

## Fragen / Antworten aus dem Chat zur Online-Veranstaltung “65% Erneuerbare Energien im Gebäudewärmesektor” vom 16.11.2022

Stand vom 30. November 2022

### Frage: Wenn mit der Gasheizung ca. 20.000 kWh verbraucht werden, wieviel kWh Strom würde eine reine Luft-Wärmepumpe verbrauchen?

Klimaschutz im Bundestag (KiB): Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) hat den Einsatz von Wärmepumpen in Bestandsgebäuden ausführlich untersucht und hat dabei festgestellt, dass der Einsatz in den meisten Fällen grundsätzlich möglich ist. In der Untersuchung haben die Wärmepumpen Jahresarbeitszahlen (JAZ) von 2,5 – 3,8 mit einem Mittelwert von 3,1 erzielt ([ISE 2022](#), vgl. [auch Interview mit Marek Miara, Ise vom 25.9.2022](#)).

Entscheidend für den Stromverbrauch ist, wie gut das Gebäude bereits isoliert ist und wie hoch die Vorlauftemperatur sein muss, um die entsprechende Wärmemenge bereitzustellen. Die JAZ gibt das Verhältnis zwischen erzeugter Wärmeleistung der Wärmepumpe und verbrauchter Energie (Strom) an. Gehen wir beispielsweise von einem Wärmebedarf von 20.000 kWh und einer JAZ von 3,1 aus, ergibt sich ein Stromverbrauch von 6451 kWh. Genaue Prognosen sind aber nur nach Begutachtung der tatsächlichen Umstände möglich. So spielt u.a. auch die verfügbare Oberfläche zur Wärmeabgabe eine entscheidende Rolle.

Ob der Einsatz einer Wärmepumpe auch in puncto Klima sinnvoll ist, hängt stark von der Verfügbarkeit von erneuerbarem Strom ab. Die Emissionswerte pro kWh unterscheiden sich z.T. erheblich nach Region und Tageszeit (für die zeitliche Auflösung vgl. [Agorameter](#) oder [alware](#)). Die Wärmepumpe sollte nur dann laufen, wenn regional Strom aus erneuerbaren Quellen stammt oder die Residuallast emissionsarm z.B. in Kraft-Wärme-Kopplung produziert wurde. Damit dies geschieht braucht es zukünftig Signale, die beim Verbraucher/Erzeuger (Prosumer) ankommen, damit er Verbrauch und Erzeugung möglichst emissionsarm steuern und netzdienlich decken kann. Hierzu schlägt KiB e.V. eine umfassende Reform des Strommarktdesigns und der Netzentgelte vor (vgl. [MP 13](#)).

### Frage: Wie oft scheitern Luft-WP an Schallgrenzwerten und was passiert, wenn diese weitere verschärft werden? Werden dann schallmindernde Maßnahmen (spezielle Gehäuse) verstärkt gefördert?

KiB: Um den nachbarschaftlichen Frieden zu gewährleisten gelten Grenzwerte für die Geräuschemissionen von technischen Geräten, dazu gehören natürlich auch Luft-Wärmepumpen (bei Grundwasser- oder Erdwärme-Wasserpumpen sind die Geräuschemissionen zu vernachlässigen). Diese sind insbesondere für schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) einzuhalten. Für eine genaue Aufschlüsselung lohnt sich ein Blick in das Bundes-Immissionsschutzgesetz ([TA Lärm](#), Punkt 6.1). Moderne Wärmepumpen entwickeln je nach Auslastungsgrad einen Schalldruck von 50-65 dB(A). In einer Entfernung von 3 m fällt er meist schon auf unter 45 dB(A). Zum Vergleich ein normales Gespräch verursacht einen Schalldruck von 60 dB(A), eine vielbefahrene Straße 80 dB(A) ([VCD](#)).

Grundsätzlich wird schon bei der Planung einer Luft-Wärmepumpe darauf geachtet, dass die Geräuschentwicklungen für die Nachbarschaft möglichst gering ausfallen. Sollte es trotzdem zu Meinungsverschiedenheiten kommen, gibt es Möglichkeiten, um die Lärmbelastung zu reduzieren. Zum einen gibt es bauliche Maßnahmen wie z.B. die Ummantelung mit einer Schallschutzhaube.

Darüber hinaus kann ein größerer Wärmespeicher dazu führen, dass die Wärmepumpe nachts in einem geräuschreduzierten Modus betrieben werden kann, ohne dass die Warmwasserversorgung am morgen darunter leidet. In letzter Instanz kann auch über ein Versetzen der Anlage nachgedacht werden. Wer für die Kosten aufkommen muss, kann nicht allgemeingültig beantwortet werden. Die Gerichte haben in der Vergangenheit schon für bzw. gegen Wärmepumpenbetreiber geurteilt (vgl. [Haustec](#)). Spezielle staatliche Förderungen, um die Lärmwirkungen zu mindern, gibt es bis dato nicht. Aber natürlich sind auch leise Wärmepumpen oder Wärmespeicher von den üblichen Förderprogrammen der BAFA und KfW gedeckt. KiB geht davon aus, dass solche Auseinandersetzungen zurückgehen, da moderne Anlagen durch die größer dimensionierten Ventilatoren (geringere Frequenz) und andere Optimierungen deutlich leiser sind als ältere Modelle.

