

Ersetzt SIA 380:2015

Bases pour les calculs énergétiques des bâtiments

Basi per i calcoli energetici di edifici

Basis for energy calculation of buildings

Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden

504
380

Referenznummer
SN 504380:2022 de

Gültig ab: 2022-11-01

Herausgeber
Schweizerischer Ingenieur-
und Architektenverein
Postfach, CH-8027 Zürich

In der vorliegenden Publikation gelten die männlichen Funktions- und Personenbezeichnungen sinngemäss auch für weibliche Personen.

Allfällige Korrekturen zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter www.sia.ch/korrigenda.

Der SIA haftet nicht für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

2022-11 1. Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Normative Verweisungen	5
0.3 Abweichungen	6
0.4 Hinweise zur Anwendung der Norm .	6
1 Verständigung	7
1.1 Begriffe und Definitionen	7
1.2 Begriffe, Symbole und Einheiten ...	16
1.3 Indizes	18
1.4 Abkürzungen	19
2 Messregeln für Bauteile	20
2.1 Plangrundlagen	20
2.2 Messweisen für wärmetechnische Berechnungen	20
2.3 Detailbestimmungen	23
3 Bezugsflächen	25
3.1 Allgemeines	25
3.2 Energiebezugsfläche	25
3.3 Thermische Gebäudehüllfläche	27
3.4 Hüllfläche für Luftdichtheit	27
3.5 Wärmespeicherfähigkeit	27
4 Gesamtenergiebilanz	28
4.1 Anwendungsfälle	28
4.2 Kennzahlen	29
4.3 Perimeter für die Energiebilanz	29
4.4 Bewerteter Energiebedarf	30
4.5 Bewertung der Energieträger	34
4.6 Bewerteter Energieverbrauch	35

	Seite
Anhang	
A (informativ) Zuordnung von Räumen zu den Flächen nach Norm SIA 416 ...	39
B (normativ) Brenn- und Heizwerte der Energieträger	40
C (informativ) Beispiel für die Be- rechnung des bewerteten Gesamt- energiebedarfs	41
D (normativ) Wirkungsgrad und Nutzungsgrad	48
E (normativ) Terminologie der Energie- formen und der gebäudetechnischen Systeme	49
F (normativ) Klimakorrektur mit akku- mulierten Temperaturdifferenzen	51
G (informativ) Publikationen	53
H (informativ) Alphabetisches Verzeichnis der Begriffe	54

VORWORT

Zweck der vorliegenden Norm ist es, Bauteilabmessungen und Bezugsflächen für alle SIA-Normen der Bauphysik und der Gebäude- und Energietechnik einheitlich zu definieren, damit für alle Berechnungen ein gemeinsamer Datensatz verwendet werden kann.

Die vorliegende Norm regelt auch die Berechnung des gesamten Betriebsenergiebedarfs als Summe über die verschiedenen Verwendungszwecke und die Messung des Betriebsenergieverbrauchs mit Hilfe von Zählern für die verschiedenen Energieträger. Sie beschreibt die Bewertung mit Primärenergiefaktoren, Treibhausgasemissionsfaktoren oder nationalen Gewichtungsfaktoren. Neu gegenüber der Ausgabe 2015 werden auch Umweltbelastungspunkte und die CO₂-Faktoren gemäss CO₂-Verordnung zur Bewertung berücksichtigt.

Weiterhin gilt: Der Energiegehalt von Brenn- und Treibstoffen wird durch ihren Brennwert angegeben. Das bedingt einerseits eine Änderung von Richtzahlen und Anforderungen an den Wirkungs- und Nutzungsgrad von Heizkesseln und Verbrennungsmotoren und andererseits entsprechende Änderungen bei den Energiekennzahlen.

Die vorliegende Norm definiert die Energiekennzahl und einige weitere, für energetische Betrachtungen nützliche Kennzahlen. Energetische Kennzahlen spielen in ISO 50001 [1] eine zentrale Rolle.

Bei den Bezugsflächen wurde trotz diverser Wünsche aus der Praxis zur Vereinfachung (z. B. der Energiebezugsfläche) bis auf eine Ausnahme (Entfernung der bisherigen Ziffer 1.1.1) bewusst auf Änderungen verzichtet.

