

Energie / Umwelt

Neue Studie: Energieverbrauch gestiegen – Wärmewende strauchelt – sieben grundsätzliche Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen

Es steht nicht gut um die Energieeffizienz in deutschen Mehrfamilienhäusern. Im vergangenen Jahr sind Wärmeverbrauch und CO₂-Emissionen in diesem Immobilienbereich nicht gesunken oder haben stagniert. Erstmals seit 2005 sind sie wieder angestiegen. Das ist ein Ergebnis der Energiekennwerte-Studie 2017, die der Energiedienstleister Techem Anfang Dezember veröffentlicht hat. Insgesamt wurden dafür die Wärme- und Warmwasserverbräuche von 1,3 Millionen Wohnungen in 115.000 Mehrfamilienhäusern in Deutschland anonymisiert ausgewertet. Der Studie zufolge ist der Endenergieverbrauch für Raumheizwärme 2016 für alle Energieträger merklich gestiegen, was die Autoren nicht allein auf die gegenüber dem Vorjahr kühlere Witterung der Wintermonate zurückführen. Denn auch wenn man den Witterungseinfluss herausrechnet, gab es beim Raumheizwärmeverbrauch erstmals seit 2005 wieder einen merklichen Anstieg. Für die einzelnen Energieträger hieß das im Vergleich zu 2015 ein witterungs bereinigtes Plus von 2,8 Prozent bei Erdgas, 3,5 Prozent bei Fernwärme und sogar annähernd 4,7 Prozent bei Heizöl.



MORGEN

nutzen wir die Energie,
die wir heute sparen.

Foto entnommen aus der
Energiekennwerte-Studie
von Techem

Steigende Energiepreise, steigender Bedarf nach Energieeffizienz

Vor dem Hintergrund aktueller Veröffentlichungen aus Branchenkreisen, die für das Jahr 2017 gestiegene Heizölpreise erwarten lassen, mahnt Techem CEO Frank Hyldmar erneut dringenden Handlungsbedarf an: „Der Energieverbrauch in Wohnungen entscheidet nicht nur darüber, ob wir unsere Klimaziele einhalten können, sondern auch über die Kostenbelastung für die Mieter.“ In den vergangenen Jahren hätten die real

abgerechneten Brennstoffpreise insgesamt stagniert oder seien sogar gefallen, was auch die Amortisierung von Energieeffizienzmaßnahmen erschwert habe. Deshalb fordert Hyldmar dazu auf, alle Anstrengungen zu unternehmen, um den Verbrauch von Wärmeenergie im Gebäudesektor nachhaltig zu senken. „Es muss endlich ein Anreizsystem für wirtschaftlich sinnvolle Effizienzmaßnahmen geschaffen werden. Hierfür stehen für das gesamte Heiz- und Gebäudesystem solche sinnvollen und bezahlbaren Maßnahmen zur Verfügung. Ich wünsche mir von der neuen Bundesregierung, dass ein stärkerer Fokus auf technische Ansätze gelegt wird, die zu möglichst geringen Kosten möglichst viel Energieeffizienz erzielen“.

Die in der vorliegenden Studie dargestellten Analysen lassen sich zu folgenden Ergebnissen zusammenfassen:

Der witterungsbereinigte Endenergieverbrauch für Raumheizwärme im untersuchten deutschen Wohngebäudebestand von Techem (37.000 Mehrfamilienhäuser mit zentraler Wärmeerzeugung ohne Warmwassererzeugung) betrug im Jahr 2016 etwa 138 kWh / m² an Erdgas, rund 139 kWh / m² an Heizöl und rund 113 kWh / m² an Fernwärme. Er ist damit erstmals seit 2005 wieder für alle Energieträger merklich gestiegen.

Für Erdgas fällt dieser Anstieg mit rund 2,8 Prozent vergleichsweise verhalten aus, für Fernwärme liegt er dagegen bei etwa 3,5 Prozent und für Heizöl sogar bei annähernd 4,7 Prozent. Dies wirkt sich entsprechend auf den langjährigen durchschnittlichen Rückgang des witterungsbereinigten Verbrauchs aus: Lag dieser zwischen 2008 und 2015 pro Jahr noch bei rund 1,3 Prozent für Erdgas, 1,2 für Heizöl und 1,0 Prozent für Fernwärme, sind diese Werte für den Zeitraum 2008 bis 2016 nun auf 0,79 Prozent, 0,51 Prozent und 0,47 Prozent zurückgegangen.