### **Frage: Müssen nicht Klimaschutz und Klimaanpassung gemäß dem Konnexitätsprinzip als kommunale Pflichtaufgabe(n) verankert werden?**

KiB: Diese Auffassung vertreten wir auch. Bitte schauen Sie sich hierzu unsere Veranstaltung "Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe" an. Auf der [Dokumentationsseite](#) finden Sie die Aufzeichnung und die Präsentationen von Prof. Zengerling und Dr. Lange.

### **Frage: Wenn Vermieter die hohen Kosten energetischer Sanierungen umlegen, werden die Mieten deutlich steigen müssen. Aber gerade günstiger Wohnraum wird benötigt. Wenn Sozialleistungen (Wohngeld etc.) dies auffangen würden, wird ein riesiger neuer "Sozialsektor" entstehen. Ist dies politisch erwünscht?**

KiB: Nach dem Mietrecht fallen Kosten im Rahmen der energetischen Gebäudesanierungen in den Bereich der Modernisierungskosten. Diese darf der Vermieter maximal i.H.v. 8% jährlich auf den Mieter umlegen ([R+V](#)). Auf der Habenseite stehen geringere Mietnebenkosten, weil nach der Sanierung i.d.R. weniger geheizt werden muss. Im Idealfall gleichen sich die gestiegene Kaltmiete und die gesunkenen Nebenkosten aus, dann spricht man von einer "warmmietenneutralen Sanierung" ([Heinrich Böll Stiftung 2019](#)). Um die Belastung für Vermieter und Mieter gering zu halten, gibt es Förderprogramme wie das Bundesförderung für effiziente Gebäude ([BEG](#)). Auch in der aktuellen Wohngeldreform ist eine Klimakomponente vorgesehen ([Bundesrat 2023](#)).

Dass darüber hinaus aktuell große Entlastungspakete auf den Weg gebracht werden, hat aber weniger mit energetischen Sanierungen zu tun, als viel mehr mit der starken Inflation und der Energiepreiskrise. Hohe Investitionen in den Gebäudebestand in der Vergangenheit würden sich jetzt in deutlichen Einsparungen für die Haushalte niederschlagen.

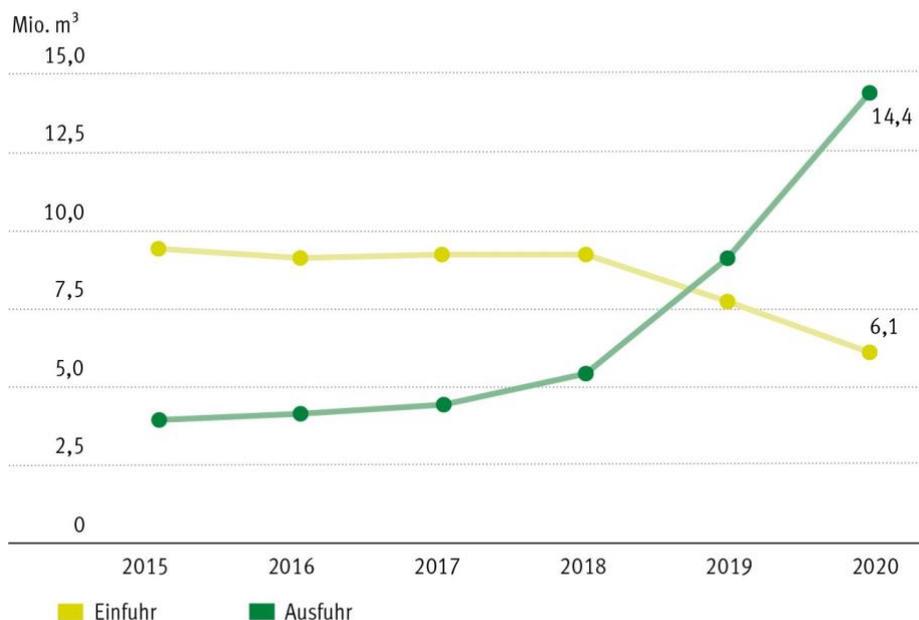
### **Frage: Hat jemand Daten zur Hand, in welchem Bereich die energetische Effizienz von Batteriespeichern für das Stromnetz (oder auch für häusliche PV-Anlagen) zurzeit liegt? Mir hat jemand gesagt, es könne maximal 50% der eingespeicherten Energie aus einer Batterie wieder entnommen werden, die andere Hälfte wären Verluste (wegen Innenwiderstand der Batterie).**

KiB: Richtig ist, dass es bei der Einspeicherung und der Entnahme zu Verlusten kommt. Der Wirkungsgrad ist abhängig vom Zelltyp: Bei Lithium-Ionen-Akkus liegt der üblicherweise bei 90-95%, bei Blei-Batterien zwischen 80-85% und bei Redox-Flow-Batterien bei 70-80%. Über die Zeit entlädt sich der Akku auch von selbst, was die Energiebilanz natürlich auch negativ beeinflusst ([Energie Experten 2020](#)).

### Frage: Wie viel Holz importiert Deutschland?

Die Antwort ist nicht so leicht, weil es "Holz" in verschiedenen Handelskategorien gibt. Außerdem hat es in den letzten Jahren einen starken Wandel gegeben: Nachdem Deutschland 2-3 Mal mehr Rohholz importierte als es exportierte, hat sich das Verhältnis seit 2019 umgedreht – Deutschland ist zum Rohholzexporteur geworden.

