

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

**Bekanntmachung  
der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung  
im Nichtwohngebäudebestand**

**Vom 30. Juli 2009**

Im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie werden folgende Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand bekannt gemacht. Diese Bekanntmachung ersetzt die „Bekanntmachung der Regeln zur Datenaufnahme und Datenverwendung im Nichtwohngebäudebestand“ vom 26. Juli 2007.

Berlin, den 30. Juli 2009

Bundesministerium  
für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung

Im Auftrag  
Wolfgang Ornth

## Inhaltsverzeichnis

1	Anwendungsbereich .....	3
2	Vereinfachungen beim geometrischen Aufmaß .....	4
2.1	Aufmaß.....	4
2.2	Zonierung .....	5
3	Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität bestehender Bauteile .....	5
3.1	Wärmedurchgangskoeffizienten von nicht nachträglich gedämmten Bauteilen, Eigenschaften von Verglasungen .....	5
3.2	Wärmedurchgangskoeffizienten von nachträglich gedämmten opaken Bauteilen.....	9
4	Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität der Anlagentechnik .....	10
5	Bewertung der Anlagentechnik eines bestehenden Gebäudes im Zusammenhang mit der Ausstellung eines Energieausweises für einen als Nichtwohngebäude genutzten Gebäudeteil bei Anwendung von § 22 Absatz 1 EnEV .....	25
6	Nichtberücksichtigung von sicherheitstechnischen Lüftungseinrichtungen.....	25

## 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. Wenn in dieser Bekanntmachung auf DIN V 18599 oder Teile dieser Vornorm verwiesen wird, ist die Ausgabe Februar 2007 gemeint.

## **1 Anwendungsbereich**

Die Bekanntmachung findet Anwendung, wenn

- a.) der Jahres-Primärenergiebedarf  $Q_P$  und die wärmetechnischen Eigenschaften der Gebäudehülle ermittelt werden sollen
  - aa) im Zusammenhang mit der Vornahme von Änderungen im Sinne des § 9 Absatz 1 Satz 2 EnEV<sup>1</sup> an Nichtwohngebäuden (§ 9 Absatz 2 EnEV) oder
  - bb) zur Ausstellung von Energieausweisen für bestehende Nichtwohngebäude auf der Grundlage des berechneten Energiebedarfs (§ 18 Absatz 2 i. V. m. § 9 Absatz 2 EnEV),
- oder
- b.) Modernisierungsempfehlungen für Nichtwohngebäude ausgestellt werden sollen (§ 20 Absatz 1 Satz 3 EnEV).

Voraussetzung für die Anwendung dieser Bekanntmachung in den oben genannten Fällen ist, dass im Rahmen des in § 9 Absatz 2 Satz 2 EnEV genannten Berechnungsverfahrens

1. Angaben zu geometrischen Abmessungen von Gebäuden fehlen und diese vereinfacht ermittelt werden sollen oder
2. energetische Kennwerte für bestehende Bauteile und Anlagenkomponenten nicht vorliegen und gesicherte Erfahrungswerte für Bauteile und Anlagenkomponenten vergleichbarer Altersklassen und Gebäudenutzungen verwendet werden sollen.

Hierbei können gemäß § 9 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 2 EnEV anerkannte Regeln der Technik angewendet werden. Werden die in dieser Bekanntmachung zugelassenen Vereinfachungen und Erfahrungswerte verwendet, wird die Einhaltung der anerkannten Regeln der Technik vermutet (§ 9 Absatz 2 Satz 2 Halbsatz 3 EnEV).

---

<sup>1</sup> Entspricht § 9 Absatz 1 EnEV 2007.

## 2 Vereinfachungen beim geometrischen Aufmaß

### 2.1 Aufmaß

Beim Aufmaß können Vereinfachungen gemäß Tabelle 1 genutzt werden. Fotometrische Methoden dürfen zum Einsatz kommen.

**Tabelle 1:** Geometrische Vereinfachungen und Korrekturen für den Rechengang

Lfd. Nr.	Maßnahme / Bauteil	zulässige Vereinfachung
1a	Fensteraufmaß	Die Fensterbreite bei Lochfassaden kann analog zu DIN 5034 mit 55 v. H. der Raumbreite angenommen werden. Die Fensterhöhe ergibt sich aus der lichten Raumhöhe minus 1,50 m.
1b	Aufmaß Außentüren	nicht erforderlich im Falle der Anwendung von Zeile 1a (Türen sind in dem Pauschalwert für die Fensterfläche – siehe Zeile 1a – enthalten).
1c	Rollladenkästen	Fläche: 10 v.H. der Fensterfläche
2	opake Vor- und Rücksprünge in den Fassaden bis zu 0,5 m	dürfen übermessen werden
3	innenliegende Treppenauf- und -abgänge zu unbeheizten Zonen	dürfen übermessen werden
4	Flächen der Heizkörpernischen	Fläche: ein Drittel der Fensterfläche
5	Lüftungsschächte	dürfen übermessen werden
6	Orientierung	Abweichungen von der Senkrechten auf die betrachtete Bauteilfläche von nicht mehr als 22,5 Grad von der jeweiligen Himmelsrichtung sind zulässig. In Grenzfällen ist die Haupthimmelsrichtung (Nord, Ost, Süd, West) zu wählen.
7	Neigung	Die Neigung von Flächen darf mathematisch auf 0°; 30°; 45° ;60°; 90° gerundet werden.

## 2.2 Zonierung

Bei der Aufteilung des Gebäudes in Zonen ist es ausreichend, deren Abmessungen und Geometrie mit einer Genauigkeit zu ermitteln, die methodisch sicherstellt, dass

- a) die einzelnen Zonenflächen mit einer Toleranz von  $\pm 10 \%$  ermittelt werden und
- b) die Abweichungen der Einzelflächen im Mittel so ausfallen, dass für die sich ergebende Gesamtfläche des Gebäudes die Einhaltung einer Toleranz von  $-20 \%$  /  $+5 \%$  zu erwarten ist.

