

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

**Bekanntmachung**  
**der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte**  
**im Nichtwohngebäudebestand**  
**Vom 30. Juli 2009**

Im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie werden folgende Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand bekannt gemacht.

Diese Bekanntmachung ersetzt die „Bekanntmachung der Regeln für Energieverbrauchskennwerte und der Vergleichswerte im Nichtwohngebäudebestand“ vom 26. Juli 2007.

Berlin, den 30. Juli 2009

Bundesministerium  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Im Auftrag  
Wolfgang Ornth

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 2        | Ermittlung des Energieverbrauchs .....  | 3  |
| 2.1      | Grundsätze .....  | 3  |
| 2.2      | Energieverbrauchsermittlung in Sonderfällen .....   | 5  |
| 2.2.1    | Energieverbrauchsermittlung bei Liegenschaften mit gemeinsamer Erfassung.....   | 5  |
| 2.2.2    | Energieverbrauchsermittlung bei gebäudeintegrierter Kraft-Wärme-Kopplung.....   | 6  |
| 3        | Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für einen Zeitraum von dreimal 12 Monaten (drei einzelne Jahreszeiträume) ..... | 7  |
| 3.1      | Vorgehensweise .....  | 7  |
| 3.2      | Witterungsbereinigung .....   | 8  |
| 3.3      | Heizenergieverbrauchskennwert.....  | 9  |
| 3.4      | Stromverbrauchskennwert .....   | 9  |
| 4        | Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für einen Zeitraum von mindestens 36 Monaten .....                              | 10 |
| 4.1      | Vorgehensweise.....   | 10 |
| 4.2      | Witterungsbereinigung .....   | 12 |
| 4.3      | Heizenergieverbrauchskennwert.....  | 12 |
| 4.4      | Stromverbrauchskennwert .....   | 13 |
| 5        | Ermittlung der Energiebezugsfläche .....  | 13 |
| 6        | Berücksichtigung von längeren Leerständen.....  | 14 |
| 6.1      | Vorgehensweise.....   | 14 |
| 6.2      | Leerstandsfaktor .....  | 15 |
| 7        | Mittelwerte und Vergleichswerte .....   | 16 |
| 7.1      | Allgemeines; Zuordnung der Gebäude .....  | 16 |
| 7.2      | Gebäudekategorisierung nach dem Bauwerkszuordnungskatalog.....  | 16 |
| 7.3      | Gebäudekategorisierung nach der Nutzung.....  | 16 |
| 7.4      | Vergleichswerte für Laborgebäude.....   | 17 |
| 7.5      | Nichtwohngebäude mit mehreren verschiedenen Nutzungen.....  | 18 |
| 7.6      | Sonderzonen .....   | 19 |
| Anlage 1 | Umrechnungsfaktoren zur Berechnung der Bezugsfläche .....   | 20 |
| Anlage 2 | Mittelwerte/Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchs- und den Stromverbrauchskennwert .....                          | 22 |

## Allgemeiner Hinweis

Wenn in dieser Bekanntmachung auf Vorschriften der Energieeinsparverordnung (EnEV) verwiesen wird, ist damit die jeweils geltende EnEV gemeint, es sei denn, es wird ausdrücklich eine andere Fassung der EnEV zitiert.

### 1 Anwendungsbereich

- a) Diese Bekanntmachung enthält Regeln zur vereinfachten Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten (Heizenergieverbrauchskennwert und Stromverbrauchskennwert) und zur Witterungsbereinigung im Nichtwohngebäudebestand. Die Bekanntmachung findet Anwendung, wenn der witterungsbereinigte Energieverbrauch zu ermitteln ist, um Energieausweise für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des erfassten Energieverbrauchs auszustellen.
- b) Diese Bekanntmachung enthält die Vergleichswerte, die nach § 19 Absatz 4 EnEV bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des erfassten Energieverbrauchs zu verwenden sind.

## **2 Ermittlung des Energieverbrauchs**

### **2.1 Grundsätze**

Bei Nichtwohngebäuden ist der Energieverbrauch für Heizung, Warmwasserbereitung, Kühlung, Lüftung und eingebaute Beleuchtung zu ermitteln und in Kilowattstunden pro Jahr und Quadratmeter Nettogrundfläche anzugeben.

Dabei ist der Verbrauch wie folgt auf einen Heizenergieverbrauchskennwert und einen Stromverbrauchskennwert aufzuteilen:

- Der Heizenergieverbrauchskennwert umfasst mindestens den nach Nummer 3 oder 4 dieser Bekanntmachung witterungsbereinigten Energieverbrauchsanteil für Heizung – auch dann, wenn als Energieträger dafür Strom eingesetzt wird – sowie ggf. den Energieverbrauchsanteil für Warmwasserbereitung bei verbundenen Anlagen. Auf die Witterungsbereinigung ggf. für die Kälteerzeugung durch Sorptionskälteanlagen eingesetzter Wärme darf verzichtet werden.
- Der Stromverbrauchskennwert umfasst mindestens die Stromverbrauchsanteile für Kühlung, Lüftung, eingebaute Beleuchtung und elektrische Hilfsenergie für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung. Ferner umfasst er im Falle dezentraler Warmwasserbereitung sowie im Falle von elektrischen Ergänzungsheizungen (z. B. in raumlufttechnischen Anlagen) den darauf jeweils entfallenden Stromverbrauchsanteil. Auf die Witterungsbereinigung des Stromverbrauchs von elektrischen Ergänzungsheizungen darf verzichtet werden.

Zur Ermittlung des Energieverbrauchs eines Nichtwohngebäudes sind gemäß § 19 Absatz 3 Satz 1 EnEV

1. Verbrauchsdaten aus Abrechnungen von Heizkosten nach der Heizkostenverordnung für das gesamte Gebäude,
2. andere geeignete Verbrauchsdaten, insbesondere Abrechnungen von Energielieferanten oder sachgerecht durchgeführte Verbrauchsmessungen oder
3. eine Kombination von Verbrauchsdaten nach den Nummern 1 und 2

zu verwenden; dabei sind mindestens die drei vorhergehenden Kalenderjahre oder mindestens die drei vorhergehenden Abrechnungsjahre zugrunde zu legen.

Alternativ zur Ermittlung von Verbrauchsdaten für die o. g. vorhergehenden einzelnen Kalender- oder Abrechnungsjahre, dürfen Verbrauchsdaten für einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 36 Monaten ermittelt werden, der die jüngste vorliegende Abrechnungsperiode einschließt; der geänderte § 19 Absatz 3 Satz 1 Halbsatz 2 EnEV 2009 stellt dies klar. In diesen Fällen

ist für die Berechnung der Verbrauchskennwerte nicht das Verfahren nach Nummer 3, sondern das Verfahren nach Nummer 4 dieser Bekanntmachung anzuwenden.

Soweit der Energieverbrauch eines Abrechnungsjahres für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung nicht in Kilowattstunden, sondern als verbrauchte Brennstoffmenge vorliegt, kann eine Umrechnung unter Verwendung der Heizwerte  $H_i$  (= unterer Heizwert) aus der jeweils geltenden Heizkostenverordnung vorgenommen werden. Soweit dabei  $H_i$ -Werte aus den Abrechnungsunterlagen des Energieversorgungsunternehmens oder Brennstofflieferanten vorliegen, sind diese zu verwenden. Der Energieverbrauch  $E_{Vg, 12mth, i}$  eines Abrechnungs- oder eines Kalenderjahres (zwölf aufeinander folgende Monate, im Folgenden auch als Zeitabschnitt bezeichnet) eines Nichtwohngebäudes für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung ist dann wie folgt zu berechnen:

$$E_{Vg, 12mth, i} = B_{Vg, 12mth, i} \cdot H_i \quad (1)$$

mit

$E_{Vg, 12mth, i}$  Energieverbrauch für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung in kWh in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  (Abrechnungs- oder Kalenderjahr);

$B_{Vg, 12mth, i}$  erfasste verbrauchte Menge des eingesetzten Energieträgers für die Bereitstellung von Wärme für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung<sup>1</sup> in der jeweiligen Mengeneinheit in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  (Abrechnungs- oder Kalenderjahr);

$H_i$  Heizwert in kWh je Mengeneinheit nach Heizkostenverordnung;

$i$  Zählindex von 1 bis  $n$ , mit  $n \geq 3$ .

Der Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung  $E_{VWW, 12mth}$  ist für jeden der in die Ermittlung einbezogenen Zeitabschnitte von zwölf Monaten einzeln zu ermitteln und ergibt sich

- vorrangig als Messwert;

oder ersatzweise

- aus Rechenwerten nach anerkannten Regeln der Technik; z. B. nutzungs- und flächenbezogene Werte nach Anlage 2 EnEV, sowie nach DIN V 18599-10 : 2007-02;

- nach einem der in der Heizkostenverordnung beschriebenen und für Nichtwohngebäude geeigneten Verfahren (das in § 9 Absatz 2 Satz 4 Heizkostenverordnung beschriebene Verfahren ist für Nichtwohngebäude ungeeignet); hierbei ist die jeweils zum Zeitpunkt der Erfassung geltende Fassung der Heizkostenverordnung anzuwenden;

---

<sup>1</sup> Enthält die erfasste verbrauchte Menge des eingesetzten Energieträgers darüber hinaus auch Anteile zur Produktion sonstiger Wärme, so dürfen diese bei der folgenden Berechnung wie Energieverbrauchsanteile für zentrale Warmwasserbereitung behandelt werden.