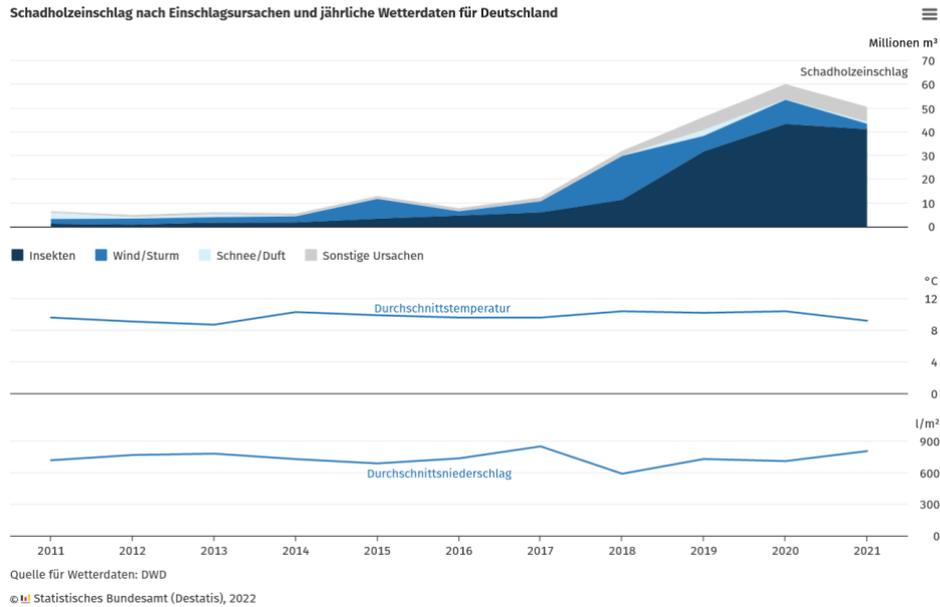
#### Ausfuhr und Einfuhr von Rohholz



Quelle: Thünen-Institut (2021)  
© FNR 2022

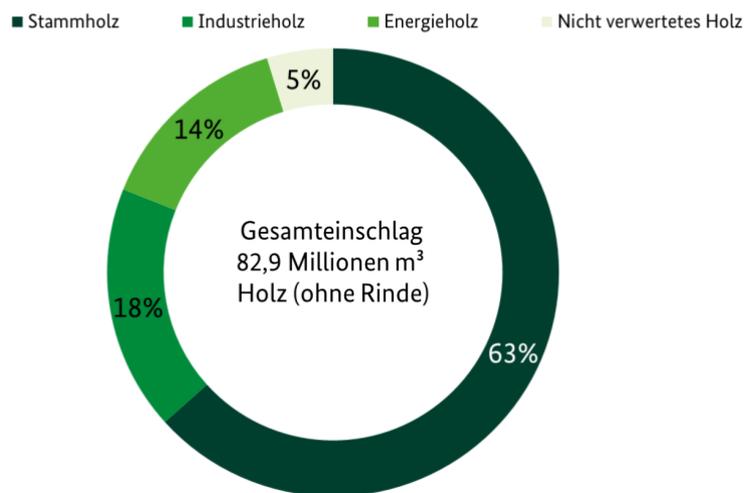


Der Grund ist unerfreulich: Der Schadholzeinschlag hat seit 2018 massiv zugenommen und sich 2021 auf sehr hohem Niveau fortgesetzt. Zur Einordnung: Die 50,5 Millionen Kubikmeter aus geschädigten Bäumen im Jahr 2021 machten rund 2/3 des gesamten Einschlags (83 Millionen Kubikmeter) aus. Fichten und Eichen sind [am schlimmsten betroffen](#). Gerade dieses Kalamitätsholz wird [nach China exportiert](#).

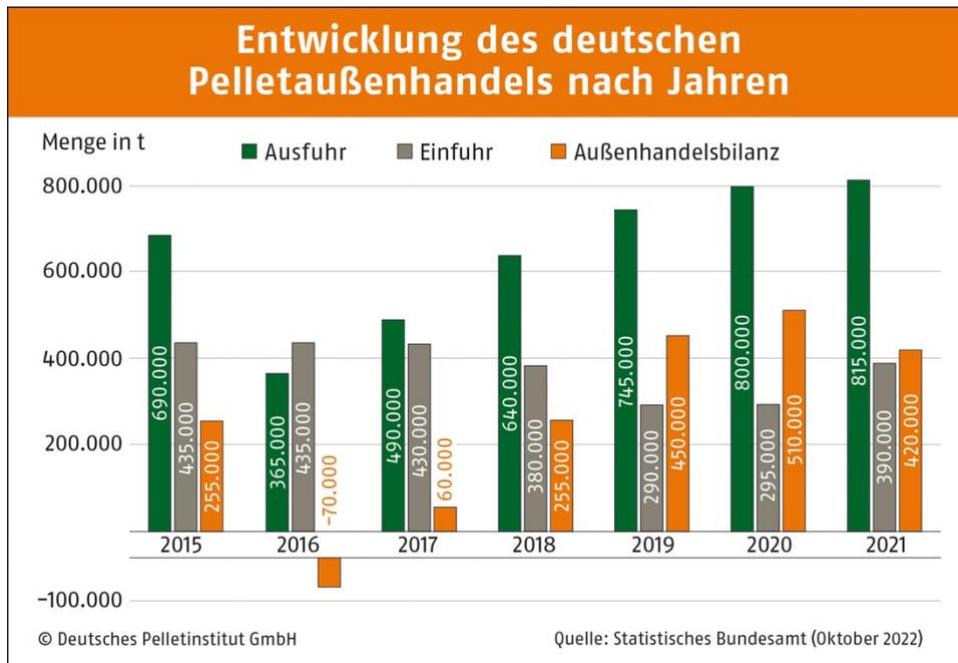


2021 wurden 14% des Gesamteinschlags für Energiezwecke verwendet. ([Quelle](#))

