

## Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung

Vom 29. April 2009

Auf Grund des § 1 Absatz 2, des § 2 Absatz 2 und 3, des § 3 Absatz 2, des § 4, jeweils in Verbindung mit § 5, des § 5a Satz 1 und 2, des § 7 Absatz 3 Satz 3 und 4 und Absatz 4 sowie des § 7a Absatz 1 des Energieeinsparungsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2684), von denen die §§ 4 und 7 durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. März 2009 (BGBl. I S. 643) geändert und § 7a eingefügt worden sind, verordnet die Bundesregierung:

### Artikel 1 Änderung der Energieeinsparverordnung\*)

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

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:

a) Die Angabe zu § 5 wird wie folgt gefasst:

„§ 5 Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien“.

b) Die Angabe zu § 8 wird wie folgt gefasst:

„§ 8 Anforderungen an kleine Gebäude und Gebäude aus Raumzellen“.

c) Die Angabe zu § 9 wird wie folgt gefasst:

„§ 9 Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden“.

d) Nach § 10 wird folgende Angabe eingefügt:

„§ 10a Außerbetriebnahme von elektrischen Speicherheizsystemen“.

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

„§ 13 Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen“.

f) Nach § 26 wird folgende Angabe eingefügt:

„§ 26a Private Nachweise

§ 26b Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters“.

g) Die Angabe zu § 30 wird wie folgt gefasst:  
„§ 30 aufgehoben“.

h) Nach Anlage 4 wird folgende Angabe eingefügt:

„Anlage 4a Anforderungen an die Inbetriebnahme von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen“.

i) Die Angabe zu Anlage 5 wird wie folgt gefasst:

„Anlage 5 Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen“.

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“ durch die Wörter „von Gebäuden“ 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) Nummer 6 wird wie folgt gefasst:

„6. sind erneuerbare Energien solare Strahlungsenergie, Umweltwärme, Geothermie, Wasserkraft, Windenergie und Energie aus Biomasse,“.

b) 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,“.

c) In Nummer 13 werden nach dem Komma die Wörter „die beheizt oder gekühlt wird,“ eingefügt.

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

e) In Nummer 15 werden nach dem Wort „Technik“ ein Komma und die Wörter „die beheizt oder gekühlt wird“ eingefügt.

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

\*) 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. L 114 vom 27.4.2006, S. 64).

Die §§ 1 bis 5, 8, 9, 11 Absatz 3, §§ 12, 15 bis 22, 24 Absatz 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. L 1 vom 4.1.2003, S. 65).

§ 13 Absatz 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. L 167 vom 22.6.1992, S. 17, L 195 vom 14.7.1992, S. 32), die zuletzt durch die Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005 (ABl. L 191 vom 22.7.2005, S. 29) geändert worden ist.

## „§ 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 des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts nach Anlage 1 Tabelle 2 nicht überschritten werden.

(3) Für das zu errichtende Wohngebäude und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach einem der in Anlage 1 Nummer 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 Nummer 3 eingehalten werden.

## § 4

## 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 mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche nach Anlage 2 Tabelle 2 nicht überschritten werden.

(3) Für das zu errichtende Nichtwohngebäude und das Referenzgebäude ist der Jahres-Primärenergiebedarf nach einem der in Anlage 2 Nummer 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 Nummer 4 eingehalten werden.“

5. § 5 wird wie folgt gefasst:

## „§ 5

## Anrechnung von Strom aus erneuerbaren Energien

Wird in zu errichtenden Gebäuden Strom aus erneuerbaren Energien eingesetzt, darf der Strom in den Berechnungen nach § 3 Absatz 3 und § 4 Ab-

satz 3 von dem Endenergiebedarf abgezogen werden, wenn er

1. im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang zu dem Gebäude erzeugt und
2. vorrangig in dem Gebäude selbst genutzt und nur die überschüssige Energiemenge in ein öffentliches Netz eingespeist

wird. Es darf höchstens die Strommenge nach Satz 1 angerechnet werden, die dem berechneten Strombedarf der jeweiligen Nutzung entspricht.“

6. § 6 Absatz 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 Absatz 3 und § 4 Absatz 3 erforderlichen Berechnung berücksichtigt werden, wenn die Anforderungen nach Anlage 4 Nummer 2 eingehalten sind.“

7. § 7 wird wie folgt geändert:

a) Dem Absatz 1 wird folgender Satz angefügt:

„Ist bei zu errichtenden Gebäuden die Nachbarbebauung bei aneinandergereilter Bebauung nicht gesichert, müssen die Gebäudetrennwände den Mindestwärmeschutz nach Satz 1 einhalten.“

b) 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. Soweit dabei Gleichwertigkeitsnachweise zu führen wären, ist dies für solche Wärmebrücken nicht erforderlich, bei denen die angrenzenden Bauteile kleinere Wärmedurchgangskoeffizienten aufweisen, als in den Musterlösungen der DIN 4108 Beiblatt 2 : 2006-03 zugrunde gelegt sind.“

8. § 8 wird wie folgt geändert:

a) In der Überschrift werden die Wörter „und Gebäude aus Raumzellen“ angefügt.

b) In Satz 1 werden die Wörter „und die Anforderungen des Abschnitts 4“ gestrichen.

c) 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) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:

## „§ 9

## Änderung, Erweiterung und Ausbau von Gebäuden“.

b) Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

„(1) Änderungen im Sinne der Anlage 3 Nummer 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 Absatz 1 und den Höchstwert des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts nach Anlage 1 Tabelle 2,
  2. geänderte Nichtwohngebäude insgesamt den Jahres-Primärenergiebedarf des Referenzgebäudes nach § 4 Absatz 1 und die Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche nach Anlage 2 Tabelle 2
- um nicht mehr als 40 vom Hundert überschreiten.“
- c) Absatz 2 wird wie folgt geändert:
- aa) Satz 1 wird wie folgt gefasst:
 

„In Fällen des Absatzes 1 Satz 2 sind die in § 3 Absatz 3 sowie in § 4 Absatz 3 angegebenen Berechnungsverfahren nach Maßgabe der Sätze 2 und 3 und des § 5 entsprechend anzuwenden.“
  - bb) In Satz 3 wird die Angabe „§ 3 Abs. 2“ durch die Angabe „§ 3 Absatz 3“ ersetzt.
- d) Absatz 3 wird gestrichen.
- e) Der bisherige Absatz 4 wird Absatz 3 und wie folgt gefasst:
- „(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf Änderungen von Außenbauteilen, wenn die Fläche der geänderten Bauteile nicht mehr als 10 vom Hundert der gesamten jeweiligen Bauteilfläche des Gebäudes betrifft.“
- f) Der bisherige Absatz 5 wird Absatz 4.
- g) Der bisherige Absatz 6 wird Absatz 5; in ihm werden in Satz 1 die Angabe „Absatzes 5“ durch die Angabe „Absatzes 4“ ersetzt und Satz 2 gestrichen.

10. § 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, 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 Absatz 3 Nummer 2 bis 4.

(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 gedämmt sind.

(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 so gedämmt sind, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke 0,24 Watt/(m<sup>2</sup>·K) nicht überschreitet. Die Pflicht nach Satz 1 gilt als erfüllt, wenn anstelle der Geschossdecke das darüber liegende, bisher ungedämmte Dach entsprechend gedämmt ist.

(4) Auf begehbare, bisher ungedämmte oberste Geschossdecken beheizter Räume ist Absatz 3 nach dem 31. Dezember 2011 entsprechend anzuwenden.

(5) Bei Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen, von denen der Eigentümer eine Wohnung am 1. Februar 2002 selbst bewohnt hat, sind die Pflichten nach den Absätzen 1 bis 4 erst im Falle eines Eigentümerwechsels nach dem 1. Februar 2002 von dem neuen Eigentümer zu erfüllen. Die Frist zur Pflichterfüllung beträgt zwei Jahre ab dem ersten Eigentumsübergang. Sind im Falle eines Eigentümerwechsels vor dem 1. Januar 2010 noch keine zwei Jahre verstrichen, genügt es, die obersten Geschossdecken beheizter Räume so zu dämmen, dass der Wärmedurchgangskoeffizient der Geschossdecke 0,30 Watt/(m<sup>2</sup>·K) nicht überschreitet.

(6) Die Absätze 2 bis 5 sind nicht anzuwenden, soweit die für die Nachrüstung erforderlichen Aufwendungen durch die eintretenden Einsparungen nicht innerhalb angemessener Frist erwirtschaftet werden können.“

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

„§ 10a

Außerbetriebnahme von  
elektrischen Speicherheizsystemen

(1) In Wohngebäuden mit mehr als fünf Wohneinheiten dürfen Eigentümer elektrische Speicherheizsysteme 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 Heizleistung 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 elektrische Speicherheizsysteme dürfen nach dem 31. Dezember 2019 nicht mehr betrieben werden. Nach dem 31. Dezember 1989 eingebaute oder aufgestellte elektrische Speicherheizsysteme dürfen nach Ablauf von 30 Jahren nach dem Einbau oder der Aufstellung nicht mehr betrieben werden. Wurden die elektrischen Speicherheizsysteme nach dem 31. Dezember 1989 in wesentlichen Bauteilen erneuert, dürfen sie nach Ablauf von 30 Jahren

nach der Erneuerung nicht mehr betrieben werden. Werden mehrere Heizaggregate in einem Gebäude betrieben, ist bei Anwendung der Sätze 1, 2 oder 3 insgesamt auf das zweitälteste Heizaggregat abzustellen.