Auch der nicht witterungsbereinigte Endenergieverbrauch für Raumheizwärme ist 2016 gegenüber dem Vorjahr für alle Energieträger merklich angestiegen. Dies entspricht der Entwicklung des Vorjahres und ist auf die kühlere Witterung in den Wintermonaten gegenüber dem Vorjahr zurückzuführen. Der durchschnittliche nicht witterungsbereinigte Verbrauch im untersuchten Wohngebäudebestand von Techem liegt 2016

**für Erdgas bei rund 125 kWh / m²,
für Heizöl bei rund 126 kWh / m²
und für Fernwärme bei rund 102 kWh / m².**

Das ergibt einen Verbrauchsanstieg gegenüber 2015 von 5 Prozent bei Erdgas, annähernd 7 Prozent bei Heizöl und knapp 6 Prozent für Fernwärme. Im Vergleich zum Vorjahr sind die tatsächlich angefallenen Brennstoff- bzw. Endenergiepreise für Raumheizwärme im Wohngebäudebestand von Techem im Jahr 2016 durchweg gesunken. Die Preise für Erdgas gingen um 5,5 Prozent zurück, die für Fernwärme um 5,8 Prozent und die für Heizöl um 22,3 Prozent.

Die Verbindung aus durchgehend gestiegenem Verbrauch und unterschiedlich stark gesunkenen Endenergiepreisen führt zu einer unterschiedlichen Entwicklung der Verbrauchskosten (Angabe in Euro pro Quadratmeter Wohnfläche): Während die Verbrauchskosten für Heizöl von 8,35 auf 6,95 €/ m² stark gefallen sind (ein Rückgang um 16,7 Prozent), fielen sie für Erdgas nur von 7,36 auf 7,31 €/ m² (Rückgang um 0,7 Prozent). Für Fernwärme stiegen die Preise von 9,40 auf 9,41 €/ m² (Anstieg um 0,1 Prozent).

Damit ändert sich erneut die Reihenfolge der durch die einzelnen Energieträger verursachten Verbrauchskosten. Während Heizöl noch 2013 von allen Energieträgern die mit Abstand höchsten Kosten verursachte, lagen in 2014 Heizöl und Fernwärme ungefähr gleichauf. In 2015 verursachte Fernwärme die höchsten Verbrauchskosten, gefolgt von Heizöl. Im Jahr 2016 nun verursachte Heizöl aufgrund des erneuten Rückgangs der jährlichen Durchschnittspreise die niedrigsten Verbrauchskosten, dicht gefolgt von Erdgas. Die Fernwärmekosten liegen deutlich darüber.

Die Beheizung einer 70-Quadratmeter-Wohnung mit Fernwärme führt gegenüber Erdgas zu jährlichen Mehrkosten von 147 Euro (nur Raumheizwärme). Für Heizung und Warmwasser betragen die Mehrkosten für fernwärmeversorgte Wohnungen 149 Euro. Die Mehrkosten für Fernwärme betragen gegenüber Heizöl 172 Euro (Raumheizung) und 144 Euro bei Heizung und Warmwasser. Bei Betrachtung der gesamten Wärmekosten, die auch die Nebenkosten beispielsweise für die Anlagenwartung beinhalten, liegen für Raumheizwärme die jährlichen Kosten für Fernwärmeanlagen ebenfalls an der Spitze. Der Unterschied der gesamten Wärmekosten beträgt für Fernwärme 114 Euro (zu Erdgas) und rund 132 Euro (zu Heizöl). Auch für Heizung und Warmwasser liegen die Gesamtkosten für fernwärmeversorgte Wohnungen in 2016 an der

TECHEM
Techem Energiekennwerte 2017



Die Studie hier als Print-Ausgabe bestellen

Die Energiekennwerte-Studie von Techem ist in diesem Jahr bereits in der 18. Auflage erschienen und gilt als Standardwerk für die Immobilienbranche. Die Ergebnisse zeigen regionale Unterschiede im Verbrauch von Wärme, Warm- und Kaltwasser auf Basis von Erdgas, Heizöl und Fernwärme. Sie ermöglichen damit einen Einblick in die energetische Situation des Mehrfamilienhausbestandes insbesondere in Deutschland, in Teilen auch für Österreich und die Schweiz. Sie bieten Immobilienverantwortlichen Hilfestellungen, um den Energieverbrauch in Wohnungen zu bewerten und Ansatzpunkte für Energiesparmaßnahmen zu erkennen. Die aktuelle Analyse basiert auf Daten aus dem Kalenderjahr 2016. Die Studie 2017 kostet in gedruckter Form 15 Euro. Sie kann per E-Mail unter energiekennwerte@techem.de (Kennziffer „9982074“) bestellt werden.

