

DIN V 18599-2



ICS 91.120.10; 91.140.10; 91.140.30

Ersatz für
DIN V 18599-2:2011-12**Vornorm**

**Energetische Bewertung von Gebäuden –
Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung,
Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung –
Teil 2: Nutzenergiebedarf für Heizen und Kühlen von Gebäudezonen**

Energy efficiency of buildings –
Calculation of the net, final and primary energy demand for heating, cooling, ventilation,
domestic hot water and lighting –
Part 2: Net energy demand for heating and cooling of building zones

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 2: Consommation nette d'énergie pour le chauffage et le refroidissement des zones des
bâtiments

Gesamtumfang 123 Seiten

Inhalt

	Seite
Vorwort	6
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe, Symbole und Einheiten.....	13
3.1 Begriffe	13
3.2 Symbole, Einheiten und Indizes	14
4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599.....	19
4.1 Allgemeines	19
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599.....	19
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599	21
4.4 Ermittlung des Endenergiebedarfs für verschiedene Anlagensysteme nach der Vornormenreihe DIN V 18599	21
5 Monatsbilanzverfahren.....	22
5.1 Grundlagen des Bilanzverfahrens	22
5.1.1 Bilanzgrenzen und Berechnungszeitraum.....	22
5.1.2 Wärmequellen und Wärmesenken	23
5.1.3 Ausnutzung von Wärmequellen und Wärmesenken.....	24
5.1.4 Einflussgrößen auf Wärmequellen und Wärmesenken	24
5.2 Bilanzgleichungen für den Heizwärme- und den Kühlbedarf der Gebäudezone.....	25
5.2.1 Allgemeines	25
5.2.2 Bilanzgleichung für den Heizwärmebedarf (Nutzwärmebedarf)	25
5.2.3 Bilanzgleichung für den Kühlbedarf (Nutzkältebedarf)	25
5.2.4 Berücksichtigung von Wochenend- und Ferienbetrieb	26
5.2.5 Monatswerte und Jahreswerte	27
5.3 Wärmesenken.....	28
5.3.1 Allgemeines	28
5.3.2 Transmissionswärmesenken	29
5.3.3 Lüftungswärmesenken	30
5.3.4 Interne Wärmesenken.....	31
5.3.5 Wärmesenken durch Abstrahlungsverluste.....	32
5.3.6 Wärmespeicherung.....	32
5.4 Wärmequellen	32
5.4.1 Allgemeines	32
5.4.2 Wärmequellen aufgrund solarer Einstrahlung	33
5.4.3 Transmissionswärmequellen	34
5.4.4 Lüftungswärmequellen	35
5.4.5 Interne Wärmequellen	36
5.5 Ausnutzung der Wärmequellen	37
5.5.1 Allgemeines	37
5.5.2 Zeitkonstante der Gebäudezone	37
5.5.3 Ausnutzungsgrad	38
6 Bestimmung der Einzelgrößen für das Monatsbilanzverfahren.....	38
6.1 Anzusetzende Raumtemperaturen	38

6.1.1	Allgemeines	38
6.1.2	Bilanz-Innentemperatur für den Heizwärmebedarf	40
6.1.3	Bilanz-Innentemperatur für den Kühlbedarf	43
6.1.4	Temperatur einer angrenzenden unbeheizten oder ungekühlten Zone	44
6.1.5	Temperatur einer angrenzenden beheizten oder gekühlten Zone.....	47
6.2	Transmissionswärmesenken/-quellen	48
6.2.1	Direkte Transmission nach außen.....	48
6.2.2	Transmission durch unbeheizte oder ungekühlte Räume nach außen	49
6.2.3	Transmission zu angrenzenden beheizten oder gekühlten Gebäudezonen.....	50
6.2.4	Transmission über das Erdreich.....	51
6.2.5	Transmission über Wärmebrücken	51
6.3	Lüftungswärmesenken/-quellen	53
6.3.1	Infiltration.....	53
6.3.2	Fensterlüftung	56
6.3.3	Mechanische Lüftung	61
6.3.4	Lüftung in unbeheizten oder ungekühlten Gebäudezonen.....	65
6.3.5	Luftwechsel zwischen Zonen.....	66
6.4	Strahlungswärmequellen und -senken	68
6.4.1	Wärmequellen durch solare Einstrahlung durch transparente Flächen.....	68
6.4.2	Solare Wärmeeinträge über opake Bauteile	74
6.4.3	Solare Wärmeeinträge über unbeheizte oder ungekühlte Glasvorbauten.....	76
6.5	Interne Wärme- und Kältequellen	80
6.5.1	Interne Wärmequellen in Wohngebäuden	80
6.5.2	Wärmequellen durch Personen	80
6.5.3	Wärmequellen und Wärmesenken durch Geräte und Maschinen	80
6.5.4	Wärmequellen/-senken durch Stofftransport	81
6.5.5	Wärmequellen durch künstliche Beleuchtung.....	82
6.5.6	Wärmequellen/-senken durch das Heiz-, Kühl-, Trinkwasser- und Lüftungssystem	83
6.6	Übertrag gespeicherter Wärme zwischen Nutzungs- und Nichtnutzungstagen	84
6.7	Ausnutzungsgrad für Wärmequellen.....	86
6.7.1	Wirksame Wärmespeicherfähigkeit	86
6.7.2	Zeitkonstante	87
6.7.3	Ausnutzungsgrad.....	88
6.7.4	Begrenzung des Ausnutzungsgrades.....	89
Anhang A (normativ) Verschattungsfaktoren und bewegliche Sonnenschutzvorrichtungen		90
A.1	Allgemeines	90
A.2	Abminderungsfaktoren der baulichen Verschattung	90
A.3	Bewertung von beweglichen Sonnenschutzvorrichtungen	96
Anhang B (normativ) Maximale Heizleistung in der Gebäudezone		98
B.1	Allgemeines	98
B.2	Berechnung der maximalen Heizleistung $\phi_{h, \max}$ für den Auslegungstag (ohne mechanische Lüftung).....	98
B.3	Auslegungsbedingungen.....	99
B.4	Erforderliche maximale Heizleistung unter Berücksichtigung der mechanischen Lüftungsanlage	99
Anhang C (normativ) Maximale Kühlleistung in der Gebäudezone.....		102
C.1	Allgemeines	102
C.2	Berechnung der erforderlichen maximalen Kühlleistung	102
C.3	Auslegungsbedingungen.....	103
C.4	Berechnung der Wärmequellen und -senken unter Auslegungsbedingungen.....	104
C.4.1	Transmissionswärme nach außen.....	105
C.4.2	Transmissionswärme über das Erdreich	105
C.4.3	Andere Transmissionswärmeströme	105