(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden, 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 Nummer 3 Buchstabe b und c können die Bestimmungen über die vereinfachte Datenerhebung nach § 9 Absatz 2 Satz 2 und die Datenbereitstellung durch den Eigentümer nach § 17 Absatz 5 entsprechend angewendet werden. § 25 Absatz 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 ihres Namens sowie ihrer Anschrift und Berufsbezeichnung zu bescheinigen.“

b) In Absatz 5 Satz 2 Nummer 1 und 2 werden jeweils die Wörter „Absolventen von Diplom-, Bachelor- oder Masterstudiengängen an Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen“ durch die Wörter „Personen mit berufsqualifizierendem Hochschulabschluss“ ersetzt.

c) 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. In Fällen der Pflicht zur Außerbetriebnahme elektrischer Speicherheizsysteme nach § 10a sind die Anforderungen

nach Anlage 4a auch auf sonstige Wärmeerzeugersysteme anzuwenden, deren Heizleistung größer als 20 Watt pro Quadratmeter Nutzfläche ist. Ausgenommen sind bestehende Gebäude, wenn deren Jahres-Primärenergiebedarf den Wert des Jahres-Primärenergiebedarfs des Referenzgebäudes um nicht mehr als 40 vom Hundert überschreitet.“

14. § 15 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) In Satz 1 wird die Angabe „den Grenzwert der Kategorie SFP 4 nach DIN EN 13779 : 2005-05 nicht überschreitet“ durch die Angabe „bei Auslegungsvolumenstrom den Grenzwert der Kategorie SFP 4 nach DIN EN 13779 : 2007-09 nicht überschreitet“ ersetzt.

bb) Satz 2 wird wie folgt gefasst:

„Der Grenzwert für die Klasse SFP 4 kann um Zuschläge nach DIN EN 13779 : 2007-09 Abschnitt 6.5.2 für Gas- und HEPA-Filter sowie Wärmerückführungsbauteile der Klassen H2 oder H1 nach DIN EN 13053 erweitert werden.“

b) Dem Absatz 2 wird folgender Satz angefügt:

„Sind solche Einrichtungen in bestehenden Anlagen nach Absatz 1 Satz 1 nicht vorhanden, muss der Betreiber sie bei Klimaanlage innerhalb von sechs Monaten nach Ablauf der jeweiligen Frist des § 12 Absatz 3, bei sonstigen raumlufttechnischen Anlagen in entsprechender Anwendung der jeweiligen Fristen des § 12 Absatz 3, nachrüsten.“

c) Nach Absatz 3 werden folgende Absätze 4 und 5 angefügt:

„(4) Werden Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen und Armaturen, die zu Anlagen im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 gehören, erstmalig in Gebäude eingebaut oder ersetzt, ist deren Wärmeaufnahme nach Anlage 5 zu begrenzen.

(5) Werden Anlagen nach Absatz 1 Satz 1 in Gebäude eingebaut oder Zentralgeräte solcher Anlagen erneuert, müssen diese mit einer Einrichtung zur Wärmerückgewinnung ausgestattet sein, die mindestens der Klassifizierung H3 nach DIN EN 13053 : 2007-09 entspricht. Für die Betriebsstundenzahl sind die Nutzungsrandbedingungen nach DIN V 18599-10 : 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 „unter Anwendung des § 9 Absatz 1 Satz 2“ eingefügt.

b) In Absatz 4 Satz 2 werden die Wörter „ist Absatz 2“ durch die Wörter „sind die Absätze 2 und 3“ ersetzt.

16. § 17 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 5 wird wie folgt gefasst:

„(5) Der Eigentümer kann die zur Ausstellung des Energieausweises nach § 18 Absatz 1 Satz 1



oder Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit den Anlagen 1, 2 und 3 Nummer 8 oder nach § 19 Absatz 1 Satz 1 und 3, Absatz 2 Satz 1 oder 3 und Absatz 3 Satz 1 erforderlichen Daten bereitstellen. Der Eigentümer muss dafür Sorge tragen, dass die von ihm nach Satz 1 bereitgestellten Daten richtig sind. Der Aussteller darf die vom Eigentümer bereitgestellten Daten seinen Berechnungen nicht zugrunde legen, soweit begründeter Anlass zu Zweifeln an deren Richtigkeit besteht. Soweit der Aussteller des Energieausweises die Daten selbst ermittelt hat, ist Satz 2 entsprechend anzuwenden.“

b) Dem Absatz 6 wird folgender Satz angefügt:

„Unabhängig davon verlieren Energieausweise ihre Gültigkeit, wenn nach § 16 Absatz 1 ein neuer Energieausweis erforderlich wird.“

17. § 18 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 Satz 1 wird die Angabe „§§ 3 und 4“ durch die Angabe „§§ 3 bis 5“ ersetzt.
- b) In Absatz 2 Satz 1 werden das Semikolon und die Wörter „in Fällen des § 16 Abs. 2 ist auch Anlage 3 Nr. 9 anzuwenden“ gestrichen.

18. § 19 Absatz 3 wird wie folgt geändert:

a) Satz 1 Halbsatz 2 wird wie folgt gefasst:

„dabei sind mindestens die Abrechnungen aus einem zusammenhängenden Zeitraum von 36 Monaten zugrunde zu legen, der die jüngste vorliegende Abrechnungsperiode einschließt.“

b) Satz 3 wird wie folgt gefasst:

„Der maßgebliche Energieverbrauch ist der durchschnittliche Verbrauch in dem zugrunde gelegten Zeitraum.“

19. § 21 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Satz 1 wird wie folgt geändert:

aaa) Nach den Wörtern „nach § 20 sind“ wird das Wort „nur“ eingefügt.

bbb) In Nummer 1 werden die Wörter „Absolventen von Diplom-, Bachelor- oder Masterstudiengängen an Universitäten, Hochschulen oder Fachhochschulen“ durch die Wörter „Personen mit berufsqualifizierendem Hochschulabschluss“ ersetzt und in Buchstabe a wird nach dem Wort „Gebäudeausrüstung,“ das Wort „Physik,“ eingefügt.

ccc) In Nummer 2 wird das Wort „Absolventen“ durch das Wort „Personen“ ersetzt.

ddd) Nach Nummer 4 wird folgende Nummer 5 eingefügt:

„5. Personen, die nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften der Länder zur Unterzeichnung von bautechnischen Nachweisen des Wärmeschutzes oder der Energieeinsparung bei der Errichtung von Gebäuden berechtigt sind, im Rahmen

der jeweiligen Nachweisberechtigung,“.

eee) Im Satzteil nach der neuen Nummer 5 werden nach dem Wort „sie“ die Wörter „mit Ausnahme der in Nummer 5 genannten Personen“ eingefügt.

bb) Folgender Satz 3 wird angefügt:

„Satz 2 gilt entsprechend für in Satz 1 Nummer 1 genannte Personen, die die Voraussetzungen des Absatzes 2 Nummer 1 oder 3 nicht erfüllen, deren Fortbildung jedoch den Anforderungen des Absatzes 2 Nummer 2 Buchstabe b genügt.“

b) In Absatz 2 wird im Satzteil vor der Aufzählung nach der Angabe „Absatz 1“ die Angabe „Satz 1 Nummer 1 bis 4“ eingefügt.

c) Absatz 2a wird aufgehoben.

20. In § 22 Absatz 3 wird die Angabe „2.7“ durch die Angabe „2.6“ ersetzt.

21. Dem § 23 wird folgender Absatz 5 angefügt:

„(5) Verweisen die nach dieser Verordnung anzuwendenden datierten technischen Regeln auf undatierte technische Regeln, sind diese in der Fassung anzuwenden, die dem Stand zum Zeitpunkt der Herausgabe der datierten technischen Regel entspricht.“

22. § 25 wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 Satz 1 werden das Wort „können“ durch das Wort „haben“ und das Wort „befreien“ durch die Wörter „zu befreien“ ersetzt.

b) 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 zu erfüllen hat und ihm dies nicht zuzumuten ist.“

c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3.

23. § 26 wird wie folgt geändert:

a) Der bisherige Wortlaut wird Absatz 1.

b) Es wird folgender Absatz 2 angefügt:

„(2) Für die Einhaltung der Vorschriften dieser Verordnung sind im Rahmen ihres jeweiligen Wirkungskreises auch die Personen verantwortlich, die im Auftrag des Bauherrn bei der Errichtung oder Änderung von Gebäuden oder der Anlagentechnik in Gebäuden tätig werden.“

24. 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 Absatz 1 Satz 1,

2. zur Dämmung oberster Geschossdecken im Sinne von § 10 Absatz 3 und 4, auch in Verbindung mit Absatz 5, oder
3. zum erstmaligen Einbau oder zur Ersetzung von Heizkesseln und sonstigen Wärmeerzeugersystemen nach § 13, Verteilungseinrichtungen oder Warmwasseranlagen nach § 14 oder Klimaanlage oder sonstigen Anlagen der Raumlufttechnik nach § 15

durchführt, hat 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) Mit der Unternehmererklärung wird die Erfüllung der Pflichten aus den in Absatz 1 genannten Vorschriften nachgewiesen. Die Unternehmerklärung ist von dem Eigentümer mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Der Eigentümer hat die Unternehmerklärungen der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen vorzulegen.

#### § 26b

##### Aufgaben des Bezirksschornsteinfegermeisters

(1) Bei heizungstechnischen Anlagen prüft der Bezirksschornsteinfegermeister als Beliehener im Rahmen der Feuerstättenschau, ob

1. Heizkessel, die nach § 10 Absatz 1, auch in Verbindung mit Absatz 5, außer Betrieb genommen werden mussten, weiterhin betrieben werden und
2. Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die nach § 10 Absatz 2, auch in Verbindung mit Absatz 5, gedämmt werden mussten, weiterhin ungedämmt sind.

(2) Bei heizungstechnischen Anlagen, die in bestehende Gebäude eingebaut werden, prüft der Bezirksschornsteinfegermeister als Beliehener im Rahmen der ersten Feuerstättenschau nach dem Einbau 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 Absatz 1 ausgestattet sind,
2. Umwälzpumpen in Zentralheizungen mit Vorrichtungen zur selbsttätigen Anpassung der elektrischen Leistungsaufnahme nach § 14 Absatz 3 ausgestattet sind,
3. bei Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen die Wärmeabgabe nach § 14 Absatz 5 begrenzt ist.

(3) Der Bezirksschornsteinfegermeister weist den Eigentümer bei Nichterfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften schriftlich auf diese Pflichten hin und setzt eine angemessene Frist zu deren Nacherfüllung. Werden die Pflichten nicht innerhalb der festgesetzten Frist erfüllt, unterrichtet der Bezirksschornsteinfegermeister unverzüglich die nach Landesrecht zuständige Behörde.

