

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.

Auslegungen EnEV 2013

Inhaltsverzeichnis

XIX-1	Auslegung zu § 7 Absatz 3 EnEV 2013	3
XIX-2	Auslegung zu Anlage 1 Tabelle 1 EnEV 2013	5
XIX-3	Auslegung zu § 3 Absatz 3 i. V. m. Anlage 1 Nr. 2.1.1 und 2.1.2 EnEV 2013 sowie zu § 4 Absatz 3 i. V. m. Anlage 2 Nr. 2.1.1 EnEV 2013	7
XIX-4	Auslegung zu Anlage 1 Nr. 1.3.3 EnEV 2013	9
XIX-5	Auslegung zu Anlage 2 Absatz 2.3 EnEV 2013	11
XIX-6	Auslegung zu Anlage 1 Nr. 2.1 EnEV 2013	12
XIX-7	Auslegung zu Anlage 1 Nr. 1.1 und Anlage 2 Nr. 1.1 EnEV 2013	14
XIX-8	Auslegung zu Anlage 1 bis 3 EnEV 2013	15
XIX-9	Auslegung zu den §§ 12 und 15 EnEV 2013	17
XIX-10	Auslegung zu § 9 Absatz 3 i. V. m. Anlage 3 EnEV	19
XIX-11	Auslegung zu § 14 Absatz 1 und 2 EnEV 2013	21

Auslegung XIX-1 zu § 7 Absatz 3 EnEV 2013 (Berücksichtigung vorhandener Wärmebrücken)

Leitsatz:

Wird bei Berechnungen gemäß Anlage 1 oder 2 EnEV 2013 die Option eines pauschalen Wärmebrückenzuschlages von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ gewählt, so sind für die Wärmebrücken des Gebäudes die Konstruktionsempfehlungen nach DIN 4108 Beiblatt 2 oder gleichwertige Lösungen nur insoweit anzuwenden, wie dort für die jeweilige Bausituation solche Konstruktionsempfehlungen angegeben sind. Soweit nach dem technischen Regelwerk ein Gleichwertigkeitsnachweis zu führen wäre, ist dieser bei Berechnungen nach der Verordnung nicht erforderlich, wenn eines der an die Wärmebrücke angrenzenden Bauteile einen kleineren Wärmedurchgangskoeffizienten aufweist als in den jeweiligen Konstruktionsempfehlungen zugrunde gelegt.

Frage:

Die Berechnungsverfahren, auf die § 7 Absatz 3 Satz 1 EnEV 2013 hinsichtlich der Berücksichtigung des verbleibenden Einflusses der Wärmebrücken verweist, sehen auch die Möglichkeit einer pauschalen Berücksichtigung mit einem Zuschlag von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ vor, wenn Anschlussausbildungen gewählt werden, die den Konstruktionsempfehlungen nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2006-03 entsprechen oder diesen gleichwertig sind.

- Kann von dieser Möglichkeit auch in Fällen Gebrauch gemacht werden, in denen für einzelne Wärmebrücken in DIN 4108 Beiblatt 2 keine Konstruktionsempfehlung angegeben ist? Wenn ja, wie ist dann zu verfahren?
- Nach § 7 Absatz 3 Satz 2 EnEV 2013 ist der Nachweis der Gleichwertigkeit der ausgeführten Lösung mit der Konstruktionsempfehlung in den Fällen nicht erforderlich, in denen die angrenzenden Bauteile kleinere Wärmedurchgangskoeffizienten aufweisen als in den Konstruktionsempfehlung zugrunde gelegt. Ist ein Gleichwertigkeitsnachweis schon dann nicht erforderlich, wenn diese Bedingung nur auf eines der an eine Wärmebrücke angrenzenden Bauteile zutrifft?

Antwort:

1. DIN 4108 Beiblatt 2: 2006-03 enthält Konstruktionsempfehlungen (Musterlösungen) für die nach DIN V 18599-2: 2011-12 und nach DIN V 4108-6: 2003-06 berechnungsrelevanten Anschlussausbildungen (Gebäudekanten, Laibungen von Fenstern und Türen, Wand- und Deckeneinbindungen, Deckenaufleger und wärmetechnisch entkoppelte Balkonplatten). Nach § 7 Absatz 3 Satz 1 in Verbindung mit DIN V 18599-2: 2011-12 beziehungsweise DIN V 4108-6: 2003-06 darf bei durchgehender Anwendung dieser Konstruktionsempfehlungen beim ausgeführten Gebäude der Wärmebrückeneinfluss vereinfacht durch einen pauschalen

Zuschlag auf die Wärmedurchgangskoeffizienten der Hüllfläche von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ rechnerisch berücksichtigt werden. Andernfalls ist ein pauschaler Zuschlag von $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ zu verwenden oder für alle relevanten Anschlussausbildungen ein detaillierter rechnerischer Nachweis mit längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten nach DIN EN ISO 10211: 2008-04 zu führen. Bei Berechnungen nach DIN V 4108-6 sowie bei Gleichwertigkeitsnachweisen zu Musterlösungen (siehe Nummer 2) ist auf Grund von § 23 Absatz 5 EnEV 2013 noch das Vorgängerdokument DIN EN ISO 10211-1: 1995-11 anzuwenden und im Falle von materiellen Unterschieden zur geltenden DIN EN ISO 10211: 2008-04 maßgebend.

2. Für den Nachweis, dass eine praktisch ausgeführte Konstruktion der jeweiligen Empfehlung im Beiblatt gleichwertig ist, sind die Wärmedurchgangskoeffizienten der angrenzenden Bauteile maßgebend. Ist auch nur einer dieser Werte kleiner als bei der Musterlösung nach DIN 4108 Beiblatt 2: 2006-03 zugrunde gelegt, lässt sich der erforderliche Nachweis nicht führen. Aus diesem Grunde regelt § 7 Absatz 3 Satz 2 EnEV 2013, dass in solchen Fällen der Gleichwertigkeitsnachweis bei Berechnungen nach der Verordnung nicht erforderlich ist. Soweit im Beiblatt der Anwendungsbereich einer Musterlösung durch Wertebereiche für Schichtdicke und Wärmeleitfähigkeit der angrenzenden Bauteile angegeben ist, ergeben sich die maßgebenden kleinsten Wärmedurchgangskoeffizienten dieser angrenzenden Bauteile jeweils aus der Kombination des kleinsten angegebenen Werts für die Wärmeleitfähigkeit mit dem größten angegebenen Wert für die Schichtdicke.
3. Das Beiblatt enthält zwar Konstruktionsempfehlungen für eine breite Palette von Wärmebrückensituationen bei unterschiedlichen Bauweisen, bildet aber nicht alle in der Praxis auftretenden Anschlussausbildungen ab. In solchen Fällen ist davon auszugehen, dass bei Verwendung des pauschalen Zuschlags von $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ die Gleichwertigkeit nur für die im Beiblatt berücksichtigten Anschlussausbildungen nachzuweisen ist.
4. Unabhängig von der Frage der rechnerischen Berücksichtigung und der Anwendung von DIN 4108 Beiblatt 2 sind auf Grund von § 7 Absatz 2 EnEV 2013 „zu errichtende Gebäude so auszuführen, dass der Einfluss konstruktiver Wärmebrücken auf den Jahres-Heizwärmebedarf nach den anerkannten Regeln der Technik und den im jeweiligen Einzelfall wirtschaftlich vertretbaren Maßnahmen so gering wie möglich gehalten wird“.

