

DIN V 18599-1:2007-02 (D)

Energetische Bewertung von Gebäuden - Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung - Teil 1: Allgemeine Bilanzierungsverfahren, Begriffe, Zonierung und Bewertung der Energieträger

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole, Einheiten, Indizes	15
4 Verknüpfung der Teile der Vornormenreihe DIN V 18599	20
4.1 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Vornormenreihe DIN V 18599	20
4.2 Ausgangsgrößen für andere Teile der Vornormenreihe DIN V 18599	22
5 Energetische Bilanzierung	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Anforderungen an die Bilanzierung	23
5.2.1 Zonierung des Gebäudes	23
5.2.2 Bestimmung der Nutzenergien je Zone	23
5.2.3 Bestimmung der Nutzenergie für Heizung und Kühlung iterativ	23
5.2.4 Bestimmung der technischen Verluste, der End- und Primärenergien	24
5.2.5 Zeitschritte	24
5.3 Bilanzierung der Nutzenergie	25
5.3.1 Allgemeines	25
5.3.2 Nutzenergie für Beleuchtung	25
5.3.3 Nutzenergie für Wärme und Kälte	26
5.3.3.1 Bestimmung aller Wärmequellen und -senken	26
5.3.3.2 Berechnung der Nutzenergie für Wärme und Kälte	28
5.3.4 Nutzenergie der Luftaufbereitung und Wohnungslüftung	29
5.3.5 Nutzenergie für Trinkwarmwasser	30
5.4 Bilanzierung der Verluste für Übergabe, Verteilung und Speicherung	31
5.4.1 Beleuchtung	31
5.4.2 Heizung (Heizsystem und RLT-Heizfunktion)	31
5.4.2.1 Erzeugernutzwärmeabgabe an das Heizsystem	31
5.4.2.2 Erzeugernutzwärmeabgabe für die RLT-Heizfunktion	32
5.4.2.3 Innere Wärmequellen der Heizung	32
5.4.3 Kühlung (Kühlsystem und RLT-Kühlfunktion)	32
5.4.3.1 Erzeugernutzkälteabgabe an das Kühlsystem	32
5.4.3.2 Erzeugernutzkälteabgabe für die RLT-Kühlfunktion	33
5.4.3.3 Innere Wärmesenken der Kühlung	33
5.4.4 Befeuchtung in raumlufttechnischen Anlagen	33
5.4.4.1 Erzeugernutzwärmeabgabe für die Dampfversorgung der RLT-Anlage	33
5.4.4.2 Innere Wärmequellen der Dampfversorgung	34
5.4.5 Wohnungslüftung	34
5.4.5.1 Erzeugernutzwärmeabgabe an das Wohnungslüftungssystem	34
5.4.5.2 Innere Wärmequellen des Wohnungslüftungssystems	34
5.4.6 Trinkwarmwasserbereitung	34
5.4.6.1 Erzeugernutzwärmeabgabe für die Trinkwarmwasserbereitung	35
5.4.6.2 Innere Wärmequellen der Trinkwarmwasserbereitung	35

5.4.7	Weitere Prozesswärme oder -kälte	35
5.5	Bilanzierung der Endenergie	35
5.5.1	Endenergie für Beleuchtung.....	35
5.5.2	Endenergie für Wärme und Kälte und Verluste der Erzeugung.....	35
5.5.2.1	Einzelnes technisches Gewerk und ein Erzeuger	36
5.5.2.2	Einzelnes technisches Gewerk mit mehreren Erzeugern.....	38
5.5.2.3	Mehrere technische Gewerke mit einem oder mehreren Erzeugern	38
5.5.3	Endenergie der Hilfsenergien.....	38
5.5.4	Endenergie je nach Energieträger	39
5.6	Primärenergiebewertung	40
6	Zonierung von Gebäuden	41
6.1	Allgemeine Beschreibung.....	42
6.2	Bildung von Zonen	43
6.2.1	Schritt 1 der Zonierung: Bildung von Bereichen gleicher Nutzung	43
6.2.2	Schritt 2 der Zonierung: Anwendung von zusätzliche Zonenteilungskriterien	44
6.3	Versorgungsbereiche.....	46
6.4	Ermittlung von Kenngrößen	46
7	Verrechnung von Bilanzanteilen	46
7.1	Allgemeine Hinweise	47
7.2	Verrechnungsregeln.....	48
7.2.1	Fall 1: Versorgungsbereich und Zone sind identisch.....	48
7.2.2	Fall 2: Mehrere Versorgungsbereiche je Zone.....	48
7.2.3	Fall 3: Mehrere Zonen je Versorgungsbereich	49
8	Bestimmung von Systemgrenzen, Flächen und Volumina	50
8.1	Bezugsmaße der wärmeübertragenden Umfassungsfläche und des Bruttovolumens	50
8.1.1	Grundrisse (Maße in horizontaler Richtung)	50
8.1.2	Gebäudeschnitte (Maße in vertikaler Richtung).....	51
8.2	Weitere Bezugsmaße.....	51
8.2.1	Energiebezugsfläche.....	51
8.2.2	Geschosshöhe	52
8.2.3	Luftvolumen	52
8.2.4	Charakteristische Länge und Breite	52
8.3	Eingangsgößen für die Bilanz.....	52
9	Vorgehensweise bei der Bilanzierung.....	53
9.1	Allgemeiner Fall	53
9.2	Wohngebäude	55
9.3	Genauigkeit der Berechnung.....	57
Anhang A (normativ) Primärenergiefaktoren		58
A.1	Allgemeines.....	58
A.2	Randbedingungen für Standardwerte	58
A.3	Ermittlung des Primärenergiefaktors bei Nah- und Fernwärmesystemen	59
Anhang B (normativ) Umrechnung des Energieinhalts von Energieträgern		62
B.1	Standardwerte	62
B.2	Abweichung von Standardwerten.....	62
Anhang C (normativ) Festlegungen zum Berechnungsverfahren bei kombinierter Wärmeerzeugung.....		63
C.1	Allgemeines.....	63
C.2	Ermittlung der Leistung	63
C.3	Weitere Festlegungen zu ausgewählten Wärmeerzeugern	63
Literaturhinweise		66

Bilder

Bild 1 — Übersicht über die Teile der DIN V 18599	8
Bild 2 — Inhalt und Umfang von DIN V 18599-1 (schematisch)	9

Bild 3 — Schema der Indizierung.....	18
Bild 4 — Beispielablauf einer Zonierung.....	42
Bild 5 — Beispielgebäude zur Verrechnung.....	47
Bild 6 — Maßbezüge im Grundriss	50
Bild 7 — Maßbezüge im Schnitt	51
Bild 8 — Verknüpfung der Bilanz nach DIN V 18599 – Allgemeiner Fall.....	53
Bild 9 — Verknüpfung der Bilanz nach der Vornormenreihe DIN V 18599 – Wohngebäude	55
Bild A.1 — Bilanzierungsmethode für Fernwärmesysteme.....	60

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	16
Tabelle 2 — Indizes.....	17
Tabelle 3 — Systematik der Indizierung und Bezeichnung.....	19
Tabelle 4 — Wärmequellen und Wärmesenken.....	27
Tabelle 5 — Zusätzliche Zonenteilungskriterien	44
Tabelle 6 — Zonenteilungskriterien für die kältetechnische Bilanzierung.....	45
Tabelle A.1 — Primärenergiefaktoren	59
Tabelle B.1 — Energieträgerabhängige Umrechnungsfaktoren	62