DIN EN 12831-3:2017-09 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast - Teil 3: Trinkwassererwärmungsanlagen, Heizlast und Bedarfsbestimmung, Module M8-2, M8-3; Deutsche Fassung EN 12831-3:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Einleitung 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Symbole und Abkürzungen 13
4.1 Symbole 13
4.2 Indizes 14

5 Beschreibung der Verfahren 15
5.1 Allgemeine Beschreibung des Verfahrens zur Bemessung von Anlagen zur Trinkwassererwärmung 15
5.2 Allgemeine Beschreibung der Verfahren zur Berechnung des Energiebedarfs für die Trinkwassererwärmung 16

6 Berechnungsverfahren 16
6.1 Ausgangsgrößen 16
6.2 Berechnungszeitschritte 17
6.3 Eingangsgrößen 17
6.3.1 Allgemeines 17
6.3.2 Produktdaten 17
6.3.3 Anlagen-Auslegungsdaten 17
6.3.4 Betriebsdaten und Grenzen 18
6.3.5 Sonstige Daten 18
6.4 Berechnungsverfahren für die Bemessung von Anlagen zur Trinkwassererwärmung 18
6.4.1 Berechnung der Energiebedarfs-Linie für erwärmtes Trinkwasser 18
6.4.2 Energieversorgung 21
6.4.3 Verfahren zur Bestimmung der Anlagen zur Trinkwassererwärmung 35
6.5 Berechnungsverfahren zur Bestimmung des Energiebedarfs für die Trinkwassererwärmung 37
6.5.1 Energiebedarf für erwärmtes Trinkwasser, beruhend auf Abzapf- oder Lastprofilen 37
6.5.2 Energiebedarf für erwärmtes Trinkwasser, beruhend auf dem erforderlichen Volumen 38
6.5.3 Flächenbezogener Energiebedarf für die Trinkwassererwärmung 40
6.5.4 In Tabellenform angegebener Energiebedarf für die Trinkwassererwärmung 40

7 Qualitätskontrolle 41

8 Übereinstimmungsprüfung 41

Anhang A (normativ) Muster für Eingabedaten 42
A.1 Lastprofile 42
A.2 Parameter zur Berechnung des Energiebedarfs 42
A.3 Parameter für die Bemessung der Anlagen zur Trinkwassererwärmung 43
A.3.1 Lastfaktoren f_l von Speichern für erwärmtes Trinkwasser 43
A.3.2 Verluste $q_{sb,sto}$ von Speichern für erwärmtes Trinkwasser im Bereitschaftsbetrieb 44
A.3.3 Spezifischer Wärmeverlust der Verteilungsleitungen je Rohrlängeneinheit q'_{dis} 44

A.3.4 Zeitverzögerung der Wärmeerzeugungsanlage t_{lag} 44
A.3.5 Ausgangswerte zur Berechnung der Versorgungskennlinie 45
A.3.6 Auslegungsdurchfluss für Anlagen mit direktem Durchfluss 45
A.4 Allgemeine Werte 45

Anhang B (informativ) Standardeingabedaten 46
B.1 Lastprofile 46
B.2 Parameter zur Berechnung des Energiebedarfs 47
B.2.1 Flächen- und Nutzungsbezogener Energiebedarf für die Trinkwassererwärmung 47
B.2.2 Energiebedarf für erwärmtes Trinkwasser, beruhend auf dem erforderlichen Volumen 48
B.2.3 Wassertemperaturen $\vartheta_{W,draw}$; $\vartheta_{W,c}$ 51
B.3 Parameter für die Bemessung der Anlagen zur Trinkwassererwärmung 51
B.3.1 Lastfaktoren f_l von Speichern für erwärmtes Trinkwasser 51
B.3.2 Verluste $q_{sb,sto}$ von Speichern für erwärmtes Trinkwasser im Bereitschaftsbetrieb 51
B.3.3 Spezifischer Wärmeverlust der Verteilung je Rohrlängeneinheit q'_{dis} und ϑ_m 52
B.3.4 Zeitverzögerung der Wärmeerzeugungsanlage $t_{lag,HG}$ 53
B.3.5 Ausgangsvorgabewerte zur Berechnung der Versorgungskennlinie 54
B.3.6 Standardwerte für den Auslegungsdurchfluss VD für Anlagen mit direktem Durchfluss 55
B.4 Allgemeine Werte 55
B.4.1 Dichte des Wassers 55
B.4.2 spezifische Wärmekapazitäten: 56

Literaturhinweise 57