- als Pauschalwert von 5% des gemessenen jährlichen Energieverbrauchs für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung eines Gebäudes, sofern keine genaueren Angaben zur Verfügung stehen. Abweichend kann bei Gebäuden, deren Wärmeverbrauch nutzungsbedingt durch den Anteil Warmwasserverbrauch dominiert wird (Schwimmbädern/Hallenbädern, Krankenhäusern und Küchen), ein Pauschalwert von 50% angenommen werden;
- über eine monatsweise Erfassung des Wärmeverbrauchs in den Sommermonaten Juni, Juli und August, in denen üblicherweise keine Wärme für die Heizung benötigt wird. Die Berechnung des jährlichen witterungsunabhängigen Anteils des Energieverbrauchs erfolgt dann auf der Grundlage des in VDI 3807-Blatt 1: 2007-03 beschriebenen Verfahrens.

Der Energieverbrauchsanteil für Heizung  $E_{Vh,12\text{ mth}}$  ist für jeden einzelnen der einbezogenen Zeitabschnitte wie folgt aus dem erfassten Gesamtenergieverbrauch  $E_{Vg,12\text{ mth}}$  zu ermitteln:

$$E_{Vh,12\text{ mth},i} = E_{Vg,12\text{ mth},i} - E_{VWW,12\text{ mth},i} \quad (2)$$

mit

i Zählindex von 1 bis n, mit  $n \geq 3$ .

Gegebenenfalls eingesetzte Wärme für die Kälteerzeugung durch Sorptionskälteanlagen ist dem Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung zuzurechnen.

Die für einen Zeitabschnitt von zwölf aufeinander folgenden Monaten ermittelten Energieverbrauchsanteile für Heizung bzw. zentrale Warmwasserbereitung sind im Zahlenwert identisch mit den entsprechenden Energieverbrauchswerten je Jahr für diesen Zeitabschnitt. In den weiteren Berechnungsschritten werden diese Werte mit der Einheit kWh/a verwendet. Dies gilt auch für eine Berechnung von Verbrauchskennwerten nach Nummer 4 dieser Bekanntmachung.

## 2.2 Energieverbrauchsermittlung in Sonderfällen

### 2.2.1 Energieverbrauchsermittlung bei Liegenschaften mit gemeinsamer Erfassung

Der Energieverbrauch soll im Grundsatz für jedes einzelne Gebäude ermittelt werden. Besteht bei Liegenschaften aus mehreren Gebäuden wegen nicht vorhandener dezentraler Messeinrichtungen keine Möglichkeit, Energieverbrauchswerte für die einzelnen Gebäude zu ermitteln, darf ein Energieausweis auf der Grundlage des Energieverbrauchs abweichend vom vorstehenden Grundsatz auch für mehrere Gebäude gemeinsam ausgestellt werden.

### **2.2.2 Energieverbrauchsermittlung bei gebäudeintegrierter Kraft-Wärme-Kopplung**

Wird ein Gebäude durch eine in diesem Gebäude befindliche Anlage zur Kraft-Wärme-Kopplung mit Wärme und Strom versorgt, dann dürfen bei der Ausstellung eines Energieausweises auf der Grundlage des Energieverbrauchs die Wärme- und Stromlieferungen dieser Anlage für das Gebäude so gewertet werden, als kämen sie von außerhalb des Gebäudes.

### **2.2.3 Energieverbrauchsermittlung für Beleuchtung im Falle nicht zugänglicher Verbrauchsdaten von vermieteten Nutzereinheiten**

Liegen bei einem Nichtwohngebäude mit mehreren vermieteten Nutzungseinheiten, bei dem der Energieverbrauch für Beleuchtung über separate Stromzähler für die Nutzungseinheiten jeweils getrennt erfasst wird, dem Eigentümer oder dem Energieausweisaussteller für die Einbeziehung des Stromverbrauchs für die Beleuchtung nicht alle erforderlichen erfassten Daten vor (z. B. aufgrund von Nutzerwechseln), so kann auf der Grundlage von mindestens 70 % der für die Bildung des Stromverbrauchskennwertes insgesamt erforderlichen erfassten Datensätze (Datensatz = erfasster Stromverbrauch von zwölf aufeinander folgenden Monaten bei einer Nutzereinheit) wie folgt vorgegangen werden:

- a) Die vorliegenden erfassten Verbrauchswerte einer Nutzereinheit für zwölf aufeinander folgende Monate sind auf die Fläche der jeweils zugehörigen Nutzereinheit zu beziehen.
- b) Aus den nach Buchstabe a ermittelten Einzelwerten ist ein Mittelwert zu bilden.
- c) Für alle anderen, gemeinschaftlich im Gebäude erfassten Stromverbrauchsanteile (Hilfsenergie, Klimatisierung, Beleuchtung von gemeinschaftlich genutzten Flächen) ist ein Kennwert in sinngemäßer Anwendung von Nummer 3.4 dieser Bekanntmachung zu ermitteln.
- d) Der Stromverbrauchskennwert des Gebäudes insgesamt ist bei dieser Vorgehensweise die Summe der nach den Buchstaben b und c ermittelten Werte.

### **2.2.4 Energieverbrauchsermittlung bei gelieferter Kälte**

Wird für ein Gebäude Kälte (z. B. Kaltwasser zu Kühlzwecken) aus externer Quelle bezogen, so ist die dafür erfasste Energiemenge dem Heizenergieverbrauch zuzurechnen und dabei keiner Witterungsreinigung zu unterziehen (d. h. dem Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung zuzurechnen).

### **3 Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für einen Zeitraum von dreimal 12 Monaten (drei einzelne Jahreszeiträume)**

#### **3.1 Vorgehensweise**

Bei der Ermittlung des Heizenergieverbrauchskennwertes gemäß Nummer 2.1 dieser Bekanntmachung sieht die Energieeinsparverordnung eine Witterungsbereinigung des Energieverbrauchs für Heizung in einer Weise vor, dass nach einem den anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Verfahren ein Energieverbrauchskennwert ermittelt wird. Dazu müssen sowohl der Einfluss der Witterung in den jeweiligen Zeitabschnitten (Abrechnungs- oder Kalenderjahr; für die Ermittlung des Heizenergieverbrauchskennwertes auf der Basis von Verbrauchsdaten für einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 36 Monaten siehe zur Witterungsbereinigung Nummer 4 dieser Bekanntmachung) als auch eventuelle Unterschiede zwischen der Witterung am Standort des Gebäudes und der Witterung am Standort „Würzburg“, der üblicherweise als durchschnittlicher Referenzstandort für Deutschland gilt (Klimabereinigung), berücksichtigt werden.

Zur Ermittlung des Heizenergieverbrauchskennwertes sind folgende Schritte erforderlich:

- a) Feststellung der für die Ermittlung des Energieverbrauchskennwertes relevanten Zeitabschnitte; fallen Beginn und Ende eines Zeitabschnittes nicht mit dem Beginn oder Ende eines Monats zusammen, so darf auf das nächstliegende entsprechende Datum gerundet werden;
- b) Ermittlung von Klimafaktoren für die Postleitzahl des Gebäudestandortes und für die Zeitabschnitte nach Buchstabe a aus einer Tabelle (im Regelfall aus der unter Nummer 3.2 dieser Bekanntmachung genannten Quelle);
- c) Multiplikation der Energieverbrauchsanteile der relevanten Zeitabschnitte für Heizung mit dem zugehörigen Klimafaktor (Witterungsbereinigung); die Energieverbrauchsanteile für zentrale Warmwasserbereitung werden keiner Witterungsbereinigung unterzogen;
- d) Division der nach Buchstabe c witterungsbereinigten Energieverbrauchsanteile für Heizung und der Energieverbrauchsanteile für zentrale Warmwasserbereitung durch die Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung;
- e) Addition der beiden nach Buchstabe d berechneten Werte;
- f) Ermittlung des Energieverbrauchskennwertes als Durchschnittswert von mindestens drei nach Buchstabe e berechneten Werten aus aufeinander folgenden Zeitabschnitten.

Der Endenergieverbrauch für Heizung von Schwimmhallen/Hallenbädern, Krankenhäusern und Küchen kann unbereinigt bleiben, weil dieser dort vorwiegend anderen Bestimmungsgrößen unterliegt.

Alternativ kann die Ermittlung des Heizenergieverbrauchskennwertes auch nach Nummer 4 dieser Bekanntmachung durchgeführt werden.