## 3 Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität bestehender Bauteile

### 3.1 Wärmedurchgangskoeffizienten von nicht nachträglich gedämmten Bauteilen, Eigenschaften von Verglasungen

Als Wärmedurchgangskoeffizienten von nicht nachträglich gedämmten opaken Bauteilen können die pauschalen Werte nach Tabelle 2, für transparente Bauteile nach den Tabellen 3 und 4 verwendet werden. Wärmebrücken sind dabei zusätzlich gemäß EnEV<sup>1</sup> über einen pauschalen Zuschlag  $\Delta U_{WB}$  zu berücksichtigen. Ist der U-Wert für eine komplette Fassade gegeben, so ist davon auszugehen, dass ein Wärmebrückenzuschlag darin schon enthalten ist. In diesem Fall ist für die weitere Berechnung der U-Wert der Fassade nach folgender Gleichung um den Wärmebrückenzuschlag  $\Delta U_{WB}$  der Zone zu reduzieren:

$$U_{CW} = U_{CW} - \Delta U_{WB}$$

Sind in Außenwänden Heizkörpernischen vorhanden, so darf der Wärmedurchgangskoeffizient für die Fläche der Heizkörpernische wie folgt vereinfacht angenommen werden:

$$U_{\text{Heizkörpernische}} = 2 \cdot U_{\text{Außenwand}}$$

Wärmeströme über Bauteile zum Erdreich oder unbeheizte Keller dürfen auch in gekühlten Zonen vereinfacht durch die Anwendung von Temperatur-Korrekturfaktoren  $F_x$  nach DIN V 18599-2 bestimmt werden.

---

<sup>1</sup> EnEV 2007: Anlage 2 Nr. 2.5; EnEV 2009: § 7 Absatz 3 i. V. m. DIN V 18599

**Tabelle 2:** Pauschalwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten nicht nachträglich gedämmter opaker Bauteile im Urzustand

Bauteil	Konstruktion	Baualtersklasse <sup>1</sup>							
		bis 1918	1919 bis 1948	1949 bis 1957	1958 bis 1968	1969 bis 1978	1979 bis 1983	1984 bis 1994	ab 1995
		Pauschalwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten in W/(m <sup>2</sup> ·K)							
Dach (auch Wände zwischen beheiztem und unbeheiztem Dachgeschoss)	massive Konstruktion (insbes. Flachdächer)	2,1	2,1	2,1	2,1	0,6	0,5	0,4	0,3
	Holzkonstruktion (insbes. Steildächer)	2,6	1,4	1,4	1,4	0,8	0,5	0,4	0,3
oberste Geschossdecke (auch Fußboden gegen außen, z.B. über Durchfahrten)	massive Decke	2,1	2,1	2,1	2,1	0,6	0,5	0,4	0,3
	Holzbalkendecke	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3
Außenwand (auch Wände zum Erdreich oder zu unbeheizten (Keller-) Räumen)	massive Konstruktion (Mauerwerk, Beton oder ähnlich)	1,7	1,7	1,4	1,4	1,0	0,8	0,6	0,5
	Holzkonstruktion (Fachwerk, Fertighaus oder ähnlich)	2,0	2,0	1,4	1,4	0,6	0,5	0,4	0,4
sonstige Bauteile gegen Erdreich oder zu unbeheizten (Keller-) Räumen	massive Bauteile	1,2	1,2	1,5	1,0	1,0	0,8	0,6	0,6
	Holzbalkendecke	1,0	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4
Rollladenkasten	neu, gedämmt	1,8							
	alt, ungedämmt	3,0							
Türen		3,5							

<sup>1</sup> Baualtersklasse des Gebäudes (bzw. des Bauteils bei neu eingebauten Bauteilen). Die Baualtersklasse 1984 bis 1994 betrifft Gebäude, die nach der Wärmeschutzverordnung vom 24. Februar 1982 (Inkrafttreten 1.1.1984) errichtet wurden.

**Tabelle 3:** Pauschalwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten transparenter Bauteile sowie für Fassaden im Urzustand

Bauteil	Konstruktion	Eigenschaft	Baualtersklasse <sup>1</sup>			
			bis 1978	1979 bis 1983	1984 bis 1994	ab 1995
Pauschalwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten U in W/(m <sup>2</sup> ·K) und Ψ in W/(m·K), sowie Verglasungstyp nach DIN V 18599-2, Tab. 5						
Fenster, Fenstertüren	Holzfenster, einfach verglast	U <sub>w</sub>	5,0	–	–	–
		Glas	einfach	–	–	–
		U <sub>g</sub>	5,8	–	–	–
	Holzfenster, zwei Scheiben <sup>2</sup>	U <sub>w</sub>	2,7	2,7	2,7	1,6
		Glas	zweifach	zweifach	zweifach	MSIV 2
		U <sub>g</sub>	2,9	2,9	2,9	1,4
	Kunststofffenster, Isolierverglasung	U <sub>w</sub>	3,0	3,0	3,0	1,9
		Glas	zweifach	zweifach	zweifach	MSIV 2
		U <sub>g</sub>	2,9	2,9	2,9	1,4
	Alu- oder Stahlfenster, Isolierverglasung	U <sub>w</sub>	4,3	4,3	3,2	1,9
		Glas	zweifach	zweifach	zweifach	MSIV 2
		U <sub>g</sub>	2,9	2,9	2,9	1,4
zusätzliche Elemente von Fassaden	Paneel / opake Füllung	U <sub>p</sub>	1,5	1,2	0,9	0,6
	Fassadenprofil	U <sub>f</sub>	7,0	4,5	3,0	2,6
	Festverglasung	Ψ <sub>g</sub>	0	0,15	0,15	0,19
	Paneel / opake Füllung	Ψ <sub>p</sub>	0,20	0,20	0,20	0,20
	Fenster	Ψ <sub>w</sub>	0,07	0,07	0,07	0,07

Bedeutung der Indizes:  
w = Fenster inkl. Fensterrahmen, g = Verglasung, p = opake Füllung, Paneel, f = Fassadenprofil

Weitere solare und beleuchtungstechnische Standardwerte ( $g_{\perp}$ ,  $\tau_e$ ,  $\tau_{D65}$  und  $g_{tot}$ ) von Verglasungen und Sonnenschutzvorrichtungen sind anhand des Verglasungstyps und des U<sub>g</sub>-Wertes aus DIN V 18599-2, Tabelle 5 zu entnehmen, bei Sonnenschutzverglasungen der Baualtersklassen bis 1994 aus Tabelle 4 dieser Bekanntmachung.

