

**Merkblatt
2044**



Klimatisierte Gebäude – Standard-Berechnungsverfahren für den Leistungs- und Energiebedarf

schweizerischer
ingenieur- und
architektenverein

société suisse
des ingénieurs et
des architectes

società svizzera
degli ingegneri e
degli architetti

swiss society
of engineers and
architects

selnaustrasse 16
postfach
ch-8027 zürich
www.sia.ch

SIA Merkblätter

Zur Erläuterung und ergänzenden Regelung von speziellen Themen gibt der SIA Merkblätter heraus.

Die Merkblätter sind Bestandteil des SIA-Normenwerks.

Merkblätter sind nach ihrer Veröffentlichung drei Jahre gültig. Die Gültigkeit kann wiederholt um jeweils drei Jahre verlängert werden.

Allfällige Korrekturen und Kommentare 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.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	4
0 Geltungsbereich	5
0.1 Abgrenzung	5
0.2 Normative Verweisungen	5
1 Verständigung	7
1.1 Begriffe und Definitionen	7
1.2 Bezeichnungen, Begriffe und Einheiten	16
1.3 Indizes	18
2 Standard-Berechnungsverfahren	21
2.1 Raummodell	21
2.2 Umrechnung der Eingabedaten und Ergänzung des Knotenmodells	25
2.3 Berechnung der erforderlichen Heizwärme- und Klimakälteleistung	32
2.4 Lüftungsanlage	34
2.5 Berechnung der Verluste und des Hilfsenergiebedarfs bei der Abgabe	44
2.6 Berechnung der Wärme- und Kälteverteilung	46
2.7 Kälteerzeugung	48
2.8 Wärmeerzeugung	51
3 Beschreibung der Eingabegrößen des Standard-Berechnungsverfahrens	56
3.1 Raum	56
3.2 Lüftung	59
3.3 Kühlung	62
3.4 Heizung	64
Anhang	
A (normativ) Vorgabewerte (Defaultwerte) für die Berechnung	66
B (informativ) Publikationen	70

Vorwort

Das vorliegende Merkblatt ist eine Ergänzung zur Norm SIA 382/2 *Klimatisierte Gebäude – Leistungs- und Energiebedarf*. Es enthält den detaillierten Beschrieb des Standard-Berechnungsverfahrens zu dieser Norm. Es ist somit ein unentbehrliches Dokument für die Ersteller allfälliger Rechenprogramme.

Das beschriebene Verfahren ist in einem Rechenprogramm umgesetzt, das unter www.energytools.ch heruntergeladen und lizenziert werden kann.

Die Anforderungen an die klimatisierten Gebäude und an alternative Berechnungsverfahren sind in der Norm SIA 382/2 festgelegt.

Kommission SIA 382

In der Kommission SIA 382 vertretene Organisationen

Empa	Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
EnFK	Konferenz Kantonaler Energiefachstellen
FHNW	Fachhochschule Nordwestschweiz
HES-SO	Haute école spécialisée de Suisse occidentale
HSLU	Hochschule Luzern – Technik & Architektur
KBOB	Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
SIA KHE	Kommission für Haustechnik- und Energienormen des SIA
suissetec	Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband
SWKI	Schweizerischer Verein von Gebäudetechnik-Ingenieuren
ZHAW	Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Kommission SIA 382

		Vertreter von
Präsident	Hildebrand Kurt, Berikon	SIA KHE, HSLU
Mitglieder	Thomas Ammann, Zürich Roman Arpagaus, Bern Michel Bonvin, Sion Viktor Dorer, Dübendorf Thomas Frank, Dübendorf Christoph Gmür, Zürich Peter Hartmann, Effretikon Heinrich Huber, Muttenz Beat Kegel, Zürich Martin Lenzlinger, Zürich Andreas Matthaei, Erlenbach Martin Ménard, Zürich Christian Monn, Zürich Martin Neuenschwander, Liestal Urs Steinemann, Wollerau Frank Tillenkamp, Winterthur Michael Wagner, Luzern Gerhard Zweifel, Honau	Architekt KBOB HES-SO Empa Empa (Mitglied SIA) EnFK (Mitglied SIA) SIA KHE Minergie, FHNW Projektierung SIA KHE Projektierung, suissetec (Mitglied SIA) Projektierung, SIA KHE seco EnFK SIA KHE ZHAW Projektierung, SWKI SIA KHE, HSLU

Sachbearbeitung	Reto Gadola, Horw Martin Ménard, Zürich Gerhard Zweifel, Honau
-----------------	--

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat das vorliegende Merkblatt SIA 2044 am 2. März 2010 genehmigt.

Es ist gültig ab 1. Januar 2011.

Copyright © 2010 by SIA Zurich

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