

Bilanz SIA 2031 und SIA380:2022, Zertifikat basierend auf SIA 2031:2016, SIA390/1 und SIA 2040:2017

Dieses Dokument setzt Kenntnisse Kenntnisse im Umgang mit Lesosai, insbesondere der Berechnung SIA 380/1, voraus.



Copyright: [E4tech Software AG](#), August 2025

Inhalt

- I. SIA 390/1 Der Weg zum Klima
- II. SIA 2039 Mobilität
- III. SIA2031 Zertifikat
 - 1. Einleitung
 - 2. Faktoren für Primärenergie und Gewichtung
 - 3. Zertifikat ID
 - 4. Art der Berechnung
 - 5. SIA-Normen
 - 6. Zertifikat
 - 7. SIA 2031 auf Grundlage der SIA 380/1
 - 8. Zertifikat für klimatisierte Gebäude gemäss SIA 2044 (Lesosai 2020)
 - 9. Zertifikat für klimatisierte Gebäude "freies" Berechnungsverfahren (Lesosai 2020)
 - 10. Berechnung Warmwasser
 - 11. Weitere Informationen
- IV. SIA 2032 Graue Energie

I. SIA 390/1 Der Weg zum Klima

SIA 390/1 Der Weg zum Klima

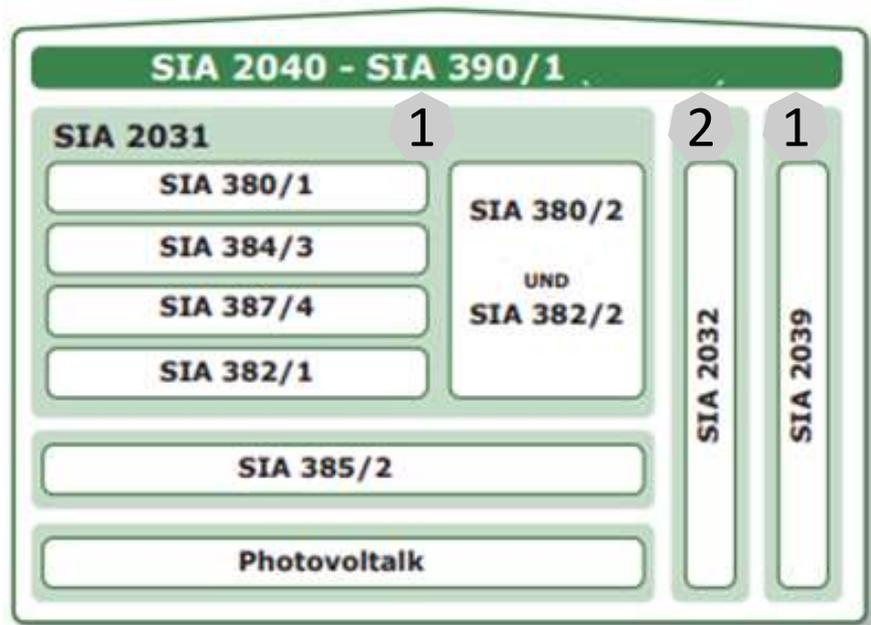
Die Norm SIA 390/1:2025 ersetzt das technische Merkblatt SIA 2040:2017.

Im Gegensatz zur SIA 2040, die sich auf Primärenergie bezog, konzentriert sich die SIA 390/1 in erster Linie auf die Treibhausgasbilanz.

Beide Normen bestehen aus mehreren Teilen, die in Lesosai integriert sind:

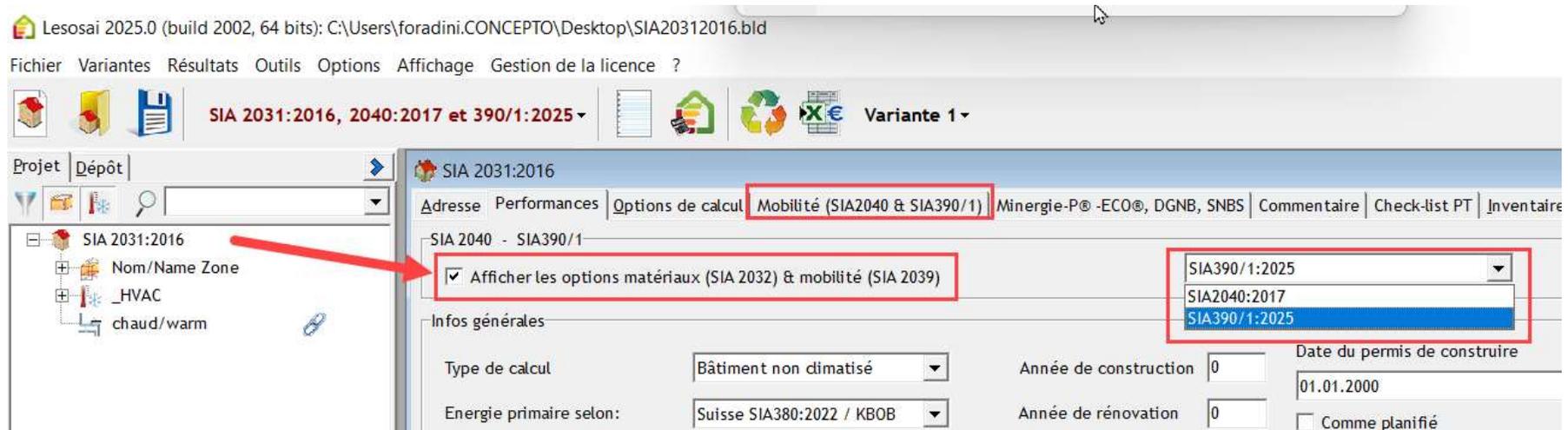
Die Erläuterungen zu den Teilen 1 und 3 finden Sie in diesem Dokument. Teile 2 hat ein Express-PDF-Dokument :

«ECO Label mit Lesosai»



SIA 390/1 Der Weg zum Klima

Berechnung und Bericht SIA 390/1 und SIA 2040 ist ab dem SIA2031 durch Aktivierung in der Tab Angaben möglich:



Es aktiviert Tab für Mobilität (SIA 2039) und Graue Energie (SIA 2032)

Die Energiebilanz 1 passt sich der Norm an

In SIA 2040 finden Sie den aus SIA2031:2016 und in SIA 390/1 den aus SIA380:2022.

Achtung, zwischen beiden gibt es mehrere wichtige Unterschiede, zum Beispiel in SIA380:2022:

- Die in das Haus integrierte Photovoltaik-Elektrizität wird nicht mehr in der Bilanz berücksichtigt, es handelt sich um gelieferte Energie.
- Für die Werte der Auswirkungen von Strom können die Werte des Stromversorger verwendet werden.

Der Anhang der Norm SIA380:2022 enthält mehrere Beispiele und Erläuterungen.

Auf den nächsten beiden Seiten finden Sie Beispiele.

Die Energiebilanz

In SIA 2040 verwenden wir die Bilanz gemäss SIA2031:2016.

Énergie livrée et produite calculée (MWh)

Générateurs				H: Chauffage W: Eau chaude sanitaire C: Refroidissement	Besoins d'énergie	Production électrique	Energie aux. totale	Agents énergétiques					Electricité livrée	Electricité exportée	Besoins énergétiques pondérés
								H	W	C	Huile de chauffage E				
Nom															
Gas	X	X			610.0	0.0	3.0	629.3	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	783.4
					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Ventilation												5.0			15.7
Eclairage												375.6			1179.4
Appareils												0.0			0.0
Technique du bâtiment												0.8			2.4
Ascenseurs et autres												0.0			0.0
Production photovoltaïque						5.0							-2.5	-2.5	-11.3
Production éolienne						0.0							0.0	0.0	0.0
Énergie livrée ou exportée								629.3	0.0	0.0	0.0	0.0	381.9	-2.5	
Facteur de pondération								1.230	0.000	0.000	0.000	0.000	3.140	1.380	
Besoins d'énergie pondérés								774.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1199.1	-3.5	1969.6
Indice de dépense d'énergie														kWh/m²	145.7
Facteur de pond. gaz à effet de serre							kg/kWh	0.298	0.000	0.000	0.000	0.000	0.139	0.080	
Quantité de gaz à effet de serre							kg	187520.3	0.0	0.0	0.0	0.0	53280.2	200.0	

Die Energiebilanz

In SIA 390/1 verwenden wir die Bilanz gemäss SIA380:2022.