Der Stromverbrauchskennwert entsprechend Nummer 2.1 dieser Bekanntmachung ist nach dem in Nummer 3.4 oder 4.4 beschriebenen Verfahren zu ermitteln.

### 3.2 Witterungsbereinigung

Die Klimafaktoren, die vom Deutschen Wetterdienst im Internet unter

[www.dwd.de/klimafaktoren](http://www.dwd.de/klimafaktoren)

bekannt gemacht werden, korrespondieren mit dem o.g. Verfahren. Sie werden laufend aktualisiert.

Es dürfen auch andere als die vom Deutschen Wetterdienst bekannt gemachten Klimafaktoren verwendet werden:

- Daten anderer Wetterstationen,
- Klimafaktoren aus anderer Quelle oder
- ein anderes, den anerkannten Regeln der Technik entsprechendes Verfahren.

In diesen Fällen ist sicherzustellen, dass die oben genannten Ziele der Witterungsbereinigung erreicht werden, dass die Wetterstation die Witterung am Standort des Gebäudes in mit dem Regelverfahren vergleichbarer Genauigkeit abbildet und dass die Klimafaktoren und das gewählte Verfahren zusammenpassen.

Der Energieverbrauchsanteil für Heizung  $E_{Vh, 12mth}$  ist für jeden einzelnen der einbezogenen Zeitabschnitte (Abrechnungs- oder Kalenderjahr) von zwölf Monaten wie folgt zu bereinigen und auf die nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung zu bestimmende Energiebezugsfläche  $A_{NGF}$  zu beziehen.

Der witterungsbereinigte Energieverbrauchskennwert  $e_{Vhb, 12mth, i}$  für Heizung ergibt sich wie folgt:

$$e_{Vhb, 12mth, i} = \frac{E_{Vh, 12mth, i} \cdot f_{Klima, 12mth, i}}{A_{NGF}} \quad (3)$$

mit

$E_{Vh, 12mth, i}$  Energieverbrauchsanteil für Heizung in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  in kWh/a;

$A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;

$f_{Klima,12mth,i}$  Klimafaktor für den Zeitabschnitt  $i$ ;  
 $i$  Zählindex von 1 bis  $n$ , mit  $n \geq 3$ .

### 3.3 Heizenergieverbrauchskennwert

Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauchskennwert  $e_{Vb,12mth,i}$  für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung ergibt sich für jeden einzelnen einbezogenen Zeitabschnitt von zwölf Monaten wie folgt:

$$e_{Vb,12mth,i} = e_{Vhb,12mth,i} + \frac{E_{VWW,12mth,i}}{A_{NGF}} \quad (4)$$

mit

$e_{Vhb,12mth,i}$  witterungsbereinigter Energieverbrauchskennwert für Heizung in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  in kWh/(m<sup>2</sup>·a) nach Nummer 3.2 dieser Bekanntmachung;

$E_{VWW,12mth,i}$  Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  in kWh/a;

$A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;

$i$  Zählindex von 1 bis  $n$ , mit  $n \geq 3$ .

Der witterungsbereinigte Heizenergieverbrauchskennwert  $e_{Vb}$  des Gebäudes für den gesamten Zeitraum aus mindestens drei vorhergehenden Zeitabschnitten ergibt sich als Durchschnittswert der witterungsbereinigten Heizenergieverbrauchskennwerte dieser Zeitabschnitte.

$$e_{Vb} = \frac{\sum_{i=1}^n e_{Vb,12mth,i}}{n} \quad (5)$$

mit

$e_{Vb,12mth,i}$  witterungsbereinigter Heizenergieverbrauchskennwert für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung in dem maßgeblichen Zeitabschnitt  $i$  in kWh/(m<sup>2</sup>·a);

$n$  Anzahl der Zeitabschnitte;  $n \geq 3$ ;

$i$  Zählindex von 1 bis  $n$ .

### 3.4 Stromverbrauchskennwert

Der Stromverbrauchskennwert eines Gebäudes ist auf der Grundlage von Stromverbrauchsmessungen aus mindestens den drei vorhergehenden Kalenderjahren oder den drei vorhergehenden Ab-

rechnungsjahren (zwölf aufeinander folgende Monate, im Folgenden als Zeitabschnitt bezeichnet) zu ermitteln.

Der Stromverbrauchskennwert  $e_{Vs,12mth}$  für jeden einzelnen einbezogenen Zeitabschnitt ergibt sich wie folgt:

$$e_{Vs,12mth,i} = \frac{E_{Vs,12mth,i}}{A_{NGF}} \quad (6)$$

mit

$E_{Vs,12mth,i}$  Energieverbrauch für Strom<sup>2</sup> im Zeitabschnitt i (Abrechnungsjahr oder Kalenderjahr) in kWh/a;

$A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;

i Zählindex von 1 bis n, mit  $n \geq 3$ .

Der Stromverbrauchskennwert  $e_{Vs}$  des Gebäudes für den gesamten Zeitraum aus mindestens drei vorhergehenden Zeitabschnitten ergibt sich als Durchschnittswert der Stromverbrauchskennwerte dieser Zeitabschnitte.

$$e_{Vs} = \frac{\sum_{i=1}^n e_{Vs,12mth,i}}{n} \quad (7)$$

mit

$e_{Vs,12mth,i}$  Stromverbrauchskennwert in dem maßgeblichen Zeitabschnitt i in kWh/(m<sup>2</sup>·a);

n Anzahl der Zeitabschnitte,  $n \geq 3$ ;

i Zählindex von 1 bis n.

#### **4 Ermittlung der Energieverbrauchskennwerte für einen Zeitraum von mindestens 36 Monaten**

##### **4.1 Vorgehensweise**

Alternativ zu dem Verfahren nach Nummer 3 dieser Bekanntmachung können Energieverbrauchskennwerte nach Maßgabe der nachfolgenden Regeln für einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 36 Monaten ermittelt werden.

---

<sup>2</sup> im Muster nach Anlage 7 EnEV als „Ablesewert“ in kWh bezeichnet

Soweit der Heizenergieverbrauch für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung eines Zeitraums nicht in Kilowattstunden, sondern als verbrauchte Brennstoffmenge vorliegt, ist Gleichung (1) in Nummer 2.1 dieser Bekanntmachung sinngemäß anzuwenden.

Zur Ermittlung des Energieverbrauchsanteils für zentrale Warmwasserbereitung ist das in Nummer 2.1 dieser Bekanntmachung beschriebene Verfahren sinngemäß anzuwenden.

Abweichend von Nummer 3 dieser Bekanntmachung wird zur Witterungsbereinigung des Energieverbrauchs der Einfluss der Witterung über einen zusammenhängenden Zeitraum von mindestens 36 Monaten ermittelt. Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

- a) Feststellung des für die Ermittlung des Energieverbrauchskennwertes maßgeblichen Zeitraums von mindestens 36 Monaten; fallen Beginn und Ende eines Zeitraums nicht mit dem Beginn oder Ende eines Monats zusammen, so darf auf das nächstliegende entsprechende Datum gerundet werden;
- b) Für die Postleitzahl des Gebäudestandortes und beginnend vom letzten Monat des maßgeblichen Zeitraums: rückwirkende Bestimmung von mindestens drei Klimafaktoren
  - für einen Verbrauchszeitraum von 36 bis 42 Monaten sind drei Klimafaktoren zu bestimmen,
  - für einen Verbrauchszeitraum von 43 bis 54 Monaten sind vier Klimafaktoren zu bestimmen,
  - bei noch längeren Zeiträumen sind sinngemäß entsprechend mehr Klimafaktoren zu bestimmen, d.h. je Zwölfmonatszeitraum ist ein Klimafaktor zu bestimmen und es ist bei der Bestimmung der Anzahl der Klimafaktoren auf ganze Zwölfmonatszeiträume auf oder abzurunden.

Nummer 3.2 dieser Bekanntmachung ist sinngemäß anzuwenden.

- c) Berechnung des arithmetischen Mittels der nach Buchstabe b ermittelten Klimafaktoren;
- d) Multiplikation des Energieverbrauchsanteils für Heizung mit dem nach Buchstabe c für den Erfassungszeitraum bestimmten maßgeblichen mittleren Klimafaktor (Witterungsbereinigung); der Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung wird keiner Witterungsbereinigung unterzogen;
- e) Division des nach Buchstabe d witterungsbereinigten Energieverbrauchsanteils für Heizung und des Energieverbrauchsanteils für zentrale Warmwasserbereitung durch die Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung und zeitliche Bereinigung der Kennwerte auf den Zeitraum eines Jahres;
- f) Addition der beiden nach Buchstabe e berechneten Werte.