(4) Die Erfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften kann durch Vorlage der Unternehmerklärungen gegenüber dem Bezirksschornsteinfegermeister nachgewiesen werden. Es bedarf dann keiner weiteren Prüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister.

(5) Eine Prüfung nach Absatz 1 findet nicht statt, soweit eine vergleichbare Prüfung durch den Bezirksschornsteinfegermeister bereits auf der Grundlage von Landesrecht für die jeweilige heizungstechnische Anlage vor dem 1. Oktober 2009 erfolgt ist.“

25. § 27 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:

aa) Die Wörter „vorsätzlich oder fahrlässig“ werden durch die Wörter „vorsätzlich oder leichtfertig“ ersetzt.

bb) Der Nummer 1 werden folgende Nummern 1 bis 3 vorangestellt:

- „1. entgegen § 3 Absatz 1 ein Wohngebäude nicht richtig errichtet,
2. entgegen § 4 Absatz 1 ein Nichtwohngebäude nicht richtig errichtet,
3. entgegen § 9 Absatz 1 Satz 1 Änderungen ausführt.“

cc) Die bisherigen Nummern 1 bis 5 werden Nummern 4 bis 8.

b) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) Die Wörter „vorsätzlich oder fahrlässig“ werden durch die Wörter „vorsätzlich oder leichtfertig“ ersetzt.

bb) In Nummer 1 wird am Ende das Wort „oder“ durch ein Komma ersetzt.

cc) Nach Nummer 1 werden folgende Nummern 2 und 3 eingefügt:

- „2. entgegen § 17 Absatz 5 Satz 2, auch in Verbindung mit Satz 4, nicht dafür Sorge trägt, dass die bereitgestellten Daten richtig sind,
3. entgegen § 17 Absatz 5 Satz 3 bereitgestellte Daten seinen Berechnungen zugrunde legt oder“.

dd) Die bisherige Nummer 2 wird Nummer 4; in ihr wird die Angabe „und Abs. 2a“ gestrichen.

c) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

„(3) Ordnungswidrig im Sinne des § 8 Absatz 1 Nummer 3 des Energieeinsparungsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder leichtfertig entgegen § 26a Absatz 1 eine Bestätigung nicht, nicht richtig oder nicht rechtzeitig vornimmt.“

26. § 28 wird wie folgt gefasst:

#### „§ 28

##### Allgemeine Übergangsvorschriften

(1) Auf Vorhaben, welche die Errichtung, die Änderung, die Erweiterung oder den Ausbau von Gebäuden zum Gegenstand haben, ist diese Verordnung in der zum Zeitpunkt der Bauantrag-

stellung oder der Bauanzeige geltenden Fassung anzuwenden.

(2) Auf nicht genehmigungsbedürftige Vorhaben, die nach Maßgabe des Bauordnungsrechts der Gemeinde zur Kenntnis zu geben sind, ist diese Verordnung in der zum Zeitpunkt der Kenntnissgabe gegenüber der zuständigen Behörde geltenden Fassung anzuwenden.

(3) Auf sonstige nicht genehmigungsbedürftige, insbesondere genehmigungs-, anzeige- und verfahrensfreie Vorhaben ist diese Verordnung in der zum Zeitpunkt des Beginns der Bauausführung geltenden Fassung anzuwenden.

(4) Auf Verlangen des Bauherrn ist abweichend von Absatz 1 das neue Recht anzuwenden, wenn über den Bauantrag oder nach einer Bauanzeige noch nicht bestandskräftig entschieden worden ist.“

27. In § 29 Absatz 6 Satz 1 werden die Wörter „Handwerksmeister und staatlich anerkannte oder geprüfte Techniker anderer als der in § 21 Abs. 1 Nr. 4 genannten Fachrichtungen“ durch das Wort „Personen“ ersetzt.

28. § 30 wird aufgehoben.

29. 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 des spezifischen Transmissionswärmeverlusts für zu errichtende Wohngebäude (zu § 3 Absatz 1 und 2)**

1.1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs

Der Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs eines zu errichtenden Wohngebäudes ist der auf die Gebäudenutzfläche bezogene, nach einem der 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.

Soweit in dem zu errichtenden Wohngebäude eine elektrische Warmwasserbereitung ausgeführt wird, darf diese anstelle von Tabelle 1 Zeile 6 als wohnungszentrale Anlage ohne Speicher gemäß den in Tabelle 5.1-3 der DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, gegebenen Randbedingungen berücksichtigt werden. Der sich daraus ergebende Höchstwert des Jahres-Primärenergiebedarfs ist in Fällen des Satzes 2 um 10,9 kWh/(m<sup>2</sup>·a) zu verringern; dies gilt nicht bei Durchführung von Maßnahmen zur Einsparung von Energie nach § 7 Nummer 2 in Verbindung mit Nummer VI.1 der Anlage des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes.

**Tabelle 1**  
Ausführung des Referenzgebäudes

Zeile	Bauteil/System	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 3)	
1.1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,28 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.2	Außenwand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbeheizten Räumen (außer solche nach Zeile 1.1)	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.3	Dach, oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangskoeffizient	U = 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.4	Fenster, Fenstertüren	Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>w</sub> = 1,30 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g <sub>L</sub> = 0,60
1.5	Dachflächenfenster	Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>w</sub> = 1,40 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g <sub>L</sub> = 0,60
1.6	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangskoeffizient	U <sub>w</sub> = 2,70 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	g <sub>L</sub> = 0,64

Zeile	Bauteil/System	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
		Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 3)	
1.7	Außentüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Bauteile nach den Zeilen 1.1 bis 1.7	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{\text{WB}} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3	Luftdichtheit der Gebäudehülle	Bemessungswert $n_{50}$	Bei Berechnung nach <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN V 4108-6 : 2003-06: mit Dichtheitsprüfung</li> <li>• DIN V 18599-2 : 2007-02: nach Kategorie I</li> </ul>
4	Sonnenschutzvorrichtung	keine Sonnenschutzvorrichtung	
5	Heizungsanlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wärmeerzeugung durch Brennwertkessel (verbessert), Heizöl EL, Aufstellung: <ul style="list-style-type: none"> <li>– für Gebäude bis zu 2 Wohneinheiten innerhalb der thermischen Hülle</li> <li>– für Gebäude mit mehr als 2 Wohneinheiten außerhalb der thermischen Hülle</li> </ul> </li> <li>• Auslegungstemperatur 55/45 °C, zentrales Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge und Anbindeleitungen, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, <math>\Delta p</math> konstant), Rohrnetz hydraulisch abgeglichen, Wärmedämmung der Rohrleitungen nach Anlage 5</li> <li>• Wärmeübergabe mit freien statischen Heizflächen, Anordnung an normaler Außenwand, Thermostatventile mit Proportionalbereich 1 K</li> </ul>	
6	Anlage zur Warmwasserbereitung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zentrale Warmwasserbereitung</li> <li>• gemeinsame Wärmebereitung mit Heizungsanlage nach Zeile 5</li> <li>• Solaranlage (Kombisystem mit Flachkollektor) entsprechend den Vorgaben nach DIN V 4701-10 : 2003-08 oder DIN V 18599-5 : 2007-02</li> <li>• 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"> <li>– kleine Solaranlage bei <math>A_N &lt; 500 \text{ m}^2</math> (bivalenter Solarspeicher)</li> <li>– große Solaranlage bei <math>A_N \geq 500 \text{ m}^2</math></li> </ul> </li> <li>• Verteilsystem innerhalb der wärmeübertragenden Umfassungsfläche, innen liegende Stränge, gemeinsame Installationswand, Wärmedämmung der Rohrleitungen nach Anlage 5, mit Zirkulation, Pumpe auf Bedarf ausgelegt (geregelt, <math>\Delta p</math> konstant)</li> </ul>	
7	Kühlung	keine Kühlung	
8	Lüftung	zentrale Abluftanlage, bedarfsgeführt mit geregelter DC-Ventilator	

### 1.2 Höchstwerte des spezifischen, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts

Der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust eines zu errichtenden Wohngebäudes darf die in Tabelle 2 angegebenen Höchstwerte nicht überschreiten.



**Tabelle 2**

Höchstwerte des spezifischen, auf die  
wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogenen Transmissionswärmeverlusts

Zeile	Gebäudetyp		Höchstwert des spezifischen Transmissionswärmeverlusts
1	Freistehendes Wohngebäude	mit $A_N \leq 350 \text{ m}^2$	$H_T = 0,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		mit $A_N > 350 \text{ m}^2$	$H_T = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
2	Einseitig angebautes Wohngebäude		$H_T = 0,45 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
3	Alle anderen Wohngebäude		$H_T = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
4	Erweiterungen und Ausbauten von Wohngebäuden gemäß § 9 Absatz 5		$H_T = 0,65 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

### 1.3 Definition der Bezugsgrößen

1.3.1 Die wärmeübertragende Umfassungsfläche  $A$  eines Wohngebäudes in  $\text{m}^2$  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  $\text{m}^3$  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  $\text{m}^2$  wird bei Wohngebäuden wie folgt ermittelt:

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

mit  $A_N$  Gebäudenutzfläche in  $\text{m}^2$

$V_e$  beheiztes Gebäudevolumen in  $\text{m}^3$ .

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  $\text{m}^2$

$h_G$  Geschosshöhe in m

$V_e$  beheiztes Gebäudevolumen in  $\text{m}^3$ .

