

DIN/TS 18599-3:2025-10 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 3: Nutzenergiebedarf für die energetische Luftaufbereitung

Inhalt	Seite
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole, Einheiten und Indizes.....	13
4 Verknüpfung der Teile der Reihe DIN/TS 18599.....	21
4.1 Allgemeines.....	21
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Reihe DIN/TS 18599.....	21
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Reihe DIN/TS 18599.....	22
4.4 Berechnungsverfahren.....	23
4.4.1 Allgemeines.....	23
4.4.2 Kennwertverfahren	24
4.4.3 Spezielle Anlagenkonzepte	24
5 Zuordnung von Bilanzgrößen	25
5.1 Allgemeines.....	25
5.2 Zuluftvolumenstrom von Anlagen mit konstantem Volumenstrom.....	25
5.3 Zuluftvolumenstrom von Anlagen mit zeit- oder nutzungsabhängiger Steuerung/Regelung des Volumenstroms.....	26
5.4 Zuluftvolumenstrom von Anlagen mit konstantem Volumenstrom und vollständiger Deckung der Kühllast.....	26
5.5 Zuluftvolumenstrom von Anlagen mit kühllastabhängiger Regelung des Volumenstroms	27
5.6 Zuluftvolumenstrom bei bedarfsabhängiger Lüftung	29
5.7 Mittlere monatliche Zulufttemperaturen.....	29
6 Berechnung des Endenergiebedarfs für die Luftförderung.....	30
6.1 Anlagen mit konstantem Volumenstrom.....	30
6.2 Anlagen mit variablem Volumenstrom	32
6.2.1 Grundlagen der Berechnung.....	32
6.2.2 Anlagen mit zeit- oder nutzungsabhängiger Steuerung/Regelung des Volumenstroms.....	33
6.2.3 Anlagen mit kühllastabhängiger Regelung des Volumenstroms	34
6.2.4 Anlagen mit bedarfsabhängiger Regelung des Luftvolumenstroms.....	35
7 Berechnung des Nutzenergiebedarfs für das Heizen, Kühlen, Befeuchten und Entfeuchten	36
7.1 Allgemeines.....	36
7.2 Auswahl eines Anlagentyps.....	36
7.3 Umrechnung der Energiebedarfskennwerte für frei wählbare Betriebszeiten und Zulufttemperaturen.....	39
7.4 Umrechnung der Energiebedarfskennwerte für frei wählbare Wärmerückgewinnungsgrade.....	44
7.5 Denormierung der Energiekennwerte	44
7.6 Klimaprozesse mit alternativer Kälteerzeugung.....	45
7.6.1 Allgemeines.....	45
7.6.2 Indirekte Verdunstungskühlung.....	45

7.6.3	Sorptionsgestützte Klimatisierung.....	45
8	Maximale Leistungen	48
8.1	Allgemeines.....	48
8.2	Dimensionierungsgrößen für den Außenluft- und Abluftzustand.....	48
8.3	Ermittlung der Zuluftenthalpie	49
8.3.1	Allgemeines.....	49
8.3.2	Zuluftenthalpien für Anlagen ohne Feuchteanforderungen	50
8.3.3	Zuluftenthalpien für Anlagen bei Feuchteanforderungen mit Toleranzbereich.....	50
8.3.4	Zuluftenthalpien für Anlagen bei Feuchteanforderungen ohne Toleranzbereich.....	51
8.4	Maximale Heizleistung	52
8.5	Maximale Kühlleistung.....	53
8.6	Maximale Dampfleistung.....	54
8.7	Auslegungsleistungen bei sorptionsgestützten RLT-Anlagen	54
Anhang A (normativ) Energiekennwerte für die thermische Luftaufbereitung		57
Anhang B (normativ) Nutzungszeiten von Komponenten.....		114
Anhang C (normativ) Verfahren und Randbedingungen für die Ermittlung des Nutzenergiebedarfs der thermischen Luftaufbereitung		125
C.1	Allgemeines.....	125
C.2	Verfahren und Randbedingungen	125
Anhang D (informativ) Anlagenschemen.....		129
Literaturhinweise		132
 Bilder		
Bild 1 — Übersicht über die Teile der DIN/TS 18599		8
Bild 2 — Inhalt und Umfang von DIN/TS 18599-3		10
Bild 3 — Teilabschnitte mit konstanten und veränderlichen Widerständen eines Zuluftkanalnetzes.....		32
Bild 4 — Korrekturfaktoren für die tägliche Anlagenbetriebszeit.....		43
 Tabellen		
Tabelle 1 — Symbole und Einheiten.....		13
Tabelle 2 — Indizes		20
Tabelle 3 — Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Reihe DIN/TS 18599.....		22
Tabelle 4 — Ausgangsgrößen für andere Teile der Reihe DIN/TS 18599.....		22
Tabelle 5 — Mittlere monatliche Zulufttemperatur für Anlagen ohne Kühlfunktion.....		29
Tabelle 6 — Mittlere monatliche Zulufttemperatur für Anlagen ohne Nachheiz- und Kühlfunktion		30
Tabelle 7 — Variantennummern der RLT-Anlagen in Bezug auf die Energiekennwerte nach Anhang A.....		37
Tabelle 8 — Varianten der sorptionsgestützten Klimatisierung mit Nachkühlung (x)		46

