

Ersetzt die Norm SIA 380/1, Ausgabe 2007

L'énergie thermique dans le bâtiment

L'energia termica nell'edilizia

## Thermische Energie im Hochbau

380/1

Allfällige Korrekturen und Kommentare zur vorliegenden Publikation sind zu finden unter [www.sia.ch/korrigenda](http://www.sia.ch/korrigenda).

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

---

2008-12 1. Auflage

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>Vorwort</b> .....	4
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	5
0.1 Abgrenzung .....	5
0.2 Normative Verweisungen .....	5
0.3 Hinweise zur Anwendung der Norm ..	6
<b>1 Verständigung</b> .....	8
1.1 Energiebilanz .....	8
1.2 Heizwärmebedarf $Q_h$ .....	9
1.3 Definitionen .....	10
1.4 Bezeichnungen, Begriffe und Einheiten .....	16
1.5 Indizes .....	18
<b>2 Anforderungen an das Gebäude</b> .....	19
2.1 Grenzwerte und Zielwerte .....	19
2.2 Einzelanforderungen .....	19
2.3 Systemanforderung .....	24
<b>3 Berechnung des Heizwärmebedarfs</b> ..	26
3.1 Grundsätzliches .....	26
3.2 Berechnungsverfahren .....	26
3.3 Rechenwerte .....	27
3.4 Standardnutzung .....	28
3.5 Eingabedaten .....	28
<b>4 Wärmebedarf für Warmwasser</b> .....	41
<b>5 Verluste des Heiz- und Warmwasser- systems und Nutzungsgrad</b> .....	42
5.1 Wärmeverlust des Heizsystems .....	42
5.2 Wärmeverlust des Warmwasser- systems .....	42
5.3 Nutzungsgrad .....	42
<b>Anhang</b>	
<b>A (normativ) Gebäudekategorien und Standardnutzungen</b> .....	43
<b>B (normativ) Zusammenstellung der Rechenwerte</b> .....	45
<b>C (normativ) Treppenhäuser und Liftschächte</b> .....	48
<b>D (informativ) Typische Werte für den Nutzungsgrad</b> .....	50
<b>E (informativ) Berechnungstabellen</b> .....	52
<b>F (informativ) Energiekennzahlen</b> .....	55
<b>G (informativ) Publikationen</b> .....	58

## VORWORT

Zweck der vorliegenden Norm ist ein massvoller und wirtschaftlicher Einsatz von Energie für Raumheizung und Warmwasser im Hochbau. Sie leistet damit einen Beitrag an eine ökologische Bauweise.

Während mit der Ausgabe 2007 zahlreiche Detailprobleme, die sich bei der Anwendung im Vollzug ergeben hatten, gelöst wurden, geht es bei der Ausgabe 2009 um die Verschärfung der Anforderungen an den Wärmeschutz im Winter entsprechend den neuen Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEN 2008). Die Revision der MuKEN wurde von der EnFK (Konferenz der Energiefachstellen) ohne Zutun des SIA erarbeitet und von der EnDK (Konferenz der Energiedirektoren) am 4. April 2008 beschlossen. Um Widersprüche zu den Mustervorschriften zu vermeiden, wurden die neuen Grenzwerte der MuKEN 2008 in die Ausgabe 2009 der Norm übernommen. Die Zielwerte wurden angepasst und etwa im selben Ausmass verschärft.

Bei einer nächsten, gemeinsamen Revision der Norm SIA 380/1 und der MuKEN soll die Vernehmlassung der SIA-Norm wieder vor dem Beschluss über die MuKEN erfolgen, damit dem SIA im Rahmen seiner fachlichen Kompetenz und seiner Aufgabe als Normengeber im Hochbau ein Entscheidungsspielraum offenbleibt und das Vernehmlassungsverfahren auch bei den Grenzwerten gewährleistet bleibt.

Gegenüber der Ausgabe 2007 enthält die Ausgabe 2009 die folgenden Änderungen:

