

Lesosai 2023 Stündliche Berechnung nach SIA 380/2:2022 (Beta Version 0.2)

Oktober 2023

Copyright: [E4tech Software SA](#)

Informatiklösungen für das Gebäude |



SIA-Webinar zu SIA380/2 und SIA380

Neue energetische Bilanzierungsmethode nach SIA 380 und dynamische Berechnungen nach SIA 380/2 – SIA 4010

Deutsch: neue Datum nicht fixiert webinaire, [Anmelden](#)

Nouvelle méthode de bilan énergétique selon la norme SIA 380 et traitement des calculs dynamiques selon la norme SIA 380/2 et la ligne directrice SIA 4010

En français: 03.10.2023 webinaire, [Inscription](#)

Entwicklungsstufen

Die Berechnung kann bis zum Ende von Stufe 3 nicht offiziell verwendet werden!

Stufe 1: Ende Februar 2023

- stündliche Berechnungen pro Raum nach EN ISO 52016 – SIA 380/2
- Tageslicht und Beleuchtung, stündliche Steuerung von Lamellenstoren nach SIA 387/4

Stufe 2: Dezember 2023 (Verzögerung aufgrund von Formelfehlern in der Europ. Norm)

- Lüftung Berechnung nach EN 16798

Stufe 3: SIA 4010 Veröffentlichung (August 2023, vorher war Ende Mai)

- Offizielle Prüfungen für die Stufen 1 und 2

Stufe 4: Frühling 2024

- Technische Anlagen Berechnung von Wärme- und Kälteleistung

Stufe 5: 2024

- Offizielle Stufe 4 Tests

Hauptunterschiede zwischen SIA 382/2 und SIA 380/2

Stufen 1:

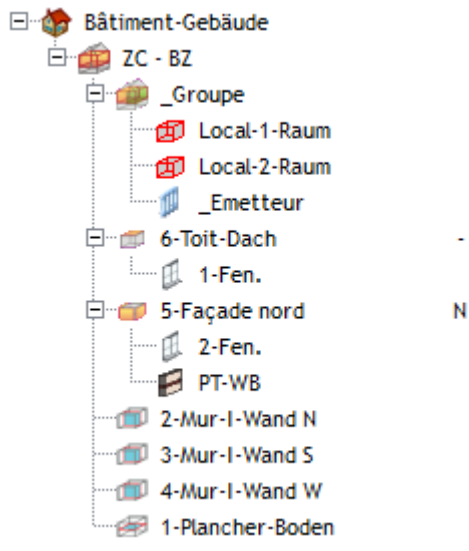
	SIA 382/2	SIA 380/2
Raum Berechnungsgrundlage	EN ISO 13790	EN ISO 52016-1
Wärmekapazität	1 pro Raum	3 Knoten pro Fassade + Möbel
Beleuchtung	Anpassung der SIA 380/4 Gleiche Methode für: direkte und diffuse Sonnenstrahlung Lichtdurchlässigkeit	SIA 387/4:2023 Stündliche Verschiedene Berechnungsfunktionen für: - Direkte Sonnenstrahlung - Diffuse Sonnenstrahlung - Lichtdurchlässigkeit
Markisen	On/off	Verschiedene Arten von Markisen wie Lamellen mit variablen Positionen
Infiltration	Berechnung in Raum	Berechnung in der Gruppe
Meteorologische Daten, nach Station	SIA 2028: - Kühl Jahr - Warm Jahr - Mittel Jahr - Warmleistung - Kühlleistung	Für Energie, Leistung und Komfort: - SIA 2028 Mittel Jahr - 3 Meteo, Jahr 2035 - 3 Meteo, Jahr 2060
Berechnung Temperatur	Luft Temperatur	Luft Temperatur oder Betriebstemperatur

Phase 1 – Raum Berechnung

Basis: SIA 380/2, EN ISO 52016-1 und SIA 387/4

Beispiel Projekt

Für Phase 1 ein Beispiel des Integrationsprojekts der neuen SIA380/2:2022



Die Berechnung erfolgt in Raum.

