

Prognose des Heizenergieverbrauchs von Wohngebäuden

„Unsicherheiten beziffern – Vertrauen schaffen“

Expertinnen und Experten der Baubranche werden auch in diesem Jahr wieder im Verlauf der EffizienzTagung Bauen+Modernisieren zu neuen Erkenntnissen und Entwicklungen im Gebäudesektor referieren. In Themenfeldern wie „Wirtschaftlicher Wohnungsbau“ oder „Optimierung der Heizungstechnik“ steht die Frage im Vordergrund, wie die Beheizung von Gebäuden so effizient, kostengünstig und klimafreundlich wie möglich gestaltet werden kann. Denn das Beheizen von Wohnungen ist zu einem erheblichen Kostenfaktor geworden. Um den Wohnungsbau wirtschaftlich und planbar betreiben zu können, sind daher exakte Prognosen über Energieverbräuche nötig. Tobias Loga vom Institut Wohnen und Umwelt (IWU) beschäftigt sich intensiv mit der Thematik und tritt als Redner während der EffizienzTagung auf. Wir haben ihn im Vorfeld der Tagung, die in diesem Jahr als Online-Veranstaltung ausgetragen wird, zu der Bedeutung von Heizenergieverbrauchs-Prognosen für einen wirtschaftlichen Wohnungsbau befragt.

Herr Loga, viele Gebäudeeigentümer/-innen stehen vor der Entscheidung, ob energetische Sanierungen durchgeführt werden sollen oder nicht. Um eine ausgewogene Entscheidung treffen zu können, sind vertrauenswürdige Informationen über den Energieverbrauch ihrer Gebäude vor und nach der Durchführung der Maßnahme nötig. Wo liegen hier momentan die Schwierigkeiten?

Loga:

Die Eigentümer von Altbauten wissen ja in der Regel, was ihr Haus verbraucht und sie sind sich dessen bewusst, dass die damit verbundenen CO₂-Emissionen angesichts der Klimaproblematik viel zu hoch sind. Es herrscht jedoch eine Verunsicherung bezüglich der Handlungsmöglichkeiten. Welche Verbrauchsreduktion erreiche ich mit welchen Maßnahmen?



**Tobias Loga, Institut
Wohnen und Umwelt (IWU)**

Hält die Dämmung, was sie verspricht? Macht der Nutzer wieder alles kaputt?

Der Energieausweis hilft hier auch nicht wirklich weiter: Die in Energiebedarfsausweisen ausgegebenen Zahlen haben keinen Praxis-Bezug – jeder Energieberater kann davon ein Liedchen singen. Der Verbrauchsausweis hingegen liefert keine allgemeinen, vom Nutzer unabhängigen Aussagen und auch keine Infos zu möglichen Einsparungen durch Modernisierung. So kann keine Transparenz für Modernisierungswillige hergestellt werden.

Ziel war es also, eine praxisnahe Methodik zu entwickeln, mithilfe derer man realistische Aussagen treffen kann. Wie wurde vorgegangen, um diese realistischen Aussagen treffen zu können?

Loga:

Die für die EnEV und das GEG verantwortlichen Handlungsträger sind sich der genannten Problematik durchaus bewusst. Im Auftrag des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung haben wir Daten von mehr als 2800 Wohngebäuden ausgewertet, für die sowohl eine Normberechnung nach EnEV als auch der gemessene Verbrauch vorliegt. Es handelte sich um Daten aus der Energieberatung und aus Forschungsprojekten. Wir konnten so den Zusammenhang zwischen

Verbrauch und Normberechnung klären und in ein Schätzverfahren überführen. Liegt für ein Gebäude ein gemäß EnEV ermittelter Normenergiebedarf vor, so kann ich nun einen Schätzwert des Energieverbrauchs zuordnen, der dem Mittelwert des Verbrauchs gleichartiger Häuser entspricht. Weiterhin kann ich eine Spanne nennen, in der die Verbräuche der Mehrzahl gleichartiger Häuser liegen.

Welche Vorteile ergeben sich hieraus in der Praxis?

Loga:

Anhand eines Beispiel-Einfamilienhauses sei einmal der praktische Nutzen dargestellt: Für einen ungedämmten Altbau wird nach DIN V 4108-6/4701-10 ein Endenergiebedarf von 364 kWh pro m² Wohnfläche für Heizung und Warmwasser ermittelt. Die Schätzfunktion sagt mir nun, dass der Verbrauch derartiger Gebäude im Mittel bei 235 kWh pro m² liegt – dabei streuen die Werte zwischen 165 und 353 kWh pro m². Der große Streubereich rund um den Schätzwert kann vor allem durch das Nutzerverhalten erklärt werden, das ja in der Praxis deutlich von den Standardwerten des EnEV-Normnachweises abweichen kann. Aber auch die real sehr unterschiedlichen Materialien und Konstruktionsarten des Altbaus können in einem standardisierten Normnachweis nicht abgebildet werden. Wenn ich als Energieberater nun Wärmeschutzmaßnahmen vorschlage und für den empfohlenen Gebäudezustand einen Norm-Energiebedarf von 73 kWh pro m² berechne, dann zeigt mir die Schätzfunktion, dass der durchschnittliche Verbrauch von Häusern dieser energetischen Qualität tatsächlich 74 kWh pro m² beträgt – die Streubreite liegt dabei zwischen 52 und 111 kWh pro m². Die Unsicherheit im modernisierten Zustand ist hauptsächlich durch das Nutzerverhalten bedingt, denn die wärmetechnischen Qualitäten der Dämmung und der neuen Fenster sind ja sehr gut definiert.

