

Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz
Auslegungsfragen zur Energieeinsparverordnung – Teil 19

Dr. Justus Achelis, DIBt

Die Bundesregierung hat auf Grund des § 1 Absatz 2, des § 2 Absatz 2 und 3, des § 3 Absatz 2, des § 4, jeweils in Verbindung mit § 5, des § 5a Satz 1 und 2, des § 7 Absatz 1a, 3 Satz 1 bis 3 und Absatz 4, des § 7a Absatz 1 sowie des § 7b Absatz 1 und 2 des Energieeinsparungsgesetzes die "Zweite Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung" vom 18. November 2013 erlassen (BGBl. 2013 I S. 3951 ff.).

Die geänderte Energieeinsparverordnung („EnEV 2013“) ist am 01.05.2014 in Kraft getreten.

Um im Vollzug eine möglichst einheitliche Anwendung der Energieeinsparverordnung zu ermöglichen, hat die Fachkommission "Bautechnik" der Bauministerkonferenz beschlossen, eine Arbeitsgruppe einzurichten, die die in den Ländern eingehenden Anfragen von allgemeinem Interesse beantworten soll.

Die Entwürfe der Arbeitsgruppe werden dann in den Sitzungen der Fachkommission beraten.

Die Arbeitsgruppe wurde unter Beteiligung von Vertretern des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, der Obersten Bauaufsichtsbehörden der Länder Bayern, Baden-Württemberg, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg und Nordrhein-Westfalen sowie des DIBt eingerichtet.

Die nachfolgend abgedruckten Anfragen und deren Antworten sind am 01.08.2014 in der wiedergegebenen Form beschlossen worden.

Auslegung XIX–2 zu Anlage 1 Tabelle 1 EnEV 2013 (Referenzausführung „bedarfsgeführte Abluftanlage“)

Leitsatz:

Die Anwendung der aus den Berechnungsregeln nach Anlage 1 Nummer 2.1.1 oder 2.1.2 ableitbaren Mindestwerte des Außenluft- bzw. Anlagenluftwechsels ist bei der Berechnung des Referenzgebäudes nicht gefordert; es handelt sich hier ausdrücklich um Mindestwerte, die mit geeigneten Techniken erreicht werden können und bei den Berechnungsannahmen für das reale Gebäude nicht unterschritten werden dürfen. Für die Berechnung des Referenzgebäudes dagegen ist der im technischen Regelwerk regulär – also ohne Bedarfsführung – vorgesehene Luftwechsel anzunehmen.

Frage:

Nach Anlage 1 Tabelle 1 Zeile 8 EnEV 2013 ist bei zu errichtenden Wohngebäuden als Referenzausführung eine zentrale Abluftanlage, „bedarfsgeführt mit geregelter DC-Ventilator“ anzunehmen. Weitere Festlegungen, z. B. hinsichtlich des Anlagenluftwechsels, werden dazu nicht getroffen. Welche Kennwerte dürfen zur Beschreibung dieser Referenzausführung verwendet werden?

Antwort:

1. Anlage 1 Tabelle 1 Zeile 8 EnEV sieht als Referenz für die Lüftung bei zu errichtenden Wohngebäuden eine zentrale, bedarfsgeführte Abluftanlage mit geregelter DC-Ventilator vor. Diese Angabe hat im wesentlichen Einfluss auf den für das Referenzgebäude anzusetzenden Luftwechsel und damit auch auf den Jahres-Primärenergiebedarf.
2. Die beiden alternativ anzuwendenden Berechnungsregeln nach Anlage 1 Nr. 2.1.1 oder 2.1.2 EnEV enthalten hierzu unterschiedliche Festlegungen:
 - o **DIN V 18599 : 2011-12 (Nr. 2.1.1)**

DIN V 18599-10: 2011-12 legt in Tabelle 4 (Richtwerte der Nutzungsrandbedingungen für die Berechnung des Energiebedarfs von Wohngebäuden) für den „*nutzungsbedingten Mindestaußenluftwechsel, bedarfsgeführt*“ einen Wert von $n_{\text{nutz}} = 0,45 \text{ h}^{-1}$ (mithin um $0,05 \text{ h}^{-1}$ reduziert gegenüber dem Fall ohne Bedarfsführung) fest, dessen Anwendung „*nur in Verbindung mit einer ventilatorgestützten Zu- und Abluftanlage oder Abluftanlage mit geeigneter nutzerunabhängiger Führungsgröße wie z. B. Feuchte oder CO₂, jedoch ohne Betriebsunterbrechung*“ statthaft ist.
 - o **DIN V 4108-6 : 2003-06 i. V. m. DIN V 4701-10 : 2003-08 (Nr. 2.1.2)**