Die Räume sollten von Wand/Fassaden (innen und aussen) mit Definition aller Schichtaufbauten umgeben sein.

Die Emission gibt die Informationen an alle verlinkten Räume weiter.

Nach Erreichen der Phase 1 werden wir unsere Arbeit online stellen. Dies gibt Ihnen die Möglichkeit Änderungswünsche und Kommentare abzugeben. Zusätzlich können Sie die Neuerungen Schritt für Schritt kennen lernen.

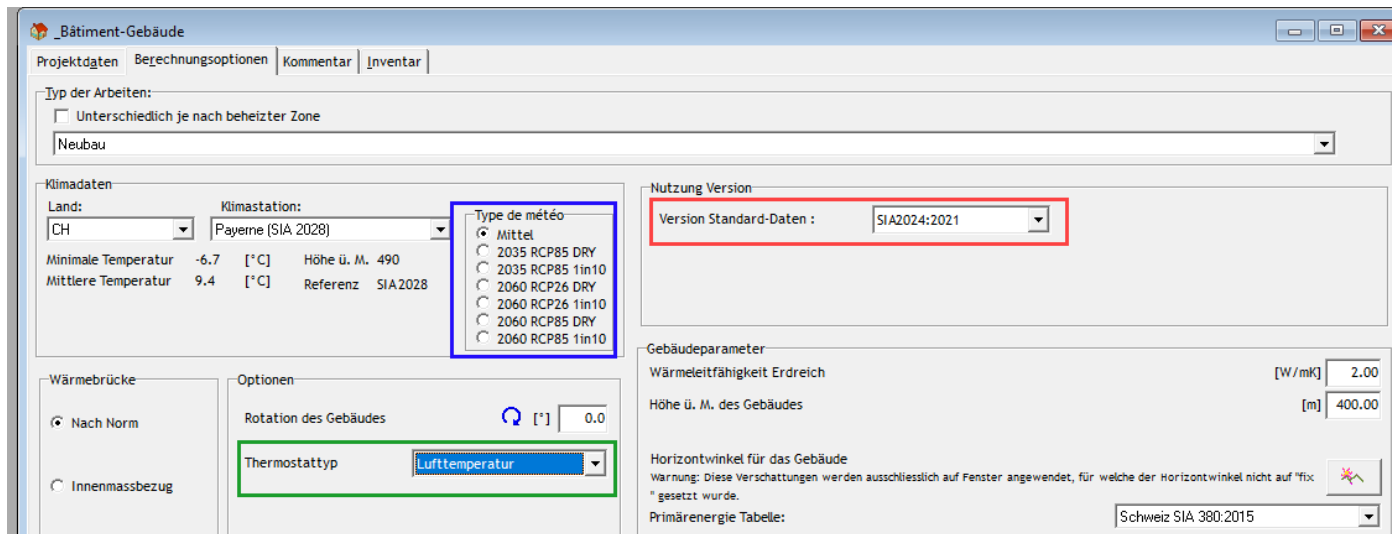
Beispiel Projekt: SIA3802_02_2023.bld

Gebäude – Zone

Im Gebäude müssen Sie die SIA2024:2021 für Nutzung ausgewählt haben.

Die Klimadaten müssen das Mittel aus SIA 2028 oder einer der Wettermodelle für 2035 oder 2060 sein.

Es besteht auch die Auswahlmöglichkeit, ob die Berechnungen nach der Lufttemperatur oder der Betriebstemperatur erfolgen soll.



Im beheizten Zonen sind die A_E und die Gebäudekategorie nur informativ.

