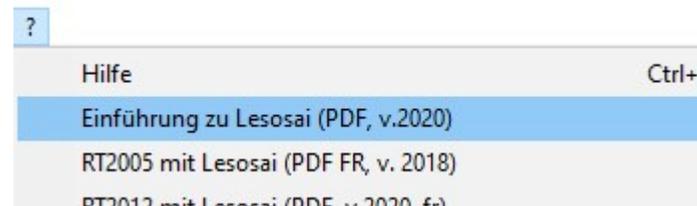




MuKEn 2014, rev. 2018 und Minergie 201x-2020 mit Lesosai

Dieses Dokument erfordert Basiskenntnisse in Lesosai



Copyright: [E4tech Software SA](#), Februar 2020

SIA380/1: Grenzwerte im Lesosai

A	B	Neubau	Umbau	Kommentar
2016	Grenzwert	100% (=Qhli)	150% x Qhli	Auch MuKEn 2014 rev. 2018
	Zielwert	70% x Qhli (1)		Auch MuKEn 2014 rev. 2018
	80%	80% x Qhli	Nicht zutreffend	z.B.: Genf
	90%	90% x Qhli	Nicht zutreffend	z.B.: Genf
	MuKEn 2008	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
	MuKEn 2014	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
A	B	Neubau	Umbau	Kommentar
2009	Grenzwert	100% (=Qhli)	125% de Qhli	
	Zielwert	60% x Qhli		
	80%	80% x Qhli	Non appl.	
	90%	90% x Qhli	90% de Qhli	
	MuKEn 2008	80% x Qhli +WW	125% x Qhli +WW	
	MuKEn 2014	100%	150%	Werte MuKEn 2014
A	B	Neubau	Umbau	Kommentar
2007	Grenzwert	100% (=Qhli)	140% x Qhli	
	Zielwert	80% de Qhli		
	80%	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
	90%	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
	MuKEn 2008	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
	MuKEn 2014	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	

SIA380/1 (2007)
 SIA380/1 (2009)
 SIA380/1 (2016) **A**

Anforderung

Grenzwert
 80%
 90% **B**

Zielwert
 MuKEn 2008
 MuKEn 2014

(1) Korrigenda SIA380/1:2016 März 2019

Minergie : Grenzwerte im Lesosai

SIA380/1 (2007)
 SIA380/1 (2009)
 SIA380/1 (2016)
A

Performances requise selon

2016 et avant
 2017/2018
 2019/2020
B

SIA (CH) 380/1 Nachweis (2007,2009...)

- SIA >
- Minergie, DGNB, SBNS > Minergie® (und -ECO, DGNB, SBNS)
- CEN > Minergie-P® (und -ECO)
- Frankreich > Minergie-A® (und -ECO) C
- Polysun (thermische Solaranlage) stündlich
- Photovoltaik

A	B	C	Neubau	Umbau (vor 2000)	Kommentar
2019-2020	2019-2020	Minergie	100% (=Qhli)	kein Grenzwert außer Schwimmbad 100%	
2016	2019-2020	Minergie-P	70% x Qhli außer Schw. 90%	90% x Qhli (auch Schwimmbad)	
	2019-2020	Minergie-A	100% x Qhli	kein Grenzwert	Schwimmbad nicht erlaubt
	2017/2018	Minergie	100% x Qhli	kein Grenzwert außer Schwimmbad 100%	Grenzwert MuKE n 2014 aber mit SIA 380/1:2016 Werte
	2017/2018	Minergie-P	70% x Qhli	90% x Qhli	Grenzwert MuKE n 2014 aber mit SIA 380/1:2016 Werte Schwimmbad nicht erlaubt
	2017/2018	Minergie-A	100% x Qhli	kein Grenzwert	Grenzwert MuKE n 2014 aber mit SIA 380/1:2016 Werte Schwimmbad nicht erlaubt
	Vorher	Minergie / -A	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
	Vorher	Minergie P	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	
A	B	C	Neubau	Umbau (vor 2000)	Kommentar
2009	2019-2020	Minergie / -A	Wie A 2016 mit ThB	Wie A 2016 mit ThB	Wie A 2016 mit ThB
	2019-2020	Minergie P	Wie A 2016 mit ThB	Wie A 2016 mit ThB	Wie A 2016 mit ThB
	2017/2018	Minergie	100% (=Qhli)	kein Grenzwert außer Schwimmbad 100%	Grenzwert MuKE n 2014
	2017/2018	Minergie-P	70% x Qhli	90% x Qhli	Grenzwert MuKE n 2014, außer Schwimmbad
	2017/2018	Minergie-A	100% (=Qhli)	kein Grenzwert	Grenzwert MuKE n 2014, außer Schwimmbad
	Vorher	Minergie / -A	90% x Qhli	kein Grenzwert	
	Vorher	Minergie P	60% x Qhli	80% x Qhli	

Minergie 2018 gemäß SIA380/1:2016 wird zwischen Lesosai 2019 Build 1408 und Build 1414 falsch berechnet

Einführung

Seit August 2016 integriert Lesosai die Anforderungen der **MuKE n 2014**, welche als Basis für die Berechnungen bei **Minergie 2018** dienen.