Station météo: Zürich-MeteoSchweiz (SIA 2028) Surface de référence énergétique: 13522 m²

Contrat de fourniture pour l'énergie fournie à l'extérieur <input type="checkbox"/>				Agents énergétiques											
Garantie d'origine (GO) vendues <input type="checkbox"/>				Huile de chauffage EL					Besoin	Auto production	Besoins propres		Reçue du réseau	Fournie au réseau	Besoins énergétiques pondérés
H: Chauffage W: Eau chaude sanitaire C: Refroidissement											Int. périm. bilan	Ext. périm. bilan			
Générateurs	H	W	C												
1a	Gas	x	x	kWh	629 263	0	0	0	0	2 986	0				
1b				kWh	0	0	0	0	0	0					
1c				kWh	0	0	0	0	0	0					
1d				kWh	0	0	0	0	0	0					
1e				kWh	0	0	0	0	0	0					
2	Ventilation			kWh						5 000					
3	Eclairage			kWh						375 611					
4	Appareils			kWh						0					
5	Installations générales			kWh						775					
6	Installation photovoltaïque			kWh						5 000					
7	Installation éolienne			kWh						0					
8	Total consommation / production			kWh	629 262	0	0	0	0	384 372	5 000	0	0		
9	Energie reçue ou fournie à l'ext.			kWh	629 262	0	0	0	0		5 000	0	384 372	-5 000	
10a	Facteur d'EP renouvelable				- 0.010	0.000	0.000	0.000	0.000		1	0.290	0.290	0.290	
10b	Facteur d'EP non renouvelable				- 1.25	0.00	0.00	0.00	0.00		0	2.87	2.87	2.87	
10c	Facteur d'émission GES			kg CO2-eg/kWh	0.324	0.000	0.000	0.000	0.000		0	0.523	0.523	0.523	
10d	Facteur d'émission CO2			kg CO2/kWh	0.324	0.000	0.000	0.000	0.000		0	0.523	0.523	0.523	
10e	Facteur de charge écologique			UBP/kWh	408	0	0	0	0		0	936	936	936	
11a	Energie primaire renouvelable			kWh	6 293	0	0	0	0		5 000	0	111 468	-1 450	121 310
11b	Energie primaire non renouvelable			kWh	788 578	0	0	0	0		0	0	1 175 14	-14 350	1 175 37
11c	Emissions de GES			kg CO2-eg	203 881	0	0	0	0		0	0	201 027	-2 615	402 293
11d	Emissions de CO2			kg CO2	203 881	0	0	0	0		0	0	201 027	-2 615	402 293
11e	Unités de charge écologique			10 ⁶ UPB	256.74	0.00	0.00	0.00	0.00		0	0.00	359.77	-4.68	611.83
12a	Indice de dépense d'énergie totale			kWh/m ²											147.7
12b	Indice de dépense d'énergie non ren.			kWh/m ²											138.7
12c	Part d'énergie renouvelable														0.061
12d	Indice GES			kg CO2-eg/m ²											29.75
12e	Emissions de CO2 spec.			kg CO2/m ²											29.75
12f	Indice de charge écologique			UBP/m ²											45 247

SIA 390/1 Der Weg zum Klima

In Beheizte Zone für SIA 2040 (Blau) und SIA 2031 (Rot) die Gebäudekategorie kann sub-Kategorie haben :

The screenshot shows the 'Beheizte Zone' software interface. The window title is '\Beheizte Zone'. The 'Allgemeinen Daten' tab is active. The 'Gebäudekategorie' dropdown menu is set to 'Wohnen MFH'. Two sub-category options are highlighted with colored boxes: a red box around the 'Gehäusotyp' section with 'Multiple dwelling' selected, and a blue box around the 'Gehäusotyp' section with 'Ohne Belegungsvorschriften' selected. Other visible settings include 'Innentemperatur' at 20°C, 'Wärmekapazität' at 500 kJ/(m²K), and 'Regulierung der Heizung' set to 'Referenzraum-Temperaturregelung (90% / 1°K)'. The 'Wärmeleistung' tab shows a value of 0.139 kWh/(m²K).

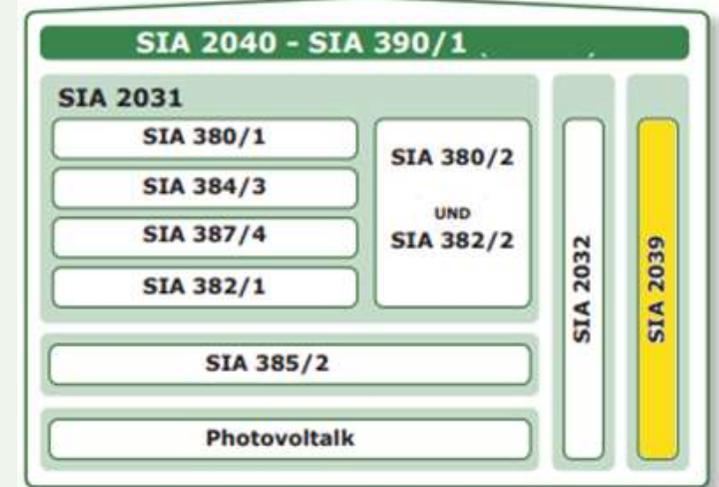
SIA390/1 Beispiel für einen Ergebnisbildschirm

		Energie primaire non renouvelable [kWh/(m²a)] *		Emissions de GES [kg CO₂-eq/(m²a)]		
	<i>Valeur indicative</i>	<i>Projet</i>		<i>Valeur indicative</i>	<i>Projet</i>	
Construction	40	6.5	B	9	1.68	😊
			A	6		
Exploitation	30	57.4	B	2	13.9	😞
			A	1		
Mobilité	30	12.3	B	4	3.24	😊
			A	3		
Exigence globale	100	76.1	B	15	18.82	😞
			A	10		
Exigence supplémentaire (construction + exploitation)			B	11	15.58	😞
			A	7		

** exigences indicatives selon annexe C.2*

Valeur cible B (base): conforme à SIA390/1:2025
 Valeur cible A (ambitieux): précurseur sur la voie vers le "zéro net"

II. SIA 2039 Mobilität



SIA 2039 Mobilität

Im Tab Mobilität besteht die erste Wahl zwischen der gesamt und der reduzierten Version (1)

(1)

(2)

(3)

Berechnung

- SIA2040 (nur Gebäude verbundene tägliche Mobilität)
- SIA2039 (complet)

Ergebnisse 2015

	NRE [kWh/(m ² j)]	GWP [kg CO ₂ -eq/(m ² j)]
Tägliche Mobilität	15.06	2.703
Gelegentliche Mobilität	0	0
Total:	15.06	2.703

Ergebnisse 2050

	NRE [kWh/(m ² j)]	GWP [kg CO ₂ -eq/(m ² j)]
Tägliche Mobilität	7.22	1.605
Gelegentliche Mobilität	0	0
Total:	7.22	1.605

SIA 2039 Mobilität - Gebäude

Im allgemeinen Daten teil (2), die Fragen betreffen die unmittelbare Umgebung wie Gemeindetyp und. In Bezug auf den ÖV-Güteklassen ARE können Sie auf "Info" klicken und eine Web-Hilfeseite öffnen :

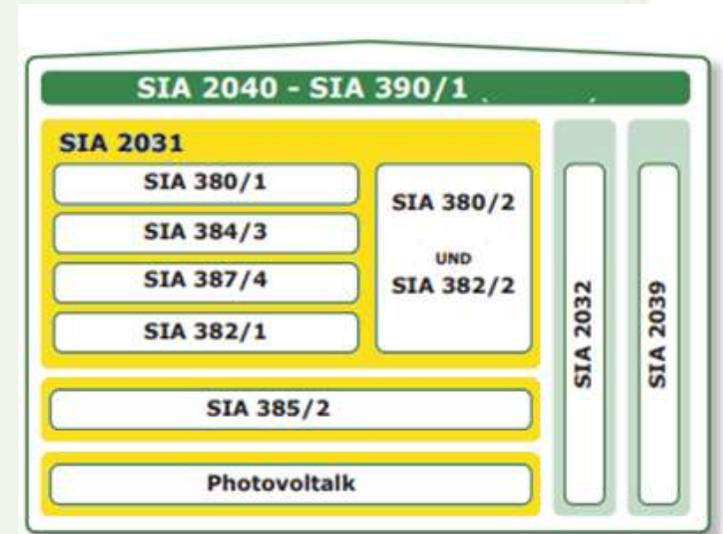
The image shows a screenshot of the SIA 2031 2016 software interface on the left and a browser window on the right. The software interface has a tabbed menu with 'Mobilität (SIA 2040)' selected. Under the 'Allgemeine Daten' section, the 'ÖV-Güteklasse am Gebäudestandort' field is highlighted with a red circle and the number '(2)'. A red arrow points to a blue 'info' link next to this field. The browser window shows the 'Karten der Schweiz - Schweizeris' website with a search bar containing 'z.B. Bundesplatz 1 Bern, 46.7 7.5, Li' and a map of Switzerland with a red circle indicating a location near Ludretikon, ZH 412. A scale bar of 1000 m is visible on the map.

SIA 2039 Mobilität – Gebäude

Der dritte Teil, „Wohnung“ (3), befasst sich mit der Information des bestimmten Gebäudes. Für die «Naherholungsintensität steht ein weiterer Link zur Verfügung:

The screenshot displays the SIA 2031 2016 software interface. The 'Wohnung' section is highlighted with a red circle and the number (3). A red arrow points to the 'info' link next to the 'Naherholungsintensität' field. In the foreground, a browser window shows the website 'Naherholung räumlich erfassen' with a menu listing categories like Forêt, Paysage, Biodiversité, Dangers naturels, and Neige et glace.