Gruppe

Die Gruppe hat eine doppelte Verwendung:

- 1) Die Berechnung der Infiltration gemäß SIA384.201:2017 - momentan ein fester Wert
- 2) Stellen Sie die Räume zusammen, welche klimatisiert oder nur beheizt sind

In der Gruppe können Temperaturabsenkungen definiert werden, welche eine Stunde nach bis zu einer Stunde vor Anwesenheit von Personen wirksam werden:

The screenshot shows the 'Gruppe' software interface with the following settings:

- Algemeinen Daten** | Räume | Raum Daten Werkzeuge | Inventar
- Débit des infiltrations: [m³/h.m²]
- Klimatisierung der Gruppe**
 - Gruppe wird geheizt
 - Gruppe wird gekühlt
- Absenkung nachts und am Wochenende
 - Minimale Temp.: [°C]
 - Maximale Temp.: [°C]

Die Räume - allgemeine Daten - Beleuchtung

Berechnungen erfolgen nach EN ISO 52016. Anpassungen in SIA380/2.

Im Raum sind die meisten Daten durch die Nutzungsart gemäss SIA2024:2021 definiert, diese können aber manuell geändert werden.

Die Berechnung für Beleuchtung und Tageslicht basiert auf den stündlichen Werten gemäss SIA387/4:2015. Momentan ist der prozentuale Anteil der beleuchteten Fläche nicht aktiv.

The screenshot shows a software window titled "ZC - BZ_Groupe\Local-1-Raum". It contains several input fields and tabs. The "éclairage" tab is active. Under "Conditions d'utilisation pour l'éclairage", there is a dropdown for "Couleur (plafond, parois, plancher)" set to "clair". Below this is a table with two columns: "Valeur par" and "Valeur réelle". The table lists four parameters with checkboxes: "Hauteur du plan utile" (0.75 [m]), "Eclairage lumineux (indice de maintenance)" (500 [lx]), "Facteur de planification" (1.25 [-]), and "Facteur de maintenance" (0.8). Below the table is a section for "% de surface éclairée (méthode autre que SIA380/4)" with radio buttons for 25%, 50%, 75%, and 100%. The 100% option is selected. At the bottom, there is a section for "Eclairage de valorisation" with a "Puissance spécifique" field set to 0 [W/m²]. To the right, it says "Performances ponctuelles selon SIA380/4:" with "Valeur limite" and "Valeur cible" both set to "...". A note at the bottom reads: "Pour l'affectation choisie, l'éclairage de valorisation est ajouté à l'éclairage des locaux..."

	Valeur par	Valeur réelle
<input type="checkbox"/> Hauteur du plan utile	0.75 [m]	
<input type="checkbox"/> Eclairage lumineux (indice de maintenance)	500 [lx]	
<input type="checkbox"/> Facteur de planification	1.25 [-]	
<input type="checkbox"/> Facteur de maintenance	0.8	

Die Räume – Belüftung

Die Belüftung wird vorerst in Phase 2 verbessert, Momentan:

- die Infiltration wird als manueller Wert in die Gruppe eingeführt
- die Belüftung ist gemäss den Werten aus SIA2024:2021 bei 100% Anwesenheit von Personen

Software interface showing the infiltration rate input. The title bar reads "_ZC - BZ_Groupe - Gruppe". The "Allgemeinen Daten" tab is selected. The "Débit des infiltrations" field is set to 0.150 [m³/h.m²].

Software interface showing mechanical ventilation settings for a room. The title bar reads "_ZC - BZ_Groupe - Gruppe\Local 2 Raum". The "Anz. Elemente (min 1):" field is set to 1. The "Nutzung" dropdown is set to "03.1 Einzel-, Gruppenbüro". The "Lüftung" tab is selected. The "Raum wird mechanisch belüftet" checkbox is checked. The "Nominaler Zuluftvolumenstrom während Raumnutzung" checkbox is unchecked. The table below shows the airflow rates for the room.

	Zuluft [m³/h]		Abluft [m³/h]	
Tagsüber (7 - 22 h)	0.0	2.57	0.0	2.57
Nachts (22 - 7 h)	0.0	2.57	0.0	2.57

Die Räume – Wärmekapazität

Der Wärmekapazitätswert, welcher im Lokal angezeigt wird, ist informativ.