## 2 Berechnungsverfahren für Wohngebäude (zu § 3 Absatz 3, § 9 Absatz 2 und 5)

### 2.1 Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs

2.1.1 Der Jahres-Primärenergiebedarf  $Q_p$  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. Dabei sind für flüssige Biomasse der Wert für den nicht erneuerbaren Anteil „Heizöl EL“ und für gasförmige Biomasse der Wert für den nicht erneuerbaren Anteil „Erdgas H“ zu verwenden. Für flüssige oder gasförmige Biomasse im Sinne des § 2 Absatz 1 Nummer 4 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes kann für den nicht erneuerbaren Anteil der Wert 0,5 verwendet werden, wenn die flüssige oder gasförmige Biomasse im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit dem Gebäude erzeugt wird. Satz 4 ist entsprechend auf Gebäude anzuwenden, die im räumlichen Zusammenhang zueinander stehen und unmittelbar gemeinsam mit flüssiger oder gasförmiger Biomasse im Sinne des § 2 Absatz 1 Nummer 4 des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes versorgt werden. Für elektrischen Strom ist abweichend von Satz 2 als Primärenergiefaktor für den nicht erneuerbaren Anteil der Wert 2,6 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	Kenngroße	Randbedingungen
1	Verschattungsfaktor $F_S$	$F_S = 0,9$ soweit die baulichen Bedingungen nicht detailliert berücksichtigt werden.
2	Solare Wärmegewinne über opake Bauteile	– Emissionsgrad der Außenfläche für Wärmestrahlung: $\epsilon = 0,8$ – Strahlungsabsorptionsgrad an opaken Oberflächen: für dunkle Dächer kann abweichend angenommen werden. $\alpha = 0,5$ $\alpha = 0,8$

- 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 Absatz 3 bleibt unberührt. Als Primärenergiefaktoren sind die Werte für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, zu verwenden. Nummer 2.1.1 Satz 3 bis 6 ist entsprechend anzuwenden. 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 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 3 bekannt gemachte gesicherte Erfahrungswerte vorliegen, so sind hierfür Komponenten anzusetzen, die ähnliche energetische Eigenschaften aufweisen.
- 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 Berechnung des spezifischen Transmissionswärmeverlusts  
Der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust  $H_T$  in  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  ist wie folgt zu ermitteln:
- $$H_T = \frac{H_T}{A} \text{ in } \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$
- mit
- $H_T$  nach DIN EN 832 : 2003-06 mit den in DIN V 4108-6 : 2003-06\*) Anhang D genannten Randbedingungen berechneter Transmissionswärmeverlust in  $\text{W}/\text{K}$ . In DIN V 4108-6 : 2003-06\*) angegebene Vereinfachungen für den Berechnungsgang nach DIN EN 832 : 2003-06 dürfen angewendet werden;
- A wärmeübertragende Umfassungsfläche nach Nr. 1.3.1 in  $\text{m}^2$ .
- 2.4 Beheiztes Luftvolumen  
Bei der Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs nach Nr. 2.1.1 ist das beheizte Luftvolumen  $V$  in  $\text{m}^3$  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  $\text{m}^3$  bei Wohngebäuden bis zu drei Vollgeschossen
  - $V = 0,80 \cdot V_e$  in  $\text{m}^3$  in den übrigen Fällen
- mit  $V_e$  beheiztes Gebäudevolumen nach Nr. 1.3.2 in  $\text{m}^3$ .
- 2.5 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.

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

## 2.6 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 : 2007-02 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.

## 2.7 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 Absatz 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.

## 2.8 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 Energieausweis nach § 18 nach Maßgabe der zur Kühlung eingesetzten Technik je  $m^2$  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. L 86 vom 3.4.2002, S. 26) sowie bei Kühlung mittels Wohnungslüftungsanlagen mit reversibler Wärmepumpe  
der Jahres-Primärenergiebedarf um  $16,2 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  und der Endenergiebedarf um  $6 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ,
- b) bei Einsatz von Kühlflächen im Raum in Verbindung mit Kaltwasserkreisläufen und elektrischer Kälteerzeugung, z. B. über reversible Wärmepumpe,  
der Jahres-Primärenergiebedarf um  $10,8 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  und der Endenergiebedarf um  $4 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ,
- c) bei Deckung des Energiebedarfs für Kühlung aus erneuerbaren Wärmesenken (wie Erdsonden, Erdkollektoren, Zisternen)  
der Jahres-Primärenergiebedarf um  $2,7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  und der Endenergiebedarf um  $1 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ ,
- d) bei Einsatz von Geräten, die nicht unter den Buchstaben a bis c aufgeführt sind,  
der Jahres-Primärenergiebedarf um  $18,9 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$  und der Endenergiebedarf um  $7 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$ .

**3 Sommerlicher Wärmeschutz (zu § 3 Absatz 4)**

- 3.1 Als höchstzulässige Sonneneintragskennwerte nach § 3 Absatz 4 sind die in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 festgelegten Werte einzuhalten.
- 3.2 Der Sonneneintragskennwert ist nach dem in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 genannten Verfahren zu bestimmen. Wird zur Berechnung nach Satz 1 ein ingenieurmäßiges Verfahren (Simulationsrechnung) angewendet, so sind abweichend von DIN 4108-2 : 2003-07 Randbedingungen zu beachten, die die aktuellen klimatischen Verhältnisse am Standort des Gebäudes hinreichend gut wiedergeben.

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

**Anlage 2**  
(zu den §§ 4 und 9)

Anforderungen an Nichtwohngebäude

**1 Höchstwerte des Jahres-Primärenergiebedarfs und der Wärmedurchgangskoeffizienten für zu errichtende Nichtwohngebäude (zu § 4 Absatz 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 Nichtwohngebäude, 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. 1.13 bis 7 der Tabelle 1 sind beim Referenzgebäude nur insoweit und in der Art zu berücksichtigen, wie beim Gebäude ausgeführt. Die dezentrale Ausführung des Warmwassersystems (Zeile 4.2 der Tabelle 1) darf darüber hinaus nur für solche Gebäudezonen berücksichtigt werden, die einen Warmwasserbedarf von höchstens 200 Wh/(m<sup>2</sup>·d) aufweisen.

**Tabelle 1**  
Ausführung des Referenzgebäudes

Zeile	Bauteil/System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Soll- temperaturen im Heizfall ≥ 19 °C	Raum-Soll- temperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C
1.1	Außenwand, Geschossdecke gegen Außenluft	Wärmedurchgangs- koeffizient	U = 0,28 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U = 0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.2	Vorhangfassade (siehe auch Zeile 1.14)	Wärmedurchgangs- koeffizient	U = 1,40 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U = 1,90 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurch- lassgrad der Verglasung	g <sub>l</sub> = 0,48	g <sub>l</sub> = 0,60
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	τ <sub>D65</sub> = 0,72	τ <sub>D65</sub> = 0,78
1.3	Wand gegen Erdreich, Bodenplatte, Wände und Decken zu unbe- heizten Räumen (außer Bauteile nach Zeile 1.4)	Wärmedurchgangs- koeffizient	U = 0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U = 0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.4	Dach (soweit nicht unter Zeile 1.5), oberste Geschossdecke, Wände zu Abseiten	Wärmedurchgangs- koeffizient	U = 0,20 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U = 0,35 W/(m <sup>2</sup> ·K)
1.5	Glasdächer	Wärmedurchgangs- koeffizient	U <sub>w</sub> = 2,70 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U <sub>w</sub> = 2,70 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurch- lassgrad der Verglasung	g <sub>l</sub> = 0,63	g <sub>l</sub> = 0,63
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	τ <sub>D65</sub> = 0,76	τ <sub>D65</sub> = 0,76
1.6	Lichtbänder	Wärmedurchgangs- koeffizient	U <sub>w</sub> = 2,4 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U <sub>w</sub> = 2,4 W/(m <sup>2</sup> ·K)
		Gesamtenergiedurch- lassgrad der Verglasung	g <sub>l</sub> = 0,55	g <sub>l</sub> = 0,55
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	τ <sub>D65</sub> = 0,48	τ <sub>D65</sub> = 0,48
1.7	Lichtkuppeln	Wärmedurchgangs- koeffizient	U <sub>w</sub> = 2,70 W/(m <sup>2</sup> ·K)	U <sub>w</sub> = 2,70 W/(m <sup>2</sup> ·K)



Zeile	Bauteil/System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)	
			Raum-Soll- temperaturen im Heizfall ≥ 19 °C	Raum-Soll- temperaturen im Heizfall von 12 bis < 19 °C
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g_{\perp} = 0,64$	$g_{\perp} = 0,64$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{D65} = 0,59$	$\tau_{D65} = 0,59$
1.8	Fenster, Fenstertüren (siehe auch Zeile 1.14)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_W = 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g_{\perp} = 0,60$	$g_{\perp} = 0,60$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{D65} = 0,78$	$\tau_{D65} = 0,78$
1.9	Dachflächenfenster (siehe auch Zeile 1.14)	Wärmedurchgangskoeffizient	$U_W = 1,40 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U_W = 1,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
		Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung	$g_{\perp} = 0,60$	$g_{\perp} = 0,60$
		Lichttransmissionsgrad der Verglasung	$\tau_{D65} = 0,78$	$\tau_{D65} = 0,78$
1.10	Außentüren	Wärmedurchgangskoeffizient	$U = 1,80 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$U = 2,90 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.11	Bauteile in Zeilen 1.1 und 1.3 bis 1.10	Wärmebrückenzuschlag	$\Delta U_{WB} = 0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\Delta U_{WB} = 0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
1.12	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)
1.13	Tageslichtversorgung bei Sonnen- und/oder Blendschutz	Tageslichtversorgungsfaktor $C_{TL, Vers, SA}$ nach DIN V 18599-4 : 2007-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein Sonnen- oder Blendschutz vorhanden: 0,70</li> <li>Blendschutz vorhanden: 0,15</li> </ul>	
1.14	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.</p> <p>Soweit hierfür Sonnenschutzverglasung zum Einsatz kommt, sind für diese Verglasung folgende Kennwerte anzusetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>anstelle der Werte der Zeile 1.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung <math>g_{\perp}</math> <math>g_{\perp} = 0,35</math></li> <li>Lichttransmissionsgrad der Verglasung <math>\tau_{D65}</math> <math>\tau_{D65} = 0,58</math></li> </ul> </li> <li>anstelle der Werte der Zeilen 1.8 und 1.9: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung <math>g_{\perp}</math> <math>g_{\perp} = 0,35</math></li> <li>Lichttransmissionsgrad der Verglasung <math>\tau_{D65}</math> <math>\tau_{D65} = 0,62</math></li> </ul> </li> </ul>		
2.1	Beleuchtungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>– in Zonen der Nutzungen 6 und 7*): wie beim ausgeführten Gebäude</li> <li>– ansonsten: direkt/indirekt</li> </ul> <p>jeweils mit elektronischem Vorschaltgerät und stabförmiger Leuchtstofflampe</p>		
2.2	Regelung der Beleuchtung	<p>Präsenzkontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– in Zonen der Nutzungen 4, 15 bis 19, 21 und 31*) mit Präsenzmelder</li> <li>– ansonsten manuell</li> </ul> <p>tageslichtabhängige Kontrolle: manuell</p> <p>Konstantlichtregelung (siehe Tabelle 3 Zeile 6)</p>		