Spitze. Der Unterschied liegt bei rund 84 Euro (zu Erdgas) und bei rund 64 Euro (zu Heizöl) für eine Durchschnittswohnung. Auch 2016 zeigen sich zwischen den Energieträgern Unterschiede bei der Anlageneffizienz. Der über alle Anlagen hinweg ermittelte durchschnittliche Jahresnutzungsgrad von Heizkesseln liegt in den aktuellen Auswertungen (heizwertbezogen) bei Erdgaskesseln mit durchschnittlich 85,4 % um 9,1 Prozentpunkte über dem von Heizölkesseln (76,3 %).

Zwischen Heizkesseln mit und ohne professionelle Betriebsführung (Contracting) zeigen sich in 2016 erneut Unterschiede im Jahresnutzungsgrad: Anlagen mit Betriebsführung haben erdgasbetrieben eine mit 90,8 Prozent um 5,4 Prozentpunkte höhere Anlageneffizienz, heizölbetrieben sind es 85,9 Prozent (+9,6 Prozentpunkte). Ursachen für diese höhere Effizienz sind sowohl eine optimierte Betriebsführung im professionellen Bereich als auch der höhere technische Standard der Anlagen, die im Rahmen von Contracting erneuert wurden.

Auch in diesem Jahr weisen Mehrfamilienhäuser in den neuen Bundesländern gegenüber Regionen in Westdeutschland insgesamt einen niedrigeren Endenergieverbrauch für Heizung und Warmwasser auf (Ausnahmen erneut Berlin und südöstliches Brandenburg), wenngleich dieses Bild in 2016 weniger ausgeprägt ist als 2015. Erneut zeigt ein Blick auf die Verteilung der Klimafaktoren, dass im Osten Deutschlands eine etwas kühlere Witterung herrschte als im Westen. Die tiefsten Temperaturen herrschten 2016 neben Sachsen und Thüringen aber im äußersten Süden Deutschlands. Dass neben dem Zustand der Anlagentechnik und der Lage der Wohnung im Gebäude (z. B. Anzahl der Außenwände einer Wohnung und ggf. Verortung der Wohnung im Wärmeverteilsystem) das Nutzerverhalten eine maßgebliche Rolle beim individuellen Energieverbrauch spielt, verdeutlicht eine bereits 2015 durchgeführte Untersuchung der Bandbreite des Energieverbrauchs (Verteilung der Verbrauchswerte einer Liegenschaft). Ein nennenswerter Anteil der Nuteinheiten hatte 2014 einen Energieverbrauch für Raumheizwärme von nur rund einem Drittel des Durchschnitts.

Gleichermaßen hatten etliche Nuteinheiten einen Verbrauch, der um das Sechsfache über dem Durchschnitt lag. Ergänzt wurden diese Erkenntnisse in 2016 um die zusätzlich in die Studie aufgenommene theoretische Verteilung der Verbrauchswerte bei einheitlichem Nutzerverhalten. Sie ließ Rückschlüsse auf den tatsächlichen Einfluss des Nutzerverhaltens (z. B. Lüftungsverhalten, Anpassung der Heizzeiten an die tatsächliche Wohnungsnutzung, Raumtemperatur) zu. Dieser liegt in der Größenordnung von etwa 40 Prozent an der Gesamtspreizung des Verbrauchs in Mehrfamilienhäusern.

HOME INITIATIVE EXPERTEN-BEIRAT KONTAKT



LEITUNGSWASSERSCHÄDEN

IN TROCKENEN TÜCHERN

"Im Fall eines Rohrbruchs steht nicht nur meine Wohnung unter Wasser, sondern auch ich auf der Straße."
Mieter aus Dortmund



Volltextsuche

SUCHEN

EINBRUCH-
SCHUTZ >>

BRAND-
SCHUTZ >>

LEITUNGS-
WASSER-
SCHÄDEN >>

NATUR-
GEFAHREN >>

SCHIMMEL-
SCHÄDEN >>

Aufgrund seines Einflusses kann das Nutzerverhalten den Einspareffekt einer guten Gebäudehülle oder Anlage verstärken oder trotz schlechter energetischer Umstände zu einem Einspareffekt führen. Andererseits kann das Nutzerverhalten jedoch den Einfluss guter Dämmung oder Anlagentechnik auch konterkarieren. Dies führt zum sogenannten „Rebound-Effekt“, bei dem der gemessene tatsächliche Endenergieverbrauch eines Wohngebäudes höher ist als der theoretisch ermittelte Energiebedarf. In älteren Gebäuden ist der gemessene Verbrauch darum oft deutlich niedriger als der theoretische Bedarf, wie Erhebungen aus den