III. SIA 2031 Zertifikat



1) Einleitung

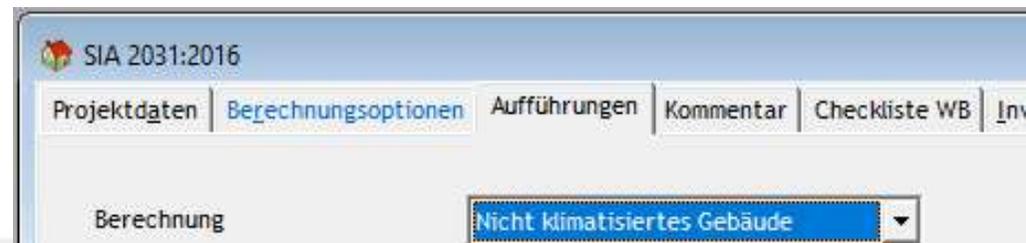
Das SIA 2031 (2016) Zertifikat wird in einigen Kantonen anerkannt, erkundigen Sie sich bei Ihrer kantonalen Energiebehörde. Grenzwert sind nach SIA380/1 (2009) berechnet.

In Lesosai 2019 wurde das Zertifikat SIA 2031 (2016) eingeführt, mit dem Ziel, alle Gebäudetypen abzudecken. Dem Ingenieur werden, im Rahmen der Norm, viele Freiheiten bei der Modellierung gelassen.

Es ermöglicht die Zertifizierung von Gebäuden für einzelne oder mehrere Zonen. Verluste und Gewinne werden wie folgt berechnet:

- Nicht klimatisierte Gebäude: SIA 380/1 (2009) oder (2016), $Q_{h,eff}$ und SIA 384/3
- Klimatisierte Gebäude: SIA 382/2 – SIA 2044
- Gebäude, die nicht in die beiden vorherigen Gruppen eingeordnet werden können, weil sie zu "kompliziert" sind

Die in Lesosai durchgeführten Berechnungen werden aus den Normen extrahiert oder in der Hilfe erklärt.



2) Faktoren für Primärenergie und Gewichtung

Wie in der SIA 2031 zugelassen, können Sie im Blatt *Leistung* zwischen folgenden Optionen wählen:

1. Primärenergiefaktoren gemäss SIA 380:2015 oder 2022 (KBOB)
2. Nationale Gewichtungsfaktoren nach ENDK.

Die Bilanz wird automatisch anhand der ausgewählten Faktoren erstellt:

SIA2031:2016 in Rot

SIA380:2022 in Blau

Energie primaire selon: Suisse SIA380:2022 / KBOB ▼

- Suisse ENDK/Minergie <31.12.2016
- Suisse SIA 380:2015
- Suisse ENDK/Minergie >1.1.2017
- Suisse SIA380:2022 / KBOB

3) Zertifikat ID

Jedes Zertifikat hat eine eindeutige Kennung, die wie folgt definiert ist:

Beispiel: CH_E4tech_190710_884588_0

CH: Schweiz

E4tech: Die ersten 6 Buchstaben des Unternehmens oder Namens

190710: Datum im yymmdd-Format

884588_0: EGID-Nummer des zertifizierten Gebäudes. Wenn die EGID nicht definiert ist, werden die Ziffern durch X ersetzt.

4) Art der Berechnung

Um die Art der Berechnung im Zertifikat zu verstehen, haben wir auf der ersten Seite eine Erklärung hinzugefügt, die auf folgenden 4 Texten basiert:

1. Gebäude nicht klimatisiert – SIA Nachweis
2. Gebäude nicht klimatisiert - Freie Optimierung oder Messwert
3. Gebäude klimatisiert - SIA
4. Gebäude klimatisiert - Freie Berechnung

1 und 3 sind kompatibel mit den in SIA 380 definierten Berechnungen. In 2 und 4 können die Werte gemäss den Berechnungen, die vom Ingenieur ausgewählt oder bereitgestellt wurden, eingegeben werden.

Die verschiedenen Möglichkeiten werden im Weiteren erläutert

5) SIA Normen

Dieses Dokument bezieht sich auf folgende Normen:

- SIA 2031:2016
- SIA 380:2015 und 2022
- SIA 380/1:2009 und 2016
- SIA 384/3:2013 BIN-Methode
- SIA 382/2:2014 und SIA 380/2:2022
- SIA 2024:2015
- SIA 385/1-2:2015
- SIA 387/4:2023
- SIA 2056:2019

Im Folgenden wird erläutert, wann und wie diese Standards angewendet werden.

[Zurück zu](#)
[Inhalt](#)

6) Zertifikat

4 Seiten

Seite 1: Informationen zum Gebäude und Zertifizierer

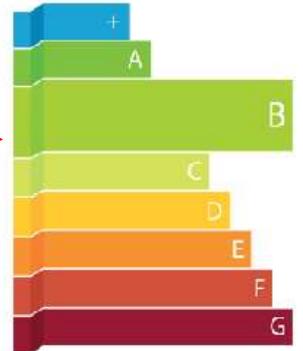
Berechneter Energieausweis nach SIA 2031 (2016) 1 / 4 

Software: 'Software: Lesosai v. 2019.0 (build 1422)

- Bestehendes Gebäude -

Gebäude: <u>Bâtiment</u>	Egid:
Adresse:	Ort:
Ort:	PLZ:
energiebezugsfläche: <u>200</u> m ²	Kanton: <u>Aargau</u>
Baujahr: <u>0</u>	Klimastation: <u>Lausanne</u>
	Renovierungsjahr: <u>0</u>

1) Gesamte Primärenergie Kennwert



Drei Indikatoren

Typ: Geb. nicht klimatisiert - SIA

Erstellt am: 04.12.19

Anzahl: CH.E4Tech.191204

Elektrischer Output: 3000 kWh/an

(2) Heizwärmebedarf

A

(3) Treibhausgasemissions

E

(1) Der Primärenergieverbrauch umfasst nicht nur den Verbrauch im Gebäude (z. B. Strom, Gas, Holz), sondern auch die zur Herstellung dieser Energieträger erforderliche Energie (Vorketten).

(2) Der Heizenergiebedarf berücksichtigt die Qualität der thermischen Gebäudehülle (Dächer, Wände, Böden) und die Verluste durch Lüftung. Technische Systeme werden in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

(3) Die Treibhausgasemissionen entsprechen der Menge an klimaschädlichen Gasen welche durch den Energieverbrauch ausgestossen werden Sie werden in CO2-äquivalenten angegeben.

Zertifikat Verfasser:

Firma:

E-Mail: Tel.:

Ort, Datum Unterschrift

Name der Software

Gebäudeinformation

Gewichtete Faktoren bei ENDK oder Primärenergiefaktoren bei SIA 380

Drei Indikatoren

Erläuterung der drei Label für den Endkunden

Zertifikats-Bearbeiter

Neubau oder bestehendes Objekt

Informationen zum Zertifikat

Erzeugte Energie (PV, Wind, WKK, ...)

Seite 2: Resultate, Normen und Methoden

Erklärung der Energieklassen für den Endkunden

Berechneter Energieausweis nach SIA 2031

Software: Software: Lesosai v. 2019.0 (build 1422)

2 / 4



Klassen Erklärungen:

Mit den Klassen können Sie den Energieverbrauch und die CO₂-Emissionen auf einen Blick beurteilen. Die Klassen reichen von A (grün) für sehr gute Gebäude bis G (rot) für sehr schlechte. Klasse B ist der Mindestreferenzwert für ein nicht-klimatisiertes Gebäude, das vor 2016 gebaut wurde. Die Klasse "++" (blau) entspricht einem Gebäude mit Plusenergie-Gebäude. Das heisst, innerhalb eines Jahres produziert das Gebäude mehr Energie als es verbraucht.

Jahresergebnisse :

(1) Energie-Gewichtungsfaktoren (E _p)		Referenz
 23414 kWh	ode 117.1 kWh/m ²	178.6 kWh/m ²
(2) Heizwärmebedarf (Q _h)		
 9000 kWh	ode 45.0 kWh/m ²	174.2 kWh/m ²
(3) Treibhausgasemissions (CO _{2,eq})		
 3281 kg	ode 16.4 kg/m ²	8.0 kg/m ²

Berechnungen nach folgenden Standards oder Methoden:

Heizungsbedarf :	SIA380/1:2016
Kühlbedarf :	SIA380/1:2016
Warmwasser :	n/a
Gerätebetrieb :	SIA384/3
Elektr. Lüftung :	n/a
Elektr. beleuchtung :	SIA380/1:2016
Elektr. Gerätebetrieb :	SIA380/1:2016
PV-Produktion :	n/a
Solarthermie :	n/a
Aufzüge und andere :	n/a

Erstellt am : 04.12.19 Anzahl: CH_E4Tech_191204

Berechnungsergebnisse

Bei der Berechnung verwendete Normen

Seite 3a: Die Tabelle SIA 2031:2016 oder ...