## 4.2 Witterungsbereinigung

Der Energieverbrauchsanteil für Heizung  $E_{Vh, \text{Zeitraum}}$  ist für den maßgeblichen Zeitraum wie folgt zu bereinigen und auf die nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung zu bestimmende Energiebezugsfläche  $A_{NGF}$  zu beziehen. Der witterungsbereinigte mittlere Energieverbrauchskennwert für Heizung  $e_{Vhb}$  in dem maßgeblichen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh/(m<sup>2</sup>·a) ergibt sich wie folgt:

$$\bar{e}_{Vhb} = \frac{E_{Vh, \text{Zeitraum}} \cdot \bar{f}_{\text{Klima}} \cdot 12}{A_{NGF} \cdot n_{\text{mth}}} \quad (8)$$

mit

- $\bar{e}_{Vhb}$  witterungsbereinigter mittlerer Energieverbrauchskennwert Heizung in dem maßgeblichen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh/(m<sup>2</sup>·a);
- $E_{Vh, \text{Zeitraum}}$  Energieverbrauch Heizung in dem maßgeblichen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh/a;
- $A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;
- $\bar{f}_{\text{Klima}}$  arithmetisches Mittel der Klimafaktoren für den maßgeblichen Zeitraum;
- $n_{\text{mth}}$  Anzahl der Monate des maßgeblichen Zeitraums, mit  $n_{\text{mth}} \geq 36$ .

## 4.3 Heizenergieverbrauchskennwert

Der auf einen Zeitraum von zwölf Monaten umgerechnete mittlere Energieverbrauchskennwert  $\bar{e}_{Vb, 12\text{mth}}$  für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung ergibt sich aus dem maßgeblichen Zeitraum wie folgt:

$$e_{Vb, 12\text{mth}} = e_{Vhb} + \frac{E_{VWW, \text{Zeitraum}} \cdot 12}{A_{NGF} \cdot n_{\text{mth}}} \quad (9)$$

mit

- $e_{Vhb}$  witterungsbereinigter mittlerer Energieverbrauchskennwert für Heizung in dem maßgeblichen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh/(m<sup>2</sup>·a) nach Nummer 4.2 dieser Bekanntmachung;
- $E_{VWW, \text{Zeitraum}}$  Energieverbrauchsanteil für zentrale Warmwasserbereitung in dem maßgeblichen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh/a.
- $A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;
- $n_{\text{mth}}$  Anzahl der Monate des maßgeblichen Zeitraums, mit  $n_{\text{mth}} \geq 36$ .

Der auf einen Zeitraum von zwölf Monaten umgerechnete mittlere Energieverbrauchskennwert  $\bar{e}_{vb,12mth}$  für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung ist im Zahlenwert identisch mit dem witterungsbereinigten Energieverbrauchskennwert  $e_{vb}$ <sup>3</sup> des Gebäudes.

#### 4.4 Stromverbrauchskennwert

Alternativ zu Gleichung (7) in Nummer 3.4 dieser Bekanntmachung kann ein Stromverbrauchskennwert für den zusammenhängenden Zeitraum aus mindestens 36 Monaten ermittelt werden.

Der Energieverbrauchsanteil für Strom  $E_{Vs,Zeitraum}$  Stromverbrauchskennwert eines Gebäudes ist auf der Grundlage von Stromverbrauchsmessungen zu ermitteln und für den maßgeblichen Zeitraum auf die nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung zu bestimmende Energiebezugsfläche  $A_{NGF}$  zu beziehen. Der mittlere auf zwölf Monate zeitlich bereinigte Stromverbrauchskennwert  $\bar{e}_{Vs,12mth}$  ergibt sich aus dem maßgeblichen Zeitraum wie folgt:

$$e_{Vs,12mth} = \frac{E_{Vs,Zeitraum} \cdot 12}{A_{NGF} \cdot n_{mth}} \quad (10)$$

mit

$E_{Vs,Zeitraum}$  Energieverbrauch für Strom<sup>4</sup> für einen Zeitraum von mindestens 36 Monaten in kWh;

$A_{NGF}$  Energiebezugsfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in m<sup>2</sup>;

$n_{mth}$  Anzahl der Monate des maßgeblichen Zeitraums, mit  $n_{mth} \geq 36$ .

#### 5 Ermittlung der Energiebezugsfläche

Die Energiebezugsfläche ist die Summe aller beheizten und gekühlten Nettogrundflächen eines Gebäudes (§ 19 Absatz 2 Satz 3 i. V. m. § 2 Nr. 15 EnEV 2009<sup>5</sup>).

Liegen für ein Gebäude andere Flächenangaben als die Nettogrundfläche (NGF) vor, wie beispielsweise die Hauptnutzfläche (HNF), die Nutzfläche (NF) oder die Bruttogrundfläche (BGF), kann die NGF näherungsweise mit Hilfe der in Anlage 1 angeführten Umrechnungsfaktoren  $f_{Fläche}$  ermittelt

---

<sup>3</sup> im Muster in Anlage 7 EnEV als „Durchschnitt“ in kWh/(m<sup>2</sup> a ) bezeichnet

<sup>4</sup> im Muster nach Anlage 7 EnEV als „Ablesewert“ in kWh bezeichnet

<sup>5</sup> Im Falle der EnEV 2007 ergibt sich die gleiche Begriffsbestimmung der Nettogrundfläche eines Gebäudes aus des § 2 Nr. 15 EnEV 2007 in Verbindung mit der von der Fachkommission Bautechnik der Bauministerkonferenz am 26.02.2008 beschlossenen Auslegung zu § 1 Abs. 1 EnEV 2007 (u. a. in Verbindung mit § 19 Abs. 2 Satz 3 EnEV 2007).

werden. Die Nettogrundfläche NGF ergibt sich dann als Produkt aus der vorhandenen Flächenangabe  $A_i$  und dem Umrechnungsfaktor  $f_{\text{Fläche}}$ :

$$A_{\text{NGF}} = A_i \cdot f_{\text{Fläche}} \quad (11)$$

mit

$A_{\text{NGF}}$  Nettogrundfläche in  $\text{m}^2$ ;

$A_i$  vorhandene Flächenangabe (Hauptnutzfläche HNF, Nutzfläche NF bzw. Bruttogrundfläche BGF) in  $\text{m}^2$ ;

$f_{\text{Fläche}}$  Umrechnungsfaktor nach Anlage 1 dieser Bekanntmachung.

Bei Mischnutzungen kann der Umrechnungsfaktor anhand der Gebäudekategorie mit dem größten Flächenanteil bestimmt werden.

## **6 Berücksichtigung von längeren Leerständen**

Längere Leerstände sind gemäß § 19 Absatz 3 Satz 2 EnEV bei der Ermittlung des Energieverbrauchs rechnerisch angemessen zu berücksichtigen. Im Grundsatz liegt längerer Leerstand bei einem Leerstandsfaktor  $f_{\text{leer}}$  größer oder gleich 0,05 nach Nummer 6.2 dieser Bekanntmachung vor.

Das nachfolgend beschriebene Verfahren kann auf Nummer 4 dieser Bekanntmachung angewendet werden, wenn der Leerstandsfaktor höchstens 0,3 nach Nummer 6.2 dieser Bekanntmachung ist.

### **6.1 Vorgehensweise**

- a) Bestimmung eines Leerstandsfaktors  $f_{\text{leer}}$  nach Nummer 6.2 dieser Bekanntmachung. Der Leerstandsfaktor ist methodisch mit einer Toleranz von maximal  $\pm 10\%$  zu ermitteln.
- b) Überprüfung, ob und inwieweit ein „längerer Leerstand“ gemäß § 19 Absatz 3 Satz 2 EnEV vorliegt (siehe Nummer 6 in Verbindung mit Nummer 6.2 dieser Bekanntmachung).
- c) Berechnung der jeweiligen Leerstandszuschläge für den Energieverbrauch für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung sowie für den Energieverbrauch für Strom aus dem Leerstandsfaktors  $f_{\text{leer}}$  und dem erfassten Energieverbrauch für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung sowie für Strom.

$$\Delta E_{Vg} = 0,5 \cdot f_{\text{leer}} \cdot E_{Vg, \text{leer}} \quad (12)$$

$$\Delta E_{Vs} = f_{\text{leer}} \cdot E_{Vs, \text{leer}} \quad (13)$$

mit

$\Delta E_{Vg}$  Leerstandszuschlag für den Energieverbrauchsanteil für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung in kWh;

$\Delta E_{Vs}$  Leerstandszuschlag für den Energieverbrauchsanteil für Strom in kWh;

$f_{leer}$  Leerstandsfaktor nach Nummer 6.2 dieser Bekanntmachung;

$E_{Vg,leer}$  Energieverbrauchsanteil für Heizung und zentrale Warmwasserbereitung bei längerem Leerstand in kWh;

$E_{Vs,leer}$  Energieverbrauchsanteil für Strom bei längerem Leerstand in kWh.