Zeile	Bauteil/System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- in Zonen der Nutzungen 1 bis 3, 8 bis 10, 28, 29 und 31*):</li> <li>- ansonsten</li> </ul>	<p style="text-align: right;">vorhanden</p> <p style="text-align: right;">keine</p>
3.1	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeerzeuger	Brennwertkessel „verbessert“ nach DIN V 18599-5 : 2007-02, Gebläse- brenner, Heizöl EL, Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle, Wasser- inhalt > 0,15 l/kW	
3.2	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeverteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>bei statischer Heizung und Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Zweirohrnetz, außen liegende Verteilungen 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.</li> <li>- <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.</li> </ul>	
3.3	Heizung (Raumhöhen ≤ 4 m) - Wärmeübergabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>bei statischer Heizung:</u> freie Heizflächen an der Außenwand mit Glasfläche mit Strahlungsschutz, P-Regler (1K), keine Hilfsenergie</li> <li>- <u>bei Umluftheizung (dezentrale Nachheizung in RLT-Anlage):</u> Regelgröße Raumtemperatur, hohe Regelgüte.</li> </ul>	
3.4	Heizung (Raumhöhen > 4 m)	<u>Heizsystem:</u> Warmuftheizung mit normalem Induktionsverhältnis, Luftauslass seitlich, P-Regler (1K) (nach DIN V 18599-5 : 2007-02)	
4.1	Warmwasser - zentrales System	<u>Wärmeerzeuger:</u> Solaranlage nach DIN V 18599-8 : 2007-02 Nr. 6.4.1, mit <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flachkollektor: <math>A_c = 0,09 \cdot (1,5 \cdot A_{NGF})^{0,8}</math></li> <li>- Volumen des (untenliegenden) Solarteils des Speichers: <math>V_{s,sol} = 2 \cdot (1,5 \cdot A_{NGF})^{0,9}</math></li> <li>- bei <math>A_{NGF} &gt; 500 \text{ m}^2</math> „große Solaranlage“</li> </ul> ( $A_{NGF}$ : Nettogrundfläche der mit zentralem System versorgten Zonen) Restbedarf über den Wärmeerzeuger der Heizung <u>Wärmespeicherung:</u> indirekt beheizter Speicher (stehend), Aufstellung außerhalb der thermischen Hülle <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.	
4.2	Warmwasser - dezentrales System	elektrischer Durchlauferhitzer, eine Zapfstelle und 6 m Leitungslänge pro Gerät	
5.1	Raumlufttechnik - Abluftanlage	spezifische Leistungsaufnahme Ventilator	$P_{SFP} = 1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$
5.2	Raumlufttechnik - Zu- und Abluftanlage ohne Nachheiz- und Kühlfunktion	spezifische Leistungsaufnahme <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuluftventilator</li> <li>- Abluftventilator</li> </ul>	$P_{SFP} = 1,5 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ $P_{SFP} = 1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$

Zeile	Bauteil/System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)
		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 $\eta_t = 0,6$ Druckverhältniszahl $f_p = 0,4$ Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	
5.3	Raumlufttechnik – Zu- und Abluftanlage mit geregelter Luftkonditionierung	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 $\eta_t = 0,6$ Zulufttemperatur $18\text{ °C}$ Druckverhältniszahl $f_p = 0,4$ Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	$P_{SFP} = 1,5\text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ $P_{SFP} = 1,0\text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$
5.4	Raumlufttechnik – Luftbefeuchtung	für den Referenzfall ist die Einrichtung zur Luftbefeuchtung wie beim zu errichtenden Gebäude anzunehmen	
5.5	Raumlufttechnik – Nur-Luft-Klimaanlagen	<u>als Variabel-Volumenstrom-System ausgeführt:</u> Druckverhältniszahl $f_p = 0,4$ Luftkanalführung: innerhalb des Gebäudes	
6	Raumkühlung	– <u>Kältesystem:</u> Kaltwasser Fan-Coil, Brüstungsgerät Kaltwassertemperatur $14/18\text{ °C}$ – <u>Kaltwasserkreis Raumkühlung:</u> Überströmung $10\%$ spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d,spez} = 30\text{ W}_{el}/\text{kW}_{Kälte}$ hydraulisch abgeglichen, geregelt, Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung	
7	Kälteerzeugung	<u>Erzeuger:</u> Kolben/Scrollverdichter mehrstufig schaltbar, R134a, luftgekühlt <u>Kaltwassertemperatur:</u> – bei mehr als $5\,000\text{ m}^2$ mittels Raumkühlung konditionierter Nettogrundfläche, für diesen Konditionierungsanteil $14/18\text{ °C}$ – ansonsten $6/12\text{ °C}$ <u>Kaltwasserkreis Erzeuger inklusive RLT-Kühlung:</u> Überströmung $30\%$ spezifische elektrische Leistung der Verteilung $P_{d,spez} = 20\text{ W}_{el}/\text{kW}_{Kälte}$ hydraulisch abgeglichen, ungeregelte Pumpe, Pumpe hydraulisch entkoppelt, saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung, Verteilung außerhalb der konditionierten Zone.	

Zeile	Bauteil/System	Eigenschaft (zu Zeilen 1.1 bis 1.13)	Referenzausführung/Wert (Maßeinheit)
		Der Primärenergiebedarf für das Kühlsystem und die Kühlfunktion der raumluftechnischen Anlage darf für Zonen der Nutzungen 1 bis 3, 8, 10, 16 bis 20 und 31*) nur zu 50 % angerechnet werden.	

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

## 1.2 Flächenangaben

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

## 1.3 Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten

Die Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche eines zu errichtenden Nichtwohngebäudes dürfen die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten. Satz 1 ist auf Außentüren nicht anzuwenden.

**Tabelle 2**

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten der wärmeübertragenden Umfassungsfläche von Nichtwohngebäuden

Zeile	Bauteil	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten, bezogen auf den Mittelwert der jeweiligen Bauteile	
		Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall $\geq 19\text{ °C}$	Zonen mit Raum-Solltemperaturen im Heizfall von 12 bis $< 19\text{ °C}$
1	Opake Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 0,35\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 0,50\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
2	Transparente Außenbauteile, soweit nicht in Bauteilen der Zeilen 3 und 4 enthalten	$\bar{U} = 1,90\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 2,80\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
3	Vorhangsfassade	$\bar{U} = 1,90\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 3,00\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
4	Glasdächer, Lichtbänder, Lichtkuppeln	$\bar{U} = 3,10\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	$\bar{U} = 3,10\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

## 2 Berechnungsverfahren für Nichtwohngebäude (zu § 4 Absatz 3 und § 9 Absatz 2 und 5)

### 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. Anlage 1 Nr. 2.1.1 Satz 3 bis 6 ist entsprechend anzuwenden.

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 zu werden:

- 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 Grad Celsius beträgt und eine durchschnittliche Nutzungsdauer für die Gebäudebeheizung auf Raum-Solltemperatur von mindestens vier Monaten pro Jahr vorgesehen ist.
- 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 Kühltchnik und eine durchschnittliche Nutzungsdauer für Gebäudekühlung auf Raum-Solltemperatur von mehr als zwei Monaten pro Jahr und mehr als zwei Stunden pro Tag vorgesehen sind.
- 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.
- 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 kWh pro Person und Tag oder 0,2 kWh pro Beschäftigtem und Tag beträgt.



- e) Der Primärenergiebedarf für Beleuchtung 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 raumlufttechnischen Anlage, beim Kühlsystem und der Kühlfunktion der raumlufttechnischen 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 1 500 lx und für die Nutzung 7 mit nicht mehr als 1 000 lx. Beim Referenzgebäude ist der Primärenergiebedarf für Beleuchtung mit dem Tabellenverfahren nach DIN V 18599-4 : 2007-02 zu berechnen.
- 2.1.4 Abweichend von DIN V 18599-2 : 2007-02 darf für opake Bauteile, die an Außenluft grenzen, 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 Nichtwohngebäude bauliche oder anlagentechnische Komponenten eingesetzt, für deren energetische Bewertung keine anerkannten Regeln der Technik oder gemäß § 9 Absatz 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	Kenngroße	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	– Heizsysteme in Raumhöhen $\leq 4$ m: Absenkbetrieb mit Dauer gemäß den Nutzungsrandbedingungen in Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02 – Heizsysteme in Raumhöhen $> 4$ m: Abschaltbetrieb mit Dauer gemäß den Nutzungsrandbedingungen in Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02
4	Solare Wärmegewinne über opake Bauteile	– Emissionsgrad der Außenfläche für Wärmestrahlung: $\epsilon = 0,8$ – Strahlungsabsorptionsgrad an opaken Oberflächen: $\alpha = 0,5$ für dunkle Dächer kann abweichend $\alpha = 0,8$ angenommen werden.
5	Wartungsfaktor der Beleuchtung	Der Wartungsfaktor WF ist wie folgt anzusetzen: – in Zonen der Nutzungen 14, 15 und 22*) mit 0,6 – ansonsten mit 0,8  Dementsprechend ist der Energiebedarf für einen Berechnungsbereich im Tabellenverfahren nach DIN V 18599-4 : 2007-02 Nr. 5.4.1 Gleichung (10) mit dem folgenden Faktor zu multiplizieren: – für die Nutzungen 14, 15 und 22*) mit 1,12 – ansonsten mit 0,84.

Zeile	Kenngroße	Randbedingungen
6	Berücksichtigung von Konstantlichtregelung	Bei Einsatz einer Konstantlichtregelung ist der Energiebedarf für einen Berechnungsbereich nach DIN V 18599-4 : 2007-02 Nr. 5.1 Gleichung (2) mit dem folgenden Faktor zu multiplizieren: – für die Nutzungen 14,15 und 22*) mit 0,8 – ansonsten mit 0,9.

