, PV, Geothermie, Biogas, Biomasse...), Speicherung, Energieeffizienz, Technologien (z.B. KWK-Technik) und Strukturen (Einzellösungen, Quartierslösungen, kommunale Wärmenetze....) adressiert.

Da Gebäude unterschiedliche energetische Qualitäten aufweisen, unterschiedliche technische Voraussetzungen haben und auch regional unterschiedliche Gegebenheiten vorfinden, gibt es nicht die eine Lösung, die für alle Gebäude und alle Eigentümerinnen und Nutzerinnen gleich gut funktioniert.

Vielmehr braucht es Optionen, um die Breite der Gebäudearten, der sozialen Lagen, der regionalen und infrastrukturellen Möglichkeiten zu adressieren.

Mehrere Optionen (Wärmepumpen, Biogas, Biomasse, Geothermie, Nah-/Fernwärme, autarke sowie geschlossene H₂-Lösungen... alle Optionen meist in Kombination mit PV-Strom und Solarthermie) inklusive Hybrid-Lösungen sowie mehrere Technologien wie die Energiegewinnung durch Verdichtung (Wärmepumpen), durch Umwandlung (etwa Brennstoffzellen: chemische Reaktionsenergie in elektrischen Strom und Wärme), durch Änderung der Aggregatzustände (Eispeicher)... sowie mehrere Effizienztechnologien durch Wärmedämmung, doppelte Fassaden, Kraftwärmekopplung (kleine und große BHKW), digital optimierten Heizungsbetrieb oder Rückgewinnung von Wärme oder Kälte (Lüftung, Abwasser, Prozesse) usw.

sollten zugelassen, adressiert bzw. angerechnet und gefördert werden.

Bei der Abwasserwärmerückgewinnung sind bei kommunaler Abwicklung rechtliche Hürden abzubauen.

„3) die Reduzierung des Energiebedarfs durch energetische Sanierungen voranzutreiben, um den Gebäudebestand fit zu machen für eine bezahlbare, energieträgeroffene und sichere Versorgung mit erneuerbaren Energien.

Messari-Becker: Die Energieeinsparung durch die Senkung der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste (durch die Gebäudehülle) sowie den Einsatz effizienter Technik bleibt eines der wichtigsten Bausteine. Rund 75% der Gebäude gilt als sanierungsbedürftig, 30% weist die Energieklassen G und H auf, wobei diese die Hälfte des Energieverbrauchs im Gebäudesektor darstellen. Zudem wurden ca. 67% des Gebäudebestands vor der ersten Wärmeschutzverordnung erbaut.

Aufgrund zahlreicher Hemmnisse gegenüber Sanierungsmaßnahmen, wäre es zu empfehlen, Sanierungskonzepte (Stichworte Sanierungsziele/-pfade/-fahrpläne) mit abgestimmten Schritten zu fördern, um Sanierungen im Tempo der Betroffenen zu ermöglichen. Ein solches Verfahren ist sowohl für die Sanierenden selbst als auch für den unterstützenden Staat kosten- und umwelteffizienter.

Zusätzlich sollten nachhaltige Dämmmaterialien stärker gefördert werden.

„4) Gasnetze weiter auszubauen bzw. zu ertüchtigen, um diese sowohl für Biomethan und andere grüne Gase als auch nach dem Ausstieg aus dem fossilen Gas für H₂-Gas nutzen zu können.“

Messari-Becker: Die Bundesregierung sollte Untersuchungen, etwa zur H₂-Tauglichkeit der Gasnetze fördern. Mit Blick auf zukünftige Entwicklungen sind bestehende Netze keineswegs abzubauen, sondern als Teil einer resilienten Energieinfrastruktur zu warten und H₂-fit zu machen.

„5) Förderung von H₂ ready Gas-Heizkessel auf den Weg zu bringen, da sie ein wichtiger Lösungsbaustein auf dem Weg zur Klimaneutralität sind, auch da, wo es keine anderen Alternativen für Heizsysteme gibt.“

Messari-Becker: Auch kleine Umrüstungen bestehender Heizkessel hin zu H₂-Tauglichkeit sollten ermöglicht und gefördert werden, sofern absehbar eigenen PV-Strom zur H₂-Elektrolyse genutzt werden kann, um eine Heizung damit zu betreiben.

„6) in den Ausbau und die Dekarbonisierung von Fern- und Nahwärme zu investieren.“

Messari-Becker: Diese Forderung ist grundlegend und zu begrüßen. Ohne konsequenten Aufbau von kommunalen Wärmenetzen bzw. Wärmeplänen ist die Dekarbonisierung des Gebäudesektors ein Wunschdenken.

Skandinavische Länder haben Jahrzehnte ihre Wärmenetze aufgebaut und darüber Angebote geschaffen, um dann erst den Ausstieg aus Öl- und Gasheizungen weitgehend konfliktfrei umzusetzen. Holland wird den Ausstieg aus Erdgasheizungen ab 2026 beginnen.

„7) die Potentiale gewerblicher Wärmelieferungen/Contracting stärker zu nutzen, um das Lösungsangebot zur Umgestaltung der Wärmeversorgung zu erweitern.“

Messari-Becker: Zu begrüßen wären auch Contracting-Modelle für Sanierungen der Gebäudehülle, um den Energiebedarf zu senken.

Die Lieferungen von Abwärme aus industriellen Prozessen sollten nicht an „Gemarkungsgrenzen“ der Kommunen scheitern. Vielfach kann die Wärme nicht einmal auf der „anderen Straßenseite“ genutzt werden, was Angesichts der Lage mehr als absurd ist. Hier müssen bürokratische Hürden abgebaut werden.

Auch beim angekündigten „Wasserstoff-Hochlauf“ sollten an den Herstellungsorten idealerweise Strukturen aufgebaut werden, um die dabei abgegebene (Ab)Wärme anderweitig nutzen zu können.

„8) regionale quartiersbasierte Wärmenetze (u. a. basierend auf Pelletheizung, Biogas-, Solar- und Geothermie sowie Batterie und KWK) durch den Zusammenschluss von Anwohnerinnen und Anwohnern zu fördern.“

Messari-Becker: Die Bundesregierung könnte die bereits im Gebäudeenergiegesetz (GEG) bestehende sog. Innovationsklausel entscheidend weiter entwickeln und mehreren

Gebäuden, die in einem räumlichen Zusammenhang stehen, in der Tat ermöglichen, die Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) gemeinsam zu erfüllen.