Vorjahren gezeigt haben. Zu einem ähnlichen Ergebnis kam bereits 2013 eine Studie der TU Dresden anhand eines simulativ ermittelten Rebound-Effekts. Zusammengefasst bedeutet dies, dass Bedarfswerte als Basis für Amortisationsrechnungen von Investitionen nur bedingt geeignet sind. Ursache könnte die noch nicht ausreichende Berücksichtigung des Nutzerverhalten bei der Energiebedarfsberechnung nach DIN V 18599 sein, die jedoch angebracht wäre: Je hochwertiger der energetische Zustand eines Gebäudes ist, um so stärker ist der Einfluss des Nutzers und dessen mehr oder weniger achtsamer Umgangs mit Energie.

Eine bereits 2016 von Techem durchgeführte Befragung zum Heiz- und Lüftungsverhalten unter 2.000 Bewohnern von Mehrfamilienhäusern zeigte konkrete Beispiele dafür auf, welche Verbesserungsmöglichkeiten es im Umgang mit Heizung und Lüftung gibt: So gaben 16 Prozent der Befragten an, ihr Schlafzimmer auch im Winter durchgehend zu lüften, zehn Prozent gaben an, die Heizung im Winter auch bei Abwesenheit unverändert laufen zu lassen, annähernd 40 Prozent kannten die Einstellung ihrer Heizkörperthermostate nicht. Auch wenn diese Umfrage im Rahmen der vorliegenden Studie nicht wiederholt wurde, zeigen die Ergebnisse das Einsparpotenzial auf, das in einer, ggf. technisch unterstützten, Veränderung des Nutzerverhaltens liegt.

Im Rahmen der vorliegenden Energiekennwerte-Studie wurde erneut eine Untersuchung zu den Energie- und Kostenanteilen für Warmwasser durchgeführt und im Vergleich zum Vorjahr erweitert. Es zeigte sich erneut, dass die Ermittlung durch Volumenformel und Wärmezähler zwar im Mittel zu ähnlichen Warmwasseranteilen führt, dass es in einzelnen Anlagen nach Einbau des Wärmezählers jedoch zu deutlichen Verschiebungen in den Energie- und Kostenanteilen kommen kann.

Diese lagen im untersuchten Bestand bei etwa jeder vierten Anlage bei mehr als 10 Prozentpunkten. Die Untersuchung der Auslegung der im Bestand installierten Heizflächen zeigt mit rund 570 Volllaststunden für Fernwärme und ca. 715 Volllaststunden für Heizöl und Erdgas erhebliches Potenzial für eine Absenkung der Systemtemperaturen mit den entsprechenden Effekten für Effizienzgewinne in der Wärmeverteilung und -erzeugung.

Aus diesen Erkenntnissen leiten sich sieben grundsätzliche Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen ab:

****Aufgrund der kälteren Witterung ist der absolute Wärmeverbrauch 2016 für alle drei untersuchten Energieträger merklich gestiegen. Die gegenüber 2015 insgesamt gefallen Energiepreise haben allerdings dazu geführt, dass weite Teile der Bewohner nicht mit steigenden, sondern für Erdgas und insbesondere Heizöl mit fallenden Kosten rechnen konnten.**

****Die vor 2008 noch deutlich rückläufige und dann über Jahre hinweg zumeist stagnierende Entwicklung des witterungsbereinigten Energieverbrauchs hat sich im vergangenen Jahr in einen leichten Verbrauchsanstieg für alle Energieträger umgekehrt. Höhere witterungsbereinigte Verbräuche als 2016 gab es zuletzt 2012 (für Erdgas) und 2011 (für Heizöl und Fernwärme). Auch wenn dies kein langfristiger Trend sein muss, ist für den Moment festzuhalten, dass die Energieeffizienz des untersuchten Bestandes gemessen am witterungsbereinigten Verbrauch zwischen dem 31.12.2008 und dem 31.12.2016 insgesamt nur um 6,2 Prozent (Erdgas), 4,0 Prozent (Heizöl) und 3,7 Prozent (Fernwärme) zugenommen hat. Den Wärmebedarf zwischen 2008 und 2020 um insgesamt 20 Prozent zu verringern, wie es der Weg zum 2050 weitestgehend klimaneutralen Gebäudebestand als Zwischenziel vorsieht, ist damit in weite Ferne gerückt. Auch hinsichtlich der tatsächlichen CO₂-Emissionen lässt sich für den untersuchten Bestand feststellen, dass diese von 2015 auf 2016 merklich angestiegen sind und auf einem ähnlichen Niveau liegen wie vor rund zehn Jahren.**

