

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 |