Neue Informationen wie z.B. Möbel können auch hinzugefügt werden, oder sie belassen es beim Standardwert .

Für die Wärmekapazität nach SIA380/2 gibt es in jedem Gebäudeelement drei „Knoten“, dargestellt durch die roten Linien.

Fenster und Türen gelten als Elemente, die keine „Masse“ haben.

Wärmekapazität

Verhältnis Fläche innen/ausen 1.0000

Bruttofläche

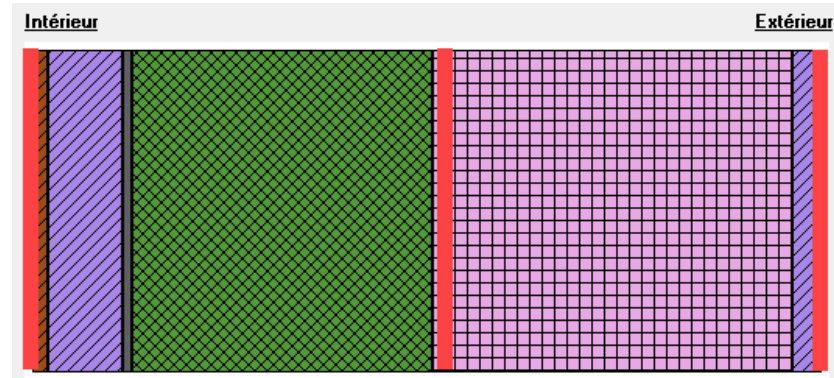
mit Rsi et Rse [kJ/m²K]

ohne Rsi/Rse [kJ/m²K]

Drucken Wärmekap.

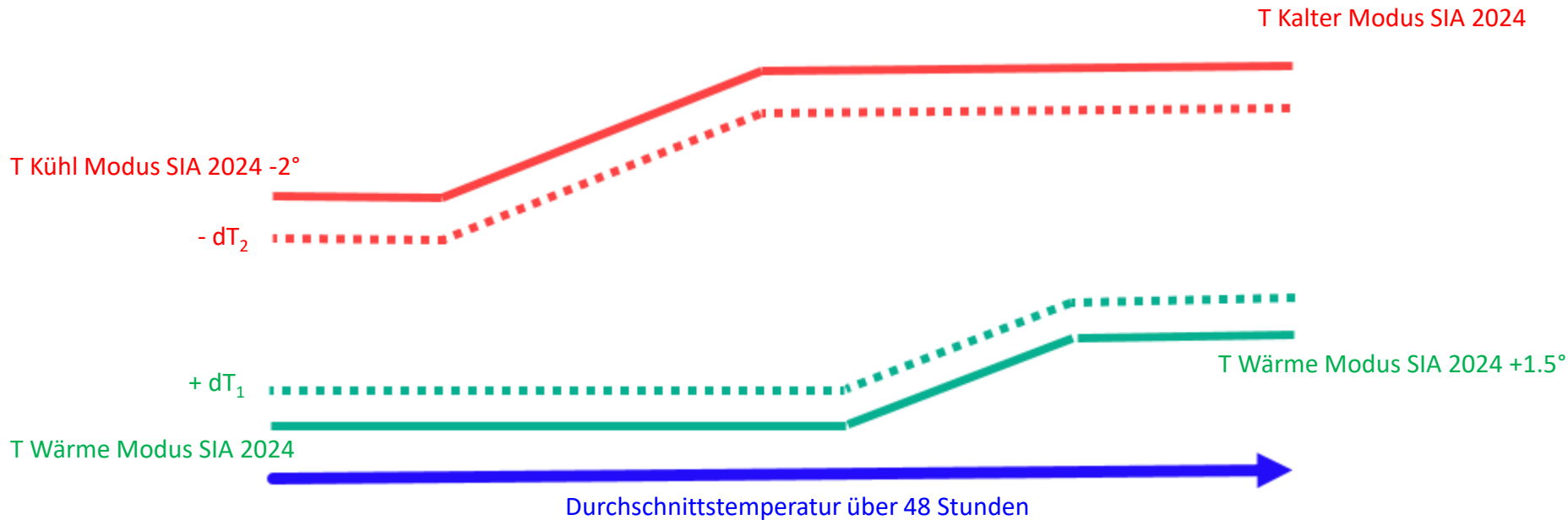
Spezifische Wärmekapazität von Luft und Möbeln

9.30 [kJ/(m²J)]



Räume – standardmäßige Berechnungstemperaturen. 1

Standard-Berechnungstemperaturen nach Norm (außer Schwimmbad, Sporthallen, Duschen):

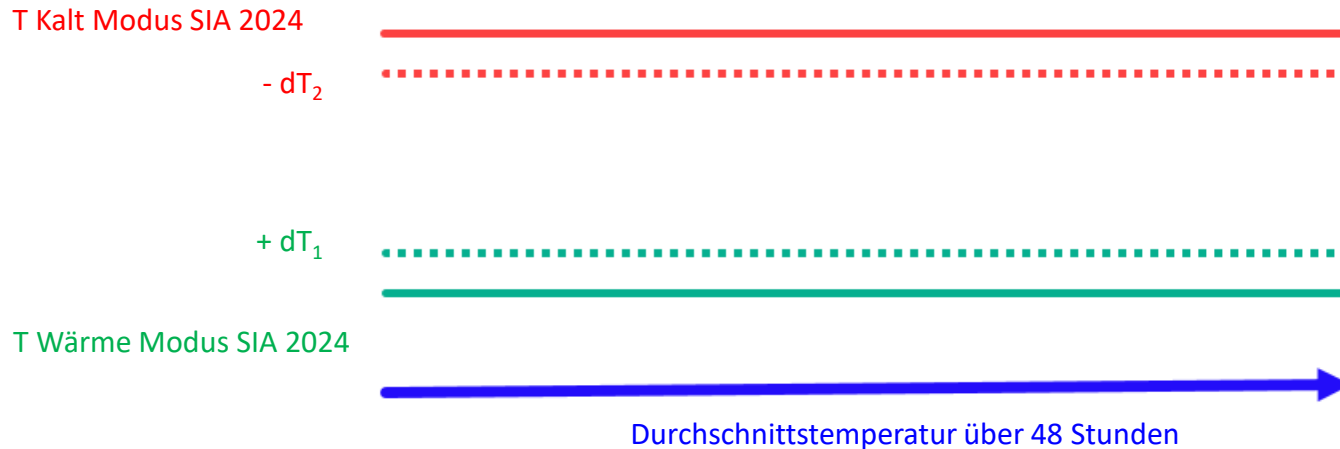


dT_1 : -0,5°C nach SIA 180 + Genauigkeit der Heizungsregelung

dT_2 : +0.5 °C nach SIA 180 + Genauigkeit der Kältereulierung (in Lesosai eingeführter Wert negativ)

Räume – standardmäßige Berechnungstemp. 2

Standard-Berechnungstemperaturen nach Normen für Schwimmbäder, Sporthallen, Duschen:



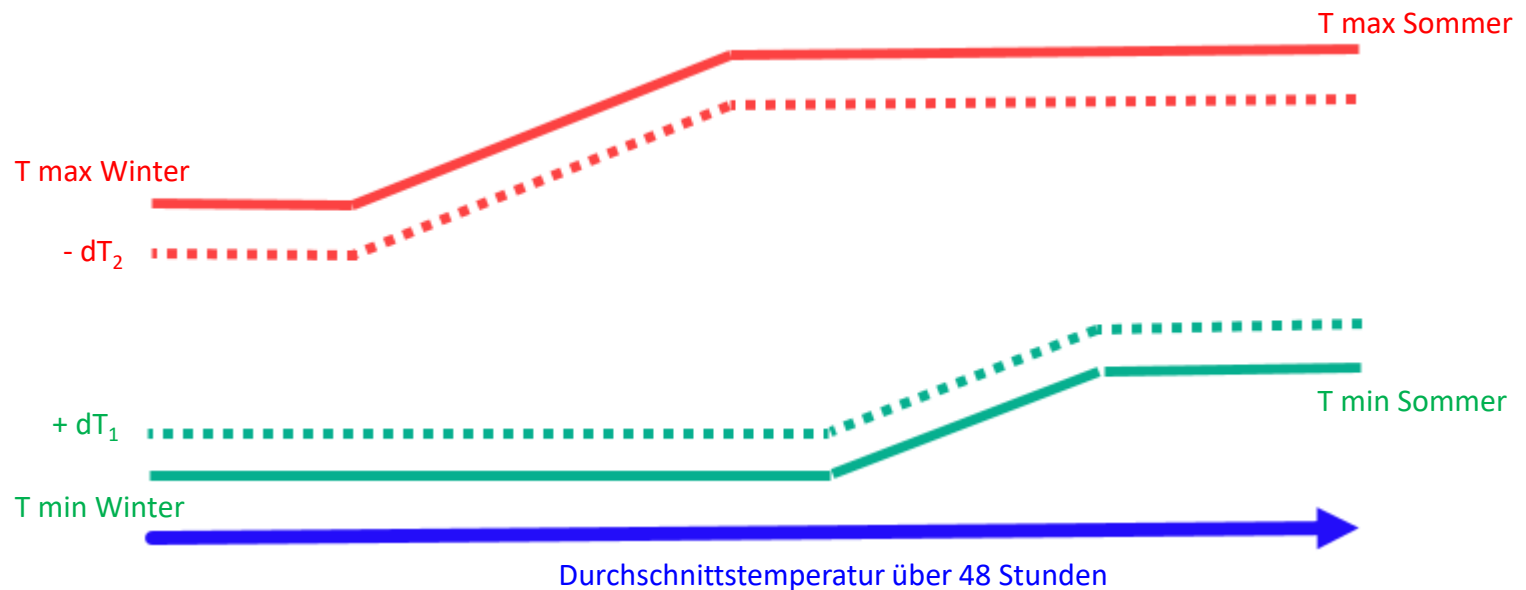
dT₁ : -0,5°C nach SIA 180 + Genauigkeit der Heizungsregelung

dT₂ : +0.5 °C nach SIA 180 + Genauigkeit der Kältereulierung (in Lesosai eingeführter Wert negativ)

Räume – Benutzerberechnungstemperatur

Vom Benutzer eingegebene Berechnungstemperaturen:

	T Min	T Max
<input type="checkbox"/> Sommer [°C]	21	26
<input type="checkbox"/> Winter [°C]	21	26



dT_1 : $-0,5^\circ\text{C}$ nach SIA 180 + Genauigkeit der Heizungsregelung

dT_2 : $+0,5^\circ\text{C}$ nach SIA 180 + Genauigkeit der Kälteregulierung (in Lesosai eingeführter Wert negativ)

Die Emissionen

Für die Kompatibilität mit SIA384.201:2017 sind jetzt die Räume mit die Emissionen verbunden:

The screenshot shows a software interface for configuring room emissions. The main window is titled "_ZC - BZ_Groupe - Gruppe\Local 1 Raum". It features a top bar with "Anz. Elemente (min 1):" set to 1 and "Nutzung" set to "03.1 Einzel-, Gruppenbüro". On the right, there are temperature settings for "Sommer" and "Winter" with "T Min" and "T Max" values of 21 and 26. Below this is a tabbed interface with "Allgemeinen Daten", "Licht", "Leuchten", "Lüftung", "Hülle", "Wärmekapazität", "Heizanlage", "Inventar", and "Kommentar". The "Heizanlage" tab is active, showing "Emission Warm/Kalt" set to "Emetteur - Emission". A secondary window titled "_ZC - BZ_Groupe - Gruppe\Emetteur - Emission" is open, showing "Heizung" and "Kühlsystem" tabs. Under "Heizung", "Art der Wärmeabgabe" is set to "Wärmeluft-Heizsystem ohne Luftumwälzung" and "Genauigkeit der Regulierung" is set to "Regulierung - Radiator kann nicht vollstä". The "Konvektiver Anteil" is 100 [%].

Fenster – Vorhänge

Die Bildschirme:

- Allgemeinen Daten, Verschattungsfaktor und Wärmebrücken sind gleich wie in SIA380/1
- Fensterladen, Vorhang,... Ändern und erweitern Sie die möglichen Optionen

The screenshot shows a software window titled "_ZC - BZ\5-Façade-Fassade\2-Fenêtre-Fenster <- Fenêtre". The window has several tabs: "Allgemeinen Daten", "Verschattungsfaktor", "Lineare oder punktuelle Wärmebrücke", "Vorhang, Storen, ...", "Heizanlage", and "Kommentar". The "Vorhang, Storen, ..." tab is active.

Key settings visible in the interface:

- Storen Typ:** Lichtundurchlässiger Stoffbehang oder Jalousie / Storen
- Sonnenschutz:** Innenstoren
- Regulierung:** Motorbetrieben mit automatischer Steuerung und Lamell
- Klasse des Widerstandes gegen den V:** Unbeeinflusst von Wind (200 [m/s])
- Teilverglasung mit Deflektor:** 20 [%]
- Solar-durchlässigkeit / -reflexion:** τ 0, ρ 0.4, ρ' 0.3
- Licht-durchlässigkeit / -reflexion:** τ 0, ρ 0.7, ρ' 0.7
- Zusätzl. Wärmewiderst.:** 0 [m²K/W]
- Gg:** 5.9 [%]
- Lichttransmission (Tagesl.):** 100 [%]