Folgende Berechnungen können gemacht werden:

1. Berechnung von Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung nach SIA384.201 und SIA384/3
2. Ausfüllen des Formulars **EN101b** und **Export als Excel-Tabelle**
3. Berechnung des Luftvolumenstroms
4. Berechnung des Elektrizitätsbedarfs der Lüftung und Beleuchtung nach SIA380/4 und SIA387/4
5. Berechnung des Elektrizitätsbedarfs der Klimatisierung und Befeuchtung nach SIA382/2 und SIA2044
6. Ausfüllen der Formulare **EN-1a**, **EN-2b**, **EN-102b** und **Checkliste Wärmebrücken**

Einführung

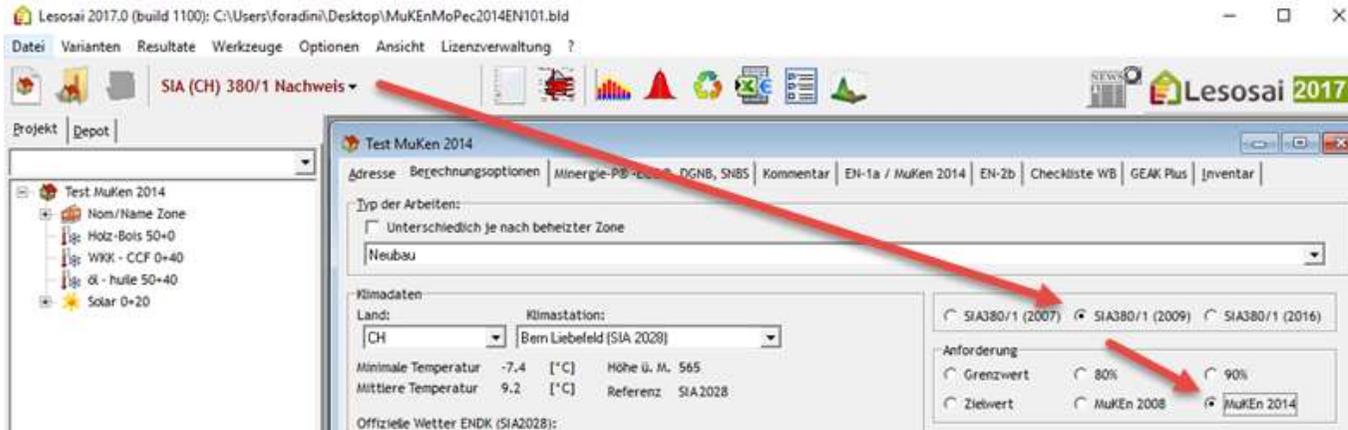
Minergie 2020 auf der SIA380/1:2016 und MuKE n 2014 rev. 2018.
Aufpassen, nehmen Sie dem Gute Minergie Excel file:

Ein Minergie 2020 Projekt in Lesosai ist fast gleich als Minergie 2019.

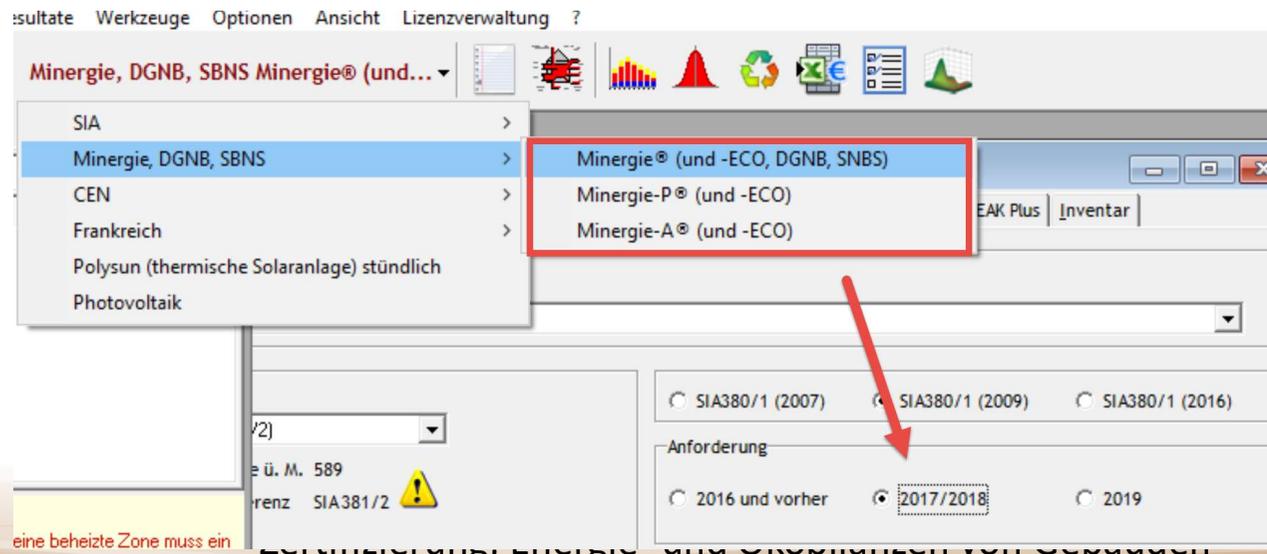
1) Berechnung von Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung

Folgende Einstellungen müssen vorgenommen werden:

MuKEn 2014:



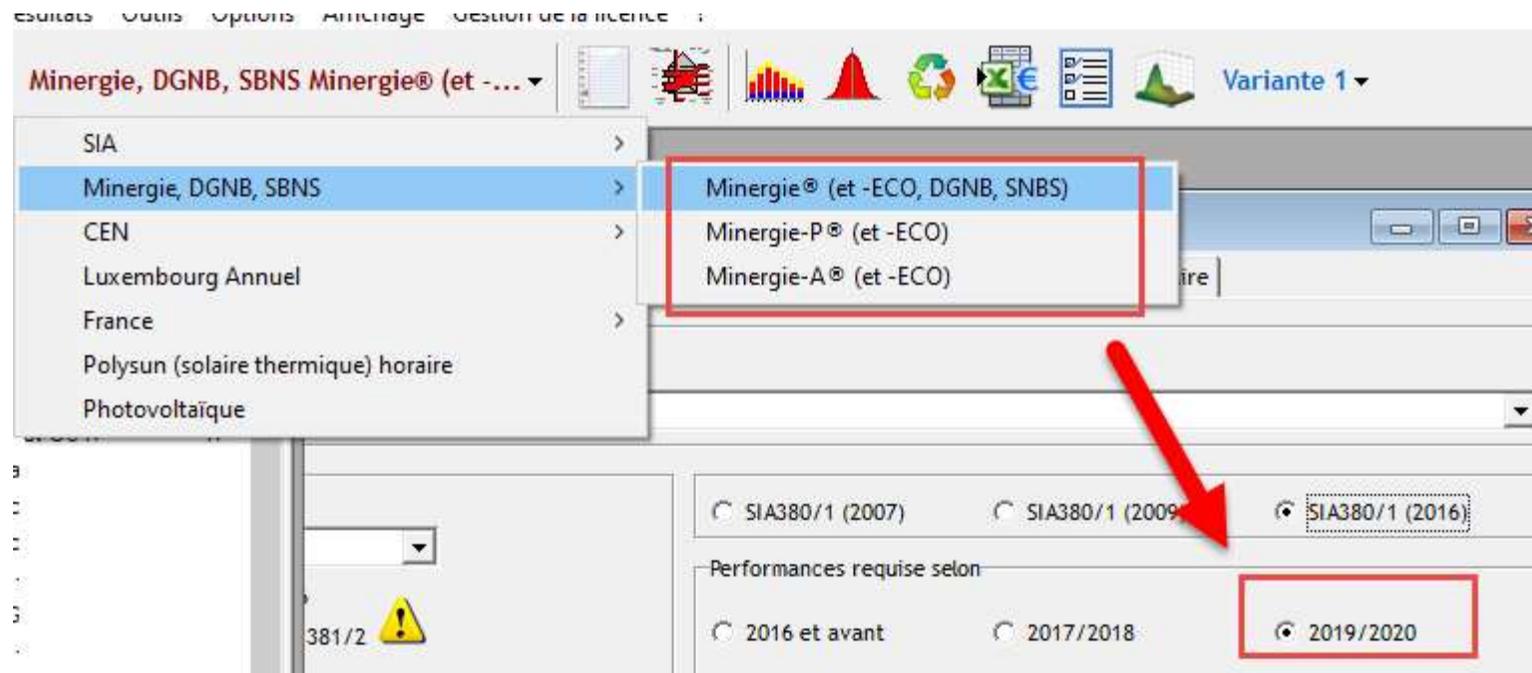
Minergie 2018:



1) Berechnung von Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung

Folgende Einstellungen müssen vorgenommen werden:

Minergie 2020:

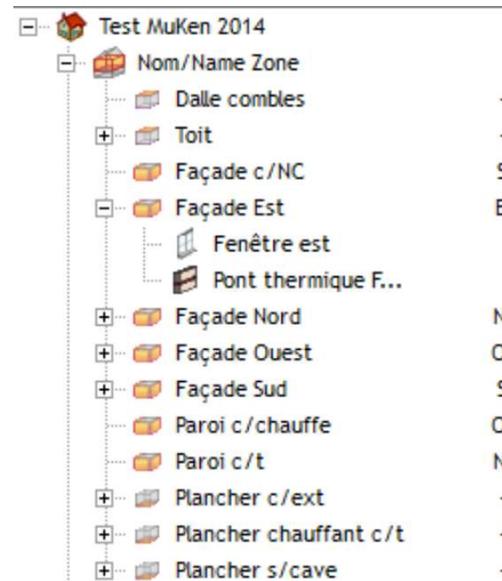


Das Projekt darf nicht mehr als 4 beheizte Zonen enthalten.

1) Berechnung von Q_h , Q_{hli} und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung

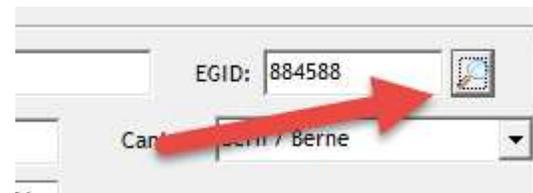
Folgende Punkte sind für den SIA380/1 Nachweis wichtig:

Die minimale Menüstruktur umfasst:



Element "Gebäude":

- Reiter "Adresse": EGID Nummer eingeben (falls unbekannt, mittels Adresse suchen)



1) Berechnung von Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung

Element “ Beheizte Zone”:

- Reiter “Allgemeine Daten”: Luftvolumenstrom eingeben

MuEn 2014		
<input type="checkbox"/>	Mit WW	
Kühlung:		
		Keine
Qe,L	[kWh]	14000
Qe,K	[kWh]	0
Qe,B	[kWh]	0
V/AE	[(m³/h)/m²]	0.35

1) Berechnung von Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in kWh/m² und der Heizkesselleistung MuKE n 2014 und Minergie 2018

Sie erhalten folgende Resultate:

Q_h , $Q_{h,li}$ und $Q_{h,eff}$ in der Wärmebilanzgrafik (Sankey-Diagramm) und im Bericht:

MuKE n 2014:	21.6 [kWh/m²]	Grenzwert Heizwärmebedarf :	$Q_{h,li}$:	21.6 [kWh/m²]
Heizwärmebedarf:	18.5 [kWh/m²]	Heizwärmebedarf :	Q_h:	18.5 [kWh/m²]
Heizwärmebedarf Q_h: (mit Lüftungsanlage)	10.8 [kWh/m²]	Anforderungen:		erfüllt
		Effektiver Heizwärmebedarf (berechnet mit V_{th}/A_e):	$Q_{h,eff}$:	10.8 [kWh/m²]

Die Heizkesselleistung nach SIA384/3 im Bericht (Grenzwert):

0.1 Heizkesselleistung nach SIA384/3

Thermische Zone	Gebäudekategorie	T _{int} [°C]	T _{ext} [°C]	T _{avg} [°C]	Stunden [h]	Φ^1 [W/m ²]	P _{h,li} [W/m ²]
Nom/Name Zone	MFH	20.0	-7.4	7.9	7987.0	13.5	25.0
						13.5	

1: nach SIA384/3

Für die Heizkesselleistung nach SIA384.201 ist das Kapitel “Kesselleistung” in der Lesosai Hilfe zu lesen.

1) Berechnung von Q_h , Q_{hli} und $Q_{h,eff}$ und der Heizkesselleistung für MuKE n rev. 2018 und Minergie 2019

Die Resultate sind die SIA380/1:2016 Sankey und Bericht.

2) Formular EN101b ausfüllen

Element "Gebäude": Zusätzlich zu den Daten nach SIA380/1 können unter dem Reiter "EN-1a / MuKEn 2014" folgende Daten angegeben werden:

Test MuKEn 2014

Adresse | Berechnungsoptionen | Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS | Kommentar | EN-1a / MuKEn 2014 | EN-2b

Von den Anforderungen an den Höchstanteil befreiter Anbau (Erweiterung, Aufstockung)

Adresse in Berich EN-1a, EN-2b und MuKEN 2014 sind die gleich

Geb.-Nr.: 1225

Nachweisprüfung/Private Kontrolle:

Name: XXX

Adresse : Ch-de ty

Sachbearbeiter zzz

Tel: 021 331331

Ausführungskontrolle, gleiche Person

Element "Beheizte Zone": Eingeben des Aussenluftvolumenstroms und des Elektrizitätsbedarfs für die Lüftung (3) und des Elektrizitätsbedarfs für die Klimaanlage (4):

Nom/Name Zone

Algemeine Daten | Lüftung | Volumen und Flächen | Wärmeleistung | Inventar | Lebenszyklusanalyse

Innentemperatur [°C] 20

Wärmekapazität [kJ/m³K] 500

Gebäudekategorie: Wohnen MFH

Regulierung der Heizung: Referenzraum-Temperaturregelung (90% / 1°K)

MuKEn 2014

Mit WW

Kühlung: Keine

Qe,L [kWh] 14000

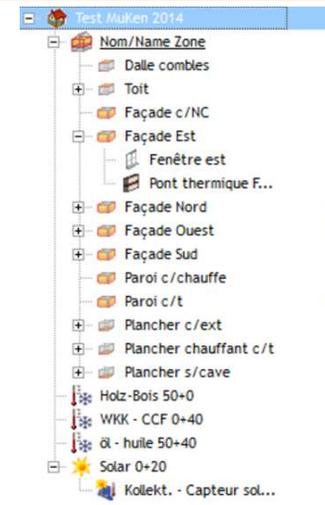
Qe,K [kWh] 0

Qe,B [kWh] 0

V/AE [(m³/h)/m²] 0.35

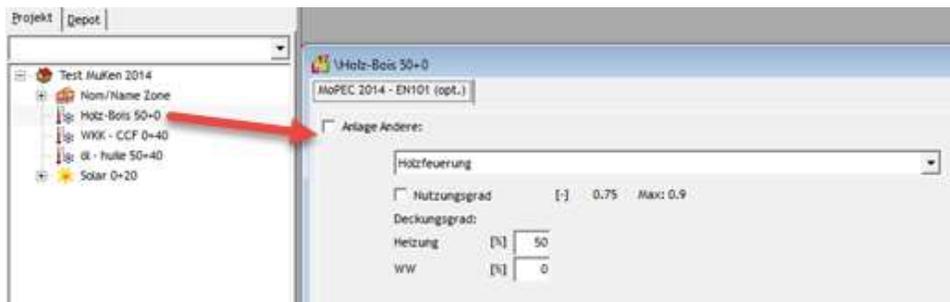
2) Formular EN101b ausfüllen

Die minimale Menüstruktur umfasst:
SIA380/1 + HVAC + Thermische Solaranlage

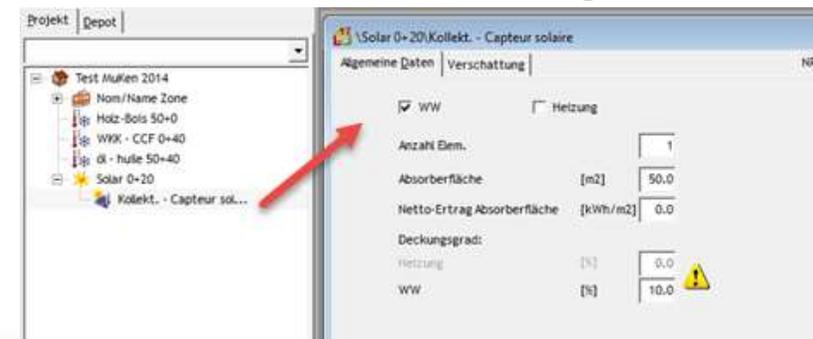


Für die technischen Installationen muss der Deckungsgrad 100 % betragen (oder 0 % falls nur der SIA380/1 Bericht ausgefüllt wird):