Erforderliche Werte, um die die Klassifizierung nachzuvollziehen

Erstellt am : 04.12.19

Anzahl: CH E4Tech 191204

Berechneter Energiebedarf (MWh)

Energieerzeuger	H: Heizung W: Warmwasser C: Kühlung			Bedarf	Elektrizitäts- Produktion	Gesamte Hilfsenergie	Energieträger					Gewichteter Energiebedarf		
	H	W	C				Erdgas						Gelieferte Elekt.	Zurückgelieferte Elekt.
Test gas	x	x		10.7	0.0	0.5	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	13.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lüftung												1.0		3.1
Beleuchtung												3.0		9.4
Gerätebetrieb												1.0		0.8
Gerätebetrieb												0.3		3.1
Aufzüge und andere												0.5		1.6
PV-Produktion					3.0							-2.0	-1.0	-7.7
Erzeugte Windenergie					0.0							0.0	0.0	0.0
Gelieferte bzw. Zurückgelieferte Energie							10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	-1.0	
Gewichtungsfaktor							1.070	0.000	0.000	0.000	0.000	3.140	1.380	
Gewichteter Energiebedarf							11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3	-1.4	23.4
Energiekennzahl														kWh/m ² 117.1
Treibhausgasemissions Gewichtungsfaktor						kg/kWh	0.229	0.000	0.000	0.000	0.000	0.120	0.080	
Treibhausgasemissions Menge						kg	2450.3	0.0	0.0	0.0	0.0	750.8	80.0	

energiebezugsfläche : 200 m²

Klimastation: Lausanne

Die Angaben zu den in den Berechnungen verwendeten Werten sind den beigelegten Berichten zu entnehmen.

Berechneter Energieaustriss nach SIA 2031

Software: Lesosai v.2019.0 (build 1.427)

3 / 4

Page 3b: ... Die Tabelle SIA SIA 380:2022

Erforderliche Werte, um die die Klassifizierung nachzuvollziehen:

Station météo: Zürich-MeteoSchweiz (SIA 2028)		Surface de référence énergétique: 13522 m ²												
Contrat de fourniture pour l'énergie fournie à l'extérieur <input type="checkbox"/> Garantie d'origine (GO) vendues <input type="checkbox"/>		Agents énergétiques												
H: Chauffage W: Eau chaude sanitaire C: Refroidissement		Huile de chauffage EL						Basse	Auto production	Besoins propres		Reçue du réseau	Fournie au réseau	se produit sur place
Générateurs			H	W	C						Int. périm. bilan			
1a	Gas	X	X					2 986	0					
1b								0	0					
1c								0	0					
1d								0	0					
1e								0	0					
2	Ventilation							5 000						
3	Eclairage							375 611						
4	Appareils							0						
5	Installations générales							775						
6	Installation photovoltaïque							5 000						
7	Installation éolienne							0						
8	Total consommation / production							384 372	5 000	0	0			
9	Energie reçue ou fournie à l'ext.								5 000	0	0	384 372	-5 000	
10a	Facteur d'EP renouvelable								1		0,290	0,290	0,290	
10b	Facteur d'EP non renouvelable										2,87	2,87	2,87	
10c	Facteur d'émission GES										0,523	0,523	0,523	
10d	Facteur d'émission CO2										0,523	0,523	0,523	
10e	Facteur de charge écologique										936	936	936	
11a	Energie primaire renouvelable								5 000			111 468	-1 450	121 310
11b	Energie primaire non renouvelable											1 103 747	-14 350	1 118 097
11c	Emissions de GES											201 027	-2 615	402 293
11d	Emissions de CO2											201 027	-2 615	402 293
11e	Unités de charge écologique											358,77	-4,68	611,83
12a	Indice de dépense d'énergie totale													147,7
12b	Indice de dépense d'énergie non ren.													138,7
12c	Part d'énergie renouvelable													0,061
12d	Indice GES													29,75
12e	Emissions de CO2 spec.													29,75
12f	Indice de charge écologique													45,247

Les informations concernant les valeurs utilisées dans les calculs se trouvent dans les rapports en annexe.

Certificat fait le: 04.09.25

Numéro: CH_E_Atech_250904_XXXXX_X

Bilan selon SIA380:2022
Fait avec: logiciel Lesosai v.2025.0 (build 2003)

3 / 4

Seite 4: Liste mit den Berichten, welche erforderlich sind um die Berechnung zu verifizieren

Berechneter Energieausweis nach SIA 2031 (2016)
Software: Software: Lesosai v.2019.0 [build 1422] 4 / 4 

Geschätzten Verbrauche über ein Jahr :

Energieträger	kWh/x	Menge	kg/kWh	Treibhausgasemission
Erdgas	11.20	955 m³	0.229	2450 kg
Verwendet Strom	1.00	6250 kWh	0.120	751 kg
Zurückgelieferte Ele	1.00	-1000 kWh	0.080	80 kg

Diese Werte können von den realen Werten abweichen (+/-50%), falls das Gebäude nicht wie vorgesehen genutzt wird.

Anhänge :

- (0) SIA380/1:2016 batim.xyz
- (1) SIA385/2 batim.xyz

Zertifikat Verfasser Kommentar :

je crois que la terre est ronde mais elle tourne mal.

Erstellt am :04.12.19..... Anzahl:CH_E4Tech_191204.....

Berichte der verwendeten Berechnungen

Platzhalter für Kommentare des Berichterstellers

Für die Diskussion mit dem Kunden hilfreiche Resultate

7) Die SIA 2031 auf Grundlage der SIA 380/1

Nicht klimatisiertes Gebäude

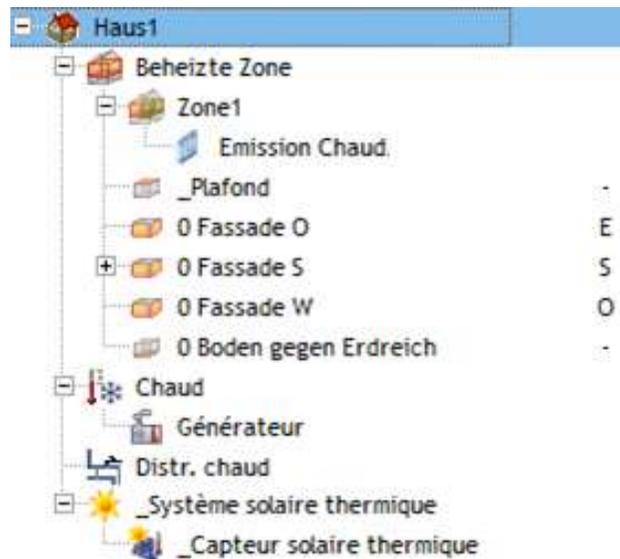
Die Art der Berechnung, wie im Zertifikat angezeigt:

- Geb. nicht klimatisiert - SIA
- Geb. nicht klimatisiert – freie Optimierung oder Messwert

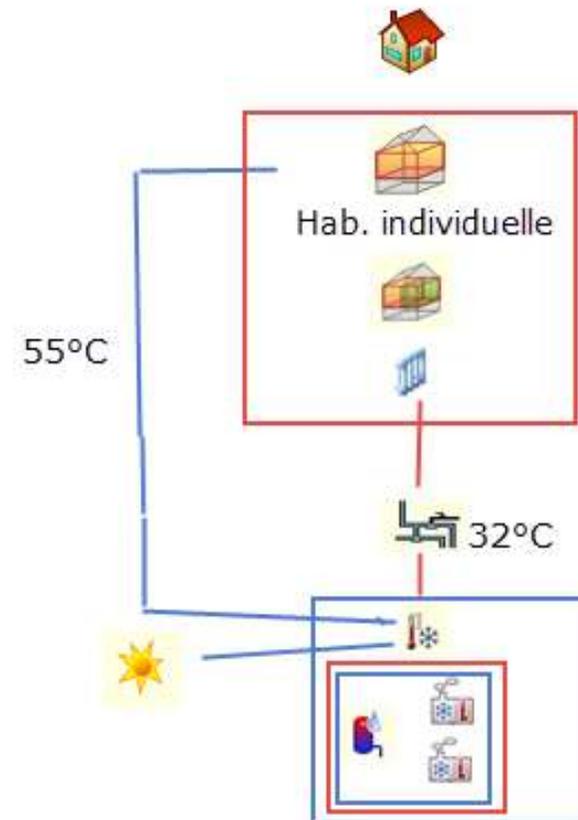
Beispielprojekt – Einfamilienhaus

Ein Beispiel für ein Einfamilienhaus mit Haustechnikschema: Emitter, Verteiler, Erzeuger, Speicher und Solaranlage (im Lesosai finden Sie ein Projekt Beispiel):

In Lesosai:



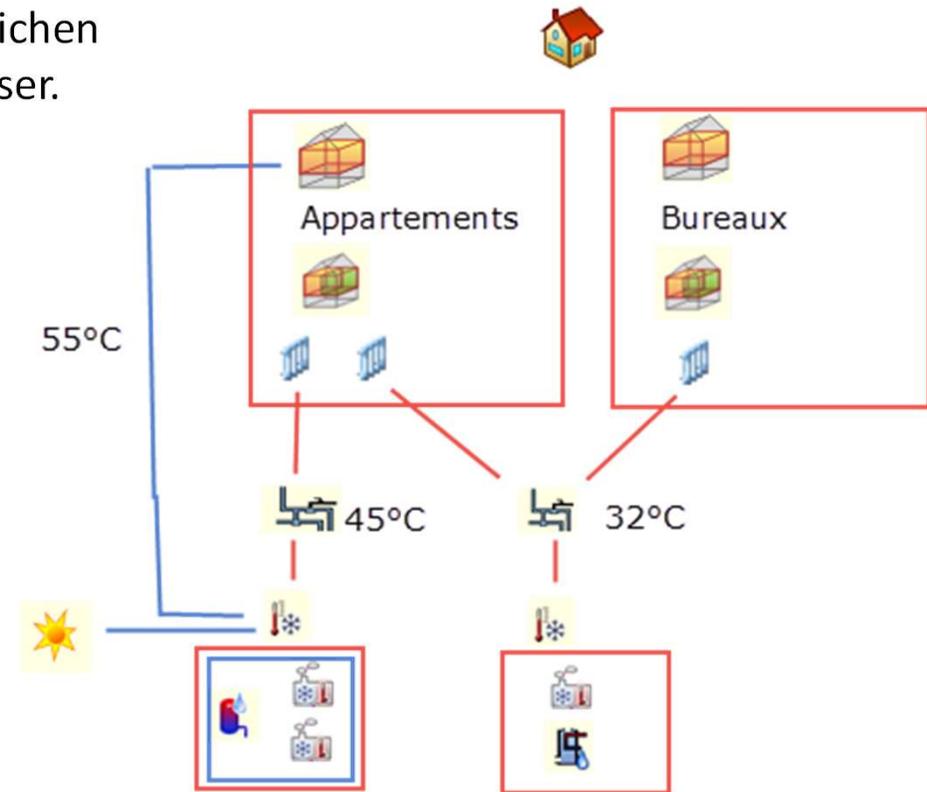
Schematisch (55°C Verteilung WW):



Beispielprojekt – Mehrzonen-Modell

Gebäude, 2 Zonen mit Verteilung und unterschiedlichen Temperaturen, Solaranlage sowie Brauchwarmwasser.

Schema (55°C Verteiler WW):



Bei mehrere Energieerzeuger in Serie, werden diese in das gleiche HLK-System mit unterschiedliche Prioritäten eingegeben. Die Berechnungen in SIA384/3 wurden angepasst, um Zonen zu berechnen.

Bei 2 parallelen Energieerzeugern, sieht die Eingabe wie folgt aus: 2 HLK, 2 Verteiler und mehrere Emitter. Es gibt keine Einschränkungen, es ist notwendig, die Temperaturen der Verteiler gut zu verwalten.

Berechnungsoptionen

Calcul	SIA380/1 Just.	SIA380/1 Just. Variation 1	SIA380/1 Just. Variation 2	SIA380/1 opt.
Valeur par défaut	Base Q_{th}		$Q_{th,eff}$	Libre
Chaleur	SIA380/1 ¹			SIA380/1 ¹
Froid	-			-
ECS	SIA380/1 ¹ ,	SIA385/2 [*]		Libre
Ventilation mécanique	-		SIA382/1, feuille des cantons	Libre
Personnes ⁶	SIA380/1 ¹			Libre
Eclairage ⁶	SIA380/1 ¹			Libre
Technique du bâtiment et solaire thermique	SIA384/3 ⁵			Libre
Appareils él. ⁶	SIA380/1 ¹			Libre
Ascenseurs et autres	SIA2056 (2020) ou Valeur libre [*]			Libre
Photovoltaïque	Lesosai, ou libre			Libre

Die Art der Berechnung, die im Zertifikat angezeigt wird:
Grüne Überschrift: 'Geb. nicht klimatisiert - SIA'.
Variante 3: 'Geb. nicht klimatisiert – freie'
Die Änderungen werden auf Seite 2 aufgeführt.

Die Wahl ist so getroffen, dass das Projekt so realitätsnah wie möglich ist oder die Bauanforderung Ihren Bedürfnissen entspricht. Die grünen Spalten sind kompatibel mit der Norm SIA 380, die letzte Spalte hängt von Ihrer Wahl ab. Dies ist nützlich für die Diagnose von Altbauten.

Folgende Änderungen an den Standardwerten sind möglich:

1) Wenn Sie über eine mechanische Belüftung verfügen, berechnen Sie vorzugsweise den thermisch aktiven Luftwechsel nach SIA 382/1. Sie können auch den mit den Minergie-Blättern oder dem ENDK berechneten Wert verwenden. Die Werte müssen in der beheizten Zone manuell eingegeben werden.

2) Für das Warmwasser haben Sie folgende Wahl:

- SIA380/1 standardmässig mit zu definierenden Verlusten (Standardwert 50%, 75% und 100%)
- SIA385/2 (kann mit Lesosai berechnet werden)

Eingaben



Gebäude: Wahl der Art der Berechnung (klimatisiert, freie Eingabe, ...), Version SIA 380/1, Typ Primärenergiefaktoren, allgemeine Angaben.

2 Eingabefelder sind wichtig: Berechnungsoptionen, Klimadaten und SIA Version:

The screenshot shows two input fields highlighted with red boxes. The first field, titled 'Klimadaten', contains a dropdown for 'Land' set to 'CH' and another dropdown for 'Klimastation' set to 'Zürich-MeteoSchweiz (SIA 2028)'. Below these are labels for 'Minimale Temperatur' (-7.7 °C), 'Mittlere Temperatur' (9.4 °C), 'Höhe ü. M.' (556), and 'Referenz' (SIA2028). The second field contains three radio buttons for SIA versions: 'SIA380/1 (2007)', 'SIA380/1 (2009)' (which is selected), and 'SIA380/1 (2016)'.

Angaben:

The screenshot shows the main interface of the software. The 'Allgemeine Infos' section includes dropdowns for 'Berechnung' (set to 'Nicht klimatisiertes Gebäude') and 'Primärenergie Tabelle' (set to 'Schweiz SIA 380:2015'), along with input fields for 'Baujahr Gebäude' (0), 'Renovierungsjahr' (0), and 'Baubewilligung Datum' (18). The 'Heizungsbedarf' section has a radio button for 'SIA380/1 Berechnung' set to 'Nachweis'. The 'Stromverbrauch' section lists 'Beleuchtung' (2933.33 kWh), 'Elektrische Apparate' (0 kWh), and 'Kontrollierte mechanische Lüftung' (checked, 637.0 kWh). The 'Stromerzeugung und Eigenverbrauch' section has checkboxes for 'Photovoltaik' and 'Wind', both set to 0.0 kWh. A 'Schliessen' button is at the bottom right.

Eingaben



Auf dem Blatt "Leistung" werden auch Verbrauchs- und Stromproduktion erfasst, welche in SIA 380 / 1 nicht vorgesehen sind

Stromverbrauch		Stromerzeugung und Eigenverbrauch	
Hilfsbetriebe Verteilung	Nach SIA384 / 3-BerechnungSecondo il calcolo SIA384/3		
Beleuchtung	2933.33 [kWh]	<input type="checkbox"/> Photovoltaik	Produktion: 0.0 [kWh] Eigenverbrauch: 0.0 [kWh]
Elektrische Apparate	0 [kWh]	<input type="checkbox"/> Wind	Produktion: 0.0 [kWh] Eigenverbrauch: 0.0 [kWh]
<input checked="" type="checkbox"/> Kontrollierte mecanische Lüftung		Kommentare im Zertifikat (Seite 4)	
Standard-Lüftungsanlagen	637.0 [kWh]	<div style="border: 1px solid gray; height: 40px;"></div>	
Kleinanlagen mit Standardwerten	0 [kWh]		
<input type="checkbox"/> Aufzüge oder andere	0.0 [kWh]		

Eingaben



Beheizte Zone: Warmwasser kann mit einer vereinfachten oder detaillierten Methode gemäss SIA 385/2¹, thermisch wirksamer Luftwechsel, eingegeben werden. Interne Gewinne, falls vorhanden in freier Eingabe. Achtung im Mehrfamilienhaus können Sie die Unterkategorie Hotel wählen.



Gruppe: Gruppen sind in dieser Eingabe ohne weitere Funktion. Sie sind aus Gründen der Konsistenz mit anderen Standards vorhanden. Eine Gruppe pro Zone ist ausreichend.

¹ Für Warmwasser, siehe Kap. 10

Eingaben



Emitter/Radiatoren: Wie wird die Wärme in der Zone abgegeben? Sie können verschiedene Emitter in der gleichen Gruppe haben, wobei die Summe 100% betragen muss. Wenn Sie unterschiedliche Vorlautemperaturen haben, müssen Sie einen Emitter je Temperatur erstellen. Emissionen beziehen Energie von Verteilern. Es können Lüfterkonvektoren definiert werden.

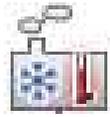


Inter-Gruppen Verteiler: Verbindung zwischen Emittlern und Energieerzeugern. Dient zur Berechnung der Wärmeverluste und des elektrischen Bedarfs der Pumpen der Verteilung. Bei Elektroheizungen ist es möglich, eine verlustfreie Verteilung zu definieren. Warmwasser braucht nicht Verteiler.



HLK: Enthält Energieerzeuger in Serie und Speicher. Bei parallelen Erzeugern, müssen, wie im Beispiel, mehrere HLKs erstellt werden. Anders als bei der Berechnung der Kühlung oder dem Elektrizitätsbedarf sind die Werte für Lüftung in die beheizten Zone einzutragen.

