

DIN/TS 18599-1:2025-10 (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	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes	11
3.1 Begriffe	11
3.2 Symbole, Einheiten und Indizes.....	17
4 Verknüpfung der Teile der Reihe DIN/TS 18599.....	24
4.1 Allgemeines.....	24
4.2 Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Reihe DIN/TS 18599.....	24
4.3 Ausgangsgrößen für andere Teile der Reihe DIN/TS 18599.....	27
5 Energetische Bilanzierung	28
5.1 Allgemeines.....	28
5.2 Anforderungen an die Bilanzierung.....	28
5.2.1 Allgemeines.....	28
5.2.2 Zonierung des Gebäudes.....	29
5.2.3 Bestimmung der Nutzenergien je Zone.....	29
5.2.4 Bestimmung der Nutzenergien für Heizung und Kühlung iterativ	29
5.2.5 Bestimmung der technischen Verluste, der End- und Primärenergien.....	29
5.2.6 Zeitschritte	30
5.2.7 Bezogene Größen	30
5.3 Bilanzierung des Nutzenergiebedarfs	31
5.3.1 Allgemeines.....	31
5.3.2 Nutzenergiebedarf der Beleuchtung.....	31
5.3.3 Nutzenergiebedarf für Wärme und Kälte	32
5.3.4 Nutzenergiebedarf der Luftaufbereitung und Wohnungslüftung	36
5.3.5 Nutzenergiebedarf für Trinkwarmwasser.....	37
5.4 Bilanzierung der Verluste für Übergabe, Verteilung und Speicherung.....	37
5.4.1 Allgemeines.....	37
5.4.2 Beleuchtung	38
5.4.3 Heizung (Heizsystem und RLT-Heizfunktion)	38
5.4.4 Kühlung (Kühlsystem und RLT-Kühlfunktion).....	39
5.4.5 Befeuchtung in raumlufttechnischen Anlagen.....	41
5.4.6 Wohnungslüftung.....	41
5.4.7 Wohnungskühlung.....	42
5.4.8 Trinkwarmwasserbereitung	43
5.4.9 Weitere Prozesswärme oder -kälte.....	44
5.5 Bilanzierung des Endenergiebedarfs.....	44
5.5.1 Allgemeines.....	44
5.5.2 Endenergiebedarf für Wärme und Kälte und Verluste der Erzeugung.....	45
5.5.3 Endenergiebedarf für Beleuchtung	48
5.5.4 Endenergiebedarf der Hilfsenergieaufwände.....	48

5.5.5	Endenergiebedarf für elektrische Nutzeranwendungen.....	49
5.5.6	Endenergiebedarf für erzeugten Strom.....	49
5.5.7	Endenergiebilanzierung des Gebäudes.....	50
5.6	Primärenergiebewertung.....	53
5.6.1	Primärenergiebewertung der von außen zugeführten Energieträger	53
5.6.2	Primärenergiebewertung der nach außen abgegebenen Energieträger.....	53
5.6.3	Zusammengefasste Primärenergiebewertung	54
5.7	Bewertung der CO ₂ -äquivalenten Emissionen.....	54
6	Zonierung von Gebäuden.....	55
6.1	Allgemeines.....	55
6.2	Allgemeine Beschreibung.....	56
6.2.1	Zone	56
6.2.2	Konditionierte Zone, thermisch konditionierte Zone	56
6.2.3	Nicht konditionierte Zone, thermisch nicht konditionierte Zone	57
6.2.4	Versorgungsbereich	57
6.3	Bildung von Zonen	57
6.3.1	Allgemeines.....	57
6.3.2	Schritt 1 der Zonierung: Bildung von Bereichen gleicher Nutzung	57
6.3.3	Schritt 2 der Zonierung: Anwendung von zusätzlichen Zonenteilungskriterien	58
6.3.4	Schritt 3 der Zonierung: Zusammenfassung geringer Flächenanteile	61
6.4	Versorgungsbereiche.....	62
7	Verrechnung von Bilanzanteilen.....	62
7.1	Allgemeines.....	62
7.2	Verrechnungsregeln.....	64
7.2.1	Allgemeines.....	64
7.2.2	Fall 1: Versorgungsbereich und Zone sind identisch.....	64
7.2.3	Fall 2: Mehrere Versorgungsbereiche je Zone	65
7.2.4	Fall 3: Mehrere Zonen je Versorgungsbereich.....	65
7.2.5	Aufteilung von Jahreswerten auf Monatswerte.....	66
8	Bestimmung von Bezugsmaßen, Flächen und Volumina	67
8.1	Bezugsmaße der wärmeübertragenden Umfassungsfläche und des Bruttovolumens	67
8.1.1	Grundrisse (Maße in horizontaler Richtung)	67
8.1.2	Gebäudeschnitte (Maße in vertikaler Richtung)	68
8.1.3	Fenster- und Rollladenmaße.....	69
8.1.4	Bruttovolumen.....	69
8.2	Weitere Bezugsgrößen	69
8.2.1	Bezugsfläche	69
8.2.2	Nettoraumvolumen und lichte Raumhöhe.....	71
8.2.3	Geschosshöhe und Geschoszahl.....	71
8.2.4	Charakteristische Länge und Breite.....	72
8.3	Eingangsgrößen für die Bilanz.....	75
9	Vorgehensweise bei der Bilanzierung.....	76
9.1	Allgemeines.....	76
9.2	Allgemeiner Fall.....	76
9.3	Wohngebäude.....	79
Anhang A (normativ) Primärenergiefaktoren und CO ₂ -Äquivalente.....		83
A.1	Allgemeines.....	83
A.2	Randbedingungen für Standardwerte.....	83
A.3	Ermittlung des Primärenergiefaktors und CO ₂ -Äquivalentes bei Stoffgemischen	85
A.4	Ermittlung des Primärenergiefaktors bzw. des CO ₂ -Äquivalentes bei externer Wärme/Kältelieferung	86
A.4.1	Allgemein	86
A.4.2	Netzverluste von Wärmeleitungen.....	87
A.4.3	Abgrenzungen und Ansätze für die Berücksichtigung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)	88
A.4.4	Übertragung auf CO ₂ -Äquivalente.....	89

