

DIN EN 15316-4-8:2011-05 (D)

Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung des Endenergiebedarfs und des Nutzungsgrades von Anlagen - Teil 4-8: Wärmeerzeugung von Warmluft- und Strahlungsheizsystemen; Deutsche Fassung EN 15316-4-8:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole und Einheiten	10
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens	11
4.1 Wärmebilanz des Teilsystems Wärmeerzeugung, einschließlich ihrer Regelung	11
4.1.1 Zu berücksichtigende physikalische Faktoren	11
4.1.2 Berechnungsstruktur (Eingabe- und Ausgabedaten)	12
4.2 Für die Wärmeerzeugung benötigte Wärmeenergie	14
4.3 Hilfsenergie Wgen	14
4.4 Rückgewinnbare, zurück gewonnene und nicht rückgewinnbare Wärmeverluste	14
4.5 Berechnungsschritte	15
5 Berechnung für das Erzeugungssystem	15
5.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens	15
5.2 Lastfaktor	18
5.3 Spezifische Wärmeverluste	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Wärmeverluste durch die Abgasanlage bei Brennerbetrieb (ch,on)	18
5.3.3 Wärmeverluste induziert durch Entlüftung des Gebäudes (vent)	19
5.3.4 Verluste durch die Verkleidung des Erzeugers (gen,env)	20
5.3.5 Zündflammenverluste (plt)	20
5.3.6 Wärmerückgewinnung aus der Kondensation (cond)	20
5.4 Gesamtwärmeverluste	21
5.4.1 Verluste bei Brennerbetrieb (on)	21
5.4.2 Verluste bei ausgeschaltetem Brenner (off)	21
5.5 Hilfsenergie	21
5.5.1 Hilfsenergie bezogen auf die Einschaltdauer des Brenners	21
5.5.2 Hilfsenergie zusätzlicher (dem Brenner nachgeschalteter) Geräte	22
5.6 Berechnungsverfahren	22
5.6.1 Berechnungsverfahren für einstufige Erzeuger	22
5.6.2 Berechnungsverfahren für modulierende oder mehrstufige Erzeuger	23
Anhang A (informativ) Vorgabewerte	27
A.1 Vorgabewerte für ch,on	27
A.2 Vorgabewerte für vent	29
A.3 Vorgabewerte für gen,env	29
A.4 Vorgabewerte für plt	30
A.5 Vorgabewerte für cond	31
A.6 Vorgabewerte für die Hilfsenergie	31

Anhang B (informativ) Anwendungsbeispiele für die Berechnungen	32
B.1 Rechenbeispiel 1 - Dunkelstrahler-Heizsystem	32
B.2 Rechenbeispiel 2 -- Hellstrahler-Heizsystem	34
B.3 Rechenbeispiel 3 -- Kondensierendes Warmluftheizsystem	35
Literaturhinweise	38