Hingewiesen wird auf das Kapitel „Das Quartier – Raum für mehr Umwelt- und Klimaschutz“ im Umweltgutachten des Sachverständigenrates der Bunderegierung für Umweltfragen 2020 mit einigen Empfehlungen (Autorin hat das Kapitel geleitet und verantwortet):

https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Kap_07_Quartier.pdf?__blob=publicationFile&v=7

Quartiersansätze müssen ordnungsrechtlich, fördertechnisch, organisatorisch, lokal durchdekliniert werden. Quartiersansätze wurden im koalitionsvertrag vereinbart und sollten nun nicht ausschließlich aus der Sicht einer strom-fokussierten Energiewende interpretiert werden (Groß-Wärmepumpe).

„9) nachhaltige Holzenergie als weiteren wichtigen Energieträger für den Gebäudesektor und Heizsysteme mit anderen erneuerbaren Heizsystemen in der Förderung gleichstellen und nicht durch unverhältnismäßige technische Anforderungen (Emissionswerte Feinstaub und Effizienzanforderungen) verhindern. „

Messari-Becker: Zu empfehlen ist, Nachhaltigkeitszertifikate zu etablieren als Kriterium der Förderung. Mit Blick auf das Vorhaben der EU ab 2028 Holz als Biomasse für Heizungen zu verbieten, erscheint die „Erfüllungsoption Biomasse bei 65% EE-Regel“ im jetzt diskutierten Gebäudeenergiegesetz als zu kurz gedacht. Je nach Ausgestaltung dieses Verbotes, wird -ohne eine Wärmewende- das Technologieangebot weiter auf elektrizitäts-basierte Heizungen eingeschränkt.

„10) die Potentiale der oberflächennahen sowie der tiefen Geothermie unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte und der notwendigen Akzeptanz der Bevölkerung vor Ort zu nutzen. Dazu gehören insbesondere klare und ambitionierte Ausbauziele, die Beschleunigung von Genehmigungsverfahren sowie wirksame Förderinstrumente zur Abdeckung des Fündigkeitsrisikos.“

Messari-Becker: Die Forderung nach der Erschließung geothermischer Potentiale in Deutschland ist ausdrücklich zu begrüßen. Geothermie ist eine grundlastfähige, erneuerbare, vielseitig nutzbare Energiequelle. Tiefen-Geothermie kann sowohl Wärme- und Strom liefern und in sog. Kaskadennutzungen die Versorgung unterschiedlicher Abnehmer ermöglichen. Die Bundesregierung sollte einen „Hochlauf für eine Wärmewende“ breit adressieren.

„11) den Hochlauf von Erdwärmepumpen in Kombination mit der Nutzung der oberflächennahen Geothermie noch stärker als bisher zu unterstützen, etwa durch eine Überarbeitung und Vereinheitlichung der Genehmigungsverfahren in den Bundesländern sowie eine offene und digitale Bereitstellung der oberflächennahen Untergrunddaten durch die Landesdienste.,,

Messari-Becker: Ich empfehle darüber hinaus, dass die Bereitstellung der Daten derart gestaltet wird, dass die Genehmigung etwa der Probebohrungen direkt digital erfolgt.

„12) zur Abdeckung größerer Stromlasten gemeinsam mit den Kommunen die bestehenden Stromverteilnetze zu ertüchtigen und dies mit einer entsprechenden Förderung zu unterlegen.“

Die Forderung ist berechtigt. Der Gebäudemarkt ist beispielsweise ein peak-Markt, der fast die gesamte „Heizleistung“ in nur wenigen Wochen abrufen. Ausgehend von 3% Anteil

der Wärmepumpe im Gebäudebestand, der in Zukunft gesteigert werden soll, muss beim Ausbau der Stromnetze diesen Sachverhalt systematisch berücksichtigt werden.

„13) Energiespeicher im großen Umfang vorzuhalten, um die Versorgungssicherheit in Deutschland zu gewährleisten.“

Messari-Becker: Zu empfehlen wäre, dass ein Innovationsförderprogramm zur Speichertechnologie (für Strom und Wärme) auch Gebäude und Quartiere adressiert.

„14) sämtliche Energiespeicher (Wasserstoff, Gas-, Strom- wie auch Wärmespeicher) von allen Entgelten, Abgaben und Steuern zu entlasten, soweit dies unionsrechtlich möglich ist, da sie für die Netz- und Versorgungssicherheit unbedingt erforderlich sind; sowie den Bau und die weitere Erforschung von Wasserstoff-Speichern zu fördern.“

Messari-Becker: Ich schlage vor, dass im Rahmen der BauGB-Novelle Genehmigungsverfahren für Elektrolyse-Anlagen in Windkraftparks unter bestimmten Voraussetzungen als „bauliche Nebenanlagen“ behandelt werden, so dass Genehmigungsverfahren deutlich erleichtert werden.

„15) die Planung, Errichtung und Betreibung von Energiespeichern jedweder Art zu erleichtern und deutlich zu beschleunigen.“

Messari-Becker: Ggf. Förderung unterirdischer Wärmespeicher für Gebäude sowie im Quartier (insb. im Bestand)

„16) Wärmewende-Reallabore einzurichten, da die Umstellung auf erneuerbare Energien über einen längeren Zeitraum Forschungsschwerpunkt bleiben wird.“

Messari-Becker: Diese Forderung ist zu begrüßen, zumal durch die Stromfokussierung viele Fragestellungen rund um Wärmewende unzureichend adressiert wurden. Allerdings sollten die Forschungsprogramme nicht ausschließlich technische, sondern auch soziale Innovationen fördern.

„17) für eine beschleunigte Sanierungstätigkeit die Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG), einschließlich der KfW- und der BAFA-Förderungen, für die Gebäudesanierung wieder anzuheben, um somit Anreize für energetische Sanierungen zu schaffen.“

Messari-Becker: Es wäre zu empfehlen sog. Sanierungskonzepte zu erstellen, um die Hauseigentümer, wenn gewollt, umfassende Sanierungen in Schritten zu ermöglichen.

„18) die soziale Verträglichkeit sicher zu stellen, um Menschen mit geringem Einkommen oder Menschen mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen mit hohen Energiebedarfen vor finanzieller Überforderung zu schützen.“

Messari-Becker: Die Programme sollten zielgerichtet und zusammen mit den sozialen Verbänden sowie den sozialen Wohnungsbauunternehmen entwickelt werden.

„19) erforderliche Anpassungen unter anderem im Mietrechts-, Wohnungseigentums- und Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz vorzunehmen, um Maßnahmen leichter umsetzen zu können. Für Vermieter bestehender Gebäude:

a) energetische Maßnahmen für einen Zeitraum von vier Jahren von der Begrenzung auf 15 Prozent der anschaffungsnahen Herstellungskosten auszunehmen und sofort zum steuerlichen Abzug zuzulassen;

b) energetische Maßnahmen von der Einordnung als nachträgliche Herstellungskosten auszunehmen und sofort zum Abzug zuzulassen.“

Messari-Becker: Die Erleichterungen für die Vermieter sollten sinnvollerweise mit einer angemessenen Verpflichtung einhergehen, die Miete nur adäquat zu erhöhen.

