

Entwurf
Vorblatt

**Verordnung der Bundesregierung
zur Änderung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz
und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparver-
ordnung)**

A. Zielsetzung

Angesichts der weltweit steigenden Nachfrage nach Energie ist eine nachhaltige und sichere Versorgung mit Energie zu tragbaren Preisen dringlicher denn je. Hinzu kommen die wachsenden Herausforderungen des Klimawandels. Als Teil des Gesamtkonzepts für eine Energie- und Klimapolitik sollen im Gebäudebereich wirtschaftlich nutzbare Potentiale zur Verbesserung der Energieeffizienz erschlossen werden. Ziel der Änderung der Energieeinsparverordnung ist es, den Energiebedarf im Gebäudebereich nachhaltig zu senken. Als Folge der Senkung des Energiebedarfs können fossile Brennstoffe eingespart und der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase erheblich verringert werden.

B. Lösung

Anpassung energetischer Anforderungen an Neubauten und den Gebäudebestand in zwei Stufen (2009 und 2012) im Rahmen der wirtschaftlichen Vertretbarkeit an den Stand der Technik und die Energiepreisentwicklung.

Im Rahmen der ersten Stufe zur Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) sind folgende Maßnahmen vorgesehen

- Verschärfung der primärenergetischen Anforderungen (Gesamtenergieeffizienz) um durchschnittlich 30 %,
- Verschärfung der energetischen Anforderungen an Außenbauteile im Falle wesentlicher Änderungen im Gebäudebestand um ebenfalls durchschnittlich 30 %,
- Ausweitung einzelner Nachrüstpflichten bei Anlagen und Gebäuden,
- Regelungen zur stufenweisen Außerbetriebnahme von Nachtstromspeicherheizungen zur Erzeugung von Raumwärme,

- Stärkung des Vollzugs durch Intensivierung privater Nachweispflichten, eine bundesrechtliche Regelung von Überwachungstätigkeiten der Bezirksschornsteinfegermeister und durch einheitliche Bußgeldvorschriften für Neu- und Altbauanforderungen.

Eine angemessene Anpassungszeit für die Baubeteiligten, zur Vermeidung von Kapazitätsengpässen und zur Umstellung der Softwareprogramme für die Berechnung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden ist vorgesehen.

Außerhalb der Energieeinsparverordnung soll der Austausch von elektrischen Speicherheizsystemen im CO₂-Gebäudesanierungsprogramm nach Maßgabe der durch den Haushalt zur Verfügung gestellten Mittel gefördert werden.

C. Alternativen

Keine

D. Finanzielle Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte

Bund, Ländern und Gemeinden entstehen bei der Errichtung und der wesentlichen Änderung von Gebäuden zusätzliche Investitionskosten, um die höheren Anforderungen zu erfüllen. Im Neubaubereich ist mit Mehrkosten in Höhe von insgesamt bis zu 50 Mio € zu rechnen, im Gebäudebestand ist ihre Höhe nicht verlässlich bezifferbar. Die Mehrkosten amortisieren sich durch Einsparungen und Minderausgaben bei den Energiekosten innerhalb angemessener Zeit.

Beim Bund entsteht kein Vollzugaufwand. Auf den Vollzugaufwand der Länder und Gemeinden hat die Verordnung geringfügige, jedoch nicht näher bezifferbare Auswirkungen.

E. Sonstige Kosten

Der Wirtschaft entstehen zusätzliche Kosten. Die Mehrkosten amortisieren sich je nach der einzelnen Anforderung generell bei Neubauten deutlich vor Ablauf der technischen Lebensdauer betroffener Bauprodukte und bei Bestandsanforderungen innerhalb angemessener Fristen.

Mit geringfügigen Einzelpreisadjustierungen ist zu rechnen. Die vorgesehenen Regelungen haben voraussichtlich geringfügige erhöhende Auswirkungen auf das allgemeine Preisniveau und das Verbraucherpreisniveau.

F. Bürokratiekosten

Dem Ziel der Bundesregierung, die Bürokratiekosten zu senken, wird der vorliegende Verordnungsentwurf gerecht. Er enthält zwar mehrere neue Informationspflichten. Diese sind aber insbesondere zur Stärkung des Vollzugs der Anforderungen dieser Verordnung geboten. Sie werden indessen vor allem durch die Kombination privater Nachweise und behördlicher Überwachung so ausgestaltet, dass die Bürokratiekosten auf ein Mindestmaß beschränkt werden und gleichzeitig dem Anliegen der Bundesregierung nach einer Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich Rechnung getragen wird.

Verordnung
zur Änderung der Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung)

Vom ...

Auf Grund des § 1 Abs. 2, des § 2 Abs. 2 und 3, des § 3 Abs. 2, des § 4, jeweils in Verbindung mit § 5, des § 5a Satz 1 und 2, des § 7 Abs. 3 Satz 3 und Abs. 4 sowie des § 7a Abs. 1 des Energieeinsparungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2684), geändert durch Gesetz vom [*eintragen: Tag der Unterzeichnung des Dritten Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes*]¹, verordnet die Bundesregierung:

Artikel 1
Änderung der Energieeinsparverordnung ^{*)}

Die Energieeinsparverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519) wird wie folgt geändert:

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:

a) Die Angabe zu § 8 wird wie folgt gefasst

„§ 8 Kleine Gebäude und Gebäude aus Raumzellen“.

b) Nach § 10 wird folgende Angabe eingefügt:

„§ 10a Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen“.

¹ Hinweis: Der Gesetzentwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes soll von der Bundesregierung zeitgleich mit dieser Änderungsverordnung beschlossen werden.

^{*)} Diese Verordnung dient der Umsetzung der Richtlinie 2006/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2006 über Endenergieeffizienz und Energiedienstleistungen und zur Aufhebung der Richtlinie 93/76/EWG des Rates (ABl. EU 2006 Nr. L 114, S.64).

Die §§ 1 bis 5, 8, 9, 11 Abs. 3, §§ 12, 15 bis 22, § 24 Abs. 1, §§ 26, 27 und 29 dienen der Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (ABl. EG Nr. L 1 S. 65).

§ 13 Abs. 1 bis 3 und § 27 dienen der Umsetzung der Richtlinie 92/42/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 über die Wirkungsgrade von mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickten neuen Warmwasserheizkesseln (ABl. EG Nr. L 167 S. 17, L 195 S. 32), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005 (ABl. EU Nr. L 191 S. 29).

c) Die Angabe zu § 13 wird wie folgt gefasst:

„§ 13 Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen“.

d) Nach § 26 wird folgende Angabe eingefügt:

„§ 26a Private Nachweise

§ 26b Aufgaben der Bezirksschornsteinfegermeister“.

e) Die Angabe zu § 28 wird wie folgt gefasst:

„§ 28 Allgemeine Übergangsvorschriften zur Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007

f) Nach § 28 wird folgende Angabe eingefügt:

„§ 28a Allgemeine Übergangsvorschriften zur Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom [*eintragen: Tag der Unterzeichnung dieser Verordnung*]“.

g) In der Angabe zu Anlage 3 wird die Angabe „9 Abs. 2 und 3“ durch die Angabe „9 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2“ ersetzt.

h) Nach Anlage 4 wird folgende Angabe eingefügt:

„Anlage 4a (zu § 13 Abs. 2) Anforderungen an die Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen“.

2. § 1 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 Satz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Nummer 1 werden die Wörter „deren Räume“ durch die Wörter „soweit sie“ ersetzt.

bb) In Nummer 2 werden die Wörter „in Gebäuden nach Nummer 1“ durch die Wörter „von Gebäuden nach Nummer 1“ ersetzt.

b) In Absatz 2 Satz 1 werden die Nummern 5 und 6 wie folgt gefasst:

„5. Traglufthallen und Zelte,

6. Gebäude, die dazu bestimmt sind, wiederholt aufgestellt und zerlegt zu werden, und provisorische Gebäude mit einer geplanten Nutzungsdauer von bis zu zwei Jahren,“.

3. § 2 wird wie folgt geändert:

a) Nach Nummer 11 wird folgende Nummer 11a eingefügt

„11a. sind elektrische Speicherheizsysteme Heizsysteme mit vom Energielieferanten unterbrechbarem Strombezug, die nur in den Zeiten außerhalb des unterbrochenen Betriebes durch eine Widerstandsheizung Wärme in einem geeigneten Speichermedium speichern,“

b) In Nummer 13 werden nach den Wörtern „ist die Nutzfläche die“ die Wörter „beheizte oder gekühlte“ eingefügt.

c) In Nummer 14 wird die Angabe „Nr. 1.4.4“ durch die Angabe „Nr. 1.3.3“ ersetzt.

d) In Nummer 15 werden nach den Wörtern „ist die Nettogrundfläche die“ die Wörter „beheizte oder gekühlte“ eingefügt.

4. Die §§ 3 und 4 werden wie folgt gefasst:

„§ 3

Anforderungen an Wohngebäude

(1) Zu errichtende Wohngebäude sind so auszuführen, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung und Kühlung den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung mit der in Anlage 1 Tabelle 1 angegebenen technischen Referenzausführung nicht überschreitet.

(2) Zu errichtende Wohngebäude sind so auszuführen, dass die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche nach Anlage 1 Tabelle 2 eingehalten werden.

(3) Für das zu errichtende Wohngebäude und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach einem der in Anlage 1 Nr. 2 genannten Verfahren zu berechnen. Das zu errichtende Wohngebäude und das Referenzgebäude sind mit demselben Verfahren zu berechnen.

(4) Zu errichtende Wohngebäude sind so auszuführen, dass die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Anlage 1 Nr. 3 eingehalten werden.

Anforderungen an Nichtwohngebäude

(1) Zu errichtende Nichtwohngebäude sind so auszuführen, dass der Jahres-Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasserbereitung, Lüftung, Kühlung und eingebaute Beleuchtung den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung einschließlich der Anordnung der Nutzungseinheiten mit der in Anlage 2 Tabelle 1 angegebenen technischen Referenzausführung nicht überschreitet.

(2) Zu errichtende Nichtwohngebäude sind so auszuführen, dass die Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche nach Anlage 2 Tabelle 2 eingehalten werden.

(3) Für das zu errichtende Nichtwohngebäude und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach einem der in Anlage 2 Nr. 2 oder 3 genannten Verfahren zu berechnen. Das zu errichtende Nichtwohngebäude und das Referenzgebäude sind mit demselben Verfahren zu berechnen.

(4) Zu errichtende Nichtwohngebäude sind so auszuführen, dass die Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Anlage 2 Nr. 4 eingehalten werden.“

5. In § 5 Satz 1 wird die Angabe „1 000“ durch die Angabe „50“ ersetzt.

6. § 6 Abs. 1 Satz 3 wird wie folgt gefasst:

„Wird die Dichtheit nach den Sätzen 1 und 2 überprüft, kann der Nachweis der Luftdichtheit bei der nach § 3 Abs. 3 und § 4 Abs. 3 erforderlichen Berechnung berücksichtigt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4 Nr. 2 eingehalten sind.“

7. § 7 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

„(3) Der verbleibende Einfluss der Wärmebrücken bei der Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs ist nach Maßgabe des jeweils angewendeten Berechnungsverfahrens zu berücksichtigen.“

b) Es wird folgender Absatz angefügt:

„(4) Ist bei zu errichtenden Gebäuden die Nachbarbebauung bei aneinandergereihter Bebauung nicht gesichert, müssen die Trennwände den Mindestwärmeschutz nach Absatz 1 einhalten.“

8. § 8 wird wie folgt geändert:

- a) In der Überschrift werden die Wörter „und Gebäude aus Raumzellen“ angefügt.
- b) Es wird folgender Satz angefügt:

„Satz 1 ist auf Gebäude entsprechend anzuwenden, die für eine Nutzungsdauer von höchstens fünf Jahren bestimmt und aus Raumzellen von jeweils bis zu 50 Quadratmetern Nutzfläche zusammengesetzt sind.“

9. § 9 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

„(1) Änderungen im Sinne der Anlage 3 Nr. 1 bis 6 bei beheizten oder gekühlten Räumen von Gebäuden sind so auszuführen, dass die in Anlage 3 festgelegten Wärmedurchgangskoeffizienten der betroffenen Außenbauteile nicht überschritten werden. Die Anforderungen des Satzes 1 gelten als erfüllt, wenn

1. geänderte Wohngebäude insgesamt den Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach § 3 Abs. 1,
2. geänderte Nichtwohngebäude insgesamt den Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach § 4 Abs. 1

um nicht mehr als 40 vom Hundert überschreiten.“

- b) In Absatz 2 wird wie folgt geändert:

- aa) In Satz 1 werden die Wörter „Bei Anwendung des Absatzes 1 sind die in § 3 Abs. 2“ durch die Wörter „Bei Anwendung des Absatzes 1 Satz 2 sind die in § 3 Abs. 3“ ersetzt.

- bb) In Satz 3 wird die Angabe „§ 3 Abs. 2“ durch die Angabe „§ 3 Abs. 3“ ersetzt.

- c) Absatz 3 wird gestrichen.

- d) Absatz 4 wird wie folgt gefasst:

„(4) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf Änderungen von Außenbauteilen, wenn die Bauteilflächen weniger als 10 vom Hundert der gesamten jeweiligen Bauteilfläche betreffen.“

d) In Absatz 6 wird Satz 2 gestrichen.

10. [Hinweis: Die in Nummer 10 vorgeschlagene Änderung des § 10 EnEV ist ausschließlich ein Vorschlag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung; das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie lehnt den Vorschlag ab. Die Abstimmung erfolgt wegen der Kürze der Zeit im Verlauf des weiteren Verfahrens.]

§ 10 wird wie folgt gefasst:

„§ 10

Nachrüstung bei Anlagen und Gebäuden

(1) Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und vor dem 1. Oktober 1978 eingebaut oder aufgestellt worden sind, ab dem 1. Januar 2012 nicht mehr betreiben. Satz 1 ist nicht anzuwenden, wenn die vorhandenen Heizkessel Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwertkessel sind, sowie auf heizungstechnische Anlagen, deren Nennleistung weniger als vier Kilowatt oder mehr als 400 Kilowatt beträgt, und auf Heizkessel nach § 13 Abs. 3 Nr. 2 bis 4. Soweit sich aus § 30 Abs. 1 eine Pflicht zur Außerbetriebnahme bereits zu einem früheren Zeitpunkt ergibt, bleibt diese unberührt.

(2) Eigentümer von Gebäuden müssen dafür sorgen, dass bei heizungstechnischen Anlagen bisher ungedämmte, zugängliche Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die sich nicht in beheizten Räumen befinden, nach Anlage 5 zur Begrenzung der Wärmeabgabe ab dem 1. Januar 2012 gedämmt sind. Soweit sich aus § 30 Abs. 2 eine Pflicht zur Dämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen bereits zu einem früheren Zeitpunkt ergibt, bleibt diese unberührt.