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:
 - **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.
 - **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.

Auslegung XIX-3 zu § 3 Absatz 3 i. V. m. Anlage 1 Nr. 2.1.1 und 2.1.2 EnEV 2013 sowie zu § 4 Absatz 3 i. V. m. Anlage 2 Nr. 2.1.1 EnEV 2013 (Primärenergiefaktoren bei Wärmeversorgungsnetzen)

Leitsatz:

Das Arbeitsblatt FW 309-1 in der vom Branchenverband AGFW im Mai 2014 veröffentlichten Fassung darf als ergänzende Festlegung zu den Berechnungsregeln der EnEV bei der Ermittlung von Primärenergiefaktoren herangezogen werden. Dabei ist die in Ziffer 5 der Antwort dargelegte Einschränkung zu beachten.

Liegen von Seiten des Wärmeversorgers für ein Gebäude keine im Einklang mit dem nach EnEV 2013 anzuwendenden Regelwerk ermittelte Primärenergiefaktoren vor, ist bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs vom ungünstigsten Fall auszugehen.

Frage:

Wie ist der Primärenergie-Umwandlungsfaktor bei Fern- oder Nahwärmenetzen mit unterschiedlichen Arten der Wärmeerzeugung und der Kraft-Wärme-Kopplung zu ermitteln?

Antwort:

1. Nach Anlage 1 Nr. 2.1.2 EnEV ist der Jahres-Primärenergiebedarf bei Wohngebäuden nach DIN V 4701-10:2003-08, geändert durch A1:2012-07, unter Verwendung der in dieser Norm genannten Primärenergiefaktoren für den nicht erneuerbaren Anteil (Spalte B der Tabelle C.4-1 in der geänderten Norm), zu berechnen. Bei Nichtwohngebäuden und auch bei Wohngebäuden, die nach dem Verfahren in Anlage 1 Nr. 2.1.1 EnEV berechnet werden, ist DIN V 18599-1:2011-12 anzuwenden; die Primärenergiefaktoren sind nach Anhang A dieser Norm zu bestimmen.
2. Für Nah- und Fernwärmenetze geben die Normen Eckwerte für die Fälle an, in denen die Wärme
 1. zu 70 % aus Kraft-Wärme-Kopplung mit fossilem Brennstoff
 2. zu 70 % aus Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerbarem Brennstoff
 3. zu 100 % aus erneuerbarem Brennstoff ohne Kraft-Wärme-Kopplung oder
 4. zu 100 % aus fossilem Brennstoff ohne Kraft-Wärme-Kopplung gewonnen wird.
3. Andere Fälle, insbesondere viele Mischfälle aus der Praxis, sind mit einem in der jeweils anzuwendenden Norm angegebenen Rechenverfahren zu bestimmen. Dieses Rechenverfahren setzt einen methodischen Rahmen fest, enthält jedoch bei weitem nicht für alle Details der Berechnung eindeutige Festlegungen. In einigen Punkten enthalten die beiden nach EnEV anwendbaren Rechenverfahren sogar leicht unterschiedliche Festlegungen.

4. Mit dem Ziel, für die Berechnungen durch die Netzbetreiber eine einheitliche Auslegung für die nicht eindeutig in den Berechnungsverfahren beschriebenen Verfahrensschritte zu schaffen, hat der Branchenverband AGFW unter Einbeziehung von weiteren Fachleuten im Jahre 2009 das Arbeitsblatt FW 309-1 erarbeitet. Bei der Neufassung der DIN V 18599 im Jahr 2011 hat das zuständige DIN-Gremium das Arbeitsblatt FW 309-1 als mit geltende Regel berücksichtigt.
5. Vor diesem Hintergrund kann davon ausgegangen werden, dass ein Vorgehen nach FW 309-1 zur Bestimmung von Primärenergiefaktoren für Wärmenetze den Vorgaben der EnEV 2013 (siehe oben zu 1.) entspricht. Allerdings gilt dies mit folgender Einschränkung:
 - Die prozeduralen Festlegungen in der Geschäftsordnung zum Arbeitsblatt FW 309-1 sowie im Arbeitsblatt FW 609 sind bei der Berechnung von Primärenergiefaktoren nach der EnEV unbeachtlich; sie finden weder in der EnEV noch in den anzuwendenden Berechnungsregeln eine ausreichende Rechtsgrundlage.
6. Liegt von Seiten des Netzbetreibers für ein Wärmeversorgungsnetz weder ein nach vorgenannten Berechnungsverfahren ermittelter Primärenergiefaktor noch eine Angabe zur Art der Wärmegewinnung gemäß den unter Nr. 2 genannten Fällen vor, so ist bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs der ungünstigste Fall (Wärmegewinnung zu 100 % aus fossilen Brennstoffen ohne Kraft-Wärme-Kopplung) zugrunde zu legen.

Auslegung XIX-4 zu Anlage 1 Nr. 1.3.3 EnEV 2013 (Ermittlung der Gebäudenutzfläche A_N)

Leitsatz:

Bei der Berechnung der durchschnittlichen Geschosshöhe bleiben oberste Dachgeschosse unberücksichtigt, so dass dieser Mittelwert ausschließlich durch die Höhe der darunter liegenden Geschosse bestimmt wird.

Frage:

Anlage 1 Nr. 1.3.3 EnEV 2013 sieht für Wohngebäude vor, dass in den Fällen, in denen die durchschnittliche Geschosshöhe h_G eines Gebäudes gemessen von der Oberfläche des Fußbodens zur Oberfläche des Fußbodens des darüber liegenden Geschosses mehr als 3 m oder weniger als 2,5 m beträgt, die Gebäudenutzfläche A_N in Abhängigkeit von der durchschnittlichen Geschosshöhe ermittelt wird. In allen anderen Fällen wird die Fläche A_N mittels eines konstanten Faktors aus dem beheizten Gebäudevolumen ermittelt.

- Wie ist in diesem Zusammenhang die „durchschnittliche Geschosshöhe des Gebäudes“ zu ermitteln?
- Geht ein beheiztes Dachgeschoss in die Ermittlung der durchschnittlichen Geschosshöhe mit ein?