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

## 2.2 Zonierung

2.2.1 Soweit sich bei einem Gebäude Flächen hinsichtlich ihrer Nutzung, ihrer technischen Ausstattung, ihrer inneren Lasten oder ihrer Versorgung mit Tageslicht wesentlich unterscheiden, ist das Gebäude nach Maßgabe der DIN V 18599-1 : 2007-02 in Verbindung mit DIN V 18599-10 : 2007-02 und den Vorgaben in Nr. 1 dieser Anlage in Zonen zu unterteilen. Die Nutzungen 1 und 2 nach Tabelle 4 der DIN V 18599-10 : 2007-02 dürfen zur Nutzung 1 zusammengefasst werden.

2.2.2 Für Nutzungen, die nicht in DIN V 18599-10 : 2007-02 aufgeführt sind, kann

- die Nutzung 17 der Tabelle 4 in DIN V 18599-10 : 2007-02 verwendet werden oder
- eine Nutzung auf der Grundlage der DIN V 18599-10 : 2007-02 unter Anwendung gesicherten allgemeinen Wissensstandes individuell bestimmt und verwendet werden.

In Fällen des Buchstabens b sind die gewählten Angaben zu begründen und dem Nachweis beizufügen.

## 2.3 Berechnung des Mittelwerts des Wärmedurchgangskoeffizienten

Bei der Berechnung des Mittelwerts des jeweiligen Bauteils sind die Bauteile nach Maßgabe ihres Flächenanteils zu berücksichtigen. Die Wärmedurchgangskoeffizienten von Bauteilen gegen unbeheizte Räume oder Erdreich sind zusätzlich mit dem Faktor 0,5 zu gewichten. Bei der Berechnung des Mittelwerts der an das Erdreich angrenzenden Bodenplatten dürfen die Flächen unberücksichtigt bleiben, die mehr als 5 m vom äußeren Rand des Gebäudes entfernt sind. Die Berechnung ist für Zonen mit unterschiedlichen Raum-Solltemperaturen im Heizfall getrennt durchzuführen. Für die Bestimmung der Wärmedurchgangskoeffizienten der verwendeten Bauausführungen gelten die Fußnoten zu Anlage 3 Tabelle 1 entsprechend.

## 3 Vereinfachtes Berechnungsverfahren für Nichtwohngebäude (zu § 4 Absatz 3 und § 9 Absatz 2 und 5)

### 3.1 Zweck und Anwendungsvoraussetzungen

3.1.1 Im vereinfachten Verfahren sind die Bestimmungen der Nr. 2 nur insoweit anzuwenden, als Nr. 3 keine abweichenden Bestimmungen trifft.

3.1.2 Im vereinfachten Verfahren darf der Jahres-Primärenergiebedarf des Nichtwohngebäudes abweichend von Nr. 2.2 unter Verwendung eines Ein-Zonen-Modells ermittelt werden.

3.1.3 Das vereinfachte Verfahren gilt für

- Bürogebäude, ggf. mit Verkaufseinrichtung, Gewerbebetrieb oder Gaststätte,
- Gebäude des Groß- und Einzelhandels mit höchstens 1 000 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche, wenn neben der Hauptnutzung nur Büro-, Lager-, Sanitär- oder Verkehrsflächen vorhanden sind,
- Gewerbebetriebe mit höchstens 1 000 m<sup>2</sup> Nettogrundfläche, wenn neben der Hauptnutzung nur Büro-, Lager-, Sanitär- oder Verkehrsflächen vorhanden sind,
- Schulen, Turnhallen, Kindergärten und -tagesstätten und ähnliche Einrichtungen,
- Beherbergungsstätten ohne Schwimmhalle, Sauna oder Wellnessbereich und
- Bibliotheken.

In Fällen des Satzes 1 kann das vereinfachte Verfahren angewendet werden, wenn

- 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,
- in dem Gebäude die Beheizung und die Warmwasserbereitung für alle Räume auf dieselbe Art erfolgen,
- das Gebäude nicht gekühlt wird,
- höchstens 10 vom Hundert der Nettogrundfläche des Gebäudes durch Glühlampen, Halogenlampen oder durch die Beleuchtungsart „indirekt“ nach DIN V 18599-4 : 2007-02 beleuchtet werden und
- 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.

Abweichend von Satz 2 Buchstabe c kann das vereinfachte Verfahren 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 m<sup>2</sup> 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 18599-10 : 2007-02 Tabelle 4)	Nutzenergiebedarf Warmwasser*)
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 1 000 m <sup>2</sup> NGF	Groß-, Einzelhandel/ Kaufhaus	Einzelhandel/ Kaufhaus (Nr. 6)	0
3	Gewerbebetriebe bis 1 000 m <sup>2</sup> NGF	Gewerbe	Werkstatt, Montage, Fertigung (Nr. 22)	1,5 kWh je Beschäftigten und Tag
4	Schule, Kindergarten und -tagesstätte, ähnliche Einrich- tungen	Klassenzimmer, Aufenthaltsraum	Klassenzimmer/ Gruppenraum (Nr. 8)	ohne Duschen: 85 Wh/(m <sup>2</sup> ·d) mit Duschen: 250 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)
5	Turnhalle	Turnhalle	Turnhalle (Nr. 31)	1,5 kWh je Person und Tag
6	Beherbergungsstätte ohne Schwimmhalle, Sauna oder Wellness- bereich	Hotelzimmer	Hotelzimmer (Nr. 11)	250 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)
7	Bibliothek	Lesesaal, Freihand- bereich	Bibliothek, Lesesaal (Nr. 28)	30 Wh/(m <sup>2</sup> ·d)

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

- 3.2.2 Bei Anwendung der Nr. 3.1.3 sind der Höchstwert und der Referenzwert des Jahres-Primärenergiebedarfs wie folgt zu erhöhen:

- a) in Fällen der Nr. 3.1.3 Satz 3 Buchstabe a pauschal um 650 kWh/(m<sup>2</sup>·a) je m<sup>2</sup> gekühlte Nettogrundfläche des Serverraums,
- b) in Fällen der Nr. 3.1.3 Satz 3 Buchstabe b pauschal um 50 kWh/(m<sup>2</sup>·a) je m<sup>2</sup> 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 Absatz 4)**

- 4.1 Als höchstzulässige Sonneneintragskennwerte nach § 4 Absatz 4 sind die in DIN 4108-2 : 2003-07 Abschnitt 8 festgelegten Werte einzuhalten.
- 4.2 Der Sonneneintragskennwert des zu errichtenden Nichtwohngebäudes ist für jede Gebäudezone nach dem dort genannten Verfahren zu bestimmen. Wird zur Berechnung nach Satz 1 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.“

## 30. Anlage 3 wird wie folgt geändert:

- a) In der Überschrift wird die Angabe „§§ 8, 9 Abs. 2 und 3, § 18 Abs. 2“ durch die Angabe „§§ 8 und 9“ ersetzt.
- b) Nummer 1 wird wie folgt geändert:
- aa) Satz 1 wird wie folgt geändert:
- aaa) Die Buchstaben c und f werden gestrichen.
- bbb) Der bisherige Buchstabe d wird Buchstabe c, und am Ende des neuen Buchstabens c wird das Komma durch das Wort „oder“ ersetzt.
- ccc) Der bisherige Buchstabe e wird Buchstabe d, und das Wort „oder“ wird durch ein Komma ersetzt.
- bb) In Satz 2 wird die Angabe „Buchstabe d“ durch die Angabe „Buchstabe c“ ersetzt.
- cc) Nach Satz 2 werden folgende Sätze angefügt:
- „Beim Einbau von innenraumseitigen Dämmschichten gemäß Buchstabe c gelten die Anforderungen des Satzes 1 als erfüllt, wenn der Wärmedurchgangskoeffizient des entstehenden Wandaufbaus  $0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  nicht überschreitet. Werden bei Außenwänden in Sichtfachwerkbauweise, die der Schlagregenbeanspruchungsgruppe I nach DIN 4108-3 : 2001-06 zuzuordnen sind und in besonders geschützten Lagen liegen, Maßnahmen gemäß Buchstabe a, c oder d durchgeführt, gelten die Anforderungen gemäß Satz 1 als erfüllt, wenn der Wärmedurchgangskoeffizient des entstehenden Wandaufbaus  $0,84 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  nicht überschreitet; im Übrigen gelten bei Wänden in Sichtfachwerkbauweise die Anforderungen nach Satz 1 nur in Fällen von Maßnahmen nach Buchstabe b. Werden Maßnahmen nach Satz 1 ausgeführt und ist die Dämmschichtdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ) eingebaut wird.“
- c) Nummer 2 wird wie folgt geändert:
- aa) Die Überschrift wird wie folgt gefasst:
- „2 Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster und Glasdächer“.**
- bb) In Satz 1 werden die Wörter „Fenstertüren oder Dachflächenfenster“ durch die Wörter „Fenstertüren, Dachflächenfenster und Glasdächer“ ersetzt.
- cc) Nach Satz 3 wird folgender Satz eingefügt:
- „Werden Maßnahmen nach Buchstabe c ausgeführt und ist die Glasdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn eine Verglasung mit einem Wärmedurchgangskoeffizienten von höchstens  $1,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$  eingebaut wird.“
- d) Nummer 4 wird wie folgt geändert:
- aa) Nummer 4.1 wird wie folgt geändert:
- aaa) In Satz 2 wird nach dem Wort „Bekleidung“ das Wort „und“ durch das Wort „oder“ ersetzt.
- bbb) Nach Satz 2 wird folgender Satz angefügt:
- „Die Sätze 1 und 2 gelten nur für opake Bauteile.“
- bb) In Nummer 4.2 werden folgende Sätze angefügt:
- „Werden Maßnahmen nach Satz 1 ausgeführt und ist die Dämmschichtdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ) eingebaut wird. Die Sätze 1 bis 4 gelten nur für opake Bauteile.“
- e) Nummer 5 wird wie folgt gefasst:
- „5 Wände und Decken gegen unbeheizte Räume, Erdreich und nach unten an Außenluft**
- 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. Werden Maßnahmen nach Satz 1 ausgeführt und ist die Dämmschichtdicke im Rahmen dieser Maßnahmen aus technischen Gründen begrenzt, so gelten die Anforderungen als erfüllt, wenn die nach anerkannten Regeln der Technik höchstmögliche Dämmschichtdicke (bei einem Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda = 0,040 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ) eingebaut wird.“