### Gesamteinschlag nach Holzsorten in Deutschland 2021



Konkret bei Holzpellets: Mit einer Ausnahme (2016) ist Deutschland Netto-Exporteur.



Laut [Umweltbundesamt](#) wird die Energieholznutzung zurzeit zu 98,3 Prozent aus heimischen Wäldern gedeckt.

### Frage: Wie viel Biomasse werden wir in Zukunft im Gebäudewärmebereich nachhaltig nutzen können?

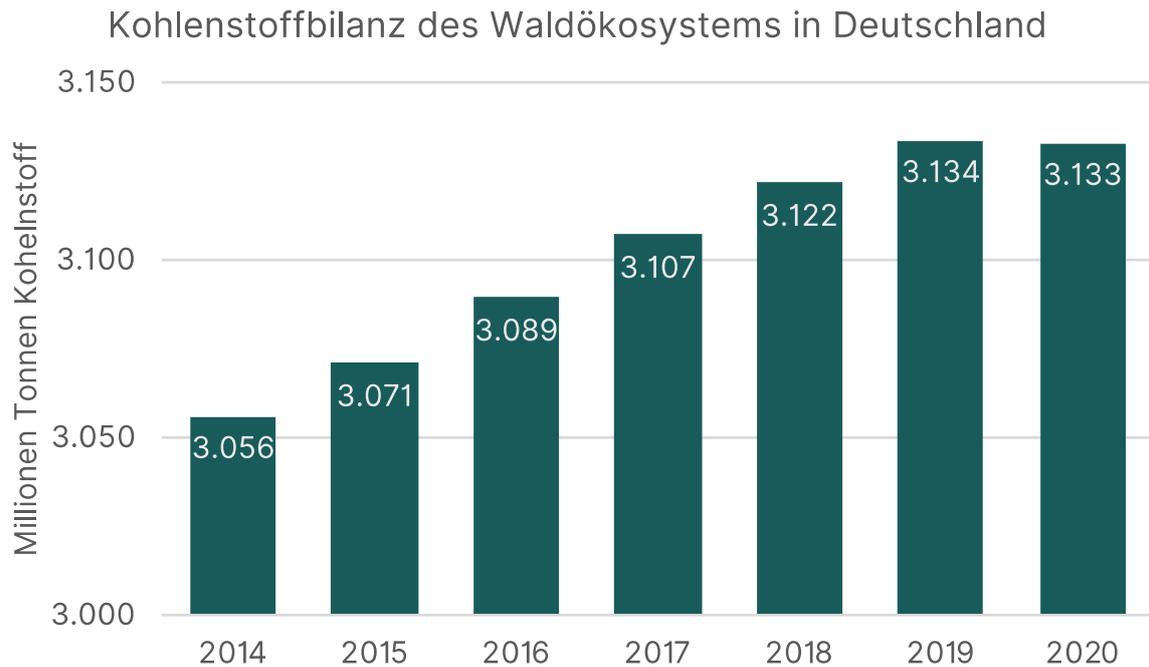
KiB: Heute liegt der Wärmebedarf in Deutschland insgesamt bei etwa 1200 TWh (davon für Gebäude ca. 787 TWh). Vom Gesamtbedarf werden derzeit nur etwa 130 TWh aus Biomasse bereit gestellt.

In einem aktuellen Szenario schätzt der Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE) den Bedarf für erneuerbare Wärme aus Biomasse insgesamt auf 260 TWh bei einem Gesamtbedarf in 2045 von 900 TWh. ([BEE 2022](#), vgl. [Abb. 1](#)).

Die Menge der Wärme aus Bioenergie in Gebäuden würde allerdings weniger stark steigen – in dezentralen Anlagen nur um ein Drittel (vgl. [Abb. 3](#)).

In der Fernwärme verdoppelt sich die Wärmemenge aus Bioenergie (vgl. [Abb. 7](#)).

Die Schätzungen wieviel Biomasse zur Wärmeerzeugung zur Verfügung stehen wird, gehen jedoch weit auseinander. So sehen einige Studien die Energie aus Biomasse in Kombination mit der Abscheidung und Speicherung des Kohlenstoffs (CCS, BECCS) in der Industrieanwendung. Wird mehr Bioenergie außerhalb des Gebäudesektors verbraucht, steht weniger für Gebäudewärme zur Verfügung. Die Menge, die nachhaltig wäre, ist schwer objektiv einzuschätzen; Deutschland stößt bereits heute an Grenzen einer nachhaltigen energetischen Holznutzung, da die Speicherung im Wald von Kohlenstoff im Jahr 2020 erstmalig seit 2014 abnahm (vgl. nachstehende Abbildung, [destatis 2022](#)).