<sup>1</sup> Baualtersklasse des Gebäudes (bzw. des Bauteils bei neu eingebauten Bauteilen, insbes. Fenster). Die Baualtersklasse 1984 bis 1994 betrifft Gebäude, die nach der Wärmeschutzverordnung vom 24. Februar 1982 (Inkrafttreten 1.1.1984) errichtet wurden.  
<sup>2</sup> Isolierverglasung, Kastenfenster oder Verbundfenster

**Tabelle 4:** Standardwerte für die Kennwerte von Sonnenschutzverglasungen der Baualtersklassen bis 1994

ohne Sonnenschutzvorrichtung				g <sub>tot</sub> [-] mit außen liegender Sonnenschutzvorrichtung						g <sub>tot</sub> [-] mit innen liegender Sonnenschutzvorrichtung						
U <sub>g</sub>	g <sub>⊥</sub>	τ <sub>e</sub>	τ <sub>D65</sub>	Außenjalousie				vertikale Markise		innen liegende Jalousie				Textilrollo		Folie
				10°-Stellung		45°-Stellung		weiß	grau	10°-Stellung	45°-Stellung	weiß	hellgrau	weiß	hellgrau	weiß
[W/(m <sup>2</sup> ·K)]	[-]	[-]	[-]	weiß	dunkelgrau	weiß	dunkelgrau									
2,90	0,51	0,44	0,47	0,05	0,09	0,11	0,10	0,16	0,12	0,31	0,35	0,34	0,37	0,30	0,39	0,30

Die bei der Berechnung der Nutzwärme/-kälte verwendeten Bauteileigenschaften müssen auch im Falle von Vereinfachungen nach Tabelle 4 bei den Ansätzen für die Beleuchtung berücksichtigt werden.

Der U-Wert einer Vorhangfassade U<sub>cw</sub> darf vereinfacht mit folgender Gleichung aus den einzelnen Elementen der Fassade bestimmt werden:

$$U_{cw} = \frac{U_p \cdot A_p + U_w \cdot A_w + U_g \cdot A_g + U_f \cdot A_f + \Psi_p \cdot P_p + \Psi_w \cdot P_w + \Psi_g \cdot P_g}{A_p + A_w + A_g + A_f}$$

mit

U<sub>cw</sub> Wärmedurchgangskoeffizient der Fassade in W/(m<sup>2</sup>·K)

U Wärmedurchgangskoeffizienten der einzelnen Elemente in W/(m<sup>2</sup>·K)

A Fläche der einzelnen Elemente (senkrechte Projektionsfläche) in m<sup>2</sup>

Ψ Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient in W/(m·K)

P Sichtbare Gesamtumfanglänge der einzelnen Elemente in m

Indizes

p opake Füllung / Paneel

w Fenster inkl. Fensterrahmen

g Festverglasung

f Fassadenprofil

Vereinfacht dürfen die Längen und Flächen über die Achsmaße eines Fassadenelementes bestimmt werden; das Fassadenprofil darf dabei vereinfacht mit einem Anteil von 15% angenommen werden.

Werden bei Fassaden die solaren und beleuchtungstechnischen Standardwerte (g<sub>⊥</sub>, τ<sub>e</sub>, τ<sub>D65</sub> und g<sub>tot</sub>) für die ganze Fassade angesetzt, so ist stets auch der Rahmenteil (F<sub>F</sub>-Wert) für die gesamte Fassade zu ermitteln.



### 3.2 Wärmedurchgangskoeffizienten von nachträglich gedämmten opaken Bauteilen

Wurde ein opakes Bauteil nachträglich gedämmt, kann der pauschale U-Wert aus Tabelle 2 entsprechend korrigiert werden. Dabei wird vereinfacht davon ausgegangen, dass das Dämmmaterial eine Wärmeleitfähigkeit von 0,04 W/(m·K) aufweist. Es muss also lediglich die Stärke der nachträglichen Dämmung  $d_D$  erhoben werden:

$$U_D = \frac{1}{\frac{1}{U_0} + \frac{d_D}{0,04 \frac{W}{m \cdot K}}} \quad \text{in } W/(m^2 \cdot K)$$

mit

$U_D$  pauschaler U-Wert für das nachträglich gedämmte Bauteil in W/(m<sup>2</sup>·K)

$U_0$  pauschaler U-Wert für das Bauteil im Urzustand aus Tabelle 2 in W/(m<sup>2</sup>·K)

$d_D$  Dicke der nachträglichen Dämmung in m

Als Wärmedurchgangskoeffizienten von nachträglich gedämmten opaken Bauteilen können alternativ die pauschalen Werte nach Tabelle 5 verwendet werden. Zwischenwerte der Tabelle dürfen nicht interpoliert werden.

**Tabelle 5:** Wärmedurchgangskoeffizienten für nachträglich gedämmte opake Bauteile

U-Wert im Urzustand	zusätzliche Dämmung							
	2 cm	5 cm	8 cm	12 cm	16 cm	20 cm	30 cm	40 cm
Pauschalwerte für den Wärmedurchgangskoeffizienten in W/(m <sup>2</sup> ·K)								
> 2,5	1,20	0,63	0,43	0,30	0,23	0,19	0,13	0,10
>2,0 ... 2,5	1,11	0,61	0,42	0,29	0,23	0,19	0,13	0,10
>1,5 ... 2,0	1,00	0,57	0,40	0,29	0,22	0,18	0,13	0,10
>1,0 ... 1,5	0,86	0,52	0,38	0,27	0,21	0,18	0,12	0,09
>0,7 ... 1,0	0,67	0,44	0,33	0,25	0,20	0,17	0,12	0,09
>0,5 ... 0,7	0,52	0,37	0,29	0,23	0,18	0,16	0,11	0,09
≤ 0,5	0,40	0,31	0,25	0,20	0,17	0,14	0,11	0,08

#### **4 Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität der Anlagentechnik**

Soweit keine anderen Erkenntnisse darüber vorliegen, dürfen für die Berechnungen nach DIN V 18599 erforderliche Angaben entsprechend der jeweiligen Gebäudenutzung und der Altersklasse den Tabellen 6 bis 8 entnommen werden.