- d) Addition von erfasstem Energieverbrauch (Heizung und zentrale Warmwasserbereitung sowie Strom) und dem jeweils berechneten Leerstandszuschlag.

$$E_{Vg} = \Delta E_{Vg} + E_{Vg,leer} \quad (14)$$

$$E_{Vs} = \Delta E_{Vs} + E_{Vs,leer} \quad (15)$$

Der Leerstandszuschlag kann im Energieausweis unter „Verbrauchserfassung“ nachvollziehbar in einer gesonderten Zeile dargestellt werden.

## 6.2 Leerstandsfaktor

Der Leerstandsfaktor  $f_{leer}$  für ein Gebäude berücksichtigt den jeweils flächen- und zeitanteiligen Leerstand. Er wird wie folgt berechnet:

$$f_{leer} = \sum_{i=1}^n \left( \frac{A_{leer,i}}{A_{NGF}} \cdot \frac{t_{leer,i}}{t_{gesamt}} \right) \quad (16)$$

mit

$A_{leer,i}$  Leerstand einer Teilfläche  $i$  in  $m^2$ ;

$A_{NGF}$  Nettogrundfläche nach Nummer 5 dieser Bekanntmachung in  $m^2$ ;

$t_{leer,i}$  Dauer des Leerstandes einer Teilfläche  $i$  in Monaten;

$t_{gesamt}$  zusammenhängender Zeitraum zur Ermittlung der Verbrauchskennwerte in Monaten, mit  $t_{gesamt} \geq 36$  Monate.

Für die Leerstandsbereinigung des Stromverbrauchs sind sämtliche Leerstandszeiten zu berücksichtigen, für die Leerstandsbereinigung des Heizenergieverbrauchs nur die Leerstände in den Monaten Oktober bis März.

Liegt der Ermittlung der Verbrauchskennwerte ein zusammenhängender Zeitraum  $t_{gesamt}$  von mehr als 36 Monaten zugrunde, ist der Leerstandsfaktor auf diesen Zeitraum bezogen zu ermitteln.

## **7 Mittelwerte und Vergleichswerte**

### **7.1 Allgemeines; Zuordnung der Gebäude**

Der Heizenergie- und Stromverbrauch eines Nichtwohngebäudes wird in hohem Maße durch die jeweilige Nutzung bestimmt. Deshalb sieht die Energieeinsparverordnung auch bei Ausstellung von Energieausweisen auf der Grundlage des Energieverbrauchs hinsichtlich der Mittelwerte (das sind die Vergleichswerte nach EnEV 2007) und der Vergleichswerte (nach EnEV 2009) eine Differenzierung nach der Nutzung vor; das Gebäude ist zu seiner Nutzung passenden Werten zuzuordnen. Gemäß § 19 Absatz 4 EnEV sind dabei ausschließlich Vergleichswerte zu verwenden, die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Bundesanzeiger bekannt gemacht worden sind. Dies sind die Mittelwerte und Vergleichswerte in den Tabellen 2.1 und 2.2 der Anlage 2 dieser Bekanntmachung.

### **7.2 Gebäudekategorisierung nach dem Bauwerkszuordnungskatalog**

Von der öffentlichen Hand errichtete Gebäude sind in der Regel nach der Systematik des Bauwerkszuordnungskataloges (BWZK) der Arbeitsgemeinschaft der für Städtebau, Bau- und Wohnungswesen zuständigen Minister und Senatoren der Länder (ARGEBAU) kategorisiert. Für diese Gebäude ist die vierstellige Kennzahl aus dieser Systematik maßgebliches Kriterium für die Ermittlung der passenden Vergleichswerte nach Anlage 2 Tabelle 2.1 dieser Bekanntmachung.

Soweit Gebäude anderer Träger hinsichtlich ihrer Nutzung und Ausstattung ebenfalls nach dem Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert sind (z. B. Schulen privater Träger), dürfen auch für diese Gebäude die Vergleichswerte nach Anlage 2 Tabelle 2.1 ermittelt werden.

### **7.3 Gebäudekategorisierung nach der Nutzung**

Für Gebäude, die nicht nach dem Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert sind (dies sind im Allgemeinen private Gebäude), ist die Nutzung das maßgebliche Kriterium für die Ermittlung der passenden Vergleichswerte nach Anlage 2 Tabelle 2.2 dieser Bekanntmachung.

## 7.4 Vergleichswerte für Laborgebäude

Laborgebäude privater Einrichtungen (nicht nach Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert), wie zum Beispiel Labore der Pharmaforschung, Biotechnologie und Labore für die Forschung chemischer Produkte, haben nutzungsbedingt einen sehr hohen Luftwechsel. Der Luftwechsel ist für diese Gebäude der den Energieverbrauch bestimmende Faktor. Vergleichswerte für Labore privater Einrichtungen werden daher in Abhängigkeit der mittleren jährlichen Luftwechselrate des Gebäudes berechnet.

Vergleichswerte „Heizung und Warmwasser“ sowie „Strom“ für Labore privater Nutzung werden in zwei Schritten berechnet:

- Aus der Jahresabluftmenge des Gebäudes sowie der Volllaststunden der jeweiligen Anlage, der Nettogrundfläche in m<sup>2</sup> und der Raumhöhe in m wird der mittlere Jahresluftwechsel bestimmt.
- Aus dem mittleren Jahresluftwechsel werden wie folgt die Vergleichswerte für „Heizung und Warmwasser“ und für „Strom“ berechnet.

Der mittlere Jahresluftwechsel  $n_m$  ist wie folgt zu bestimmen:

$$n_m = \frac{\sum \left( \dot{V}_{nenn,i} \cdot t_{VL} \right)}{A_{NGF} \cdot h_{Geschoss} \cdot 8760h / a} \quad (17)$$

mit

$n_m$  mittlerer Jahresluftwechsel des Gebäudes in h<sup>-1</sup>;

$\dot{V}_{nenn,i}$  Nennvolumenstrom (Abluft) der jeweiligen Lüftungsanlage in m<sup>3</sup>/h;

$t_{VL}$  jährliche Volllaststunden der jeweiligen Anlage in h/a;

$h_{Geschoss}$  mittlere Geschosshöhe in m;

$A_{NGF}$  Nettogrundfläche in m<sup>2</sup>.

Soweit ein mittlerer Jahresluftwechsel von  $n_m < 2,5 \text{ h}^{-1}$  berechnet wird, ist mit einem Wert von  $n_m = 2,5 \text{ h}^{-1}$  weiter zu rechnen.

Der Mittelwert „Heizung und Warmwasser“ in kWh/(m<sup>2</sup> a) ist wie folgt zu bestimmen:

$$e_{Vergl,h} = \frac{223 \cdot n_m}{0,44 + n_m} + 62 \cdot n_m \quad (18)$$

Der Mittelwert „Strom“ in kWh/(m<sup>2</sup> a) ist wie folgt zu bestimmen:

$$e_{Vergl,s} = \frac{104 \cdot n_m}{n_m - 0,42} + 30 \cdot n_m \quad (19)$$

Der Mittelwert ist jeweils identisch mit dem Vergleichswert nach EnEV 2007, der Vergleichswert nach EnEV 2009 bestimmt sich daraus durch Multiplikation mit dem Faktor 0,85.

## 7.5 Nichtwohngebäude mit mehreren verschiedenen Nutzungen

Für ein Gebäude (oder eine Liegenschaft mit gemeinsamer Verbrauchsermittlung) nach Nummern 7.2 und 7.3 dieser Bekanntmachung, in dem sich mehrere unterschiedliche Nutzungen finden, ist der Mittelwert/Vergleichswert „Heizung und Warmwasser“  $e_{Vergl,h}$  wie folgt zu ermitteln:

$$e_{Vergl,h} = \frac{\sum_{i=1}^n e_{Vergl,h,i} \cdot A_{NGF,i}}{A_{NGF}} \quad (20)$$

mit

$e_{Vergl,h,i}$  Mittelwert/Vergleichswert für die Nutzung i in kWh/(m<sup>2</sup>·a) gemäß Anlage 2 dieser Bekanntmachung;

$A_{NGF,i}$  Anteil der Nettogrundfläche, der der Nutzung i zuzuteilen ist, in m<sup>2</sup>;

$A_{NGF}$  gesamte Nettogrundfläche des Gebäudes in m<sup>2</sup>.

Der Mittelwert/Vergleichswert für „Strom“ ist entsprechend zu ermitteln.

Der jeweilige Flächenanteil aus Formel (20) muss dabei 10% der Nettogrundfläche des einzelnen Gebäudes betragen. Die Differenz der zu interpolierenden Mittelwerte/Vergleichswerte muss dabei mindestens 10% des vom Betrage höchsten relevanten Wertes betragen. In diesem Zusammenhang ist die Berechnung der Werte zu dokumentieren.

Die der Ermittlung der Werte zugrunde gelegten Nutzungen sind im Energieausweis nach EnEV 2009 auf Seite 3 in der Rubrik „Gebäudenutzung“ anzugeben. In der Rubrik „Hauptnutzung/Gebäudekategorie“ auf Seite 1 des Energieausweises ist die Nutzung mit dem größten Anteil an der Nettogrundfläche zu nennen.

