

## Techem Verbrauchskennwerte-Studie

Der Klimawandel, die Energiewende und die Sicherstellung der Energieversorgung fordern unsere ganze Aufmerksamkeit sowie schnelles Handeln. Der Ausbruch der Versorgungskrise zeigt auf: Bei der Energiewende geht es nicht mehr nur um Dekarbonisierung, sondern auch um die europäische Abhängigkeit von fossilen Energieimporten aus Russland und um die Verbesserung der innereuropäischen Energieversorgungsinfrastruktur. Unser Ziel muss es daher weiterhin sein, Energie einzusparen, erneuerbare und CO<sub>2</sub>-neutrale Energiequellen sowie die dafür erforderlichen Infrastrukturen auszubauen, in der Breite zu etablieren sowie die Nutzung der Energie kontinuierlich durch Effizienzsteigerungen zu verbessern. Dafür betrachten wir bei Techem alle denkbaren Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Emissionsvermeidung sowohl im Gebäudebestand als auch in Neubauten.

Die **Techem Verbrauchskennwerte-Studie 2021** (VKW-Studie) liefert dafür umfassende Ergebnisse und Einblicke in die Ist-Situation. Sie basiert auf der Auswertung und Analyse von Daten aus dem Jahr 2020 zu Endenergie- und Wasserverbrauch sowie Kosten für Heizung und Warmwasser aus 2,1 Millionen deutschen Wohnungen in rund 176.000 Mehrfamilienhäusern.



### Großteil der Immobilien mit nicht ausreichender Energieeffizienz

Unsere Auswertungen belegen, dass noch immer ein Großteil der untersuchten Immobilien eine verbesserungsbedürftige Energieeffizienz aufweist. Auch das Alter der Heizungsanlagen ist weiterhin teilweise hoch: Ein Drittel der Anlagen ist älter als 25 Jahre und entsprechend ineffizient. Dieses erhebliche Potenzial für die Erneuerung oder den Umstieg auf effiziente Technologien bei der Wärmeerzeugung (2x e) belegt unsere Auswertung der Daten von rund 92.000 aktuell erstellten Energieausweisen. Darüber hinaus ist ein effizienter und hochautomatisierter Heizungsanlagenbetrieb entscheidend für einen angestrebten emissionsarmen Immobiliensektor.

So ist alleine durch kontinuierliches Heizungsmonitoring sowie eine optimierte Betriebsführung eine Effizienzsteigerung in der konventionellen Wärmeerzeugung im Bestand von etwa 15 Prozent möglich.

Optimale Dämmung der Gebäudehülle wiederum bietet Einsparpotenziale von 30 bis 50 Prozent. Das auf Energieeinsparung ausgerichtete Nutzer-, insbesondere Lüftungsverhalten ermöglicht noch einmal 10 bis 15 Prozent Verbrauchsreduktion.

## Über 50 Prozent der Nutzeinheiten werden mit Erdgas beheizt

---

Mit Blick auf die Versorgung von Mehrfamilienwohngebäuden in Deutschland zeigt sich weiterhin eine eklatante Abhängigkeit vom Energieträger Erdgas mit einem Anteil von wohnungsbezogen etwa 52 Prozent. Fernwärme liegt mit etwa 36 Prozent der Fläche an zweiter Stelle. Während Heizöl seit 2011 recht deutlich von etwa 16 Prozent auf gut 11 Prozent gesunken ist, spielen Holzpellets mit 0,7 Prozent und strombetriebene Wärmepumpen mit 0,14 Prozent noch keine große Rolle im derzeitigen Wohnungsbestand. Dabei ist es gerade angesichts der geopolitischen Lage sowie stetig steigender Energiepreise umso wichtiger, die Heizungsanlagentechnik auf die konsequente Nutzung regenerativer Endenergieformen wie etwa Grünstrom und Umweltwärme (Wärmepumpen) sowie grüne Fernwärme umzustellen und damit auch die Dekarbonisierung des Gebäudebestandes weiter voranzutreiben.