DIN V 4108-6 legt in Tabelle D.3 Zeile 8.2 für Abluftanlagen ohne Wärmerückgewinnung eine Luftwechselrate $n_x = n_A + 0,15 \text{ h}^{-1}$ fest, wobei n_A der mittlere Anlagenluftwechsel nach DIN V 4701-10 mit einem Standardwert von $n_A = 0,4 \text{ h}^{-1}$ ist. Dieser Ansatz gilt in Verbindung mit einer erfolgreichen Dichtheitsprüfung des Gebäudes. DIN V 4701-10 lässt in Abschnitt 5.2.4 eine Verringerung dieses Standardwertes bis auf minimal $0,35 \text{ h}^{-1}$ nur dann zu, „*wenn die Regelung des Luftvolumenstroms anhand mindestens einer geeigneten, unabhängig*

vom Benutzer wirkenden Führungsgröße (z. B. CO₂) erfolgt und anhand der Regeln der Technik nachgewiesen werden kann, dass sich bei dem verringerten Luftwechsel unbedenkliche hygienische und bauphysikalische Luftverhältnisse einstellen“.

Aus beiden Regelwerken ist kein verbindlicher Wert für den Luftwechsel bei „zentraler, bedarfsgeführter Abluftanlage“ zu entnehmen, sondern lediglich Mindestwerte des Anlagen- bzw. des gesamten Außenluftwechsels.

Die Ausschöpfung der angegebenen zulässigen Mindestwerte beim Referenzgebäude würde im Vergleich zur Fensterlüftung zu einer deutlichen Absenkung des Luftwechsels und damit zu einem deutlich verringerten Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes führen. Ein niedrigerer Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes bedeutet strengere materielle Anforderungen an das ausgeführte Gebäude.

3. Die Begründung der Bundesregierung zum Entwurf der EnEV 2009, in der diese Referenzbeschreibung erstmalig aufgenommen wurde (Bundesrats-Drucksache 569/08, S.109), führt zu Anlage 1 Tabelle 1 Zeile 8 aus: *„Eine Abluftanlage ist in der Energiebedarfsbilanz gegenüber der Fensterlüftung (kontrollierte Stoßlüftung) gleichwertig, zur Vermeidung von Feuchteschäden und Schimmelpilzbildung als bauphysikalisch sinnvoll anzusehen.“* Demnach ist nicht beabsichtigt, dass diese Festlegung insgesamt – also unter Berücksichtigung auch der elektrischen Hilfsenergie für die Ventilatoren – zu einem niedrigeren Jahres-Primärenergiebedarf führt als bei Gebäuden mit Fensterlüftung.
4. Vor diesem Hintergrund ist wie folgt vorzugehen:
 - Von der nach DIN V 4701-10 Abschnitt 5.2.4 möglichen Absenkung des Anlagenluftwechsels unter den Standardwert $n_A = 0,4 \text{ h}^{-1}$ ist beim Referenzgebäude generell abzusehen.
 - Die beim Referenzgebäude festgelegte, erfolgreiche Dichtheitsprüfung führt in den Berechnungen nach DIN V 4108-6 i. V. m. DIN V 4701-10 bei Einsatz einer Abluftanlage eindeutig und ohne weitere Voraussetzungen zu einem auf $0,15 \text{ h}^{-1}$ (im Vergleich zu $0,2 \text{ h}^{-1}$ in sonstigen Fällen) abgesenkten Infiltrationsluftwechsel.

Die aus diesen beiden Ansätzen resultierende Luftwechselrate $n_x=0,55 \text{ h}^{-1}$ führt (nach Berücksichtigung der Hilfsenergie) bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs zu der Gleichwertigkeit zu Ausführungen mit Fensterlüftung, von der der Verordnungsgeber in seiner Begründung ausgeht.

Diese Luftwechselrate ist auch größer als der nach dem alternativ anwendbaren Berechnungsverfahren DIN V 18599 zulässige Mindestaußenluftwechsel $n_{\text{nutz}}=0,45 \text{ h}^{-1}$. Somit ist es auch mit den Randbedingungen dieses Verfahrens vereinbar, dass der Nachweis mit einer Luftwechselrate $n_{\text{nutz}}=0,55 \text{ h}^{-1}$ beim Referenzgebäude geführt wird.

5. Beim ausgeführten Gebäude steht einem Ansatz geringerer Anlagenluftwechsel jedoch nichts entgegen, soweit die im technischen Regelwerk genannten Voraussetzungen vorliegen und die jeweils angegebenen Mindestwerte nicht unterschritten werden.