Wieviel Biomasse für die Wärmeerzeugung zukünftig zur Verfügung steht, wird im Rahmen der geplanten Biomassestrategie der Bundesregierung bestimmt werden müssen (vgl. Dokumentation Herausforderung Biomassestrategie).

Die Frage kann also aus drei Gründen nicht abschließend beantwortet werden:

- 1) Kriterien für eine nachhaltige Nutzung von Biomasse sind noch nicht definiert.
- 2) Die für Gebäude verfügbare Menge hängt davon ab, wie viel Biomasse in anderen Sektoren benötigt wird.
- 3) Der Gesamtwärmebedarf in Gebäuden hängt von der Sanierungsrate ab.

**Frage: In Großstädten gibt es große Bedenken bezüglich der Umsetzung der 65 % bei älteren Mehrfamilienhäusern mit hohen Anteilen an Gas-Etagenheizungen. Welche real umsetzbaren Lösungen gibt es dort?**

KiB: Das Problem mit Etagenheizungen ist in der Regel die Notwendigkeit einer zeitlich koordinierten Sanierung: Irgendwer hat immer neulich ein neues System installiert und möchte nicht so bald wieder investieren.

Inwieweit zukünftig der wohnungsweise Einsatz von Wärmepumpen sinnvoll einsetzbar ist (einzelne Beispiele von Kühlgeräten als Heizung sind inzwischen dokumentiert) zum Einsatz kommen können, kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden.

Fest steht jedoch: Alle müssen baldmöglichst auf emissionsarme oder -freie Heizungssysteme umstellen. Um die ggf. höheren energetischen Sanierungskosten von Wohnungs- oder Etagenheizungen zu decken, könnte eine besondere Förderung z.B. im Rahmen der Bundesförderung energieeffiziente Gebäude (BEG) helfen.

Es wird außerdem besondere Fristen geben müssen. Angedacht ist, dass Eigentümergemeinschaften mit Etagenheizungen innerhalb von drei Jahren nach dem ersten Austauschfall entscheiden müssen,

wie sie die 65% EE einhalten wollen. Dann muss die Lösung innerhalb von z.B. weiteren drei Jahren installiert sein.

**Frage: Knapp 5 % der deutschen Haushalte (v. a. in Mehrfamilienhaus-Altbauten) heizen noch mit Nachtspeicherheizungen. In diesen Häusern kann man nicht einfach die Heizung im Keller austauschen, da keine Heizungswasserleitungen in den Wohnungen liegen. Der Sanierungsaufwand ist also enorm. Gibt es hier bezahlbare Lösungen? Oder sollten die Nachtspeicherheizungen einfach weiterbetrieben werden, in der Hoffnung auf 100 % Ökostrom in ferner Zukunft?**

KiB: Im Jahr 2021 wurden noch etwa 2,6% der Wohnungen in Deutschland mit Direktstromheizungen wie Nachtspeicheröfen beheizt. 1995 waren es noch 5,6% ([BDEW 2022, Folie 24](#)).

Mit Strom heizen ist mit derzeit 40 Cent/kWh (gedeckelter Preis laut Strompreisbremse für Haushaltskunden) extrem teuer.

Dämmung, der Einbau von zentralen Heizsystemen und/oder der Einbau von Wärmepumpen lohnen sich in aller Regel.

**Nein Nachtspeicherheizungen sollten sowohl aus wirtschaftlichen, wie ökologischen Gründen nicht weiter betrieben werden**, da es auch zukünftig enorm aufwendig und teuer bleiben wird treibhausgasarmen Strom über Speicher wie z.B. Wasserstoff für Heizzwecke zu Zeiten in denen die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht zur Verfügung zu stellen.

**Frage: Wie wollen Sie Wärmepumpen ausbauen, wenn im Bestand die Niederspannungsnetze noch auf einem Standard von 12 kW pro Haushalt und 10% Gleichzeitigkeit sind?**

KiB: In der Regel reichen die bestehenden Verteilnetze für die Versorgung von Wärmepumpen aus. Treiber des Um- und Ausbaus der Verteilnetze werden eher der Ausbau von Solarstromanlagen, zunehmende E-Mobilität und ggf. die Klimatisierung sein. All diese Faktoren müssen in kommunalen Energieleitplänen (Wärmeleitpläne) berücksichtigt werden.

**Frage: Was mir komplett gefehlt hat ist die große Solarthermie mit Saisonspeicher, wie sie in Dänemark gebaut werden, mit sehr günstigen Wärmekosten.**

KiB: Solarthermie mit Wärmespeichern ist eine der Optionen, insbesondere in vorhandenen Nah- und Fernwärmenetzen. Das dänische [Beispiel zeigt](#), dass die Solarthermie sich örtlich begrenzt sehr gut in Fernwärmenetze integrieren lässt und teilweise 20% der kommunalen Wärmeversorgung bereitstellen kann.

Der BSW-Solar [schätzt](#) das Nutzpotalential von der Solarthermie auf 100 TWh. Aktuell deckt die Solarthermie rund 1% des Wärmebedarfs; [laut dem BEE](#) könne sich die Zahl auf 5% oder 40 TWh bis 2030 erhöhen.