Antwort:

1. Die Gebäudenutzfläche A_N spielt bei Wohngebäuden insbesondere bei der Angabe von spezifischen Werten, z. B. in Energieausweisen, sowie im Rahmen der Berechnung nach den dafür anzuwendenden technischen Regeln als Bezugsgröße für interne Gewinne und für den Nutzwärmebedarf für Warmwasser eine Rolle.
2. Grundsätzlich ist die Gebäudenutzfläche für Wohngebäude nach der Formel $A_N = 0,32[m^{-1}] \cdot V_e[m^3]$ zu ermitteln und damit ausschließlich vom beheizten Gebäudevolumen V_e abhängig.
3. Bei Gebäuden, die keine üblichen Geschosshöhen aufweisen, führt die Berechnung nach vorgenannter Formel regelmäßig zu maßgeblich von der Realität abweichenden Flächengrößen. Hierunter fallen beispielsweise Altbauten mit hohen (Geschosswohnungsbau der Gründerzeit) oder niedrigen Räumen (alte Fachwerkhäuser). Vor diesem Hintergrund ist in Anlage 1 Nummer 1.3.3 Satz 2 EnEV 2013 festgelegt, dass für Gebäude mit einer „durchschnittlichen Geschosshöhe $> 3m$ oder $< 2,5m$ “ die Berechnung nach der Sonderformel $A_N = \left(\frac{1}{h_G} - 0,04[m^{-1}] \right) \cdot V_e[m^3]$ erfolgen soll.
4. Nach Anlage 1 Nummer 1.3.3 Satz 2 EnEV 2013 wird die „durchschnittliche Geschosshöhe des Gebäudes“ von der Oberfläche des Fußbodens zur Oberfläche des Fußbodens des darüber liegenden Geschosses gemessen. Eine Definition für die Geschosshöhe von Dachgeschossen enthält die Verordnung hier jedoch nicht.
5. Für die Ermittlung der „durchschnittlichen Geschosshöhe“ werden Dachgeschosse demzufolge nicht einbezogen; der Einfluss des obersten Dachgeschosses bleibt also bei der Ermittlung der

durchschnittlichen Geschosshöhe des Gebäudes generell unberücksichtigt, auch wenn es beheizt wird. Besitzt ein Gebäude auch bei darunterliegenden Geschossen geneigte Wandflächen, so sind diese Geschosse flächengewichtet bei der Berechnung der „durchschnittlichen Geschosshöhe“ mit einzubeziehen.

6. Hat ein Gebäude dagegen nur ein beheiztes Geschoss, so ist dessen Geschosshöhe in sinngemäßer Anwendung von Anlage 1 Nummer 1.3.3 Satz 2 EnEV 2013 nach den Maßbezügen in DIN V 18599-1: 2011-12 Bild 7 zu ermitteln.
7. Die Bestimmung des beheizten Gebäudevolumens V_e bleibt von der vorstehend beschriebenen teilweisen Nichtberücksichtigung von obersten Dachgeschossen bei der Durchschnittsbildung unberührt.

Auslegung XIX-5 zu Anlage 2 Absatz 2.3 EnEV 2013 (Berechnung des Mittelwerts des Wärmedurchgangskoeffizienten)

Leitsatz:

Bei der Berechnung des Mittelwertes des Wärmedurchgangskoeffizienten der an das Erdreich angrenzenden Bodenplatte bleiben diejenigen Flächen unberücksichtigt, die mehr als 5m vom äußeren Rand des Gebäudes entfernt sind. Auch wenn für die unter dieser Maßgabe einzubeziehenden Teilflächen der „konstruktive Wärmedurchgangskoeffizient“ maßgebend ist, können gleichwertige Lösungen mit vertikaler Perimeterdämmung bei der Berechnung berücksichtigt werden.

Frage:

Bei der Berechnung des mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten opaker Bauteile nach Anlage 2 Nummer 2.3 EnEV 2013 wird eine ans Erdreich grenzende Bodenplatte über den „konstruktiven Wärmedurchgangskoeffizienten“ für diejenigen Teilflächen berücksichtigt, die bis zu 5 m vom äußeren Gebäuderand entfernt sind.

Inwieweit kann dabei eine Perimeterdämmung, die vertikal in das Erdreich verbaut ist, als gleichwertige Lösung zu einer horizontalen Dämmschicht angesehen werden?

Antwort:

1. Anlage 2 Nummer 2.3 EnEV 2013 verweist hinsichtlich der Bestimmung der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten auf die Fußnoten zu Anlage 3 Tabelle 1. Für erdberührte Bauteile wird dort auf DIN V 4108-6: 2003-06 Anhang E verwiesen; dort ist der sogenannte „konstruktive Wärmedurchgangskoeffizient“ definiert, der aus dem Schichtenaufbau ermittelt wird und der für die in Rede stehenden Flächen bei der Mittelwertbildung zur Hälfte angesetzt wird.
2. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, anstelle einer Dämmung welche unterhalb der Bodenplatte angeordnet ist, eine vertikale Perimeterdämmung vorzusehen. Gemäß DIN V 18599-2, Tabelle 5, ist eine energetische Gleichwertigkeit näherungsweise gegeben, wenn anstelle der 5 m breiten, waagerechten Anordnung einer Dämmschicht eine 2 m hohe, senkrecht angeordnete Dämmung mit demselben Wärmedurchlasswiderstand eingebaut wird.

Auslegung XIX-6 zu Anlage 1 Nr. 2.1 EnEV 2013 (Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs in Wohngebäuden im Falle zusätzlich zur Zentralheizung vorhandener Einzelfeuerstätten)

Leitsatz:

Wird in einem Wohngebäude zusätzlich zu einer Zentralheizung eine handbeschickte Einzelfeuerstätte (z. B. ein sogenannter Kaminofen) betrieben, so darf bei Berechnungen nach der EnEV 2013 generell davon ausgegangen werden, dass 10 % der Heizarbeit für dieses Wohngebäude durch diese Feuerstätte mit dem Brennstoff „Holz“ erbracht wird. Ist das Wohngebäude in mehrere Wohneinheiten unterteilt, so ist nach der Berechnungsregel DIN V 4701-10 hinsichtlich dieses Anteils die „bereichsweise“ Betrachtung und eine flächenanteilige Aufteilung von Verlusten und Heizarbeit vorzunehmen.

Frage:

In Wohngebäuden werden häufiger - zusätzlich zu einer Zentralheizung - auch Einzelfeuerstätten (z. B. so genannte Kaminöfen) betrieben.

1. Dürfen solche Öfen bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs mit dem Brennstoff „Holz“ berücksichtigt werden?
2. Welcher Anteil an der Heizarbeit kann bei den Berechnungen im Regelfall für diese Feuerstätten angenommen werden?
3. Wie ist bei der Berechnung vorzugehen?