## Wärmepumpen bieten erhebliches Potenzial für Betriebsoptimierung

---

Bei der Energiewende und der erforderlichen Verminderung der bereits erwähnten Abhängigkeit von Erdgas sowie anderen fossilen Energieträgern kommt elektrisch betriebenen Wärmepumpen sehr wahrscheinlich eine Schlüsselrolle zu. Nach Angaben des Statistischen Bundesamts war 2020 bereits nahezu jede zweite Heizung im Neubau eine Wärmepumpe. Im Jahr 2021 wurden in Deutschland rund 154.000 Heizungs-wärmepumpen (Luft-Wasser-Wärmepumpen sowie erdgasgekoppelte Wärmepumpen) abgesetzt. Mit 50,6 Prozent waren Wärmepumpen damit das bevorzugte primäre Wärmeerezeugungssystem – Tendenz stark steigend. Während der Anteil bei Ein- und Zweifamilienhäusern bei 53,9 Prozent lag, waren es bei Mehrfamilienhäusern immerhin 30,6 Prozent. Es ist zu erwarten, dass diese Werte in den nächsten Jahren weiter deutlich ansteigen werden.

Dabei hängt die Effizienz von Wärmepumpen wesentlich stärker von den Betriebsbedingungen ab als jene von Heizkesseln. Bei gut ausgelegten und optimal betriebenen Wärmepumpen rechnet man mit Jahresarbeitszahlen von mindestens 3 bis über 4. Unsere Auswertung von Anlagen mit Wärmepumpen als alleiniger Wärmequelle (monovalente Anlagen) ergab im

MFH-Bestand im Jahr 2020 eine mittlere Jahresarbeitszahl von nur 1,9 (Anlagen mit Raumheizung und Trinkwassererwärmung) bis 2,2 (nur Raumheizung). Das ist sowohl unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten als auch im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Gesamtbilanz viel zu niedrig! Ergo ist der Hebel für die Betriebsoptimierung bei Wärmepumpen – im Vergleich zu Heizkesseln – mit gut 50 Prozent deutlich größer. Mit Blick auf die Energiewende und dem damit verbundenen Einsatz von Wärmepumpen für die Versorgung von Wohngebäuden kommen Monitoring und Betriebsoptimierung daher eine erhebliche Bedeutung zu und müssen zwingend flächendeckend für alle Wärmeerezeugungssysteme zum Einsatz kommen.

## CO<sub>2</sub>e-Emissionsreduktion – Stagnation bei Verbrauch für Raumheizung

---

Die CO<sub>2</sub>e-Emissionen, die durch Raumheizung und Trinkwassererwärmung in Mehrfamilienhäusern entstehen, sind witterungsbereinigigt im Jahr 2020 gegenüber 2018 um etwa 13 Prozent – bezogen auf Wohnfläche bzw. pro Nutzeinheit – gesunken, obwohl die Verbräuche für Raumheizung und Warmwasser in diesem Zeitraum nahezu stagnierten. Die Ursache für diese Emissionssenkung liegt folglich nicht im geänderten Verbrauchsverhalten, sondern im veränderten Energiemix und den damit verbundenen veränderten Emissionsfaktoren. Dennoch muss es weiterhin das Ziel sein, die Emissionen für Raumheizung und Warmwasser von etwa 2,1 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente pro Wohnung weiter aktiv zu senken (entspricht etwa 31,4 kg/qm Wohnfläche = Klasse 5 bis 6 der CO<sub>2</sub>-Emissionsklassen des Gesetzes zur Aufteilung der Kohlendioxidkosten).

## Zusammenfassung

---

Angesichts der Herausforderungen durch die aktuelle Energiepreisentwicklung muss es Ziel sein, alle denkbaren Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und CO<sub>2</sub>-Emissionsvermeidung im Gebäudebestand und im Neubau zu aktivieren. Nach den uns vorliegenden Daten könnte in der Kombination aus Maßnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle, des Verhaltens der Nutzenden (insbesondere Lüftungsverhalten) und der Anlageneffizienz ein Potenzial zur Vermeidung von circa 20 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>e im deutschen Mehrfamilienhaus-Bestand erschlossen werden.