## **7.6 Sonderzonen**

Werden Teilflächen eines Gebäudes in einer Weise genutzt, die in energetischer Hinsicht stark von der Hauptnutzung abweicht, und ist auf diese die unter Nummer 7.5 dieser Bekanntmachung beschriebene Verfahrensweise nicht sinnvoll anzuwenden (z. B., weil diese Nutzungen keinen eigenständigen Charakter haben oder weil die Ausweisung eines Flächenanteils nicht möglich ist), so können diese Nutzungen als Sonderzonen im Energieausweis angegeben werden. Der Mittelwert/Vergleichswert für das Gebäude ist dann zwar der für die Hauptnutzung(en) gemäß den Nummern 7.2 bis 7.4 ermittelte Wert, die Angabe der Sonderzone hilft aber bei der Interpretation des Wertes.

## **Anlage 1 Umrechnungsfaktoren zur Berechnung der Bezugsfläche**

Im Grundsatz sind Flächenumrechnungsfaktoren nur für Flächen anwendbar, die beheizt oder gekühlt sind und damit in den Anwendungsbereich der EnEV fallen. Die Anwendung der Flächenumrechnungsfaktoren  $f_{\text{Fläche}}$  der Tabelle 1 zur vereinfachten Berechnung der Energiebezugsfläche ist nur für bestimmte Gebäude nach Nummer 7.2 dieser Bekanntmachung vorgesehen. Für andere Gebäude kann zur vereinfachten Berechnung der Energiebezugsfläche eine Umrechnung von der Bruttogeschossfläche über den Faktor 0,85 erfolgen.

Soweit in einem Wohngebäude nach § 22 Abs. 1 EnEV ein nicht unerheblicher Teil der Gebäudenutzfläche getrennt als Nichtwohngebäude behandelt werden muss (z. B. Wohngebäude mit Restaurant, Verkaufseinrichtungen oder Büronutzung) und für diesen getrennten Teil nur die Gebäudenutzfläche auf Basis der Wohnfläche bekannt ist, darf die Nettogrundfläche mit dem 1,1-fachen der beheizten Wohnfläche berechnet werden.

**Tabelle 1:** Flächenumrechnungsfaktoren  $f_{\text{Fläche}}$  zur Berechnung der Energiebezugsfläche f

| Ziffer nach BWZK | Gebäudekategorie  | Flächen <sup>6</sup> |      |      |      |
|------------------|---|----------------------|------|------|------|
|                  |   | HNF                  | NF   | NGF  | BGF  |
| 1100             | Parlamentsgebäude   | 1,97                 | 1,54 | 1,00 | 0,85 |
| 1200             | Gerichtsgebäude   | 1,68                 | 1,41 | 1,00 | 0,83 |
| 1300             | Verwaltungsgebäude  | 1,71                 | 1,40 | 1,00 | 0,85 |
| 1312             | Ämtergebäude  | 1,64                 | 1,38 | 1,00 | 0,84 |
| 1315             | Finanzämter   | 1,62                 | 1,41 | 1,00 | 0,85 |
| 1320             | Verwaltungsgebäude mit höherer technischer Ausstattung <sup>7</sup> | 1,75                 | 1,33 | 1,00 | 0,86 |
| 1340             | Polizeidienstgebäude  | 1,78                 | 1,38 | 1,00 | 0,84 |
| 1342             | Polizeiinspektionen, Kommissariate, Kriminalämter, Reviere          | 1,76                 | 1,40 | 1,00 | 0,83 |
| 1350             | Rechenzentren   | 1,73                 | 1,54 | 1,00 | 0,88 |
| 2000             | Gebäude für wissenschaftliche Lehre                                 | 1,74                 | 1,56 | 1,00 | 0,88 |
| 2100             | Hörsaalgebäude  | 1,91                 | 1,64 | 1,00 | 0,88 |
| 2200             | Institutsgebäude für Lehre und Forschung                            | 1,70                 | 1,54 | 1,00 | 0,89 |
| 2210             | Institutsgebäude I <sup>8</sup>                                     | 1,70                 | 1,50 | 1,00 | 0,88 |
| 2220             | Institutsgebäude II <sup>8</sup>                                    | 1,66                 | 1,49 | 1,00 | 0,88 |
| 2230             | Institutsgebäude III <sup>8</sup>                                   | 1,63                 | 1,49 | 1,00 | 0,90 |

<sup>6</sup> Abkürzungen: HNF = Hauptnutzfläche, NF = Nutzfläche, NGF = Nettogrundfläche, BGF = Bruttogrundfläche

<sup>7</sup> höhere technische Ausstattung: Anteil der Kosten für technische Anlagen gegenüber Baukonstruktion (Kostengruppe 300 der DIN 276 – Kosten im Hochbau) > 25%

<sup>8</sup> Einstufung der Institutsgebäude gemäß Rahmenplan für den Hochschulbau

| Ziffer<br>nach<br>BWZK | Gebäudekategorie                                  | Flächen <sup>6</sup> |      |      |      |
|------------------------|---|----------------------|------|------|------|
|                        |   | HNF                  | NF   | NGF  | BGF  |
| 2240                   | Institutsgebäude IV <sup>8</sup>                  | 1,67                 | 1,53 | 1,00 | 0,88 |
| 2250                   | Institutsgebäude V <sup>8</sup>                   | 1,94                 | 1,75 | 1,00 | 0,89 |
| 2300                   | Institutsgebäude für Forschung und Untersuchung   | 1,76                 | 1,61 | 1,00 | 0,87 |
| 2400                   | Fachhochschulen                                   | 1,76                 | 1,61 | 1,00 | 0,87 |
| 3000                   | Gebäude des Gesundheitswesens                     | 1,78                 | 1,53 | 1,00 | 0,86 |
| 3200                   | Krankenhäuser und Unikliniken für Akutkranke      | 2,01                 | 1,72 | 1,00 | 0,86 |
| 4000                   | Schulen   | 1,56                 | 1,36 | 1,00 | 0,89 |
| 4100                   | Allgemeinbildende Schulen                         | 1,54                 | 1,40 | 1,00 | 0,90 |
| 4200                   | Berufsbildende Schulen                            | 1,55                 | 1,39 | 1,00 | 0,90 |
| 4300                   | Sonderschulen                                     | 1,56                 | 1,39 | 1,00 | 0,88 |
| 4400                   | Kindertagesstätten                                | 1,60                 | 1,30 | 1,00 | 0,86 |
| 4500                   | Weiterbildungseinrichtungen                       | 1,49                 | 1,32 | 1,00 | 0,88 |
| 5000                   | Sportbauten                                       | 1,42                 | 1,19 | 1,00 | 0,91 |
| 5100                   | Hallen (ohne Schwimmhallen)                       | 1,40                 | 1,17 | 1,00 | 0,91 |
| 5200                   | Schwimmhallen                                     | 1,72                 | 1,40 | 1,00 | 0,88 |
| 6000                   | Gemeinschaftsstätten                              | 1,58                 | 1,32 | 1,00 | 0,84 |
| 6300                   | Gemeinschaftsunterkünfte                          | 1,69                 | 1,36 | 1,00 | 0,85 |
| 6400                   | Betreuungseinrichtungen                           | 1,53                 | 1,29 | 1,00 | 0,85 |
| 6530                   | Mensen  | 1,64                 | 1,46 | 1,00 | 0,91 |
| 7000                   | Gebäude für Produktion, Werkstätten, Lagergebäude | 1,41                 | 1,16 | 1,00 | 0,89 |
| 7100                   | Land- und forstwirtschaftliche Produktionsstätten | 1,20                 | 1,14 | 1,00 | 0,90 |
| 7300                   | Betriebs- und Werkstätten                         | 1,28                 | 1,16 | 1,00 | 0,91 |
| 7500                   | Gebäude für Lagerung                              | 1,11                 | 1,06 | 1,00 | 0,89 |
| 7700                   | Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste      | 1,53                 | 1,14 | 1,00 | 0,87 |
| 7710                   | Straßenmeistereien                                | 1,44                 | 1,14 | 1,00 | 0,86 |
| 7760                   | Feuerwehren                                       | 1,48                 | 1,15 | 1,00 | 0,86 |
| 8000                   | Bauwerke für technische Zwecke                    | 1,95                 | 1,24 | 1,00 | 0,85 |
| 9100                   | Gebäude für kulturelle und musische Zwecke        | 1,46                 | 1,28 | 1,00 | 0,88 |
| 9120                   | Ausstellungsgebäude                               | 1,46                 | 1,34 | 1,00 | 0,87 |
| 9130                   | Bibliotheksgebäude                                | 1,42                 | 1,33 | 1,00 | 0,90 |
| 9150                   | Gemeinschaftshäuser                               | 1,47                 | 1,25 | 1,00 | 0,88 |
| 9600                   | Justizvollzugsanstalten                           | 1,66                 | 1,45 | 1,00 | 0,84 |

**Anlage 2 Mittelwerte/Vergleichswerte für den Heizenergieverbrauchs- und den Stromverbrauchs-kennwert**

**Hinweis für die Bestimmung von Mittelwerten/Vergleichswerten nach Tabelle 2.1:**

Maßgebliches Kriterium für die Ermittlung der Mittelwerte/Vergleichswerte ist die vorliegende Zuordnung des Gebäudes zu einer Ziffer nach dem Bauwerkszuordnungskatalog.