Antwort:

1. Es kann davon ausgegangen werden, dass Gebäudeeigentümer nur dann zusätzlich zu einer Zentralheizung in eine Einzelfeuerstätte und den dazu gehörigen Kaminzug investieren und die Folgekosten (Gebühren für Kaminreinigung und Feuerstättenschau) tragen, wenn sie diese Feuerstätte auch in nennenswertem Umfang nutzen. Vor diesem Hintergrund ist ihre Berücksichtigung bei der Berechnung begründet und im Interesse der Richtigkeit des Energieausweises auch geboten. Bei Einfamilienhäusern werden sogenannte Kaminöfen, obgleich sie zumeist ihrer Leistung nach zur alleinigen Beheizung geeignet wären, regelmäßig so aufgestellt, dass ihre Wärme vorrangig dem unmittelbaren Wohnbereich zugute kommt. Nebenräume (z. B. Bäder) sowie Räume in anderen Etagen partizipieren allenfalls in geringerem Umfang und werden auch während des Betriebs der Einzelfeuerstätte überwiegend durch die Zentralheizung beheizt.
2. Eine zusätzliche Einzelfeuerstätte kann sich jedoch nur dann günstig auf den Jahres-Primärenergiebedarf des Gebäudes auswirken, wenn sie mit dem Brennstoff „Holz“ betrieben wird und dieser Sachverhalt auch in der Berechnung berücksichtigt werden kann. Die Anrechnung des Primärenergiefaktors für den Brennstoff „Holz“ ist gemäß DIN V 4701-10:2003-08 Text zu Tabelle C.4-1 – auch in Verbindung mit dem Änderungsblatt A1: 2012-07, durch das der betreffende Text nicht verändert wird – nur dann zulässig, wenn „der bestimmungsgemäße

Gebrauch des Wärmereizers“ auf diesen Brennstoff (mit dem günstigeren Primärenergiefaktor) „eingeschränkt ist“.

3. Wesentlich für die Berücksichtigung im Rahmen der Berechnungen nach EnEV ist es deshalb, ob und in welchem Umfang die Verwendung des Brennstoffes „Holz“ als gewährleistet angesehen werden kann. Wird eine handbeschickte Einzelfeuerstätte zumindest anteilig mit Holz befeuert, so darf aufgrund vorstehender Überlegungen regelmäßig auch ohne Nachweis im Einzelfall angenommen werden, dass sie 10 vom Hundert der erforderlichen Heizarbeit mit dem Brennstoff „Holz“ erbringt. Die flächenanteiligen, nach DIN V 4701-10 auf die Gebäudenutzfläche A_N bezogenen Verluste sind im nachfolgend beschriebenen Berechnungsgang demzufolge zu 10 vom Hundert für den Kaminofen und zu 90 vom Hundert für die Zentralheizung zu berücksichtigen.
4. Berechnungsgang nach DIN V 4701-10:2003-08, geändert durch A1: 2012-07:
 - Für eine Konfiguration aus Zentralheizung und handbeschickter Einzelfeuerstätte kann auf Grundlage von DIN V 4701-10:2003-08 der Primärenergiebedarf berechnet werden. Sie wird in Abschnitt 4.2.5 als „Berechnungsfall 3: Gebäude mit einem Bereich, zwei Stränge pro Bereich“ bezeichnet, wobei die Zentralheizung den einen, die Einzelfeuerstätte den anderen „Strang“ zur Deckung der Heizarbeit darstellt.
 - Für die Berechnung ist es erforderlich, die Heizarbeit auf die beiden Stränge aufzuteilen. DIN V 4701-10 verweist hinsichtlich solcher Aufteilungen unbestimmt auf die Regeln der Technik. Solche liegen für diese Konfiguration nicht vor, hinsichtlich der Aufteilung siehe deshalb unter 3.
 - Gemäß DIN V 4701-10:2003-08, Text zu den Tabellen 5.3-1 und C.3-1 sowie zu Tabelle C.3-4b, ist bei dezentralen Einzelfeuerstätten ein Verlust für die Wärmeübergabe von 9,6 kWh/m²a sowie eine Erzeugeraufwandszahl von 1,5 zu berücksichtigen. Da bei der vorliegenden Konfiguration in einem Bereich des Gebäudes Stränge mit unterschiedlicher Wärmeübergabe vorhanden sind, sind gemäß DIN V 4701-10:2003-08 Abschnitt 4.2.5 die Verluste flächenanteilig zu berücksichtigen.
 - Sind einzelne Wohneinheiten eines Mehrfamilienhauses jeweils zusätzlich zur Zentralheizung mit solchen Feuerstätten ausgestattet, so setzt die Berechnungsregel DIN V 4701-10 eine „bereichsweise“ Betrachtung voraus. Die Berechnung wird dabei zwar stets für das gesamte Gebäude durchgeführt, die anteilige Ermittlung von Heizarbeit und Verlusten jedoch zuvor für die derart ausgestatteten Wohneinheiten.

Wird für ein Wohngebäude die Berechnung gemäß Anlage 1 Nummer 2.1.1 EnEV 2013 nach DIN V 18599: 2011-12 durchgeführt, so darf dabei für die Aufteilung der Heizarbeit zwischen Zentralheizung und Einzelfeuerstätte ohne besonderen Nachweis von derselben Annahme ausgegangen werden. Auch wenn in DIN V 18599-1 Anhang A die Nutzung des Primärenergiefaktors für den Brennstoff Holz nicht explizit an denselben Vorbehalt wie in DIN V 4701-10: 2003-08 geknüpft ist, gelten die vorstehend unter 1 bis 3 beschriebenen Überlegungen für Öfen, die durch ihre Bauweise oder anderweitig nicht fest an diesen Brennstoff gebunden sind, gleichermaßen auch bei Berechnungen nach DIN V 18599: 2011-12.

Auslegung XIX-7 zu Anlage 1 Nr. 1.1 und Anlage 2 Nr. 1.1 EnEV 2013 (Elemente des Referenzgebäudes, für die in der EnEV keine Festlegungen enthalten sind)

Leitsatz:

Fehlen in der Beschreibung des Referenzgebäudes in der EnEV 2013 Angaben zu Eigenschaften, die in einem konkreten Fall für die exakte Bestimmung des Anforderungswertes erforderlich wären, so sind diese Eigenschaften für das Referenzgebäude so anzunehmen wie beim ausgeführten Gebäude.

Frage:

Wie ist der Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes zu berechnen, wenn das zu errichtende Gebäude Elemente enthält, für die in den entsprechenden Tabellen der EnEV keine Festlegungen getroffen sind?

Antwort:

1. Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines zu errichtenden Wohngebäudes wird nach Anlage 1 Nr. 1.1 EnEV 2013 im Referenzgebäudeverfahren ermittelt. Nach Anlage 1 Nr. 1.1 EnEV 2013 muss das Referenzgebäude in Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung dem zu errichtenden Gebäude entsprechen; im Übrigen muss es nach den Vorgaben der Anlage 1 Nr. 1.1 Tabelle 1 EnEV 2013 ausgeführt sein.
2. Im Einzelfall kann es sein, dass für bestimmte energetisch relevante Eigenschaften des zu errichtenden Wohngebäudes in Anlage 1 Tabelle 1 keine entsprechende Festlegung vorhanden ist (z. B.: Qualität unbeheizter Glasvorbauten, wirksame Wärmekapazität, Türen zu unbeheizten Räumen). Gleichwohl muss auch in diesen Fällen das Referenzgebäude vollständig beschrieben sein, um einen Höchstwert für den Jahres-Primärenergiebedarf bestimmen zu können. In Anwendung des Grundsatzes, dass das Referenzgebäude mit Ausnahme der Festlegungen in Tabelle 1 dem auszuführenden Gebäude entsprechen soll, ist hier die nicht definierte Eigenschaft des Referenzgebäudes identisch zum auszuführenden Gebäude anzusetzen. In der Folge ist die Ausführung des betroffenen Elementes hinsichtlich der materiellen Anforderungen an die Ausführung des Gebäudes insgesamt ohne Auswirkung.
3. Entsprechendes gilt auch für den Fall, dass für bestimmte Elemente eines Nichtwohngebäudes in Anlage 2 Nr. 1.1 EnEV 2013 keine Festlegungen für das Referenzgebäude enthalten sind.