Die Angaben in Spalte 10 der Tabellen 6 bis 8 dienen der zusätzlichen Information über die unterschiedlichen in Betracht kommenden Ausführungen und können genutzt werden, um ggf. anhand einfacher Merkmale eine von den nach Spalten 3 bis 8 regelmäßig in den Gebäuden anzutreffenden Ausführungen abweichende Technik festzustellen und zu berücksichtigen.

Die Angaben zum Baualter beziehen sich auf das Baujahr des Gebäudes; soweit ein davon abweichendes Alter der Anlage nicht ausdrücklich festgestellt wurde.

##### Erläuterung zu den Tabellen:

\* keine Angabe zur Vereinfachung, insbesondere wegen generell uneinheitlicher Ausführung in der Praxis; siehe auch jeweilige Hinweise in Spalte 10

hellgrau die Angabe ist irrelevant, z. B. weil die jeweilige Funktion nicht vorhanden ist

Tabelle 6:

Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Wärmeversorgungsanlagen;  
Berechnung nach DIN V 18599-5

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prozessbereich Erzeugung									
1	Kessel	Niedertemperaturkessel				<u>bis 1977:</u> Umstellbrandkessel  <u>1978-1986:</u> Standard-Gebläsekessel  <u>ab 1987:</u> NT-Gebläsekessel	Teil 5 Abschnitt 6.4.3.2	<u>Niedertemperatur (NT)-Gebläsekessel</u> – Öl oder Gas (Merkmal: Art der Brennstoffzuleitung) – Kesselwassertemperatur: Führungsgröße Außentemperatur - Gebläsebrenner an Lüfterrad oder Lüftermotor zu erkennen Norm-Nutzungsgrade $\eta_K$ zwischen 89 % und 95 % (bezogen auf Heizwert $H_i$ ) Systemtemperaturen: 70/55 °C <u>Brennwertkessel</u> – Öl oder Gas (Merkmal: Art der Brennstoffzuleitung) – Kesselwassertemperatur: Führungsgröße Außentemperatur – Durch Nutzung der Kondensationswärme im Abgas erhöht sich der Wirkungsgrad – Erkennungsmerkmal: Kondensatablauf Norm-Nutzungsgrade $\eta_K$ zwischen 102 % und 108 % (bezogen auf Heizwert $H_i$ ) Systemtemperaturen: 55/45 °C	
2	Betriebsweise bei Mehrkesselanlagen	Parallelbetrieb					Teil 5 Abschnitt 6.4.3.1	Im <u>Parallelbetrieb</u> sind die Heizkessel gleichzeitig zur Deckung des Wärmebedarfs in Betrieb. Im Betrieb <u>Folgeschaltung</u> wird die erforderliche Heizleistung zunächst von einem Heizkessel erbracht. Ist die angeforderte Leistung höher als die zur Verfügung stehende, schaltet sich der nächste Heizkessel ein.	

Tabelle 6 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Wärmeversorgungsanlagen; Berechnung nach DIN V 18599-5

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte	
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3	Fernwärme	<p><u>Art:</u> Heißwasser über 110 °C – 130 °C  <u>Dämmklasse:</u> Sekundärseite Klasse 1;  Primärseite Klasse 2.</p>						Teil 5 Abschnitt 6.4.5 (Tab. 38)	<p>Versorgung durch Fernwärme ist häufig in großen Ballungsgebieten und in der Nähe von Heizkraftwerken anzutreffen; oft auch bei großen Liegenschaften. Sie ist zu erkennen am nicht vorhandenen Heizkessel und vorhandener Übergabestation Die Temperaturangabe bezieht sich auf die Primär-Vorlauftemperatur</p> <p><u>Dämmklassen der Fernwärme-Hausstation:</u>  Rohre mit Außendurchmesser <math>d_1 \leq 0,4</math> m  - Dämmklasse 1: <math>\lambda = 3,3 \cdot d_1 + 0,22</math> [W/(m K)]  - Dämmklasse 2: <math>\lambda = 2,6 \cdot d_1 + 0,20</math> [W/(m K)]  Rohre mit Außendurchmesser <math>d_1 &gt; 0,4</math> m oder ebene Oberfläche  - Dämmklasse 1: <math>U = 1,17</math> W/(m² K)  - Dämmklasse 2: <math>U = 0,88</math> W/(m² K)</p>	
4	Nachtabsenkung/-abschaltung	<p><u>bis 1994</u> durchgehender Betrieb</p> <p><u>ab 1995</u> Nachtabsenkung</p>	durchgehender Betrieb	Nachtabsenkung	durchgehender Betrieb		*	Teil 5 Abschnitt 5.4.1	<p><u>Nachtabsenkung:</u> Raum-Solltemperatur um ca. 3 Kelvin herabgesetzt  <u>Nachtabschaltung:</u> vollständige Abschaltung der Heizungsanlage bis zu einer geringen Außentemperatur (meist +5°C)  <u>Durchgehender Betrieb:</u> bei Gebäuden mit 24 h Wärmeanforderung</p>	
5	Wochenendabsenkung / -abschaltung	Wochenendabsenkung				durchgehender Betrieb		*	Teil 5 Abschnitt 5.4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Wochenendabsenkung/-abschaltung wird die Raum-Solltemperatur über das gesamte Wochenende abgesenkt bzw. abgeschaltet</li> <li>- durchgehender Betrieb in Gebäuden, in denen auch am Wochenende Publikumsverkehr stattfindet, sowie in Schulen, in denen auch am Wochenende Unterricht stattfindet</li> </ul>

Tabelle 6 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Wärmeversorgungsanlagen; Berechnung nach DIN V 18599-5

