

Données climatiques pour la physique du bâtiment, l'énergie et les installations du bâtiment –
Rectificatif C2 au cahier technique SIA 2028:2010

Dati climatici per la fisica della costruzione, per l'energia e per l'impiantistica negli edifici –
Errata corrige C2 al quaderno tecnico SIA 2028:2010

Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik – Korrigenda C2 zum Merkblatt SIA 2028:2010

Referenznummer
SNR 592028:2010-C2:2023 de

Gültig ab: 2023-07-01

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

SIA 2028-C2:2023

Die vorliegende Korrigenda SIA 2028-C2:2023 zum Merkblatt SIA 2028:2010 wurde von der SIA-Kommission für Gebäudetechnik- und Energienormen am 23. Mai 2023 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Juli 2023.

Sie steht unter www.sia.ch/korrigenda > SIA 2028 zur Verfügung.

Korrigenda C2 zum Merkblatt 2028:2010

1 Änderung zum Vorwort

Der Abschnitt "Betroffene Normen" wird durch den folgenden Text ersetzt:

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	Wärmeschutz, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden
Norm SIA 380/1	Heizwärmebedarf
Norm SIA 380/2	Energetische Berechnungen von Gebäuden – Dynamisches Verfahren für Bedarfsabklärungen, Leistungs- und Energiebedarf
Norm SIA 382/1	Mechanische Lüftung in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen
Norm SIA 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen
Norm SIA 384/2	Heizungsanlagen in Gebäuden – Leistungsbedarf
Norm SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden – Energiebedarf

2 Änderung zu Ziffer 3.1 «Übersicht und Form der Verfügbarkeit»

Die Ziffer wird um folgenden Text ergänzt:

Nebst den Messdaten-basierten DRY-Jahresdatensätzen sind auf den Klimaszenarien CH 2018 basierende Daten verfügbar, und zwar für alle Stationen gemäss Tabelle 1a sowie zusätzlich für die Station Zürich-Affoltern sowie für die vier innerstädtischen Stationen Basel-Klingelbergstrasse, Bern-Bollwerk, Lausanne, César-Roux und Zürich-Kaserne.

Die Daten können unter folgendem Link gratis bezogen werden:

https://map.geo.admin.ch/?lang=de&topic=meteoschweiz&bgLayer=voidLayer&layers=ch.bafu.gefahren-basis-karte.ch.meteoschweiz.messwerte-windgeschwindigkeit-kmh-10min.ch.meteoschweiz.messwerte-lufttemperatur-10min.ch.meteoschweiz.klimaszenarien-raumklima&layers_visibility=true,false,false.true&layers_opacity=0.7,1,1,1,1&catalogNodes=15046,15055,15126,15141&E=2571528.57&N=1228639.03&zoom=2

Zum Beschrieb der Daten siehe Ziffer 8.6. Details zum Vorgehen bei der Erzeugung der Daten sind im Schlussbericht des Projekts [13] zu finden.

3 Änderung zu Ziffer 3.6 «Jahresdatensätze»

Die Ziffer wird am Ende mit folgendem Text ergänzt:

Bei den auf den Klimaszenarien CH 2018 basierenden Daten gibt es pro Station sechs Dateien gemäss Tabelle 7b.

Für jede Kombination von Zeithorizont und Emissionsszenario (Representative Concentration Pathway; RCP. Erklärung siehe [14]) wird ein typisches Jahr (Design Reference Year, «DRY») sowie ein «1 in 10» warmer Sommer generiert. Der Typ «1 in 10 warmer Sommer», mit einer prognostizierten Auftretenshäufigkeit der sommerlichen Temperatur und Länge von Hitzeperioden von 1 Mal in 10 Jahren, wurde als Referenz für einen aussergewöhnlichen Sommer gewählt. Seltene Auftretenshäufigkeiten lassen sich mit der verwendeten Methode nicht bereitstellen. Zudem ist einmal in 10 Jahren z.B. in der Gebäudetechnik eine passende Auftretenshäufigkeit, weil die entsprechenden Anlagen während ihrer Lebensdauer diesem aussergewöhnlichen Ereignis wahrscheinlich auch tatsächlich einmal ausgesetzt sind.

Tabelle 7b Verfügbare Daten

Dateitypen	Zeiträume	Emissionsszenario
DRY	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5
1 in 10	2020 – 2049 («2035»)	RCP8.5
	2045 – 2074 («2060»)	RCP2.6
		RCP8.5

Charakterisierung der Referenzjahre:

Design Reference Year (kurz «DRY»): Mittleres Referenzjahr der Zukunft, ermittelt durch statistische Auswertung der verfügbaren Modellketten aus CH 2018 für jedes Emissionsszenario (RCP2.6 und RCP8.5) und jeden Zeitraum («2035» und «2060»), zusammengesetzt aus Kalendermonaten (analog DRY für historische Daten). Kriterien für die Auswahl: Lufttemperatur, rel. Feuchte, Strahlung, Länge der Hitzeperioden; für Stadtstationen zusätzlich: Anzahl Tropennächte.

«1 in 10 warmer Sommer» (kurz «1 in 10»): Sommerhalbjahr (16. April bis 15. Oktober) mit einer Auftretenshäufigkeit von 1 Mal in 10 Jahren, ermittelt durch statistische Auswertung der verfügbaren Modellketten aus CH 2018 für den Sommer, zusammengesetzt aus dem gewählten Sommerhalbjahr kombiniert mit Winterhalbjahr aus DRY. Kriterien für die Auswahl: Temperatur und Dauer von Hitzeperioden (Umland) sowie zusätzlich Anzahl Tropennächte (Stadt).

Zum detaillierten Beschrieb der Dateien siehe [14].

4 Neues Kapitel 4 «Anwendungsempfehlung für die szenarienbasierten Daten»

Folgender Text wird ergänzt:

4.1 Anwendungsfälle und Zuordnungen

Für die szenarienbasierten Daten werden die zu verwendenden Daten den Anwendungsfällen gemäss Tabelle 10 zugeordnet

Tabelle 10 Anwendungsfälle mit zugeordneten empfohlenen Datentypen

Anwendungsfall		Kriterien	Zeitraum / Szenario / Dateityp						
			Gegenwart (SIA 2028)	«2035» RCP8.5		«2060» RCP2.6		«2060» RCP8.5	
				DRY	1 in 10	DRY	1 in 10	DRY	1 in 10
Nachweis sommerlicher Wärmeschutz, SIA 180:2014	Nachweis	Einhaltung Grenzkurve				X		X	
	Überprüfen der Auswirkungen	Überhitzungsstunden					X		X
Bedarfsermittlung für Kühlung, SIA 380/2	Nachweis	Überhitzungsstunden		X					
	Überprüfen der Auswirkungen				X			X	
Auslegung Gebäudetechnik heizen	Auslegung	Leistungsbedarf	X						
	Überprüfen der Auswirkungen	Energie, Teillastverhalten		X					
Auslegung Gebäudetechnik kühlen	Auslegung	Leistungsbedarf		X					
	Überprüfen der Auswirkungen	Überhitzungsstunden			X				
		Platzbedarf						X	

Lesebeispiel: Der sommerliche Wärmeschutz nach SIA 180:2014 soll zwecks Eingabelung des möglichen Bereichs mit den DRY-Referenzjahren der Szenarien RCP 2.6 und 8.5 für den Zeitraum 2060 erfüllt werden. Die Auswirkungen (Überschreitung der Grenzkurve) können mit den Referenzjahren «1 in 10» der beiden Szenarien überprüft werden.

4.2 Innerstädtische Stationen

Bei den Daten der innerstädtischen Stationen wurde sowohl die Lufttemperatur auf Grund des Hitzeinseleffekts als auch die relative Feuchtigkeit aus der innerstädtischen Messung mit den Werten für solare Strahlung sowie Windgeschwindigkeit und -richtung aus der zugehörigen Umlandstation kombiniert. Dies aus dem Grund, dass letztgenannte Grössen sich sehr kleinräumig auf Grund der Topographie und insbesondere der Bebauung ändern können, bei der solaren Einstrahlung zum Beispiel durch Verschattung bzw. Reflexion, beim Wind durch Abschirmung und Kanalisierung.

Falls solche Effekte berücksichtigt werden sollen, muss dies in den angewandten Rechenprogrammen erfolgen, was häufig ohne weiteres möglich ist (z.B. Verschattung). Nötigenfalls ist ein Zwischenschritt mit einer zusätzlichen Berechnung vorzusehen (z.B. Strömungssimulation mittels Quartier-/Stadtmodell für Windeffekte).

Diese Daten sind dann zu verwenden, wenn auf Grund der Dichte der vorhandenen oder geplanten Bebauung des Standorts ein Hitzeinseleffekt zu erwarten ist. Die geografische Nähe zur entsprechenden Messstation spielt dabei eine untergeordnete Rolle.

4.3 Normenspezifische Anwendungen

Diese Empfehlungen stützen sich zurzeit noch nicht auf gültige SIA-Normen. Dies wird im Laufe von deren Revisionen künftig schrittweise eingeführt. Die in den Normen enthaltenen vereinfachten Verfahren stützen sich auf die historischen Daten und sind damit nicht abgedeckt.

In SIA 380/2:2022 wird auf die szenarienbasierten Daten verwiesen. Da die Auslegungsperioden für die dynamischen Wärme- und Klimakälteleistungsbedarfsberechnung analog zu Ziffer 3.7 bis 3.9 szenarienbasiert noch nicht verfügbar sind, wird in der Wegleitung SIA 4010 ein alternativer Weg vorgeschlagen.

5 Änderung zu Anhang F «Publikationen»

Die Liste wird um folgende Punkte ergänzt:

- [13] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028), Schlussbericht der Projekte «Klimaangepasstes Bauen – Grundlagen für die Zukunft» und «Klimadaten der Zukunft für Planende: Klimawandel und Merkblatt SIA 2028», MeteoSchweiz, SIA und Hochschule Luzern, Dezember 2021
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/service-und-publikationen/publikationen/verschiedenes/2022/klimaszenarien-fuers-zukuenftige-innenraumklima-sia-2028.html>
- [14] Klimaszenarien fürs zukünftige Innenraumklima (SIA 2028) – Beschrieb der stündlichen Klimadatensätze für die Zukunft in Ergänzung zu SIA 2028, 30. November 2021
<https://www.meteoschweiz.admin.ch/dam/jcr:13c29b45-3daf-414b-bd8b-3fb413f033bb/Datenbeschrieb.pdf>