

## Abschätzung der Differenz im Strombedarf zwischen Effizienzpfad und Praxispfad



04.02.2025

Im Szenario Praxispfad ergibt sich im Vergleich zu einem Effizienzpfad eine geringere Energieeinsparung. Nach unseren Berechnungen entsteht im Jahr 2045 für den deutschen Wohngebäudebestand ein witterungsbereinigter Mehrverbrauch an gelieferter Endenergie für Raumwärme (über alle gelieferten Energieträger) von 55 bis 45 TWh, **davon 15 bis 20 TWh Strom**. Zum Vergleich: Der Netzentwicklungsplan Strom<sup>1</sup> geht für 2045 von einem Stromverbrauch von ca. 1.000 TWh aus.

Der witterungsbereinigte Endenergieverbrauch für Raumwärme im Jahr 2022 betrug 495 TWh<sup>2</sup>. Ein moderat-realistischer Praxispfad führt im Vergleich zu einem sehr ambitionierten Effizienzscenario zu rund 18 Prozentpunkten weniger Energieeinsparung bis zum Jahr 2045<sup>3</sup>. Die gegenüber einem ambitionierten Effizienzscenario zu erzeugende Differenz in 2045 beträgt also witterungsbereinigt 89 TWh Raumwärme.

Dieser Mehrbedarf an Energie verteilt sich auf unterschiedliche Energieträger. Dabei spielt insbesondere die sog. Hebelwirkung der Wärmepumpen eine Rolle. In der folgenden Tabelle werden zwei Szenarien mit einem eher geringem und einem eher hohen Wärmepumpenausbau dargestellt.

Witterungsbereinigter* Mehrbedarf Raumwärme	89 TWh im Jahr 2045	
Deckung des Bedarfs	55 % Wärmepumpen 28 % Fernwärme 17 % Sonstige	72 % Wärmepumpe 28 % Fernwärme <sup>4</sup>
Mehrbedarf Energieträger (Gelieferte Energie) witterungsbereinigt	15 TWh Strom (JAZ = 3,2 <sup>5</sup> ) 25 TWh Fernwärme 15 TWh Sonstige	20 TWh Strom (JAZ = 3,2) 25 TWh Fernwärme
Summe Mehrbedarf Energieträger witterungsbereinigt	55 TWh	45 TWh
<b>Davon Strom witterungsbereinigt</b>	<b>15 TWh</b>	<b>20 TWh</b>

\* Witterungsbereinigung auf den Durchschnitt der Vergangenheit (ca. 1995 bis 2012). Die meisten zukünftigen Jahre werden voraussichtlich wärmer, der Bedarf entsprechend niedriger. Einzelne kalte Jahre sind aber weiter nicht ausgeschlossen.

<sup>1</sup> <https://www.netzentwicklungsplan.de/>

<sup>2</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/energieverbrauch-privater-haushalte#mehr-haushalte-grossere-wohnflachen-energieverbrauch-pro-wohnflache-sinkt>. Zuletzt abgerufen 30.01.2025. Nicht bereinigt ca. 430 TWh, siehe den Gebäudereport 2024.

<sup>3</sup> Walberg, Dietmar Hrsg.: Machbarkeitsstudie klimaneutraler Wohnungsbau in Schleswig Holstein, Bauforschungsbericht Nr. 89. Kiel 2024 und Die Zukunft des Bestandes. Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestandes in Deutschland und seiner Potenziale, Modernisierungs- und Anpassungsfähigkeit. Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V. Kiel 2022.

<sup>4</sup> Verdoppelung der angeschlossenen Wohnungen von heute 14 % auf 28 % in 2045. Laut Ausbauziel der Bundesregierung ist sogar eine Verdreifachung angestrebt, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/0612-erklaerung-fernwaeme-gipfel.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/0612-erklaerung-fernwaeme-gipfel.pdf?__blob=publicationFile&v=8). Zuletzt abgerufen 30.01.2025

<sup>5</sup> Die Jahresarbeitszahl (JAZ) von Wärmepumpen liegt bei mind. 3, weniger wird nicht gefördert und ist wirtschaftlich nicht sinnvoll. Viele Wärmepumpen arbeiten von Anfang an mit höheren JAZ, dazu kommt der technische Fortschritt. Der Netzentwicklungsplan Strom der Übertragungsnetzbetreiber geht bei der JAZ von heute 3,6 aus und von 3,8 in 2045. Der Wert 3,2 ist insofern konservativ.