****Die genauen Ursachen für diese Entwicklung konnten im Rahmen der vorliegenden Studie nicht ermittelt werden. Es ist jedoch unwahrscheinlich, dass sich der energetische Zustand der Gebäudehüllen oder Heizkessel in derart kurzer Zeit merklich verschlechtert hat – insbesondere vor dem Hintergrund aktueller Mo-**

ernisierungsbestrebungen und hoher energetischer Anforderungen an den Neubau. Ein möglicher Erklärungsansatz wären geringere innere Wärmegewinne der Gebäude infolge reduzierter Sonneneinstrahlung (die bei der Witterungsbereinigung nicht erfasst wird) im Jahr 2016. Ein weiterer möglicher Erklärungsansatz wäre eine kurzfristige Veränderung des Nutzerverhaltens hin zu einem weniger sparsamen Umgang mit Wärmeenergie, zu dem die seit mindestens 2014 leicht bis deutlich gesunkenen Brennstoffpreise (Endenergiepreise) geführt haben könnten. Für Erdgas liegt der Preisrückgang in diesem Zeitraum im untersuchten Gebäudebestand bei 7,4 Prozent, für Fernwärme bei 10,7 Prozent und für Heizöl bei annähernd 32,5 Prozent.

****Die in den vergangenen Jahren durchgeführte energetische Modernisierung des Bestandes und die hohen energetischen Anforderungen an den Neubau haben über Jahre hinweg einen, wenngleich langsamen, Zuwachs an Energieeffizienz gebracht – konnten jedoch die in 2016 gegenläufige Entwicklung nicht verhindern. Da es sich bei den bisher herangezogenen Modernisierungsmaßnahmen größtenteils um solche an der Gebäudehülle und in geringerem Umfang an den Heizungsanlagen handelte, die positive Unterstützung des Nutzerverhalten und eine Optimierung der Wärmeverteilung in der Praxis jedoch keine nennenswerte Rolle spielen, scheint es angebracht, hierauf einen deutlich stärkeren Fokus zu legen. Hierzu gehört neben Systemen zur einfachen, mobilen Einstellung oder Programmierung der Heizkörperthermostate auch mehr Transparenz durch regelmäßige, gut verständlich aufbereitete Informationen zum Energieverbrauch.**

****Maßnahmen zur positiven Unterstützung des Nutzerverhaltens, wie automatische Raumtemperatursteuerung und Lüftung, und zur Optimierung der Wärmeverteilung im Gebäude sollten darum gleichwertig in den bisherigen Maßnahmenmix aus Modernisierung der Gebäudehülle und der Heizungsanlage treten. Sie sind zudem in der Regel deutlich kostengünstiger, erlauben dadurch selbst bei vergleichsweise niedrigen Energiepreisen noch vertretbare Amortisierungszeiten und vermeiden ein Investor-Nutzer-Dilemma. Dass die Bewohner erhöhter Verbrauchstransparenz und technischer Unterstützung bei richtigem Heizen und Lüften grundsätzlich offen gegenüberstehen, hat die von Techem durchgeführte Befragung unter 2.000 Bewohnern von Mehrfamilienhäusern bereits 2016 ergeben.**

****Für Maßnahmen zur Modernisierung der Heizungsanlage können auch die großzügig ausgelegten Heizflächen einen Ansatzpunkt liefern. Sie bieten die Möglichkeit, die System- bzw. Rücklauftemperaturen zu reduzieren und damit den Brennwerteffekt in Gasheizungsanlagen zu erhöhen oder die Heizungsanlagen auf Niedertemperaturanlagen umzustellen, wie zum Beispiel auf Wärmepumpen.**

****Für die Modernisierung der Heizungsanlagen empfiehlt sich zur Vermeidung des Investor-Nutzer-Dilemmas die professionelle Betriebsführung durch Contracting als Alternative zur eigenen Investition durch den Eigentümer. Zum einen ermöglichen niedrigere Investitionskosten aufseiten der Wohnungswirtschaft sozial verträglicheres Wohnen, zum anderen weisen professionell betriebene Anlagen einen höheren Jahresnutzungsgrad auf und tragen damit zu höherer Energieeffizienz und CO₂-Vermeidung im Sinne der Energiewende bei.**

**Dr. Arne Kähler, Joachim Klein,
Dr. Jochen Ohl, Frank Pawellek,
Beate Reins, Robert Woggon**