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prozessbereich Verteilung									
6	Systemtemperaturen	70/55 °C					bis 1985 90/70 °C  ab 1986 70/55 °C	Teil 5 Abschnitt 5.2	Systemtemperaturen - sind die Haupt-Vorlauf- und Haupt-Rücklauf-temperaturen im Heizungsnetz - sind abhängig von der Art der Wärmeerzeugung und der Wärmeverwendung
7	Verteilung/ Netzart	Zweirohrnetz						Teil 5 Abschnitt 6.2.1	-
8	Dämmung der Heizungsleitungen	gedämmt						Teil 5 Abschnitt 6.2 (Tab. 16)	-
9	Überströmung	keine Überströmung vorhanden						Teil 5 Abschnitt 6.2.1 (Gl. 48)	Überströmventile werden zwischen dem Haupt-Vorlauf- und dem Haupt-Rücklauf eingesetzt; meistens zur Sicherstellung einer Mindestumlaufwassermenge am Wärmeerzeuger.
10	Wasserinhalt des Wärmeerzeugers	> 0,15 l/kW						Teil 5 Abschnitt 6.2.1 (Gl. 48)	Ein höherer Wasserinhalt des Kessels bringt meist eine geringere Schalthäufigkeit sowie einen niedrigeren wasserseitigen Druckverlust mit sich. - Wandhängende Geräte meist ≤ 0,15 l/kW - Stehende Heizkessel meist > 0,15 l/kW
11	Hydraulischer Abgleich	nicht durchgeführt						Teil 5 Abschnitt 6.2.1	Von einem durchgeführten hydraulischen Abgleich kann ausgegangen werden bei - verschiedenen Einstellungen von voreinstellbaren Thermostatventilen oder Rücklaufverschraubungen - einstellbaren Strangarmaturen

Tabelle 6 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Wärmeversorgungsanlagen; Berechnung nach DIN V 18599-5

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	Dimensionierung Heizungspumpe	nicht bedarfsausgelegt						Teil 5 Abschnitt 6.2.1	-
13	Druckregelung der Heizungspumpe	bis 1994 unregelt ab 1995 konstantdruck-geregt				ungeregt		Teil 5 Abschnitt 6.2.1 (Tab. 17)	<u>Pumpe unregelt:</u> - einstufige Pumpen mit Anschlusskasten ohne Einstellschraube an der Pumpe oder mehrstufige Pumpe mit Schalter zur Stufenverstellung am Anschlusskasten
14	Integriertes Pumpenmanagement beim Wärmeerzeuger	kein integriertes Pumpenmanagement						Teil 5 Abschnitt 4.2.2	Ein integriertes Pumpenmanagement liegt vor, wenn eine regelungstechnische Kopplung der primären Heizungspumpe zum Brenner des Wärmeerzeugers vorhanden ist.
15	intermittierender Pumpenbetrieb	bis 1994 nein ab 1995 ja	nein	ja	nein		Teil 5 Abschnitt 6.2.1 (Gl. 47)	Ein intermittierender Pumpenbetrieb liegt vor, wenn die Pumpe außerhalb der Nutzungszeit mit eingeschränkter Leistung betrieben oder abgeschaltet wird. Bei einigen Gebäuden mit einer Kombination aus statischer Heizung und RLT-Anlage stellt die statische Heizung die Grundbeheizung und wird während der Nutzungszeit durch die RLT-Anlage ergänzt. In diesem Fall wird nur Pumpe der RLT-Anlage intermittierend betrieben.	

Tabelle 6 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Wärmeversorgungsanlagen; Berechnung nach DIN V 18599-5

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16	Heizungspufferspeicher	nicht vorhanden						Teil 5 Abschnitt 6.3	Heizungspufferspeicher werden eingesetzt, wenn die Betriebsweisen von Wärmeerzeuger und der restlichen Heizungsanlage (Verteilnetz und Verbraucher) nicht zusammenpassen oder um ein Takten des Wärmeerzeugers zu reduzieren. Einsatz finden sie bei Feststoffkesseln oder Wärmepumpen sowie bei Anlagen mit solarer Heizungsunterstützung. Da Niedertemperaturkessel und Brennwertkessel in der Regel in der Leistung modulierend betrieben werden, ist der Einsatz eines Pufferspeichers hier ggf. überflüssig.
Prozessbereich Übergabe									
17	Art der Wärmeübergabe	Heizkörper			Unterflurkonvektor oder Heizkörper	Heizkörper		Teil 5 Abschnitt 6.1	In Kaufhäusern werden häufig Unterflurkonvektoren vor den Schaufenstern eingesetzt, um die Sicht nicht zu verdecken und dem Kaltluftabfall an den meist großen Verglasungen entgegenzuwirken.
18	Raumtemperaturregelung	Thermostat (2K)			Raumgruppenregelung mit Führungsraum	Thermostat (2K)	Thermostat (2K)	Teil 5 Abschnitt 6.1.1, 6.1.2, 6.1.6, 6.1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Angabe „2K“ bezieht sich auf die Proportionalabweichung der Thermostatventile.</li> <li>- Ist eine Elektroheizung eingebaut, kann eine P-Regelung (1K) angenommen werden.</li> </ul>

Tabelle 7:

Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Lüftungs- und Klimaanlage;  
Berechnung nach DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prozessbereich Erzeugung									
1	mechanische Abluft	vorhanden	vorhanden (WC-Abluft bei innenliegenden WC's)	vorhanden (WC-Abluft bei innenliegenden WC's)	vorhanden	vorhanden	*	Teil 2 Abschnitt 6.3.3.3	Mechanische Abluft ist regelmäßig anzutreffen - in innen liegenden WC-Räumen (Pflicht) und - in Gebäudezonen in denen Luftverunreinigungen und innere Lasten nicht ausreichend über eine freie Lüftung abzuführen sind. Angaben zur Identifizierung des Anlagentyps (reine Abluftanlage oder zu- und Abluftanlage) befinden sich i. d. R an den Lüftungsgeräten.
2	mechanische Zuluft	vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	vorhanden	vorhanden	*	Teil 2 Abschnitt 6.3.3.2	Mechanische Zuluft ist regelmäßig in Gebäudezonen anzutreffen, - wo der notwendige Luftwechsel nicht oder nur teilweise durch freie Lüftung sichergestellt werden kann und - wo eine Überdrucklüftung erforderlich ist. Eine Zuluftanlage ist fast immer mit einer Abluftanlage gekoppelt. Angaben zur Identifizierung des Anlagentyps (reine Abluftanlage oder zu- und Abluftanlage) befinden sich i. d. R an den Lüftungsgeräten.
3	teilweise oder vollständige Belüftung (Im Falle teilweiser Belüftung beziehen sich die Angaben der Zeilen 4 bis 13 ausschließlich auf die mechanisch belüfteten Zonen.)	<u>Kommunalverwaltung:</u> teilweise <u>Sonstige bis 1989:</u> vollständig <u>Sonstige ab 1990:</u> teilweise			vollständig	vollständig	*	Teil 2 Abschnitt 6.3.3.2	<u>Teilweise Belüftung:</u> Der Luftwechsel wird teils von der mechanischen Lüftung und teils durch freie Lüftung erbracht. <u>Vollständige Belüftung:</u> Der Luftwechsel wird alleine durch die mechanische Lüftung erreicht.



