

DIN V 18599-5



ICS 91.120.10; 91.140.10

Ersatzvermerk
siehe unten**Vornorm**

**Energetische Bewertung von Gebäuden –
Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung,
Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung –
Teil 5: Endenergiebedarf von Heizsystemen**

Energy efficiency of buildings –
Calculation of the net, final and primary energy demand for heating, cooling, ventilation,
domestic hot water and lighting –
Part 5: Final energy demand of heating systems

Performance énergétique des bâtiments –
Calcul de la consommation nette et finale d'énergie et de l'énergie primaire pour le
chauffage, le refroidissement, la ventilation, l'approvisionnement en eau chaude et
l'éclairage –
Partie 5: Consommation finale d'énergie des systèmes de chauffage

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN V 18599-5:2007-02;
mit DIN V 18599-1:2011-12, DIN V 18599-2:2011-12, DIN V 18599-3:2011-12, DIN V 18599-4:2011-12,
DIN V 18599-6:2011-12, DIN V 18599-7:2011-12, DIN V 18599-8:2011-12, DIN V 18599-9:2011-12 und
DIN V 18599-10:2011-12 Ersatz für DIN V 18599-100:2009-10

Gesamtumfang 163 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Lichttechnik (FNL) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort.....	7
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	14
3.1 Begriffe.....	14
3.2 Symbole, Einheiten, Indizes	19
4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599.....	24
4.1 Allgemeines	24
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599.....	24
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599	27
4.3.1 Allgemeines	27
4.3.2 Erzeugernutzwärmeabgabe.....	28
4.3.3 Endenergie Wärme.....	29
4.3.4 Hilfsenergie.....	30
4.3.5 Ungeregelte Wärmeeinträge durch das Heizsystem.....	30
5 Randbedingungen für die einzelnen Prozessbereiche	31
5.1 Allgemeines	31
5.2 Belastung	31
5.2.1 Wärmeübergabe	31
5.2.2 Wärmeverteilung	32
5.2.3 Speicher	32
5.2.4 Wärmeerzeugung	32
5.3 Temperaturen	33
5.3.1 Allgemeines	33
5.3.2 Temperaturadaption.....	34
5.3.3 Überströmventil / Hydraulische Weiche.....	35
5.4 Nennleistung des Wärmeerzeugers.....	35
5.4.1 Laufzeiten.....	36
5.4.2 Aufteilung jährlich ermittelter Werte auf einzelne Monate	38
6 Ermittlung der Energieaufwendungen	39
6.1 Allgemeines	39
6.2 Wärmeübergabe	39
6.2.1 Allgemeines	39
6.2.2 Wirkung von Einzelraumregelungssystemen.....	41
6.2.3 Nutzungsgrade für Heizungsanlagen bei freien Heizflächen (Heizkörper); lichte Raumhöhe ≤ 4 m.....	41
6.2.4 Nutzungsgrade für Heizungsanlagen mit bauteilintegrierten Heizflächen (Flächenheizungen) (lichte Raumhöhe ≤ 4 m)	42
6.2.5 Nutzungsgrade für Elektroheizung (lichte Raumhöhe ≤ 4 m)	44
6.2.6 Nutzungsgrade für Luftheizung/Wohnungslüftung (lichte Raumhöhen ≤ 4 m).....	45
6.2.7 Nutzungsgrade für Luftheizung (RLT Anlagen) (lichte Raumhöhe ≤ 4 m)	45
6.2.8 Nutzungsgrade für Heizsysteme in Räumen mit einer Höhe ≥ 4 m (Hallenbauten).....	46
6.2.9 Hilfsenergie $W_{h,ce}$	51
6.3 Verteilung der Wärme $Q_{h,d}$ – Zentrale Warmwasserheizungs-Rohrnetze.....	54
6.3.1 Wärmeverlust zentraler Warmwasserheizungs-Rohrnetze	54
6.3.2 Hilfsenergiebedarf zentraler Warmwasserheizungs-Rohrnetze.....	59
6.4 Speicher	64
6.4.1 Wärmeverlust.....	64
6.4.2 Randbedingungen für die Standardwerte	65
6.4.3 Hilfsenergie zum Laden eines Pufferspeichers	65

	Seite
6.5	Wärmeerzeuger66
6.5.1	Allgemeines66
6.5.2	Solaranlagen zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung (Kombianlagen)67
6.5.3	Motorisch angetriebene Wärmepumpen75
6.5.4	Konventionelle Heizkessel108
6.5.5	Sorptions-Gaswärmepumpen135
6.5.6	Elektrische beheizte Wärmeerzeuger139
6.5.7	Fern- und Nahwärme.....140
6.5.8	Dezentrale KWK.....141
Anhang A (normativ) Erforderliche Energieaufnahme zur Deckung des Heizwärmebedarfs142	
A.1	Elektrisch betriebene Wärmepumpen142
A.2	Gasmotorische Wärmepumpen143
A.3	Standardwerte für die Wärmepumpenberechnung144
A.4	Standardwerte der Leistung und Leistungszahl für gasmotorangetriebene Wärmepumpen148
A.4.1	Luft-Wasser-Wärmepumpen148
A.4.2	Gasmotorangetriebene Luft-Wasser-Wärmepumpen148
A.4.3	Luft-Luft-Wärmepumpen149
Anhang B (normativ) Korrekturfaktoren und Leistungszahlen150	
B.1	Korrekturfaktor für Teillastbetrieb $f_{P_{int}}$ für elektrisch angetriebenen Außenluft- Raumluft-Wärmepumpen.....150
B.2	Korrekturfaktor für Teillastbetrieb $f_{P_{int}}$ für elektrisch betriebene Wärmepumpen150
B.3	Berechnungsverfahren für Quellen- und Senkentemperaturkorrekturen mit festem exergetischen Wirkungsgrad151
Anhang C (normativ) Netztypen in Heizungsverteilsystemen für die Bestimmung der Leitungslängen.....155	
Anhang D (informativ) Gekoppelte Betrachtung wärmephysiologischer und energetischer Kennwerte158	
D.1	Allgemeines158
D.2	Intermittierende Betriebsweise159
D.3	Bewertung von P-Reglern161
Literaturhinweise163	
 Bilder	
 Bild 1 — Übersicht über die Teile von DIN V 185999	
Bild 2 — Inhalt und Umfang von DIN V 18599-5 (schematisch)11	
Bild 3 — Schema der Indizierung24	
Bild 4 — Bezeichnung der Leitungen für Warmwasserheizungs-Rohrnetze.....56	
Bild 5 — Summenhäufigkeitsverteilung der Außenlufttemperatur.....78	
Bild 6 — Klasseneinteilung und Anteile für Wärmepumpe und zweiten Wärmeerzeuger (Nachheizung) bei Alternativbetrieb.....87	
Bild 7 — Klasseneinteilung und Anteile für Wärmepumpe und zweiten Wärmeerzeuger (Nachheizung) bei Parallelbetrieb88	
Bild 8 — Klasseneinteilung und Anteile für Wärmepumpe und zweiten Wärmeerzeuger (Nachheizung) bei Teilparallelbetrieb89	