Ist die vierstellige Ziffer, der das Gebäude zugeordnet ist, in Tabelle 2.1 nicht aufgeführt, ist die übergeordnete Kategorie zu wählen, indem die letzte Stelle der Ziffer durch eine „0“ ersetzt wird.

Ist auch diese Ziffer nicht aufgeführt, sind die Kennwerte der Hauptkategorie (beide oder ggf. drei Endziffern „0“, in der Tabelle fett gedruckt) zu verwenden. Wird ein Gebäude durch diese Systematik nicht eindeutig erfasst, ist es der Ziffer „1300“ in Tabelle 2.1 zuzuordnen.

Bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des Energieverbrauchs nach EnEV 2007 sind als Vergleichswerte für Energieverbrauchskennwerte eines Nichtwohngebäudes im Energieausweis die „Mittelwerte“ zu verwenden, die in Tabelle 2.1 in den Spalten 4 und 5 angegeben werden.

Bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des Energieverbrauchs nach der EnEV 2009 sind ab dem 1. Oktober 2009 [so gemeint?] als Vergleichswerte für Energieverbrauchskennwerte eines Nichtwohngebäudes im Energieausweis die „Vergleichswerte“ zu verwenden, die in Tabelle 2.1 in den Spalten 6 und 7 angegeben werden.

**Tabelle 2.1:** Mittelwerte EnEV 2007 und Vergleichswerte EnEV 2009 für den Heizenergieverbrauchs-kennwert und den Stromverbrauchs-kennwert für Gebäude, die nach dem Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert sind

| Ziffer nach BWZK | Gebäudekategorie   | Gebäudegröße (Nettogrundfläche)<br>[m <sup>2</sup> ] | Mittelwerte = Vergleichswerte nach EnEV 2007 |       | Vergleichswerte nach EnEV 2009          |       |
|------------------|--|--|--|-------|---|-------|
|                  |  |  | Heizung und Warmwasser                       | Strom | Heizung und Warmwasser                  | Strom |
|                  |  |  | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]      |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |       |
| 1                | 2  | 3  | 4  | 5     | 6                                       | 7     |
| <b>1100</b>      | Parlamentsgebäude  | beliebig   | 100  | 55    | 70                                      | 40    |
| <b>1200</b>      | Gerichtsgebäude  | ≤ 3.500  | 125  | 25    | 90                                      | 20    |
|                  |  | > 3.500  | 100  | 35    | 70                                      | 25    |
| <b>1300</b>      | Verwaltungsgebäude, normale technische Ausstattung (ohne BWZK Nr. 1311, 1320, 1340 und 1350) | ≤ 3.500  | 115  | 30    | 80                                      | 20    |
|                  |  | > 3.500  | 120  | 45    | 85                                      | 30    |

| Ziffer nach BWZK | Gebäudekategorie   | Gebäudegröße (Nettogrundfläche)<br>[m <sup>2</sup> ] | Mittelwerte = Vergleichswerte nach EnEV 2007 |       | Vergleichswerte nach EnEV 2009          |       |
|------------------|--|--|--|-------|---|-------|
|                  |  |  | Heizung und Warmwasser                       | Strom | Heizung und Warmwasser                  | Strom |
|                  |  |  | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]      |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |       |
| 1                | 2  | 3  | 4  | 5     | 6                                       | 7     |
| 1311             | Ministerien  | beliebig   | 100  | 45    | 70                                      | 30    |
| 1320             | Verwaltungsgebäude mit höherer techn. Ausstattung <sup>9</sup>         | beliebig   | 120  | 60    | 85                                      | 40    |
| 1340             | Polizeidienstgebäude   | beliebig   | 125  | 40    | 90                                      | 30    |
| 1350             | Rechenzentren  | beliebig   | 125  | 220   | 90                                      | 155   |
| <b>2100</b>      | Hörsaalgebäude   | beliebig   | 115  | 55    | 90                                      | 40    |
| <b>2200</b>      | Institutsgebäude für Lehre und Forschung (ohne BWZK Nr. 2210 bis 2250) | beliebig   | 150  | 95    | 105                                     | 65    |
| 2210             | Institutsgebäude I <sup>10</sup>                                       | ≤ 3.500  | 125  | 35    | 90                                      | 25    |
|                  |  | > 3.500  | 120  | 50    | 85                                      | 35    |
| 2220             | Institutsgebäude II <sup>10</sup>                                      | beliebig   | 160  | 75    | 110                                     | 55    |
| 2230             | Institutsgebäude III <sup>10</sup>                                     | beliebig   | 135  | 95    | 95                                      | 65    |
| 2240             | Institutsgebäude IV <sup>10</sup>                                      | beliebig   | 195  | 110   | 135                                     | 75    |
| 2250             | Institutsgebäude V <sup>10</sup>                                       | beliebig   | 200  | 135   | 140                                     | 95    |
| <b>2300</b>      | Institutsgebäude für Forschung und Untersuchung                        | beliebig   | 190  | 90    | 135                                     | 65    |
| <b>2400</b>      | Fachhochschulen  | beliebig   | 115  | 40    | 80                                      | 30    |
| <b>3000</b>      | Gebäude des Gesundheitswesens (ohne BWZK Nr. 3200)                     | beliebig   | 190  | 70    | 135                                     | 50    |
| <b>3200</b>      | Krankenhäuser und Unikliniken für Akutkranke                           | beliebig   | 360  | 180   | 250                                     | 125   |
| <b>4100</b>      | Allgemeinbildende Schulen  | ≤ 3.500  | 150  | 15    | 105                                     | 10    |
|                  |  | > 3.500  | 125  | 15    | 90                                      | 10    |
| <b>4200</b>      | Berufsbildende Schulen   | beliebig   | 115  | 25    | 80                                      | 20    |
| <b>4300</b>      | Sonderschulen  | beliebig   | 150  | 20    | 105                                     | 15    |
| <b>4400</b>      | Kindertagesstätten   | beliebig   | 160  | 25    | 110                                     | 20    |
| <b>4500</b>      | Weiterbildungseinrichtungen  | beliebig   | 130  | 30    | 90                                      | 20    |

<sup>9</sup> höhere technische Ausstattung: Anteil der Kosten für technische Anlagen gegenüber Baukonstruktion (Kosten-  
gruppe 300 der DIN 276 – Kosten im Hochbau) > 25%

<sup>10</sup> Einstufung der Institutsgebäude gemäß Rahmenplan für den Hochschulbau

| Ziffer nach BWZK     | Gebäudekategorie  | Gebäudegröße (Nettogrundfläche)<br>[m <sup>2</sup> ] | Mittelwerte = Vergleichswerte nach EnEV 2007 |       | Vergleichswerte nach EnEV 2009          |       |
|----------------------|---|--|--|-------|---|-------|
|                      |   |  | Heizung und Warmwasser                       | Strom | Heizung und Warmwasser                  | Strom |
|                      |   |  | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]      |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |       |
| 1                    | 2   | 3  | 4  | 5     | 6                                       | 7     |
| <b>5000</b>          | Sportbauten (ohne BWZK Nr. 5100, 5200 und 5300) und Sondersportanlagen (Kegelbahnen, Schießanlagen, Reithallen, Eissporthallen, Tennishallen) | beliebig   | 170  | 40    | 120                                     | 30    |
| <b>5100</b>          | Hallen (ohne Schwimmhallen)   | beliebig   | 155  | 35    | 110                                     | 25    |
| <b>5200</b>          | Schwimmhallen   | beliebig   | 775  | 220   | 425                                     | 155   |
| <b>5300</b>          | Gebäude für Sportplatz- und Freibadeanlagen (Umkleidegebäude, Tribünengebäude, Sporthelme, Platzwartgebäude, Sportbetriebsgebäude)            | beliebig   | 195  | 40    | 135                                     | 30    |
| <b>6300 bis 6600</b> | Gemeinschaftsunterkünfte, Betreuungseinrichtungen, Verpflegungseinrichtungen, Beherbergungsstätten  | beliebig   | 150  | 30    | 105                                     | 20    |
| <b>7000</b>          | Gebäude für Produktion, Werkstätten, Lagergebäude (ohne BWZK Nr. 7700)  | ≤ 3.500  | 160  | 30    | 110                                     | 20    |
|                      |   | > 3.500  | 160  | 90    | 110                                     | 65    |
| <b>7700</b>          | Gebäude für öffentliche Bereitschaftsdienste  | beliebig   | 145  | 25    | 100                                     | 20    |
| <b>8000</b>          | Bauwerke für technische Zwecke  | beliebig   | 155  | 60    | 110                                     | 40    |
| <b>9100</b>          | Gebäude für kulturelle und musische Zwecke (ohne BWZK Nr. 9120 bis 9150)  | beliebig   | 90   | 30    | 65                                      | 20    |
| 9120                 | Ausstellungsgebäude   | beliebig   | 110  | 60    | 75                                      | 40    |
| 9130                 | Bibliotheksgebäude  | beliebig   | 80   | 55    | 55                                      | 40    |
| 9140                 | Veranstaltungsgebäude   | beliebig   | 155  | 60    | 110                                     | 40    |
| 9150                 | Gemeinschaftshäuser   | beliebig   | 195  | 45    | 135                                     | 30    |
| <b>9600</b>          | Justizvollzugsanstalten   | beliebig   | 260  | 60    | 180                                     | 40    |