Tabelle 9 — Wärmeverhältnis ζ_{DEC} einer sorptionsgestützten Klimaanlage.....	47
Tabelle 10 — Bemessungsgrößen für den Außenluftzustand.....	48
Tabelle 11 — Bemessungsgrößen für den Zonenabluftzustand.....	48
Tabelle 12 — Spezifische Komponentenleistungen sorptionsgestützter RLT-Anlagen — Sommerfall.....	56
Tabelle A.1 — Spezifische Energiekennwerte Gesamtjahr.....	57
Tabelle A.2 — Spezifische Energiekennwerte Monat Januar.....	61
Tabelle A.3 — Spezifische Energiekennwerte Monat Februar.....	65
Tabelle A.4 — Spezifische Energiekennwerte Monat März.....	69
Tabelle A.5 — Spezifische Energiekennwerte Monat April.....	73
Tabelle A.6 — Spezifische Energiekennwerte Monat Mai.....	77
Tabelle A.7 — Spezifische Energiekennwerte Monat Juni.....	81
Tabelle A.8 — Spezifische Energiekennwerte Monat Juli.....	85
Tabelle A.9 — Spezifische Energiekennwerte Monat August.....	89
Tabelle A.10 — Spezifische Energiekennwerte Monat September.....	93
Tabelle A.11 — Spezifische Energiekennwerte Monat Oktober.....	97
Tabelle A.12 — Spezifische Energiekennwerte Monat November.....	101
Tabelle A.13 — Spezifische Energiekennwerte Monat Dezember.....	105
Tabelle A.14 — Reduktionsfaktor für den Kältebedarf bei indirekter Verdunstungskühlung.....	109
Tabelle A.15 — Reduktionsfaktor Nutzwärmebedarf für sorptionsgestützte RLT-Anlagen.....	112
Tabelle A.16 — Reduktionsfaktor Nutzkältebedarf für sorptionsgestützte RLT-Anlagen.....	113
Tabelle B.1 — Jährliche relative Komponentennutzungszeit $t_{i,r,14^{\circ}C,12h}$ für $t_{v,mech} = 12$ h und $\theta_{v,mech} = 14$ °C.....	114
Tabelle B.2 — Jährliche relative Komponentennutzungszeit $t_{i,r,22^{\circ}C,12h}$ für $t_{v,mech} = 12$ h und $\theta_{v,mech} = 22$ °C.....	118
Tabelle B.3 — Reduktionsfaktor für die relative Komponentenlaufzeit des Kühlers im Fall der indirekten Verdunstungskühlung $f_{T,IEC}$.....	123
Tabelle B.4 — Jährliche relative Komponentenlaufzeiten von sorptionsgestützten RLT-Anlagen $t_{r,i}$.....	123
Tabelle C.1 — Standardwerte für die Zuluftfeuchte.....	125
Tabelle C.2 — Standardwerte für die Zonen-Ablufttemperatur.....	126
Tabelle D.1 — Anlagenschemata.....	129