Könnten diese Unsicherheiten nicht zu einem verringerten Interesse an energetischen Sanierungen führen?

Loga:

Es mag paradox klingen, aber mit der expliziten Bezifferung der Unsicherheit soll Vertrauen beim Verbraucher geschaffen werden. Dies gelingt dann, wenn hinter dem Verbrauchsschätzwert und der zugehörigen Bandbreite eine statistische Auswertung steckt und dies auch so kommuniziert wird.

Wichtig ist dabei auch das Signal für den Klimaschutz-Interessierten: Auch wenn in einem Fall beispielsweise wegen Nutzungsänderung das Verbrauchsziel bei einer Modernisierung nicht erreicht wird, zeigt die Statistik: Im Mittel passt das schon.



Tobias Loga (IWU) möchte den Energiebedarfsausweis um eine Verbraucherinformation ergänzen.

©Fotolia_64006028_vege

Nähere Informationen zu den Ergebnissen werden Sie im Verlauf der EffizienzTagung Bauen+Modernisieren präsentieren. Können Sie dennoch bereits eine allgemeine Aussage zum Fortschritt des Projekts treffen?

Loga:

Neben der Statistik gibt es noch eine zweite Nuss zu knacken: Für unsere Verbrauch-Bedarf-Analyse liegen nur Bedarfswerte vor, die nach der DIN V 4108-6 / 4701-10 berechnet wurden. Um das Schätzverfahren auch für die neuere Norm DIN V 18599 verfügbar zu machen, muss noch der Zusammenhang zwischen den beiden Normverfahren geklärt werden. Daher haben wir in einer Parameterstudie für neun Wohngebäude eine Reihe

von Zuständen durchgerechnet und den Bedarf für beide Normverfahren ermittelt – das war nicht immer einfach, da die Daten-Systematik doch zum Teil sehr unterschiedlich ist. Wir haben daraus eine Kalibrierungsfunktion abgeleitet, mit der nun die Verbrauchsschätzung auch auf die DIN V 18599 übertragbar ist.

Gibt es bereits Pläne, wie Ihre Ergebnisse in der Praxis Anwendung finden können?

Loga:

Das Schema ist jetzt so aufbereitet, dass es als Verbraucherinformation zusätzlich zum Energiebedarfsausweis ausgegeben werden kann. Wenn für ein Gebäude ein Verbrauch vorliegt, so ist eine Einordnung in die Spanne von Verbrauchswerten für Gebäude mit gleichem Wärmeschutzstandard bzw. Normenergiebedarf möglich. Gleichzeitig wird dem Verbraucher aufgezeigt, auf welches Niveau der Verbrauch durch die Modernisierungsmaßnahmen im Mittel gesenkt werden kann und wie groß dabei die durch das Nutzerverhalten bedingte Bandbreite ist.

Neben dieser konkreten Methodik für die Ergänzung des Energiebedarfsausweises gibt es auch an die Bundesregierung adressierte Empfehlungen, wie Mechanismen für die regelmäßige Erstellung von Verbrauchsstatistiken mit Zuordnung zum Normenergiebedarf in Gang gesetzt werden könnten. Insbesondere könnte der Energieverbrauchsausweis gut genutzt werden – es müssten hierzu neben dem Verbrauch auch energierelevante Merkmale der Gebäude in einheitlicher Form mit erfasst werden.

Bei der Einschätzung der Realisierbarkeit hilft auch der Blick über den Gartenzaun: In Luxemburg haben ähnliche Verbrauch-Bedarf-Analysen dazu geführt, dass der offizielle Energiepass nun auch den Schätzwert des Verbrauchs und die zugehörige Spanne enthält – genauso, wie wir das für Deutschland vorschlagen.

Vielen Dank für das Interview!

Weiterführende Informationen:

Mehr zum Thema Effizienzkontrolle und Verbrauchsprognosen finden Sie auf den [Seiten der KEAN](#).

Weiterführende Informationen zur EffizienzTagung Bauen+Modernisieren 2020 finden Sie auf den [Seiten der KEAN](#) und auf der [Veranstaltungsseite der Effizienztagung](#).

Stand: September 2020

Herausgeber

Klimaschutz- und Energieagentur
Niedersachsen GmbH

Osterstr. 60, 30159 Hannover
Telefon: 0511 897039-0

info@klimaschutz-niedersachsen.de
www.klimaschutz-niedersachsen.de

Gefördert durch:

 Niedersächsisches Ministerium
für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz