

DIN EN ISO 52000-1:2018-03 (D)

Energieeffizienz von Gebäuden - Festlegungen zur Bewertung der Energieeffizienz von Gebäuden - Teil 1: Allgemeiner Rahmen und Verfahren (ISO 52000-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 52000-1:2017

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Vorwort.....	7
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	12
3.1 Gebäude.....	13
3.2 Innenraum- und Außenbedingungen.....	16
3.3 Technische Gebäudeausrüstung bzw. gebäudetechnische Anlagen.....	17
3.4 Energie.....	19
3.5 Energieeffizienz.....	22
3.6 Energetische Berechnung.....	26
4 Symbole, Indizes und Abkürzungen.....	28
4.1 Symbole.....	28
4.2 Indizes.....	30
4.3 Abkürzungen.....	32
5 Beschreibung des allgemeinen Rahmens und der Verfahrensweisen.....	32
5.1 Ergebnis des Verfahrens.....	32
5.2 Allgemeine Beschreibung der Verfahrens- und Vorgehensweisen.....	32
5.3 Kriterien für die Verfahrensauswahl.....	35
6 Allgemeine Vorbereitungsschritte.....	35
6.1 Allgemeines.....	35
6.2 Liste der Arten und Kategorien.....	35
6.2.1 Objekttyp.....	35
6.2.2 Gebäudekategorie und Raumkategorien.....	36
6.2.3 Art der Anwendung.....	36
6.2.4 Arten der Bewertung.....	37
6.2.5 Gebäudeversorgungen.....	38
6.3 Ermittlung der Arten und Kategorien für einen bestimmten Fall.....	38
6.3.1 Allgemeines.....	38
6.3.2 Ausgabedaten.....	39
7 Berechnete Energieeffizienz von Gebäuden.....	39
7.1 Ausgabedaten.....	39
7.2 Berechnungsintervalle und Berechnungszeitspanne.....	40
7.2.1 Berechnungsintervall.....	40
7.2.2 Berechnungszeitspanne.....	40
7.3 Eingabedaten.....	41
7.3.1 Produktdaten.....	41
7.3.2 Systemauslegungsdaten.....	41
7.3.3 Daten zu den Betriebsbedingungen.....	41
7.3.4 Konstanten und physikalische Daten.....	44
7.3.5 Sonstige Daten.....	44

7.4	Beschreibung des Berechnungsverfahrens.....	45
8	Gemessene Gesamtenergieeffizienz und Vergleich mit den Berechnungen.....	46
8.1	Allgemeines.....	46
8.2	Ergebnis des Verfahrens.....	46
8.3	Messintervalle und Messzeitspanne.....	47
8.4	Eingabedaten.....	47
8.4.1	Produktdaten.....	47
8.4.2	Systemauslegungsdaten.....	47
8.4.3	Daten zu den Betriebsbedingungen.....	47
8.4.4	Konstanten und physikalische Daten.....	49
8.4.5	Sonstige Daten.....	49
8.5	Messverfahren.....	49
8.6	Berechnung der Energieeffizienz auf Basis der gemessenen Energie.....	50
8.7	Vergleich zwischen berechneter und gemessener Energieeffizienz.....	50
8.8	Bericht zur gemessenen Energieeffizienz.....	51
9	Bewertung der Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden.....	51
9.1	Kategorisierung von Gebäuden und/oder Räumen.....	51
9.2	Kombination der in die Energieeffizienz des Gebäudes in jedem Raum einbezogenen Gebäudeversorgungen.....	51
9.3	Nutzbare Geschossfläche und Luftvolumen.....	53
9.4	Normalisierung auf die Gebäudegröße.....	54
9.4.1	Bezugsmaß.....	54
9.4.2	Normalisierung.....	54
9.4.3	Bezugsgeschossfläche.....	55
9.5	Bilanzgrenze und Perimeter.....	55
9.5.1	Allgemeine Grundsätze.....	55
9.5.2	Bilanzgrenze im Falle mehrerer Gebäude.....	57
9.6	Gesamtenergieeffizienz.....	57
9.6.1	Gewichtete Gesamtenergiebilanz.....	57
9.6.2	Primärenergiefaktoren.....	58
9.6.3	Treibhausgasemissionsfaktoren.....	59
9.6.4	Zusätzliche Gewichtungsfaktoren.....	60
9.6.5	Kostenfaktoren.....	60
9.6.6	Gewichtungsfaktoren für abgeführte Energie.....	60
9.6.7	Energieflüsse.....	64
9.7	Anteil der erneuerbaren Energie.....	64
9.8	Energieeffizienzindikatoren für gebäudetechnische Anlagen.....	64
9.9	Verfahren für die Berechnung der Energieeffizienzindikatoren je Gebäudeteil und/oder Versorgung.....	65
10	Zoneneinteilung.....	65
10.1	Allgemeines.....	65
10.2	Thermische Zonen und Versorgungsbereiche.....	67
10.3	Räume.....	68
10.4	Zoneneinteilungsregeln.....	70
10.4.1	Kurzbeschreibung.....	70
10.4.2	Spezifische Zoneneinteilungskriterien.....	71
10.5	Zuweisungsregeln.....	72
10.5.1	Unterteilung.....	72
10.5.2	Rekombination.....	75
10.6	Zoneneinteilungsverfahren.....	75
11	Berechnung der Energieeffizienz, Vorgehensweise und Energiebilanz.....	75
11.1	Allgemeines.....	75
11.2	Gesamtberechnungsverfahren (Schritte).....	76
11.3	Grundsätze für die Berechnung der rückgewonnenen Gewinne und Verluste.....	77
11.3.1	Allgemeines.....	77
11.3.2	Ausführlicher Ansatz.....	77

11.3.3 Vereinfachter Ansatz.....	78
11.4 Auswirkungen der Gebäudeautomation (BAC; en: Building Automation and Control) und des technischen Gebäudemanagements (TBM; en: Technical Building Management)	78
11.5 Klimadaten und Daten über die Außenumgebung.....	79
11.6 Gesamtenergieeffizienz.....	79
11.6.1 Allgemeines.....	79
11.6.2 Elektrizität und andere Energieträger mit Abführung	80
11.6.3 Energieträger ohne Abführung.....	86
11.6.4 Abgeführte Wärme, die am Gebäudestandort erzeugt wird und nicht im Wärmebedarf des Gebäudes enthalten ist.....	87
12 Berichte zur Energieeffizienzbewertung.....	88
12.1 Allgemeines.....	88
12.2 Tabellarischer Überblick über die Energiemengen je Energieträger und Energieversorgung.....	90
Anhang A (normativ) Datenblatt zur Eingabe und zur Verfahrensauswahl — Vorlage.....	95
A.1 Allgemeines.....	95
A.2 Verweisungen.....	95
A.3 Allgemeine Vorbereitungsschritte	99
A.4 Verfahren	101
Anhang B (informativ) Datenblatt zur Eingabe und zur Verfahrensauswahl — Standardauswahlmöglichkeiten.....	110
B.1 Allgemeines.....	110
B.2 Verweisungen.....	110
B.3 Allgemeine Vorbereitungsschritte	117
B.4 Verfahren	123
Anhang C (normativ) Gemeinsame Indizes	133
C.1 Allgemeines.....	133
C.2 Gemeinsame Indizes.....	133
C.2.1 Reihenfolge der Indizes.....	133
C.2.2 Regel für das Auslassen einer Ebene bei Nichtzutreffen	134
C.2.3 Regel für das Auslassen einer Ebene, wenn diese aus dem Zusammenhang ersichtlich ist ...	134
C.2.4 Lokale Größen	134
C.2.5 Gemeinsame Größen.....	134
C.2.6 Regeln für Indizes.....	135
C.3 Fallbezeichner	141
C.4 In Softwarezusammenhängen zu verwendende Abkürzungen und Codes.....	142
C.4.1 Allgemeines.....	142
C.4.2 Symbolcodierung.....	142
C.4.3 Symbole mit griechischen Buchstaben.....	142
C.4.4 Eigenschafts- und Fallbezeichner	143
Anhang D (informativ) Berechnung der gemessenen Energieeffizienz	144
D.1 Allgemeines.....	144
D.2 Ausschließlich mit zugeführter Energie versorgte Gebäude	144
D.3 Gebäude mit abgeführter Energie.....	144
Anhang E (normativ) Verfahren für die Berechnung der Energieeffizienzindikatoren je Gebäudeteil und/oder Versorgung.....	146
E.1 Allgemeines.....	146
E.2 Konventionelles Bilanzierungsverfahren	146
E.2.1 Kurzbeschreibung.....	146
E.2.2 Schreibweise	146
E.2.3 Ausgangspunkt der Berechnung	147
E.2.4 Teilsystemregel.....	147
E.2.5 Knotenregel.....	148
E.2.6 Gewichtete Energieeffizienz je Verbrauchsbilanzierungsposten für Schritt A	149
E.2.7 Zuordnung der Energieträger	150

E.2.8	Sonstige Versorgungen.....	150
E.3	Umgekehrtes Berechnungsverfahren	150
E.3.1	Grundsätze	150
E.3.2	Schreibweise.....	151
E.3.3	Ausgangspunkt der Berechnung	151
E.3.4	Teilsystemregel	151
E.3.5	Knotenregel.....	152
E.3.6	Zuordnung der gewichteten Energie zu Verbrauchsbilanzierungsposten.....	152
E.3.7	Gewichtete Energieeffizienz je Verbrauchsbilanzierungsposten.....	152
E.3.8	Zuordnung von Energieträgern und anderen Größen	152
Anhang F (informativ) Alphabetisches Verzeichnis der Begriffe.....		154
Anhang G (informativ) Stromnetzbezogene Indikatoren		158
G.1	Lastanpassungsindikatoren	158
G.1.1	Bedarfsanpassungsanteil	158
G.1.2	Erzeugungsanpassungsanteil.....	158
G.1.3	Netzwechselwirkungsindikatoren	158
G.1.4	Anpassungsanteil Energiefolgenutzung zu Energieerzeugung	158
Anhang H (informativ) Vorschlag zu Indikatoren für die Bewertung von Niedrigstenergiegebäuden (NZEB).....		159
H.1	Allgemeine Grundsätze	159
H.2	Erste Anforderung: die Bausubstanz (Energiebedarf).....	160
H.3	Zweite Anforderung: der Gesamt-Primärenergiebedarf.....	160
H.4	Dritte Anforderung: der Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie ohne Ausgleich zwischen den Energieträgern.....	161
H.5	Abschließende NZEB-Einstufung: numerischer Indikator des Bedarfs an nicht erneuerbarer Primärenergie mit Ausgleich.....	161
Literaturhinweise		162