HVAC:



Thermische Solaranlage:



2) Formular EN101b ausfüllen

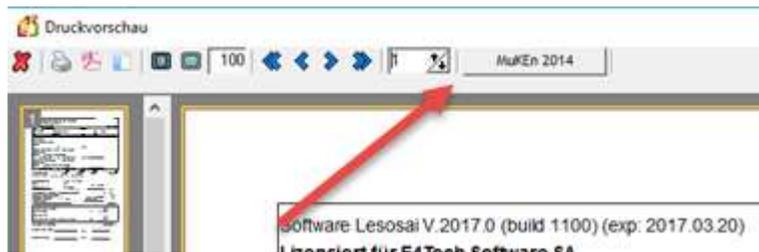
Das Formular kann nun wie folgt erhalten werden:

The image shows two overlapping windows from a software application. The left window, titled 'Wahl der Berichte' (Report Selection), allows users to choose the type of report. Under 'Art des Berichts', 'Standardbericht' is selected. In the 'Bauweise' (Construction) section, 'EN101b' is checked, indicated by a red arrow. Other options include 'EN-1a', 'EN-2b', and 'Zusammenfassung'. The right window, titled 'Druckvorschau' (Print Preview), shows a preview of the EN101b form. The form is titled 'EN-101b Energiebedarf' and contains various tables and fields for energy demand calculations. The preview shows the form's layout, including a header with the E4tech logo and project information, and several data tables.

2) Formular EN101b exportieren

Die Daten des vollständigen Formulars müssen direkt in offizielle Tabellen exportiert werden (Vorsicht bei der Sprachauswahl: Sprache bei Lesosai = Sprache in Excel-Tabelle und die Gute Excel Version)

MuKEn 2014:



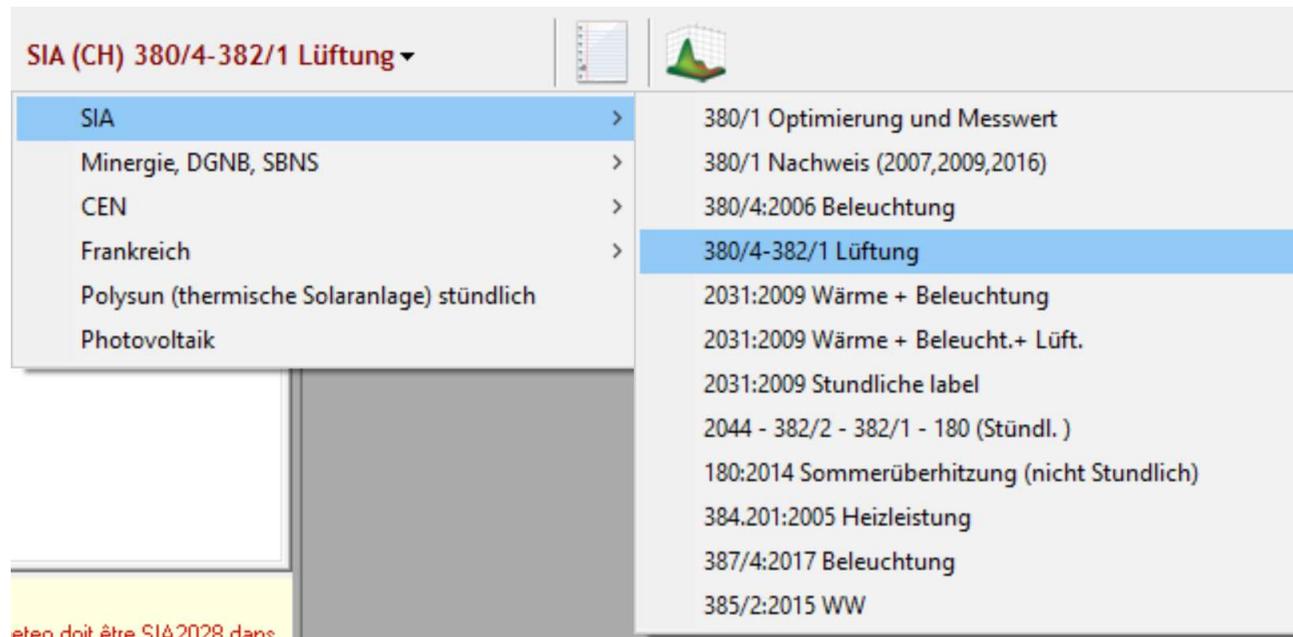
Minergie :



3) Berechnung des Luftvolumenstroms und des Elektrizitätsbedarfs der Lüftung nach SIA380/4-382/1

Für einfache Fälle können die Excel-Tabellen von Minergie benutzt werden, ansonsten:

Um die Berechnung durchführen zu können, muss zuvor die Methode "SIA 380/4 – SIA 382/1 Lüftung" gewählt worden sein:



3) Berechnung des Luftvolumenstroms

Für einfache Fälle können in die Zonen definiert:

The screenshot shows a software window titled "\Zone 3" with several tabs: "Allgemeine Daten", "Lüftung", "Volumen und Flächen", "Wärmeleistung", "Inventar", and "Lebenszyklusanalyse". The "Lüftung" tab is active, showing "Standard-Lüftungsanlagen". A checkbox labeled "Kleinanlagen mit Standardwerten" is checked. Below this, there are four rows of settings, each with a label, a value, and a unit:

Standard-Lüftungsanlagen	Lüftung+WP	
Räume mit Zuluft oder Anzahl Personen	5	
Wärmerückgewinnungs-Wärmetauscher	Kreuzstrom	
Ventilatorantrieb mit	AC-Motor	
Nenn-Luftvolumenstrom	210	[m ³ /h]
Thermisch wirksame Aussenlufttrate	0.4	[m ³ /(h·m ²)]
Strombedarf Lüftung	3.91	[kWh/m ²]

3) Berechnung des Luftvolumenstroms nach SIA380/4 – SIA382/1

Die Lokale sind unabhängig von der Hülle, womit sie einfach zu einem SIA380/1 Projekt hinzugefügt werden können. Da die Gesamtfläche der Lokale entscheidend ist, kann die Anzahl der Lokale reduziert werden. Auf der letzten Seite befinden sich die Werte für das EN101b Formular:

2 Zonenliste:

Fläche [m²]	Nettovolumen [m³]	Aussenluftvolumenstrom			elektr. Energie [kWh] (2)	Personen
		Mit Infiltration [m³/(h.m²)]	ohne Infiltration [m³/(h.m²)]	[m³/h] (1)		
132	262.9	0.47	0.43	57	773	18.9

Für Minergie
(1) E24 Excel file
(2) E25 Excel file
Aufnehmen der thermisch aktive Luftstrom Wert von E28 in Lesosai

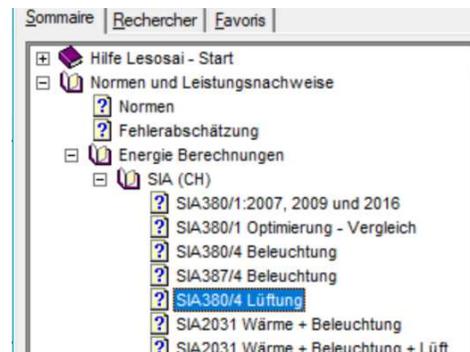
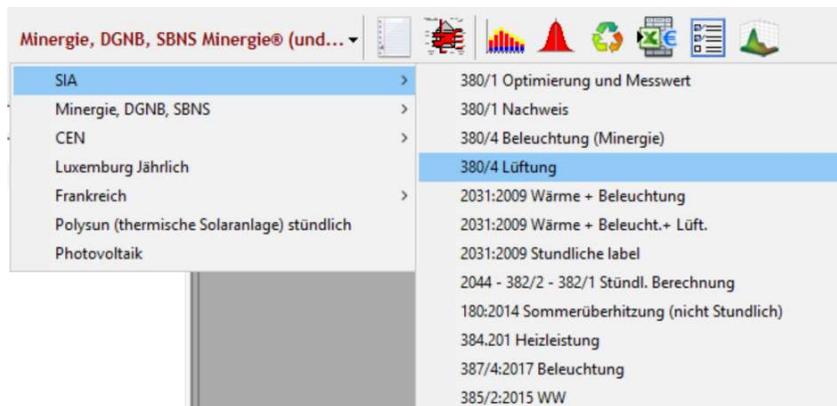
Für MuKE n 2014, EN 101b:
(1) F40 excel file
(2) F41 excel file
Aufnehmen der thermisch aktive Luftstrom Wert von F45 in Lesosai

Für mehr Informationen ist die Lesosai Hilfe zu verwenden:

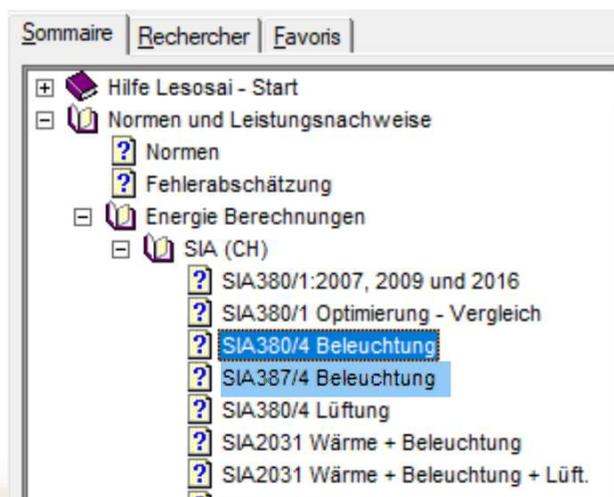
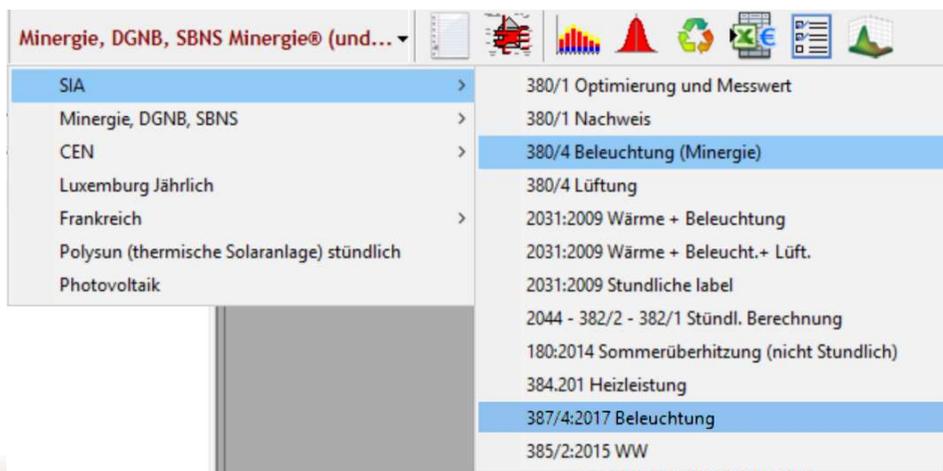


4) Berechnung des Elektrizitätsbedarfs der Lüftung und Beleuchtung nach SIA380/4 und SIA387/4

- Berechnung des Elektrizitätsbedarfs der Lüftung nach SIA380/4 :



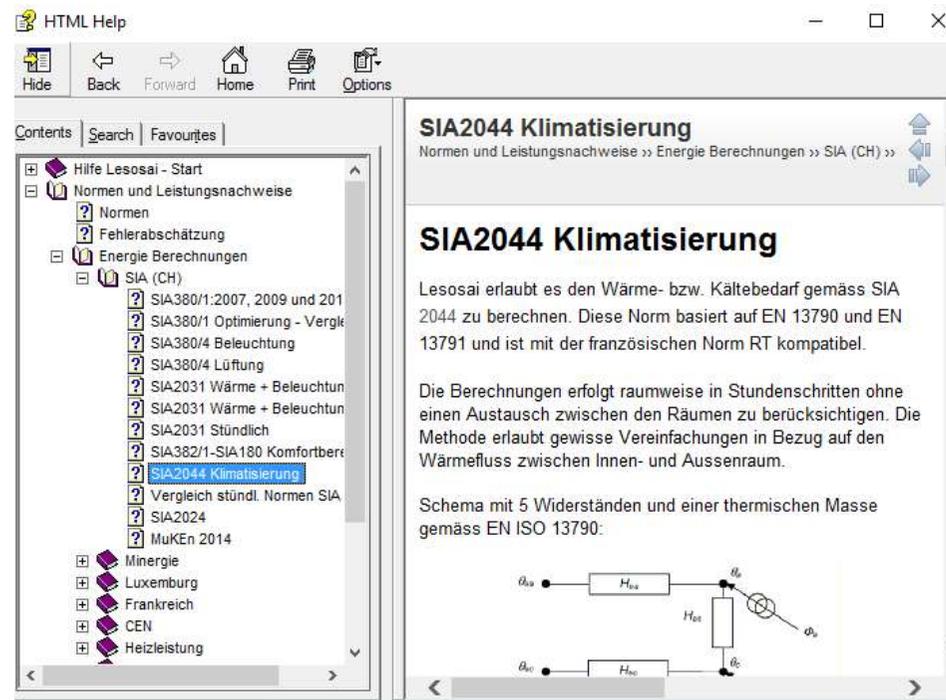
- Berechnung des Elektrizitätsbedarfs Beleuchtung nach SIA380/4 und SIA387/4



5) Berechnung des Elektrizitätsbedarfs der Klimatisierung und Befeuchtung nach SIA382/2 und SIA2044

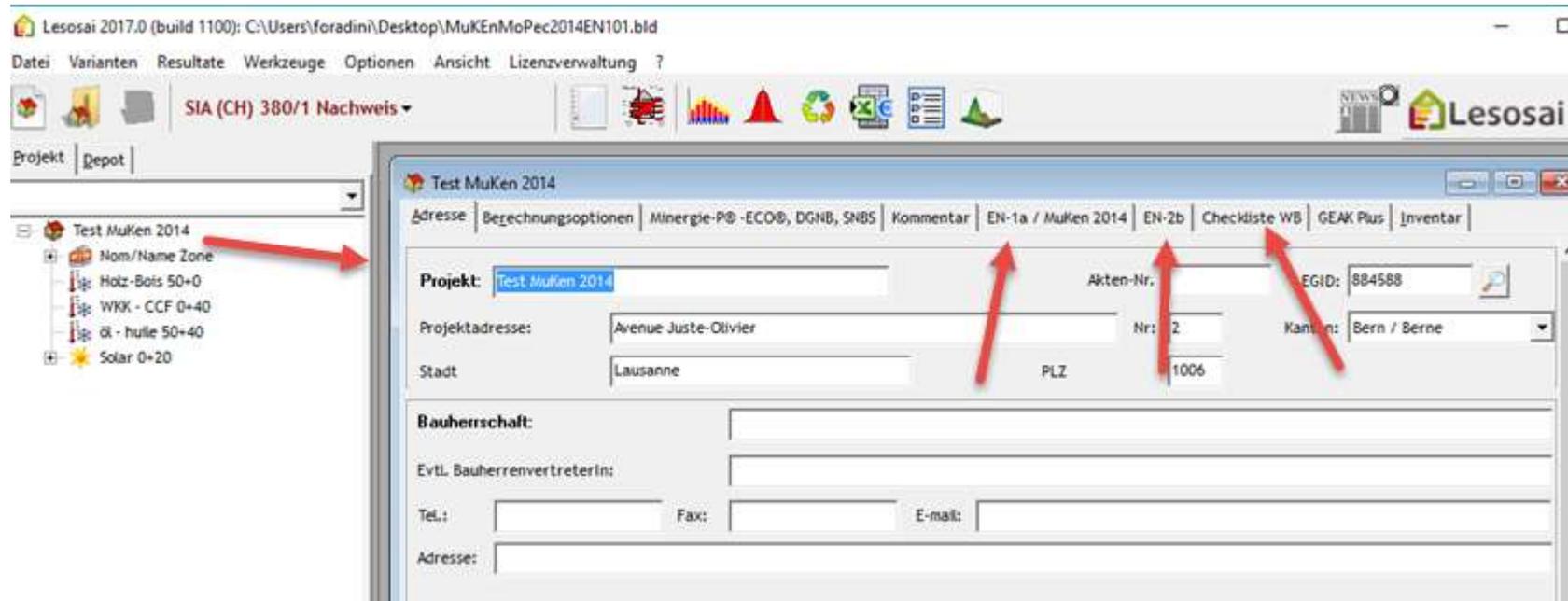
Falls die Installation über keine Klimaanlage verfügt, muss dieses Kapitel nicht gelesen werden.