- Die Einzelbauteilanforderungen werden wesentlich verschärft: Bei den Grenzwerten beträgt die Reduktion 20% für opake Bauteile gegen aussen und 13% für Fenster. Die Einzelbauteil-Zielwerte werden um 23% bzw. 10% gesenkt. Das entspricht Werten, die heute bei Minergie-P-Bauten üblich sind.
- Bei Umbauten und Umnutzungen werden bei den opaken Bauteilen unterschiedliche Anforderungen an neue Bauteile und an betroffene Bauteile gestellt.
- Die Grenzwerte für die Systemanforderungen werden im Durchschnitt über alle Gebäudekategorien um 25% herabgesetzt. Bei den Wohnbauten, den häufigsten Bauten, beträgt die Reduktion knapp 30%.
- Beim Systemnachweis für Umbauten betragen die Grenzwerte neu nur noch 125% statt wie bisher 140% der Grenzwerte für Neubauten. Sie entsprechen damit ungefähr den bisherigen Grenzwerten für Neubauten.
- Die Zielwerte im Systemnachweis betragen wie bisher 60% der (neuen) Grenzwerte. Damit betragen sie neu 45% der bisherigen Grenzwerte.
- Die Zielwerte für Umbauten und Umnutzungen betragen neu 80% der Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen.
- Auf eine Klimakorrektur der Einzelbauteilgrenzwerte wird verzichtet. Die Klimakorrektur der Systemgrenzwerte wird von 4% pro K Abweichung der Jahresmitteltemperatur der verwendeten Klimastation von 8,5°C auf 8% pro K erhöht. Da der Temperaturkoeffizient des Heizwärmebedarfs bezüglich Jahresmitteltemperatur ebenfalls ungefähr 8% pro K beträgt, werden damit die Anforderungen an die Wärmedämmung in beiden Fällen näherungsweise unabhängig von der Jahresmitteltemperatur. Das Gleiche gilt für die Zielwerte.
- Die bei einem Verzicht auf den Wärmebrückennachweis gültigen Grenzwerte für Einzelbauteile werden in einer speziellen Tabelle aufgeführt.
- Es werden die neuen Monatswerte der Klimadaten gemäss Merkblatt SIA 2028 (2008) statt jenen der Empfehlung SIA 381/2 verwendet. Die Auswirkungen sind je nach Klimastation unterschiedlich. Im Durchschnitt ergibt sich eine Zunahme der Aussentemperatur um 0,7°C und eine Abnahme der Globalstrahlung um 6% gegenüber den bisherigen Werten. Bei der Berechnung des Heizwärmebedarfs kompensieren sich diese Effekte in etwa.
- Die Tabellen mit den maximalen Energiekennzahlen in Anhang F werden den neuen Systemgrenzwerten angepasst. Als Primärenergiefaktoren werden neu die Primärenergiefaktoren gemäss Merkblatt SIA 2031 verwendet.

Kommission SIA 380/1

---

Abkürzungen der in der Kommission SIA 380/1 vertretenen Organisationen

BBL	Bundesamt für Bauten und Logistik
BFE	Bundesamt für Energie
CEN/TC 89	Europäisches Komitee für Normung, Technisches Komitee 89 «Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen»
CEN/TC 156	Europäisches Komitee für Normung, Technisches Komitee 156 «Lüftung von Gebäuden»
EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EnFK	Konferenz Kantonalen Energiefachstellen
Minergie	Agentur Minergie Bau
SIA KHE	Kommission für Haustechnik- und Energienormen des SIA

---

---

## Kommission SIA 380/1

			Vertreter von
Präsident	Martin Lenzlinger, Dr. phil. II, Phys. SIA	Zürich	SIA KHE
Vizepräsident	Conrad U. Brunner, dipl. Arch. ETH/SIA	Zürich	SIA KHE
Mitglieder	Andreas Eckmanns, dipl. El.-Ing. HTL	Biel	BFE
	Thomas Frank, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA	Dübendorf	EMPA, CEN/TC 89
	Christoph Gmür, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA	Zürich	EnFK
	Peter Hartmann, Prof. Dr., Masch.-Ing. ETH/SIA	Effretikon	SIA KHE
	Ruedi Krebs, dipl. Ing. Arch. FH/SIA	St. Gallen	Planer
	Lukas Nissille, dipl. Masch.-Ing. HTL	Rueyres- St-Laurent	Minergie
	Gervais Oreiller, dipl. Masch.-Ing. HTL	Neuchâtel	EnFK
	Hansruedi Preisig, Prof., Arch. SIA	Zürich	Hochschule
	Urs Steinemann, dipl. HLK-Ing. FH/SIA	Wollerau	SIA KHE, CEN/TC 156
	Ernst Ursenbacher, dipl. HLK-Ing. HTA	Bern	BBL
	Willi Weber, Prof., Arch. SIA	Genève	Université

---

## Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 380/1 am 4. September 2008 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Januar 2009.

Sie ersetzt ab 1. Januar 2010 die Norm SIA 380/1 *Thermische Energie im Hochbau* vom 1. Juli 2007.

---

Copyright © 2009 by SIA Zurich

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdrucks, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie, CD-ROM usw.), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und das der Übersetzung, sind vorbehalten.