Im Falle der Ausstellung eines Energieausweises für ein bestehendes Nichtwohngebäude auf der Grundlage des Energiebedarfs ist auf Grund von § 18 Absatz 2 i. V. m. § 9 Absatz 2 EnEV 2013 bei der Ermittlung des Anforderungswertes als Vergleichswert entsprechend zu verfahren. Dasselbe gilt für Berechnungen bei bestehenden Wohn- und Nichtwohngebäuden, wenn im Falle von Änderungen dieser Gebäude § 9 Absatz 1 Satz 2 i. V. m. Absatz 2 EnEV 2013 Anwendung findet und dazu der Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes bestimmt werden muss.

Auslegung XIX-8 zu Anlage 1 bis 3 EnEV 2013 (Definition transparenter Bauteile im Dachbereich)

Leitsatz:

Die EnEV 2013 enthält keine Definition zur Unterscheidung transparenter Bauteile im Dachbereich. Unter Bezug auf die technischen Regeln DIN EN 14963: 2006-12 (Dachlichtbänder aus Kunststoff) und DIN EN 1873: 2006-03 (Lichtkuppeln) wird das Gewollte klargestellt, so dass die unterschiedlichen Festlegungen der Anlagen 1 bis 3 EnEV 2013 zu diesen Bauteilen nunmehr eindeutig sind. Für die in Anlage 1 Tabelle 1 nicht mit Referenzausführungen bedachten Bauteile "Lichtbänder" und "Glasdächer" ist beim Referenzgebäude die tatsächliche Ausführung anzusetzen. Im Falle von Maßnahmen an Lichtkuppeln und Lichtbändern bestehender Gebäude stellt die EnEV 2013 keine Anforderungen.

Frage:

1. Bei den transparenten Bauteilen im Dachbereich wird in Anlage 2 Tabelle 1 EnEV 2013 (Referenzgebäude für Nichtwohngebäude) zwischen Glasdächern, Lichtbändern und Lichtkuppeln unterschieden. Wie sind diese Elemente definiert?
2. Anlage 1 Tabelle 1 (Referenzgebäude für Wohngebäude) gibt in dieser Hinsicht nur für Lichtkuppeln eine Referenzausführung an. Welche Referenz ist bei Wohngebäuden zu verwenden, wenn beim ausgeführten Gebäude ein Lichtband oder ein Glasdach vorgesehen ist?
3. Welche Anforderungen stellt die EnEV im Falle von Maßnahmen an Lichtkuppeln und Lichtbändern bestehender Gebäude?

Antwort:

1. Im Sinne von Anlage 2, Tabelle 1 sind
 - "Lichtbänder" nach Zeile 1.6 diejenigen Teilflächen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche des Gebäudes, die von Dachlichtbändern aus Kunststoff nach DIN EN 14963: 2006-12 gebildet werden;
 - "Lichtkuppeln" nach Zeile 1.7 (und auch im Sinne von Anlage 1 Tabelle 1 Zeile 1.6) diejenigen Teilflächen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche des Gebäudes, die von Lichtkuppeln nach DIN EN 1873: 2006-03 gebildet werden;
 - "Glasdächer" nach Zeile 1.5 die übrigen transparenten Dachflächen eines Nichtwohngebäudes mit Ausnahme von Dachflächenfenstern, deren Referenzausführung in Zeile 1.9 gesondert geregelt ist.

- 2. Bei Wohngebäuden sind für Glasdächer und Lichtbänder wegen ihres selteneren Vorkommens keine Referenzausführungen angegeben. Für diese Teilflächen ist gemäß der Auslegung XIX-7 zu Anlage 1 Nr. 1.1 und Anlage 2 Nr. 1.1 EnEV 2013 beim Referenzgebäude dieselbe Ausführung anzunehmen, die beim ausgeführten Gebäude vorgesehen bzw. vorhanden ist.**

Nach § 9 Absatz 1 Satz 1 stellt die EnEV im Falle von Änderungen nach Anlage 3 Nummern 1 bis 6 Anforderungen an die Wärmedurchgangskoeffizienten der von der Maßnahme unmittelbar betroffenen Außenbauteile, wenn die "Bagatellgrenze" nach § 9 Absatz 3 überschritten wird. Im Gegensatz zu Glasdächern nach Nummer 1 dieser Auslegung sind Lichtkuppeln und Lichtbänder in Anlage 3 Nummern 1 bis 6 nicht aufgeführt; damit werden im Falle von Änderungen an letztgenannten Bauteilen nach der EnEV keine Anforderungen gestellt.

Auslegung XIX-9 zu den §§ 12 und 15 EnEV 2013 (Begriffsbestimmung Klimaanlage und Geltungsbereich von Anforderungen an raumluftechnische Anlagen)

Leitsatz:

Die in der EnEV an Klimaanlage auf Grundlage der Nennleistungsgrenze (12 kW) gestellten Anforderungen bzw. Pflichten beziehen sich auf die einzelne Anlage, nicht auf das Gebäude, wobei unter einer Anlage in Einklang mit der Definition der Richtlinie 2010/31/EU die Summe aller zur Erfüllung der jeweiligen Klimatisierungsaufgabe erforderlichen Bestandteile zu verstehen ist. Teilanlagen, die wesentliche Komponenten gemeinsam nutzen, sind als eine Anlage anzusehen. Die Anforderungen des § 15 EnEV 2013 an Klimaanlage und raumluftechnische Anlagen gelten hinsichtlich der auf das Fördervolumen bezogenen elektrischen Leistung der Ventilatoren nur für Anlagen mit mechanischer Zuluftförderung. Bei den Anforderungen an die Wärmerückgewinnung können bei bestimmten technischen Konfigurationen Gründe für Befreiungen vorliegen.

Frage:

Wie ist die Anwendungsgrenze in den §§ 12 und 15 der EnEV 2013 hinsichtlich der Nennleistung von Klimaanlage zu verstehen, wenn bei ansonsten dezentralen Anlagen eines Gebäudes eine gemeinsame Kälteversorgung vorhanden ist?

Unter welchen Voraussetzungen gelten die Anforderungen des § 15 Absatz 1 EnEV 2013 an die auf das Fördervolumen bezogene elektrische Leistung der Ventilatoren raumluftechnischer Anlagen und des § 15 Absatz 5 EnEV 2013 an die Wärmerückgewinnung bei solchen Anlagen?