Für Berechnungen bezüglich Klimatisierung (4) kann die Lesosai Hilfe angeschaut werden:



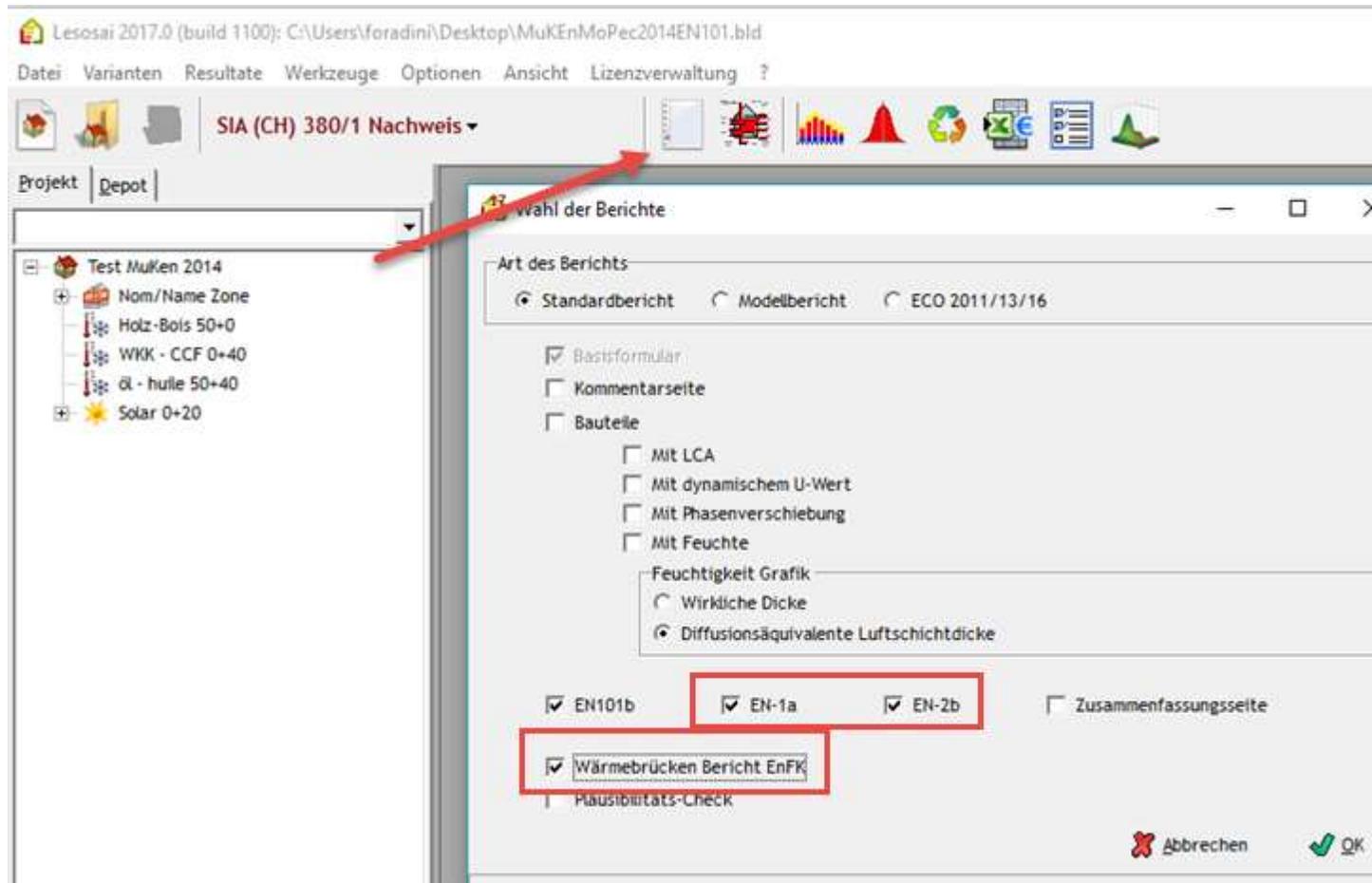
4) Ausfüllen der Formulare EN-1a, EN-2b und Checkliste Wärmebrücken

Es ist ebenfalls möglich die Formulare EN-1a, EN-2b und Checkliste Wärmebrücken auszudrucken, indem folgendermassen vorgegangen wird:



4) Ausfüllen der Formulare EN-1a, EN-2b und Checkliste Wärmebrücken

Das Formular kann anschliessend wie folgt erhalten werden:



Zusätzliche Informationen

Diese Präsentation sollte nicht ermüdend sein, sondern einen Ausblick geben in Bezug auf die Anwendung der MuKE 2014 in Lesosai. Über die **Hilfe** der Software können präzisere Informationen erhalten 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 : http://www.lesosai.com/fr/01_spec.html
 - Über die Ausbildungen: http://www.lesosai.com/fr/03_formation.html
 - Über den Preis: http://www.lesosai.com/fr/02_tarifs.html
- Herunterladen der Software: http://www.lesosai.com/fr/02_download.html

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

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

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