Denkbar wäre auch eine Mehrwertsteuersenkung auf Sanierungskosten in den kommenden zwei Jahren, um einen Modernisierungsschub zu generieren und so die Sanierungsraten zu steigern.

Die Maßnahmen sollten mit einem CO2-Zertifikatshandel schrittweise flankiert werden.

„20) gemeinsam mit Ländern und Kommunen Förderprogramme insbesondere dort zu schaffen, wo kein privates Kapital für die Heizungsumrüstung vorhanden ist, wie bei Pflegeheimen, öffentlichen Krankenhäusern, Einrichtungen für Menschen mit Behinderungen, Kitas, Schulen, Sportstätten, Vereinen, Jugendherbergen und kommunalen Einrichtungen, soweit die von der Bundesregierung bislang ergriffenen und geplanten Maßnahmen hier noch Lücken lassen.“

Messari-Becker: Zu ergänzen sind weitere Gesellschaftsgruppen Studierende, Auszubildende, Alleinerziehende usw.

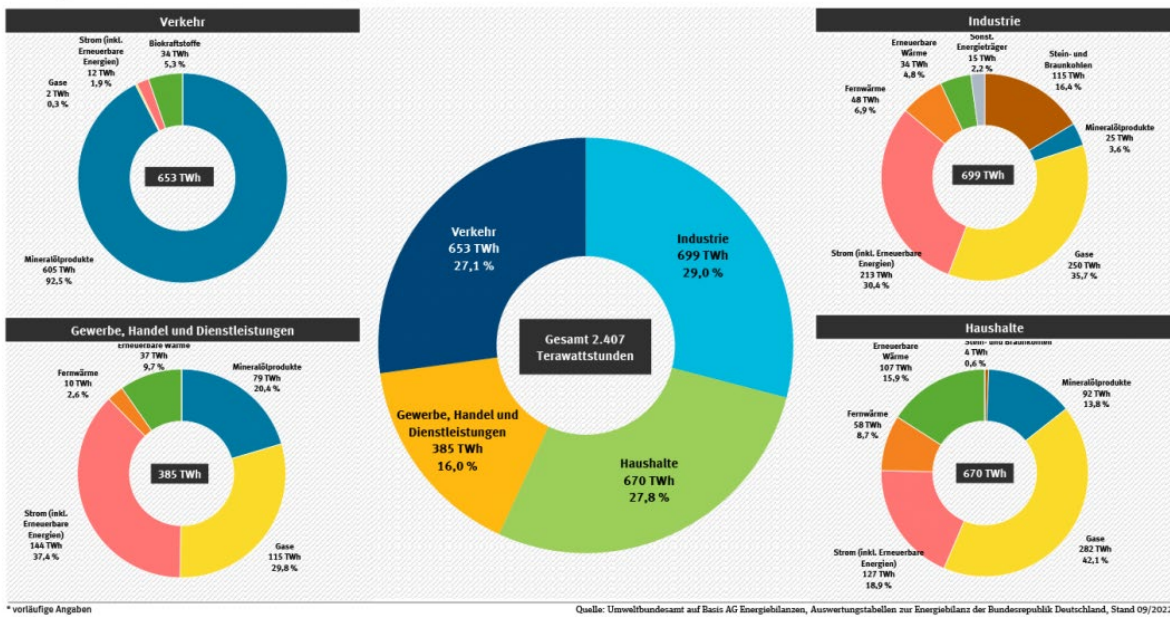
Ferner wäre es sinnvoll, die Maßnahmen zu bündeln (serielles Sanieren, Quartiersansätze, „Flottenansatz“ bei Umbau und Umrüstungen der Wärmeversorgung) und hierfür die Förderprogramme deutlich auszuweiten.

ANHANG: Teils aktualisierte Stellungnahme zum Gesetzentwurf der Bundesregierung „Zur Vereinheitlichung des Energieeinsparrechts für Gebäude, BT-Drucksachen 19/16716, 19/17037“ Gebäudeenergiegesetz GEG, 31.05.22 (hier wesentliche Zahlen und Fakten; es werden nur offizielle Vorgaben zum Zeitpunkt der Anhörung vom 31.05.22 angesprochen)

0. Energieverbrauch und Stand der Energiewende

Der Endenergieverbrauch Deutschlands beläuft sich auf 2.400 TWh (Umweltbundesamt, AG Energiebilanzen, 2021). Dabei macht Strom 20 bis 25% aus. Wärme und Treibstoffe stehen für den Rest. Die Haushalte verbrauchen ca. einen Drittel, überwiegend für Wärme.

Endenergieverbrauch 2021 nach Sektoren und Energieträgern*

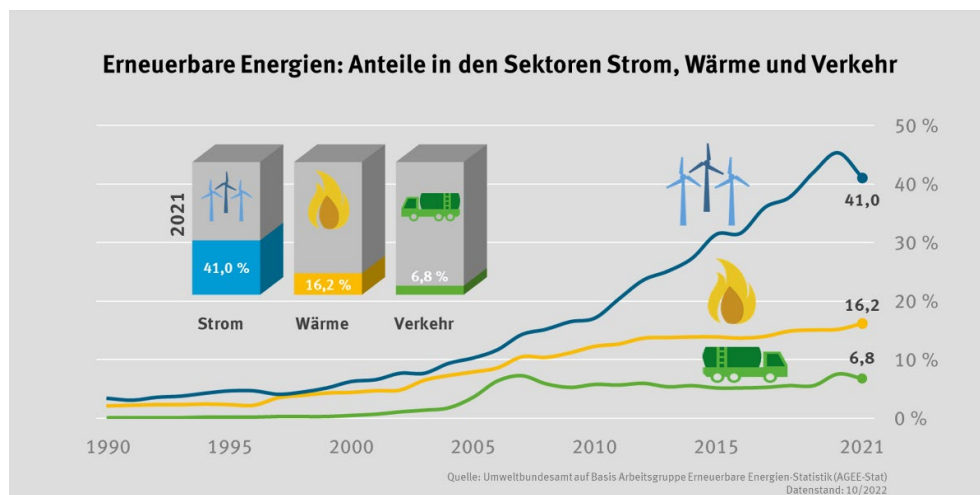


Endenergieverbrauch 2021 nach Sektoren und Energieträgern, Quelle: Umweltbundesamt auf Basis AG Energiebilanzen

Wo stehen wir?