Eingaben



Energieerzeuger: verschiedene Arten für Heizung und Warmwasser (Solarthermie wird abgezogen):

- Wärmeerzeuger
- Wärmepumpe (die Wärmepumpe muss eine Quelle haben)
- Fernwärmeversorgung



Quelle: Wenn der Generator eine Wärmepumpe ist, muss definiert werden, welche Quelle die Energie liefert. Es gibt 3 Arten von Quellen:

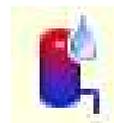
- Wasser
- Erde
- Luft

\\HVAC1\Source amont 11

Fluide amont: Eau

Température moyenne de la source: 0.00 [°C]

Variation en fonction de la température extérieure: 0.00 [-]



Speicher: Warmwasser und Heizung oder Heizung

\\HVAC1\Stockage

speicher Nutzung: Raumwärme und WW

Lage: Vollständig innerhalb des beheizten Volumens

Minderungskoeffizient (Speicher aussen beheizte Zone): 0 [%]

Speichervolume: 10000.0 [litres]

Übertemperatur zum Laden: 0.00 [°C]

Speicher verbund mit alle Verteilung von HVAC

Verknüpfte Verteilung: distribution chaud

Eingaben



Solarthermieanlage: Berechnet, wie viel Solarthermie genutzt werden kann.



Es kann aus mehreren Arten von Sensoren mit unterschiedlichen Ausrichtungen bestehen. Sensordaten können Sie aus der Edibatec-Datenbank beziehen.

The screenshot shows a software window titled "_Système solaire thermique_Capteur solaire thermique" with a close button (X) in the top right corner. The window contains a tab labeled "Allgemeine Daten" and several input fields for configuring a solar collector system:

Parameter	Unit	Value
Anz. Elemente (min 1):		1
Fläche eines Kollektor	[m ²]	2
Orientierung (Süd=180)	[°]	180
Neigung (vertikal=90°)	[°]	45
Verlustkoeffizient a1	[W/m ² K]	0
Verlustkoeffizient zweiter Ordnung a2	[W/m ² K]	0.0000
Optischer Wirkungsgrad eines Sonnenkollektors	[%]	0

Photovoltaikanlagen (siehe Hilfe)



In Lesosai entsprechen die Berechnungen von Photovoltaikanlagen dem französischen RT2012-Standard. Lesosai 2020 enthält die in der SIA 2056 definierten Formeln für Batterien und Autarkiegrad (veröffentlicht August 2019). Diese Berechnung wird separat durchgeführt und die Produktions- und Eigenverbrauchswerte sind im Gebäude-Blatt einzugeben.

The screenshot displays the Lesosai 2019.0 software interface for configuring a photovoltaic system. The main window is titled "PV" and contains several tabs: "Allgemeine Daten", "Verschattung", "Wechselrichter", and "Einfache Anlage mit 1 Wechselr. und 1 Kollektor". The "Allgemeine Daten" tab is active, showing the following configuration details:

- Hersteller:** Edibatec
- Modell:** (empty field)
- Anz. identischer Module:** 1
- Eigenschaften eines Kollektor:**
 - Typ Solar Module:** Amorphes Silizium
 - Datenquelle:** Geprüfter Wert
 - Spitzenleistung [kWc]:** 1.1 (1.1 [kWp])
 - Fläche eines Kollektor [m²]:** 2
- Anlage:**
 - Orientierung (Süd=180) [°]:** 180
 - Neigung (vertikal=90°) [°]:** 45
 - Schwachen Licht Korrekt.:** 0.07 [-]
 - Art der thermischen Trennung an der Modul-Hinterseite:** Hinterseite frei
 - Art Mu/NOCT: Standardwert:** Standardwert
 - Temperaturkoeffizient bei Spitzenleistung (Wp) Mu:** 0.00000 [1/°C] 0.0021
 - Nominale Betriebstemperatur NOCT:** 0.00 [°C] 48

The interface also shows a project tree on the left with "Bâtiment", "_Zone chauffée", and "_PV" listed. The top menu bar includes "Datei", "Varianten", "Resultate", "Werkzeuge", "Optionen", "Ansicht", and "Lizenzverwaltung".

Aufzug, andere

Sie müssen separat berechnet und von Hand eingegeben werden; SIA 2056 gibt die Berechnungsmethoden vor.

Resultate

Bildschirm und Bericht:

SIA2031:2016 Ergebnisse

SIA2031:2016 Zürich-MeteoSchweiz
 Projektname SIA 2031:2016 Fläche Ae 13522 [m²]

	Gebäude	Referenz
A (1) Total Primärenergie (Ep)	1496689.9 kWh/m²	39812.4 kWh/m²
A (2) Heizwärmebedarf	298422.1 kWh/m²	152862.5 kWh/m²
A (3) Treibhausgasemissionen (kg CO2-eq)	273596.3 kWh/m²	1791.6 kWh/m²

Geschätzten Verbrauche über ein Jahr :

Energieträger	kWh/x	Menge	kg/kWh	CO2-eq
Verwendet Strom	12.5	59370 kg	0.298	221154 kg CO2-eq
Zurückgelieferte Elektr.	1	377281 kWh	0.139	52442 kg CO2-eq

Diese Werte können von den realen Werten abweichen (+/-50%), falls das Gebäude nicht wie vorgesehen genutzt wird.

Heizung und Warmwasserbedarf werden von den Generatoren gedeckt

Nach Excel Exportieren Drucken Schliessen

Aperçu avant impression

Certificat énergétique basé sur la SIA2031:2016 calculé

- Bâtiment construit -

Bâtiment: Bâtiment Epid:
 Adresse: NPA: Canton: Argovie
 Localité: Station météorologique: Lausanne
 Surface de référence énergétique: 200 m² Année de construction: 0 Année de réhabilitation: 0

Type: Bat. Non climatisé - SIA
 Certificat fait le: 02.12.19
 Numéro: CH_E4Tech_191202
 Électricité produite: 3000 kWh/an

1) Consommation totale d'énergie primaire

2) Besoin de chaleur pour le chauffage: A

3) Émission de gaz à effet de serre: E

Résultats annuels:

	Référence
(1) Énergie primaire totale (Ep)	178.6 kWh/m²
(2) Besoin de chaleur pour le chauffage (Qh)	174.2 kWh/m²
(3) Émission de gaz à effet de serre (CO2eq)	8.0 kg/m²

Calculs selon les normes ou les méthodes suivantes:

Besoin de chaleur: SIA380/12016
 Besoin de froid: SIA380/12016
 Eau chaude sanitaire: n/a
 Technique du bâtiment: SIA384/3
 Electr. ventilation: n/a
 Electr. éclairage: SIA380/12016
 Electr. appareils: SIA380/12016
 Product. photovoltaïque: n/a
 Product. solaire thermique: n/a
 Ascenseurs et autres: n/a

Certificat fait le: 02.12.19 Numéro: CH_E4Tech_191202

8) Zertifikat für klimatisierte Gebäude nach SIA 382/2 oder SIA380/2

Die Art der Berechnung, die im Zertifikat angezeigt wird:
'Geb. klimatisiert – SIA'

SIA 2044 muss durch Definition der technischen Anlagen (Warmwasser nach SIA385/2) berechnet werden:

Wenn Sie die Berechnungen für klimatisierte Gebäude wählen, müssen Sie die Berechnungen nach SIA 2044 separat durchführen und dann die Ergebnisse manuell kopieren und in die Tabelle eintragen. Dieser Ablauf sieht keine Solarthermie vor, aber Sie können gleichzeitig die durch Photovoltaik erzeugte Energie berechnen.

The image shows a software interface for building energy simulation. On the left is a project tree for 'Haus1' with the following structure:

- Haus1
 - Beheizte Zone
 - Zone1
 - Zone1
 - _Emissionen
 - 0 Dach
 - 0 Fassade N
 - 0 Fassade O
 - 0 Fassade S
 - 0 Fassade W
 - 0 Boden gegen Erdre...
 - Chaud
 - Gén. froid
 - _Source amont
 - Heizung
 - Gén. chaud
 - ventilation
 - Distrib. chaud
 - Distrib. froid

On the right is a 'Berechnung Wahl' dialog box with the following settings:

Was wollen Sie berechnen?

Temperatur [°C]

Freie Werte:

- Operative Temperatur
 - Temp. Berechnung ohne Kühlung

Laut Regeln SIA180:2014 - SIA382/1:2014:

- Sonnenschutz
- Feuchtegehalt
- Temperatur (Nat. Lüft.)
- Temperatur (Mech. Lüft.)

Energie, Leistungen

- Nutzenergie (Wärme und Kälte)
- Nutzleistung (Wärme)
- Nutzleistung (Kälte)
- Grenzwert SIA382/2 (beta)
- Zielwert SIA382/2 (beta)

Optionen

- Berechnung mit heiz. und kühl. Anlage
- Reduziert Ergebnisse für Fenster (grosse Geb.)

Berechnung der Leistung:

- Ohne Fensteröffnung
- Ohne Nachtlüftung

Photovoltaik

- Photovoltaik

Photovoltaik,

- Klimaanlage
- Lüftung
- Heizung
- Beleuchtung und Apparate

Im Fall von SIA380/2 (Warmwasserbereitung gemäss SIA 385/2):

Derzeit muss man in Lesosai in SIA 380/2, um die Primärenergie zu erhalten, die Endenergie berechnen, indem man 10-15 % Verteilungsverluste hinzufügt, und als Wirkungsgrad die Werte SIA390/1:2025 Tabelle rechts oder SIA384/4:2025 Kapitel 5.3.7

Production de froid	
Machine frigorifique 7°C	3,0
Machine frigorifique 14°C	4,0
Refroidissement direct par le sol	15
Refroidissement direct par l'eau souterraine	15
Production de chaleur	
Chauffage au mazout	0,80
Chauffage au gaz	0,80
Chauffage au biogaz	0,80
Chauffage à plaquettes forestières	0,70
Chauffage aux granulés de bois	0,80
Chauffage urbain (moyenne Suisse)	0,98
Pompe à chaleur air extérieur 35°C	3,0
Pompe à chaleur air extérieur 50°C	2,2
Pompe à chaleur sondes géothermiques 35°C	4,3
Pompe à chaleur sondes géothermiques 50°C	3,1
Pompe à chaleur eau souterraine 35°C	4,3
Pompe à chaleur eau souterraine 50°C	3,1
Production d'eau chaude	
Chauffage au mazout	0,75
Chauffage au gaz	0,75
Chauffage au biogaz	0,75
Chauffage à plaquettes forestières	0,80
Chauffage aux granulés de bois	0,65
Chauffage urbain (moyenne Suisse)	0,95
Chauffe-eau électrique	1,00
Chauffe-eau au gaz	0,65
Pompe à chaleur air extérieur	2,2
Pompe à chaleur sondes géothermiques	2,5
Pompe à chaleur eau souterraine	2,5

Grenzwerten

Die Zonen und Fassaden müssen gemäß als die SIA380 / 1: 2009 definiert sein, um die guten Grenzwerte von SIA2031 berechnen zu können.

Eingabewerte für SIA 2044:

Die Ergebnisse der Berechnungen können kopiert zwischen SIA2044 und SIA2031 werden:

Copy:

SIA2044 Resultate

Ende- und Primärenergie | Allgemein | Zonen und Gruppen | Räume | Fenster | Lüftung

Leistung und Energie
*ohne mechanische Lüftung

	Leistung	Energie	Fläche
Heizanlage	6524 [W]	7376 [kWh]	110 [m ²]
Kühlsystem	5867 [W]	371 [kWh]	110 [m ²]

Anzahl Personen: 18.9 [-]

Elektrizitätsverbrauch für (Räume Summe):
Beleuchtung: 1564[kWh] Apparate: 1266 [kWh]
LuftKühler: 0[kWh] Storen: 0 [kWh]

Monatlich

1 500

Heizung [kWh]

Räume export. (txt)
HVAC export. (txt)
Stünd. HVAC exportieren (*.txt)
Export->Polysun
Kopieren für SIA2031:2016

A red arrow points from the 'Fläche' column of the table to the 'Kopieren für SIA2031:2016' button.

Paste:

Climatisation / Klimaanlage

Projektdaten | Berechnungsoptionen | Angaben | Kommentar | Checkliste WB | Inventar

Allgemeine Infos

Berechnung: Klimatisiertes Gebäude

Primärenergie Tabelle: Schweiz SIA 380:2015

Baujahr Gebäude: 0

Renovierungsjahr: 0

Baubewilligung Datum: ..

Planungsphase

Einfügen aus SIA2044
Einfügen aus SIA385/2

A red arrow points from the 'Einfügen aus SIA2044' button back to the 'Kopieren für SIA2031:2016' button in the previous screenshot.

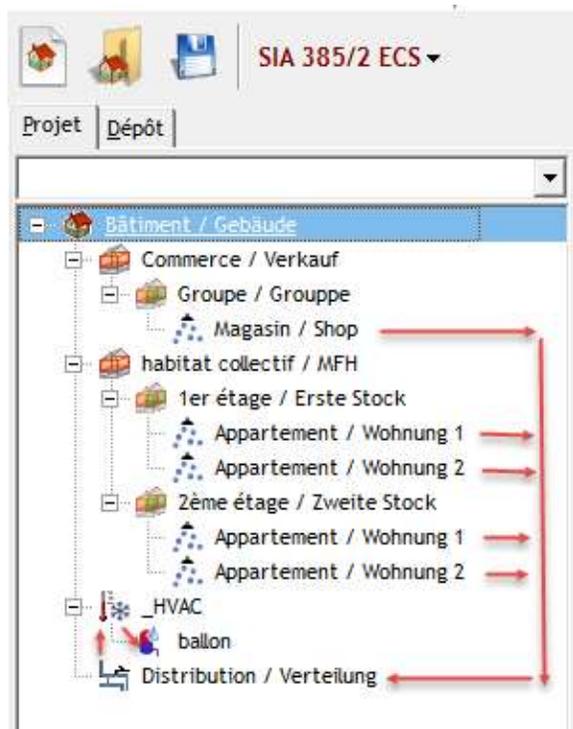
Eingabewerte für SIA 390/1 :

Für den SIA380/2 müssen die Werte auf die gleiche Weise eingegeben werden, wie im Kapitel beschrieben:

9) Zertifikat für klimatisierte Gebäude «freie Eingabe»

Warmwasser, Aufzüge, Andere:

SIA 2044 sieht keine Berechnung des Warmwasserbedarfs vor. In diesem Fall können Sie die Berechnungen nach SIA 385/2 in Lesosai durchführen. Man muss, für diese Berechnung eine eigene Variante anzulegen.



Gebäude:

- Verwaltungsdaten

- Klimastation

Zone :

- Art der Arbeit

Gruppe:

- Die Gruppe hilft die Emitter/Radiatoren besser zu verwalten. Die Nutzung ist nicht erforderlich, Sie benötigen jedoch mindestens 1 Gruppe.

Wind, Aufzüge, andere

Sie können weitere Informationen hinzufügen :

Stromverbrauch		Stromerzeugung und Eigenverbrauch		
Hilfsbetriebe Verteilung	Heizung <input type="text" value="0.0"/>	WW <input type="text" value="0.0"/>	Produktion <input type="text" value="0.0"/>	Eigenverbrauch <input type="text" value="0.0"/>
			<input type="checkbox"/> Photovoltaik	<input type="text" value="0.0"/>
Beleuchtung		<input type="text" value="1564.0"/>	<input type="checkbox"/> Wind	<input type="text" value="0.0"/>
Elektrische Apparate		<input type="text" value="1266.0"/>		
<input checked="" type="checkbox"/> Kontrollierte mecanische Lüftung				
Standard-Lüftungsanlagen		<input type="text" value="637.0"/>		
<input type="checkbox"/> Aufzüge oder andere		<input type="text" value="0.0"/>		

Kommentare im Zertifikat (Seite 4)

9) Zertifikat für klimatisierte Gebäude «freie Eingabe»

Die Art der Berechnung, die im Zertifikat angezeigt wird:

"Klimatisiertes Gebäude – freie Eingabe»

Zertifikat mit freier Eingabe

Einige Gebäude sind zu komplex, um sie nach SIA-Standards zu simulieren. In diesem Fall gibt es die Möglichkeit die Ergebnisse direkt in die Tabellen einzutragen und das Zertifikat zu erstellen. So ist beispielsweise ein Gebäude mit Wärme-Kraft-Kopplung nicht in den implementierten Standards in Lesosai enthalten. Sie müssen Ihre Berechnung akzeptieren lassen und die erforderlichen Nachweise vorlegen. Für jede nach SIA 380/1 beheizte Zone müssen zur Berechnung der Grenzwerte AE und der Formfaktor angegeben werden. Es muss zudem folgende D

aten eingegeben werden:

Die verwendeten Berechnungsmethoden/Software: Die Liste der Anhänge:

Calculs selon les normes ou les méthodes suivantes:

Chaleur : SIA380/1:2016
Eau chaude sanitaire : SIA380/1:2016
Technique du bâtiment : SIA384/3
Ventilation : n/a
Eclairage : SIA380/1:2016
Appareils : SIA380/1:2016
Photovoltaïque : n/a
Solaire thermique : n/a
Ascenseurs et autres : n/a

Annexes :

- (0) SIA380/1:2016 batim xyz
- (1) SIA385/2 batim xyz

Notwendige Informationen

Die notwendigen Daten müssen diese Informationen vervollständigen können:

Energieerzeuger Name				Bedarf	Elektrizitäts- Produktion	Gesamte Hilfsenergie	Energieträger							Gewichteter Energiebedarf
							H	W	C	Erdgas				
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lüftung												0.0		0.0
Beleuchtung												0.0		0.0
Gerätebetrieb												0.0		0.0
Gerätebetrieb												0.0		0.0
Aufzüge und andere												0.0		0.0
PV-Produktion					0.0							0.0	0.0	0.0
Erzeugte Windenergie					0.0							0.0	0.0	0.0
Gelieferte bzw. Zurückgelieferte Energie							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Gewichtungsfaktor							0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Gewichteter Energiebedarf							0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Energiekennzahl													kWh/m²	117.1
Treibhausgasemissions Gewichtungsfaktor					kg/kWh		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
Treibhausgasemissions Menge					kg		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

10) Berechnung Warmwasser

A) Warmwasser – vereinfachte Methode

Es gibt die Möglichkeit die Daten für Warmwasser basierend auf den Informationen in SIA 380/1 zu berechnen. Dies kann in begründeten Fällen eingesetzt werden, z. B. wenn ungedämmte Rohre nicht außerhalb des Gebäudes liegen oder nach außen in ungedämmte Wände integriert sind (in diesen Fällen überschreiten die Verluste 100%).