(3) Eigentümer von Wohngebäuden sowie von Nichtwohngebäuden, die nach ihrer Zweckbestimmung jährlich mindestens vier Monate und auf Innentemperaturen von mindestens 19 Grad Celsius beheizt werden, müssen dafür sorgen, dass bisher ungedämmte, nicht begehbare, aber zugängliche oberste Geschossdecken beheizter Räume ab dem 1. Januar 2012 so gedämmt sind, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke 0,24 Watt/(m²·K) nicht überschreitet. Soweit sich aus § 30 Abs. 3 eine Pflicht zur Dämmung oberster Geschossdecken beheizter Räume bereits zu einem früheren Zeitpunkt

ergibt , bleibt diese unberührt. Die Pflicht nach Satz 1 gilt als erfüllt, wenn anstelle der Geschossdecke das darüber liegende bisher ungedämmte Dach entsprechend Satz 1 gedämmt wird. Auf begehbare, bisher ungedämmte oberste Geschossdecken beheizter Räume ist Satz 1 entsprechend anzuwenden, wenn keine besonderen Umstände, wie die Überlassung zur Nutzung an Mieter oder die Notwendigkeit der Beseitigung von Einbauten oder Bauteilen, vorliegen, die zu einem unangemessenen Aufwand führen und die Aufwendungen für die Dämmung erforderlich machen, die nicht innerhalb angemessener Fristen durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können.“

11. Nach § 10 wird folgender § 10a eingefügt:

„§ 10a

Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen

(1) Betreiber von elektrischen Speicherheizsystemen in Wohngebäuden mit mehr als fünf Wohneinheiten dürfen diese Systeme nach Maßgabe des Absatzes 2 nicht mehr betreiben, wenn die Raumwärme in den Gebäuden ausschließlich durch elektrische Speicherheizsysteme erzeugt wird. Auf Nichtwohngebäude, die nach ihrer Zweckbestimmung jährlich mindestens vier Monate und auf Innentemperaturen von mindestens 19 Grad Celsius beheizt werden, ist Satz 1 entsprechend anzuwenden, wenn mehr als 500 Quadratmeter Nutzfläche mit elektrischen Speicherheizsystemen beheizt werden. Auf elektrische Speicherheizsysteme mit nicht mehr als 20 Watt Leistung pro Quadratmeter Nutzfläche einer Wohnungs-, Betriebs- oder sonstigen Nutzungseinheit sind die Sätze 1 und 2 nicht anzuwenden.

(2) Vor dem 1. Januar 1990 eingebaute oder aufgestellte und danach nicht in wesentlichen Bauteilen erneuerte elektrische Speicherheizsysteme dürfen nach dem 31. Dezember 2019 nicht mehr betrieben werden. Nach dem 31. Dezember 1989 eingebaute oder aufgestellte und danach nicht in wesentlichen Bauteilen erneuerte elektrische Speicherheizsysteme dürfen nach Ablauf von 30 Jahren nach dem Einbau oder der Aufstellung nicht mehr betrieben werden. In wesentlichen Bauteilen erneuerte elektrische Speicherheizsysteme dürfen nach Ablauf von 30 Jahren nach der Erneuerung nicht mehr betrieben werden. Werden mehr als zwei Heizgeräte in einem Gebäude betrieben, ist zur Ermittlung des nach den Sätzen 1 bis 3 maßgeblichen Alters auf das Alter des zweitältesten Heizaggregats in dem Gebäude abzustellen.

(3) Die Pflicht nach Absatz 1 Satz 1 und 2 entfällt, wenn

1. andere öffentlich-rechtliche Pflichten entgegenstehen,
2. die erforderlichen Aufwendungen für die Außerbetriebnahme und den Einbau einer neuen Heizung auch bei Inanspruchnahme möglicher Fördermittel nicht innerhalb angemessener Frist durch die eintretenden Einsparungen erwirtschaftet werden können oder
3. wenn
 - a) für das Gebäude der Bauantrag nach dem 31. Dezember 1994 gestellt worden ist,
 - b) das Gebäude schon bei der Baufertigstellung das Anforderungsniveau der Wärmeschutzverordnung vom 16. August 1994 (BGBl. I S. 2121) eingehalten hat oder
 - c) das Gebäude durch spätere Änderungen mindestens auf das in Buchstabe b bezeichnete Anforderungsniveau gebracht worden ist.

Bei der Ermittlung der energetischen Eigenschaften des Gebäudes nach Satz 1 Nr. 3 Buchstaben b und c können die Bestimmungen über die vereinfachte Datenerhebung nach § 9 Abs. 2 Satz 2 und die Datenbereitstellung durch den Eigentümer nach § 17 Abs. 5 entsprechend angewendet werden. § 25 Abs. 1 und 2 bleibt unberührt.“

12. § 12 wird wie folgt geändert:

- a) Absatz 2 Satz 4 wird wie folgt gefasst:

„Die inspizierende Person hat dem Betreiber die Ergebnisse der Inspektion unter Angabe von Name, Anschrift und Berufsbezeichnung zu bescheinigen.“

- b) Nach Absatz 5 wird folgender Absatz 6 angefügt:

„(6) Der Betreiber hat die Bescheinigung über die Durchführung der Inspektion der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.“

13. § 13 wird wie folgt geändert:

- a) In der Überschrift werden nach dem Wort „Heizkesseln“ die Wörter „und sonstigen Wärmeerzeugersystemen“ eingefügt.
- b) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Heizkessel dürfen in Gebäuden nur dann zum Zwecke der Inbetriebnahme eingebaut oder aufgestellt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4a eingehalten werden. Satz 1 gilt in Fällen der Pflicht zur Außerbetriebnahme nach § 10a auch für

sonstige Wärmeerzeugersysteme, deren Nennleistung größer als 20 Watt pro Quadratmeter Nutzfläche ist. Ausgenommen sind bestehende Gebäude, wenn deren Jahres-Primärenergiebedarf den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines Referenzgebäudes um nicht mehr als 40 vom Hundert überschreitet.“

14. § 15 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 wird die Angabe „den Grenzwert der Kategorie SFP 4 nach DIN EN 13 779 : 2005-05 nicht überschreitet. Die Anforderungen nach Satz 1 gelten nicht für Anlagen, in denen der Einsatz von Luftfiltern nach DIN EN 1822-1 : 1998-07 nutzungsbedingt erforderlich ist“ durch die Angabe „bei Auslegungsvolumenstrom den Grenzwert der Kategorie SFP 4 nach DIN EN 13 779 : 2007-09 nicht überschreitet. Der Grenzwert für die Klasse SFP 4 kann um Zuschläge nach DIN EN 13 779 Abschnitt 6.5.2 für HEPA-Filter oder Gasfilter erweitert werden“ ersetzt.

b) Dem Absatz 2 wird folgender Satz angefügt:

„Sind solche Einrichtungen in bestehenden Anlagen nach Absatz 1 Satz 1 nicht vorhanden, muss der Eigentümer sie bis sechs Monate nach Ablauf der jeweiligen Frist des § 12 Abs. 3 nachrüsten.“

c) Nach Absatz 3 werden folgende Absätze angefügt:

„(4) Beim erstmaligen Einbau und bei der Ersetzung von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen und Armaturen, die zu Anlagen im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 gehören, in Gebäude ist deren Wärmeaufnahme nach Anlage 5 zu begrenzen.

(5) Beim Einbau von Anlagen nach Absatz 1 Satz 1 in Gebäude und bei Erneuerung von Zentralgeräten solcher Anlagen müssen diese mit einer Einrichtung zur Wärmerückgewinnung ausgestattet sein, die mindestens der Klassifizierung H3 nach DIN EN 13 053 : 2007-09 entspricht. Für die Betriebsstundenzahl sind die Nutzungsrandbedingungen nach DIN V 18 599-10 : 2007-02 und für den Luftvolumenstrom der Außenluftvolumenstrom maßgebend.“

15. § 16 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 Satz 2 werden nach dem Wort „dabei“ die Wörter „nach § 9 Abs. 1 Satz 2 vorgegangen wird sowie“ eingefügt.

b) Absatz 4 Satz 2 wird wie folgt gefasst:

„Auf Baudenkmäler sind die Absätze 2 und 3 nicht anzuwenden.“

16. In § 18 Abs. 2 Satz 1 werden der Strichpunkt und die Wörter „in Fällen des § 16 Abs. 2 ist auch Anlage 3 Nr. 9 anzuwenden“ gestrichen.

17. § 21 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden nach den Wörtern „nach § 20 sind“ die Wörter „außer den in Absatz 2a genannten Personen nur“ und wird in Nummer 1 nach den Wörtern „Absolventen von Diplom-“ das Wort „Staatsexamens-“ und eingefügt.

bb) In Satz 2 werden nach der Angabe § 20“ ein Strichpunkt und die Wörter „auf Absolventen im Sinne des Satzes 1 Nr. 1 ist Halbsatz 1 entsprechend anzuwenden, wenn deren Fortbildung nur die Anforderungen des Absatzes 2 Nr. 2 Buchstabe b erfüllt“ eingefügt.

b) In Absatz 2a werden die Angabe „(2a)“ durch die Angabe „(3)“ und das Wort „auch“ durch die Wörter „außer den in Absatz 1 genannten Personen nur“ ersetzt.

c) Nach dem neuen Absatz 3 wird folgender Absatz 4 eingefügt:

„(4) Im Einzelfall können die nach Landesrecht zuständigen Behörden auf Antrag den Ausbildungsabschluss einer Person in anderen als den in Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 bis 4 genannten Fachrichtungen und Ausbildungsgängen als gleichwertig anerkennen. Absatz 5 bleibt unberührt.“

d) Der bisherige Absatz 3 wird Absatz 5, und die Angabe „im Sinne des Absatzes 1“ wird durch die Angabe „im Sinne der Absätze 1, 3 und 4“ ersetzt.

18. Dem § 23 wird folgender Absatz angefügt:

„(5) Bei Verweisungen in dieser Verordnung auf technische Regeln mit einem bestimmten Herausgabezeitpunkt ist bei Anwendung von undatierten technischen Regeln, auf die dort verwiesen wird, jeweils nur diejenige Fassung der undatierten technischen Regel anzuwenden, die zum Zeitpunkt der Herausgabe der in dieser Verordnung bezeichneten technischen Regel bereits herausgegeben war.“

19. § 25 wird wie folgt geändert:

a) Es wird folgender neuer Absatz 2 eingefügt:

„(2) Eine unbillige Härte im Sinne des Absatzes 1 kann sich auch daraus ergeben, dass ein Eigentümer zum gleichen Zeitpunkt oder in nahem zeitlichen Zusammenhang mehrere Pflichten nach dieser Verordnung oder zusätzlich nach anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften aus Gründen der Energieeinsparung oder des Klimaschutzes zu erfüllen hat und ihm dies nicht zuzumuten ist.“

b) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3.

20. Nach § 26 werden folgende §§ 26a und 26b eingefügt:

„§ 26a

Private Nachweise

(1) Wer geschäftsmäßig an oder in bestehenden Gebäuden Arbeiten

1. zur Änderung von Außenbauteilen im Sinne des § 9 Abs. 1 Satz 1,
2. zur Dämmung oberster Geschossdecken im Sinne von § 10 Abs. 3 oder
3. zum erstmaligen Einbau oder zur Ersetzung von
 - a) Heizkesseln nach § 13,
 - b) Verteilungseinrichtungen oder Warmwasseranlagen nach § 14,
 - c) Klimaanlageanlagen und sonstigen Anlagen der Raumluftechnik nach § 15

durchführt, hat dem Bauherrn oder dem Eigentümer unverzüglich nach Abschluss der Arbeiten schriftlich zu bestätigen, dass die von ihm geänderten oder eingebauten Bau- oder Anlagenteile den Anforderungen dieser Verordnung entsprechen (Unternehmererklärung).

(2) Die Unternehmererklärung ist vom Bauherrn oder Eigentümer und dessen Rechtsnachfolger mindestens fünf Jahre aufzubewahren.

(3) Sind Arbeiten im Sinne des Absatzes 1 in Eigenleistung erbracht worden, hat der Eigentümer in Fällen des Absatzes 4 die Art und den Zeitpunkt des Abschlusses der durchgeführten Arbeiten anzugeben. Satz 1 ist entsprechend anzuwenden in Fällen der Dämmung oberster Geschossdecken oder von darüber liegenden Dächern, die vor dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens des Dritten Gesetzes zur Änderung des Energieeinsparungsgesetzes] durch einen Unternehmer oder in Eigenleistung vorgenommen worden ist, soweit der Eigentümer Kenntnis von den Arbeiten hat.

(4) Die nach Landesrecht zuständigen Behörden müssen wenigstens stichprobenweise die Erfüllung der Pflichten nach den Absätzen 2 und 3 überwachen.

§ 26b

Aufgaben der Bezirksschornsteinfegermeister

- (1) Im Rahmen der Feuerstättenschau prüfen die Bezirksschornsteinfegermeister, ob
 1. Heizkessel, die nach § 10 Abs. 1 oder § 30 Abs. 1 außer Betrieb genommen werden mussten, weiterhin betrieben werden und
 2. zugängliche Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen bei heizungstechnischen Anlagen, die sich nicht in beheizten Räumen befinden und die nach § 10 Abs. 2 oder § 30 Abs. 2 gedämmt werden mussten, weiterhin ungedämmt sind.
- (2) Bei nach dem [*eintragen: Tag vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung*] in bestehende Gebäude eingebauten Heizungsanlagen prüfen die Bezirksschornsteinfegermeister im Rahmen der Feuerstättenschau außerdem, ob
 1. Zentralheizungen mit einer zentralen selbsttätig wirkenden Einrichtung zur Verringerung und Abschaltung der Wärmezufuhr sowie zur Ein- und Ausschaltung elektrischer Antriebe nach § 14 Abs. 1 ausgestattet sind,
 2. Umwälzpumpen in Zentralheizungen mit Vorrichtungen zur selbsttätigen Anpassung der elektrischen Leistungsaufnahme nach § 14 Abs. 3 ausgestattet sind,
 3. bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen die Wärmeabgabe nach § 14 Abs. 5 begrenzt ist.
- (3) Die Bezirksschornsteinfegermeister weisen den Eigentümer oder Bauherrn bei Nichterfüllung schriftlich auf die in den Absätzen 1 und 2 genannten Pflichten hin und setzen eine angemessene Frist zu deren Nacherfüllung. Werden die Pflichten nicht innerhalb der festgesetzten Frist erfüllt, unterrichten die Bezirksschornsteinfegermeister unverzüglich die nach Landesrecht zuständigen Behörden.
- (4) Die Erfüllung der Pflichten aus den Absätzen 1 und 2 sowie die Nacherfüllung aus Absatz 3 kann durch Unternehmererklärung nach § 26a Abs. 1 oder durch Erklärung des Eigentümers nach § 26a Abs. 3 bescheinigt und durch Vorlage dieser Bescheinigungen gegenüber dem Bezirksschornsteinfegermeister nachgewiesen werden.“

21. § 27 wird wie folgt geändert:

[Hinweis: Die Bewehrung von Rechtspflichten der Verordnung - § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1, § 9 Abs. 1 Satz 1, noch zu formulierende Regelung über unrichtige Energieausweise - soll im weiteren Verfahren erörtert und ausformuliert werden.]