Antwort:

1. Die Verpflichtung zur regelmäßigen Inspektion von Klimaanlage nach § 12 Absatz 1 EnEV 2013 gilt für Anlagen mit einer Nennleistung für den Kältebedarf von mehr als 12 Kilowatt. An dieselbe Leistungsgrenze sind für Klimaanlage
 - beim Einbau in Gebäude und bei bestimmten Erneuerungen auch die Anforderung des § 15 Absatz 1,
 - beim Einbau, bei bestimmten Erneuerungen sowie mit bestimmten Fristen bei Bestandsanlagen auch die Anforderung nach § 15 Absatz 2,
 - beim Einbau und bei bestimmten Erneuerungen auch die Anforderungen des § 15 Absatz 3 und
 - beim Einbau und bei bestimmten Erneuerungen auch die Anforderungen des § 15 Absatz 5geknüpft.
2. Die EnEV enthält keine eigene Legaldefinition für Klimaanlage. Sowohl nach der fortgeschriebenen Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (2010/31/EU) - im Folgenden Gebäuderichtlinie genannt - als auch nach der Energieeinsparverordnung, durch die diese Richtlinie in Deutschland im Wesentlichen umgesetzt wird, sollen Kompaktklimageräte bis zur Nennleistung von 12 Kilowatt nicht von einer Inspektionspflicht

erfasst werden, zumal an solche Geräte an anderer Stelle im europäischen Gemeinschaftsrecht energetische Anforderungen gestellt werden.

3. Die Bundesregierung hat seinerzeit beim Erlass der EnEV 2007 in ihrer Begründung zu § 12 auf die Legaldefinition in Artikel 2 Nr. 5 der ersten Fassung der Gebäuderichtlinie verwiesen, die wie folgt lautet:

"Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck ... "Klimaanlage" eine Kombination sämtlicher Bauteile, die für eine Form der Luftbehandlung erforderlich sind, bei der die Temperatur, eventuell gemeinsam mit der Belüftung, der Feuchtigkeit und der Luftreinheit, geregelt wird oder gesenkt werden kann."

4. Bei Anwendung dieser Definition gehören alle Elemente zu einer Klimaanlage, die zur Erfüllung einer Klimatisierungsaufgabe erforderlich sind. Die Leistungsgrenze ist nicht auf das jeweilige Gebäude, sondern auf die jeweilige Anlage bezogen. Daraus folgt, dass
 - einerseits im Falle der Ausstattung eines Gebäudes mit mehreren völlig voneinander unabhängigen Anlagen die Leistungsgrenze für die genannten Regelungen der Verordnung für jede Anlage einzeln zu bestimmen ist und
 - andererseits aber für den Fall, dass solche Teilanlagen eine wesentliche Komponente (meistens die Kälteerzeugung) gemeinsam nutzen, diese im Sinne der vorstehenden europäischen Definition als eine zusammenhängende Anlage zu sehen sind.
5. In § 15 Absatz 5 EnEV 2013 wird hinsichtlich der Pflicht zur Ausstattung mit Einrichtungen zur Wärmerückgewinnung auf DIN EN 13053: 2007-11 verwiesen. Diese technische Regel stellt Anforderungen in Abhängigkeit vom Luftvolumenstrom und von der jährlichen Betriebszeit der Anlage. Bei Anlagen, die aus mehreren, luftseitig nicht verbundenen Teilanlagen bestehen (s. 4., 2. Tilet), kann eine Wärmerückgewinnung nicht zentral, sondern nur in der Teilanlage erfolgen. Deshalb ist in diesen Fällen – unbeschadet der Feststellung unter Nr. 4 dieser Auslegung – DIN EN 13053 sinngemäß nicht nach Maßgabe des summierten Luftvolumenstroms und der jährlichen Betriebszeit der Gesamtanlage, sondern einzeln auf die Teilanlagen nach Maßgabe ihres jeweiligen Luftvolumenstroms und ihrer jeweiligen jährlichen Betriebszeit anzuwenden. Auch ist im Falle vollständiger räumlicher Trennung von Zuluft- und Abluftsystem die Wirtschaftlichkeit der geforderten Wärmerückgewinnung oft nicht gegeben, so dass dann ein Grund für eine Befreiung nach § 25 Absatz 1 gegeben sein kann. Letzteres kann auch dann der Fall sein, wenn die rückgewonnene Wärme in der Zuluft nicht verwertet werden kann, weil in den von der Anlage versorgten Gebäudezonen kein Wärmebedarf besteht.

Aufgrund des Bezuges der Anwendungsgrenze auf den Zuluft-Volumenstrom der Anlage finden die Anforderungen des § 15 Absatz 1 EnEV 2013 auf Anlagen ohne mechanische Zuluftförderung keine Anwendung, d.h. bei reinen Abluftanlagen werden an die auf das Fördervolumen bezogene elektrische Leistung der Ventilatoren (SFP-Wert) keine Anforderungen gestellt.

Auslegung XIX-10 zu § 9 Absatz 3 i.V. mit Anlage 3 EnEV 2013 ("Bagatellregelung" in Zusammenhang mit einer Erneuerung des Außenputzes bei Teilflächen oder vergleichbaren anderen Maßnahmen)

Leitsatz:

Die Anforderungen der EnEV 2013 an die Ausführung von Außenbauteilen, die von Änderungen gemäß Anlage 3 der Verordnung betroffen sind, schließen kein Erstreckungsgebot auf andere Außenbauteilflächen ein. Kann insbesondere bei einer partiellen Außenputzerneuerung eine Maßnahme an den unmittelbar betroffenen Teilflächen ohne Ausweitung auf nicht reparaturbedürftige Flächenbereiche technisch nicht fachgerecht ausgeführt werden, so kann im Einzelfall die höchstmögliche Dämmschichtdicke entsprechend Anlage 3 aus technischen Gründen auch Null Zentimeter betragen.

Frage:

§ 9 Absatz 3 EnEV 2013 enthält einen auf geänderte Bauteile bezogenen Flächenanteil, bei dessen Überschreitung die Anforderungen des Absatzes 1 Satz 1 oder 2 zu beachten sind.

- a) Gelten die Anforderungen des § 9 Absatz 1 Satz 1 EnEV 2013 bei Überschreiten dieser Bagatellgrenze auch für die restliche, von der fraglichen Änderung nicht betroffene Bauteilfläche?
- b) Gelten die Anforderungen des § 9 Absatz 1 Satz 1 EnEV 2013 für die von der Änderung betroffene Teilfläche auch dann, wenn eine verordnungsgerechte Ausführung unter Beachtung der Regeln der Technik nur dann möglich ist, wenn gleichzeitig auch die eigentlich nicht betroffene Restfläche in die Maßnahme mit einbezogen werden müsste? Gelten sie z. B. dann, wenn eine Erneuerung des Außenputzes an vielen kleinen, nicht zusammenhängenden Teilflächen einer Fassade durchgeführt wird, die insgesamt den in der Bagatellgrenze genannten Anteil von 10 % überschreiten?

Antwort:

1. Die Bagatellgrenze des § 9 Absatz 3 EnEV 2013 soll den Bauherrn davor schützen, dass bei kleinen Instandsetzungen bereits ein Planungsaufwand erforderlich wird. Ferner soll auch vermieden werden, dass das Erscheinungsbild von bestehenden Gebäuden dadurch uneinheitlich wird, dass schon bei sehr kleinem Maßnahmenumfang in dem betroffenen Bereich auf Grund der Verordnung andere Ausführungen gewählt werden müssen.