A.5	Sonderfälle	89
A.5.1	Allgemeines	89
A.5.2	Power-to-Heat-Nutzung von öffentlich bezogenem sonst abzuregelndem erneuerbarem Strom	89
Anhang B (normativ) Umrechnung des Energieinhalts von Energieträgern		91
B.1	Standardwerte	91
B.2	Abweichung von Standardwerten	91
Anhang C (informativ) Begriffserläuterungen im Vergleich zu DIN EN ISO 52000-1		92
Anhang D (normativ) Vereinfachungen bei der Flächenermittlung		95
D.1	Allgemeines	95
D.2	Zonierung	95
D.3	Pauschalierte Zuweisung der wärmeübertragenden Umfassungsflächen	95
D.3.1	Ermittlung der wärmeübertragenden Umfassungsflächen der thermisch gleichartig konditionierten Zonen	95
D.3.2	Zuweisung der wärmeübertragenden Umfassungsflächen der thermisch gleichartig konditionierten Zonen	96
D.4	Vereinfachte Ermittlung von tageslichtversorgten Bereichen	97
Anhang E (normativ) Alternative Darstellung der Endenergiebilanz		98
E.1	Bildung von Aufwandszahlen	98
E.2	Bilanzdarstellung mit Aufwandszahlen	99
E.3	Gemischte Bilanzdarstellung	100
Anhang F (informativ) Erläuterungen und Ergänzungen zur Endenergiebilanz		102
F.1	Beispielhafte Energieflussbilder für verschiedene Erzeuger	102
F.2	Weitere Endenergiebilanzen	105
F.2.1	Gesamter Endenergiebedarf nach Energieträger	105
F.2.2	Produzierter Endenergiebedarf nach Energieträger	106
F.3	Weitere abgeleitete Kennwerte	107
F.3.1	Selbstnutzungsanteil der produzierten Endenergiebedarfe $\alpha_{f,use}$	107
F.3.2	Rückspeiseanteil der produzierten Endenergiebedarfe $\alpha_{f,out}$	108
F.3.3	Eigenversorgungsanteil $\alpha_{f,self}$	108
F.3.4	Fremdversorgungsanteil $\alpha_{f,in}$	109
Literaturhinweise		110

Bilder

Bild 1	— Übersicht über die Teile von DIN/TS 18599	8
Bild 2	— Inhalt und Umfang von DIN/TS 18599-1 (schematisch)	10
Bild 3	— Schema der Indizierung	21
Bild 4	— Bilanzierung des Endenergiebedarfs	45
Bild 5	— Beispielablauf einer Zonierung	56
Bild 6	— Beispielgebäude zur Verrechnung	64
Bild 7	— Maßbezüge im Grundriss	68
Bild 8	— Maßbezüge im Schnitt	69
Bild 9	— Beispiel 1: Charakteristische Länge und Breite	73

Bild 10 — Beispiel 2: Charakteristische Länge und Breite	74
Bild 11 — Verknüpfung der Bilanz nach der Reihe DIN/TS 18599 — Allgemeiner Fall	77
Bild 12 — Verknüpfung der Bilanz nach der Reihe DIN/TS 18599 — Wohngebäude	80
Bild A.1 — Bilanzierungsmethode für externe Wärme/Kältelieferung	86
Bild F.1 — Kessel, Elektroerzeuger, Nah-Fernwärme, Fernkälte	102
Bild F.2 — Wärmepumpe	102
Bild F.3 — Solarthermie, Nutzung von Abwärme, die innerhalb des Bilanzraums anfällt	103
Bild F.4 — Kältemaschine	103
Bild F.5 — BHKW (Verfahren A)	104
Bild F.6 — BHKW (Verfahren B)	104
Bild F.7 — Photovoltaik, Windkraft (mit Eigennutzung)	104
Bild F.8 — Photovoltaik, Windkraft (ohne Eigennutzung)	105
Bild F.9 — Beleuchtung, Anwenderstrom, Hilfsenergieaufwand	105
Tabellen	
Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	18
Tabelle 2 — Indizes	18
Tabelle 3 — Systematik der Indizierung und Bezeichnung	22
Tabelle 4 — Eingangsgrößen aus anderen Teilen der Reihe DIN/TS 18599	24
Tabelle 5 — Ausgangsgrößen für andere Teile der Reihe DIN/TS 18599	27
Tabelle 6 — Wärmequellen und Wärmesenken	33
Tabelle 7 — Zusätzliche Zonenteilungskriterien	59
Tabelle 8 — Zonenteilungskriterien für die kältetechnische Bilanzierung	60
Tabelle 9 — Geometrische Faktoren zur Bestimmung von charakteristischen Maßen	75
Tabelle A.1 — Primärenergiefaktoren und CO₂-Äquivalente^a	83
Tabelle B.1 — Energieträgerabhängige Umrechnungsfaktoren	91
Tabelle C.1 — Begriffserläuterungen im Vergleich zur DIN EN ISO 52000-1	92