22. In § 28 werden in der Überschrift die Wörter „zur Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007“ angefügt.

23. Nach § 28 wird folgender § 28a eingefügt:

„§ 28a

Allgemeine Übergangsvorschriften

**zur Verordnung zur Änderung der der Energieeinsparverordnung vom [eintragen:
Tag der Unterzeichnung dieser Verordnung]**

(1) § 28 Abs. 1 und 2 ist auf die Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung vom [eintragen: Tag der Unterzeichnung der Änderungsverordnung] mit der Maßgabe entsprechend anzuwenden, dass das Datum [eintragen: Tag des Inkrafttretens der Änderungsverordnung] an die Stelle des Datums 1. Oktober 2007 tritt.

(2) Auf Vorhaben nach Absatz 1 ist die Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519) weiter anzuwenden. Abweichend von Satz 1 darf auf Verlangen des Bauherrn nach dieser Verordnung verfahren werden, wenn über den Bauantrag oder nach einer Bauanzeige noch nicht bestandskräftig entschieden worden ist.

24. § 29 Abs. 6 wird wie folgt geändert:

a) In Satz 1 werden nach dem Wort „auch“ die Wörter „Absolventen des Staatsexamens und von Diplom-, Bachelor- oder Masterstudiengängen an Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen, die nicht in § 21 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 oder 2 genannt sind, sowie“ eingefügt.

b) Nach Satz 1 wird folgender neuer Satz 2 eingefügt:

„Im Einzelfall können die nach Landesrecht zuständigen Behörden auf Antrag andere als die in Satz 1 genannten Ausbildungsgänge einer Person, die am 25. April 2007 ü-

ber eine abgeschlossene Weiterbildung zum Energieberater des Handwerks verfügt hat, als gleichwertig anerkennen.“

- c) Der bisherige Satz 2 wird Satz 3, und es wird die Angabe „Satz 1 gilt“ durch die Angabe „Die Sätze 1 und 2 gelten“ ersetzt.

25. § 30 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 werden nach der Angabe „(BGBl. I S. 3146)“ die Wörter “sowie § 10 Abs. 1 Satz 1, auch in Verbindung mit Satz 2, der Energieeinsparverordnung in der Fassung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519)“ eingefügt.
- b) In Absatz 4 werden nach der Angabe „(BGBl. I S. 3146)“ die Wörter “sowie § 10 Abs. 2 der Energieeinsparverordnung in der Fassung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519)“ eingefügt.

26. Die Anlagen 1 und 2 werden wie folgt gefasst:

„Anlage 1 (zu den §§ 3 und 9)

Anforderungen an Wohngebäude

1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs und der Wärmedurchgangskoeffizienten zu errichtender Wohngebäude (zu § 3 Abs. 1)

1.1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs

Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines zu errichtenden Wohngebäudes ist der auf die Gebäudenutzfläche bezogene, nach dem in Nr. 2.1 angegebenen Verfahren berechnete Jahres-Primärenergiebedarf eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Gebäudenutzfläche und Ausrichtung wie das zu errichtende Wohngebäude, das hinsichtlich seiner Ausführung den Vorgaben der Tabelle 1 entspricht.

Tabelle 1

Ausführung des Referenzgebäudes

Zeile	Bauteil/System	Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 3)	
1.1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer solche nach Zeile 1.1)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp}	$g_{\perp} = 0,60$
1.5	Außentüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,8 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
2	Bauteile nach den Zeilen 1.1 bis 1.5	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
3	Luftdichtheit der Gebäudehülle	Bemessungswert n_{50}	Bei Berechnung nach <ul style="list-style-type: none"> • DIN V 4108-6 : 2003-06: mit Dichtheitsprüfung • DIN V 18599-2 : 2007-02: nach Kategorie I
4	Sonnenschutzvorrichtung	Es ist die tatsächliche Sonnenschutzvorrichtung des zu errichtenden Gebäudes anzunehmen. Diese ergibt sich ggf. aus den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz nach Nr. 3.	
5	Heizungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> • Wärmeerzeugung durch Brennwertkessel (verbessert), Heizöl EL, Aufstellung: <ul style="list-style-type: none"> - für Gebäude bis zu 2 Wohneinheiten innerhalb der thermischen Hülle - für Gebäude mit mehr als 2 Wohneinheiten außerhalb der thermischen Hülle • Auslegungstemperatur 55/45 °C, zentrales Verteilungssystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge und Anbindeleitungen, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, Δp konstant), Rohrnetz hydraulisch abgeglichen, Wärmedämmung der Rohrleitungen nach Anlage 5 • Wärmeübergabe mit freien statischen Heizflächen, Anordnung an normaler Außenwand, Thermostatventile mit Proportionalbereich 1 K 	

		Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)
6	Anlage zur Warmwasserbereitung	<ul style="list-style-type: none"> • zentrale Warmwasserbereitung • kombiniertes System aus gemeinsamer Wärmeerzeugung mit Heizung und Solaranlage (Kombisystem mit Flachkollektor) entsprechend den Vorgaben nach DIN V 4701-10 : 2003-08 oder DIN V 18599-5 : 2007-02 • Speicher, indirekt beheizt (stehend), gleiche Aufstellung wie Wärmeerzeuger, Auslegung nach DIN V 4701-10 : 2003-08 oder DIN V 18599-5 : 2007-02 als <ul style="list-style-type: none"> - kleine Solaranlage bei A_N kleiner 500 m² (bivalenter Solarspeicher) - große Solaranlage bei A_N größer gleich 500 m² • Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge, gemeinsame Installationswand, Wärmedämmung der Rohrleitungen nach Anlage 5, mit Zirkulation, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, Δp konstant)
7	Kühlung	keine Kühlung
8	Lüftung	Zentrale Abluftanlage, bedarfsgeführt mit geregelter DC-Ventilator

1.2 Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten

Die Wärmedurchgangskoeffizienten aller Teilflächen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche eines zu errichtenden Wohngebäudes dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche von Wohngebäuden

Zeile	Bauteil	Höchstwert der Wärmedurchgangskoeffizienten
1.1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	$U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer solche nach Zeile 1.1)	$U = 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	$U = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.4	Fenster, Fenstertüren	$U_w = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.5	Außentüren	$U = 2,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

1.3 Definition der Bezugsgrößen

1.3.1 Die wärmeübertragende Umfassungsfläche A eines Wohngebäudes in m^2 ist nach Anhang B der DIN EN ISO 13789 : 1999-10, Fall „Außenabmessung“, zu ermitteln. Die zu berücksichtigenden Flächen sind die äußere Begrenzung einer abgeschlossenen beheizten Zone. Außerdem ist die wärmeübertragende Umfassungsfläche A so festzulegen, dass ein in DIN V 18599-1 : 2007-02 oder in DIN EN 832 : 2003-06 beschriebenes Ein-Zonen-Modell entsteht, das mindestens die beheizten Räume einschließt.

1.3.2 Das beheizte Gebäudevolumen V_e in m^3 ist das Volumen, das von der nach Nr. 1.3.1 ermittelten wärmeübertragenden Umfassungsfläche A umschlossen wird.

1.3.3 Die Gebäudenutzfläche A_N in m^2 wird bei Wohngebäuden wie folgt ermittelt:

$$A_N = 0,32 \text{ m}^{-1} \cdot V_e .$$

mit A_N Gebäudenutzfläche in m^2

V_e beheiztes Gebäudevolumen in m^3 .

Beträgt die durchschnittliche Geschosshöhe h_G eines Wohngebäudes, gemessen von der Oberfläche des Fußbodens zur Oberfläche des Fußbodens des darüber liegenden Geschosses, mehr als 3 m oder weniger als 2,5 m, so ist die Gebäudenutzfläche A_N abweichend von Satz 1 wie folgt zu ermitteln:

$$A_N = \left(\frac{1}{h_G} - 0,04 \text{ m}^{-1} \right) \cdot V_e$$

mit A_N Gebäudenutzfläche in m^2

h_G Geschosdeckenhöhe in m

V_e beheiztes Gebäudevolumen in m^3 .

2 Berechnungsverfahren für Wohngebäude (zu § 3 Abs. 3 und 4, § 9 Abs. 2)

2.1 Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

2.1.1 Der Jahres-Primärenergiebedarf ist nach DIN V 18599: 2007-02 für Wohngebäude zu ermitteln. Als Primärenergiefaktoren sind die Werte für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 18599-1 : 2007-02 zu verwenden. Bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs des Referenzwohngebäudes und des Wohngebäudes sind die in Tabelle 3 genannten Randbedingungen zu verwenden.

Tabelle 3

Randbedingungen für die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

Zeile	Kenngröße	Randbedingungen
1	Verschattungsfaktor F_S	$F_S = 0,9$ soweit die baulichen Bedingungen nicht detailliert berücksichtigt werden.
2	Verbauungsindex I_V	$I_V = 0,9$ Eine genaue Ermittlung nach DIN V 18599-4 : 2007-02 ist zulässig.
3	Heizunterbrechung	Absenkbetrieb mit Dauer gemäß den Nutzungsrandbedingungen in Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02
4	Solare Wärmege- winne über opake Bauteile	- Emissionsgrad der Außenfläche für Wärmestrahlung: $\varepsilon = 0,8$ - Strahlungsabsorptionsgrad an opaken Oberflächen: $\alpha = 0,5$; für dunkle Dächer kann abweichend $\alpha = 0,8$ angenommen werden.

2.1.2 Alternativ zu Nr. 2.1.1 kann der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p für Wohngebäude nach DIN EN 832 : 2003-06 in Verbindung mit DIN V 4108-6 : 2003-06^{*)} und DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12 ermittelt werden; § 23 Abs. 3 bleibt unberührt. Als Primärenergiefaktoren sind die Werte für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 4701-10, geändert durch A1 : 2006-12 zu verwenden. Der in diesem Rechengang zu bestimmende Jahres-Heizwärmebedarf Q_h ist nach dem Monatsbilanzverfahren nach DIN EN 832 : 2003-06 mit den in DIN V 4108-6 : 2003-06^{*)} Anhang D.3 genannten Randbedingungen zu ermitteln. In DIN V 4108-6 : 2003-06^{*)} angegebene Vereinfachungen für den Berechnungsgang nach DIN EN 832 : 2003-06 dürfen angewendet werden. Zur Berücksichtigung von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind die methodischen Hinweise unter Nr. 4.1 der DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, zu beachten.

2.1.3 Werden in Wohngebäude bauliche oder anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 3 bekannt gemachte gesicherte Erfahrungswerte vorliegen, so sind hierfür Komponenten anzusetzen, die ähnliche energetische Eigenschaften aufweisen.

^{*)} Geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1 2004-03.

2.2 Berücksichtigung der Warmwasserbereitung

Bei Wohngebäuden ist der Energiebedarf für Warmwasser in der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs wie folgt zu berücksichtigen:

- a) Bei der Berechnung gemäß Nr. 2.1.1 ist der Nutzenergiebedarf für Warmwasser nach Tabelle 3 der DIN V 18599-10 : 2007-02 anzusetzen.
- b) Bei der Berechnung gemäß Nr. 2.1.2 ist der Nutzwärmebedarf für die Warmwasserbereitung Q_w im Sinne von DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, mit $12,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ anzusetzen.

2.3 Beheiztes Luftvolumen

Bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach Nr. 2.1.1 ist das beheizte Luftvolumen V in m^3 gemäß DIN V 18599-1 : 2007-02, bei der Berechnung nach Nr. 2.1.2 gemäß DIN EN 832 : 2003-06 zu ermitteln. Vereinfacht darf es wie folgt berechnet werden:

- $V = 0,76 \cdot V_e$ in m^3 bei Wohngebäuden bis zu drei Vollgeschossen
- $V = 0,80 \cdot V_e$ in m^3 in den übrigen Fällen

mit V_e beheiztes Gebäudevolumen nach Nr. 1.3.2 in m^3 .

2.4 Ermittlung der solaren Wärmegewinne bei Fertighäusern und vergleichbaren Gebäuden

Werden Gebäude nach Plänen errichtet, die für mehrere Gebäude an verschiedenen Standorten erstellt worden sind, dürfen bei der Berechnung die solaren Gewinne so ermittelt werden, als wären alle Fenster dieser Gebäude nach Osten oder Westen orientiert.

2.5 Aneinandergereihte Bebauung

Bei der Berechnung von aneinandergereihten Gebäuden werden Gebäudetrennwände

- a) zwischen Gebäuden, die nach ihrem Verwendungszweck auf Innentemperaturen von mindestens 19 Grad Celsius beheizt werden, als nicht wärmedurchlässig angenommen und bei der Ermittlung der wärmeübertragenden Umfassungsfläche A nicht berücksichtigt,

- b) zwischen Wohngebäuden und Gebäuden, die nach ihrem Verwendungszweck auf Innentemperaturen von mindestens 12 Grad Celsius und weniger als 19 Grad Celsius beheizt werden, bei der Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten mit einem Temperatur-Korrekturfaktor F_{nb} nach DIN V 18599-2 : 2007-2 oder nach DIN V 4108-6 : 2003-06^{*)} gewichtet und
- c) zwischen Wohngebäuden und Gebäuden mit wesentlich niedrigeren Innentemperaturen im Sinne von DIN 4108-2 : 2003-07 bei der Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten mit einem Temperatur-Korrekturfaktor $F_u = 0,5$ gewichtet.

Werden beheizte Teile eines Gebäudes getrennt berechnet, gilt Satz 1 Buchstabe a sinngemäß für die Trennflächen zwischen den Gebäudeteilen. Werden aneinandergereihte Wohngebäude gleichzeitig erstellt, dürfen sie hinsichtlich der Anforderungen des § 3 wie ein Gebäude behandelt werden. Die Vorschriften des Abschnitts 5 bleiben unberührt.