Der Anteil erneuerbarer Energien lag in 2021 im gesamten Wärmebereich bei sehr geringen 16,2%, im Strombereich bei 41%, im Verkehrsbereich bei knapp 7%.

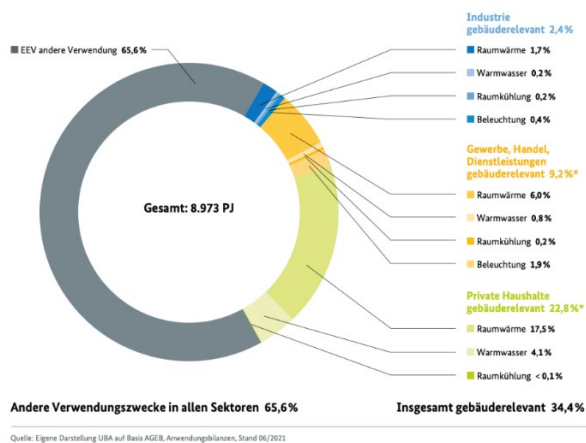
Die Defizite im Wärmebereich sind eklatant. Die Strategie, alle Sektoren zu elektrifizieren ist falsch und zum Scheitern verurteilt.



Quelle: UBA 10/2022, Themen. Klima/Energie. Erneuerbare Energien in Zahlen

1. Bedeutung des Gebäudesektors für die Klimaschutzziele der Bundesregierung

Der Gebäudesektor soll bis 2045 klimaneutral werden. Die CO₂-Emissionen im Gebäudesektor sind zwischen 1990 und 2019 um ca. 40% gesunken. Bis 2030, in 7 Jahren, sind weitere ca. 40% erforderlich. Der Anteil des Gebäudesektors am Endenergieverbrauch in Deutschland im Jahr 2021 betrug 34,4%. Haushalte stehen alleine für 22,8% (überwiegend Heizung (Raumwärme) und Warmwasserbereitung). Der Gebäudebetrieb steht für 30% der CO₂-Emissionen (BMUB, Klimaschutz in Zahlen, 2021). Direkte CO₂-Emissionen entstehen bei Verbrennungsprozessen für Raumwärme und Warmwasser; indirekte CO₂-Emissionen aus der strom- und leitungsgebundenen Wärmeversorgung der Gebäude. Der Gebäudesektor nimmt daher für die Klimaschutzziele einen hohen Stellenwert ein.



Quelle: BMWi (2021), Energieeffizienz in Zahlen. Entwicklung und Trends, Darstellung UBA auf Basis AGEB, 06/2021

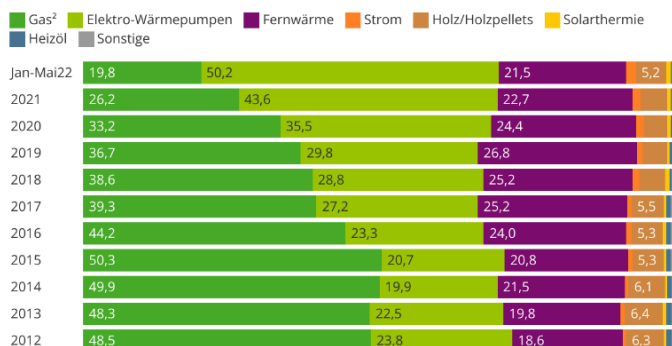
2. Beheizungsstruktur (Neubau und Bestand) und Wärmewende

Bei der Beheizungsstruktur ist zwischen Neubau und Bestand zu unterscheiden.

Im Wohnungsneubau ist der Anteil erneuerbarer Wärme sehr gering: Insgesamt ein Rückgang¹ von gasbasierten Heizungen zu verzeichnen (08/2022), die zu weniger als 20% genutzt werden. Der Zuwachs an Elektro-Wärmepumpe ist deutlich (50%). Solarthermie und Geothermie werden kaum genutzt. Fernwärme wird zu 21% genutzt.

10-Jahre-Rückblick bis heute - Entwicklung der Beheizungsstruktur im Wohnungsneubau¹: Baugenehmigungen

Anteile der Energieträger in %



¹ zum Bau genehmigte neue Wohneinheiten in neu zu errichtenden Wohngebäuden, primäre Heizenergie

² einschließlich Biomethan

Stand: 08/2022

Quelle: Statistische Landesämter

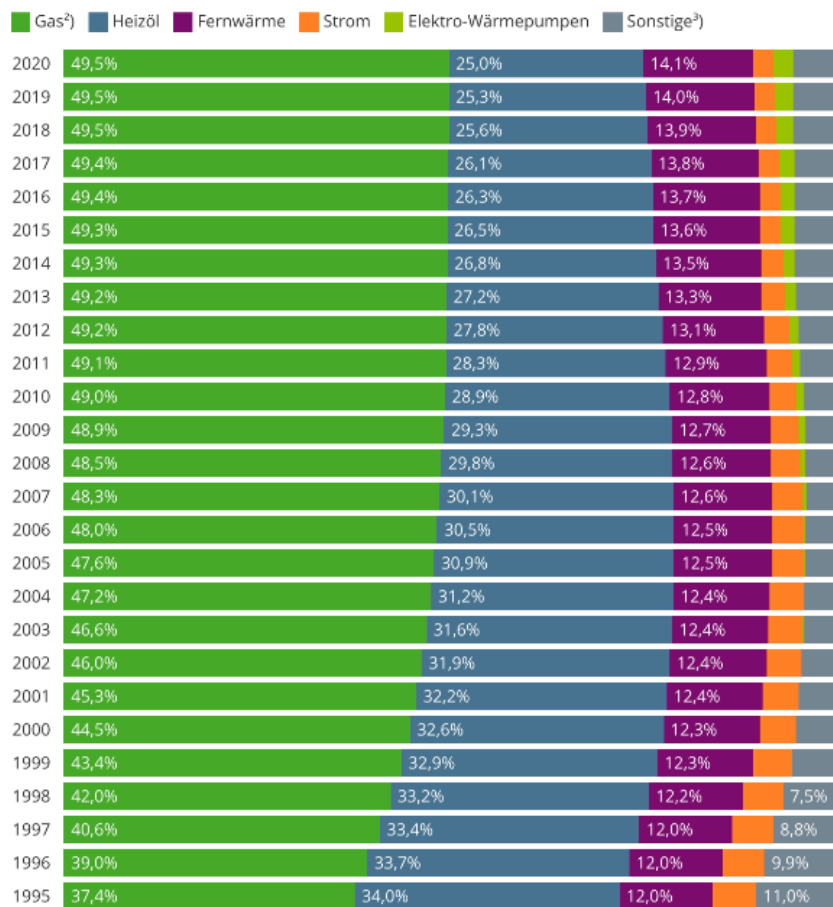
bdeu
Energie. Wasser. Leben.