**Tabelle 7 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Lüftungs- und Klimaanlage;  
Berechnung nach DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	vorwiegende Luftbehandlungsmethode	H + K + E			H + K + E	H + K + E	*	-	H: Heizen E: Entfeuchten K: Kühlen
5	überwiegend - zentrale oder - dezentrale Außenluftaufbereitung	zentral			zentral			Teil 7 Abschnitt 1 (Bild 2)	<u>Zentrale Außenluftaufbereitung</u> : Zentrale Außenluftaufbereitung (gebäude-, abschnitts- oder geschossweise) und Verteilung der Zuluft über Luftkanalsysteme (unabhängig von der Art ggf. zusätzlicher Raumkühlung) <u>Dezentrale Außenluftaufbereitung</u> : Raumweise Außenluftaufbereitung oder natürliche Lüftung über Fenster; ggf. zusätzliche Raumkühlensysteme mit Wasser oder Kältemittel als Wärmeträger.
6	Gesamtvolumenstrom - variabel oder - konstant	<u>bis 1974</u> konstant <u>ab 1975</u> variabel			variabel	konstant	*	Teil 3 Abschnitt 5.2, 5.4, 6.1, 6.2	Bei Anlagen mit <u>variablen Gesamtvolumenstrom</u> wird zur Anpassung an die Wärme- oder Kälteleistung der Volumenstrom durch einen drehzahlgeregelten Ventilator variiert. Bei Anlagen mit <u>konstantem Volumenstrom</u> wird der Volumenstrom beibehalten und die Lufttemperatur variiert.
7	Ventilatorregelung	<u>bis 1994</u> ein- oder mehrstufig <u>ab 1995</u> drehzahl-geregelt			<u>bis 1994</u> ein- oder mehrstufig <u>ab 1995</u> drehzahl-geregelt	ein- oder mehrstufig	<u>bis 1994</u> ein- oder mehrstufig <u>ab 1995</u> drehzahl-geregelt	Teil 3 Abschnitt 6	<u>Drehzahl-geregelte Ventilatoren</u> ermöglichen die variable Regelung des Volumenstroms abhängig von Druck oder Temperatur. Die <u>mehrstufige Regelung</u> erlaubt eine gestufte Regelung des Volumenstroms. Bei <u>einstufigen Ventilatoren</u> erfolgt keine Anpassung des Volumenstroms.

**Tabelle 7 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Lüftungs- und Klimaanlage;  
Berechnung nach DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Grundlüftung mit Zusatzfunktion: - Art der Zusatzfunktion	bis 1974 Kühlregister (Induktionsgerät) 1975-1984 VVS-Anlage ab 1985 Luft-Wasser-Systeme			VVS-Anlage	Nachkühler (Splitgerät)	*	Teil 3 Abschnitt 1	Anlagen mit Grundlüftung und Zusatzfunktion zur Abdeckung der Raumkühllasten: entweder durch ein zusätzliches Energiemedium (Nachkühler, Kühldecke, Umluftanlage oder Kühlregister in Induktionsgerät) oder durch Erhöhung des vorkonditionierten Außenluftvolumenstroms mit Hilfe einer VVS-Anlage  VVS: Variable-Volumenstrom-Systeme
Prozessbereich Verteilung									
9	Klimasystem	bis 1974 Induktionsanlage mit Primärluft  ab 1975 Drallluftdurchlass und Schlitzdurchlass			Drallluftdurchlass und Schlitzdurchlass	Fan-Coil mit Primärluft	*	Teil 7 Abschnitt 5.2 (Tab. 5)	In <u>Induktionsgeräten</u> befinden sich je nach Bauart ein oder zwei Wärmeübertrager, die an das Heizungsnetz und an das Kaltwassernetz angeschlossen sind. <u>Ventilator-konvektoren (Fan-Coils)</u> sind Raumklimasysteme, die ähnlich funktionieren wie Induktionsgeräte und für die Luftumwälzung Gebläse besitzen. Der Mindestaußenluftvolumenstrom wird hierbei nicht durch das Gerät selber, sondern durch separate Luftdurchlässe eingeblasen. Neben der Temperatur kann auch der Volumenstrom raumweise eingestellt werden. <u>Drallauslässe und Schlitzauslässe</u> verteilen die Luft im Raum. Sie sind meist an/in der Decke montiert.

**Tabelle 7 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Lüftungs- und Klimaanlage;  
Berechnung nach DIN V 18599-3 und DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Wärmerückgewinnung (WRG) - mit oder - ohne Stoff- bzw. Feuchte-transport	WRG ohne Stoff- bzw. Feuchte-transport			WRG ohne Stoff- bzw. Feuchtetransport		*	Teil 3 Abschnitt 7.1	<u>WRG ohne Stoff- bzw. Feuchtetransport:</u> Plattenwärmeübertrager, Kreislaufverbundsysteme und Wärmerohre <u>WRG mit Stoff- bzw. Feuchtetransport:</u> Rotationswärmeübertrager
11	Rückwärmzahl der Wärmerückgewinnung	Rückwärmzahlen abhängig vom eingesetzten WRG-Typ zwischen 40 und 70 % (siehe Merkmale und Kennwerte)						Teil 3 Abschnitt 7.1 Teil 7 Abschnitt 5.1.2	Übliche Rückwärmzahlen: - Plattenwärmeübertrager: $\eta$ 50 und 65 % - Kreislaufverbundsystem: $\eta$ 40 und 70 % - Wärmerohre: $\eta$ 50 und 70 % - Rotationswärmeübertrager: $\eta$ ca. 70 %
12	Feuchteanforderung	keine Feuchteanforderung			keine Feuchteanforderung		*	Teil 3 Abschnitt 7.1	Hinsichtlich der Befeuchtung ist zu unterscheiden, ob und inwieweit Anforderungen einzuhalten sind („keine Feuchteanforderung“, „Feuchteanforderungen mit Toleranzen“ oder „Feuchteanforderungen mit geringen Toleranzen“).
13	Befeuchtertyp	*						Teil 3 Abschnitt 7.1 Teil 7 Abschnitt 6.3.3 (Tab. 16)	Im Falle einer Befeuchtung ist zur Bestimmung eines Anlagentyps nach DIN V 18599 der Luftbefeuchtertyp zu wählen: <u>Verdunstungsbefeuchter:</u> regelbar oder nicht regelbar, Wasser wird über Verdunstung in die zu befeuchtende Luft aufgenommen. <u>Dampfbefeuchter:</u> Die Luft wird über Wasserdampf befeuchtet. Dampferzeugung elektrisch, gasbefeuert, ölbefeuert oder Ferndampf; am häufigsten Elektrodampferzeuger.

