

**Merkblatt
2028**

s i a

Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik

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.

Änderungen gegenüber der Ausgabe 2008:

- Ergänzungen: Ziffer 3.7 bis 3.9 mit Tabellen 8 und 9, Ziffer C.5 bis C.7.
- Korrekturen in Tabelle 2 Zürich-Kloten und Zürich-MeteoSchweiz, jeweils letzte Zeilen, und in Tabellen 4 und 6 Zürich-Kloten und Zürich-MeteoSchweiz.
- Redaktionelle Korrekturen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	4
1 Verständigung	5
1.1 Definitionen.....	5
1.2 Bezeichnungen, Begriffe und Einheiten.....	7
1.3 Normative Verweisungen	7
2 Datengrundlage	8
2.1 Zu Grunde liegende Messdaten	8
2.2 Stationsübersicht	8
3 Daten	10
3.1 Übersicht und Form der Verfügbarkeit.....	10
3.2 Monatswerte	10
3.3 Daten für Feuchteschutzberechnungen.....	17
3.4 Daten für die Widerstandsfähigkeit von Sonnenschutzeinrichtungen	17
3.5 Daten zur Berechnung der Norm-Heizlast.....	18
3.6 Jahresdatensätze	20
3.7 Auslegungstage für Gebäudekühlung	21
3.8 Dynamische Auslegungsperioden für Gebäudeheizung	21
3.9 Auslegungszustände für Kühler in der Aussenluft.....	21
Anhang	
A Datenblätter mit Summenhäufigkeitskurven der Temperatur zu allen Stationen	24
B Bereitstellung der Daten	65
C Auswertungen basierend auf den 20-jährigen Datensätzen	67
D Erstellung der Ganzjahresdatensätze mit stündlichen Daten (DRY)	69
E Modelle und Algorithmen für die Bestimmung der Strahlungsparameter	74
F Publikationen	77

Vorwort

Zweck

Zweck dieses Merkblatts ist die Vereinheitlichung der für die verschiedenen Berechnungen im Bauphysik-, Energie- und Gebäudetechnikbereich zu verwendenden Klimadaten. Bisher waren die Klimadaten in den einzelnen Normen definiert. Sie unterschieden sich in verschiedener Hinsicht:

- Datengrundlage: unterschiedliche Messdatenperioden bzw. z.T. synthetische Daten.
- Stationsauswahl: unterschiedliche Auswahl von Standorten.
- Darstellung: unterschiedliche Darstellung der Werte.

Für bestimmte Berechnungsarten wie stündliche Berechnungen (Gebäudesimulationen) war die Quelle der verwendbaren Daten anderweitig abgedeckt und mit den Daten des SIA nicht kompatibel.

Mit dem vorliegenden Merkblatt werden nun für alle im erwähnten Bereich auftretenden Berechnungsarten die benötigten Daten mit einheitlicher Datengrundlage und einheitlicher Stationsauswahl zusammengefasst. Sie wurden gemäss den relevanten europäischen Normen ermittelt.

Damit werden vom SIA erstmalig in umfassender Weise die Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Haustechnik gegen Gebühr auch elektronisch zur Verfügung gestellt, inkl. stündlicher Daten für mittlere und extreme Jahre.

Die Daten sollen ab sofort für alle Berechnungen verwendet werden. Ausnahmen sind die Fälle, wo Grenz- und Zielwerte, insbesondere für behördliche Nachweise, einzuhalten sind, die auf älteren Daten beruhen, wie z.B. die Norm SIA 380/1, Ausgaben 2001 und 2007.

Die vorliegende Ausgabe des Merkblatts enthält neu Auslegungsdaten für die Gebäudekühlung, basierend auf der neu verfügbaren Norm SN EN ISO 15927-2, sowie weitere Daten, für die in der Zwischenzeit ein Bedarf festgestellt wurde.

Verwendung der Daten

Die gedruckten Daten unterliegen dem üblichen Kopierschutz des SIA-Normenwerks.

Die Daten gemäss Kapitel 3 können digital auf www.energytools.ch, zum Teil gegen Lizenzgebühr, heruntergeladen werden.

Die Daten können vom Erwerber für den Eigenbedarf angewendet werden. Die Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet. Die Publikation in veränderter Form, z.B. von eigenen Auswertungen, ist unter Angabe der Quelle gestattet.

Die Integration in Software und Weitergabe an Dritte auf diesem Weg erfordert einen Vertrag mit dem SIA mit speziellen Bedingungen.

Betroffene Normen

Die Klimadaten gemäss diesem Merkblatt sind bei der Anwendung der folgenden Normen, teilweise erst nach der Revision der betreffenden Norm, zu verwenden:

Norm SIA 180	Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau (ab nächster Revision)
Norm SIA 380/1	Thermische Energie im Hochbau (Ausgabe 2009) Für Nachweise nach den Ausgaben 2001 und 2007 der Norm SIA 380/1 sind weiterhin die Klimadaten der Empfehlung SIA 381/2 zu verwenden.
Norm SIA 380/4	Elektrische Energie im Hochbau
Norm SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen
Norm SIA 384.201	Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast, SN EN 12831:2003 (ab nächster Revision)
Norm SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden – Anlagentechnik und Nutzungsgrad (in Vorbereitung)

Von den Experten vertretene Organisationen

AWEL	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich
EMPA	Eidg. Materialprüfungs- und Forschungsanstalt
MeteoSchweiz	Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie
SIA KHE	SIA-Kommission für Haustechnik- und Energienormen

Verfasser Gerhard Zweifel, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Horw

Experten Thomas Frank, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Dübendorf EMPA
 Christoph Gmür, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Zürich AWEL
 Martin Lenzlinger, Dr. phil II, Phys. SIA, Zürich SIA KHE, SIA 380/1
 Urs Steinemann, dipl. HLK-Ing. FH/SIA, Wollerau SIA KHE, SIA 382

Datenaufbereitung und klimatologische Beratung:
 Michael Begert, MeteoSchweiz
 Thomas Schlegel, MeteoSchweiz
 Antoine Zelenka, MeteoSchweiz
 Evelyn Zenklusen, MeteoSchweiz

Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen und Ordnungen des SIA hat das vorliegende Merkblatt SIA 2028 am 6. September 2007 genehmigt.

Es ist gültig ab 1. Januar 2008.

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.