¹Zahlen berücksichtigen nicht Entwicklungen, die durch implizierte Gas-/Ölheizung-Verbote ausgelöst wurden.

Im Wohnungsbestand dominieren fossile Energieträger, insbesondere Gas und Heizöl (75%). Elektro-Wärmepumpen haben einen Anteil von knapp 3%.

Entwicklung der Beheizungsstruktur des Wohnungsbestandes¹⁾ in Deutschland

Anteile der Energieträger in %



¹⁾ Anzahl der Wohnungen in Gebäuden mit Wohnraum; Heizung vorhanden

²⁾ einschließlich Bioerdmethan und Flüssiggas

³⁾ Holz, Holzpellets, sonstige Biomasse, Koks/Kohle, sonstige Heizenergie

Stand 07/2022

Quelle: BDEW

bdew
Energie. Wasser. Leben.

Fazit

Es besteht ein großer Handlungsbedarf bei der Wärmeversorgung von Gebäuden auf der Basis erneuerbarer Energien. Die Bemühungen der Bundesregierung, besonders im Gebäudebestand Klimaschutzschritte zu erzielen und den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen, sind grundsätzlich zu begrüßen.

Allerdings sind die Maßnahmen einseitig (siehe Kapitel 3) und verpassen so die Chance eine echte und diversifizierte Wärmewende voranzubringen. Verfügbarkeiten (Angebot an Öko-Wärme), Kapazitäten und technische Voraussetzungen der unterschiedlichen energetischen Gebäudeklassen und Energieinfrastruktur werden nicht berücksichtigt.

3. Anmerkungen und Empfehlungen zum Entwurf des Gebäudeenergiegesetzes (GEG)

Der GEG-Entwurf stärkt ordnungspolitische Vorgaben. Dies ist grundsätzlich geboten, um im Neubau und insbesondere im Gebäudebestand rechtzeitig Projekte zu planen und zu finanzieren. Allerdings gibt es erheblichen Nachbesserungsbedarf hinsichtlich der Offenheit gegenüber technologischen Lösungen, der Umwelt- und Kosteneffizienz der Vorgaben sowie der technischen und sozialen Machbarkeit.

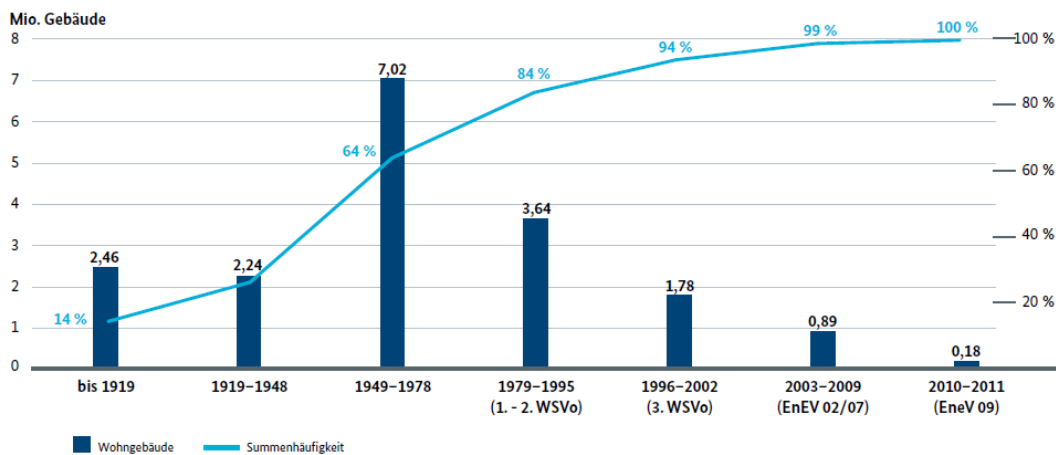
Zur Regelung „65% erneuerbare Energien beim Heizungs austausch ab 2024“

Der GEG-Entwurf sieht 65% Anteil erneuerbarer Energien beim Heizungs austausch ab 2024 vor, wobei diese Vorgabe Wärmepumpen oder Holzpellets als Option indirekt bevorzugt.

Das Ziel, den erneuerbaren Anteil der Bestandsheizungen zu erhöhen, ist ausdrücklich zu begrüßen. **Diese zentrale Vorgabe des GEG ist aber in der jetzigen Form nicht zielführend.** Denn die Infrastruktur der Energieversorgung, die energetische Qualität der Gebäude, Eigentümer/Mieter-Strukturen, die technischen Voraussetzungen etc. sind derart verschieden, dass es nicht die eine Lösung geben kann, die für alle gleich gut funktioniert. Nachfolgend werden ausgewählte Aspekte erläutert.

Ausgang: Hohe Wärmeverbräuche bei Errichtung vor 1. Wärmeschutzverordnung

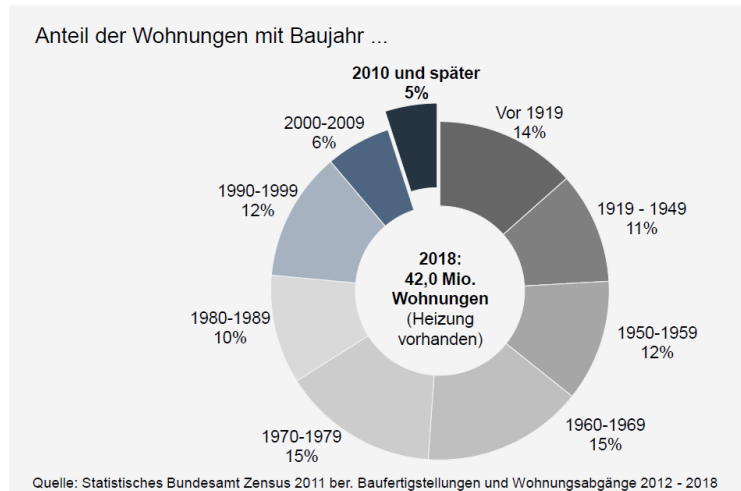
Rund 64% des Wohngebäudebestandes wurde vor 1978 errichtet (BMW i 2014). Diese Gebäude wurden somit vor der ersten Wärmeschutzverordnung errichtet und daher ohne Anforderungen an energetische Qualitäten. Sie weisen einen bis zu 10-fach höheren Heizwärmebedarf (und auch -verbrauch) als heutige Wohnbauten auf (zum Vergleich: Ein Passivhaus weist einen Heizwärmebedarf von 15 kWh/m²a auf).



