

# 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	Eingangsgrößen 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
<b>Anhang A (normativ) Primärenergiefaktoren .....</b>		<b>58</b>
A.1	Allgemeines.....	58
A.2	Randbedingungen für Standardwerte .....	58
A.3	Ermittlung des Primärenergiefaktors bei Nah- und Fernwärmesystemen .....	59
<b>Anhang B (normativ) Umrechnung des Energieinhalts von Energieträgern .....</b>		<b>62</b>
B.1	Standardwerte .....	62
B.2	Abweichung von Standardwerten.....	62
<b>Anhang C (normativ) Festlegungen zum Berechnungsverfahren bei kombinierter Wärmeerzeugung.....</b>		<b>63</b>
C.1	Allgemeines.....	63
C.2	Ermittlung der Leistung .....	63
C.3	Weitere Festlegungen zu ausgewählten Wärmeerzeugern .....	63
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>66</b>

## 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