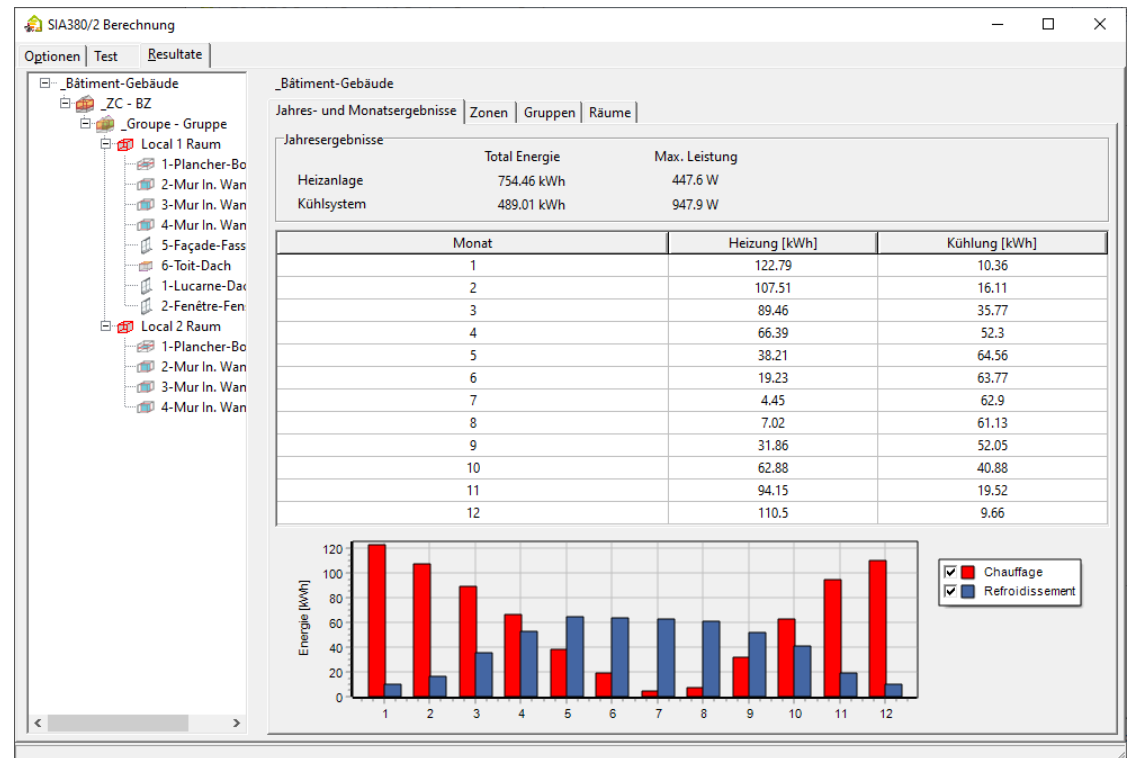
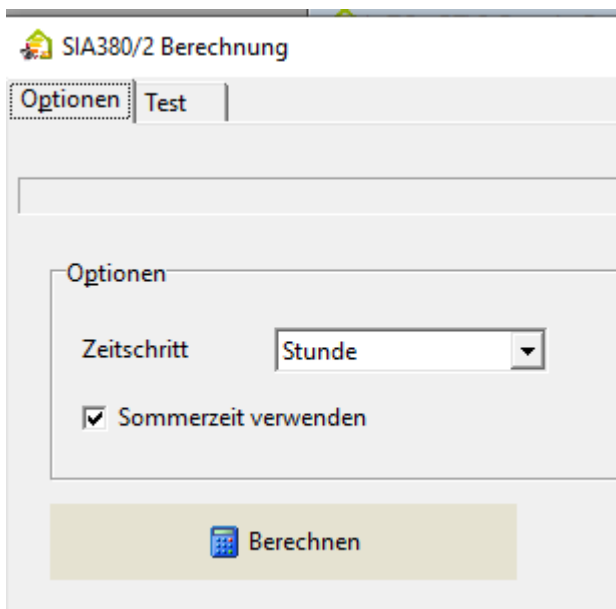
Aktivierung:

- Solareinstrahlung und Aussentemperatur: 150 [W/m²], 16 [°C]
- Innentemp. >: 24 [°C]
- Storen geschlossen (22h-7h):
- Werte mit versch. Innen Bestrahlung

Berechnungen starten und Ergebnisbildschirme

Die Berechnungen über 8760 Stunden werden gestartet in dem alle eingegebenen Daten übernommen werden. Die Ergebnisbildschirme werden sich in Zukunft stark verbessern.

Für die Ergebnisse können Sie auf die Elemente der Baumstruktur klicken:



Zusätzliche Informationen

Zusätzliche Informationen

Diese Präsentation ermöglicht einen Einblick auf die Anwendung der MuKE n 2014, Minergie und GEAK in Lesosai.

Über die **Hilfe** der Software können präzisere Informationen bezogen werden.

Im \bld\exemples Ordner finden sie ein Gebäude (bld) für jede von Lesosai berechnete Norm.

Auf unserer **Website** finden Sie folgende Infos:

- Über die Module : <https://lesosai.com/logiciel/base-et-modules/?lang=de>
- Über die Ausbildungen: <https://lesosai.com/evenements/?lang=de>
- Über den Preis: <https://lesosai.com/tarifs/?lang=de>

Herunterladen der Software: <https://lesosai.com/logiciel/telechargements/?lang=de>

Bei Fragen zögern Sie nicht uns zu kontaktieren.
(Fragen bezüglich Lesosai):

Für spezifische Fragen bezüglich Anwendung der MuKE n 2014
kontaktieren Sie die kantonalen Behörden für Energie.

E4tech Software SA
Tel. : +41 21 331 15 79
Email : software@e4tech-software.com
Formation: formation@e4tech-software.com