Quelle: (Wohnen und Bauen in Zahlen; eigene Darstellung)

Quelle: BMW i 2014, Sanierungsbedarf im Gebäudebestand. Ein Beitrag zur Energieeffizienzstrategie Gebäude

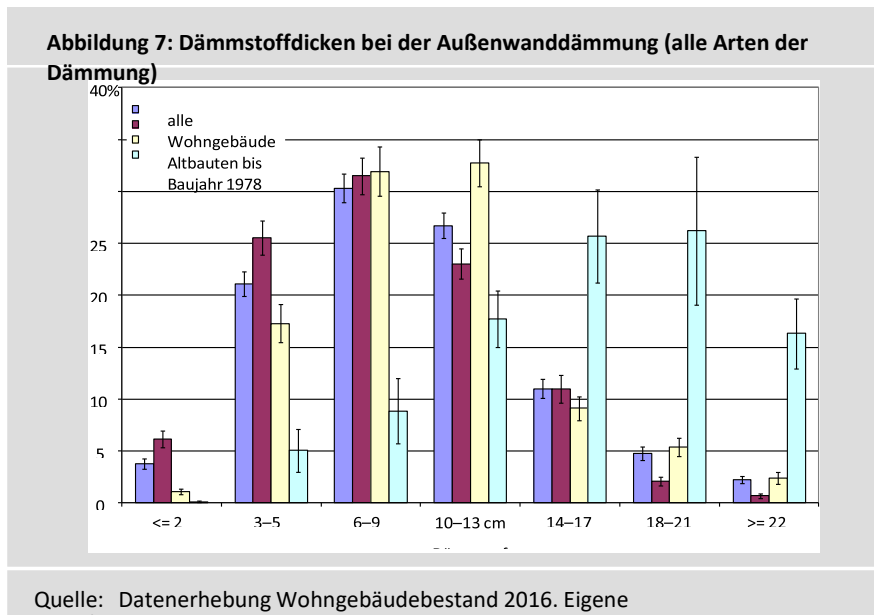
Geht man davon aus, dass auch Gebäude nach der ersten Wärmeschutzverordnung (1979-1995) aus heutiger Sicht energetisch hoch sanierungsbedürftig sind, handelt es sich um 84% des Wohnungsbestands, mit hohen Energieverbräuchen, die weitgehend fossil gedeckt werden.



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2011

Unzureichender Dämmstandard im Gebäudebestand

Der Dämmstandard der meisten Gebäude ist unzureichend. Die folgende Graphik (IWU 2016) zeigt Dämmstärken der Außenwände: Weniger als 4% der Altbauten (bis Baujahr 1978) weisen mehr als 18cm Dämmung, die meisten Altbauten weisen weniger als 6 bzw. 10 cm Dämmstärke der Außenwände auf (Neubauten erhalten heute eher 20 cm Außenwanddämmung).



Quelle: IWU, Datenerhebung zu den energetischen Merkmalen und Modernisierungsraten im deutschen und hessischen Wohngebäudebestand, H. Cischinsky, N. Diefenbach). Berechnungen des IWU

Fazit

Es gilt als ausgeschlossen, dass Altbauten ohne drastische Senkung des Heizwärmebedarfs überwiegend mit Elektro-Wärmepumpen effizient und kostengünstig versorgt werden können. Zugleich erfordert der „Worst-First“-Ansatz der EU sehr hohe Kapitaleinsätze, die im individuellen Fall und auch volkswirtschaftlich sehr kritisch zu bewerten sind.

Die Wärmepumpe deckt nicht alle Leistungsbereiche.

Im Neubau und im hochsanieren Bestand können Wärmepumpen Gebäude aus eigener Kraft (entsprechend der Leistungszahl COP) heizen. Ist der Wärmebedarf hoch, was bei etwa 80% des

Gebäudebestandes der Fall ist, greifen Wärmepumpen gerade an sehr kalten Tagen auf direkten Strom zurück (konventioneller Heizstab). Dann wird direkt mit Strom beheizt.

Der Ursprung des Stroms ist nicht irrelevant.

In diesem Fall kommt es für die Klimaschutzziele wesentlich darauf an, ob der Strom auch erneuerbaren Ursprungs ist (Ziel im GEG) und ob dieser für die Verbraucher bezahlbar und damit die Versorgungsoption auch wirtschaftlich vertretbar bleibt. In diesem Zusammenhang sollten erdwärme-basierte Wärmepumpen stärker gefördert werden (s. unten).

Teils hohe Sanierungskosten

Wird ein Altbau umfassend saniert, um möglichst per Wärmepumpe versorgt zu werden, ist je nach Zustand und technischen Voraussetzungen ein neues Heizungsverteilungssystem notwendig, etwa eine Fußbodenheizung. In diesem Fall handelt es sich um einen Eingriff in den Rohbau, der weitere vergleichsweise hohe Kosten verursacht (Hinweis: Neue Wärmepumpen für höhere Vorlauftemperaturen könnten in der Zukunft eine Option sein).

Nur strombasierte Lösungen helfen nicht weiter. Das Zulassen von Optionen ist für eine erfolgreiche Wärmewende in der Breite unerlässlich.

Der Endenergiebedarf in Deutschland beträgt aktuell ca. 2.400 TWh (UBA). Bei den Energieformen (Strom, Wärme und Treibstoffe) nimmt Strom mit 20 bis 25% Anteil ein. Die restlichen 80% sind Treibstoffe und Wärme. Auch wenn der Ausbau erneuerbarer Energien beschleunigt wird, diese primärenergetisch im Vorteil sind, und Effizienzmaßnahmen den Energiebedarf reduzieren werden, ist es ausgeschlossen, nur mit Strom, und auch nur aus Wind und PV im Inland alle Sektoren Gebäude, Industrie und Verkehr komplett erneuerbar zu versorgen.

Vielmehr ist eine **diversifizierte Energiewende notwendig**, die alle erneuerbaren Energiequellen (inkl. Geothermie, Biomasse), Speicherung, Energieeffizienz, unterschiedliche Technologien (z.B. KWK-Technik) und Strukturen (Einzellösungen, Quartierslösungen, kommunale Wärmenetze etc.) adressiert.

Vor diesem Hintergrund gilt es, auch den Strombedarf für Wärmepumpen im Blick zu behalten und auch deshalb unterschiedliche Optionen zuzulassen. In diesem Zusammenhang wären erdwärmebasierte Wärmepumpen eine sinnvolle Option, die höhere Einbaukosten (Bohrung) erfordern. Hier kann der Gesetzgeber die Kostenseite durch Förderprogramme weiter reduzieren.