2. Die Anforderungen gelten nur, soweit eine der in Anlage 3 genannten Maßnahmen durchgeführt wird, das heißt, nur für die von der jeweiligen Maßnahme betroffene Bauteilfläche. Damit soll dem Wirtschaftlichkeitsgebot des Energieeinsparungsgesetzes Rechnung getragen werden, zumal eine wärmetechnische Verbesserung im Regelfall nur in Kombination mit ohnehin durchgeführten Maßnahmen wirtschaftlich ist. In entsprechenden Gutachten, die der Verordnungsgeber hat anfertigen lassen, ist die Wirtschaftlichkeit der Maßnahmen nach Anlage 3 auch ausschließlich in Zusammenhang mit den dort genannten Anlässen und demzufolge nur für die betroffenen Teilflächen allgemein nachgewiesen worden.

In vielen Fällen lässt sich eine Maßnahme an der Teilfläche eines Bauteils aber nur dann in der von der Verordnung genannten Weise technisch korrekt ausführen, wenn die Maßnahme auf die gesamte Bauteilfläche ausgedehnt wird. Hiervon kann in vielen Fällen insbesondere dann ausgegangen werden, wenn es sich um nichtzusammenhängende Teilflächen handelt. Nach § 9 Absatz 1 Satz 1 EnEV wird die Einhaltung der in Anlage 3 festgelegten Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten nur für die unmittelbar von der Maßnahme (bspw. partielle Putzerneuerung) betroffenen Flächen gefordert. Da eine Ausweitung einer ursprünglich in kleinerem Umfange geplanten Maßnahme nicht verlangt wird, kann in solchen Fällen die in Anlage 3 aufgeführte Begrenzung der Dämmschichtdicke aus technischen Gründen maßgeblich werden. Da im Falle einer über die Fassadenfläche verteilten partiellen Putzerneuerung eine „pflasterartig hervorstehende“ Dämmung der betroffenen Fassadenbereiche technisch nicht möglich ist, kann hier von einer höchstmöglichen Dämmschichtdicke der betroffenen Teilflächen von Null Zentimeter ausgegangen werden.

3. Die vorstehenden Überlegungen gelten insbesondere bei der partiellen Erneuerung des Außenputzes bei nicht zusammenhängenden Teilflächen, die zusammengerechnet die Bagatellgrenze überschreiten. Ähnliche Verhältnisse können jedoch auch eintreten im Falle von Maßnahmen zur Erneuerung der Abdichtung bei so genannten Flachdächern, z. B. wenn die Einbringung von Dämmstoff ausschließlich unter den betroffenen Teilflächen die Abflussverhältnisse für Niederschlagswasser beeinträchtigen würde.

Auslegung XIX-11 zu § 14 Absatz 1 und 2 EnEV 2013 (selbsttätige Regelungseinrichtungen bei Zentralheizungen)

Leitsatz:

Wesentliches Merkmal einer zentralen Heizungsanlage ist die Aufteilung der Funktionen "Wärmeerzeugung" und "Wärmeübergabe" auf verschiedene Geräte, wobei mehrere – also mindestens zwei – Räume versorgt werden und demzufolge ein Verteilnetz vorhanden sein muss.

Bei Zentralheizungen kann als Führungsgröße für die nach § 14 Absatz 1 EnEV 2013 vorgeschriebenen "selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Ausschaltung elektrischer Antriebe" neben der Außentemperatur auch eine "andere geeignete Führungsgröße" verwendet werden. Eine Führungsgröße ist dann als geeignet anzusehen, wenn auf ihrer Basis die Wärmebereitstellungsverluste und der Bedarf an elektrischer Hilfsenergie gleichwertig gesenkt werden können wie bei der vom Verordnungsgeber als Referenztechnik zugrunde gelegten Außentemperatur als Führungsgröße.

Bei Zentralheizungssystemen von Mehrfamilienwohngebäuden, in denen die Heizwärmeverteilstämme zugleich wohnungsweise vorhandene Einrichtungen zur Brauchwassererwärmung bedienen, müssen zumindest die daran jeweils angeschlossenen Verteilnetze innerhalb der Wohnungen mit Regelungseinrichtungen entsprechend § 14 Absatz 1 EnEV 2013 ausgestattet sein.

Werden bei wärmepumpenbetriebenen Fußbodenheizungen in 1-2 Familienwohngebäuden die Raumtemperatur in einem Führungsraum (Wohn-/Essbereich) direkt über die Regelung der Wärmepumpenanlage beeinflusst und lediglich die Nebenräume wie Schlaf- und Kinderzimmer mit Einzelraumregelungen ausgerüstet, gelten unter bestimmten Voraussetzungen die Anforderungen der nach § 14 Absatz 2 EnEV 2013 vorgeschriebenen Ausstattung „mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur raumweisen Regelung der Raumtemperatur" ebenfalls als erfüllt.

Fragen:

1. Wie ist in diesem Zusammenhang der Begriff "Zentralheizungen" definiert? Handelt es sich auch um eine Zentralheizung i. S. dieser Vorschrift, wenn ein Heizkessel lediglich eine kleine Nutzeinheit in einem Gebäude – z.B. eine Ein-Zimmer-Wohnung – beheizt? Reicht in diesem Fall allein die raumweise Regelung nach § 14 Absatz 2 Satz 1 EnEV 2013 aus, um die Ziele der Verordnung zu erreichen?
2. Unter welcher Voraussetzung ist entsprechend § 14 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 EnEV 2013 eine andere Führungsgröße anstelle der Außentemperatur als "geeignet" anzusehen?
3. Wie sind in diesem Zusammenhang Systeme zu bewerten, bei denen die Wärmezufuhr an wohnungsweise getrennte Verteilnetze aus zentralen Wärmesträngen erfolgt, die zugleich auch der wohnungsweisen Brauchwassererwärmung dienen?

4. Unter welchen Voraussetzungen werden bei wärmepumpenbetriebenen Fußbodenheizungen unter Berücksichtigung des Selbstregelleffektes die Anforderungen des § 14 Absatz 2 EnEV 2013 nach einer Ausstattung der Heizungsanlage mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur raumweisen Regelung der Raumtemperatur in gleichwertiger Weise erfüllt?

Antworten:

1. Der Begriff "Zentralheizung" ist in der Verordnung selbst nicht definiert, jedoch enthalten die für Berechnungen nach EnEV anzuwendenden technischen Regeln Definitionen für die Begriffe "Zentrale Heizungsanlage" und "dezentrale Heizungsanlage". Wesentliches Merkmal einer zentralen Heizungsanlage ist hiernach die Aufteilung der Funktionen "Wärmeerzeugung" und "Wärmeübergabe" auf verschiedene Geräte, wobei mehrere – also mindestens zwei – Räume versorgt werden und demzufolge ein Verteilnetz vorhanden sein muss.

