DIN V 18599-12:2017-04 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 12: Tabellenverfahren für Wohngebäude

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 9

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes ... 10
3.1 Begriffe ... 10
3.2 Symbole, Einheiten, Indizes ... 16

4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599:2016-10 ... 21
4.1 Allgemeines ... 21
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599 ... 22
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599 ... 22

5 Berechnungsverfahren ... 22
5.1 Allgemeines ... 22
5.2 Grundlagen und Randbedingungen für die Berechnung des Nutzenergiebedarfs für Heizen und Kühlen ... 25
5.2.1 Allgemeines ... 25
5.2.2 Heizwärmebedarf ... 25
5.2.3 Kühlbedarf ... 26
5.2.4 Gebäudezeitkonstante und Ausnutzungsgrad ... 26
5.2.5 Bezugsfläche ... 27
5.2.6 Trinkwassererwärmung ... 27
5.3 Grundlagen und Randbedingungen für die einzelnen Prozessbereiche ... 27
5.3.1 Energiebilanz in Anlagenteilbereichen ... 27
5.3.2 Bilanzgrenzen von Anlagenteilbereichen ... 28
5.3.3 Kopplung von Anlagenteilbereichen ... 30
5.3.4 Mehrfach-Anlagenteilbereiche ... 31
5.3.5 Mittlere Belastung ... 32
5.3.6 Mittlere Belastung bei Mehrfach-Anlagenteilbereichen ... 33
5.3.7 Maximale Erzeugerleistung ... 34
5.3.8 Nutzbare Energie durch anlagenbedingte Wärmequellen/Wärmesenken ... 35
5.3.9 Monatliche Anteile ... 35
5.4 Vorgehensweise bei der Berechnung ... 36

6 Tabellen ... 47
6.1 Allgemeines ... 47
6.2 Nutzenergiebedarf ... 48
6.3 Übergabe ... 60
6.4 Verteilung ... 67
6.5 Speicherung ... 89
6.5.1 Trinkwarmwasserspeicher ... 89
6.5.2 Pufferspeicher ... 93
6.6 Erzeugung ... 96
6.6.1 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung ... 96
6.6.2 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (Kombianlagen) ... 102
6.6.3 Wärmerückgewinnung aus Duschabwasser ... 109

6.6.4 Konventionelle Wärmeerzeuger ... **110**
6.6.5 Wärmepumpen ... **124**
6.6.6 Elektrisch beheizte Wärmeerzeuger ... **131**
6.6.7 Fern- und Nahwärme ... **132**
6.6.8 Dezentrale KWK ... **135**
6.6.9 Dezentral brennstoffgespeiste Systeme ... **141**
6.6.10 Wind-Energie-Anlagen ... **141**
6.6.11 Photovoltaik-Systeme ... **143**
6.6.12 Lüftungsanlagen ... **148**
6.6.13 Kühlanlagen ... **164**
6.6.14 Begleitende Tabellen ... **168**

Anhang A (informativ) **Formblätter** ... **169**

Anhang B (informativ) **Erläuterungen zu den Tabellen** ... **194**
B.1 Erläuterungen zu Nutzenergiebedarf ... **194**
B.2 Erläuterungen zur Übergabe ... **202**
B.3 Erläuterungen zur Verteilung ... **210**
B.4 Erläuterungen zur Speicherung ... **226**
B.4.1 Trinkwarmwasserspeicher ... **226**
B.4.2 Pufferspeicher ... **229**
B.5 Erläuterungen zur Erzeugung ... **233**
B.5.1 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung ... **233**
B.5.2 Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (Kombianlagen) ... **234**
B.5.3 Wärmerückgewinnung aus Duschabwasser ... **235**
B.5.4 Konventionelle Wärmeerzeuger ... **236**
B.5.5 Wärmepumpen ... **249**
B.5.6 Elektrische beheizte Wärmeerzeuger ... **255**
B.5.7 Fern- und Nahwärme ... **256**
B.5.8 Dezentrale KWK ... **257**
B.5.9 Dezentrale brennstoffgespeiste Systeme ... **261**
B.5.10 Wind-Energie-Anlagen ... **262**
B.5.11 Photovoltaik-Systeme ... **263**
B.5.12 Lüftungsanlagen ... **265**
B.5.13 Kühlanlagen ... **270**
B.5.14 Begleitende Tabellen ... **272**
B.6 Erläuterungen zu den Formblättern ... **273**

Anhang C (informativ) **Begleitende Tabellen aus der Normenreihe DIN V 18599** ... **274**

Anhang D (informativ) **Näherungsgleichungen für Rohrlängen** ... **281**

Anhang E (informativ) **Berechnungsbeispiel** ... **282**
E.1 Allgemeines ... **282**
E.2 Beispiel ... **286**