Da Gebäude unterschiedliche energetische Qualitäten aufwiesen, unterschiedliche Voraussetzungen haben und auch regional unterschiedliche Gegebenheiten bestehen, gibt es nicht die eine Lösung, die für alle Gebäude und Eigentümerinnen und Nutzerinnen gleich gut funktioniert. Vielmehr braucht es Optionen, um die Breite der Gebäudearten, der sozialen Lagen, der regionalen und infrastrukturellen Möglichkeiten zu adressieren.

Engpässe der Kapazitäten; Handwerker fehlen

Bereits heute und bei regulären Aufgaben beklagt das Baugewerbe einen deutlichen hohen Fachkräftemangel. Es sind mehr Renteneintritte als Nachwuchsgewinnung zu verzeichnen. Nach Angaben des SHK-Verbands (SHK Prognose 2022) fehlen bereits heute 41.000 Monteure. Ein Aufbauprogramm erst ab 2023 kann nur schwer die Probleme und Nachfragen ab 2024 überhaupt adressieren.

Fazit

Ich empfehle, die Regel „65% Anteil erneuerbarer Energien bei Heizungsaustausch ab 2024“ im **Dialog** mit Interessenvertretungen und insbesondere mit der Planungs- und Baupraxis zu prüfen und zielgerichtet anzupassen. Die Regel sollte **technisch neutral und offen** gestaltet werden und alle klimafreundlichen Versorgungsoptionen grundsätzlich gleichberechtigt zuzulassen, um der Klimaneutralität im Gebäudesektor entscheidend, **kosteneffizient** und **sozialverträglich** näher zu kommen. Mögliche **Optionen, inklusive Kombinationen, können sein**: Holzpellets-Heizungen, hybride Lösungen, H₂-ready Heiztechnik, erdwärmebasierte Lösungen, Biogene und synthetische Brennstoffe, kommunale Wärmepläne, inklusive Fernwärme sowie Quartierslösungen. Ferner sollten **Anrechenbarkeiten** definiert werden, etwa über Wärmerückgewinnung aus Abwasser oder Lüftung. Räumliche Ausgleichsmechanismen (Gebäudecluster, Quartiere, Kommunen) können helfen, unterschiedlichen Gegebenheiten gerecht zu werden.

Um **soziale Verwerfungen** zu vermeiden, sind wirksame **Übergangs- und Härtefallregelungen** vorzusehen, etwa für Gasetagenheizungen in Wohneigentümergeinschaften, bei altersbedingt-erschwerter Kreditvergabe, für Haushalte mit geringem Einkommen etc. Allerdings muss die Bringschuld für die Erfüllung über die Wärmenetze bei Bund/Länder/Kommunen bleiben und nicht bei den Bürgerinnen.

Zur Anhebungen der Anforderungen ohne Austausch – „Sanierungszwang“

Kein Sanierungszwang – Sondern technologieoffene Sanierungen ermöglichen!

Bisher waren **bauteilbezogene Mindesteffizienzvorgaben** nur dann zu erfüllen, wenn diese Bauteile auch ausgetauscht wurden („Verbesserung der Bauteile bei Austausch“).

Werden nun nach dem GEG-Entwurf energetisch „akzeptable“ Bauteile durch neue „etwas energieeffizientere“ Bauteile ersetzt, bloß um Mindesteffizienzvorgaben zu erfüllen, ist der Mehrwert solcher Maßnahmen mit Blick auf den gesamten Ressourcenverbrauch (auch der Herstellung der Materialien) und auch die ökonomische Effizienz baupraktisch sehr fraglich. Eine automatische CO₂-Minderung und Energieeinsparung ist jedenfalls nicht per se gegeben (Stichworte graue Energie und CO₂-Fußabdruck bestehender Bauteile bzw. CO₂-intensive Herstellung neuer Materialien, solange die Produktion nicht klimaneutral erfolgt). Eine Abkehr vom Prinzip „Verbesserung der Bauteile bei Austausch“ hin zu „Aktion Mindesteffizienzstandard ungeachtet des Ausgangszustands“ ist faktisch ein **Sanierungszwang**. Solche Vorgaben können zu sozialer Härte führen und die Akzeptanz gegenüber Klimaschutzmaßnahmen gefährden. In der Praxis wirken sich pauschale Verschärfungen sanierungshemmend und mit Blick auf die Engpässe preistreibend aus. Ohne Korrekturen dürfte die **Sanierungsrate** sogar zurückgehen. Klimaschutzziele im Gebäudesektor erfordern genau das Gegenteil.

Ich empfehle der Bundesregierung, die undifferenzierte Anwendung der von **der EU in der EPBD angestrebten „Zwangssanierung“** der schlechtesten Effizienzklassen kritisch zu bewerten (**Worst-First-Ansatz** erfordert hohe Kapitaleinsätze) und der EU Gegenvorschläge zu unterbreiten. Diese liegen in differenzierten **Sanierungsfahrplänen, Quartiersansätzen** und ganzheitlichen Bewertungen (gesamte graue Energie, gesamter CO₂-Fußabdruck).

Sog. Sanierungsfahrpläne können für den jeweiligen energetischen Gebäudezustand, die technischen Voraussetzungen und die soziale Lage aufgestellt und gefördert werden. Die Komplexität dieses Verfahrens dürfte sich mit Blick auf die nachhaltige Aktivierung des Sanierungsmarktes und erzielten Energieeinsparungen und CO₂-Minderung auszahlen. Sollte die Bundesregierung den EU-Vorschlägen folgen, ist eine **sachdienliche Bezuschussung** angezeigt, zumal davon auszugehen ist, dass Altbauten (auch wenn aus heutiger Sicht energetisch sanierungsbedürftig) zur Bauzeit nach geltenden Gesetzen errichtet wurden.

Primärenergetischer Faktor für Großwärmepumpen: von 1,8 auf 1,2

Der GEG-E sieht vor, den primärenergetischen Faktor für Großwärmepumpen von 1,8 auf 1,2 zu senken. Diese Regelung soll die Benachteiligung der Fernwärme aus Großwärmepumpen gegenüber Fernwärme aus KWK oder Wärmeerzeugern mit fossilen Quellen beseitigen.

Ich empfehle stattdessen, den Primärenergie-Faktor basierend auf dem tatsächlichen Energie-Mix anzusetzen – für alle Energiequellen.

Wo bleiben Quartiersansätze? Der Entwurf erfüllt nicht den Koalitionsvertrag.

