

# Wohnen und Energieverbrauch

## Wie lässt sich der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck reduzieren?

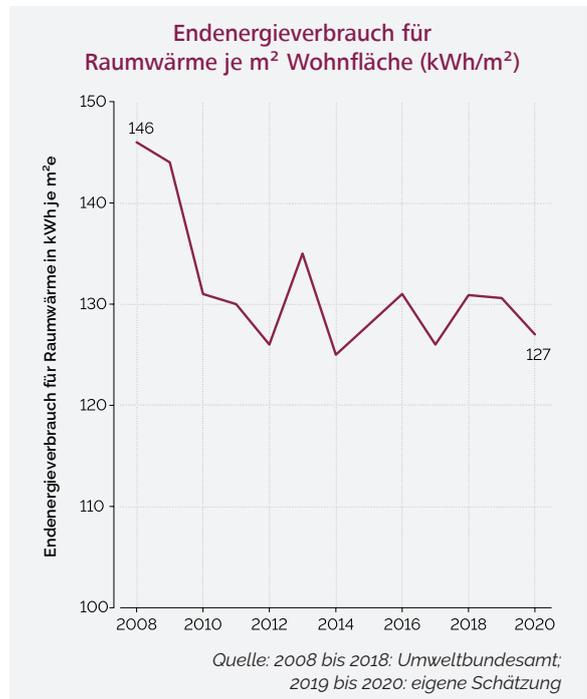
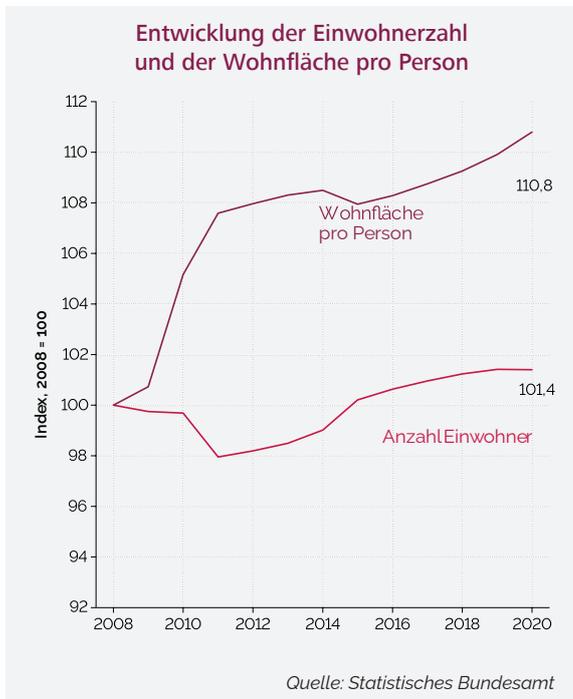
Über Raumwärme, Warmwasser und sonstigen Energieverbrauch trägt die laufende Nutzung von Wohnimmobilien wesentlich zur CO<sub>2</sub>-Belastung der Umwelt bei. Diese Belastung besteht aus der Verbindung verschiedener Komponenten.

Das Grundübel der durch uns verursachten CO<sub>2</sub>-Belastung liegt bei uns selbst und soweit es sich auf die Nutzung von Wohnraum bezieht in unserem pro-Kopf-Wohnflächenverbrauch: Je mehr Menschen ein Land bevölkern und je höher ihr individueller Wohnflächenverbrauch ist, desto höher fällt die CO<sub>2</sub>-Belastung insgesamt aus. Darüber hinaus schlagen der Energieverbrauch je m<sup>2</sup> Wohnfläche und der CO<sub>2</sub>-Ausstoß je verbrauchter Energieeinheit zu Buche. Je energieeffizienter das Haus und die Wohnung sind und je geringer der Emissionsfaktor einer Energieeinheit ist, desto geringer ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck.

In Form einer einfachen Brucherweiterung, die von Patrick Dümmler und Lukas Rühli in ähnlicher Form vorgeschlagen wurde, können diese vier Komponenten wie folgt verbunden werden:

$$CO_2 = \text{Einwohner} \times \frac{\text{Wohnfläche}}{\text{Einwohner}} \times \frac{\text{Energie}}{\text{Wohnfläche}} \times \frac{CO_2}{\text{Energie}}$$

1. Die Zahl der Einwohner ist in den letzten Jahren insgesamt nur verhalten gestiegen. Zwischen den Jahren 2008 und 2020 betrug der Anstieg 1,4 %, mit dem – alles andere gleich – eine entsprechende CO<sub>2</sub>-Belastung einherging.
2. Im selben Zeitraum nahm allerdings der Wohnflächenverbrauch je Einwohner mit einem Plus von 10,8 % deutlich zu. Es ist klar, dass hiervon grundsätzlich ein erheblicher zusätzlicher Energiebedarf ausgeht.
3. Dem steht eine zunehmende Energieeffizienz gegenüber. Diese hat bewirkt, dass der Endenergieverbrauch der privaten Haushalte, der zu mehr als zwei Drittel auf Raumwärme entfällt, trotz des höheren Wohnflächenverbrauchs in den letzten Jahren nicht weiter gestiegen ist. Der Einwohnerzuwachs und die Tendenz zu mehr Wohnfläche wurden durch den Trend zu höheren energetischen Standards bei Neubauten und durch die Sanierung von Altbauten aufgefangen.
4. Darüber hinaus ist der laufende Um-



stieg von fossilen auf regenerative Energien in Rechnung zu stellen. Braun- und Steinkohle, aber vor allem Mineralöle sind heute wesentlich weniger bedeutend für den Endenergieverbrauch der privaten Haushalte als im Jahr 1995. Damals entfielen auf diese Energieträger 39,5 % des Endenergieverbrauchs, während der Anteil der erneuerbaren Wärme 3,6 % betrug. Im Jahr 2020 lagen die Anteile in entsprechender Reihenfolge bei 21,7 % bzw. 14,1 %. Hierdurch und der Zuwendung zu Brennstoffen mit geringeren CO<sub>2</sub>-Emissionen haben sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Feuerungsanlagen der privaten Haushalte sehr deutlich verringert.

Die Bundesregierung will bis zum Jahr 2050 einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand realisieren. Die Komponenten Einwohner und Wohnfläche je Einwohner sind kurz- bis mittelfristig nahezu fix. Bleiben die Komponenten

Energieeffizienz und der Emissionsfaktor als energiepolitische Steuerungselemente. Durch energetische Maßnahmen lässt sich die Energieeffizienz des Wohnungsbestandes weiter reduzieren, ein „Null-Energie-Bestand“ ist aber aufgrund des hohen Altbauanteils wohl kaum zu erreichen. Letztlich ist es also notwendig, dass der Emissionsfaktor (CO<sub>2</sub>/Energie) auf nahezu null reduziert wird. Bis dahin ist es von großem Vorteil, wenn in den nächsten Jahren die Energieeffizienz (Energie/Wohnfläche) gegenüber dem Wohnflächenkonsum an Bedeutung gewinnt.

**Autor**



Dr. Franz Eilers  
Leiter Immobilienmarktforschung