2.6 Anrechnung mechanisch betriebener Lüftungsanlagen

Im Rahmen der Berechnung nach Nr. 2 ist bei mechanischen Lüftungsanlagen die Anrechnung der Wärmerückgewinnung oder einer regelungstechnisch verminderten Luftwechselrate nur zulässig, wenn

- a) die Dichtheit des Gebäudes nach Anlage 4 Nr. 2 nachgewiesen wird und
- b) der mit Hilfe der Anlage erreichte Luftwechsel § 6 Abs. 2 genügt.

Die bei der Anrechnung der Wärmerückgewinnung anzusetzenden Kennwerte der Lüftungsanlagen sind nach anerkannten Regeln der Technik zu bestimmen oder den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen der verwendeten Produkte zu entnehmen. Lüftungsanlagen müssen mit Einrichtungen ausgestattet sein, die eine Beeinflussung der Luftvolumenströme jeder Nutzeinheit durch den Nutzer erlauben. Es muss sichergestellt sein, dass die aus der Abluft gewonnene Wärme vorrangig vor der vom Heizsystem bereitgestellten Wärme genutzt wird.

2.7 Energiebedarf der Kühlung

Wird die Raumluft gekühlt, sind der nach DIN V 18599-1 : 2007-02 oder der nach DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, berechnete Jahres-Primärenergiebedarf und die Angabe für den Endenergiebedarf (elektrische Energie) im

^{*)} geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1 2004-03.

Energieausweis nach § 18 nach Maßgabe der zur Kühlung eingesetzten Technik je m² gekühlter Gebäudenutzfläche wie folgt zu erhöhen:

- a) bei Einsatz von fest installierten Raumklimageräten (Split-, Multisplit- oder Kompaktgeräte) der Energieeffizienzklassen A, B oder C nach der Richtlinie 2002/31/EG der Kommission zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energieetikettierung für Raumklimageräte vom 22. März 2002 (ABl. EG Nr. L 86 S. 26) sowie bei Kühlung mittels Wohnungslüftungsanlagen mit reversibler Wärmepumpe
der Jahres-Primärenergiebedarf um 16,2 kWh/(m²·a) und der Endenergiebedarf um 6 kWh/(m²·a),
- b) bei Einsatz von Kühlflächen im Raum in Verbindung mit Kaltwasserkreisläufen und elektrischer Kälteerzeugung, z. B. über reversible Wärmepumpe,
der Jahres-Primärenergiebedarf um 10,8 kWh/(m²·a) und der Endenergiebedarf um 4 kWh/(m²·a),
- c) bei Deckung des Energiebedarfs für Kühlung aus erneuerbaren Wärmesenken (wie Erdsonden, Erdkollektoren, Zisternen)
der Jahres-Primärenergiebedarf um 2,7 kWh/(m²·a) und der Endenergiebedarf um 1 kWh/(m²·a),
- d) bei Einsatz von Geräten, die nicht unter Buchstabe a bis c aufgeführt sind,
der Jahres-Primärenergiebedarf um 18,9 kWh/(m²·a) und der Endenergiebedarf um 7 kWh/(m²·a).

3 Sommerlicher Wärmeschutz (zu § 3 Abs. 4)

- 3.1 Als höchstzulässige Sonneneintragskennwerte nach § 3 Abs. 4 sind die in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 festgelegten Werte um 30 vom Hundert zu unterschreiten.
- 3.2 Der Sonneneintragskennwert ist nach dem in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 genannten Verfahren zu bestimmen. Wird zur Berechnung ein ingenieurmäßiges Verfahren (Simulationsrechnung) angewendet, so sind abweichend von DIN 4108-2 : 2003-07 Randbedingungen anzuwenden, die die aktuellen klimatischen Verhältnisse am Standort des Gebäudes hinreichend gut wiedergeben.

Anlage 2 (zu den §§ 4 und 9)
Anforderungen an Nichtwohngebäude

1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs und der Wärmedurchgangskoeffizienten für zu errichtende Nichtwohngebäude (zu § 4 Abs. 1 und 2)

1.1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs

1.1.1 Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines zu errichtenden Nichtwohngebäudes ist der auf die Nettogrundfläche bezogene, nach dem in Nr. 2 oder 3 angegebenen Verfahren berechnete Jahres-Primärenergiebedarf eines Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Nettogrundfläche, Ausrichtung und Nutzung wie das zu errichtende Gebäude, das hinsichtlich seiner Ausführung den Vorgaben der Tabelle 1 entspricht. Die Unterteilung hinsichtlich der Nutzung sowie der verwendeten Berechnungsverfahren und Randbedingungen muss beim Referenzgebäude mit der des zu errichtenden Gebäudes übereinstimmen; bei der Unterteilung hinsichtlich der anlagentechnischen Ausstattung und der Tageslichtversorgung sind Unterschiede zulässig, die durch die technische Ausführung des zu errichtenden Gebäudes bedingt sind.

1.1.2 Die Ausführungen zu den Zeilen Nr. 1.11 bis 7 sind beim Referenzgebäude nur insoweit und in der Art zu berücksichtigen, wie beim Gebäude ausgeführt. Die dezentrale Ausführung des Warmwassersystems (Zeile 4.2) darf darüber hinaus nur für solche Gebäudezonen berücksichtigt werden, die einen Warmwasserbedarf von höchstens 200 Wh/(m²·d) aufweisen.

Tabelle 1

Ausführung des Referenzgebäudes

Zeile	Bauteil / System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.11)	Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Solltemperaturen im Heizfall von $\geq 19^{\circ}\text{C}$	Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19^{\circ}\text{C}$
1.1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
1.2	Vorhangfassade (siehe auch Zeile 1.12)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,4 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$U = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp}	0,48	0,60
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65}	0,72	0,78

Zeile	Bauteil / System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.11)	Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)	
1.3	Wand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer Bauteile nach 1.4)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.4	Dach (soweit nicht unter Zeile 1.5), oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_D = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_D = 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.5	Glasdächer, Lichtbänder	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 2,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_W = 2,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp}	0,69	0,69
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65}	0,72	0,72
1.6	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 2,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_W = 2,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp}	0,64	0,64
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65}	0,59	0,59
1.7	Fenster, Fenstertüren (siehe auch Zeile 1.12)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_W = 1,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp}	0,60	0,60
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65}	0,78	0,78
1.8	Außentüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$1,8 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$2,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.9	Bauteile in Zeilen 1.1 und 1.3 bis 1.8	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.10	Gebäudedichtheit	Bemessungswert n_{50}	Kategorie I (nach Tabelle 4 der DIN V 18599-2 : 2007-02)	Kategorie I (nach Tabelle 4 der DIN V 18599-2 : 2007-02)
1.11	Tageslichtversorgung bei Sonnen- und/oder Blendschutz ²⁾	Tageslichtversorgungsfaktor $C_{TL, Vers, SA}$ nach DIN V 18599-4 : 2007-02	<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein Sonnen- oder Blendschutz vorhanden: 0,70 ▪ Blendschutz vorhanden: 0,40 	
1.12	Sonnenschutzvorrichtung	<p>Für das Referenzgebäude ist die tatsächliche Sonnenschutzvorrichtung des zu errichtenden Gebäudes anzunehmen; sie ergibt sich ggf. aus den Anforderungen zum sommerlichen Wärmeschutz nach Nr. 4. Soweit hierfür Sonnenschutzverglasung zum Einsatz kommt, sind für diese Verglasung folgende Kennwerte anzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ anstelle der Werte der Zeile 1.2 <ul style="list-style-type: none"> - Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp} 0,35 - Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65} 0,58 ▪ anstelle der Werte der Zeile 1.7: <ul style="list-style-type: none"> - Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung g_{\perp} 0,35 - Lichttransmissionsgrad der Verglasung τ_{D65} 0,62 		

Zeile	Bauteil / System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.11)	Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)
2.1	Beleuchtungsart	<ul style="list-style-type: none"> - Zonen der Nutzung 6:¹⁾ wie beim ausgeführten Gebäude, jedoch 6 mit nicht mehr als 1 500 lx - Zonen der Nutzung 7:¹⁾ wie beim ausgeführten Gebäude, jedoch mit nicht mehr als 1 000 lx - ansonsten: direkte Beleuchtung <p>jeweils mit elektronischem Vorschaltgerät und stabförmiger Leuchtstofflampe</p>	
2.2	Regelung der Beleuchtung	<p>Präsenzkontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in Zonen der Nutzungen 1, 2, 4, 8, 9, 11, 15 bis 21, 24, 26 und 30 bis 33¹⁾: mit Präsenzmelder - ansonsten: manuell <p>tageslichtabhängige Kontrolle: manuell</p>	
3.1	Heizung - Wärmeerzeuger	Brennwertkessel „verbessert“ nach DIN V 18599-5 : 2007-02, Gebläsebrenner, Heizöl EL, Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle, Wassergehalt > 0,15 l/kW	
3.2	Heizung - Wärmeverteilung	<ul style="list-style-type: none"> - <u>bei statischer Heizung und Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Zweirohrnetz, außen liegende Verteilleitungen im unbeheizten Bereich, innen liegende Steigstränge, innen liegende Anbindeleitungen, Systemtemperatur 55/45 °C, hydraulisch abgeglichen, Δp konstant, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, Pumpe mit intermittierendem Betrieb, keine Überströmventile, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslänge mit 70 vom Hundert der Standardwerte und die Umgebungstemperaturen gemäß den Standardwerten nach DIN V 18599-5 : 2007-02 zu ermitteln. - <u>bei zentralem RLT-Gerät:</u> Zweirohrnetz, Systemtemperatur 70/55 °C, hydraulisch abgeglichen, Δp konstant, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslänge und die Lage der Rohrleitungen wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen 	
3.3	Heizung - Wärmeübergabe	<ul style="list-style-type: none"> - <u>bei statischer Heizung und Raumhöhen ≤ 4 m:</u> freie Heizflächen an der Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz, P-Regler (1K), keine Hilfsenergie. - <u>bei statischer Heizung und Raumhöhen > 4 m:</u> Warmwasser-Deckenstrahlplatten, P-Regler (1K), keine Hilfsenergie. - <u>bei Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Regelgröße Raumtemperatur, hohe Regelgüte. 	
4.1	Warmwasser - zentrales System	<p><u>Wärmeerzeuger:</u> Solaranlage nach DIN V 18599-8 : 2007-02 Nr. 6.4.1, Restbedarf über den Wärmeerzeuger der Heizung</p> <p><u>Wärmespeicherung:</u> indirekt beheizter Speicher (stehend), Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle</p> <p><u>Wärmeverteilung:</u> mit Zirkulation, Δp konstant, Pumpe auf Bedarf ausgelegt, für den Referenzfall sind die Rohrleitungslänge und die Lage der Rohrleitungen wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen.</p>	
4.2	Warmwasser - dezentrales System	elektrischer Durchlauferhitzer, eine Zapfstelle und 6 m Leitungslänge pro Gerät	
5.1	Raumlufttechnik - Abluftanlage	spezifische Leistungsaufnahme Ventilator	$P_{SFP} = 1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$

Zeile	Bauteil / System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.11)	Referenzausführung bzw. Wert (Maßeinheit)
5.2	Raumluftechnik - Zu- und Abluftanlage ohne Nachheiz- und Kühlfunktion	spezifische Leistungsaufnahme - Zuluftventilator - Abluftventilator Zuschläge nach DIN EN 13779 : 2007-04 (Abschnitt 6.5.2) können nur für den Fall von HEPA-Filtern, Gasfiltern oder Wärmerückführungsklassen H2 oder H1 angerechnet werden. - Wärmerückgewinnung über Plattenwärmeübertrager Kreuzgegenstrom, Rückwärmzahl Druckverhältniszahl Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	$P_{SFP} = 1,5 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ $P_{SFP} = 1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ $\eta_r = 0,6$ $f_p = 0,4$
5.3	Raumluftechnik - Zu- und Abluftanlage mit geregelter Luftkonditionierung	spezifische Leistungsaufnahme - Zuluftventilator $P_{SFP} = 1,5 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ - Abluftventilator $P_{SFP} = 1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ Zuschläge nach DIN EN 13779 : 2007-04 (Abschnitt 6.5.2) können nur für den Fall von HEPA-Filtern, Gasfiltern oder Wärmerückführungsklassen H2 oder H1 angerechnet werden - Wärmerückgewinnung über Plattenwärmeübertrager Kreuzgegenstrom, Rückwärmzahl $\eta_r = 0,6$, Zulufttemperatur: Druckverhältniszahl Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	18°C $f_p = 0,4$
5.4	Raumluftechnik - Luftbefeuchtung	für den Referenzfall ist die Einrichtung zur Luftbefeuchtung wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen	
5.5	Raumluftechnik - Nur-Luft-Klimaanlagen	<u>als Variabel-Volumenstrom-System ausgeführt:</u> Druckverhältniszahl Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	$f_p = 0,4$
6	Raumkühlung	- <u>Kältesystem:</u> Kaltwasser Fan-Coil, Brüstungsgerät Kaltwassertemperatur - <u>Kaltwasserkreis Raumkühlung:</u> Überströmung spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d, \text{spez}} = 30 \text{ W}_{el}/\text{kW}_{\text{Kälte}}$ hydraulisch abgeglichen, geregelter Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung	$14/18^\circ\text{C};$ $10\%;$
7	Kälteerzeugung	<u>Erzeuger:</u> Kolben/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar, R134a, luftgekühlt Kaltwassertemperatur - bei mehr als 5000 m ² mittels Raumkühlung konditionierter Nettogrundfläche, für diesen Konditionierungsanteil $14/18^\circ\text{C}$ - ansonsten $6/12^\circ\text{C}$ <u>Kaltwasserkreis Erzeuger inklusive RLT Kühlung:</u> Überströmung; spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d, \text{spez}} = 20 \text{ W}_{el}/\text{kW}_{\text{Kälte}}$ hydraulisch abgeglichen, ungeregelte Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung, Verteilung außerhalb der konditionierten Zone. Wenn ein Kälteerzeuger Zonen der Nutzungen 1 bis 3, 8, 10, 16 bis 20, 31 bis 33 ¹⁾ versorgt, darf nur die Hälfte des darauf entfallenden Nutzkältebedarfs angerechnet werden.	30%

¹⁾ Nutzungen nach Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02

1.2 Flächenangaben

Bezugsfläche der energiebezogenen Angaben ist die Nettogrundfläche gemäß § 2 Nr. 15.