Das geltende GEG ermöglicht die gemeinsame Versorgung mit Wärme und Kälte auf Quartiersebene. Das ist nach wie vor zu begrüßen: Insbesondere im Gebäudebestand bestehen viele Hemmnisse gegenüber Sanierungen und Einsatz erneuerbarer Energien. Diese sind u.a. in demographischen Strukturen, der Rentabilität der Maßnahmen, den teils unzureichenden Förderungen, den Sanierungszyklen von Gebäuden und im sog. Mieter/Eigentümer-Dilemma begründet. Ein größeres Handlungsfeld zu erschließen, nämlich das Quartier, ist eine sinnvolle Option, Skaleneffekte für den Klimaschutz zu nutzen. Maßnahmen im Verbund können insgesamt einen ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Mehrwert bringen. Einige Technologien der Energieeinsparung/-effizienz sind erst ab einer bestimmten Größenordnung technisch darstellbar. So ist die Rückgewinnung der Abwasserwärme erst ab einer definierten Energiedichte sinnvoll, die eine bestimmte Anzahl an Nutzern bzw. Gebäuden voraussetzt. Die Betrachtung von Maßnahmen auf Quartiersebene kann auch Restriktionen ausgleichen.

Quartierslösungen sind Lösungen auf der Einzel-Gebäude-Ebene deutlich überlegen: Auf der Quartiersebene lassen sich gemeinsame Sanierungsmaßnahmen und erneuerbare Energieversorgung kosteneffizienter realisieren. Kooperationen mit Unternehmen, etwa in sog. Contracting-Modelle können helfen, die Sanierungsrate und den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen und die individuellen Kosten für Eigentümer und Nutzer zu senken. Gleichzeitig gleicht das Quartier als räumliche Bilanzierungsebene Machbarkeitsgrenzen besser aus und kann eine klimaneutrale, dezentrale Wärmeversorgung besser erreichen. Quartierskonzepte ermöglichen Beteiligung von Akteuren (Eigentümer/Nutzer, Unternehmen, Genossenschaften).

Im GEG-E fehlen Ansätze zur Nutzung der Potentiale auf Quartiersebene (außer bei Großwärmepumpen). Es ist befremdlich, dass selbst bei Quartiersgedanken wieder mal nur eine Technik adressiert wird (Vgl. Anpassung des primärenergetischen Faktors von 1,8 auf 1,2 für Großwärmepumpen). Die GEG-Novelle muss das „Quartier“ als Handlungs-, Umsetzungs- und Bilanzierungsebene endlich etablieren.

Die Innovationsklausel im GEG ist hier zielorientiert weiterzuentwickeln.

Hingewiesen wird auf das Kapitel „Das Quartier – Raum für mehr Umwelt- und Klimaschutz“ im Umweltgutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen, 2020 mit vielen Empfehlungen (Autorin dieser Stellungnahme hat das Kapitel geleitet und verantwortet): https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/20_Umweltgutachten_Kap_07_Quartier.pdf?__blob=publicationFile&v=7

Weiteres auch in „Stellungnahme im Bundestag: Zum Gesetzentwurf der Bundesregierung „Zur Vereinheitlichung des Energieeinsparerechts für Gebäude BT-Drucksache 19/16716, 19/17037“ Gebäudeenergiegesetz, Ausschuss für Wirtschaft und Energie, Berlin, 2020“.

Graue Energie und CO₂-Fußabdruck: Vom Energie- zum Ressourcenausweis!

Leider verpasst die GEG-Novelle die Chance, neben den betrieblichen Energiekennwerten auch Energieaufwände und CO₂-Emissionen ordnungspolitisch jetzt schon zu regeln, die für die

Herstellung und den Betrieb der Gebäude, also für die Konstruktion (Rohstoffe, Materialien) und Anlagentechnik im Lebenszyklus entstehen (graue Energie bzw. CO₂-Fußabdruck). Das Ziel „Kreislaufwirtschaft“ ist ebenfalls im Koalitionsvertrag festgehalten.

Mit Blick auf die Ressourcenknappheit ist es ratsam, einen ganzheitlichen Ressourcenpass/-ausweis zu etablieren. Diese Herangehensweise dürfte innovative Bauweisen, mit weniger CO₂-Emissionen, weniger Energieaufwand, weniger Abfall und weniger Lärm fördern.

Rechenverfahren für ganzheitliche Gebäudebewertungen sind vorhanden. Als erster Schritt kann eine „Sichtbarmachung“ der Ressourcenaufwände im Lebenszyklus dienen, ohne Grenzwerte festzulegen. Damit verbunden wäre die Aufnahme in die Förderung für effiziente Gebäude.

CO₂ als Bezugsgröße

Dass der GEG-Entwurf die Anforderungen künftig an „**CO₂ als Bezugsgröße**“ orientieren soll, ist zu begrüßen. Praxistaugliche Methoden zur ganzheitlichen und lebenszyklus-basierten CO₂-Bilanzen von Gebäuden existieren bereits. Allerdings ist gerade deshalb das Zulassen verschiedener Wege zur Kriterium-Erfüllung wichtig. Diese Wege können unterschiedlich hohe Energieaufwände bedeuten. Zu empfehlen wäre daher, die Energie- von den CO₂-Kennwerten zunächst in einer Testphase zu entkoppeln. Perspektivisch sind beide, Ressourcenverbrauch und Umwelteffekte zu begrenzen.

Programme für Weiterbildung und Personalaufbau umfassend anlegen

Die Bemühungen des BMWK, durch Weiterbildungs- und Personalaufbauprogramme die anstehenden Veränderungen organisatorisch und finanziell zu flankieren, ist notwendig und zu begrüßen.

Zu empfehlen ist, diese Aufbauprogramme nicht ausschließlich auf den „Hochlauf der Wärmepumpe“ zu begrenzen, sondern Handwerker und Fachbetriebe umfassend und auf ähnlich herausfordernde Aufgabengebieten vorzubereiten. Dazu gehören Quartiersansätze, energetische Vernetzung, digital-gestützte Optimierungsprozesse, Nutzung von Geo-Informationssysteme (GIS-Daten), Lebenszyklus-Betrachtungen, Umgang mit Zertifizierungssystemen, Umweltdeklarationen usw.

Es sei darauf hingewiesen, dass die Baugewerke „Heizung, Sanität, Klima“ in Deutschland äußerst klein- bis mittelständig geprägt sind. Der mit den Vorgaben verbundene „Strukturwandel im Kleinen“ will behutsam organisiert werden, um Klimaschutz und Energiewende auch mit Wertschöpfungsketten zu verbinden (80% einer PV-Anlage werden heute im Ausland produziert).