Tabelle 8: Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Kälteversorgungsanlagen;  
Berechnung nach DIN V 18599-7

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prozessbereich Erzeugung									
1	Kälteerzeugung vorhanden?	ja	nein	nein	ja	ja	*	Teil 2 Abschnitt 6.5.6	Im Falle von Gebäude mit teilweiser Belüftung mit Kühlfunktion gelten auch Aussagen zur Kälteversorgung nur für die entsprechend versorgten Zonen.
2	Erzeugungssystem	indirekte, wassergekühlte Kompressorkältemaschine			indirekte, wassergekühlte Kompressorkältemaschine	indirekte, luftgekühlte Kompressorkältemaschine	*	Teil 7 Abschnitt 7.1 (Tab. 17)	<p><u>Indirekte- oder direkte Systeme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei <u>direkter Kühlung</u> wird die Wärme direkt vom Kältemittel der Kältemaschine aufgenommen</li> <li>- Bei <u>indirekten Systemen</u> wird die überschüssige Wärme zunächst an einen Wasserkreislauf übertragen, der mit dem Verdampfer der Kältemaschine verbunden ist.</li> </ul> <p><u>Wassergekühlte Kältemaschinen</u> geben über einen Wasserkreislauf zwischen dem Kondensator der Kältemaschine und dem Rückkühlwerk die Wärme an die Umgebung ab.</p> <p>Bei <u>luftgekühlten Kältemaschinen</u> wird der Kondensator direkt mit Luft durchströmt .</p> <p><u>Split-Anlagen</u> sind direkte, dezentrale Klimaanlage mit einem Außengerät und einem oder mehreren Innengeräten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Mono-Split-Anlagen:</u> ein Verflüssiger (außen) und ein Verdampfer (innen)</li> <li>- <u>Multi-Split-Anlagen:</u> ein Verflüssiger (außen) mehrere Verdampfer (innen)</li> </ul>

**Tabelle 8 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Kälteversorgungsanlagen;  
Berechnung nach DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	Verdichter	bis 300 kW häufig Kolbenverdichter ≥ 300 kW Schraubenverdichter			bis 300 kW häufig Kolbenverdichter ≥ 300 kW Schraubenverdichter		*	Teil 7 Abschnitt 7.1 (Tab. 17)	Verdichterbauarten: - für Leistungen bis 300 kW meist Hubkolbenverdichter - Leistungen ab 300 kW häufig Schraubenverdichter - ab 1990 auch Scrollverdichter bis ca. 200 kW - Turbo-Verdichter nur bei sehr großen Kälteleistungen.
4	Art der Teillastregelung der Verdichter	Mehrstufig schaltbar			Zweipunktregelung	Mehrstufig schaltbar	*	Teil 7 Abschnitt 7.1.2 (Tab. 19, 21, 23)	Zylinderabschaltung nur bei Kolbenverdichtern Zweipunktregelung häufig bei Anlagen mit nur einem Verdichter Bei mehreren Verdichtern oft mehrstufig schaltbar
5	Kältemittel	bis 1999: R22 ab 2000: R134a			bis 1999: R22 ab 2000: R134a			Teil 7 Abschnitt 7.1.2 (Tab. 20, 22)	Das Kältemittel bestimmt in den Kältemaschinen durch Zustandsänderungen den Kreisprozess und hat damit Einfluss auf die Effizienz. In Bestandsanlagen ist sehr häufig noch das Kältemittel R22 enthalten. Seit dem Jahr 2000 dürfen allerdings keine Anlagen mehr mit diesem Kältemittel gebaut werden. Als Ersatz für R22 (ab 01.01.2015 Nachfüllung gänzlich verboten) werden oft folgende Kältemittel eingesetzt: - R404 A und R507 in wassergekühlten Kältesätzen - R407 A, 407 B und 407 C in luftgekühlten Kältesätzen In den meisten Fällen wird bei Neuanlagen das Kältemittel R134a genutzt.

**Tabelle 8 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Kälteversorgungsanlagen; Berechnung nach DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Kühlwassertemperatur (Rückkühlkreis)	Nasskühler 27/33 °C Trockenkühler 40/45 °C			Nasskühler 27/33 °C Trockenkühler 40/45 °C	*	*	Teil 7 Abschnitt 7.1.2.1	Die Kühlwassertemperatur kann bei wassergekühlten Kältemaschinen mit den aufgeführten Näherungswerten, abhängig vom Rückkühler angenommen werden. Bei luftgekühlten Kältemaschinen entfällt der Kühlwasserkreislauf.
7	Art der Rückkühlung	*				*		Teil 7 Abschnitt 7.1.6 (Tab. 29)	<u>Trockenkühler</u> : häufig bei Anforderungen an Winterfestigkeit oder Nebelschwadenvermeidung eingesetzt; i. d. R. günstiger <u>Nasskühler</u> : Anforderungen an Energieeffizienz oder Platzbedarf
8	Betriebsweise Kühlwasserpumpe	Saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung			Saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung	*	*	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.3 (Tab. 13)	Der vollautomatisierte Betrieb ist nur bei Anlagen mit einer Gebäudeautomation zu realisieren. Bei älteren Anlagen wurden häufig Regelkomponenten nachgerüstet um eine saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung automatisch umzusetzen.
<b>Prozessbereich Verteilung</b>									
9	Kühlwasserpumpe - geregelt oder - ungeregelt	ungeregelt			ungeregelt	*	*	Teil 7 Abschnitt 6.5.3.3 (Tab. 14)	Bei mehreren Kältemaschinen und mehreren Rückkühlern werden eher drehzahlgeregelte Pumpen eingesetzt; bei Bestandsbauten ist dies jedoch die Ausnahme.
10	Kühlwasserpumpe an Auslegungspunkt adaptiert	nein			nein	*	*	Teil 7 Abschnitt 6.5.3.2	Pumpen neueren Baujahres können an den Betriebspunkt adaptiert werden. Sie können dort eingesetzt werden, wo keine Mindestmassenströme gefordert sind.