Die Norm DIN V 4701-10 enthält ferner die Festlegung, dass im Falle der Ausstattung eines Gebäudes mit mehreren, z. B. wohnungsweisen Zentralheizungen die Berechnungen für die von verschiedenen Anlagen versorgten Gebäudeteile getrennt durchzuführen sind (Abschnitt 4.5.2). Materiell Vergleichbares ergibt sich, wenn bei Anwendung von DIN V 18599 bei entsprechender Ausstattung zonenweise zu berechnen ist. Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass die Ausstattungsvorschriften des § 14 Absatz 1 Satz 1 EnEV 2013 für den erstmaligen Einbau entsprechend auch für Zentralheizungen gelten, die lediglich einen Teil eines Gebäudes versorgen. Auf die Nachrüstspflicht nach § 14 Absatz 1 Satz 2 EnEV 2013 können diese Grundsätze entsprechend übertragen werden.

2. § 14 Absatz 1 EnEV 2013 nennt als obligatorische Führungsgrößen für die dort vorgeschriebenen selbsttätigen Einrichtungen 1. die Außentemperatur oder eine andere geeignete Führungsgröße und 2. die Zeit.

Während anstelle der Außentemperatur auch "eine andere geeignete Führungsgröße" in Betracht kommt, ist die Zeit als zweite Größe unabdingbar. Letzteres gilt auch im Fall der Anwendung der Öffnungsklausel in Satz 3 zugunsten bestimmter, vorgeregelter Fern- und Nahwärmesysteme (sinngemäße Fortschreibung der Muster-Verwaltungsvorschrift zur Heizungsanlagen-Verordnung vom 22. März 1994). Durch die Vorschrift des § 14 Absatz 1 EnEV 2013 soll erreicht werden, dass die bereitgestellte Wärmeleistung in Verteilnetzen dem jeweiligen Bedarf selbsttätig angepasst werden kann und somit die Wärmeverluste über die Rohrleitungen und der Stromverbrauch der Umwälzpumpen soweit wie möglich reduziert werden. Die Regelungseinrichtungen wirken zwar insbesondere bei kleinen und mittleren Anlagen im Referenzfall auf die Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers, es ist jedoch mit Blick auf das vorgenannte Ziel auch zulässig, die Einrichtungen auf das Verteilnetz wirken zu lassen, z. B. auf einen regelbaren Mischer bei konstanter Vorlauftemperatur des Wärmeerzeugers oder bei Einsatz eines Pufferspeichers.

Ob eine Führungsgröße geeignet ist oder nicht, ist anhand eines Vergleichs mit der besonders geeigneten und deshalb als Referenz genannten Außentemperatur-Führung zu bewerten. Da

jedoch die Betriebsweise (Temperatur-/Zeitprofil) nicht vorgegeben ist, kann eine solche Bewertung nur tendenziell unter Zugrundelegung jeweils derselben Betriebsweise erfolgen. Maßstab ist dabei die Zielerreichung, also die Verringerung von vorhaltungsbedingten Wärmeverlusten und von elektrischer Hilfsenergie (Pumpenstrom) im Verteilnetz. Eine Führungsgröße ist folglich dann als gleichwertig im Sinne von § 14 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 EnEV 2013 anzusehen, wenn diese in der konkreten Einsatzsituation im Vergleich zur Außentemperatur-Führung zu einer vergleichbaren Absenkung der mittleren Temperatur des Heizmediums sowie – in Verbindung mit einer gleichartig betriebenen Zeitsteuerung – zu einer vergleichbaren Verringerung des Hilfsenergiebedarfs insbesondere der Pumpen des Verteilnetzes führt.

Nicht Gegenstand der Vergleichsbetrachtung sind dabei die Verluste, die auf Grund von § 14 Absatz 2 EnEV 2013 durch eine raumweise Regelung (Thermostatventile) ohnehin zu verringern sind.

3. Systeme mit wohnungsweise getrennten Verteilnetzen, bei denen die Wärmezufuhr für die Heizung aus zentralen Heizleitungssträngen erfolgt, die zugleich auch der wohnungsweisen Brauchwassererwärmung dienen, sind im Grundsatz einer Nahwärmeversorgung vergleichbar. Da die zentralen Heizleitungsstränge bei derartigen Systemen in der Regel nicht mit Einrichtungen nach § 14 Absatz 1 ausgestattet sind und damit die Öffnungsklausel nach § 14 Absatz 1 Satz 3 EnEV 2013 nicht einschlägig ist, müssen jedoch zumindest die daran jeweils angeschlossenen Verteilnetze innerhalb den Wohnungen mit entsprechenden Regelungseinrichtungen ausgestattet sein.
4. Eine Ausnahme nach § 24 Absatz 2 EnEV 2013 von der Anforderung des § 14 Absatz 2 EnEV 2013 nach einer Ausstattung der Heizungsanlage mit selbsttätig wirkenden Einrichtungen zur raumweisen Regelung der Raumtemperatur hat der Verordnungsgeber im Falle von wärmepumpenbetriebenen Fußbodenheizungen auch bei einer Berücksichtigung des Selbstregeleffektes nicht vorgesehen. Denn sowohl die Verwendung einer Fußbodenheizung mit niedrigen Systemtemperaturen (Selbstregeleffekt) als auch der Einsatz einer Wärmepumpe ist in der Verordnung und den anzuwendenden Berechnungsregeln vorgesehen und rechnerisch beschrieben. Dies schließt auch das regelungstechnische Verhalten von Fußbodenheizungen einschließlich des dabei angeführten „Selbstregeleffektes“ ein. Allerdings erfordert eine Einzelraumregelung bei Wärmepumpenheizungen regelmäßig einen Pufferspeicher, um eine hydraulische Störung beim gleichzeitigen Schließen der Heizkreise durch die Einzelraumregler zu vermeiden. In bestimmten Fällen besteht jedoch der Wunsch, aus Platz-, Kosten- und Effizienzgründen auf einen Pufferspeicher zu verzichten. Bei 1-2-Familienhäusern mit wärmepumpenbetriebenen Fußbodenheizungen gilt dabei unter folgenden Voraussetzungen die Anforderung des § 14 Absatz 2 EnEV 2013 als erfüllt, da dadurch ebenfalls eine raumweise Regelung der Raumtemperatur möglich ist:
 - Dimensionierung der Anlage mit ausreichend großem Wasserinhalt sowie sehr niedriger Vorlauftemperatur zur Sicherstellung des Selbstregeleffektes,

- Beeinflussung der Raumtemperatur im Führungsraum (üblicherweise Wohn-/Essbereich) direkt über die Regelung der Wärmepumpenanlage (durch den permanent geöffneten großen Heizkreis des Wohn-/Essbereichs kann damit ggf. auf einen Pufferspeicher verzichtet werden),
- Ausrüstung der Nebenräume wie Schlaf-/Kinderzimmer und sonstigen beheizten sind mit Einzelraumreglern.

Die Verantwortung für eine entsprechende Auslegung und Dimensionierung der Anlage liegt dabei stets beim Anlagenplaner. Eine Befreiung nach § 25 Absatz 1 EnEV 2013 ist aufgrund der gleichwertigen Erfüllung des § 14 Abs. 2 EnEV 2013 dabei nicht erforderlich.