1.3 Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten

Die Wärmedurchgangskoeffizienten aller Teilflächen der wärmeübertragenden Umfassungsfläche eines zu errichtenden Nichtwohngebäudes dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden

Zeile	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten	
		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	$U = 0,35\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 0,5\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Vorhangfassade	$U = 1,9\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 3,0\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3.1	Bodenplatte	$U = 0,40\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 2,0\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3.2	Außenwand gegen Erdreich, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer Bauteile nach Zeile 4)	$U = 0,40\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 0,5\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
4	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	$U = 0,30\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 0,5\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
5	Glasdächer Lichtbänder,	$U = 3,1\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 3,1\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
6	Lichtkuppeln	$U = 2,7\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 5,4\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
7	Außen liegende Fenster, Fenstertüren	$U = 1,9\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 2,8\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$
7	Außentüren	$U = 2,9\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 2,9\text{ W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$

2 Berechnungsverfahren für Nichtwohngebäude (zu § 4 Abs. 3 und § 9 Abs. 2)

2.1 Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

2.1.1 Der Jahres-Primärenergiebedarf Q_p für Nichtwohngebäude ist nach DIN V 18599-1 : 2007-02 zu ermitteln. Als Primärenergiefaktoren sind die Werte für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 18599-1 : 2007-02) anzusetzen.

2.1.2 Als Randbedingungen zur Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs sind die in den Tabellen 4 bis 8 der DIN V 18599-10 : 2007-02 aufgeführten Nutzungsrandbedingungen und Klimadaten zu verwenden. Die Nutzungen 1 und 2 nach Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02 dürfen zur Nutzung 1 zusammengefasst werden. Darüber hinaus brauchen Energiebedarfsanteile nur unter folgenden Voraussetzungen in die Ermittlung des Jahres-Primärenergiebedarfs einer Zone einbezogen werden:

- a) Der Primärenergiebedarf für das Heizungssystem und die Heizfunktion der raumluftechnischen Anlage ist zu bilanzieren, wenn die Raum-Solltemperatur des Gebäudes oder einer Gebäudezone für den Heizfall mindestens 12°C beträgt und eine durchschnittliche Nutzungsdauer für die Gebäudebeheizung auf Raum-Solltemperatur von mindestens vier Monaten pro Jahr vorgesehen ist.
- b) Der Primärenergiebedarf für das Kühlsystem und die Kühlfunktion der raumluftechnischen Anlage ist zu bilanzieren, wenn für das Gebäude oder eine Gebäudezone für den Kühlfall der Einsatz von Kühltechnik und eine durchschnittliche Nutzungsdauer für Gebäudekühlung auf Raum-Solltemperatur von mehr als zwei Monaten pro Jahr und mehr als zwei Stunden pro Tag vorgesehen ist.
- c) Der Primärenergiebedarf für die Dampfversorgung ist zu bilanzieren, wenn für das Gebäude oder eine Gebäudezone eine solche Versorgung wegen des Einsatzes einer raumluftechnischen Anlage nach Buchstabe b für durchschnittlich mehr als zwei Monate pro Jahr und mehr als zwei Stunden pro Tag vorgesehen ist.
- d) Der Primärenergiebedarf für Warmwasser ist zu bilanzieren, wenn ein Nutzenergiebedarf für Warmwasser in Ansatz zu bringen ist und der durchschnittliche tägliche Nutzenergiebedarf für Warmwasser wenigstens $0,2\text{ kWh}$ pro Person und Tag oder $0,2\text{ kWh}$ pro Beschäftigtem und Tag beträgt.
- e) Der Primärenergiebedarf für das Beleuchtungssystem ist zu bilanzieren, wenn in einem Gebäude oder einer Gebäudezone eine Beleuchtungsstärke von mindestens 75 lx erforderlich ist und eine durchschnittliche Nutzungsdauer von mehr als zwei Monaten pro Jahr und mehr als zwei Stunden pro Tag vorgesehen ist.

- f) Der Primärenergiebedarf für Hilfsenergien ist zu bilanzieren, wenn er beim Heizungssystem und der Heizfunktion der raumluftechnischen Anlage, beim Kühlsystem und der Kühlfunktion der raumluftechnischen Anlage, bei der Dampfversorgung, bei der Warmwasseranlage und der Beleuchtung auftritt. Der Anteil des Primärenergiebedarfs für Hilfsenergien für Lüftung ist zu bilanzieren, wenn eine durchschnittliche Nutzungsdauer der Lüftungsanlage von mehr als zwei Monaten pro Jahr und mehr als zwei Stunden pro Tag vorgesehen ist.
- 2.1.3 Abweichend von DIN V 18599-10 : 2007-02 Tabelle 4 darf bei Zonen der Nutzungen 6 und 7 die tatsächlich auszuführende Beleuchtungsstärke angesetzt werden, jedoch für die Nutzung 6 mit nicht mehr als 1500 lx und für die Nutzungen 7 mit nicht mehr als 1000 lx.
- 2.1.4 Abweichend von DIN V 18599-2 : 2007-02 darf für opake Bauteile, die an Außenluftgrenzen, ein flächengewichteter Wärmedurchgangskoeffizient für das ganze Gebäude gebildet und bei der zonenweisen Berechnung nach DIN V 18599-02 : 2007-02 verwendet werden.
- 2.1.5 Werden in dem Nichtwohngebäude bauliche oder anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 3 bekannt gemachte gesicherte Erfahrungswerte vorliegen, so sind hierfür Komponenten anzusetzen, die ähnliche energetische Eigenschaften aufweisen.
- 2.1.6 Bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs des Referenzgebäudes und des Nichtwohngebäudes sind ferner die in Tabelle 3 genannten Randbedingungen zu verwenden.

Tabelle 3

Randbedingungen für die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

Zeile	Kenngröße	Randbedingungen
1	Verschattungsfaktor F_S	$F_S = 0,9$ soweit die baulichen Bedingungen nicht detailliert berücksichtigt werden.
2	Verbauungsindex I_V	$I_V = 0,9$ Eine genaue Ermittlung nach DIN V 18599-4 : 2007-02 ist zulässig.
3	Heizunterbrechung	Absenkbetrieb mit Dauer gemäß den Nutzungsrandbedingungen in Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02

3.1.3 Das vereinfachte Verfahren gilt für

- a) Bürogebäude, ggf. mit Verkaufseinrichtung, Gewerbebetrieb oder Gaststätte,
- b) Gebäude des Groß- und Einzelhandels mit höchstens 1 000 m² Nettogrundfläche, wenn neben der Hauptnutzung nur Büro-, Lager-, Sanitär- oder Verkehrsflächen vorhanden sind,
- c) Gewerbebetriebe mit höchstens 1 000 m² Nettogrundfläche, wenn neben der Hauptnutzung nur Büro-, Lager-, Sanitär- oder Verkehrsflächen vorhanden sind,
- d) Schulen, Turnhallen, Kindergärten und -tagesstätten und ähnliche Einrichtungen,
- e) Beherbergungsstätten ohne Schwimmhalle, Sauna oder Wellnessbereich und
- f) Bibliotheken.

3.1.4 Das vereinfachte Verfahren kann angewendet werden, wenn

- a) die Summe der Nettogrundflächen aus der Hauptnutzung gemäß Tabelle 4 Spalte 3 und den Verkehrsflächen des Gebäudes mehr als zwei Drittel der gesamten Nettogrundfläche des Gebäudes beträgt,
- b) das Gebäude nur mit je einer Anlage zur Beheizung und Warmwasserbereitung ausgestattet ist,
- c) das Gebäude nicht gekühlt wird
- d) höchstens 10 vom Hundert der Nettogrundfläche des Gebäudes durch Glühlampen, Halogenlampen oder durch die Beleuchtungsart „indirekt“ nach DIN V 18 599-4 : 2007-02 beleuchtet werden und
- e) außerhalb der Hauptnutzung keine raumluftechnische Anlage eingesetzt wird, deren Werte für die spezifische Leistungsaufnahme der Ventilatoren die entsprechenden Werte in Tabelle 1 Zeilen 5.1 und 5.2 überschreiten.

3.1.5 Das vereinfachte Verfahren darf abweichend von Nr. 3.1.4 Buchstabe c auch angewendet werden, wenn

- a) nur ein Serverraum gekühlt wird und die Nennleistung des Gerätes für den Kältebedarf 12 kW nicht übersteigt oder
- b) in einem Bürogebäude eine Verkaufseinrichtung, ein Gewerbebetrieb oder eine Gaststätte gekühlt wird und die Nettogrundfläche der gekühlten Räume jeweils 450 m² nicht übersteigt.

3.2 Besondere Randbedingungen und Maßgaben

3.2.1 Abweichend von Nr. 2.2.1 ist bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs die entsprechende Nutzung nach Tabelle 4 Spalte 4 zu verwenden. Der Nutzenergiebedarf für Warmwasser ist mit dem Wert aus Spalte 5 in Ansatz zu bringen.

Tabelle 4

Randbedingungen für das vereinfachte Verfahren für die Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs

Zeile	Gebäudetyp	Hauptnutzung	Nutzung (Nr. gemäß DIN V 18 599-10 : 2007-02, Tabelle 4)	Nutzenergiebedarf Warmwasser ¹⁾
1	2	3	4	5
1	Bürogebäude	Einzelbüro (Nr. 1) Gruppenbüro (Nr. 2) Großraumbüro (Nr. 3) Besprechung, Sitzung, Seminar (Nr. 4)	Einzelbüro (Nr. 1)	0
1.1	Bürogebäude mit Verkaufseinrichtung oder Gewerbebetrieb	wie Zeile 1	Einzelbüro (Nr. 1)	0
1.2	Bürogebäude mit Gaststätte	wie Zeile 1	Einzelbüro (Nr. 1)	1,5 kWh je Sitzplatz in der Gaststätte und Tag
2	Gebäude des Groß- und Einzelhandels bis 1000 m ² NGF	Groß-, Einzelhandel / Kaufhaus	Einzelhandel / Kaufhaus (Nr. 6)	0
3	Gewerbebetriebe bis 1000 m ² NGF	Gewerbe	Werkstatt, Montage, Fertigung (Nr. 22)	1,5 kWh je Beschäftigten und Tag
4	Schule, Kindergarten und -tagesstätte, ähnliche Einrichtungen	Klassenzimmer, Aufenthaltsraum	Klassenzimmer / Gruppenraum (Nr. 8)	ohne Duschen: 85 Wh/(m ² ·d) mit Duschen: 250 Wh/(m ² ·d)
5	Turnhalle	Turnhalle	Turnhalle (Nr. 31)	1,5 kWh je Person und Tag
6	Beherbergungsstätte ohne Schwimmbad, Sauna oder Wellnessbereich	Hotelzimmer	Hotelzimmer (Nr. 11)	250 Wh/(m ² ·d)
7	Bibliothek	Lesesaal, Freihandbereich	Bibliothek, Lesesaal (Nr. 28)	30 Wh/(m ² ·d)

¹⁾ Die flächenbezogenen Werte beziehen sich auf die gesamte Nettogrundfläche des Gebäudes.

3.2.2 Bei Anwendung der Nr. 3.1.5 sind der Höchstwert und der Referenzwert des Jahres-Primärenergiebedarfs wie folgt zu erhöhen:

- a) in Fällen der Nr. 3.1.5 Buchstabe a pauschal um 650 kWh/(m²·a) je m² gekühlte Nettogrundfläche des Serverraums,

- b) in Fällen der Nr. 3.1.5 Buchstabe b pauschal um 50 kWh/(m²·a) je m² gekühlte Nettogrundfläche der Verkaufseinrichtung, des Gewerbebetriebes oder der Gaststätte.

3.2.3 Der Jahres-Primärenergiebedarf für Beleuchtung darf vereinfacht für den Bereich der Hauptnutzung berechnet werden, der die geringste Tageslichtversorgung aufweist.

3.2.4 Der ermittelte Jahres-Primärenergiebedarf ist sowohl für den Höchstwert des Referenzgebäudes nach Nr. 1.1 als auch für den Höchstwert des Gebäudes um 10 vom Hundert zu erhöhen.

4 Sommerlicher Wärmeschutz (zu § 4 Abs. 4)

4.1 Als höchstzulässige Sonneneintragskennwerte nach § 4 Abs. 4 sind die in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 festgelegten Werte um 30 vom Hundert zu unterschreiten.

4.2 Der Sonneneintragskennwert des zu errichtenden Nichtwohngebäudes ist für jede Gebäudezone nach dem dort genannten Verfahren zu bestimmen. Wird zur Berechnung nach Satz 2 ein ingenieurmäßiges Verfahren (Simulationsrechnung) angewendet, so sind abweichend von DIN 4108-2 : 2003-07 Randbedingungen anzuwenden, die die aktuellen klimatischen Verhältnisse am Standort des Gebäudes hinreichend gut wiedergeben.“

27. Anlage 3 wird wie folgt geändert:

a) In der Überschrift wird die Angabe „9 Abs. 2 und 3“ durch die Angabe „9 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 2“ ersetzt.

b) Nummer 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 werden die Buchstaben c und f aufgehoben, und die bisherigen Buchstaben d und e werden Buchstaben c und d.

bb) In Satz 2 wird die Angabe „Buchstabe d“ durch die Angabe „Buchstabe c“ ersetzt.

cc) Es werden die folgenden Sätze angefügt:

„Beim Einbau von innenraumseitigen Dämmschichten gelten die Anforderungen des Satzes 1 als erfüllt, wenn der Wärmedurchgangskoeffizient des entstehenden Wandaufbaus 0,35 W/(m² K) nicht überschreitet. Bei einer Dämmung von Außenwänden in Fachwerkbauweise (Sichtfachwerk mit geringer Schlagregenbeanspruchung, Beanspruchungsgruppe I und geschützte Lagen von Beanspruchungs-

gruppe II nach DIN 4108-3 : 2001-06) gemäß Buchstabe c gilt die Anforderung als erfüllt, wenn die Ausfachung mit nach anerkannten Regeln der Technik höchstmöglicher Dämmschichtdicke bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,12 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ausgeführt wird.“

c) Nummer 5 wird wie folgt geändert:

aa) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

„Wände und Decken gegen unbeheizte Räume, Erdreich und nach unten an Außenluft“

bb) Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„Soweit bei beheizten Räumen Decken oder Wände, die an unbeheizte Räume, an Erdreich oder nach unten an Außenluft grenzen,

a) ersetzt, erstmalig eingebaut

oder in der Weise erneuert werden, dass

b) außenseitige Bekleidungen oder Verschalungen, Feuchtigkeitssperren oder Drainagen angebracht oder erneuert,

c) Fußbodenaufbauten auf der beheizten Seite aufgebaut oder erneuert,

d) Deckenbekleidungen auf der Kaltseite angebracht oder

e) Dämmschichten eingebaut werden,

sind die Anforderungen nach Tabelle 1 Zeile 5 einzuhalten, wenn die Änderung nicht von Nr. 4.1 erfasst wird.“

bb) In Satz 2 wird die Angabe „Buchstabe d“ durch die Angabe „Buchstabe c“ ersetzt.

d) In Nummer 7 wird die Tabelle wie folgt gefasst:

Zeile	Bauteil	Maßnahme nach	Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen $\geq 19^\circ\text{C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von 12 bis $< 19^\circ\text{C}$
			maximaler Wärmedurchgangskoeffizient U_{max} ¹⁾ in $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	
	1	2	3	4
1	Außenwände	Nr. 1 a bis d	0,24	0,35
2.1	Außen liegende Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster	Nr. 2 a und b	1,3 ²⁾	1,9 ²⁾
2.2	Verglasungen	Nr. 2 c	1,1 ³⁾	keine Anforderung
2.3	Vorhangfassaden	Nr. 6 Satz 1 Buchstabe a	1,4 ⁴⁾	1,9 ⁴⁾
2.4	Vorhangfassaden	Nr. 6 Satz 1 Buchstabe b	1,9	keine Anforderung
3.1	Außen liegende Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster mit Sonderverglasungen	Nr. 2 a und b	2,0 ²⁾	2,8 ²⁾
3.2	Sonderverglasungen	Nr. 2 c	1,6 ³⁾	keine Anforderung
3.3	Vorhangfassaden mit Sonderverglasungen	Nr. 6 Satz 2	2,3 ⁴⁾	3,0 ⁴⁾
4.1	Decken, Dächer und Dachschrägen	Nr. 4.1	0,24	0,35
4.2	Flachdächer	Nr. 4.2	0,20	0,35
5.1	Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	Nr. 5 a, b, d und e	0,30	keine Anforderung
5.2	Fußbodenaufbauten	Nr. 5 c	0,50	keine Anforderung
5.3	Decken nach unten an Außenluft	Nr. 5 a bis e	0,24	0,35

¹⁾ Wärmedurchgangskoeffizient des Bauteils unter Berücksichtigung der neuen und der vorhandenen Bauteilschichten; für die Berechnung opaker Bauteile ist DIN EN ISO 6946 : 1996-11 zu verwenden.