**Tabelle 8 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Kälteversorgungsanlagen;  
Berechnung nach DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Hydraulischer Abgleich Kühlwasserpumpe	nein			nein	*	nein	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.5	Bei hydraulischem Abgleich sind die Komponenten im Kühlwasserkreislauf durch Anpassen des Massenstroms im Rohrnetz gegenseitig optimal abgeglichen.
12	Kaltwassertemperatur (Primärkreis)	6/12 °C			6/12 °C			Teil 7 Abschnitt 7.1.2 (Tab. 20, 22)	Die Kaltwassertemperatur ist abhängig vom eingesetzten Klimasystem. Standardmäßig: - Induktionsanlagen 14/18 °C - Kaltwasser/ VVS -Anlage 6/12 °C - Kühldecke 16/18 °C - Ventilatorkonvektoren 14/18 °C - Bauteilaktivierung 18/20 °C
13	Überströmung in Kaltwasserkreislauf vorhanden	ja			ja	nein	*	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.4	Überströmventile werden zwischen dem Kaltwasser-Vor- und dem Kaltwasser-Rücklauf zur Sicherstellung der Mindestumlaufwassermenge am Verdampfer bzw. zur Begrenzung der Druckdifferenz am Verbraucher oder zur permanenten Kältebereithaltung im Verteilnetz eingesetzt.
14	Betriebsweise Kaltwasserpumpe	Saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung			Saisonale sowie Nacht- und Wochenendabschaltung	vollautomatisierter, bedarfs-gesteuerter Betrieb	Saisonale Abschaltung in Monaten ohne Kühlbedarf	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.3 (Tab. 13)	siehe Zeile 8

**Tabelle 8 (Fortsetzung): Vereinfachte Ermittlung der energetischen Qualität von Kälteversorgungsanlagen;  
Berechnung nach DIN V 18599-7**

Lfd. Nr.	Anlagentechnik / Eigenschaft	Regelmäßig vorzufindende Ausführung bei						Bezug auf DIN V 18599	Merkmale/ Identifikation/ Kennwerte
		Bürogebäuden / Verwaltungsgebäuden	Schulgebäuden	Betriebsgebäuden	Gebäuden des Handels	Hotels	Sonstiges Nichtwohngebäuden		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	Kaltwasserpumpe - geregelt oder - ungeregelt	ungeregelt					ungeregelt	Teil 7 Abschnitt 6.5.3.3 (Tab. 14)	- Pumpe ungeregelt: Einstufige Pumpen mit Anschlusskasten ohne Einstellschraube an der Pumpe oder mehrstufige Pumpe mit Schalter zur Stufenverstellung am Anschlusskasten - Wenn die Verdampfer den vollen Massenstrom benötigen, werden keine drehzahlgeregelten Pumpen eingesetzt.
16	Kaltwasserpumpe an Auslegungspunkt adaptiert	nein					nein	Teil 7 Abschnitt 6.5.3.2	siehe Zeile 10
17	Hydraulischer Abgleich Kaltwasserpumpe	nein					nein	Teil 7 Abschnitt 6.5.3.2	Bei hydraulischem Abgleich erhält jeder Verbraucher seinen definierten Massenstrom durch ändern der Widerstände im Rohrnetz.
18	Kältespeicher vorhanden	nein					nein	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.4	Kältespeicher werden eingesetzt um ein Takten des Kälteerzeugers zu verhindern oder um Kälte für den Tag zu bevorraten, wenn die Kälteerzeugung (z. B. wegen eines günstigeren Stromtarifs) nur in der Nacht laufen soll.
19	Hydraulische Entkopplung Kaltwasserkreis	nein					nein	Teil 7 Abschnitt 6.5.2.4	Eine hydraulische Entkopplung liegt vor, wenn sich die Verbraucher und der Erzeuger hydraulisch nicht beeinflussen (z. B. hydraulische Weiche, parallel geschalteter Kältespeicher Umlenkventile).



## **5 Bewertung der Anlagentechnik eines bestehenden Gebäudes im Zusammenhang mit der Ausstellung eines Energieausweises für einen als Nichtwohngebäude genutzten Gebäudeteil bei Anwendung von § 22 Absatz 1 EnEV**

Ist bei der Ausstellung von Energieausweisen auf Grund von § 22 Absatz 1 EnEV nur ein Teil eines Gebäudes Gegenstand von Berechnungen des Jahres-Primärenergiebedarfs nach DIN V 18599, so müssen in Anwendung dieser technischen Regel dennoch zum Zwecke der Bewertung von gemeinsam genutzten Wärmeerzeugern und zentralen Einrichtungen zur Warmwasserbereitung Bedarfsberechnungen für das gesamte Gebäude durchgeführt werden.

In diesen Fällen kann vereinfacht wie folgt vorgegangen werden:

Für den Gebäudeteil, für den die getrennte Berechnung als Nichtwohngebäude durchgeführt werden soll, sind rein rechnerisch eigene zentrale Einrichtungen der Wärmeerzeugung (Wärmeerzeuger, Wärmespeicher, zentrale Warmwasserbereitung) anzunehmen, die hinsichtlich ihrer Bauart, ihres Baualters und ihrer Betriebsweise den gemeinsam genutzten Einrichtungen entsprechen, hinsichtlich ihrer Größe und Leistung jedoch nur auf den zu berechnenden Gebäudeteil ausgelegt sind. Die Eigenschaften dieser fiktiven zentralen Einrichtungen sind – auch unter Anwendung der Nummer 4 dieser Bekanntmachung – nach DIN V 18599 zu bestimmen.

## **6 Nichtberücksichtigung von sicherheitstechnischen Lüftungseinrichtungen**

Sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Überdruckbelüftungen für den Brandfall, Entrauchungsanlagen) sowie Lüfter zur Vermeidung von Überhitzungen der Gebäudetechnik (z.B. Aufzugstechnik) dürfen unberücksichtigt bleiben.