Die Ziffer 4.4 *Bewerteter Energiebedarf* wurde gegenüber den entsprechenden bisherigen Bestimmungen in der Ausgabe 2015 stark überarbeitet. Dabei wurde die Bilanzierungsmethode nach SN EN ISO 52000-1:2017 berücksichtigt. Dabei wird neu die am Standort eigenerzeugte Energie aus erneuerbaren Quellen, z. B. durch Photovoltaik, als ausserhalb des Bilanzperimeters liegend und daher als zugeführte Energie gezählt und bewertet. Das gilt ebenso für die Wärme aus der Umgebung (Aussenluft, Erdreich, Grund- und Oberflächenwasser) als Wärmequelle für Wärmepumpen. Die Bewertung erfolgt als 100% erneuerbare Primärenergie. Das gilt auch im Kühlfall und erfordert dabei eine Vorzeichenkonvention.

Durch die neue Bilanzierungsmethode erübrigen sich die bisherigen Bestimmungen bezüglich Anlagen zur Eigenerzeugung, die ausschliesslich an Dritte liefern.

Die bisher im Anhang gegebenen Bewertungsfaktoren wurden entfernt und durch einen Bezug zu den KBOB-Daten [3] ersetzt. Sie unterliegen damit künftig deren Entwicklung. Zur Vermeidung der Veränderungen der Werte innerhalb eines Projekts muss deshalb das Ausgabedatum der verwendeten Daten festgehalten werden.

Für die zu berücksichtigende Zusammensetzung der aus dem Netz bezogenen elektrischen Energie werden die neuen Entwicklungen bezüglich der Stromkennzeichnung berücksichtigt.

Die abgeführte elektrische Energie wird unterschiedlich bewertet:

- Wenn sie an Dritte verkauft wird oder die Herkunftsnachweise veräussert werden: gleich wie die zugeführte Energie (100% erneuerbare Primärenergie, was zu einer Nicht-Berücksichtigung beim bewerteten Energiebedarf führt);
- in den übrigen Fällen auf Grund des vermiedenen Netzstroms.

Die Terminologie wurde der deutschen Ausgabe von SN EN ISO 52000-1:2017 angepasst, d. h. «gelieferte Energie» wird neu als «zugeführte Energie», «zurückgelieferte» als «abgeführte Energie» bezeichnet.

Für klimatisierte Gebäude wird auf SIA 380/2 verwiesen.

Bei der Klimakorrektur von gemessenen Werten des Energiebedarfs mittels akkumulierter Temperaturdifferenzen wurden auf Grund der neuesten Erkenntnisse Korrekturen vorgenommen.

Kommission SIA 380

Kommission SIA 380, Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden

		Vertreter von
Präsident	Stefan Mennel, dipl. HLK / HS Ing. FH/SIA, Baar	SIA KGE, Planer
Mitglieder	Igor Bosshard, BSc Masch.-Ing., Rapperswil Flavio Foradini, phys. dipl. EPF/SIA, Lausanne Milton Generelli, dipl. HLK-Ing. HTL, Bellinzona Daniel Gilgen, dipl. Arch. HTL, Zürich Frank Gysi, dipl. Arch. ETH/SIA, Aarau Christian Mathys, dipl. Masch.-Ing. HTL, Basel Martin Ménard, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Zürich Christoph Schmid, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Winterthur Bernhard Stamm, Dr., Dipl.-Ing. TU/SIA, Lausanne Jean-Marc Suter, Dr., dipl. Phys. SIA, Bern Jürg Tödtli, Dr. sc. techn., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zürich Roland Ullmann, dipl. Ing. FH, Steinen Michael Walk, dipl. Physiker SIA, Winterthur	OST SIA 2031 TicinoEnergia Planer SIA KH EnFK SIA KGE, SIA 2024 SIA 384 Planer SIA 385 SIA 387, CEN/TC 247 CEN/TC 247 ZHAW, Planer, SIA 180
Sachbearbeitung	Gerhard Zweifel, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Honau	

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 380 am 6. September 2022 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. November 2022.

Sie ersetzt die Norm SIA 380 *Grundlagen für energetische Berechnungen von Gebäuden*, Ausgabe 2015.

Copyright © 2022 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.