²⁾ Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten des Fensters; der Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten des Fensters ist technischen Produkt-Spezifikationen zu entnehmen oder gemäß den nach den Landesbauordnungen bekannt gemachten energetischen Kennwerten für Bauprodukte zu bestimmen. Hierunter fallen insbesondere energetische Kennwerte aus europäischen technischen Zulassungen so-

wie energetische Kennwerte der Regelungen nach der Bauregelliste A Teil 1 und auf Grund von Festlegungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.

- 3) Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten der Verglasung; der Bemessungswert des Wärmedurchgangskoeffizienten der Verglasung ist technischen Produkt-Spezifikationen zu entnehmen oder gemäß den nach den Landesbauordnungen bekannt gemachten energetischen Kennwerten für Bauprodukte zu bestimmen. Hierunter fallen insbesondere energetische Kennwerte aus europäischen technischen Zulassungen sowie energetische Kennwerte der Regelungen nach der Bauregelliste A Teil 1 und auf Grund von Festlegungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.
- 4) Wärmedurchgangskoeffizient der Vorhangfassade; er ist nach anerkannten Regeln der Technik zu ermitteln.

e) Nummer 8 wird wie folgt gefasst:

„8 Randbedingungen und Maßgaben für die Bewertung bestehender Wohngebäude (zu § 9 Abs. 2)

Die Berechnungsverfahren nach Anlage 1 Nr. 2 sind bei bestehenden Wohngebäuden mit folgenden Maßgaben anzuwenden:

8.1 Wärmebrücken sind in dem Falle, dass mehr als 50 vom Hundert der Außenwand mit einer innen liegenden Dämmschicht und einbindender Massivdecke versehen sind, durch Erhöhung der Wärmedurchgangskoeffizienten um $\Delta U_{WB} = 0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ für die gesamte wärmeübertragende Umfassungsfläche zu berücksichtigen.

8.2 Die Luftwechselrate ist bei der Berechnung abweichend von DIN V 4108-6 : 2003-06 *)Tabelle D.3 Zeile 8 bei offensichtlichen Undichtheiten, wie bei Fenstern ohne funktionstüchtige Lippendichtung oder beheizten Dachgeschossen mit Dachflächen ohne luftdichte Ebene, mit $1,0 \text{ h}^{-1}$ anzusetzen.

8.3 Bei der Ermittlung der solaren Gewinne nach DIN V 18599 : 2007-02 bzw. DIN V 4108-6 : 2003-06*) Abschnitt 6.4.3 ist der Minderungsfaktor für den Rahmenanteil von Fenstern mit $F_F = 0,6$ anzusetzen.

e) Nummer 9 wird gestrichen.

28. In Anlage 4 werden in Nummer 2 nach dem Wort „Wird“ die Wörter „bei Anwendung des § 6 Abs. 1 Satz 3“ eingefügt.

* Geändert durch DIN V 4108-6 Berichtigung 1 2004-03.

29. Nach Anlage 4 wird folgende Anlage 4a eingefügt:

„Anlage 4a (zu § 13 Abs. 2)

**Anforderungen an die Inbetriebnahme von Heizkesseln
und sonstigen Wärmeerzeugersystemen**

In Fällen des § 13 Abs. 2 sind der Einbau und die Aufstellung zum Zwecke der Inbetriebnahme nur zulässig, wenn das Produkt aus Erzeugeraufwandszahl e_g und Primärenergiefaktor f_p nicht größer als 1,30 ist. Die Erzeugeraufwandszahl e_g ist nach DIN V 4701-10 : 2003-08, Tabellen C.3-4b bis C.3-4f zu bestimmen. Der Primärenergiefaktor f_p ist für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12 zu bestimmen.“

30. Die Anlage 5 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 5 (zu § 10 Abs. 2, § 14 Abs. 5 und zu § 15 Abs. 4)

Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen

- 1 In Fällen des § 10 Abs. 2 und des § 14 Abs. 5 sind die Anforderungen der Zeilen 1 bis 7 und in Fällen des § 15 Abs. 4 der Zeile 8 der Tabelle 1 einzuhalten, soweit sich nicht aus anderen Bestimmungen dieser Anlage etwas anderes ergibt.

Tabelle 1

Wärmedämmung von Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen
und von Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen

Zeile	Art der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K)
1	Innendurchmesser bis 22 mm	20 mm
2	Innendurchmesser über 22 mm bis 35 mm	30 mm
3	Innendurchmesser über 35 mm bis 100 mm	gleich Innendurchmesser
4	Innendurchmesser über 100 mm	100 mm

5	Leitungen und Armaturen nach den Zeilen 1 bis 4 in Wand- und Deckendurchbrüchen, im Kreuzungsbereich von Leitungen, an Leitungsverbindungsstellen, bei zentralen Leitungsnetzverteilern	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
6	Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4, die nach dem 31. Januar 2002 in Bauteilen zwischen beheizten Räumen verschiedener Nutzer verlegt werden	1/2 der Anforderungen der Zeilen 1 bis 4
7	Leitungen nach Zeile 6 im Fußbodenaufbau	6 mm
8	Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen von Raumlufttechnik- und Klimakältesystemen	6 mm

Soweit sich Leitungen von Zentralheizungen nach den Zeilen 1 bis 4 in beheizten Räumen oder in Bauteilen zwischen beheizten Räumen eines Nutzers befinden und ihre Wärmeabgabe durch frei liegende Absperreinrichtungen beeinflusst werden kann, werden keine Anforderungen an die Mindestdicke der Dämmschicht gestellt. Von den Anforderungen an die Mindestdicke der Dämmschicht sind auch Warmwasserleitungen bis zu einer Länge von 4 m freigestellt, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen). Soweit Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen nach Satz 1 an Außenluft grenzen, sind diese mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1 Zeile 1 bis 4 zu dämmen.

- 2 Bei Materialien mit anderen Wärmeleitfähigkeiten als 0,035 W/(m·K) sind die Mindestdicken der Dämmschichten entsprechend umzurechnen. Für die Umrechnung und die Wärmeleitfähigkeit des Dämmmaterials sind die in anerkannten Regeln der Technik enthaltenen Berechnungsverfahren und Rechenwerte zu verwenden.
- 3 Bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen dürfen die Mindestdicken der Dämmschichten nach Tabelle 1 insoweit vermindert werden, als eine gleichwertige Begrenzung der Wärmeabgabe oder der Wärmeaufnahme auch bei anderen Rohrdämmstoffanordnungen und unter Berücksichtigung der Dämmwirkung der Leitungswände sichergestellt ist.“

31. Die Anlagen 6 bis 10 werden wie folgt gefasst:

Anlage 6 (zu § 16) Muster Energieausweis Wohngebäude

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis:

1

Gebäude

Gebäudetyp		Gebäudfoto (freiwillig)
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Anlagentechnik ¹⁾		
Anzahl Wohnungen		
Gebäudenutzfläche (A _N)		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Modernisierung <input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig) <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf (Änderung / Erweiterung)	

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. Als Bezugsfläche dient die energetische Gebäudenutzfläche nach der EnEV, die sich in der Regel von den allgemeinen Wohnflächenangaben unterscheidet. Die angegebenen Vergleichswerte sollen überschlägige Vergleiche ermöglichen (**Erläuterungen – siehe Seite 4**).

- Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig.
- Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch Eigentümer Aussteller

- Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigelegt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Wohngebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller

.....
Datum

.....
Unterschrift des Ausstellers

¹⁾ Mehrfachangaben möglich

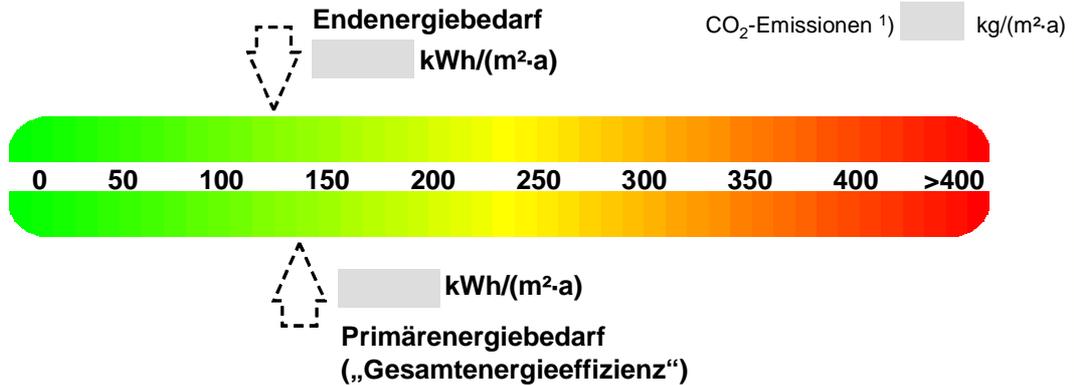
ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

Energiebedarf



Anforderungen gemäß EnEV ²⁾

Anforderungswert Primärenergiebedarf kWh/(m²-a)
 Wärmeschutzanforderungen eingehalten
 Sommerlicher Wärmeschutz eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

- Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
- Verfahren nach DIN V 18599
- Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² ·a) für			Gesamt in kWh/(m ² ·a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte ³⁾	

Sonstige Angaben

Einsetzbarkeit

alternativer Energieversorgungssysteme

- nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

Erneuerbare Energien werden genutzt für:

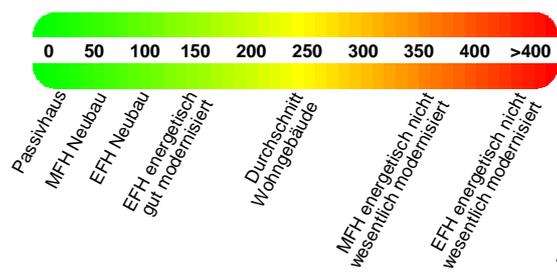
- Heizung Warmwasser
- Lüftung Kühlung

Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

- Fensterlüftung Schachtlüftung
- Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung
- Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Vergleichswerte Endenergiebedarf



⁴⁾

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs zwei alternative Berechnungsverfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_n).

¹⁾ freiwillige Angabe

³⁾ ggf. einschließlich Kühlung

²⁾ nur bei Neubau; Primärenergiebedarf auch bei Modernisierung nach § 9 Abs. 1 Satz 2 EnEV

⁴⁾ EFH – Einfamilienhäuser, MFH – Mehrfamilienhäuser

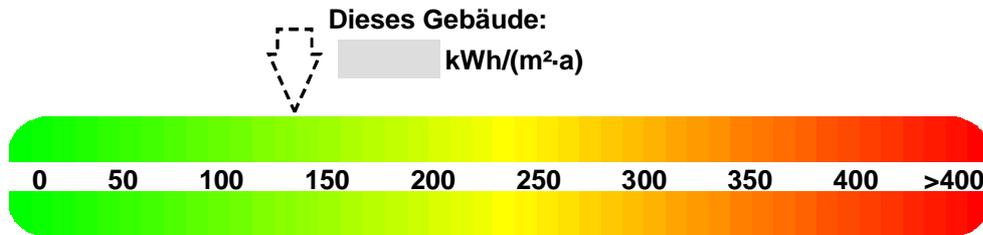
ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

3

Energieverbrauchskennwert



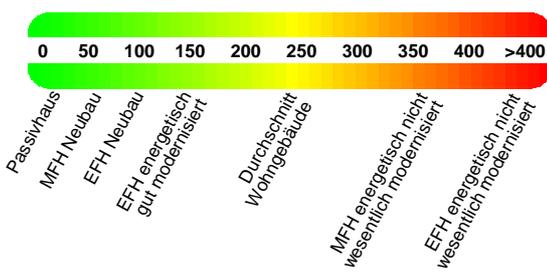
Energieverbrauch für Warmwasser: enthalten nicht enthalten

Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m² Gebäudenutzfläche und Jahr und ist im Energieverbrauchskennwert nicht enthalten.

Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m ² ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert
Durchschnitt								

Vergleichswerte Endenergiebedarf



Die modellhaft ermittelten Vergleichswerte beziehen sich auf Gebäude, in denen die Wärme für Heizung und Warmwasser durch Heizkessel im Gebäude bereitgestellt wird.
Soll ein Energieverbrauchskennwert verglichen werden, der keinen Warmwasseranteil enthält, ist zu beachten, dass auf die Warmwasserbereitung je nach Gebäudegröße 20 – 40 kWh/(m²·a) entfallen können.
Soll ein Energieverbrauchskennwert eines mit Fern- oder Nahwärme beheizten Gebäudes verglichen werden, ist zu beachten, dass hier normalerweise ein um 15 – 30 % geringerer Energieverbrauch als bei vergleichbaren Gebäuden mit Kesselheizung zu erwarten ist.