Die Verluste werden auf Grundlage des Bedarfs berechnet:

- Isolierte Rohre nach SIA 385/1: +50%.
- Teilweise isolierte Rohre: +75%.
- Nicht isolierte Rohre: 100%.

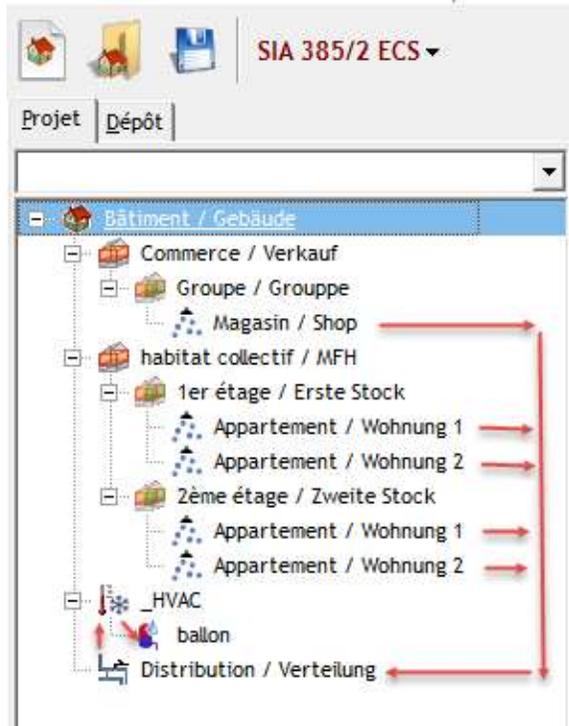
Die elektrische Hilfsenergie wird nach SIA 385/2 auf der Grundlage dieser Informationen berechnet:

Der Kreislauf wird auf Temperatur gehalten:

- Art der Kreislaufs
- Länge des auf Temperatur gehaltenen Kreislaufes

(ein 10%iger Fehler in der Länge des Kreislaufes hat einen Effekt von weniger als 1% auf das Ergebnis des Zertifikats).

B) Warmwasser nach SIA 385/2 (siehe Hilfe)



Wenn Sie genauere Werte verwenden möchten, als diejenigen die sich nach SIA 380/1 berechnen, so können Sie in Lesosai den Bedarf nach SIA 385/2 berechnen. Es ist ratsam, eine Projekt-Variante zu erstellen, um Inkompatibilitäten mit der Berechnung nach SIA 384/3 zu vermeiden.

Gebäude:

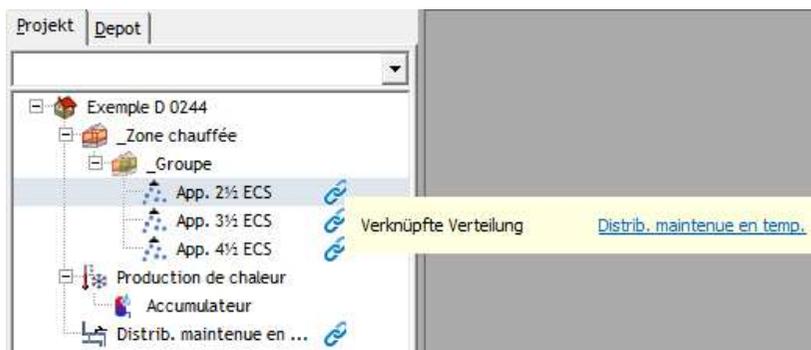
- Allgemeine Daten
- Klimadaten

Zone :

- Nutzung

Gruppe :

Gruppen helfen die Emitter/Radiatoren besser zu verwalten. Die Nutzung ist nicht erforderlich, Sie benötigen jedoch mindestens eine Gruppe im Projekt.



B) Warmwasser nach SIA 385/2 (siehe Hilfe)

Für die Berechnung nach SIA380/1, geben Sie das Ergebnis ab Seite 2 zonenweise ein:
2. Zonen gesamt

Beheizte Zonenname	A _E m ²	WW Bedarf [L/d] V _{W,d}	WW Bedarf		Wärmeverluste			Total		
			[kWh/d]	[kWh/m ²]	Ausstoss [kWh/d] Q _{W,em,ls}	Haltung [kWh/d] Q _{W,hl,ls}	Speicher [kWh/d] Q _{W,sto,ls}	[kWh/d]	[kWh/m ²]	[kWh/m ²]
			Q _W					Q _{W,gen,out}	E _{W,aux}	
_Zone chauffée	1 500	907	52.6	12.8	14.4	10.5	4.1	81.6	19.8	0.17
	1 500	907	53		14	10	4	82		

Werte für Minergie Nachweiss

Für andere Berechnungen, verwenden Sie die Summen von der ersten Seite:

Klimastation:

Payerne

Ref:

SIA 2028

Wärmebedarf der Warmwasserversorgung:

$$Q_{W,gen,out} = Q_W + Q_{W,sto,ls} + Q_{W,hl,ls} + Q_{W,em,ls} =$$

81.6 [kWh/d]

Wo:

Q_W : Wärmebedarf für Warmwasser

Q_{W,sto,ls} : Speicherwärmeverluste

Q_{W,hl,ls} : Wärmeverluste der warm gehaltenen Leitungen

Q_{W,em,ls} : Ausstosswärmeverluste

Hilfsenergie:

$$E_{W,aux} = E_{W,aux,hl} + E_{W,aux,Pu,circ} =$$

0.7 [kWh/d]

[Zurück zu](#)
[Inhalt](#)

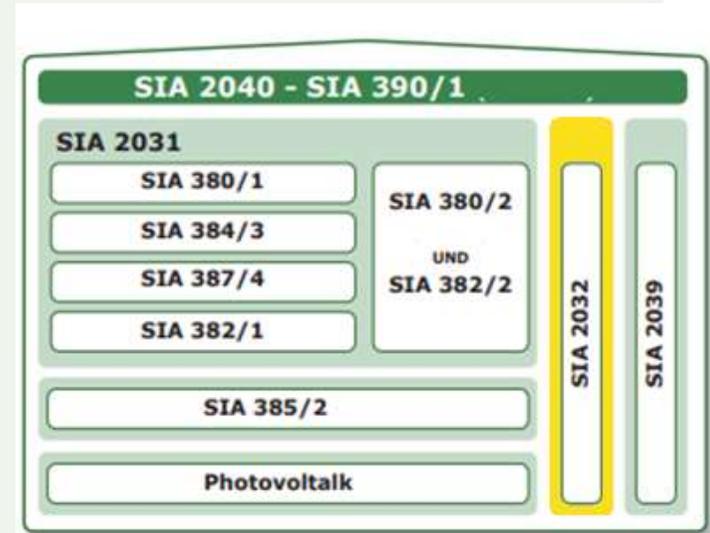
11) Weitere Informationen

Besonderheiten der SIA 384/3

SIA 384/3

- Wir mussten die Standardformeln anpassen, um Mehrzonengebäude berechnen zu können, die unterschiedliche Arten von Emittlern in den Zonen und unterschiedliche Temperaturverteilungen aufweisen können. Ein Dokument, das die Änderungen erläutert, ist in Vorbereitung.
- Die Methode ist nicht anwendbar, wenn die Verluste im Verhältnis zu den internen Gewinnen zu gross sind und die verwendeten Gewinne die Verluste übersteigen.

IV. SIA 2032 Graue Energie



SIA 2032 Graue Energie

Vous trouvez dans le pdf :

«ECO Label avec Lesosai»

Plus d'explications.

[Zurück zu](#)
[Inhalt](#)

V. Weitere Informationen

Weitere Informationen

Diese Präsentation hat nicht zum Ziel vollständig zu sein, sondern eine Übersicht über die Anwendung von SIA 2031 in Lesosai zu geben.

Die Hilfe der Software ermöglicht es Ihnen, gezieltere Informationen zu erhalten.

Im Ordner \bld\examples finden Sie Beispiel-Gebäude (bld) für jeden von Lesosai berechneten Standard.

Auf unserer Website finden Sie weitere Informationen:

- zu den Modulen: http://www.lesosai.com/fr/01_spec.html

- zu Schulungen: http://www.lesosai.com/fr/03_formation.html

- zu den Preisen: http://www.lesosai.com/fr/02_tarifs.html

Laden Sie die Software herunter: http://www.lesosai.com/fr/02_download.html

Für anwendungsspezifische Fragen zur SIA 2031, wenden Sie sich bitte an Ihr kantonales Energiebüro.

Für Fragen zu Lesosai, zögern Sie bitte nicht unseren Helpdesk zu kontaktieren.

E4tech Software SA

Tél. : +41 21 331 15 79

Email : software@e4tech-software.com

Formation: formation@e4tech-software.com