**Hinweis für die Bestimmung von Mittelwerten/Vergleichswerten nach Tabelle 2.2:**

Maßgebliches Kriterium für die Ermittlung der Mittelwerte/Vergleichswerte ist die Nutzung des Gebäudes (Spalte 3). Die Nutzungsgruppe (Spalte 2) dient lediglich der Orientierung. Wird eine Nutzung durch diese Systematik nicht eindeutig erfasst, ist diese der Nutzung lfd. Nummer 9.1 „Bürogebäude, nur beheizt“ in Tabelle 2.2 zuzuordnen.

Bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des Energieverbrauchs nach EnEV 2007, sind als Vergleichswerte für Energieverbrauchskennwerte eines Nichtwohngebäudes im Energieausweis die „Mittelwerte“ zu verwenden, die in Tabelle 2.2 in den Spalten 4 und 5 angegeben werden.

Bei der Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des Energieverbrauchs nach der EnEV 2009 ab dem 1. Oktober 2009 sind als Vergleichswerte für Energieverbrauchskennwerte eines Nichtwohngebäudes im Energieausweis die „Vergleichswerte“ zu verwenden, die in Tabelle 2.2 in den Spalten 6 und 7 angegeben werden.

**Tabelle 2.2:** Mittelwerte EnEV 2007 und Vergleichswerte EnEV 2009 für den Heizenergieverbrauchskennwert und den Stromverbrauchskennwert für Gebäude, die nicht nach dem Bauwerkszuordnungskatalog kategorisiert sind

| Lfd. Nr | Nutzungsgruppe              | Nutzung  | Mittelwerte = Vergleichswerte nach EnEV 2007 |       | Vergleichswerte nach EnEV 2009          |       |
|---------|-----------------------------|--|--|-------|---|-------|
|         |                             |  | Heizung und Warmwasser                       | Strom | Heizung und Warmwasser                  | Strom |
|         |                             |  | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]      |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |       |
| 1       | 2                           | 3  | 4  | 5     | 6                                       | 7     |
| 1.1     | Hotel, Beherbergung         | Hotels ohne Stern, Pensionen, Gasthäuser, Hotels garni     | 215  | 70    | 150                                     | 50    |
| 1.2     |                             | Hotels mit 1 und 2 Sternen                                 | 120  | 75    | 85                                      | 55    |
| 1.3     |                             | Hotels mit 3 Sterne  | 135  | 85    | 95                                      | 60    |
| 1.4     |                             | Hotels mit 4 und 5 Sternen                                 | 150  | 95    | 105                                     | 65    |
| 1.5     |                             | Jugendherberge, Gästehäuser, Ferien-, Schul-, Vereinsheime | 125  | 25    | 90                                      | 20    |
| 2.1     |                             | Gaststätten  | Ausschankwirtschaft                          | 340   | 100                                     | 240   |
| 2.2     | Speisegaststätte/Restaurant |  | 290  | 135   | 205                                     | 95    |
| 2.3     | Kantinen/Mensen             |  | 170  | 105   | 120                                     | 75    |
| 3.1     | Veranstaltungsgebäude       | Kino   | 80   | 115   | 55                                      | 80    |
| 3.2     |                             | Opernhäuser, Theater-                                      | 155  | 60    | 110                                     | 40    |

| Lfd. Nr | Nutzungsgruppe            | Nutzung   | Mittelwerte<br>= Vergleichswerte<br>nach EnEV 2007          |       | Vergleichswerte<br>nach EnEV 2009                                       |       |
|---------|---------------------------|---|---|-------|---|-------|
|         |                           |   | Heizung und<br>Warmwasser                                   | Strom | Heizung und<br>Warmwasser   | Strom |
|         |                           |   | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]                     |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]                                 |       |
| 1       | 2                         | 3   | 4   | 5     | 6   | 7     |
|         |                           | gebäude   |   |       |   |       |
| 3.3     |                           | Saalbauten, Stadthallen   | 155   | 60    | 110   | 40    |
| 3.4     |                           | Freizeitzentren, Jugendhäuser, Gemeindehäuser                                 | 150   | 30    | 105   | 20    |
| 4       | Laborgebäude              |   | Ermittlung der Vergleichswerte:<br>Mittelwerte nach Nr. 7.4 |       | Ermittlung der Vergleichswerte:<br>85% des Mittelwertes<br>nach Nr. 7.4 |       |
| 5.1     | Sportanlagen              | Sporthallen   | 170   | 50    | 120   | 35    |
| 5.2     |                           | Mehrzweckhallen   | 345   | 55    | 240   | 40    |
| 5.3     |                           | Schwimmbädern, Hallenbäder  | 550   | 150   | 385   | 105   |
| 5.4     |                           | Sportheim (Vereinsheim)   | 115   | 25    | 80  | 20    |
| 5.5     |                           | Fitnessstudios  | 140   | 170   | 100   | 120   |
| 6.1     | Handel/<br>Dienstleistung | Handel Non-Food, sonstige persönliche Dienstleistungen bis 300 m <sup>2</sup> | 195   | 65    | 135   | 45    |
| 6.2     |                           | Handel Non-Food über 300 m <sup>2</sup>                                       | 105   | 85    | 75  | 60    |
| 6.3     |                           | Handel Food bis 300 m <sup>2</sup>  | 180   | 105   | 125   | 75    |
| 6.4     |                           | Handel Food über 300 m <sup>2</sup> sowie Metzgerei mit Produktion            | 135   | 375   | 95  | 265   |
| 6.5     |                           | Kaufhäuser, Warenhäuser, Einkaufszentren (Food und Non-Food)                  | 100   | 120   | 70  | 85    |
| 6.6     |                           | Geschlossene Lagerhäuser, Speditionen   | 45  | 50    | 30  | 35    |
| 6.7     |                           | Kosmetik/Friseur  | 220   | 90    | 155   | 65    |
| 7.1     | Gesundheitswesen          | Krankenhäuser bis 250 Betten  | 205   | 120   | 145   | 84    |
| 7.2     |                           | Krankenhäuser von 251 bis 1000 Betten   | 250   | 115   | 175   | 80    |
| 7.3     |                           | Krankenhäuser mit über 1000 Betten  | 285   | 115   | 200   | 80    |
| 7.4     |                           | Freiberufliches Gesundheitswesen, Praxen                                      | 285   | 50    | 200   | 35    |
| 8.1     | Verkehrsinfrastruktur     | Flughafen, Terminal   | 190   | 290   | 135   | 205   |
| 8.2     |                           | Flughafen, Frachthallen   | 170   | 100   | 120   | 70    |
| 8.3     |                           | Flughafen, Wartung/Hangar   | 385   | 90    | 270   | 65    |
| 8.3     |                           | Flughafen, Werkstätten  | 220   | 210   | 155   | 150   |

| Lfd. Nr | Nutzungsgruppe | Nutzung   | Mittelwerte<br>= Vergleichswerte<br>nach EnEV 2007 |       | Vergleichswerte<br>nach EnEV 2009       |       |
|---------|----------------|---|--|-------|---|-------|
|         |                |   | Heizung und<br>Warmwasser                          | Strom | Heizung und<br>Warmwasser               | Strom |
|         |                |   | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)]            |       | [kWh/(m <sup>2</sup> <sub>NGF</sub> a)] |       |
| 1       | 2              | 3   | 4  | 5     | 6                                       | 7     |
| 8.4     |                | Bahnhof (inkl. Vermarktungsbereich) < 5000 m <sup>2</sup>                           | 170  | 45    | 120                                     | 30    |
| 8.5     |                | Bahnhof (inkl. Vermarktungsbereich) ≥ 5000 m <sup>2</sup>                           | 165  | 140   | 115                                     | 100   |
| 9.1     | Bürogebäude    | Bürogebäude, nur beheizt  | 150  | 50    | 105                                     | 35    |
| 9.2     |                | Bürogebäude, temperiert und belüftet  | 160  | 120   | 110                                     | 85    |
| 9.3     |                | Bürogebäude mit Vollklimaanlage, Konditionierung unabhängig von der Außentemperatur | 190  | 150   | 135                                     | 105   |