1)

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_n) nach Energieeinsparverordnung. Der tatsächliche Verbrauch einer Wohnung oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

1) EFH – Einfamilienhäuser, MFH – Mehrfamilienhäuser

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erläuterungen

4

Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird in diesem Energieausweis durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z. B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegewinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie auch die so genannte „Vorkette“ (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z. B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz und eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO₂-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

Wärmeschutz – Seite 2

Die Energieeinsparverordnung stellt bei Neubauten auch Anforderungen an die energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) sowie an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

Endenergiebedarf – Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung an. Er wird unter Standardklima- und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude bei standardisierten Bedingungen unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf und die notwendige Lüftung sichergestellt werden können. Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Die Vergleichswerte für den Energiebedarf sind modellhaft ermittelte Werte und sollen Anhaltspunkte für grobe Vergleiche der Werte dieses Gebäudes mit den Vergleichswerten ermöglichen. Es sind ungefähre Bereiche angegeben, in denen die Werte für die einzelnen Vergleichskategorien liegen. Im Einzelfall können diese Werte auch außerhalb der angegebenen Bereiche liegen.

Energieverbrauchskennwert – Seite 3

Der ausgewiesene Energieverbrauchskennwert wird für das Gebäude auf der Basis der Abrechnung von Heiz- und ggf. Warmwasserkosten nach der Heizkostenverordnung und/oder auf Grund anderer geeigneter Verbrauchsdaten ermittelt. Dabei werden die Energieverbrauchsdaten des gesamten Gebäudes und nicht der einzelnen Wohn- oder Nutzeinheiten zugrunde gelegt. Über Klimafaktoren wird der erfasste Energieverbrauch für die Heizung hinsichtlich der konkreten örtlichen Wetterdaten auf einen deutschlandweiten Mittelwert umgerechnet. So führen beispielsweise hohe Verbräuche in einem einzelnen harten Winter nicht zu einer schlechteren Beurteilung des Gebäudes. Der Energieverbrauchskennwert gibt Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes und seiner Heizungsanlage. Kleine Werte signalisieren einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich; insbesondere können die Verbrauchsdaten einzelner Wohneinheiten stark differieren, weil sie von deren Lage im Gebäude, von der jeweiligen Nutzung und vom individuellen Verhalten abhängen.

Gemischt genutzte Gebäude

Für Energieausweise bei gemischt genutzten Gebäuden enthält die Energieeinsparverordnung besondere Vorgaben. Danach sind - je nach Fallgestaltung - entweder ein gemeinsamer Energieausweis für alle Nutzungen oder zwei getrennte Energieausweise für Wohnungen und die übrigen Nutzungen auszustellen; dies ist auf Seite 1 der Ausweise erkennbar (ggf. Angabe „Gebäudeteil“).

Anlage 7 (zu § 16)
Muster Energieausweis Nichtwohngebäude

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis:

1

Gebäude

Hauptnutzung / Gebäudekategorie		Gebäudefoto (freiwillig)
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Wärmeerzeuger ¹⁾		
Baujahr Klimaanlage ¹⁾		
Nettogrundfläche ²⁾		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf	<input type="checkbox"/> Modernisierung (Änderung / Erweiterung) <input type="checkbox"/> Aushang b. öff. Gebäuden <input type="checkbox"/> Sonstiges (freiwillig)

Hinweise zu den Angaben über die energetische Qualität des Gebäudes

Die energetische Qualität eines Gebäudes kann durch die Berechnung des **Energiebedarfs** unter standardisierten Randbedingungen oder durch die Auswertung des **Energieverbrauchs** ermittelt werden. **Als Bezugsfläche dient die Nettogrundfläche.**

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Berechnungen des **Energiebedarfs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 2** dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Verbrauch sind freiwillig. Diese Art der Ausstellung ist Pflicht bei Neubauten und bestimmten Modernisierungen. Die angegebenen Vergleichswerte sind die Anforderungen der EnEV zum Zeitpunkt der Erstellung des Energieausweises (**Erläuterungen – siehe Seite 4**).

Der Energieausweis wurde auf der Grundlage von Auswertungen des **Energieverbrauchs** erstellt. Die Ergebnisse sind auf **Seite 3** dargestellt. Die Vergleichswerte beruhen auf statistischen Auswertungen.

Datenerhebung Bedarf/Verbrauch durch Eigentümer Aussteller

Dem Energieausweis sind zusätzliche Informationen zur energetischen Qualität beigefügt (freiwillige Angabe).

Hinweise zur Verwendung des Energieausweises

Der Energieausweis dient lediglich der Information. Die Angaben im Energieausweis beziehen sich auf das gesamte Gebäude oder den oben bezeichneten Gebäudeteil. Der Energieausweis ist lediglich dafür gedacht, einen überschlägigen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller

Datum

Unterschrift des Ausstellers

¹⁾ Mehrfachangaben möglich ²⁾ Nettogrundfläche ist im Sinne der EnEV ausschließlich der beheizte / gekühlte Teil der Nettogrundfläche

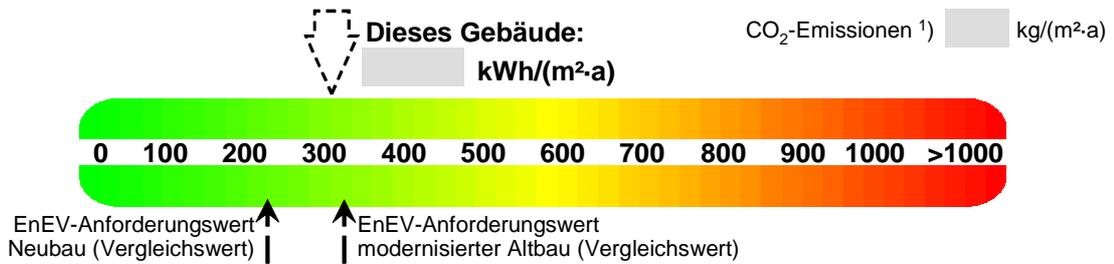
ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

Primärenergiebedarf „Gesamtenergieeffizienz“



Anforderungen gemäß EnEV ²⁾

Anforderungswert Primärenergiebedarf kWh/(m²-a)
 Wärmeschutzanforderungen eingehalten
 Sommerlicher Wärmeschutz eingehalten

Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

Verfahren nach Anlage 2 Nr. 2 EnEV
 Verfahren nach Anlage 2 Nr. 3 EnEV („Ein-Zonen-Modell“)
 Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m ² -a) für					Gebäude insgesamt
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung ³⁾	Kühlung einschl. Befeuchtung	

Aufteilung Energiebedarf

[kWh/(m ² -a)]	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung ³⁾	Kühlung einschl. Befeuchtung	Gebäude insgesamt
Nutzenergie						
Endenergie						
Primärenergie						

Sonstige Angaben

Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme

nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

Erneuerbare Energien werden genutzt für:

Heizung Warmwasser Eingebaute Beleuchtung
 Lüftung Kühlung

Lüftungskonzept

Die Lüftung erfolgt durch:

Fensterlüftung Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung
 Schachtlüftung Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Gebäudezonen

Nr.	Zone	Fläche [m ²]	Anteil [%]
1			
2			
3			
4			
5			
6			
<input type="checkbox"/>	weitere Zonen in Anlage		

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Die Energieeinsparverordnung lässt für die Berechnung des Energiebedarfs für viele Gebäude zwei alternative Berechnungsverfahren zu, die im Einzelfall zu unterschiedlichen Ergebnissen führen können. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter beheizte / gekühlte Nettogrundfläche.

¹⁾ freiwillige Angabe ²⁾ nur bei Neubau; Primärenergiebedarf auch bei Modernisierung nach § 9 Abs. 1 Satz 2 EnEV ³⁾ nur Hilfsenergiebedarf

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

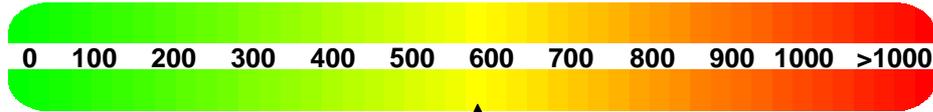
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

3

Heizenergieverbrauchskennwert (einschließlich Warmwasser)

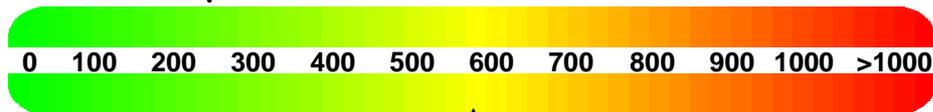
Dieses Gebäude:
 kWh/(m²·a)



↑ Vergleichswert dieser Gebäudekategorie für Heizung und Warmwasser ¹⁾

Stromverbrauchskennwert

Dieses Gebäude:
 kWh/(m²·a)



↑ Vergleichswert dieser Gebäudekategorie für Strom ¹⁾

Der Wert enthält den Stromverbrauch für

- Zusatzheizung
 Warmwasser
 Lüftung
 Eingebaute Beleuchtung
 Kühlung
 Sonstiges:

Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

Energieträger	Zeitraum		Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Klimafaktor	Energieverbrauchskennwert in kWh/(m ² ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert
Durchschnitt								

Verbrauchserfassung – Strom

Zeitraum		Ablesewert [kWh]	Kennwert [kWh/(m ² ·a)]
von	bis		

Gebäudekategorie

Gebäudekategorie _____

Sonderzonen _____

Erläuterungen zum Verfahren

Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter beheizte / gekühlte Nettogrundfläche. Der tatsächliche Verbrauch eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens von den angegebenen Kennwerten ab.

¹⁾ veröffentlicht im Bundesanzeiger / Internet durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erläuterungen

4

Energiebedarf – Seite 2

Der Energiebedarf wird in diesem Energieausweis durch den Jahres-Primärenergiebedarf und den Endenergiebedarf für die Anteile Heizung, Warmwasser, eingebaute Beleuchtung, Lüftung und Kühlung dargestellt. Diese Angaben werden rechnerisch ermittelt. Die angegebenen Werte werden auf der Grundlage der Bauunterlagen bzw. gebäudebezogener Daten und unter Annahme von standardisierten Randbedingungen (z. B. standardisierte Klimadaten, definiertes Nutzerverhalten, standardisierte Innentemperatur und innere Wärmegevinne usw.) berechnet. So lässt sich die energetische Qualität des Gebäudes unabhängig vom Nutzerverhalten und der Wetterlage beurteilen. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch.

Primärenergiebedarf – Seite 2

Der Primärenergiebedarf bildet die Gesamtenergieeffizienz eines Gebäudes ab. Er berücksichtigt neben der Endenergie auch die so genannte „Vorkette“ (Erkundung, Gewinnung, Verteilung, Umwandlung) der jeweils eingesetzten Energieträger (z. B. Heizöl, Gas, Strom, erneuerbare Energien etc.). Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz und eine die Ressourcen und die Umwelt schonende Energienutzung. Die angegebenen Vergleichswerte geben für das Gebäude die Anforderungen der Energieeinsparverordnung an, die zum Zeitpunkt der Erstellung des Energieausweises galt. Sie sind im Falle eines Neubaus oder der Modernisierung des Gebäudes nach § 9 Abs. 1 Satz 2 EnEV einzuhalten. Bei Bestandsgebäuden dienen sie der Orientierung hinsichtlich der energetischen Qualität des Gebäudes. Zusätzlich können die mit dem Energiebedarf verbundenen CO₂-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

Aus dem Vergleichswert für den modernisierten Altbau (140 % des EnEV-Anforderungswertes Neubau) bestimmt sich auch der Skalenendwert des Schaubildes; er beträgt – auf die Hunderterstelle gerundet – das Dreifache dieses Vergleichswertes.

Wärmeschutz – Seite 2

Die Energieeinsparverordnung stellt bei Neubauten auch Anforderungen an die energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) sowie an den sommerlichen Wärmeschutz (Schutz vor Überhitzung) eines Gebäudes.

Endenergiebedarf – Seite 2

Der Endenergiebedarf gibt die nach technischen Regeln berechnete, jährlich benötigte Energiemenge für Heizung, Warmwasser, eingebaute Beleuchtung, Lüftung und Kühlung an. Er wird unter Standardklima und Standardnutzungsbedingungen errechnet und ist ein Maß für die Energieeffizienz eines Gebäudes und seiner Anlagentechnik. Der Endenergiebedarf ist die Energiemenge, die dem Gebäude bei standardisierten Bedingungen unter Berücksichtigung der Energieverluste zugeführt werden muss, damit die standardisierte Innentemperatur, der Warmwasserbedarf, die notwendige Lüftung und eingebaute Beleuchtung sichergestellt werden können. Kleine Werte signalisieren einen geringen Bedarf und damit eine hohe Energieeffizienz.

Heizenergie- und Stromverbrauchskennwert (Energieverbrauchskennwerte) – Seite 3

Der Heizenergieverbrauchskennwert (einschließlich Warmwasser) wird für das Gebäude auf der Basis der Erfassung des Verbrauchs ermittelt. Das Verfahren zur Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Die Werte sind spezifische Werte pro Quadratmeter Nettogrundfläche nach Energieeinsparverordnung. Über Klimafaktoren wird der erfasste Energieverbrauch hinsichtlich der örtlichen Wetterdaten auf ein standardisiertes Klima für Deutschland umgerechnet. Der ausgewiesene Stromverbrauchskennwert wird für das Gebäude auf der Basis der Erfassung des Verbrauchs oder der entsprechenden Abrechnung ermittelt. Die Energieverbrauchskennwerte geben Hinweise auf die energetische Qualität des Gebäudes. Kleine Werte signalisieren einen geringen Verbrauch. Ein Rückschluss auf den künftig zu erwartenden Verbrauch ist jedoch nicht möglich. Der tatsächliche Verbrauch einer Nutzungseinheit oder eines Gebäudes weicht insbesondere wegen des Witterungseinflusses und sich ändernden Nutzerverhaltens oder sich ändernder Nutzungen vom angegebenen Energieverbrauchskennwert ab.

Die Vergleichswerte ergeben sich durch die Beurteilung gleichartiger Gebäude. Dazu wurden die Daten von einer großen Anzahl Gebäude untersucht und bewertet. Der Vergleichswert ist dabei der flächengewichtete Mittelwert aus der statistischen Verteilung. Kleinere Verbrauchswerte als der Vergleichswert signalisieren eine gute energetische Qualität im Vergleich zum Gebäudebestand dieses Gebäudetyps. Die Vergleichswerte werden durch das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bekannt gegeben.

Aus den jeweiligen Vergleichswerten bestimmen sich auch die Skalenendwerte der Schaubilder; sie betragen – auf die Hunderterstelle gerundet – das Doppelte des jeweiligen Vergleichswertes.

