

Schweizerischer
Ingenieur- und Architekten-Verband

Sia

Empfehlung
Ausgabe 1982

384/2

Ersetzt Empfehlung SIA 380, Ausgabe 1975

Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden

VORWORT

Die vorliegende Empfehlung SIA 384/2 «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden» ersetzt die Empfehlung SIA 380 (Ausgabe 1975 mit Ergänzungen Januar 1980).

Gegenüber der SIA 380 werden die massgebenden Aussenklimadaten und die zulässigen Raumlufttemperatur-Abweichungen genauer erfasst, die seit der Verbesserung der Wärmedämmung anteilmässig höheren Lüftungsverluste präziser ermittelt und einige spezielle Gebäudesituationen der Berechnung zugänglich gemacht. Auf die Methodik der Zuschlagsfaktoren wird wegen ihrer kumulierenden Wirkung verzichtet, für den Wärmeleistungsbedarf sind nur die Grössen

- Transmissions-Wärmeleistungsbedarf
- Lüftungs-Wärmeleistungsbedarf

massgebend, wobei unterschieden wird zwischen

- Wärmeleistungsbedarf der einzelnen Räume
- Wärmeleistungsbedarf des ganzen Gebäudes

Auf die Abmachungen und Verpflichtungen der Vertragspartner wird in den einzelnen Kapiteln eingegangen.

Der mit der vorliegenden Empfehlung berechnete Wärmeleistungsbedarf enthält nicht die im Heizsystem selbst liegenden oder von ihm verursachten Verluste.

Die Empfehlung geht stellenweise auf technisch-physikalische Zusammenhänge ein, damit der Benutzer auch spezielle Fälle aus eigenem Verständnis heraus behandeln kann.

Die Berechnung des Wärmeleistungsbedarfes anhand der vorliegenden Empfehlung SIA 384/2 ergibt insbesondere für das ganze Gebäude (Dimensionierung des Wärmeerzeugers) tiefere Werte als mit der Empfehlung SIA 380. Vorhandene Erfahrungszahlen, z.B. zur Berechnung des Jahresenergiebedarfes, sind daher vorsichtig anzuwenden.

Der vorliegende Nachdruck berücksichtigt, dass seit dem Erstdruck im September 1982 verschiedene mitgeltende Bestimmungen revidiert oder ersetzt worden sind. Dies betrifft insbesondere Norm SIA 180, Wärmeschutz im Hochbau, Empfehlung SIA 180/1, Nachweis des mittleren k-Wertes der Gebäudehülle, und Empfehlung SIA 380/1, Energie im Hochbau. Entsprechende Anpassungen wurden in den Ziffern 2 1, 2 3,3 2, 4 8 und 6 3 vorgenommen.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort	2
Verzeichnis der Tabellen	4
Verzeichnis der Figuren	4
0 Geltungsbereich	5
1 Verständigung	6
1 1 Bedeutung der Formelzeichen und Indizes.....	6
1 2 Einheiten	7
2 Massgebende Aussenklimadaten	8
2 1 Aussenlufttemperatur	8
2 2 Windstärke, Windrichtung und Gebäude-lage.....	11
2 3 Erdreich.....	13
2 4 Unbeheizte Nebenräume	15
2 5 Garantie	15
3 Raumlufthtemperaturen	20
3 1 Empfohlene Raumlufthtemperaturen t_i	20
3 2 Anforderungen an die Aussenbauteile ...	21
3 3 Garantie	21
4 Transmissions-Wärmeleistungs-bedarf	23
4 1 Wärmedurchgangskoeffizient k	24
4 2 Wärmeübergangskoeffizient α	25
4 3 Wärmeleitfähigkeit λ	26
4 4 Wärmewiderstand R	26
4 5 Wärmedurchgangskoeffizient k für ver-schiedene Bauelemente	27
4 6 Transmissions-Wärmeleistungsbedarf pro Raum	29
4 7 Transmissions-Wärmeleistungsbedarf des Gebäudes	29
4 8 Garantie	29
5 Lüftungs-Wärmeleistungsbedarf	30
5 1 Minimaler Aussenluftstrom pro Raum	30
5 2 Allgemeines zur natürlichen Lüftung	31
5 3 Natürliche Lüftung durch Fenster- und Türfugen.....	33
5 4 Natürliche Lüftung durch Undichtheiten bei Rolladenkästen	36
5 5 Natürliche Lüftung durch Gesamt-undichtheit der Gebäudehülle	37
5 6 Erhöhung der Lüftungsverluste durch Chemineés	37
5 7 Wirkung von Lüftungsanlagen.....	38
5 8 Massgebende Lüftungsverluste pro Raum	39
5 9 Massgebender Lüftungsverlust des Gebäudes.....	40
5 10 Lüftungs-Wärmeleistungsbedarf	41
5 11 Garantie	41

	Seite
6 Interne Wärmequellen, Aufheiz-zeit, hohe Hallen	42
6 1 Interne Wärmequellen	42
6 2 Unterirdische und selten beheizte Räume	42
6 3 Hohe Hallen	44
7 Gesamter Wärmeleistungsbedarf	45
7 1 Gesamter Wärmeleistungsbedarf pro Raum	45
7 2 Gesamter Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude.....	45
8 Garantie und Abnahme	46
8 1 Garantiedaten	46
8 2 Abnahme	46

ANHANG

A 1 Massgebende Aussenluft-temperatur	49
A 2 Massgebende Windklassen	51
A 3 Temperaturen von unbeheizten Räumen	53
A 4 Thermische Behaglichkeit, Ober-flächentemperatur	54
A 5 Einfluss der Windgeschwindigkeit auf den k -Wert	57
A 6 Natürliche Lüftungsverluste durch Fenster- und Türfugen	58
A 6 1 Berechnungsschema.....	58
A 6 2 Fugenlänge	58
A 6 3 Theorie.....	59
A 7 Natürliche Lüftungsverluste bei Rolladenkästen	61
A 7 1 Berechnungsschema.....	61
A 7 2 Theorie.....	61
A 8 Stündlicher Aussenluftwechsel	63
A 9 Berechnung der Heizkurve	66
A 10 Spezifischer Wärmeleistungs-bedarf	67

Anwendungsbeispiel mit Erläuterung und Formular siehe Separatdruck

Mitglieder der Kommission SIA 384/2 «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden»

			Vertreter von:
Präsident:	Dr. A. Haerter, Ing. SIA	Zürich	SIA/SWKI
Mitglieder:	W. Antener	Zürich	BEW
	Dr. P. Hartmann	Dübendorf	EMPA
	W. Hochstrasser, Ing. SIA	Zürich	SIA
	B. Kostrz	Winterthur	VSHL
	G. Metzger	Rüschlikon	SWKI
	Prof. F. Özvegyi	Luzern	VSHL/ZTL
	B. Rickenbach	Elgg	FEA
	H. Seiz	Flawil	SSIV
	P. Weber	Menziken	SZFF
	K. Wehrli	Commugny	VSHL/SHKT
Sachbearbeiter:	U. Steinemann	Zürich	Projektierungsbüro

Genehmigung und Inkrafttreten

Die vorliegende Empfehlung SIA 384/2 «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden» wurde vom Central-Comité des SIA am 6. Mai 1982 in Zug genehmigt.

Sie tritt am 1. September 1982 in Kraft.

Sie ersetzt Empfehlung SIA 380 «Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden (Heizlastregeln)» vom 1. Juli 1975 mit den Ergänzungen Januar 1980.

Der Präsident: A. Realini

Der Generalsekretär: Dr. U. Zürcher

Copyright © 1982 Zurich by SIA

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