

# DIN EN 15316-2-1:2007-10 (D)

## Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen - Teil 2-1: Wärmeübergabesysteme für die Raumheizung; Deutsche Fassung EN 15316-2-1:2007

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe, Symbole und Einheiten .....	7
3.1 Begriffe .....	7
3.2 Symbole und Einheiten.....	9
4 Beziehung zu anderen EPBD-Normen .....	10
5 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	11
5.1 Energieberechnung.....	11
5.2 Für die Wärmeübergabe erforderliche Wärmeenergie .....	11
5.3 Hilfsenergie $W_{em,aux}$ .....	12
5.4 Rückgewinnbare Systemwärmeverluste $Q_{em,ls,rbl}$ und nicht rückgewinnbare Systemwärmeverluste $Q_{em,ls,nrbl}$ .....	12
5.5 Heizlast für die Raumheizung, Wärmeanforderung des Gebäudes $Q_H$ .....	12
5.6 Systemwärmeverluste $Q_{em,ls}$ .....	13
5.7 Berechnungszeiträume.....	13
5.8 Aufteilung oder Verzweigung des Raumheizsystems.....	13
6 Energieberechnung für ein Wärmeübergabesystem.....	13
6.1 Allgemeines .....	13
6.2 Wärmeverlust aufgrund ungleichmäßiger Temperaturverteilung.....	14
6.3 Wärmeverlust durch eingebettete Flächenheizvorrichtungen .....	15
6.4 Wärmeverlust durch die Regelung der Innenraumtemperatur .....	15
6.5 Hilfsenergie, $W_{em,aux}$ .....	16
7 Empfohlene Berechnungsverfahren .....	17
7.1 Allgemeines .....	17
7.2 Verfahren unter Einbeziehung von Wirkungsgraden .....	17
7.3 Verfahren unter Einbeziehung des äquivalenten Anstiegs der Innentemperatur .....	18
Anhang A (informativ) Energieverluste des Wärmeübergabesystems basierend auf der deutschen Vorschrift DIN V 18599.....	19
A.1 Wärmeübergabe .....	19
A.2 Wirkungsgrade für frei im Raum angeordnete Heizflächen (Heizkörper); Raumhöhen $\leq 4$ m.....	21
A.3 Wirkungsgrade von in Bauteile integrierten Heizflächen (Flächenheizungen) (Raumhöhen $\leq 4$ m) .....	23
A.4 Wirkungsgrade für elektrische Heizung (Raumhöhen $\leq 4$ m).....	25
A.5 Wirkungsgrade für Luftheizung (Be- und Entlüftungssysteme für den Nichtwohnungsbau) (Raumhöhen $\leq 4$ m) .....	26
A.6 Wirkungsgrade für Räume mit einer Höhe $\geq 4$ m (Gebäude mit großen Innenräumen).....	27
A.7 Wirkungsgrade für Räume mit einer Höhe $> 10$ m.....	28
Anhang B (informativ) Äquivalenter Anstieg der Innentemperatur – basierend auf der französischen Vorschrift RT2005 .....	30

<b>B.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>30</b>
<b>B.2</b>	<b>Zonen</b> .....	<b>30</b>
<b>B.3</b>	<b>Räumliche Schwankung der Temperatur aufgrund von Schichtung</b> .....	<b>30</b>
<b>B.4</b>	<b>Schwankung der Temperatur aufgrund der Regelung</b> .....	<b>31</b>
<b>Anhang C</b>	<b>(informativ) Hilfsenergie</b> .....	<b>33</b>
<b>C.1</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>33</b>
<b>C.2</b>	<b>Gebäude mit großen Innenräumen (<math>h &gt; 4</math> m)</b> .....	<b>34</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>36</b>