- f) Nummer 6 Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„Soweit bei beheizten oder gekühlten Räumen Vorhangfassaden in der Weise erneuert werden, dass das gesamte Bauteil ersetzt oder erstmalig eingebaut wird, sind die Anforderungen nach Tabelle 1 Zeile 2d einzuhalten.“

- g) In Nummer 7 wird die Tabelle 1 wie folgt gefasst:

„Tabelle 1

Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten  
 bei erstmaligem Einbau, Ersatz und Erneuerung von Bauteilen

Zeile	Bauteil	Maßnahme nach	Wohngebäude und Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen $\geq 19 \text{ °C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit Innentemperaturen von 12 bis $< 19 \text{ °C}$
			Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\text{max}}^1)$	
	1	2	3	4
1	Außenwände	Nr. 1 a bis d	0,24 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	0,35 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
2a	Außen liegende Fenster, Fenstertüren	Nr. 2 a und b	1,30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>	1,90 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>
2b	Dachflächenfenster	Nr. 2 a und b	1,40 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>	1,90 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>
2c	Verglasungen	Nr. 2 c	1,10 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>3)</sup>	keine Anforderung
2d	Vorhangfassaden	Nr. 6 Satz 1	1,50 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>4)</sup>	1,90 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>4)</sup>
2e	Glasdächer	Nr. 2a und c	2,00 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>3)</sup>	2,70 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>3)</sup>
3a	Außen liegende Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster mit Sonderverglasungen	Nr. 2 a und b	2,00 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>	2,80 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>2)</sup>
3b	Sonderverglasungen	Nr. 2 c	1,60 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>3)</sup>	keine Anforderung
3c	Vorhangfassaden mit Sonderverglasungen	Nr. 6 Satz 2	2,30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>4)</sup>	3,00 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ <sup>4)</sup>
4a	Decken, Dächer und Dachschrägen	Nr. 4.1	0,24 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	0,35 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
4b	Flachdächer	Nr. 4.2	0,20 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	0,35 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$
5a	Decken und Wände gegen unbeheizte Räume oder Erdreich	Nr. 5 a, b, d und e	0,30 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	keine Anforderung
5b	Fußbodenaufbauten	Nr. 5 c	0,50 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	keine Anforderung
5c	Decken nach unten an Außenluft	Nr. 5 a bis e	0,24 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$	0,35 $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

<sup>1)</sup> 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.

<sup>2)</sup> 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 sowie 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 Vorhangsfassade; er ist nach anerkannten Regeln der Technik zu ermitteln.“

h) Nummer 8 wird wie folgt gefasst:

**„8 Randbedingungen und Maßgaben für die Bewertung bestehender Wohngebäude (zu § 9 Absatz 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 bei 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 oder DIN V 4108-6 : 2003-06\*) Abschnitt 6.4.3 ist der Minderungsfaktor für den Rahmenanteil von Fenstern mit  $F_F = 0,6$  anzusetzen.“

i) Nummer 9 wird gestrichen.

31. In Anlage 4 werden in Nummer 2 nach dem Wort „Wird“ die Wörter „bei Anwendung des § 6 Absatz 1 Satz 3“ eingefügt und die Angabe „ $3 \text{ h}^{-1}$ “ durch die Angabe „ $3,0 \text{ h}^{-1}$ “ ersetzt.

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

**„Anlage 4a**  
(zu § 13 Absatz 2)

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

In Fällen des § 13 Absatz 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. Soweit Primärenergiefaktoren nicht unmittelbar in dieser Verordnung festgelegt sind, ist der Primärenergiefaktor  $f_p$  für den nicht erneuerbaren Anteil nach DIN V 4701-10 : 2003-08, geändert durch A1 : 2006-12, zu bestimmen. Werden Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwärtekessel als Wärmeerzeuger in Systemen der Nahwärmeversorgung eingesetzt, gilt die Anforderung des Satzes 1 als erfüllt.“

33. Die Anlage 5 wird wie folgt gefasst:

**„Anlage 5**  
(zu § 10 Absatz 2, § 14 Absatz 5 und § 15 Absatz 4)

**Anforderungen  
an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Armaturen**

1 In Fällen des § 10 Absatz 2 und des § 14 Absatz 5 sind die Anforderungen der Zeilen 1 bis 7 und in Fällen des § 15 Absatz 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,  
Kälteverteilungs- und Kaltwasserleitungen sowie Armaturen

Zeile	Art der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von $0,035 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$
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

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

Zeile	Art der Leitungen/Armaturen	Mindestdicke der Dämmschicht, bezogen auf eine Wärmeleitfähigkeit von 0,035 W/(m·K)
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 Raumluftechnik- und Klimakältesystemen	6 mm

Soweit in Fällen des § 14 Absatz 5 Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen an Außenluft grenzen, sind diese mit dem Zweifachen der Mindestdicke nach Tabelle 1 Zeile 1 bis 4 zu dämmen.

- 2 In Fällen des § 14 Absatz 5 ist Tabelle 1 nicht anzuwenden, 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. In Fällen des § 10 Absatz 2 und des § 14 Absatz 5 ist Tabelle 1 nicht anzuwenden auf Warmwasserleitungen bis zu einer Länge von 4 m, die weder in den Zirkulationskreislauf einbezogen noch mit elektrischer Begleitheizung ausgestattet sind (Stichleitungen).
- 3 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.
- 4 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.“

34. 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 <sup>1)</sup>		
Anzahl Wohnungen		
Gebäudenutzfläche (A <sub>N</sub> )		
Erneuerbare Energien		
Lüftung		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Modernisierung <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf <input type="checkbox"/> (Änderung / Erweiterung) <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 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 beigefügt (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

<sup>1)</sup> Mehrfachangaben möglich

# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

## Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil

2

## Energiebedarf

CO<sub>2</sub>-Emissionen <sup>1)</sup>  kg/(m<sup>2</sup>·a)

Endenergiebedarf dieses Gebäudes  
 kWh/(m<sup>2</sup>·a)



Primärenergiebedarf dieses Gebäudes („Gesamtenergieeffizienz“)  
 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

### Anforderungen gemäß EnEV <sup>2)</sup>

### Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren

#### Primärenergiebedarf

Ist-Wert  kWh/(m<sup>2</sup>·a) Anforderungswert  kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10

#### Energetische Qualität der Gebäudehülle H<sub>T</sub><sup>+</sup>

Ist-Wert  W/(m<sup>2</sup>·K) Anforderungswert  W/(m<sup>2</sup>·K)

Verfahren nach DIN V 18599

Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)  eingehalten

Vereinfachungen nach § 9 Abs. 2 EnEV

## Endenergiebedarf

Energieträger	Jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m <sup>2</sup> ·a) für			Gesamt in kWh/(m <sup>2</sup> ·a)
	Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte <sup>4)</sup>	

## Ersatzmaßnahmen <sup>3)</sup>

### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 EEWärmeG

Die um 15 % verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 i. V. m. § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte der EnEV sind um  % verschärft.

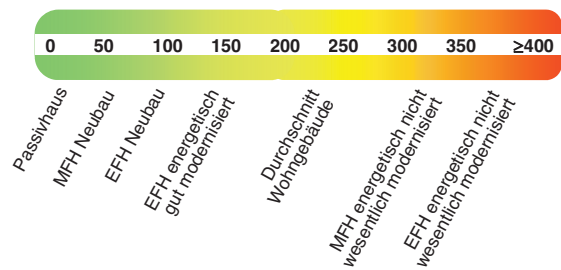
#### Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert:  kWh/(m<sup>2</sup>·a).

#### Transmissionswärmeverlust H<sub>T</sub><sup>+</sup>

Verschärfter Anforderungswert:  W/(m<sup>2</sup>·K).

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



<sup>5)</sup>

## 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<sub>N</sub>).

<sup>1)</sup> freiwillige Angabe

<sup>2)</sup> bei Neubau sowie bei Modernisierung im Falle des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV

<sup>3)</sup> nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-WärmeGesetz

<sup>4)</sup> ggf. einschließlich Kühlung

<sup>5)</sup> EFH: Einfamilienhäuser, MFH: Mehrfamilienhäuser



# ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

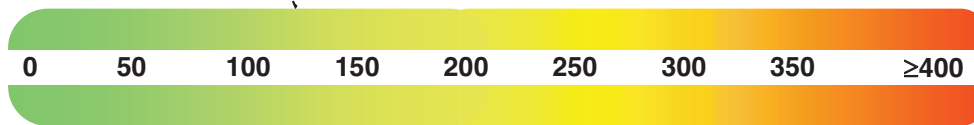
## Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Adresse, Gebäudeteil

3

## Energieverbrauchskennwert

Dieses Gebäude:   kWh/(m<sup>2</sup>·a)



Energieverbrauch für Warmwasser:  enthalten  nicht enthalten

Das Gebäude wird auch gekühlt; der typische Energieverbrauch für Kühlung beträgt bei zeitgemäßen Geräten etwa 6 kWh je m<sup>2</sup> 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 <sup>2</sup> ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)			
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert	
Durchschnitt									

## Vergleichswerte Endenergiebedarf



Passivhaus  
MFH Neubau  
EFH Neubau  
EFH energetisch gut modernisiert  
Durchschnitt Wohngebäude  
MFH energetisch nicht wesentlich modernisiert  
EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert

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/(m<sup>2</sup>·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<sub>N</sub>) nach der 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 Wärme-gewinne 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

### **Energetische Qualität der Gebäudehülle – Seite 2**

Angegeben ist der spezifische, auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche bezogene Transmissionswärmeverlust (Formelzeichen in der EnEV  $H_T'$ ). Er ist ein Maß für die durchschnittliche energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) eines Gebäudes. Kleine Werte signalisieren einen guten baulichen Wärmeschutz. Außerdem stellt die EnEV Anforderungen 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 Nuteinheiten 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“).

