

Installations d'eau chaude sanitaire dans les bâtiments –  
Besoins en eau chaude, exigences globales et dimensionnement

Impianti per l'acqua calda sanitaria negli edifici –  
Fabbisogno per l'acqua calda, requisiti globali e dimensionamento

## **Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden – Warmwasserbedarf, Gesamtanforderungen und Auslegung**

385/2

Referenznummer  
SN 546385/2:2015 de

Gültig ab: 2015-01-01

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

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.

---

2015-01 1. Auflage

# INHALTSVERZEICHNIS

	Seite		Seite
<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Anhang</b>	
<b>0 Geltungsbereich</b> .....	5	<b>A</b> (normativ) <b>Nutzwarmwasserbedarf, Wärmebedarf für Warmwasser</b> .....	31
0.1 Abgrenzung .....	5	<b>B</b> (normativ) <b>Speicherwärmeverluste <math>Q_{W,sto,ls}</math></b> .....	34
0.2 Allgemeine Bedingungen Bau .....	6	<b>C</b> (normativ) <b>Hilfsenergie <math>E_{W,aux}</math></b> .....	36
0.3 Normative Verweisungen .....	6	<b>D</b> (normativ) <b>Wärmeverluste der warm gehaltenen Warmwasser-Verteilungen <math>Q_{W,hl,ls}</math></b> .....	37
<b>1 Verständigung</b> .....	7	<b>E</b> (normativ) <b>Ausstosswärmeverluste <math>Q_{W,em,ls}</math></b> .....	38
1.1 Definitionen .....	7	<b>F</b> (informativ) <b>Nutzungsvereinbarung</b> ...	41
1.2 Symbole, Begriffe und Einheiten .....	13	<b>G</b> (informativ) <b>Erläuterungen zu Ausstosszeit und Ausstosswärmeverlusten</b> .....	42
1.3 Indizes .....	14	<b>H</b> (informativ) <b>Publikationen</b> .....	44
<b>2 Planung</b> .....	15		
2.1 Grobauslegung in der Vorprojektphase	15		
2.2 Feinplanung in der Bauprojektphase ..	15		
<b>3 Grobauslegung: Ausstosszeit und Gesamtanforderung</b> .....	17		
3.1 Allgemeines .....	17		
3.2 Warmwasserversorgungen ohne warm gehaltene Leitungen .....	17		
3.3 Warmwasserversorgungen mit warm gehaltenen Leitungen .....	18		
<b>4 Feinplanung: Auslegung der Warmwasserversorgung</b> .....	20		
4.1 Übersicht über das Verfahren .....	20		
4.2 Statistische Verteilung der Warmwasserentnahmen .....	23		
4.3 Speichervolumen und -konfiguration, Anschlussleistung des Wärmeerzeugers .....	25		
<b>5 Wärmebedarf und Hilfsenergie der Warmwasserversorgung</b> .....	29		
<b>6 Messung der Ausstosszeit</b> .....	30		

## VORWORT

Die Normen SIA 385/1 und SIA 385/2 verfolgen die folgenden Ziele:

- Ihre Anwendung führt zu Haustechniksystemen, welche den Erwartungen von Bauherrschaften, Betreibern und Benutzern von Warmwasseranlagen entsprechen.
- Die nötige Planungssicherheit wird geschaffen. Die Normen begleiten die Planungsarbeiten und führen zu einer energieeffizienten, hygienisch einwandfreien Wassererwärmung, Warmwasserspeicherung und -verteilung. Der Planer verfügt auch über zuverlässige, aktuelle Warmwasserbedarfszahlen, die dem heutigen Komfort entsprechen.
- Wirtschaftlich vertretbare, praxistaugliche Lösungen werden realisiert.
- Energie und Trinkwarmwasser werden möglichst effizient eingesetzt.
- Die Hygiene in den Warmwasseranlagen ist gewährleistet.

Angesichts der Verknappung der Ressourcen Energie und Trinkwasser, der seit 30 Jahren erreichten Verbesserungen der Bauhülle, welche zu drastisch reduziertem Heizenergieverbrauch führen, und der neuen Erkenntnisse betreffend der Prävention der Legionellose, nimmt die Bedeutung optimal geplanter und ausgeführter Warmwasseranlagen ständig zu.

Die Norm SIA 385/1 enthält Grundlagen und Anforderungen an Warmwasseranlagen.

Die Norm SIA 385/2 beschreibt das Vorgehen und die Berechnungsmethoden für die Planung von Warmwasseranlagen. Für die detaillierte Auslegung müssen zusätzlich Nachschlagewerke der Sanitärbranche beigezogen werden.

Die Dokumentation D 0244 enthält ausführliche Erläuterungen und ein Berechnungsbeispiel zu den Normen SIA 385/1 und 385/2.

Die Normen SIA 385/1 und 385/2 stellen die praxisgerechte Umsetzung folgender europäischer Normen in der Schweiz dar:

- SN EN 15316-3-1 Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 3-1: Trinkwassererwärmung, Charakterisierung des Bedarfs (Zapfprogramm)
- SN EN 15316-3-2 Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Energieanforderungen und Nutzungsgrade der Anlagen – Teil 3-2: Trinkwassererwärmung, Verteilung

Kommission SIA 385

---

In der Kommission SIA 385 vertretene Organisationen

AHB	Amt für Hochbauten der Stadt Zürich
BFE	Bundesamt für Energie
CRDE	Westschweizer Regionalgruppe der EnFK
EnFK	Konferenz der kantonalen Energiefachstellen
GebäudeKlima Schweiz	Schweizerischer Verband für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik
HSLU	Hochschule Luzern, Technik & Architektur
SIA KGE	SIA-Kommission für Gebäudetechnik- und Energienormen
suissetec	Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband
SVGW	Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches

---

---

## Kommission SIA 385, Warmwasseranlagen

		Vertreter von
Präsident	Jürg Nipkow, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zürich	SIA
Mitglieder	Ueli Ehrbar, dipl. Elektroniker, Aarburg Sven Häckel, Sanitärtechniker TS, Zürich Alex Herzog, dipl. Ing. FH, Winterthur Marc Kamber, Sanitärtechniker TS, Hägendorf Bernard Krieg, dipl. Ing. FH, Echallens Reto Lang, dipl. Bau-Ing. ETH/SIA, Mönchaltorf Urs Lippuner, dipl. Ing. FH/SIA, Zürich Olivier Meile, dipl. Ing. FH, Bern Cosimo Sandre, Sanitärtechniker TS, Zürich Bruno Stadelmann, Sanitärtechniker TS, Schüpfheim Jacobus van der Maas, Phys. EPFL, Genf Reto von Euw, dipl. Ing. FH, Luzern	GebäudeKlima Schweiz Projektierung EnFK AHB, Bauherrschaften Projektierung SIA KGE suissetec, Projektierung BFE SVGW Projektierung CRDE HSLU
Sachbearbeiter	Jean-Marc Suter, Dr., dipl. Phys. SIA, Bern Stephan A. Mathez, Dr., dipl. Phys. ETH, Wetzikon	

---

## Genehmigung und Gültigkeit

Die Zentralkommission für Normen des SIA hat die vorliegende Norm SIA 385/2 am 5. März 2014 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Januar 2015.

---

Copyright © 2015 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.