Ob sich die Solarthermie z.B. gegenüber Solarstromanlagen in Kombination mit Wärmepumpen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten in Deutschland durchsetzen kann, wird sich zeigen.

### **Frage: 65% schreiben wir vor, aber Ausbau der EE-Erzeugung der Stromnetze und der Speicher nicht. Arbeiten da Milchmädchen und Milchbuben in der Gesetzgebung?**

KiB: Für den Ausbau der Erneuerbaren gibt es auf nationaler Ebene klare Ziele. Diese lauten für Wind auf der See 40 GW ([Bundesregierung 2022](#)) Wind an Land 157 GW und Solaranlagen 309 GW bis 2035 ([Bundestag 2022](#) S.24). Was stimmt: Der Ausbau der Erneuerbaren Energien muss regional besser gesteuert werden. Insbesondere die südlichen Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg sind noch extrem abhängig von fossilen Energieträgern. Wir schlagen daher vor, dass die Regionen und Kommunen dazu verpflichtet werden im Rahmen von kommunalen Energieleitplänen eine integrierte Betrachtung von zusätzlichen Verbrauchern und zusätzlichen Erzeugungskapazitäten vorzunehmen ([MP 14](#)).

Unter diese Betrachtung fallen dann natürlich auch potenzielle Strom- bzw. Energiespeicher und die Verstärkung von vorhandenen bzw. Errichtung von neuen Stromleitungen. Um Erzeugungskapazitäten da zu schaffen, wo es am dringendsten notwendig ist, könnte man auch über eine regionale Differenzierung der EEG-Vergütung nachdenken – speziell um den Windkraftausbau in Süddeutschland anzuregen.

### **Frage: Passt denn die Kombination Wärmepumpe mit Pelletkessel für Spitzenlastabdeckung bei den verschiedenen Temperaturniveaus?**

KiB: Bei sehr niedrigen Außentemperaturen können Luft-Wärmepumpen starke Effizienzeinbußen verzeichnen. Wenn dazu noch wenig erneuerbarer Strom in den Netzen verfügbar ist, kann die Öko-Bilanz von Wärmepumpen stark negativ beeinflussen. Pelletöfen hingegen können im Einzelfall eine Ergänzung zur Wärmepumpe sein, wenn sie vor allem dann betrieben werden, wenn wenig erneuerbarer Strom zur Deckung des Strombedarfs der Wärmepumpen zur Verfügung steht.

Für ein Einfamilienhaus kann eine solche Kombinationslösung u.U. eine zu hohe Investition sein. Für Mehrfamilienhäuser oder Quartiere kann im Einzelfall die Kombination ein gangbarer Weg sein, ähnlich der Kombination aus Wärmepumpen und KWK-Anlagen. Die unterschiedlichen Temperaturen sind nicht zwangsläufig ein Problem. Zunächst wird die Pelletheizung genau dann eingesetzt, wenn es höhere Vorlauftemperaturen braucht. Darüber hinaus werden in solchen Systemen Pufferspeicher eingesetzt, in denen überschüssige Wärme schichtweise eingespeichert werden kann. Weiterer Vorteil dieser Kombination: Die wertvolle Biomasse wird nur an wenigen Tagen im Jahr verfeuert ([IKZ 2021](#), [AF Wärme 2022](#)).

### **Frage: Warum lässt man nicht die Eigentümer JETZT Wärmepumpen einbauen und die Gasheizung als Spitzenlast-Unterstützung stehen?**

Dies ist eine vielfach praktizierte Lösung bei heutigen Sanierungsprojekten, um Zeiten geringeren Angebots an erneuerbarem Stromangebot zu überbrücken.

### **Frage: Welche Maßnahmen sind geplant, um mehr Energieberatende auszubilden, die auch überholte Vorurteile gegenüber Wärmepumpen durch eine neutrale Beratung abbauen?**

Der berüchtigte Fachkräftemangel bezieht sich nicht nur auf Berater: Handwerker sollten auch eingebunden sein, denn es droht ein Engpass in allen Bereichen. Bereits jetzt kann die

Wärmepumpe-Branche der Nachfrage [kaum nachkommen](#). Ähnlich sieht es in anderen Branchen aus. So beklagt [PV Magazin](#): *“Der Fachkräftemangel ist aktuell die weitaus größte Herausforderung, um den Photovoltaik-Zubau in Deutschland auf die politisch gewünschten Ziele anzuheben.”*

Laut dem Zentralverband des deutschen Handwerks [sollten](#) Handwerker “in den geförderten Beratungsprogrammen des Bundes, wie der sogenannten Bundesförderung für Energieberatung im Wohngebäude (EBW) auch dann durchführungsberechtigt sein, wenn sie in einem Handwerksbetrieb tätig sind.”

Wichtig wäre dabei eine Umschulung von Mitarbeitern in Branchen, die in der Energiewende aus Gründen des Klimaschutzes schrumpfen müssen. Wir verweisen in diesem Zusammenhang auf unser [Maßnahmenpaket 2](#).

### **Frage: Welche Rolle spielen EE-Gase, Wasserstoff bzw. Biogas und Solarthermie in Berlin bzw. im ländlichen Raum (Bioenergiedörfer)?**

In unserem [Maßnahmenpaket 15](#) gehen wir dieser Frage nach.