Muster Energieausweis Nichtwohngebäude

# ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Gültig bis:

1

## Gebäude

Hauptnutzung / Gebäudekategorie		<b>Gebäudefoto (freiwillig)</b>
Adresse		
Gebäudeteil		
Baujahr Gebäude		
Baujahr Wärmeerzeuger <sup>1)</sup>		
Baujahr Klimaanlage <sup>1)</sup>		
Nettogrundfläche <sup>2)</sup>		
Erneuerbare Energien		
Lüftung		
Anlass der Ausstellung des Energieausweises	<input type="checkbox"/> Neubau <input type="checkbox"/> Modernisierung <input type="checkbox"/> Aushang b. öff. Gebäuden <input type="checkbox"/> Vermietung / Verkauf <input type="checkbox"/> (Änderung / Erweiterung) <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 beigelegt (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 übersichtlichen Vergleich von Gebäuden zu ermöglichen.

Aussteller

..... Datum                      Unterschrift des Ausstellers

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

# ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Adresse, Gebäudeteil

## Berechneter Energiebedarf des Gebäudes

2

### Primärenergiebedarf

### „Gesamtenergieeffizienz“

CO<sub>2</sub>-Emissionen <sup>1)</sup> kg/(m<sup>2</sup>-a)

Dieses Gebäude:  
kWh/(m<sup>2</sup>-a)



EnEV-Anforderungswert  
Neubau (Vergleichswert)

EnEV-Anforderungswert  
modernisierter Altbau (Vergleichswert)

#### Anforderungen gemäß EnEV <sup>2)</sup>

##### Primärenergiebedarf

Ist-Wert kWh/(m<sup>2</sup>-a) Anforderungswert kWh/(m<sup>2</sup>-a)

##### Mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten

eingehalten

##### Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau)

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 <sup>2</sup> -a) für					Gebäude insgesamt
	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung <sup>4)</sup>	Kühlung einschl. Befeuchtung	

### Aufteilung Energiebedarf

[kWh/(m <sup>2</sup> -a)]	Heizung	Warmwasser	Eingebaute Beleuchtung	Lüftung <sup>4)</sup>	Kühlung einschl. Befeuchtung	Gebäude insgesamt
<b>Nutzenergie</b>						
<b>Endenergie</b>						
<b>Primärenergie</b>						

### Ersatzmaßnahmen <sup>3)</sup>

#### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 EEWärmeG

Die um 15 % verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

#### Anforderungen nach § 7 Nr. 2 i. V. m. § 8 EEWärmeG

Die Anforderungswerte der EnEV sind um % verschärft.

##### Primärenergiebedarf

Verschärfter Anforderungswert kWh/(m<sup>2</sup>-a).

##### Wärmeschutzanforderungen

Die verschärften Anforderungswerte sind eingehalten.

### Gebäudezonen

Nr.	Zone	Fläche [m <sup>2</sup> ]	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 in vielen Fällen neben dem Berechnungsverfahren alternative Vereinfachungen 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.

<sup>1)</sup> freiwillige Angabe

<sup>2)</sup> bei Neubau sowie bei Modernisierung im Falle des § 16 Abs. 1 Satz 2 EnEV

<sup>3)</sup> nur bei Neubau im Falle der Anwendung von § 7 Nr. 2 Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz

<sup>4)</sup> nur Hilfsenergiebedarf

# ENERGIEAUSWEIS für Nichtwohngebäude

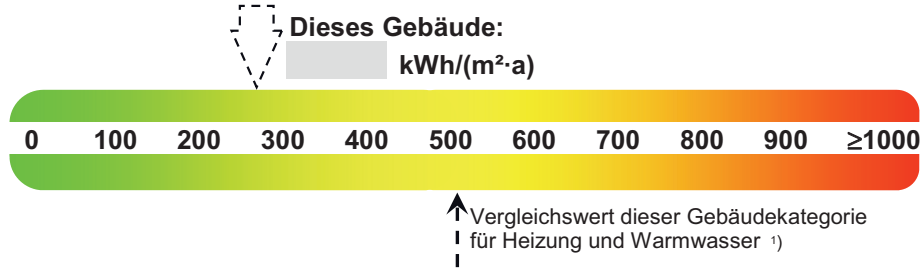
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

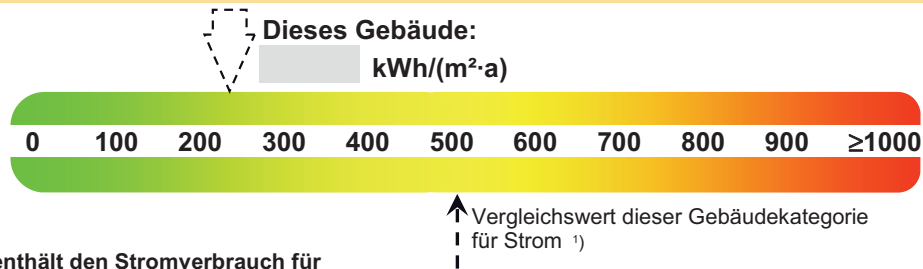
Adresse, Gebäudeteil

3

## Heizenergieverbrauchskennwert (einschließlich Warmwasser)



## Stromverbrauchskennwert



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 <sup>2</sup> ·a) (zeitlich bereinigt, klimabereinigt)		
	von	bis				Heizung	Warmwasser	Kennwert
Durchschnitt								

## Verbrauchserfassung – Strom

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

## Gebäudenutzung

Gebäudekategorie oder Nutzung, ggf. mit Prozentanteil			%
			%
			%
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.

<sup>1)</sup> 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 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. 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen des Gebäudes freiwillig angegeben werden.

Der Skalenendwert des Bandtachometers beträgt, auf die Zehnerstelle gerundet, das Dreifache des Vergleichswerts „EnEV Anforderungswert modernisierter Altbau“ (140 % des „EnEV Anforderungswerts Neubau“).

### Wärmeschutz – Seite 2

Die Energieeinsparverordnung stellt bei Neubauten und bestimmten baulichen Änderungen auch Anforderungen an die energetische Qualität aller wärmeübertragenden Umfassungsflächen (Außenwände, Decken, Fenster etc.) sowie bei Neubauten 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 der 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. 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 im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie bekannt gegeben.

Die Skalenendwerte der Bandtachometer betragen, auf die Zehnerstelle gerundet, das Doppelte des jeweiligen Vergleichswerts.

Muster Aushang Energieausweis auf der Grundlage des Energiebedarfs

# ENERGIEAUSWEIS

für Nichtwohngebäude  
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung

Gültig bis:

**Aushang**

**Gebäude**

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

**Primärenergiebedarf** „Gesamtenergieeffizienz“

Dieses Gebäude:

kWh/(m<sup>2</sup>·a)

↑

EnEV-Anforderungswert  
Neubau (Vergleichswert)

↑

EnEV-Anforderungswert  
modernisierter Altbau (Vergleichswert)

**Aufteilung Energiebedarf**

„Gesamtenergieeffizienz“

Kühlung einschl. Befeuchtung

Lüftung

Eingebaute Beleuchtung

Warmwasser

Heizung

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**

Dieses Gebäude:

 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

Warmwasser enthalten

↑ Vergleichswert dieser Gebäudekategorie  
 | für Heizung und Warmwasser

**Stromverbrauchskennwert**

Dieses Gebäude:

 kWh/(m<sup>2</sup>·a)

↑ Vergleichswert dieser Gebäudekategorie  
 | für Strom

**Der Wert enthält den Stromverbrauch für**

Zusatz-  
heizung  
  Warmwasser  
  Lüftung  
  Eingebaute  
Beleuchtung  
  Kühlung  
  Sonstiges:

Aussteller

..... Datum
..... Unterschrift des Ausstellers

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:	<del> </del>		
Primärenergiebedarf [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del> </del>		
Endenergiebedarf [kWh/(m <sup>2</sup> ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del> </del>		
CO <sub>2</sub> -Emissionen [kg/(m <sup>2</sup> ·a)]			
Einsparung gegenüber Ist-Zustand [%]	<del> </del>		

Aussteller

Datum

Unterschrift des Ausstellers

35. 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 Wärmegevinne. Durchführung der erforderlichen Berechnungen nach DIN V 18599 oder DIN V 4108-6 sowie 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 der alternativen und erneuerbaren Energie- und Wärmeerzeugung.

### 2.4 Beurteilung von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen

Bewertung unterschiedlicher Arten von Lüftungsanlagen und deren Konstruktionsmerkmalen, Berücksichtigung der Brand- und Schallschutzanforderungen für Lüftungstechnische Anlagen, Durchführung der Berechnungen nach DIN V 18599 oder DIN V 4701-10, Grundkenntnisse über Klimaanlageanlagen.

### 2.5 Erbringung der Nachweise

Kenntnisse über energetische Anforderungen an Wohngebäude und das Bauordnungsrecht (insbesondere Mindestwärmeschutz), Durchführung der Nachweise und Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, Ermittlung des Energieverbrauchs und seine rechnerische Bewertung einschließlich der Witterungsberichtigung, 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, 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. Erstellung erfahrungsgemäß wirtschaftlicher (rentabler), im Allgemeinen verwirklichungsfähiger Modernisierungsempfehlungen für kostengünstige Verbesserungen der energetischen Eigenschaften.

## 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 entsprechenden 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 raumlufttechnischen Anlagen, insbesondere von Klimaanlageanlagen, 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 raumlufttechnischen Anlagen und sonstigen Anlagen zur Kühlung

Berechnung des Kühlbedarfs von Gebäuden (Nutzkälte) und der Nutzenergie für die Luftaufbereitung, Bewertung unterschiedlicher Arten von raumlufttechnischen 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 Kunstlichtregelung (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 (insbesondere Mindestwärmeschutz), Durchführung der Nachweise und Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs, Ermittlung des Energieverbrauchs und seine rechnerische Bewertung einschließlich der Witterungsbereinigung, Ausstellung eines Energieausweises.“

## Artikel 2

### Bekanntmachungserlaubnis

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung können den Wortlaut der Energieeinsparverordnung in der ab dem 1. Oktober 2009 geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt machen.

## Artikel 3

### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. Oktober 2009 in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Berlin, den 29. April 2009

Die Bundeskanzlerin  
Dr. Angela Merkel

Der Bundesminister  
für Wirtschaft und Technologie  
Dr. Karl-Theodor zu Guttenberg

Der Bundesminister  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
W. Tiefensee