

DIN EN 15316-3-2:2008-01 (D)

Heizungsanlagen in Gebäuden - Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen - Teil 3-2: Trinkwassererwärmung, Verteilung; Deutsche Fassung EN 15316-3-2:2007

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Vorwort | 4 |
| Einleitung | 6 |
| 1 Anwendungsbereich | 7 |
| 2 Normative Verweisungen | 7 |
| 3 Begriffe | 7 |
| 4 Symbole, Einheiten und Indizes | 10 |
| 5 Merkmale des Trinkwarmwassersystems..... | 11 |
| 5.1 Allgemeines | 11 |
| 5.2 Eine Zone, ein System | 12 |
| 5.3 Eine Zone, mehrere Systeme | 12 |
| 5.4 Mehrere Zonen, ein System..... | 13 |
| 6 Wärmeverluste der Verteilung | 13 |
| 6.1 Gesamt-Wärmeverluste der Verteilung..... | 13 |
| 6.2 Wärmeverluste einzelner Leitungsabschnitte..... | 14 |
| 6.2.1 Allgemeines | 14 |
| 6.2.2 Auf die Wohnfläche bezogene Wärmeverluste durch Leitungen..... | 14 |
| 6.2.3 Auf die Leitungslänge und die Anzahl der täglichen Zapfungen bezogene Wärmeverluste durch Leitungen | 15 |
| 6.2.4 Auf die Leitungslänge und den Nutzungsgrad der Verteilung bezogene Wärmeverluste durch Leitungen | 15 |
| 6.2.5 Auf die Leitungslänge und auf Zapfmuster bezogene Wärmeverluste durch Leitungen | 16 |
| 6.2.6 Auf die Leitungslänge und die mittlere Temperatur bezogene Wärmeverluste | 16 |
| 6.2.7 Wärmeverlust durch ungenutztes Warmwasser | 16 |
| 6.2.8 Zeiträume | 16 |
| 6.3 Wärmeverluste durch den Zirkulationskreis | 16 |
| 6.3.1 Allgemeines | 16 |
| 6.3.2 Auf die Leitungslänge und einen feststehenden Wärmeverlustwert bezogene Wärmeverluste des Zirkulationskreises..... | 17 |
| 6.3.3 Auf einem physikalischen Ansatz beruhende Wärmeverluste des Zirkulationskreises..... | 17 |
| 6.3.4 Zusätzliche Wärmeverluste des Zirkulationskreises in Zeiten ohne Zirkulation..... | 17 |
| 6.3.5 Gesamt-Wärmeverlust des Zirkulationskreises | 18 |
| 6.4 Wärmeverluste durch Zubehörteile | 18 |
| 6.5 Zapfstellen beim Verbraucher | 18 |
| 7 Hilfsenergie | 18 |
| 7.1 Gesamt-Hilfsenergieverbrauch | 18 |
| 7.2 Hilfsenergieverbrauch durch elektrische Begleitheizung..... | 19 |
| 7.3 Hilfsenergieverbrauch durch Pumpen | 19 |
| 7.3.1 Allgemeines | 19 |
| 7.3.2 Vereinfachtes Verfahren | 20 |
| 7.3.3 Ausführliches Berechnungsverfahren | 20 |
| 8 Rückgewinnbare, rückgewonnene und nicht rückgewinnbare Verluste des Systems..... | 20 |
| Anhang A (informativ) Berechnung der auf die Leitungslängen und die Anzahl der täglichen Zapfungen bezogenen Wärmeverluste durch Leitungen | 22 |

| | |
|---|-----------|
| Anhang B (informativ) Berechnung der auf die Leitungslänge und den Nutzungsgrad der Verteilung bezogenen Wärmeverluste durch Leitungen | 24 |
| Anhang C (informativ) Berechnung der auf die Leitungslänge und auf Zapfmuster bezogenen Wärmeverluste durch Leitungen..... | 26 |
| Anhang D (informativ) Berechnung der Wärmeverluste durch den Zirkulationskreis..... | 28 |
| D.1 Berechnung der auf die Leitungslänge bezogenen Wärmeverluste | 28 |
| D.2 Auf einem ausführlichen Berechnungsverfahren beruhende Wärmeverluste..... | 28 |
| D.2.1 Allgemeines..... | 28 |
| D.2.2 Bestimmung der Länge der Leitungsabschnitte | 28 |
| D.2.3 Bestimmung der Wärmedurchgangskoeffizienten..... | 31 |
| D.2.4 Tabellenverfahren zur Berechnung des linearen Wärmedurchgangskoeffizienten | 33 |
| D.2.5 Bestimmung der mittleren Umgebungstemperatur | 34 |
| D.2.6 Bestimmung der mittleren Warmwassertemperatur der Leitungsabschnitte | 34 |
| Anhang E (informativ) Berechnung der Wärmeverluste der Zapfstellen beim Verbraucher..... | 35 |
| Anhang F (informativ) Berechnung des Hilfsenergiebedarfs einer Umwälzpumpe | 36 |
| F.1 Vereinfachtes Verfahren zur Berechnung des Hilfsenergiebedarfs einer Umwälzpumpe..... | 36 |
| F.2 Ausführliches Verfahren zur Berechnung des Hilfsenergiebedarfs einer Umwälzpumpe | 36 |
| F.2.1 Hydraulikenergiebedarf..... | 36 |
| F.2.2 Von der Pumpe benötigte hydraulische Leistung..... | 36 |
| F.2.3 Bereitstellungsdauer von Trinkwarmwasser | 37 |
| F.2.4 Effizienzkoeffizient der Pumpe..... | 38 |
| F.2.5 Intermittierender Pumpenbetrieb | 39 |
| F.2.6 Aufwandszahl..... | 39 |
| F.3 Rückgewinnbarkeitsfaktor der Hilfsenergie | 40 |
| Literaturhinweise | 41 |