Die zentrale Rolle von grünem Wasserstoff ist schon länger bekannt. So hieß das erste Buch zur Energiewende von Hermann Scheer “Die gespeicherte Sonne. Wasserstoff als Lösung des Energie- und Umweltproblems” (1987).

Wichtig bei Wasserstoff: Er sollte dort verwendet werden, wo man mit Elektrifizierung nicht weiterkommt. Vor allem sind dies Anwendungen, wo Moleküle statt Elektronen benötigt werden, wie zum Beispiel in der Chemie und Stahlherstellung.

Daraus folgt, dass die Industrie für einen Teil des Gases Vorrang haben wird. Und weil wir im Augenblick sowieso wenig überschüssigen Grünstrom haben, ist grüner H<sub>2</sub> eine langfristige Perspektive.

Ob die Umstellung von Erdgas auf H<sub>2</sub> in Haushalten sinnvoll sein kann, ist umstritten. Eine Umstellung ist in mit erheblichen technischen Anpassungen vor Ort verbunden, wie z.B. dem Austausch von Ventilen, wie dies bereits im Nordwesten des Landes in den letzten Jahren für die [Umstellung](#) von L-Gas aus Holland auf H-Gas notwendig wurde. Eine gewisse Menge von H<sub>2</sub> (bis zu 15%) wird man auch ohne Anpassungen beimischen können, aber danach müssen die Geräte umgestellt werden.

### **Frage: Heißt 65% EE beim Heizen nicht, dass sich die Leute Wärmepumpen-Gas-Hybrid-Heizungen einbauen und dann im Winter zu 35% Erdgas verfeuern, und das heißt weitere 15 Jahre CO<sub>2</sub> emittieren?**

Bei einer Hybridlösung ist es zunächst so, dass der Haushalt mit zwei Optionen seine Wärmebedarfe erfüllen kann. Wenn neben einer Wärmepumpe auch ein Gasbrennwertgerät installiert ist, kann man zwischen dem Verbrauch von Strom und Erdgas wählen. Der Vorteil ist, dass man bei geringer Effizienz der Wärmepumpe (niedrige Außentemperaturen u. hohe benötigte Vorlauftemperatur) und geringem Angebot von erneuerbarem Strom (z.B. während einer Dunkelflaute) zeitweise auf die Verbrennung von Erdgas umsteigen kann. Damit dieses Verhalten auch wirtschaftlich rentabel ist, muss das Signal “es gibt gerade zu wenig Erneuerbare im Netz” auch bei den Verbrauchern in Form von z.B. einem hohen Strompreis ankommen (vgl. [MP 13](#)). Während jetzt (im Jahr 2022) die Verbrennung von Gas unter Klimagesichtspunkten noch an verhältnismäßig vielen Tagen Sinn machen kann, wird der Anteil der Wärmeleistung aus der Wärmepumpe mit dem steigenden Angebot an Erneuerbaren und dem Netzausbau kontinuierlich steigen müssen. Um in diesem

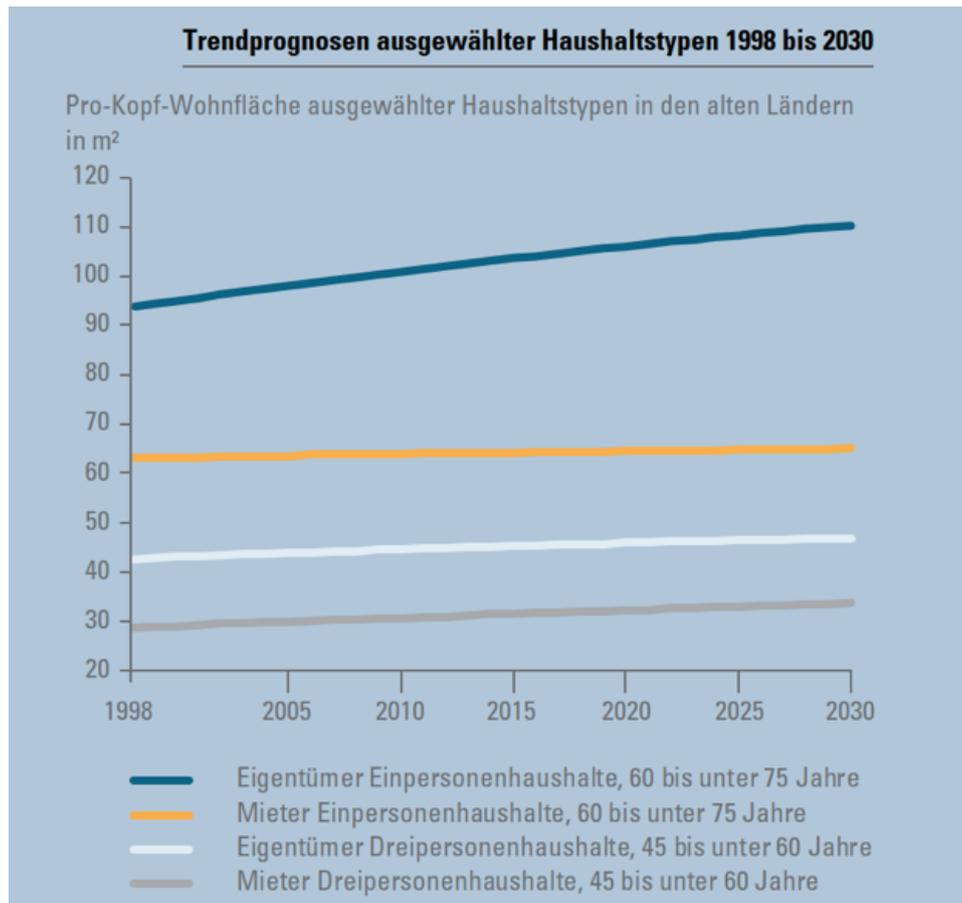
Szenario möglichst wenig Gas zu verbrauchen, lohnt sich u.U. die Installation eines großen Pufferspeichers. So kann die Wärmepumpe bei verfügbarem EE (z.B. über die eigene PV-Anlage) mehr Wärme produzieren als momentan benötigt und einspeichern. Eine so ausgelegte Wärmepumpe kann netzdienlich betrieben und als flexible Last gesehen werden.

Die 65% zu 35% sind somit nicht statisch zu sehen, sondern im Kontext einer variablen Steuerung in Abhängigkeit von Temperatur, Auslastung der Netze, Anteil der Erneuerbaren, eigener Stromproduktion und ggfs. eigener Speicher (Wärmespeicher bzw. Batterie). Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, plädieren wir dafür die Planung aber auch die Bewertung von Heizsystemen nicht an einer pauschalen 65%-Regel auszurichten, sondern am Schaden für das Klima, also z.B. an der Metrik CO<sub>2e</sub>-Ausstoß pro qm und Jahr.

**Frage: Wie kann die Politik die Energiesuffizienz im Bereich Gebäudewärme in der nötigen Geschwindigkeit vorantreiben? Müssen unbeliebte Maßnahmen wie z. B. eine Wohnraumbesteuerung ergriffen werden - auch zur Finanzierung der nötigen Sozialleistungen für bedürftige Mieter kleiner Wohnungen?**

Es ist unbestritten, dass es im Bereich des Pro-Kopf-Wohnraumbedarfs in der Vergangenheit eine steigende Tendenz gab. Allein von 1990 bis heute ist der Bedarf um 37% gestiegen (von 34,8 qm auf 47,7 qm, [Umweltbundesamt 2022](#)). Im Sinne einer Flächensuffizienz wäre es also angebracht, Strategien zu entwickeln, die eine bessere Nutzung der vorhandenen Flächen ermöglichen und den Trend zu mehr Wohnraum pro Kopf umkehren. Ein häufiges Phänomen ist der Remanenzeffekt: Wenn die Kinder ausziehen bleiben die Eltern häufig in der Wohnung / dem Haus oder wenn bei älteren Ehepartnern ein Partner vorzeitig stirbt. Durch den demographischen Wandel wird dieses Phänomen an Bedeutung gewinnen. Der Grund nicht auszuziehen, ist nicht immer das Bedürfnis nach mehr Platz oder der vertrauten Umgebung, häufig sind die alten Mietverträge günstig und es besteht kein ökonomischer Anreiz in eine kleinere Wohnung umzuziehen. Darüber hinaus ist es gerade für ältere Menschen nicht trivial, sich auf dem Wohnungsmarkt zurecht zu finden und auch ein signifikanter Aufwand den Umzug und alle dazugehörigen Angelegenheiten zu organisieren. Wichtig wäre es hierfür, lokale staatliche Agenturen ins Leben zu rufen, die aktiv auf Menschen zugehen, deren Lebenssituation sich verändert hat und sie dabei unterstützt, eine kleinere passende Wohnung zu finden.

Statistisch gesehen spielt auch die Eigentumsfrage eine zentrale Rolle. Menschen, die in ihrem Eigenheim wohnen, ziehen sehr selten aus, selbst wenn es aufgrund der Lebensumstände angebracht wäre (siehe Abbildung, [BBSR 2015](#)).



Alternative Eigentumsmodelle könnten eine bessere Nutzung der Wohnfläche fördern. Das kann z.B. über Wohnungsgenossenschaften oder selbstorganisierte Wohnprojekte gelingen. Wohnungsgenossenschaften verfügen häufig über einen großen Wohnungsstand und können die Wünsche der Mitglieder registrieren und in Einklang bringen. Bei Wohnprojekten des Mietshäuser-Syndikats wird regelmäßig auf eine flexible Bauweise geachtet. Falls sich die Zusammensetzung eines Haushalts ändert, können durch relative geringe bauliche Maßnahmen die Wohnungen neu zugeschnitten werden ([DGNB 2018](#)).

Denkbar ist es auch, die Flächensuffizienz über fiskalische Instrumente anzureizen. So könnte ab einem Grundkontingent (z.B. 40 qm pro Kopf) eine jährliche Steuer für jeden zusätzlichen qm erhoben werden. Ebenso könnte auch durch eine ordnungsrechtliche Maßnahme die maximale Wohnfläche pro Person festgelegt werden (z.B. 100 qm pro Person).

**GEOTHERMIE: Es gibt ja einige Regionen die gute Potenziale bei der Tiefengeothermie haben. Ist eine Art Fonds/Versicherungen vorgesehen, die Risiken für Fehlbohrungen trägt, um die Hürden für Stadtwerke zu reduzieren?**

Diese Frage haben wir an den Geothermieverband weitergeleitet. Die Antwort steht noch aus.