Anlage 8 (zu § 16)
Muster Aushang Energieausweis auf der Grundlage des Energiebedarfs

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung

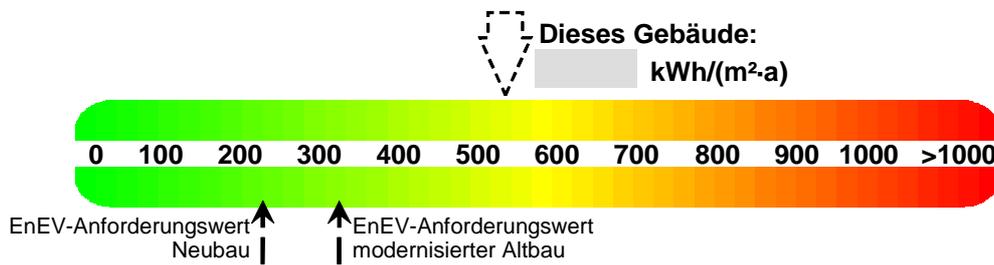
Gültig bis:

Aushang

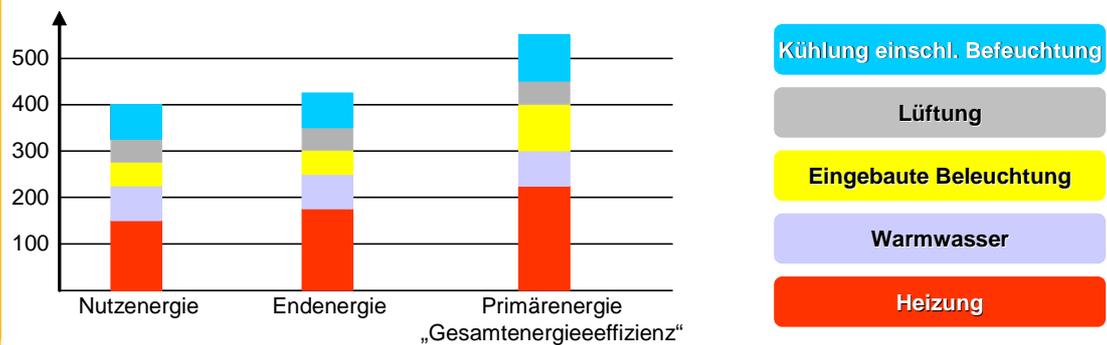
Gebäude

Hauptnutzung / Gebäudekategorie		Gebäudefoto (freiwillig)
Sonderzone(n)		
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Wärmeerzeuger		
Baujahr Klimaanlage		
Nettogrundfläche		

Primärenergiebedarf „Gesamtenergieeffizienz“



Aufteilung Energiebedarf



Aussteller

.....
Datum

.....
Unterschrift des Ausstellers

Anlage 9 (zu § 16)
Muster Aushang Energieausweis auf der Grundlage des Energieverbrauchs

ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung

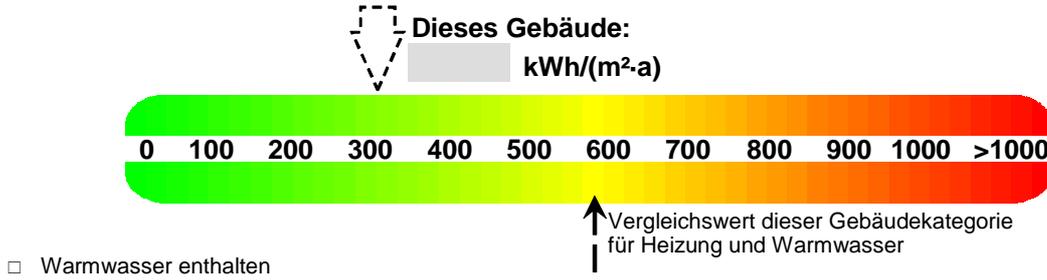
Gültig bis:

Aushang

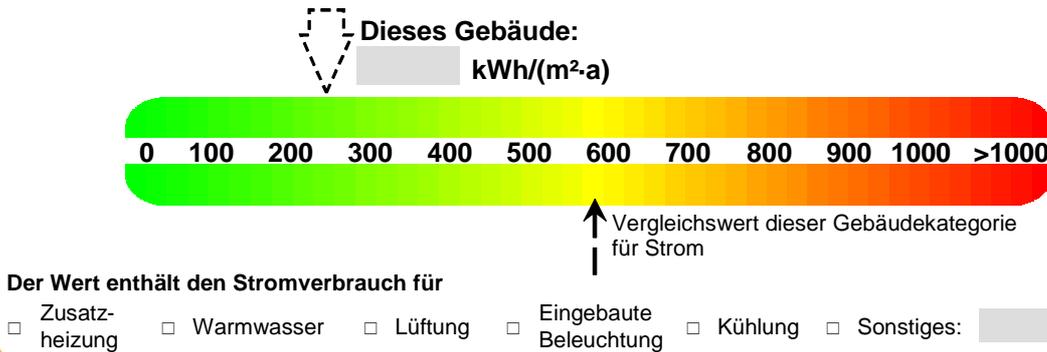
Gebäude

Hauptnutzung / Gebäudekategorie		Gebäudefoto (freiwillig)
Sonderzone(n)		
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Wärmeerzeuger		
Baujahr Klimaanlage		
Nettogrundfläche		

Heizenergieverbrauchskennwert



Stromverbrauchskennwert



Aussteller

.....
Datum

.....
Unterschrift des Ausstellers

Anlage 10 (zu § 20) Muster Modernisierungsempfehlungen

Modernisierungsempfehlungen zum Energieausweis

gemäß § 20 Energieeinsparverordnung

Gebäude

Adresse

Hauptnutzung /
Gebäudekategorie

Empfehlungen zur kostengünstigen Modernisierung

Maßnahmen zur kostengünstigen Verbesserung der Energieeffizienz sind möglich nicht möglich

Empfohlene Modernisierungsmaßnahmen

Nr.	Bau- oder Anlagenteile	Maßnahmenbeschreibung

weitere Empfehlungen auf gesondertem Blatt

Hinweis: Modernisierungsempfehlungen für das Gebäude dienen lediglich der Information.
Sie sind nur kurz gefasste Hinweise und kein Ersatz für eine Energieberatung.

Beispielhafter Variantenvergleich (Angaben freiwillig)

	Ist-Zustand	Modernisierungsvariante 1	Modernisierungsvariante 2
Modernisierung gemäß Nummern:	 		
Primärenergiebedarf [kWh/(m ² ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	 		
Endenergiebedarf [kWh/(m ² ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	 		
CO ₂ -Emissionen [kg/(m ² ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	 		

Aussteller

.....
Datum

.....
Unterschrift des Ausstellers

32. In Anlage 11 werden die Nummern 2 bis 3.6 wie folgt gefasst:

„2 Inhaltliche Schwerpunkte der Fortbildung zu bestehenden Wohngebäuden

2.1 Bestandsaufnahme und Dokumentation des Gebäudes, der Baukonstruktion und der technischen Anlagen

Ermittlung, Bewertung und Dokumentation des Einflusses der geometrischen und energetischen Kennwerte der Gebäudehülle einschließlich aller Einbauteile und Wärmebrücken, der Luftdichtheit und Erkennen von Leckagen, der bauphysikalischen Eigenschaften von Baustoffen und Bauprodukten einschließlich der damit verbundenen konstruktiv-statischen Aspekte, der energetischen Kennwerte von anlagentechnischen Komponenten einschließlich deren Betriebseinstellung und Wartung, der Auswirkungen des Nutzerverhaltens und von Leerstand und von Klimarandbedingungen und Witterungseinflüssen auf den Energieverbrauch.

2.2 Beurteilung der Gebäudehülle

Ermittlung von Eingangs- und Berechnungsgrößen für die energetische Berechnung wie z.B. Wärmeleitfähigkeit, Wärmedurchlasswiderstand, Wärmedurchgangskoeffizient, Transmissionswärmeverlust, Lüftungswärmebedarf und nutzbare interne und solare Wärmegewinne. Durchführung der erforderlichen Berechnungen nach DIN V 18599 oder DIN V 4108-6 und Anwendung vereinfachter Annahmen und Berechnungs- und Beurteilungsmethoden. Berücksichtigung von Maßnahmen des sommerlichen Wärmeschutzes und Berechnung nach DIN 4108-2, Kenntnisse über Luftdichtheitsmessungen und die Ermittlung der Luftdichtheitsrate.

2.3 Beurteilung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen

Detaillierte Beurteilung von Komponenten einer Heizungsanlage zur Wärmeerzeugung, Wärmespeicherung, Wärmeverteilung und Wärmeabgabe. Kenntnisse über die Interaktion von Gebäudehülle und Anlagentechnik, Durchführung der Berechnungen nach DIN V 18599 oder DIN V 4701-10, Beurteilung von Systemen für den alternativen Einsatz erneuerbarer Energien zur Energie- und Wärmeerzeugung.

2.4 Beurteilung von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen

Bewertung unterschiedlicher Arten von Lüftungsanlagen und deren Konstruktionsmerkmalen, Berücksichtigung der Brand- und Schallschutzanforderungen für lüf-

tungstechnische Anlagen, Durchführung der Berechnungen nach DIN V 18599 oder DIN V 4701-10, Grundkenntnisse über Klimaanlagen.

2.5 Erbringung der Nachweise

Kenntnisse über energetische Anforderungen an Wohngebäude und das Bauordnungsrecht (insb. Mindestwärmeschutz), Durchführung der Nachweise und Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, Ermittlung des Energieverbrauchs und seine rechnerische Bewertung einschließlich der Witterungsbereinigung, Ausstellung eines Energieausweises.

2.6 Grundlagen der Beurteilung von Modernisierungsempfehlungen einschließlich ihrer technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit

Kenntnisse und Erfahrungswerte über Amortisations- und Wirtschaftlichkeitsberechnung für einzelne Bauteile und Anlagen einschließlich Investitionskosten und Kosteneinsparungen, über erfahrungsgemäß wirtschaftliche (rentable), im Allgemeinen verwirklichungsfähige Modernisierungsempfehlungen für kostengünstige Verbesserungen der energetischen Eigenschaften des Wohngebäudes, über Vor- und Nachteile bestimmter Verbesserungsvorschläge unter Berücksichtigung bautechnischer und rechtlicher Rahmenbedingungen (z.B. bei Wechsel des Heizenergieträgers, Grenzbebauung, Grenzabstände), über aktuelle Förderprogramme, über tangierte bauphysikalische und statisch-konstruktive Einflüsse wie z.B. Wärmebrücken, Tauwasseranfall (Kondensation), Wasserdampftransport, Schimmelpilzbefall, Bauteilanschlüsse und Vorschläge für weitere Abdichtungsmaßnahmen, über die Auswahl von Materialien zur Herstellung der Luftdichtheit (Verträglichkeit, Wirksamkeit, Dauerhaftigkeit) und über Auswirkungen von wärmeschutztechnischen Maßnahmen auf den Schall- und Brandschutz.

3 Inhaltliche Schwerpunkte der Fortbildung zu bestehenden Nichtwohngebäuden

Zusätzlich zu den unter Nr. 2 aufgeführten Schwerpunkten soll die Fortbildung insbesondere die nachfolgenden Fachkenntnisse zu Nichtwohngebäuden vermitteln.

3.1 Bestandsaufnahme und Dokumentation des Gebäudes, der Baukonstruktion und der technischen Anlagen

Energetische Modellierung eines Gebäudes (beheiztes/ gekühltes Volumen, konditionierte/ nicht konditionierte Räume, Versorgungsbereich der Anlagentechnik), Ermittlung der Systemgrenze und Einteilung des Gebäudes in Zonen nach entspre-

chenden Nutzungsrandbedingungen, Zuordnung von geometrischen und energetischen Kenngrößen zu den Zonen und Versorgungsbereichen, Zusammenwirken von Gebäude und Anlagentechnik (Verrechnung von Bilanzanteilen), Anwendung vereinfachter Verfahren (z.B. Ein-Zonen-Modell), Bestimmung von Wärmequellen und -senken und des Nutzenergiebedarfs von Zonen, Ermittlung, Bewertung und Dokumentation der energetischen Kennwerte von raumluftechnischen Anlagen, insbesondere von Klimaanlage, und Beleuchtungssystemen.

3.2 Beurteilung der Gebäudehülle

Ermittlung von Eingangs- und Berechnungsgrößen und energetische Bewertung von Fassadensystemen, insbesondere von Vorhang- und Glasfassaden, Bewertung von Systemen für den sommerlichen Wärmeschutz und von Verbauungs- und Verschattungssituationen.

3.3 Beurteilung von Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlagen

Berechnung des Endenergiebedarfs für Heizungs- und Warmwasserbereitung einschließlich der Verluste in den technischen Prozessschritten nach DIN V 18599-5 und DIN V 18599-8, Beurteilung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen nach DIN V 18599-9, Bilanzierung von Nah- und Fernwärmesystemen und der Nutzung erneuerbarer Energien.

3.4 Beurteilung von raumluftechnischen Anlagen und sonstigen Anlagen zur Kühlung

Berechnung des Kühlbedarfs von Gebäuden (Nutzkälte) und der Nutzenergie für die Luftaufbereitung, Bewertung unterschiedlicher Arten von raumluftechnischen Anlagen und deren Konstruktionsmerkmalen, Berücksichtigung der Brand- und Schallschutzanforderungen für diese Anlagen, Berechnung des Energiebedarfs für die Befeuchtung mit einem Dampferzeuger, Ermittlung von Übergabe- und Verteilverlusten, Bewertung von Bauteiltemperierungen, Durchführung der Berechnungen nach DIN V 18599-2, DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7 und der Nutzung erneuerbarer Energien.

3.5 Beurteilung von Beleuchtungs- und Belichtungssystemen

Berechnung des Endenergiebedarfs für die Beleuchtung nach DIN V 18599-4, Bewertung der Tageslichtnutzung (Fenster, Tageslichtsysteme, Beleuchtungsniveau, Wartungswert der Beleuchtungsstärke etc.), der tageslichtabhängigen Kunstlichtre-

gelung (Art, Kontrollstrategie, Funktionsumfang, Schaltsystem etc.) und der Kunstlichtbeleuchtung (Lichtquelle, Vorschaltgeräte, Leuchten etc.).

3.6 Erbringung der Nachweise

Kenntnisse über energetische Anforderungen an Nichtwohngebäude und das Bauordnungsrecht (insb. Mindestwärmeschutz), Durchführung der Nachweise und Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, Ermittlung des Energieverbrauchs und seine rechnerische Bewertung einschließlich der Witterungsbereinigung, Ausstellung eines Energieausweises.“

Artikel 2

Neubekanntmachung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung können den Wortlaut der Energieeinsparverordnung in der ab dem [*eintragen: Tag des Inkrafttretens dieser Verordnung*] geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt machen.

Artikel 3

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am [*eintragen: erster Tag des sechsten Monats nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung*] in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den

Die Bundeskanzlerin

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie

Der Bundesminister
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung