

ECO-Label mit Lesosai

Juni 2024

Zum Navigieren, die Verknüpfungen und/oder die Pfeiltasten verwenden

[Inhaltsverzeichnis](#)



Copyright: [E4tech Software SA](#)

Inhaltsverzeichnis

1. Welche Labels und Normen ECO sind mit Lesosai möglich?
2. Ein Gebäude für ECO Minergie® / -P® / -A®, SBNS®, DGNB®, Lenz®
 - A. Von ausgedruckten Plänen (klassisch)
 - B. Das Format gbXML importieren (AutoCad Revit, Archicad, Sketch Up,...)
 - C. Wizard (für Vorprojekte und Renovierung)
3. Daten zur Grauen Energie eingeben für Minergie®, SBNS®, DGNB®
 - I. Allgemeine Einstellung und **Stahlbeton Berechnung**
 - II. Bauteile (Gebäudehülle und Innenwände)
 - III. Haustechnische Anlagen
4. Daten zur Grauen Energie eingeben für Lenz®
5. Tageslichtanteil berechnen einschließlich Ausblick (Minergie ECO)
6. Resultate und Berichten
7. Weitere Informationen

1) Welche Labels und Normen ECO sind mit Lesosai möglich?

1/6

Schweiz:

- Minergie ECO 2011, 2013, 2016, 2018, 2020, 2021, 2023
- DGNB, BREEAM (Nur Berechnung)
- NNBS
- SIA 2040

Luxemburg:

- Lenz

1) Welche Module erfüllen Ihre Bedürfnisse?...

2/6

... für folgende Berechnungen:	Module Basis	Stündl. SIA380/4 + SIA382/1 +	ECO+®
- Lebenszyklus Bauteile	X		X
- Lebenszyklus Bauteile + Anlagen	X	X	X
- Minergie-ECO, SNBS	X	X	X
- Lenz	X		X
- DGNB ¹ , BREEAM ¹	X	X	X
- Klima Berechnung	X	X	
- SIA380/4 (Licht), SIA387/4	X	X	

X Zwingendes

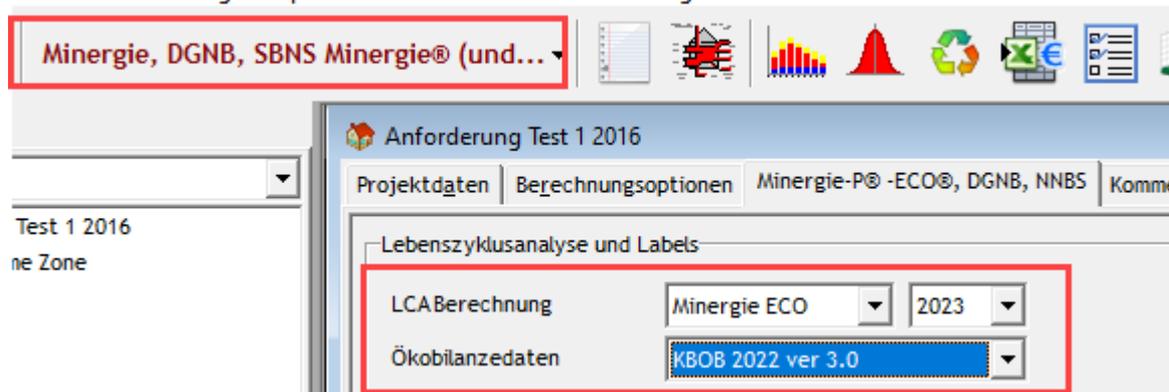
X empfehlen

¹ Projektwert berechnen, keine Grenzwerte

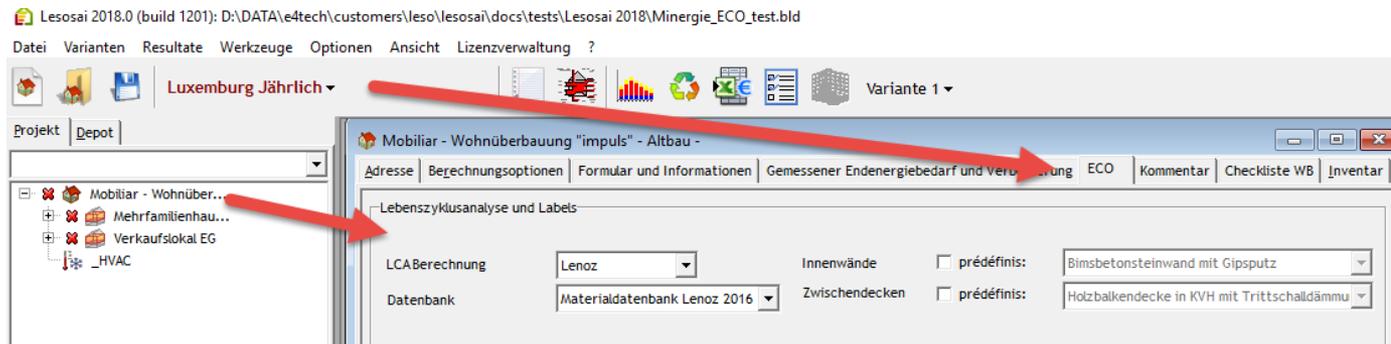
1) Wie wählen?

3/6

Man muss in Minergie sein, dann das Label wählen: Minergie, DGNB, SIA2040, SNBS, BREEAM und die Datenbank KBOB wählen:



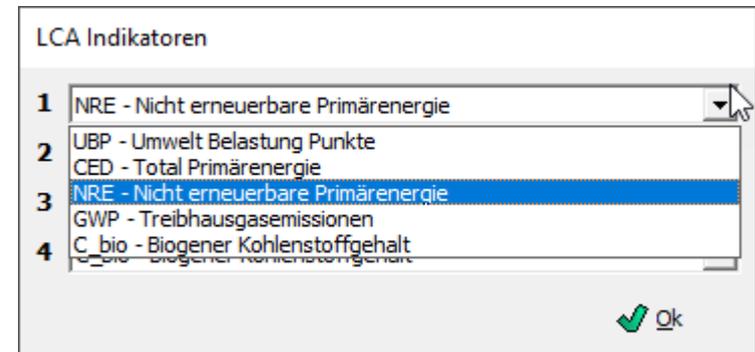
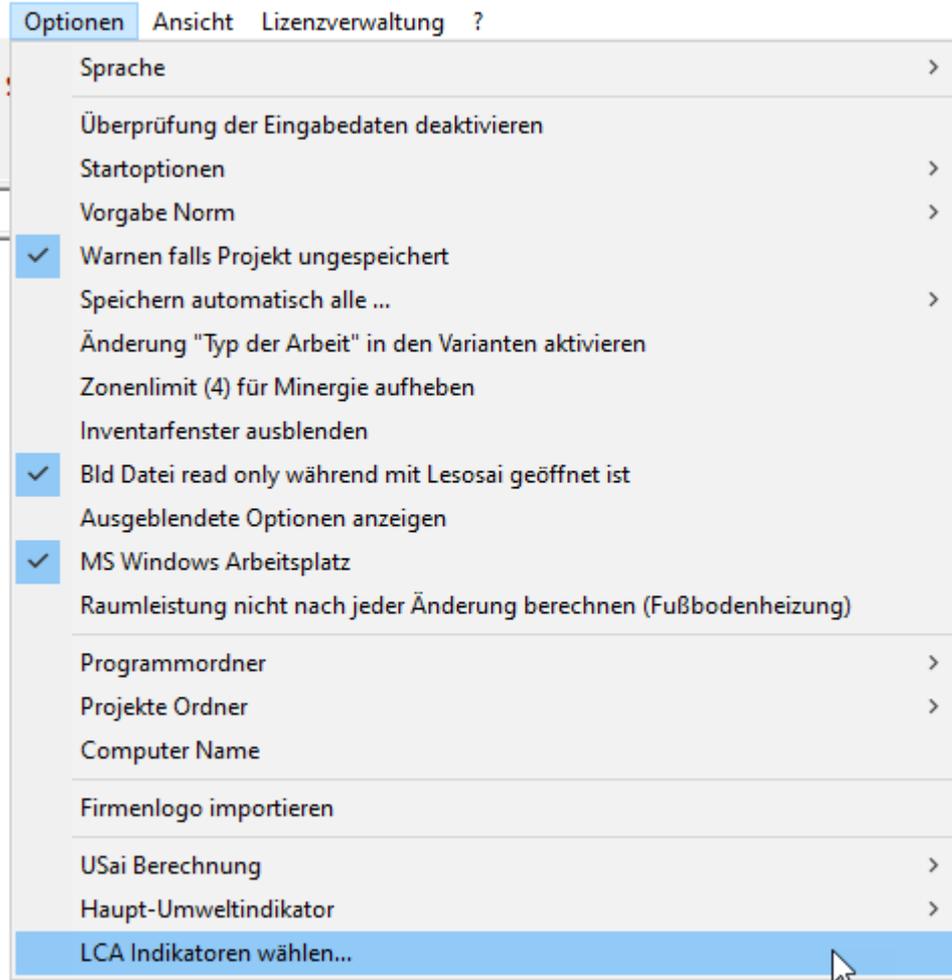
Label Lenz:



Wie viele Indikatoren (nicht Lenoz)

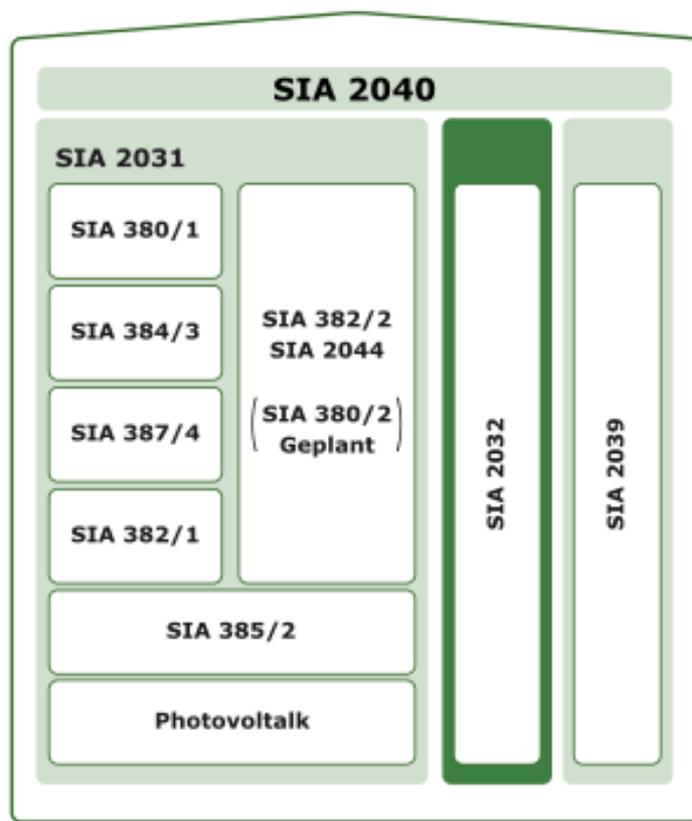
4/6

Es ist möglich, gleichzeitig mit 4 Indikatoren zu arbeiten. So wählen Sie sie aus:



Lesen Sie auch der Dokument:

«SIA2031:2016 und SIA2040 mit Lesosai»



Die wichtigsten Änderungen ::

1. Grenzwert Minergie ECO
2. Grenzwert Minergie
3. PV-Berechnung, neue Formel, Eigenverbrauchsquote, ...
4. Das Verhältnis für die Berechnung des PV-Grenzwertes wird von $7 \text{ m}^2/\text{W}$ auf $5 \text{ m}^2/\text{W}$ reduziert

1. Ein Gebäude eingeben

- A. [Von ausgedruckten Plänen \(klassisch\)](#)
- B. [Das Format gbXML importieren \(AutoCad Revit, Google Sketch Up,...\)](#)
- C. [assistent \(für Vorprojekte und Renovierung\)](#)



A) Klassische Methode

1/4

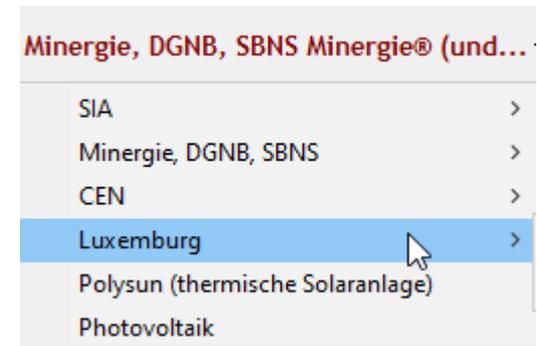
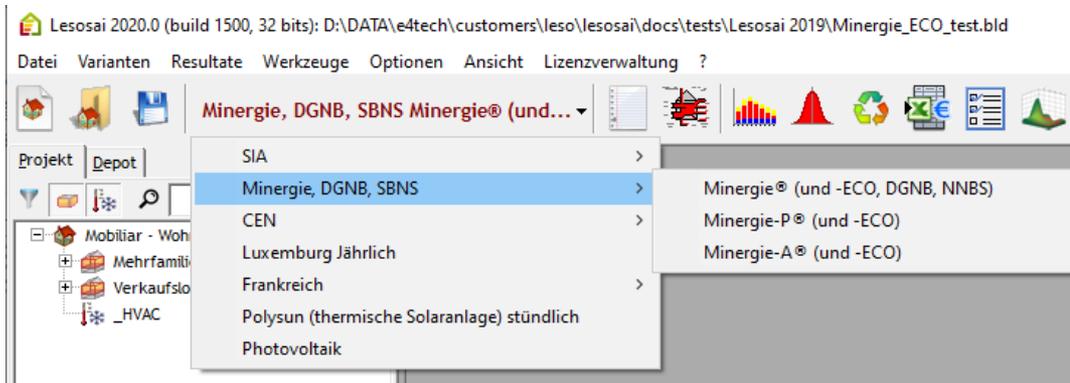
Die klassische Methode erlaubt es ein Gebäude schnell einzugeben, zum Beispiel anhand von ausgedruckten Plänen.

Die Logik für die Eingabe eines Gebäudes ergibt sich aus folgendem Baumdiagramm:



A) Klassische Methode

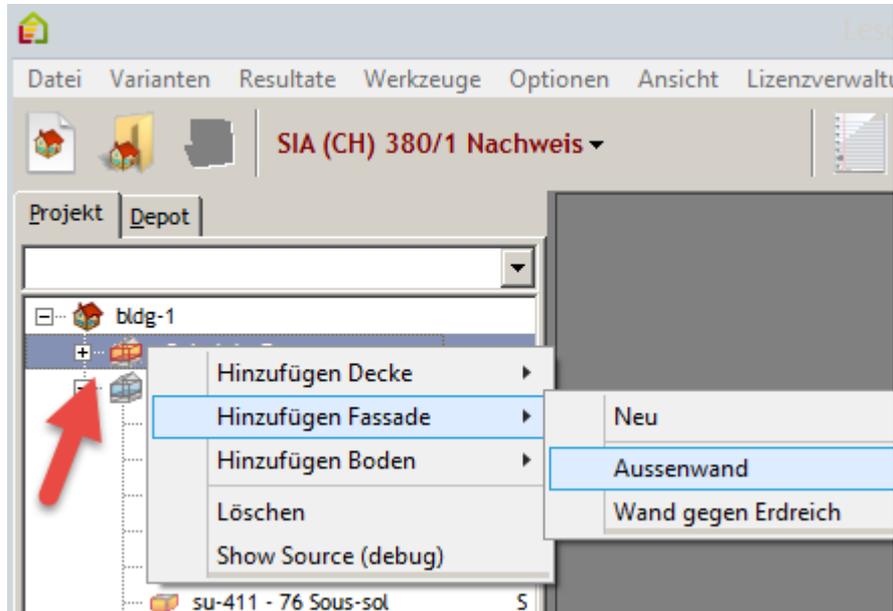
Nach Auswahl der Berechnungsnorm (die Eingabefenster können sich je nach gewählter Methode ändern):



A) Klassische Methode

3/4

Wird das Gebäude in der Reihenfolge des Baumdiagramms eingegeben (rechte Maustaste):

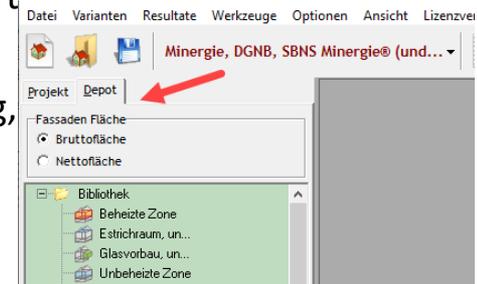


Verwendung Depots:

Das Depot ermöglicht eine Bibliothek von Bauelementen zu erstellen (Objekte), welche die «Elternelemente» von anderen, im Projekt gebrauchten, Objekten sein können.

Der Hauptvorteil besteht darin ähnliche Elemente zu gruppieren, indem man ein «Elternelement» (grüner Fensterhintergrund) erzeugt, welches anschliessend ins Projekt kopiert wird. Jedes «Kindererelement» übernimmt die gleichen Charakteristika des «Elternelements», kann jedoch im Projekt weiterhin modifiziert werden.

Wenn ein Parameter geändert werden muss (zum Beispiel, der Typ der Wärmedämmung, oder ein anderes Fenster, etc.), muss man nur noch eine Änderung vornehmen: nämlich im «Elternelement».



A) Klassische Methode

4/4

Mithilfe der Maus...

Für die Elemente erscheint unten links eine Zusammenfassung:

Projekt Depot

Climatisation

Zonen

Groupe

- Raum 1
- Raum 2
- Raum 3
- Raum 4
- Raum 5
- Raum 6
- WC
- _Emissions
- Plafond/Decke bar
- Plafond/Decke bureau 1

U : 0.231 [W/m²K]
 b : 1 [-]
U-Wert nach Katalog

Gegen aussen

Fläche : 22.5 [m²]
 Restfläche : 22.5 [m²]

Ausrichtung* : 180 [°]
 *Inkl. Gebäuderotation

Modelle : Plafond

Für die Texte erscheinen Hilfefelder:

\Beheizte Zone

Algemeine Daten Lüftung Volumen und Flächen Int

Temperatur [°C] 20

Wärmekapazität

Gebäudekategorie Wohnen MFH 20
 Wohnen EFH 20
 Verwaltung 20

Regulierung < Schulen 20
 Verkauf 20
 Restaurants 20
 Versammlungslokale 20

Anzahl Personen Spitäl 22
 Industrie 18

Mittlere Wärme pro Person Lager 18
 Sportanlagen 18
 Hallenbäder 28

Nutzungsdauer den/Tag 12

Jährlicher Elektrizitätsverbrauch [MJ/m²] 80

Reduktionsfaktor der Wärmegewinne [%] 70
 von elektrischen Anlagen

Innentemperatur [°C]: SIA380/1

Elemente kopieren (inklusive der jeweils Untergeordneten im Baumdiagramm):

- Zwischen den Inventaren, möglich indem man die Elemente verschiebt
- Im Inventars durch Aufnehmen und Loslassen innerhalb des selben Fenster

\Beheizte Zone

Algemeine Daten Lüftung Volumen und Flächen Intermittierende Heizung (E

Elem. anfügen

Hülle

3 Dach N 3 Dach O 3 Dach S 3 Dach W 1 Fas

2 Fassade S 2 Fassade W 0 Boden1 Zwischen Beheizte Zone und Unbeheizte Zone

Räume _Raum.1 (2) _Raum.2 (3)

c) Im Projekt

Minergie ECO EXE 2016

Zone

- Hinzufügen Gruppe
- Hinzufügen Decke
- Hinzufügen Fassade
- Hinzufügen Boden
- Hinzufügen Innenwand/boden
- Kopieren**

B) BIM / BEM (Revit, Archicad Sketch Up,...)

1/4

Modelle können auch mit anderer Software ertstellt und anschliessend in Lesosai importiert werden (z. B. Sketch Up, AutoCad Revit, Archicad...).

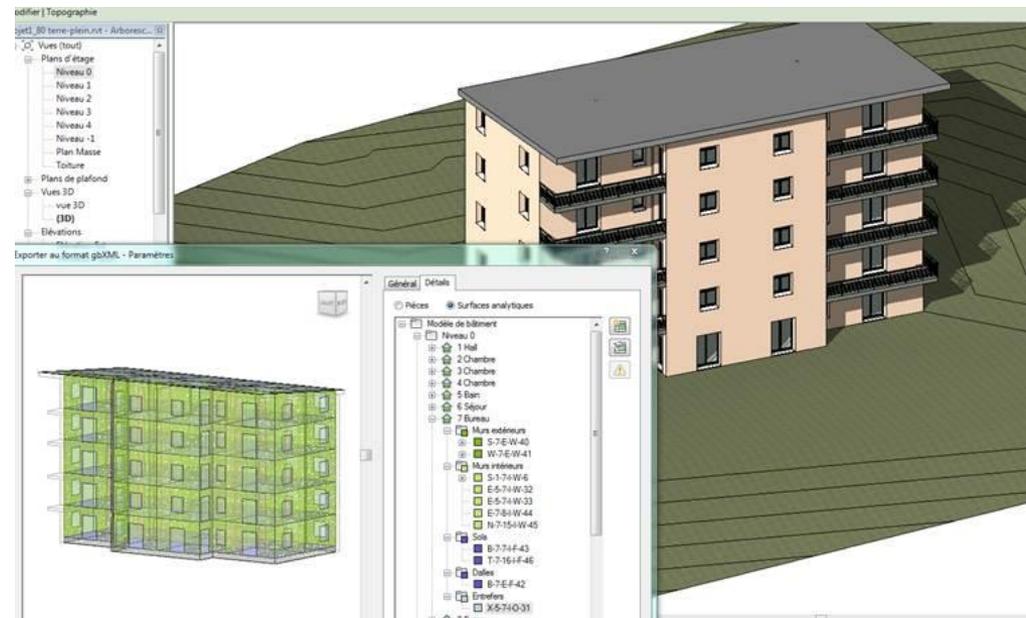
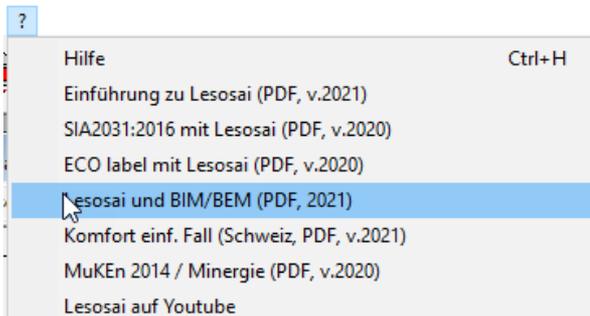


Assistent für Vorprojekte und Sanierungsdiagnose



Direkt zu Lesosai wechseln

Lesen Sie das Dokument:



2. Daten zur Grauen Energie eingeben

Minergie ECO, DGNB , SIA2040, NNBS, BREEAM

- I. [Allgemeine Parameter und Berechnung von Stahlbeton](#)
- II. [Bauteile \(Gebäudehülle und Innenwände\)](#)
- III. [Haustechnische Anlagen](#)
- IV. [Fenster](#)
- V. [Schnelle Berechnung](#)

I. Allgemeine Parameter A

- 1: Wählen Zwischen Minergie ECO, SNBS oder DGNB
- 2: Version wählen
- 3: Version SIA2032 (nur Minergie ECO 2020 und SNBS 2020)
- 4: KBOB oder OkoBaudat, Nur was möglich pro Label kann gewählt
- 5: Berechnung mit alle Zonen Kategorien auch aussen der label (aber keine Grenzen Berechnung)
- 6: Möglich Hersteller Daten aussen KBOB und Okobaudat wenn definiert im Material. In diesem Fall müssen die Berechnungen Erklärungen mit dem Bericht gegeben werden.

Minergie ECO 2023:

- Ökobilanzdaten von Produktnerstewern einbeziehen
- Benutzerdefinierte Ökobilanzdaten für Baumaterialien einb
- PV - Eigenverbrauchsquote [%]

The screenshot shows a software interface with a tabbed menu at the top: 'Projektdaten', 'Berechnungsoptionen', 'Minergie-PE -ECO®, DGNB, NNBS', 'Kommentar', and 'EN-1a / MuKen 201'. The main window is titled 'Lebenszyklusanalyse und Labels'. It contains several dropdown menus and checkboxes. Red numbers 1 through 6 are overlaid on the interface to indicate specific settings:

- 1: Points to the 'Minergie ECO' dropdown in the 'LCABerechnung' section.
- 2: Points to the '2020' dropdown in the 'LCABerechnung' section.
- 3: Points to the '2013' dropdown in the 'SIA2032' section.
- 4: Points to the 'KBOB 2016' dropdown in the 'Ökobilanzdaten' section.
- 5: Points to the checkbox 'Auch Zonen in die Lebenszyklusanalyse einbeziehen, die nicht Minergie-ECO entsprechen.'
- 6: Points to the checkbox 'Ökobilanzdaten von Produktherstellern einbeziehen'.

I. Allgemeine Parameter B

- 1: Wählen die Maschinentyp (nur SIA2032:2020)
- 2: Aushub Berechnung, 2 Methode:
 - Berechnet Volume (Methode Intep)
 - Eigenen Volumen (nur SIA2032:2020)
- 3: Baugrubensicherung (nur SIA2032:2020)
- 4: Tiefgründung (nur SIA2032:2020)
- 5: Wasserhaltung (nur SIA2032:2020)

Aushub

Maschinentyp **1**
Durchschnitt

2
 Berechnet Volume Länge x Weite x Höhe 3.70 x 14.00 x 42.85
 Eigenen Volumen

Baugrubensicherung

	Baugrubensicherungstyp	Fläche [m²]
+		0
-		
✓		

3

Tiefgründung

	Pfahltyp	Länge [m]
+		
-		
✓		

4

Wasserhaltung

	Pumphöhe	Volumen [m³]
+		
-		
✓		

5

I. Berechnung von Stahlbeton - Automatisch

Stahlbeton wird in Lesosai wie folgt berechnet, Beispiel für den Stahlbeton 2%:

Armierung stahl : 2% = 160 kg/m³

- NRE (KBOB) = 12.8 MJ/kg
- NRE = 160 kg/m³ x 12.8 MJ/kg = 2048 MJ/m³
- Volumen = 160 kg * 7850 kg/m³ = 0.0204 m³

Beton Hochbau

- Spezifisches Gewicht = 2300 kg/m³
- NRE (KBOB) = 0.725 MJ/kg
- Volumen = 1 - 0.0204 = 0.9796 m³
- Gewicht = 0.9796 m³ * 2300 kg/m³ = 2253 kg
- NRE = 2253 * 0.725 = 1634 MJ/m³

Total

- NRE (MJ/m³) = 1634 + 2048 = 3682 MJ/m³
- Spezifisches Gewicht = 160 kg/m³ + 2253 kg/m³ = 2413 kg/m³

=> NRE (MJ/kg) = 3682 / 2413 = 1.526 MJ/kg

Anschließend werden in Lesosai automatisch die Holzschalung hinzugefügt, die von der Oberfläche des Elements abhängen

I. Berechnung von Stahlbeton – Benutzer Werte

Sie erstellen Ihr Material mit Ihren Werten (zum Beispiel berechnet mit der KBOB Beton Rechner) einschließlich der Auswirkungen der Holzschalung:

Recherche et édition d'une couche

Propriétés

Traductions

Références

Utilisations possibles

Caractéristiques physiques

LCA : base de donnée - KBOB 2012

Matériau correspondant

Unité

NRE [MJ/unité]

CED [MJ/unité]

Modifier les liens vers les bases de données LCA

Bases de données

Données fabricant/utilisateur

NRE 0.00 [MJ/kg]

CED 0.00 [MJ/kg]

GWP 0.000 [kg CO2-Eq/kg]

UBP 0 [Pts/kg]

Dann aktivieren Sie in Lesosai:

Bâtiment

Adresse Options de calcul Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS Commentaire EN-1a / MoPec 2014 EN-2t

Calcul du cycle de vie et labels

Norme écobilan Minergie ECO 2018

Base de données KBOB 2012

Prendre en compte également les zones d'affectations non valides pour Minergie-ECO dans l'écobilan

Utiliser les valeurs d'impacts des fabricants pour les matériaux

Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les matériaux

Utiliser les valeurs d'impacts des utilisateurs pour les matériaux

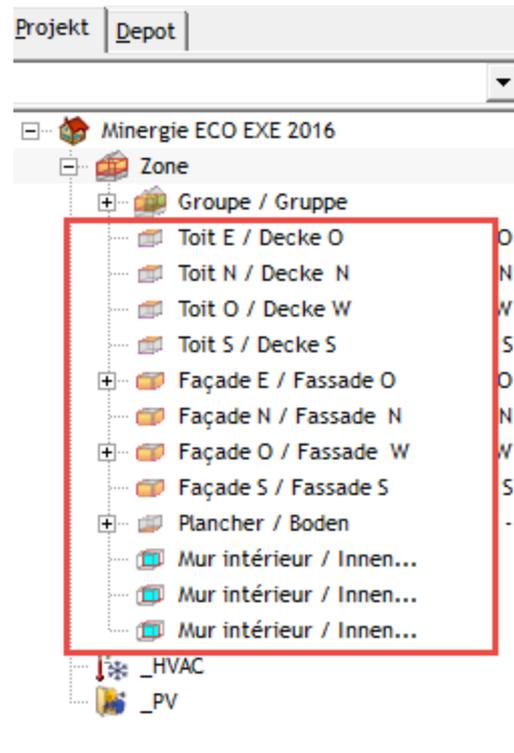
Excavations

Und Sie liefern die Dokumentation, die die Berechnung erklärt.

II. Bauteile (Gebäudehülle und Innenwände)

1/6

Aussen und Innenwände:

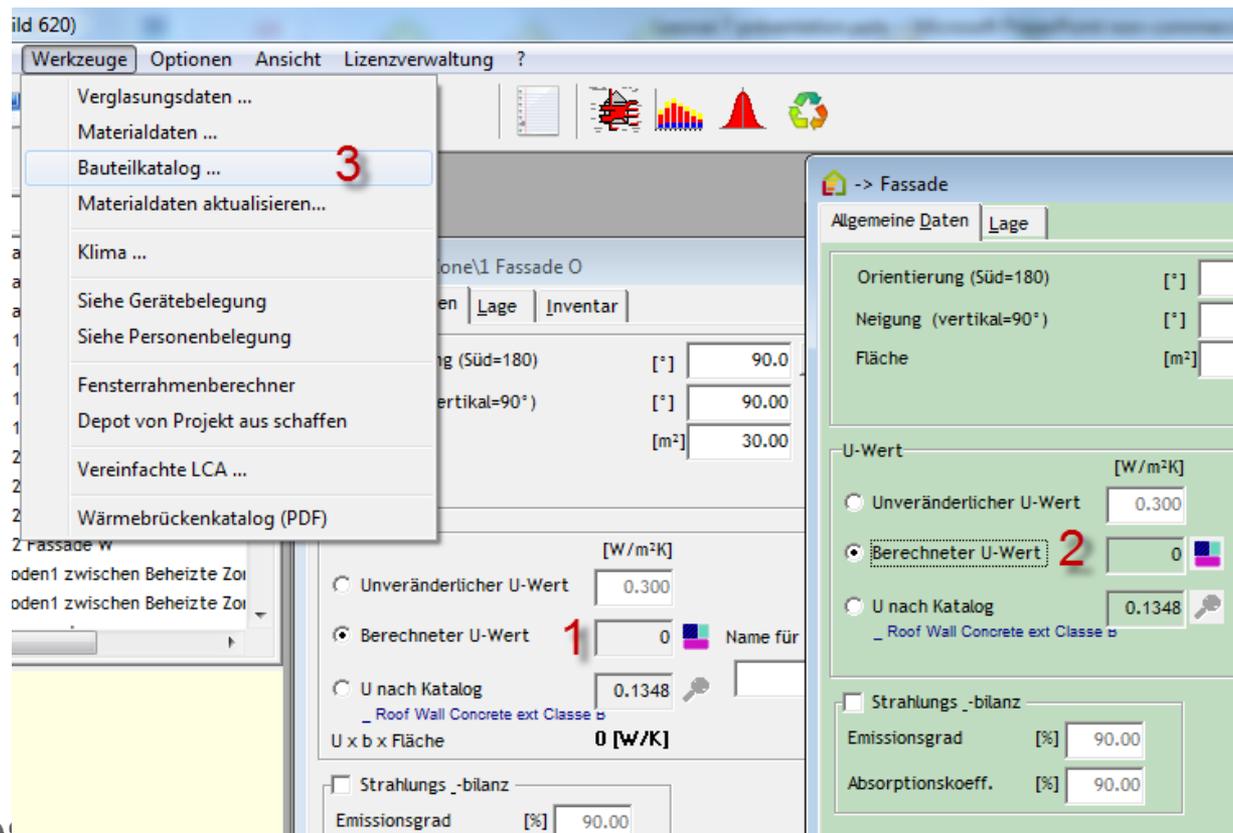


II. Bauteile (Gebäudehülle und Innenwände und auch nicht Beheizte Zonen)

2/6

Die Bauteile können auf 3 Arten erstellt werden:

1. Im Projekt: nur für dieses Bauteil
2. Im Depot: mehrfache Nutzung im Projekt
3. Im Menu Werkzeuge: bei Nutzung in mehreren Projekten



II. Bauteile (Gebäudehülle und Innenwände)

Damit die Lebensdauer jedes Baustoffs korrekt bestimmt werden kann – konform mit Merkblatt SIA 2032 –, muss genau definiert werden, welche Schichten die Grundstruktur eines Elements ausmachen. Lesosai bietet Lebensdauern für jede Schicht nach dem Situation

- Gesamte Lebensdauer : Tragwerkschicht. Diese Schichten werden während des gesamten Lebenszyklus nie ersetzt.
- Lebensdauer 40 Jahre: Nicht Tragwerkschicht. Die Schicht ist kein tragendes Element aber Teil der Bauteilstruktur.

Diese Option wird mittel rechtem Mausklick auf die entsprechende Schicht gewählt. Mindestens eine Schicht pro Querschnitt muss als „Träger“ markiert sein. Ein Indikator erscheint neben dem entsprechenden Material. Sie können auch Manuel die Lebensdauer wechseln:

The screenshot shows the 'Materialdaten ändern' window with a table of building layers. A context menu is open over the 'Backstein MXE' layer, with 'Gesamte Lebensdauer' selected. Below the table, there are cross-section diagrams for 'Innen' and 'Aussen' with a '100 [%]' scale indicator.

Anwendung:	Dicke [...]	Material	Lebens...	Leitfähigkeit	Mu min	Mu max	Widerstand
☑ Mauer	22.00	(Rsi = 0.13, Rse = 0.04)					2.459
☑ Decke/Dach	0.50	Gipsmörtel 1400 kg/m³	30	0.700	20.00	20.00	0.007
☑ Boden	15.00	Backstein MXE	60	0.440	4.00	4.00	0.341
☑ Türe	6.00			0.031	30.00	30.00	1.935
	0.50			0.870	15.00	35.00	0.006

Quersch...	Dicke [...]	Material	Lebens...	Leitfähi
☑ Quersch...	23.01	(Rsi = 0.13, Rse = 0.04)		
	1.00	Klebeparkett	30	
	5.00	Leichtputz 900-15...	30	
	0.01	Polyäthylen-Folie > 0.1 mm	30	
	15.00	Modulbackstein Einstein	60.00	
	2.00	Aussenputz	40	

II. Bauteile (Gebäudehülle und Innenwände)

4/6

Es ist möglich eine Schichte „nur für LCA Berechnung“ definieren.

Die «Nur für LCA Berechnung» ist gemeint für Materialien das keinen Einfluss in U-Wert haben und wer die Lambda werte ist nicht gekannt (das konnte das U-Wert Berechnung blockieren), zum Beispiel ein Anstrich

Aber nicht alle Situation möglich sind. Zum Beispiel im inhomogen alle schichte im gleiche Linie müssen die Option definiert haben.

The screenshot shows the 'Materialdaten ändern' window with a table of material layers. The table has columns for 'Dicke [...]', 'Material', 'Lebens...', 'Leitfähigk...', 'Mu min', 'Mu max', and 'Widerstand'. The 'Klebeputz' layer is selected, and a context menu is open over it, showing options like 'Schicht hinzufügen', 'Schicht einfügen', 'Schicht ändern', 'Schicht löschen', 'Baustoff ersetzen...', 'Integrierte Heizung', 'Ausserhalb LCA', 'Nur für LCA Berechnung.', 'Gesamte Lebensdauer', and 'Lebensdauer = 40 Jahre'.

	Dicke [...]	Material	Lebens...	Leitfähigk...	Mu min	Mu max	Widerstand
Quersch...	43.01	(Rsi = 0.13, Rse = 0.04)					4.696
	1.00	Klebeputz			70.00	70.00	0.071
	5.00	Leichtputz 900			20.00	20.00	0.059
	0.01	Polyäthylen-Fol			350 ...	400 ...	0.000
	20.00	Beton armiert			130.00	130.00	0.087
	15.00	Isolation Wizar			5.00	5.00	4.286
	2.00	Aussenputz			15.00	35.00	0.023

Außerhalb „LCA Berechnung“ ist gebraucht für Materialien das wichtig für U Wert Berechnung sind aber keine Einfluss im LCA Berechnung.

II. Bauteile – Materialdaten wählen

5/6

Lesosai 2019.0 (build 1400): C:\Users\foradini.CONCEPTO\Desktop\Ch au sol.blid

Datei Varianten Resultate Werkzeuge Optionen Ansicht Lizenzverwaltung ?

Projekt Depot

Villa Bruchez

Objektdaten Berechnungsoptionen Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS Kommentar EN-1a / MuKen 2014 EN-2b Checkliste WB GEAK Plus Inventar

Lebenszyklusanalyse und Labels

LCA Berechnung Minergie ECO 2018

Datenbank KBOB 2016

Suche und Editieren einer Schicht

Filter Standardattribute Sicherheitsattribute Filter entfernen

Suche nach Namen Nutzung

Gruppe (keine Filter) Dicke min [mm] Max.: 0 [mm]

Referenz Land (keine Filter) Leitfähigkeit < 0.000 [W/mK] Mu avg > 0 [mm]

best wood SCHNEIDER Gmb Custom Flumro LCA

Beton KBOB 2012 E4Tech Software SA Foamgl nicht mehr

CEN Fermacell Gasser Ceramic erhöhte

CEN 2008 FIXIT Gebäudestramm Materialien zeigen

Name	Leitfähig...	Mu ...	D...	Referenz	L...	LC...
(30.00 mm)	0.034	1.00	2...	Custo		
.Baumwolle 20-60 kg/m³	0.050	7.50	2...	SIA279		
.Glaswolle	0.050	1.50	1...	SIA279		
.Grasmatten 35-80 kg/m³	0.050	1.00	1...	SIA279		
.Hanffasermatten 25-50 kg/m³	0.050	1.00	1...	SIA279		
.Holzfaserplatten: nicht ü 100-160 kg/...	0.050	7.50	2...	SIA279		
.Holzfaserplatten: nicht ü 170-270 kg/...	0.060	7.50	2...	SIA279		
.Korkplatten 125 kg/m³	0.055	17.50	1...	SIA279		
.Leinenmatten 25-50 kg/m³	0.050	1.00	1...	SIA279		
.Polystyrol expandiert (EPS) 15 kg/m³	0.050	2.00	1...	SIA279		
.Polystyrol expandiert (EPS) 15-40 kg/m³	0.045	60.00	1...	SIA279		
.Polystyrol extrudiert (XPS) 25-65 kg/...	0.045	115...	1...	SIA279		
.Polyuretan diffusiondicht (PUR/PIR) ...	0.030	100...	1...	SIA279		
.Polyuretan diffusionsoffen (PUR/PIR) ...	0.035	105...	1...	SIA279		

Physische Größen Detail

Übersetzungen

Französisch .Polystyrène expansé (EP)

Deutsch .Polystyrol expandiert (EP)

English .Loose-fill expanded poly...

Italian .Polistirolo espanso (EPS)

Referenz

Gruppe Wärmedämmstoffe

Referenz SIA 279

Anwendung:

Decke/Dach Ja

Mauer Ja

Boden Ja

Türe Ja

Physische Eigenschaften

Leitfähigkeit [W/m K] 0.05

Spezifisches Gewicht [kg/m³] 20

Spezifische Wärme [Wh/(kg.K)] 0.388

Mu min [-] 2

Mu max [-] 2

Emissionsgrad [-] 0.91

Gegebene Dicke [mm] 0

LCIA: Datenbank - KBOB 2016

Passendes Material Polystyrol expandiert (EP)

Einheit kg

NRE [MJ/Einheit] 107.48

CED [MJ/Einheit] 108.49

Schliessen

Station météo: Sion

II. Bauteile – Fenster

6a/6

Dicke und Fenstertyp (doppelt, dreifach)

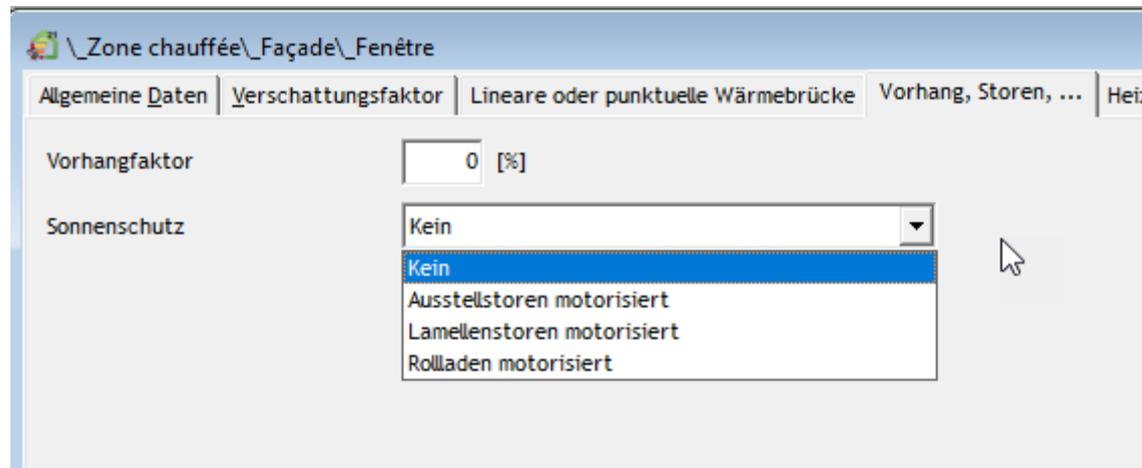
Software interface showing window configuration parameters. The window title is "Mehrfamilienhaus 1. OG -DG\AW3 1.-8. OG N\F2a 5.-8. OG N <- F2". The "Allgemeine Daten" tab is active. The "Produkte con Hersteller" section shows "Anzahl Fenster: 1" and "Name, Farbe (Bericht): F2". The "Abmessungen" section has "Frei" selected and "Fläche [m²]: 16.2". A red box highlights the "Dic. [mm]: 24" field and the "Nr [-]: 2" field. Below this, a blue box highlights the "Rahmentyp: PVC" dropdown and the "U-Wert Rahmen [W/m²K]: 1.45" field. The "Rahmenanteil [%]: 20" field is also visible.

Rahmen anteil und Rahmentyp

II. Bauteile – Fenster

6b/6

Die Storen können auch berechnet sein (die Werte sind gleich für motorisierte und nicht motorisierte Storen):



II. Bauteile – Fenster

6c/6

Mehrere neue Rahmentyp:

	U [W/m ² K]	Gp/Fs [-]
12/4/12/4 EUROFLOR	0.700	0.530
Rahmentyp:	Holz	
itsglas	VSG	
oeffizient ψ [W/m·K]	Aluminium	
	Metall	
	Holz-Metall	
	Holz-Aluminium	
	Aluminium / Glas Fassaden	
	Aluminium, WICLINE 75evo, hergestellt mit Hydro CIRCAL 75R	
	Holz, Saphir integral 67/55, G. Baumgartner AG	
	Holz-Metall, Saphir integral 55/55, G. Baumgartner AG	

III. Technische Anlagen – Sanitär und elektrische

1/11

Technische Anlagen sind Berechnet nur im Minergie-ECO, SBNS, SIA2040 und DGNB, wenn die Gute KBOB Version Liste gebraucht ist.

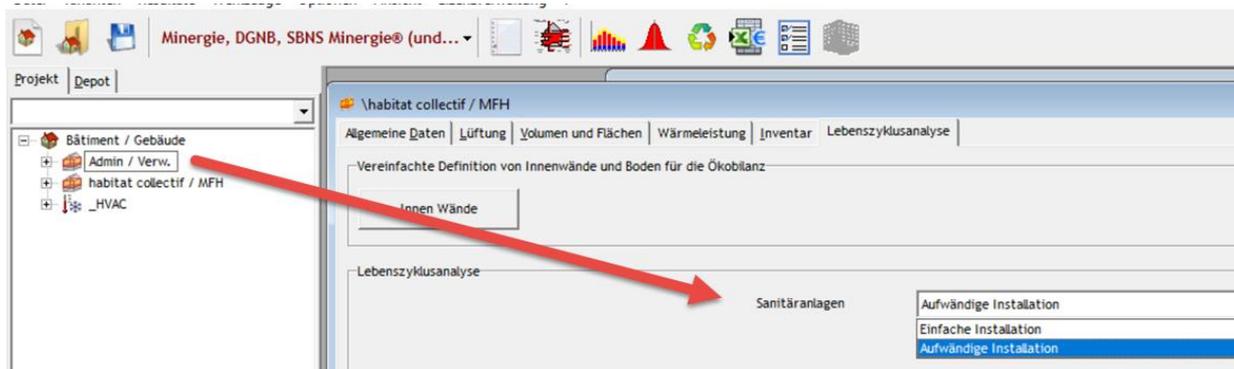
- Sanitär- und Elektroinstallation: beheizte Zonen
- Wärmeerzeugungs- und Verteilungsanlage : HVAC
- Lüftungs Anlage: HVAC
- Photovoltaics: système PV
- Thermische Solar Anlagen



III. Technische Anlagen – Sanitär

2/11

Die graue Energie der der Sanitär wird in Abhängigkeit der Nutzung automatisch ausgerechnet. In Von KBOB 2014 in eigene Kategorien können Sie wählen zwischen Einfach und Komplex :



III. Technische Anlagen –elektrische

3/11

Die graue Energie der der Elektroanlagen wird in Abhängigkeit der Nutzung automatisch ausgerechnet. In KBOB 2011 in Verwaltung können Sie wählen zwischen Einfach und Komplex (Seit KBOB 2012 diese sind Automatisch nach Kategorien Berechnet).

KBOB 2011:

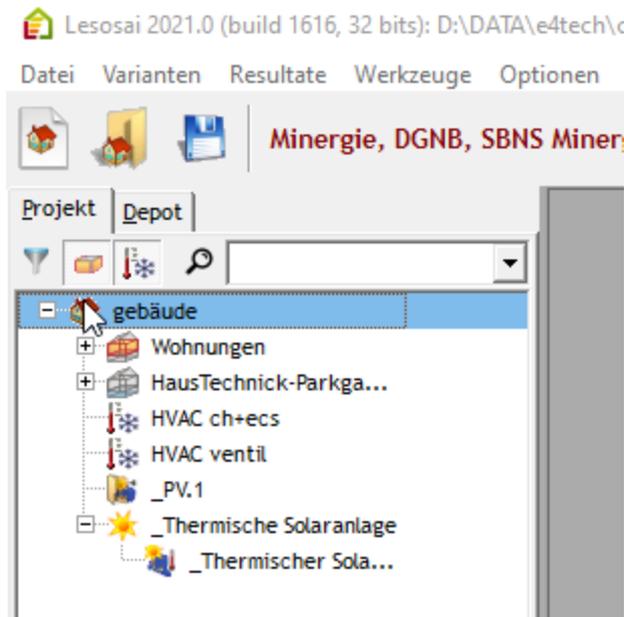
The screenshot shows a software window titled "Mobilier - Wohnüberbauung 'impuls' - Altbau -". The interface includes a menu bar with options like "Adresse", "Berechnungsoptionen", "Minergie-P® -ECO®, DGNB, SNBS", "Kommentar", "EN-1a / MuKen 2014", "EN-2b", "Checkliste WB", "GEAK Plus", and "Inventar". The main content area is titled "Lebenszyklusanalyse und Labels" and contains the following elements:

- LCA Berechnung:** A dropdown menu set to "Minergie ECO" and a year selector set to "2011".
- Datenbank:** A dropdown menu set to "KBOB 2011".
- LCA Berechnung Typ:** Two radio buttons: "Detaillierte Berechnung" (selected) and "Schnelle Berechnung (vordefinierte Innenbauteile, unbeheizte Zonen und Haustechnik)".
- Checkboxes:** Three unchecked checkboxes: "Auch Zonen in die Lebenszyklusanalyse einbeziehen, die nicht Minergie-ECO entsprechen.", "Auswirkungen Werte die aus den Hersteller für die Materialien berücksichtigen", and "Auswirkungen Werte die aus den Benutzer für die Materialien berücksichtigen".
- Aushub:** A section with three input fields: "Aushub-Tiefe [m] 0.00", "Länge Aushub [m] 0.00", and "Breite Aushub [m] 0.00".
- Elektrische Anlagen, Komplexitätsgrad:** A dropdown menu with options "durchschnittlich", "tief", "durchschnittlich" (highlighted in blue), and "hoch".

III. Technische Anlagen – HLK

4/11

Ein oder mehrere **HVAC** (HLK) Element erstellen (für Heizung und Lüftung) mitsamt solarthermischen Installationen (mit Kollektor) und die photovoltaischen Installationen, sofern existent, erstellen.



III. Technische Anlagen – HLK – Heizung

5/11

Erstellung HLK-Elemente

Kühlung nicht vorgesehen in SIA2032

1. Energieträger wählen
2. Heizung & Warmwasser
3. Deckung EBF
4. Leistung definieren (nicht für WP)
5. Wärmeverteilung

The screenshot shows the 'Chauffage et ECS (ECO)' configuration window. The 'Brennstoff' dropdown is set to 'Butan' (1). The 'Heizung' section is checked (2) and shows 'Deckung [%] (Energie gekauft)' at 100.0 [%] (3) and 'Heizleistung Gebäude (ECO)' at 32.0 [W/m²] (4). The 'Anlage' section is set to 'Einfacher Wert' with 'Wirkungsgrad' checked at 98.0 [%]. The 'Verteilart für Ökobilanz' dropdown is set to 'Heizkörper' (5). The 'Warmwasser' section is also checked (2) and shows 'Deckung [%] (Energie gekauft)' at 100.0 [%] (3) and 'Leistung WW (ECO)' at 8.0 [l/m²] (4). The 'Abweichend zum Heizsystem' section is unchecked.

III. Technische Anlagen – HLK – Wärmepumpen

6/11

1. Energiemittel = Elektrizität
2. Wärmeverteilung festlegen: Heizung & Warmwasser
3. Deckung EBF
4. Verteilung
5. Wärmepumpen typ Wählen
6. Wenn Sonden, Gesamtlänge
7. Wählen Sie zwischen der Bewertung als Festwert für 1 Wärmepumpe (8kW) oder pro Kilo

The screenshot shows the 'HVAC' software interface with the following configuration details:

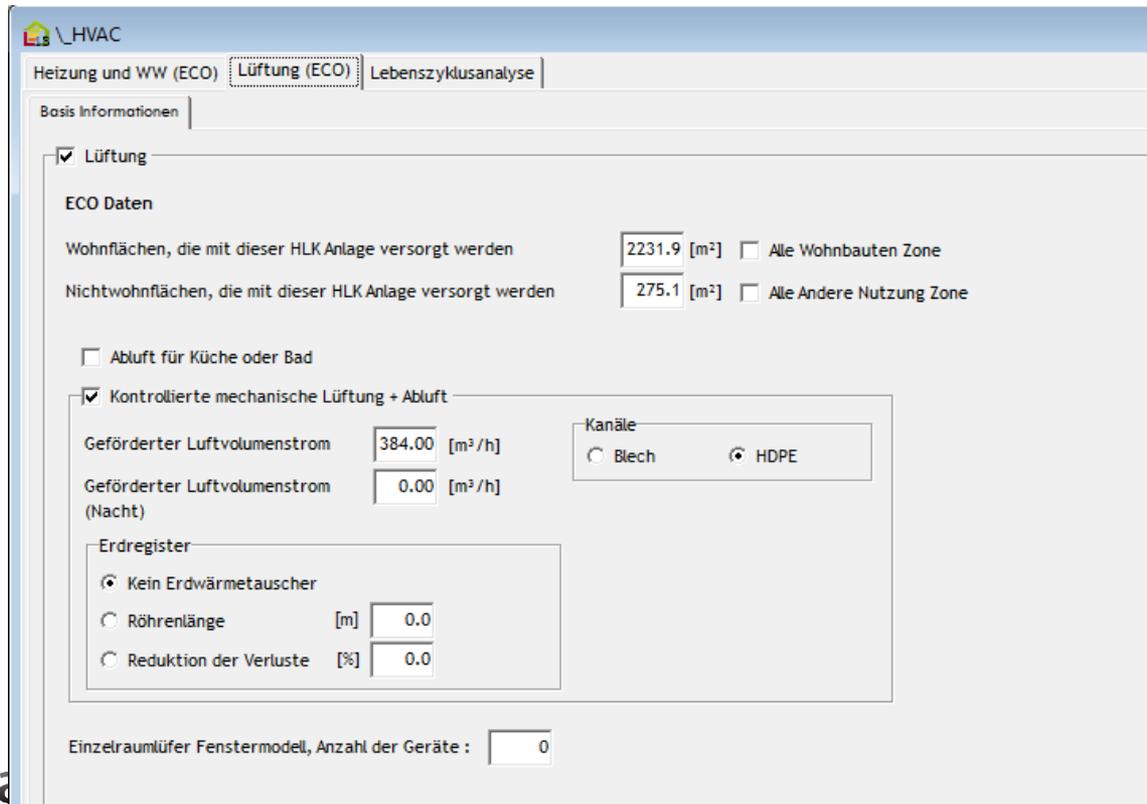
- Brennstoff:** Elektrizität (1)
- Heizung (2):**
 - Deckung [%] (Energie gekauft): 100.0 (3)
 - Heizleistung Gebäude (ECO): auto, 32 [W/m²]
 - Anlage:
 - Gemäss Anlagenkatalog
 - Einfacher Wert
 - Wirkungsgrad: 310.0 [%]
 - Verteilart für Ökobilanz: Bodenheizung (4)
- Warmwasser (2):**
 - Deckung [%] (Energie gekauft): 100.0 (3)
 - Leistung WW (ECO): auto, 0.0 [W/m²]
 - Abweichend zum Heizsystem:
 - Gemäss Anlagenkatalog
 - Einfacher Wert
 - Wirkungsgrad: 100 [%]
- Elektrisch Wärmequelle:**
 - Luft/Wasser Wärmepumpe (5)
 - Sole-Wasser Wärmepumpe
 - Elektrische Heizung
 - Gewicht der WP: 980 [kg] (7)
 - Gesamtlänge der geothermischen Sonden: 100.0 [m] (6)
- Werbung - Informationen:**
 - Difflex Thermo Fassade
 - Fassadenfolie, UV-beständig für teiloffene Fassaden, Sd-Wert 0,06 m.
 - Weitere Informationen

III. Technische Anlagen – HLK – Lüftung

7/11

Für die Berechnung der Umweltwirkungen der Lüftungsanlage müssen die folgenden Parameter eingegeben werden:

- Falls vorhanden, Länge des Erdregisters
- Lüftungsleitungstyp (Blech oder HDPE)
- Falls vorhanden, Abluftsystem in der Küche oder im Badezimmer
- Einzelraumlüfter



\\HVAC

Heizung und WW (ECO) Lüftung (ECO) Lebenszyklusanalyse

Basis Informationen

Lüftung

ECO Daten

Wohnflächen, die mit dieser HLK Anlage versorgt werden [m²] Alle Wohnbauten Zone

Nichtwohnflächen, die mit dieser HLK Anlage versorgt werden [m²] Alle Andere Nutzung Zone

Abluft für Küche oder Bad

Kontrollierte mechanische Lüftung + Abluft

Geförderter Luftvolumenstrom [m³/h]

Geförderter Luftvolumenstrom (Nacht) [m³/h]

Kanäle

Blech HDPE

Erdregister

Kein Erdwärmetauscher

Röhrenlänge [m]

Reduktion der Verluste [%]

Einzelraumlüfter Fenstermodell, Anzahl der Geräte:

III. Technische Anlagen – HLK – Heizung, WW

Spezifischer Hersteller/Benutzer Daten für die Technische Anlagen:

The screenshot shows a software window titled "\HVAC" with three tabs: "Heizung und WW (ECO)", "Lüftung (ECO)", and "Lebenszyklusanalyse". The "Lebenszyklusanalyse" tab is active. It contains two main sections: "Lebensdauer [Jahre]" and "Hersteller/Benutzer Daten".

Lebensdauer [Jahre]

Component	Life Span [Years]	Setting
Wärmeerzeuger	20	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Erdsonden	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Wärmeverteilung	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Wärmeabgabe	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Lüftungsanlage	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Küche- und Badezimmerlüftung	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Einzelraumlüfter	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto
Erdregister	30	<input checked="" type="checkbox"/> auto

Hersteller/Benutzer Daten

Verwen...	NRE [MJ]	CED [MJ]	GWP [kg...]	UBP [Pts]
<input checked="" type="checkbox"/>	200	250	2	1200
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>	0	0	0	0

NRE Summary

Component	NRE [MJ/m²Jahr]
Wärmeerzeuger	0.03 [MJ/m²Jahr]
Wärmeverteilung:	0 [MJ/m²Jahr]
Lüftung	6.48 [MJ/m²Jahr]

III. Technische Anlagen – Thermische Solaranlage

9/11

Die Umweltwirkungen von thermischen Solaranlagen werden auf Grundlage der Zonennutzungskategorie, der Nutzung für Warmwasser oder Heizung, der Anzahl Kollektoren und der Kollektorenfläche bestimmt.

The screenshot displays a software interface for configuring a thermal solar system. The interface is divided into several sections:

- Project Tree (Left):** Shows a hierarchy starting with 'Minergie ECO EXE 2016', followed by 'Zone', '_HVAC', and 'PV'. Under 'PV', there is a 'Thermische Solaranlage' and a sub-entry '_Thermischer Sola...'. A red arrow points from this entry to the main configuration window.
- Main Configuration Window (Center):** Titled '_PV', it has two tabs: 'Allgemeine Daten' and 'Inventar'.
 - Allgemeine Daten:**
 - Anz. identischer Module: 1
 - NRE: 2.64 [MJ/m²·Jahr]
 - Typ Solar Module: Polykristallines
 - Inventar:**
 - Anlage:
 - Fläche eines Kollektor: 10 [m²]
 - [Wp]: 900
 - auto
 - Lebenszyklusanalyse:**
 - Einbau: Nicht definiert
 - Lebensdauer [Jahre]: 30 auto
- Collector Configuration Window (Right):** Titled '_Thermische Solaranlage_Thermischer Solarkollektor', it has a tab 'Allgemeine Daten'.
 - Allgemeine Daten:**
 - Anzahl Elem.: 1
 - NRE: 0 [MJ/m²·Jahr]
 - Wahl des Solarkollektors:**
 - Kollektortyp: Verglaster Module
 - Gemäss Anlagenkatalog
 - Einfacher Wert
 - Fläche eines Kollektor: 0 [m²]
 - Buttons: WW, Heizung
 - Lebenszyklusanalyse:**
 - Lebensdauer [Jahre]: 20 auto

At the bottom left, a yellow box displays summary statistics:

- Fläche : 10 [m²]
- Energie : 1082.9 [kWh]

III. Technische Anlagen – PV

10/11

Die Auswirkungen der PV-Anlage werden auf der Grundlage der Spitzenleistung definiert.

Diese Leistung kann entweder direkt eingegeben oder automatisch geschätzt werden, wenn das Kästchen "auto" angekreuzt ist. In diesem Fall hängt sie von der Art der Kollektoren, ihrer Anzahl und ihrer Fläche ab.

Auch der Einbau ist wichtig.

Wenn Sie die Auswirkungen von PV nach SIA380 oder Sméo berechnen wollen, Eigenverbrauchsquote 100%:

The screenshot shows a software window titled 'PV' with two tabs: 'Allgemeine Daten' and 'Inventar'. The 'Allgemeine Daten' tab is active and contains the following fields:

- Anz. identischer Module: 10
- Typ Solar Module: Monokristallin
- Spitzenleistung Modul [kWp]: 0.43 auto
- NRE : 0.34 [kWh/(m²·Jahr)]
- GWP : 0.096 [kg CO2-eq/(m²·Jahr)]
- Fläche eines Kollektor [m²]: 2
- Gesamtkraft für ECO-Berechnung [Wp]: 4300
- Einbau: Schräges Dach Generische LCA-Daten
- Lebensdauer [Jahre]: 30 auto
- Herstellerdaten / benutzerdefinierte Daten table:

	NRE [MJ/k...]	CED [MJ/k...]	GWP [kg C...]	UBP [Pts/kWp]
Herstellerdaten	0	0	0	0
benutzerdefinierte Daten				

Buttons at the bottom: 'Übergeordnete Datei' and 'Schließen'.

Ökobilanzdaten von Produktherstellern einbeziehen

Benutzerdefinierte Ökobilanzdaten für Baumaterialien einbeziehen

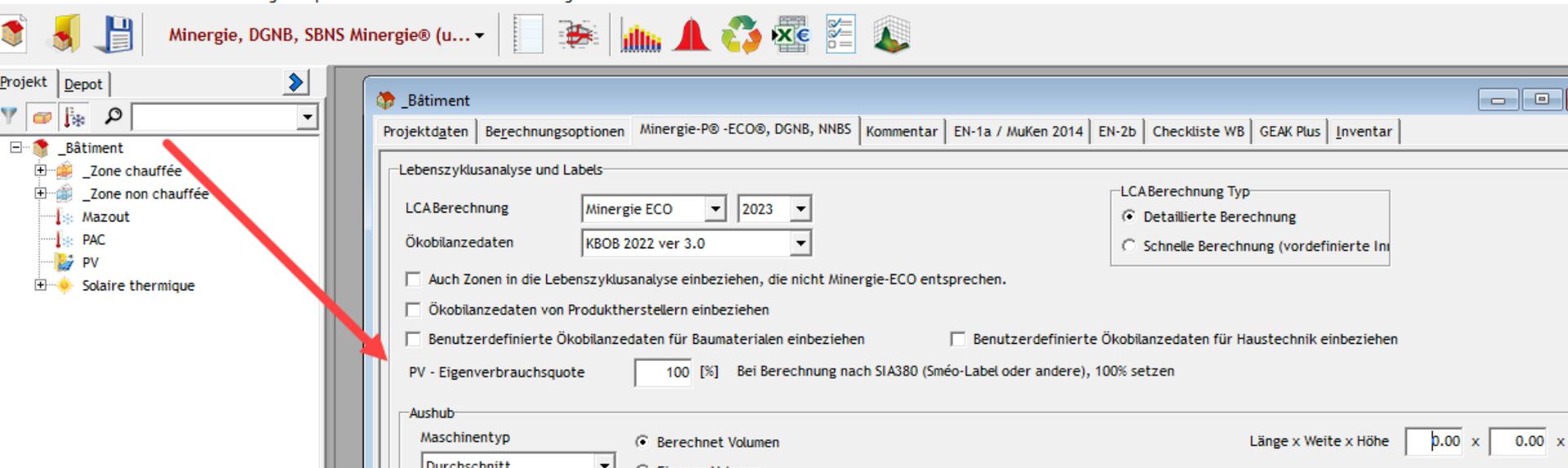
Benutzerdefinierte Ökobilanzdaten für Haustechnik einbeziehen

PV - Eigenverbrauchsquote [%] Bei Berechnung nach SIA380 (Sméo-Label oder andere), 100% setzen

III. Technische Anlagen – PV

11/11

Wenn Sie die Auswirkungen der Photovoltaik nach SIA 380 berechnen müssen (z. B. für sméo), setzen Sie im Element Gebäude den Eigenverbrauch auf 100%:



4. Daten zur Grauen Energie eingeben LENOZ

(Französisch)

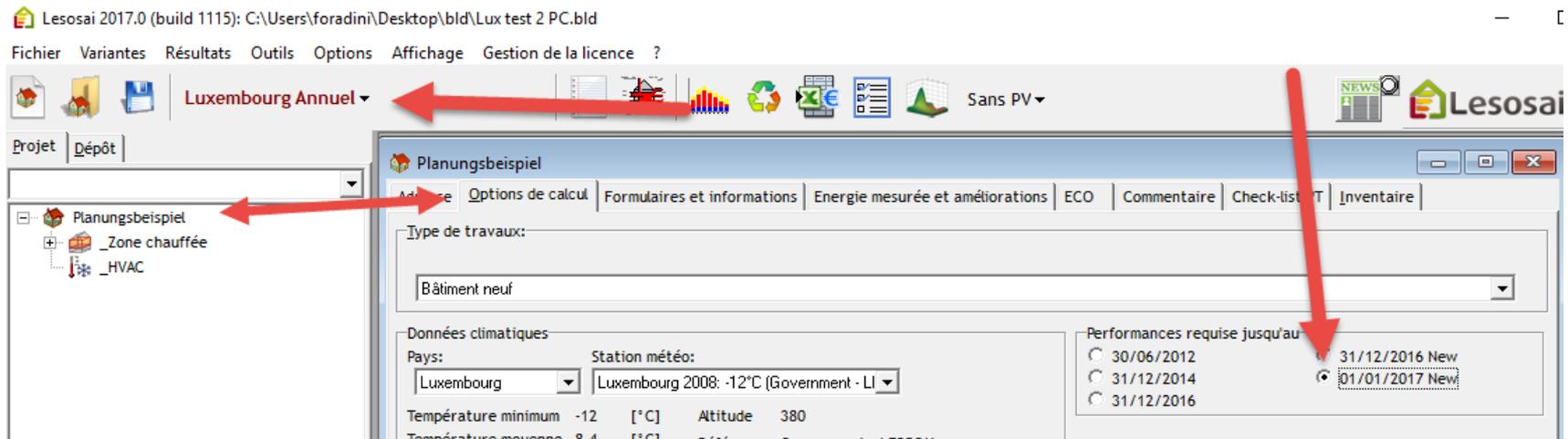
- I. Présentation de Lenoz
- II. L'écobilan dans Lenoz
- III. Les rapports
- IV. Le questionnaire



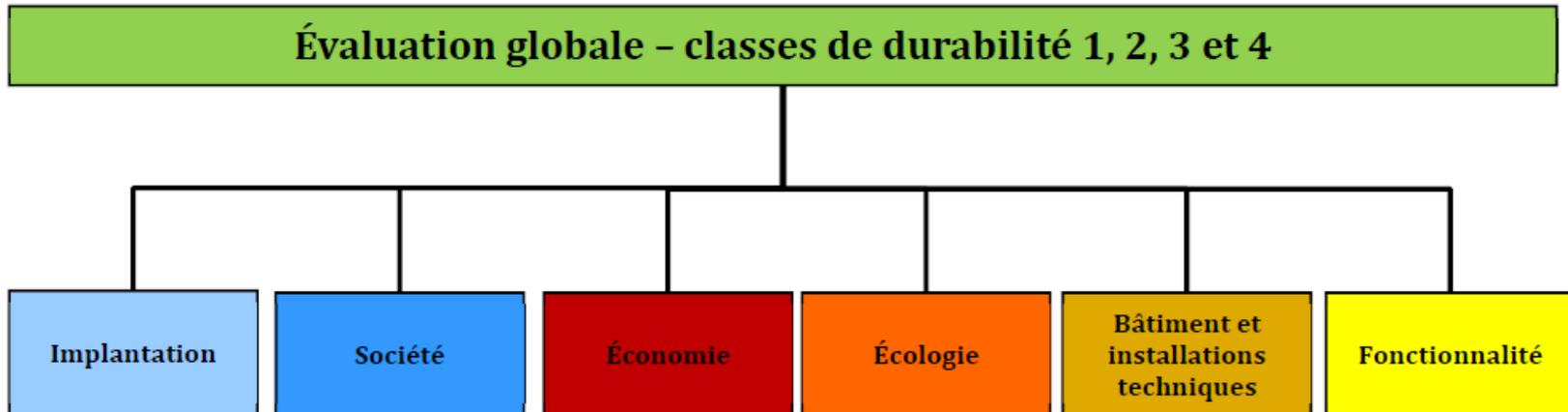
Lenoz - Démarrer un projet

Pour pouvoir évaluer un projet Lenoz il faut se trouver dans cette situation:

- Norme = Luxembourg annuel
- Performance = 2017 addendum 2019



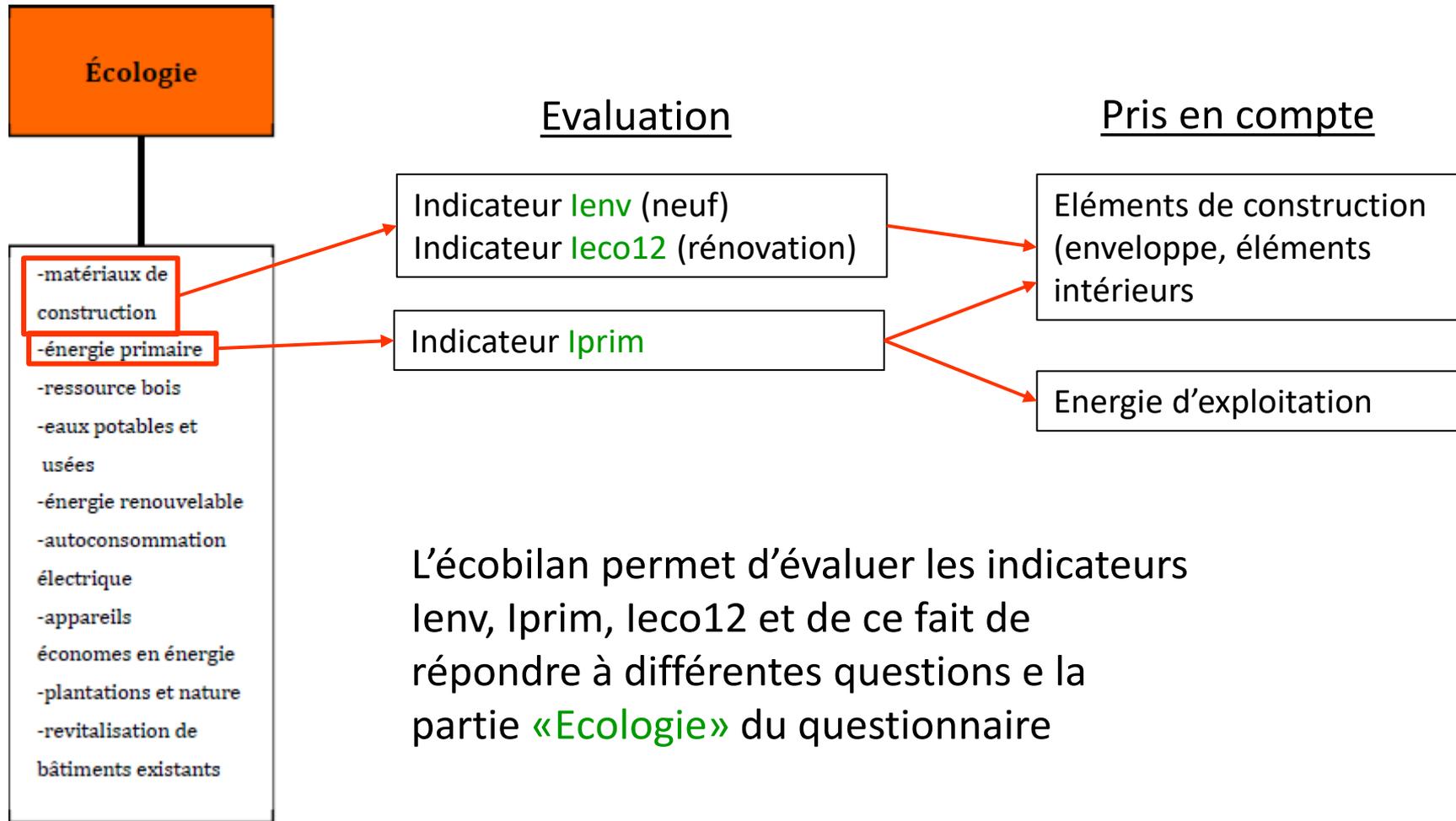
Lenoz – Présentation générale



classe 1	
classe 2	
classe 3	
classe 4	

Ces 6 catégories sont évaluées à l'aide du **questionnaire Lenoz** intégré dans Lesosai

Lenoz – Ecobilan

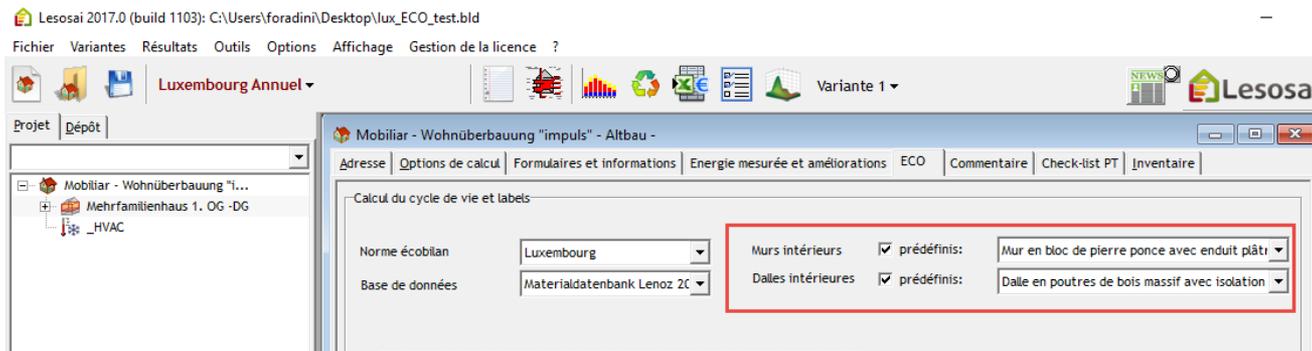
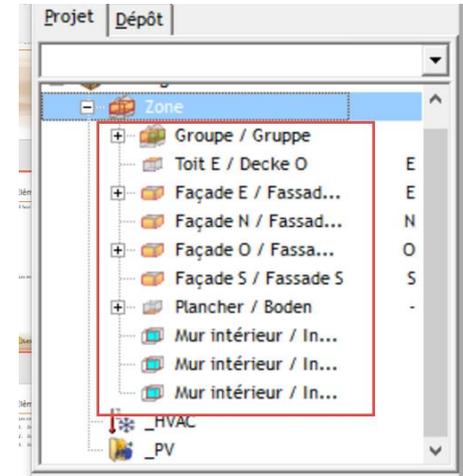


L'écobilan permet d'évaluer les indicateurs lenv, lprim, leco12 et de ce fait de répondre à différentes questions e la partie «**Ecologie**» du questionnaire

Lenoz - Ecobilan - Éléments pris en compte

Les éléments d'enveloppe et les éléments intérieurs doivent être ajoutés au projet:

- Les **éléments d'enveloppes** doivent être définis manuellement, couche par couche.
- Pour les constructions neuves, les **planchers et des murs intérieurs** peuvent être définie manuellement ou calculés automatiquement avec la méthode simplifiée. Il suffit de choisir le type de construction. Les surfaces sont évaluées automatiquement.

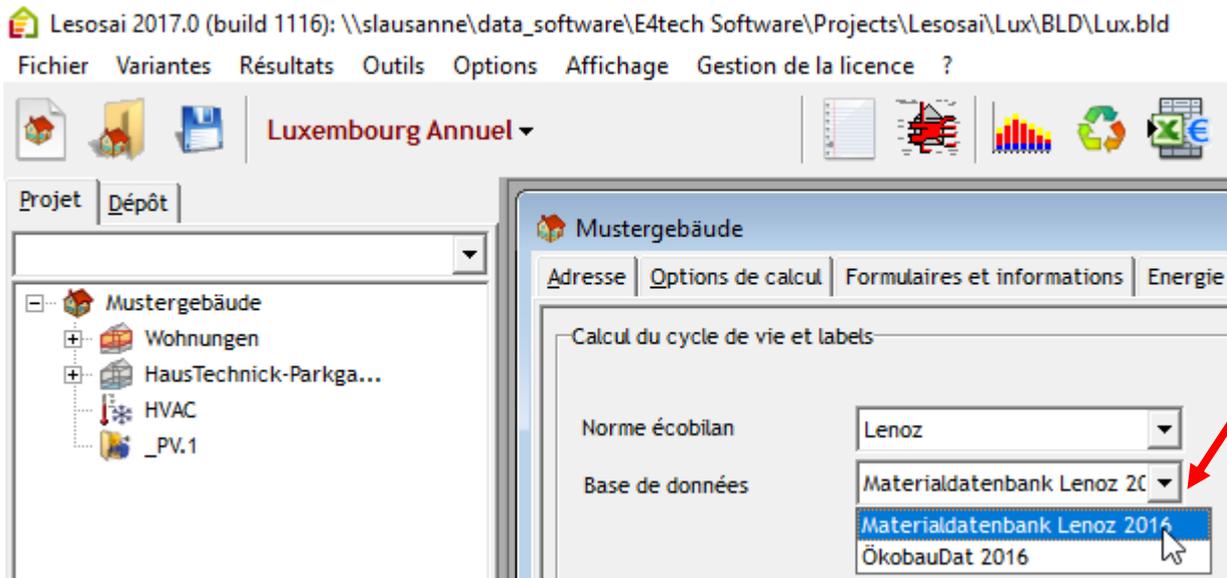


- La durée de vie du bâtiment est fixée à 30 ans -> pas de remplacement des matériaux.
- Les installations techniques ne sont pas considérées.

Lenoz - Ecobilan - Données environnementales

Différentes sources de données environnementales peuvent être utilisées:

1. Valeurs provenant de «**Materialdatenbank für Lenz**»
2. Valeurs provenant de «**Ökobaudat**»

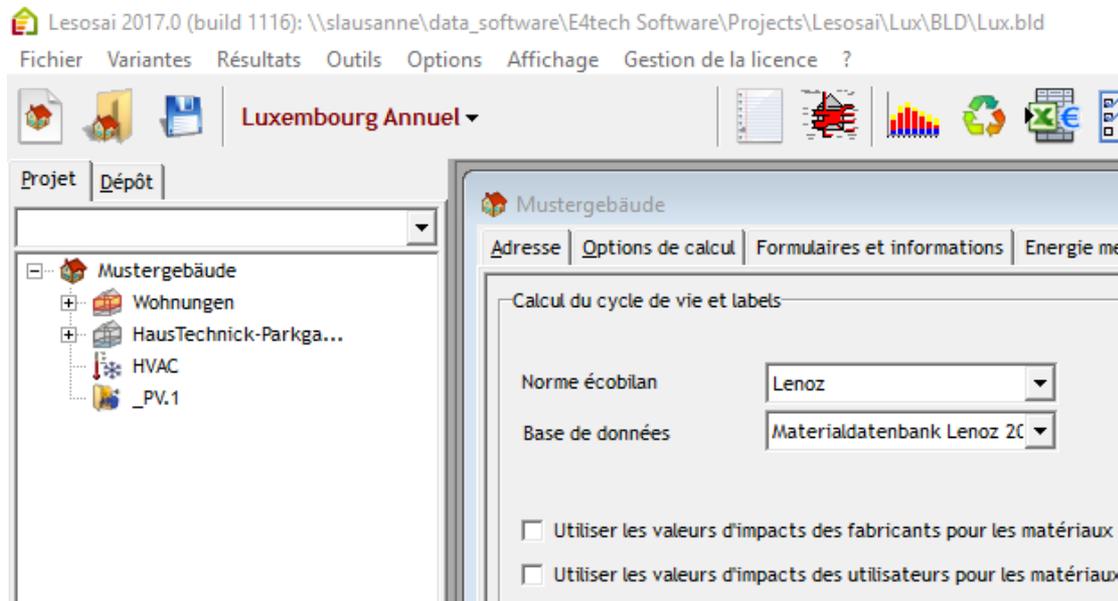


Choix de la base de données

Lenoz - Ecobilan - Données environnementales

En plus des bases de données, il est possible d'utiliser:

- Valeurs provenant d'un **fabricant**. Les fabricant participant à MaterialsDB ont la possibilité de définir des impacts/kg pour tous leurs produits
- Valeurs introduite manuellement par l'**utilisateur**. Si vous avez a disposition des valeurs provenant d'un EPD ou d'une autre source, vous pouvez manuellement les saisir



Utiliser les données fabricant ou utilisateur lorsqu'elles sont présentes

Lenoz - Ecobilan - Matériaux

Seuls les matériaux qui sont liés à la base de donnée choisie (Ökobaudat ou Materialdaten für Lenz) ou pour lesquels des valeurs producteur/utilisateur ont été définies, sont pris en compte dans l'écobilan

Aluminium, alliage	160....	9...	1...	CEN	<input type="checkbox"/>	
Ardoise	2.200	1...	1...	CEN	<input type="checkbox"/>	
Argon	0.017	1...	1...	CEN	<input type="checkbox"/>	
Basalte	3.500	1...	1...	CEN	<input type="checkbox"/>	
Béton armé (CEN)	1.800	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton armé 1% acier (CEN)	2.300	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton armé 1.5% acier (CEN)	2.400	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton armé 2% acier (CEN)	2.500	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton armé 3% acier (CEN)	2.700	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton armé 5% acier (CEN)	2.900	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	
Béton coulé 1800 kg/m³ (CEN)	0.900	1...	1...	CEN	<input checked="" type="checkbox"/>	

LCIA : base de donnée - Materialdatenbank für LENZOZ 201	
Matériau correspondant	Transportbeton C30/37,
Unité	kg
Ienv [U15/unité]	0.014
Iprim [kWh/unité]	0.24
Ieco [U16/unité]	0.191
Ieco12 [U16/unité]	0
LCIA: Producteur	
Ienv [U15/kg]	0
Iprim [kWh/kg]	0
Ieco [U16/kg]	0
Ieco12 [U16/kg]	0

Case cochée = matériau lié à la BD

Données environnementales du matériau sélectionné:

Valeurs de la Base de données

Valeurs fabricant (MaterialsDB) ou utilisateur (matériaux Customs)

Lenoz - Ecobilan - Matériaux

Une grande partie des matériaux (Lesosai, CEN, SIA ou MaterialsDB.org) sont déjà liée à *Materialdaten für Lenz* et à *Ökobaudat*. Si le matériau que vous souhaitez utilisé n'est pas lié à la BD, vous pouvez faire une copie du matériau:

Le matériau «copié» sera un matériau «Custom», pour lequel vous pouvez éditer les liens vers les bases de données environnementales

The screenshot shows the Lenz software interface. On the left, a list of materials is displayed. The material 'Bitumenbahn V60 LUX' is highlighted in blue, and its status is 'Custom', which is enclosed in a green box. To the right, a detailed view of the selected material is shown. The 'LCIA : base de donnée - Materialdatenbank für LENOZ 2016' section is expanded, showing properties like 'Matériau correspondant', 'Unité', 'Ienv', 'Iprim', 'Ieco', and 'Ieco12'. Below this, the 'LCIA: Producteur' section is also expanded, showing 'Emissivité pour le rayonnement infrarouge'. At the bottom of the material view, there are buttons for 'Ajouter', 'Dupliquer', and 'Modifier'. The 'Dupliquer' button is highlighted with a red box. A red arrow points from the 'Modifier' button to a dialog box at the bottom of the screen. This dialog box contains buttons for 'Effacer', 'Editer LCA', 'Annuler', and 'Ok'. The 'Editer LCA' button is highlighted with a red box.

Matériau	Quantité	Unité	Statut	Statut	Statut
Béton coulé 1000 kg/m³ (CEN)	0.700	1...	1...	CEN	✓
Béton coulé 2000 kg/m³ (CEN)	1.200	1...	1...	CEN	✓
Béton coulé 2200 kg/m³ (CEN)	1.600	1...	1...	CEN	✓
Béton coulé 2400 kg/m³ (CEN)	2.000	1...	1...	CEN	✓
Bitumenbahn V60 LUX	0.170	4...	2...	Custom	✓
Bois croisé 1000 kg/m³	0.240	2...	1...	CEN	✓
Bois croisé 300 kg/m³	0.090	1...	1...	CEN	✓
Bois croisé 500 kg/m³	0.130	1...	1...	CEN	✓
Bois croisé 700 kg/m³	0.170	2...	1...	CEN	✓
Bois de construction typique ...	0.130	1...	1...	CEN	✓
Bois dur	0.180	2...	1...	CEN	✓
Brique terre cuite isolante	0.470	5...	1...	CEN	✓
Bronze	65.000	9...	1...	CEN	✓

LCIA : base de donnée - Materialdatenbank für LENOZ 2016	
Matériau correspondant	Bitumenbahnen V 60 (A1-A3)
Unité	kg
Ienv [U15/unité]	0.058
Iprim [kWh/unité]	10.54
Ieco [U16/unité]	5.558
Ieco12 [U16/unité]	0

LCIA: Producteur	
Emissivité pour le rayonnement infrarouge (bande de 3 à 40 micron). Mettre 0,9 si inconnu	

Choisir le matériau correspondant dans la BD

Lenoz - Ecobilan – Liens aux BD

Bases de données utilisées pour Lenoz

Sélectionner un isolant prédéfini pour le calcul de Ieco12 (en lieu et place du matériau de la BD)

Supprimer le lien

Lier un matériau à la BD (ouvre la partie de droite)

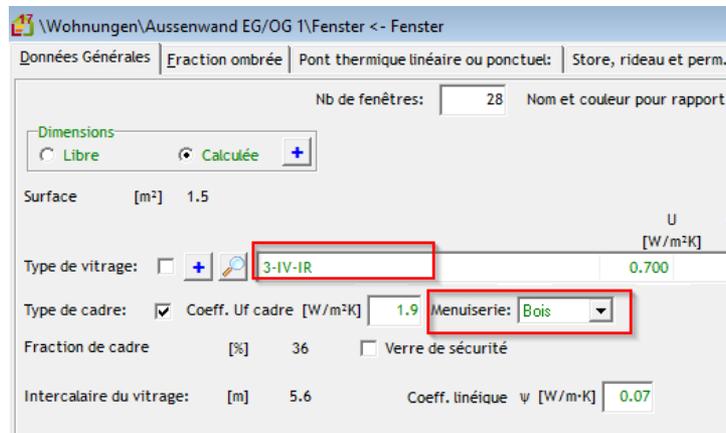
The screenshot shows the 'LCA Codes' software interface. On the left, there are three database sections: 'KBOB', 'ÖkobauDat', and 'Materialdatenbank für LENOZ'. Each section contains a list of materials with 'X' and 'link' icons. Red arrows point from the text 'Bases de données utilisées pour Lenoz' to these sections. In the 'Materialdatenbank für LENOZ' section, a dropdown menu is open, showing 'Isolant tab. 12 (Ieco 12)'. A red arrow points from the text 'Sélectionner un isolant prédéfini pour le calcul de Ieco12' to this dropdown. Another red arrow points from 'Supprimer le lien' to the 'X' icon of a material in the same section. A third red arrow points from 'Lier un matériau à la BD' to the 'link' icon of a material in the same section. On the right, a window titled 'Lien LCA pour Materialdatenbank' is open, showing a tree view of materials. A red arrow points from the text 'Choisir le matériau correspondant dans la BD' to the selected item 'Bitumenbahnen V 60 (A1-A3)'. Below the tree view, a table shows LCA data for the selected material:

Unité	kg
Ienv	0.058 [U15//unité]
Iprim	10.54 [kWh//unité]
Ieco	5.558 [U16//unité]
Ieco12	0 [U16//unité]

Lenoz - Ecobilan - Fenêtres

Si vous utilisez *Materialdaten für Lenz*, les fenêtres sont toujours évaluées comme étant des fenêtre triples vitrages (conformément à l'outil excel).

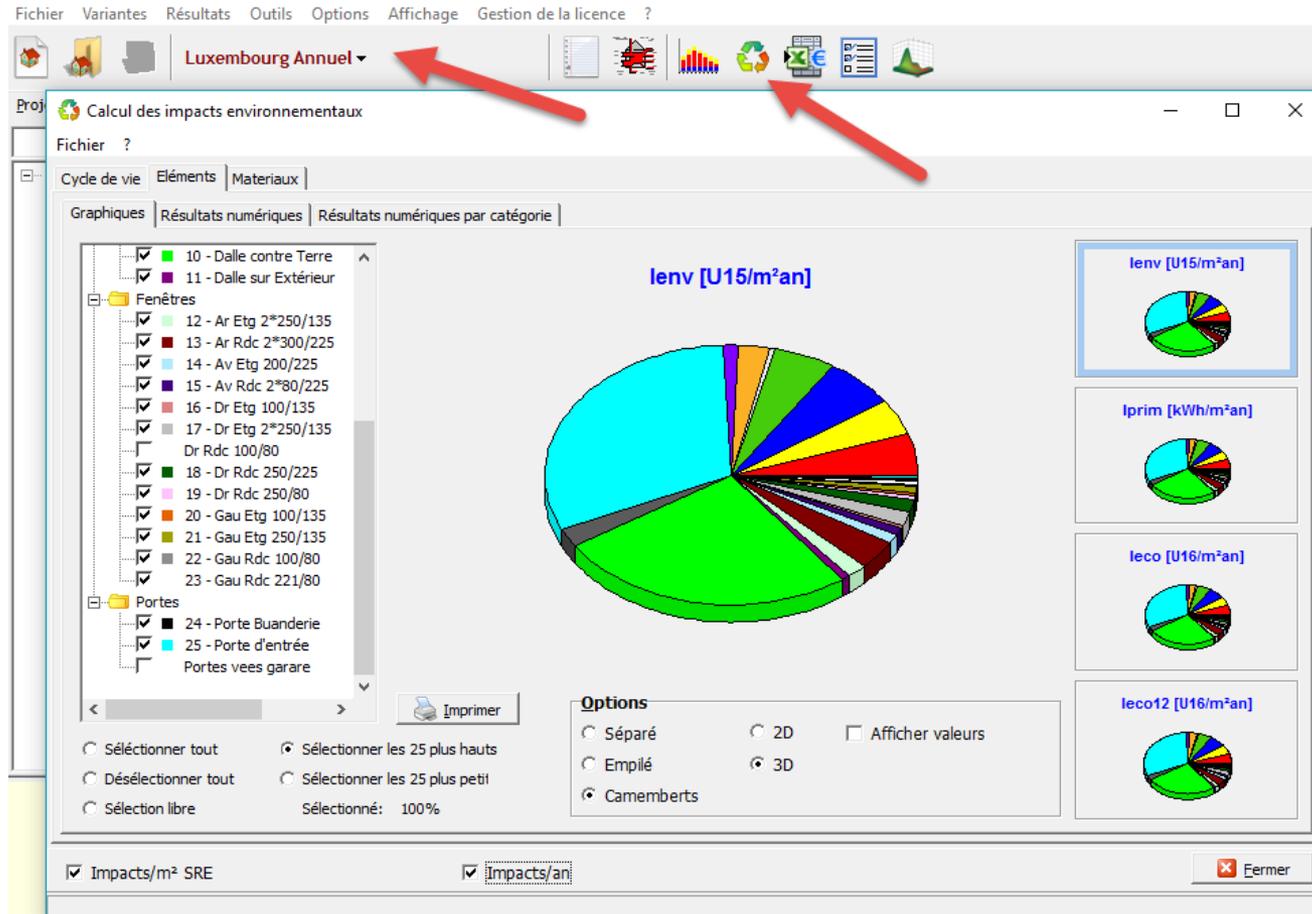
Si vous utilisez *Ökobaodat*, les fenêtres sont évaluées de manière plus précises, en fonction du type de cadre et de vitrage que vous avez choisi.



Les dimensions peuvent être libre ou calculées mais doivent dans tous les cas être définies.

Lenoz - Ecobilan - Résultats détaillés (module ECO+)

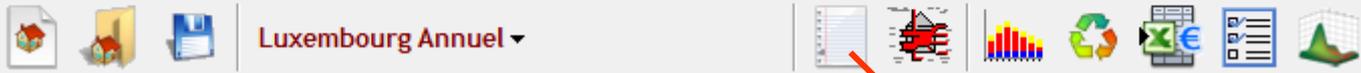
Résultats par élément ou par matériau si vous avez le module ECO+



Lenoz - Rapport officiel lenv, leco, lprim

Lesosai 2017.0 (build 1116): \\slausanne\data_software\E4tech Software\Projects\Lesosai\Lux\BLD\Lux.blc

Fichier Variantes Résultats Outils Options Affichage Gestion de la licence ?



Evaluation des matériaux de construction **LENOZ**

Evaluation des impacts environnementaux, des besoins en énergie primaire Qp et de l'énergie grise des matériaux de construction

Date d'établissement: 27.07.2017 Valide jusqu'à 25.07.2027 Etabli par | No. expert: 222

Influence environnementale - évaluation des matériaux				lenv
Eléments de construction	lenv [U15/m²An]		LENOZ Index	Evaluation
	Bâtiment de référence	Bâtiment certifié		
Murs extérieurs	5.68	7.96	1.40	●○○
Toiture	2.42	4.8	1.98	●○○
Dalles	2.65	4.04	1.52	●○○
Parois contre non chauffé ou contre terre	0	0	0.00	-
Fenêtres	1.16	1.06	0.91	●●●
Structure interne	9.89	7.86	0.79	●●○
Indice Bâtiment	21.81	25.73	1.18	●○○

Nombre de points LENOZ : 7.6 / 40 Evaluation: faible = ●●● moyenne = ●●○ extensif = ●○○

Besoin en énergie primaire - Chaleur, ventilation, ECS & matériaux				lprim
Eléments de construction	lprim [kWh/(m²An * a)]		Index LENOZ	Evaluation
	Bâtiment de référence	Bâtiment certifié		
Murs extérieurs	7.98	5.55	0.70	●●●
Toiture	3.34	4.75	1.42	●○○
Dalles	2.87	3.79	1.32	●○○

Sélection des rapports

Type de rapport

- Rapport norme
 Rapport modèles
 Lenoz

Type de rapport LENOZ

- Evaluation des matériaux de construction (lenv, lprim, leco12)**
 Questionnaire LenoZ
 Rapport détaillé des constructions

- Eléments de construction groupés par catégorie**
 Eléments de construction séparés

Options: éléments groupés (officiel) ou séparés (non officiel)

Lenoz - Rapport détaillé des constructions

Rapport détaillé (non officiel) présentant les résultats pour chaque élément de construction et pour chaque couche de chaque élément.

Sélection des rapports

Type de rapport

Rapport norme
 Rapport modèles
 Lenz

Type de rapport LENOZ

Evaluation des matériaux de construction (Ienv, Iprim, Ieco12)
 Questionnaire Lenz
 Rapport détaillé des constructions

Indicateur environnemental

Influence environnementale (Ienv)
 Energie primaire non renouvelable (Iprim)
 Ieco (Ieco)
 Ieco12 (Ieco12)

Unité

Impacts / (m²*an)
 Impacts / an
 Impacts / m
 Impacts sur la durée de vie du bâtiment

Afficher les impacts totaux pour tous les indicateurs

Options: choix de l'indicateur et de l'unité

Logiciel: Lesosai v.2017.0 (build 1116)

Logiciel appartenant à: E4tech Software SA

Fichier: Lux.bld

Variante: Mustergebäude

imprimé le: 14.09.2017 15:27:18



page 3 de 4

Liste des modèles d'enveloppes

M3		Type:	Plafond			
		Contre	extérieur			
Section 1		Pourcentage de surface:		100 %		
Matériau GUI	Matériau LENOZ	Epais. [cm]	Masse Vol. [kg/m ³]	Masse [kg]	Durée vie [années]	Ienv [U15/m ²]
OrtBeton 1.5% LUX	Transportbeton C30/37, 1.5% Bewehrungsstahl	22	2447	161502	30	8.016
Dampfbremse PE LUX	Dampfbremse PE (A1-A3)	0.4	1000	1200	30	1.109
EPS 035 LUX	EPS B/P 035 - IVH	20	22.9	1374	30	1.444
Bitumenbahn V60 LUX	Bitumenbahnen V 60 (A1-A3)	0.9	1250	3375	30	0.651
Kies LUX	Kies 2/32 (A1-A3)	4	1350	16200	30	0.099
Zement CEM II 42.5 LUX	Zement (CEM II 42,5) (A1-A3)	4	3000	36000	30	7.893

M4		Type:	Plancher			
		Contre	non chauffé			
Section 1		Pourcentage de surface:		100 %		
Matériau GUI	Matériau LENOZ	Epais. [cm]	Masse Vol. [kg/m ³]	Masse [kg]	Durée vie [années]	Ienv [U15/m ²]
Zementestrich LUX	Zementestrich - IWM	7	1900	39900	30	2.838
Dampfbremse PE LUX	Dampfbremse PE (A1-A3)	0.02	1000	60	30	0.055
XPS 0.035 LUX	XPS-Dämmstoff (A1-A3)	16	32	1536	30	1.604
Bitumenbahn V60 LUX	Bitumenbahnen V 60 (A1-A3)	0.4	1250	1500	30	0.289

Lenoz - Questionnaire

Sélection des rapports

Type de rapport

Rapport norme Rapport modèles Lenz

Type de rapport LENOZ

Evaluation des matériaux de construction (Ienv, Iprim, Ieco12)

Questionnaire Lenz

Rapport détaillé des constructions

Questionnaire LENOZ

1. Implantation

Nombre de points pour cette catégorie: 50/67 74.6%

1.1 La commune 4/12

1.1.1 Il s'agit d'une densification ou de combler une lacune dans le tissu urbain existant (Baulücke) au sein d'une localité

Oui (3 pts)

Non (0 pts)

1.1.2 Le projet se trouve dans la zone résidentielle prioritaire de la commune

Oui (2 pts)

Non (0 pts)

1.1.3 Le bâtiment se trouve dans une commune CDA

Oui (3 pts)

Non (0 pts)

1.1.4 La commune est certifiée au moins 50% dans le cadre du pacte climat

Oui (4 pts)

Non (0 pts)

1.2 Intégration dans le concept urbain 0/0

1.2.1 Intégration dans le concept urbain

Aucune information (0 pts)

Le bâtiment a été construit il y a plus de 10 ans (0 pts)

Des variantes au niveau du concept urbain ont été réalisées avec la participation de professionnels qualifiés en la matière (2 pts)

Un concours d'architecture ou un concours d'urbanisme a été réalisé (3 pts)

1.2.2 Le concours mentionne la thématique « construction durable » comme un des critères d'évaluation des projets soumis

Aucun concours n'a été réalisé (0 pts)

Le concours mentionne la thématique "construction durable" comme un des critères d'évaluation des projets soumis (2 pts)

Le concours ne mentionne pas ce critère (0 pts)

Résultats et rapports

< Back Next >

Six pages de questionnaires, une pour chaque catégorie:

1. Implantation
2. Société
3. Economie
4. Ecologie
5. Bâtiment et installations techniques
6. Fonctionnalité

Passage direct aux résultats



Lenoz – Questionnaire – Réponses

La plupart des questions nécessite une réponse manuelle de votre part.

Le logiciel évaluera automatiquement les réponses aux questions suivantes :

#	Question	Pré-requis
1.3.1	Calcul du CUS	Avoir défini le CUS (bâtiment) ou la surface du terrain à bâtir (bâtiment) + la surface An (Zones)
2.2.1	Surf. Habitable par logements	An (Zones) et Nombre de logements (bâtiment)
3.1.1	Coûts de l'énergie	Projet complété pour calcul thermique
4.1.1	lenv	Projet complété pour calcul environnemental des matériaux
4.1.2	leco12	Projet complété pour calcul environnemental des matériaux
4.2.1	lprim	Projet complété pour calcul environnemental des matériaux et pour calcul thermique
4.5.3	Rapport entre surface pv et toiture	Avoir défini correctement l'installation PV et le toitures de son bâtiment.
4.5.6	Couverture du besoin en électricité	Projet complété pour calcul thermique (Qp), installation PV bien définie
4.6.1	Autoconsommation PV	Projet complété pour calcul thermique (Qp), installation PV bien définie
5.2.1	Condensation dans les constructions	Avoir bien défini tous les éléments de construction du projet, couche par couche
6.5.1	Lumière du jour	Avoir bien défini toutes les fenêtres et la surface An

Lenoz – Questionnaire - Résultats

Sur chaque page du questionnaire :

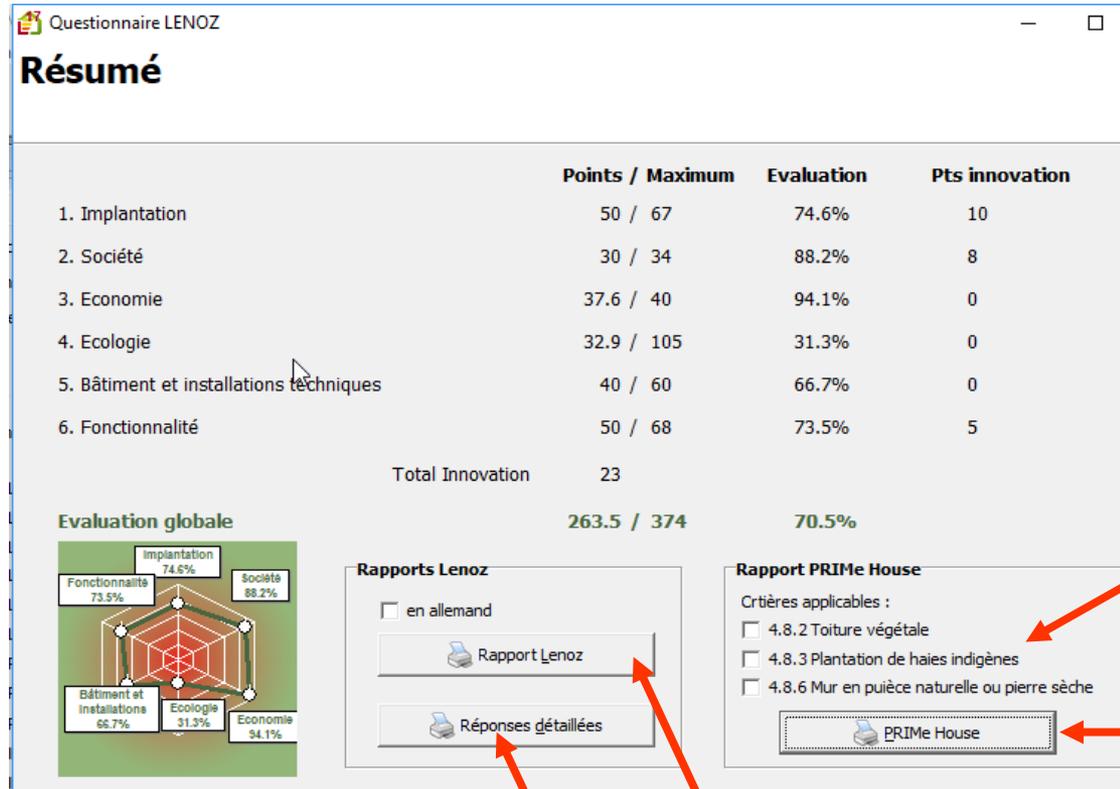
Résultats de la catégorie (nb points et pourcentage)

The screenshot shows a web browser window titled 'Questionnaire LENOZ'. The main heading is '4. Ecologie'. Below it, a summary line states 'Nombre de points pour cette catégorie: 32.9/105 - 31.3%'. The page is divided into three sub-sections, each with a score: '4.1 Évaluation environnementale des matériaux de construction' (7.6/40), '4.2 Besoin en énergie primaire au courant du cycle de vie' (7.3/20), and '4.3 Évaluation de la ressource bois' (0/0). Each sub-section includes a brief description and a calculation. For example, under 4.1, it says 'Indicateur environnemental Ienv pour l'évaluation des matériaux de construction mis en oeuvre pour les structures extérieures et intérieures du bâtiment dans le cadre d'une nouvelle construction' and 'Ienv = 25.7 / 21.8 = 1.18'. Under 4.2, it says 'Evaluation du besoin en énergie primaire au cours du cycle de vie (nouvelles constructions)' and 'Iprim = 46.5/47.3 = 0.98'. Under 4.3, it says 'L'origine du bois de construction est évaluée pour le bois utilisé dans l'enveloppe thermique (murs, fenêtres) et pour le bois utilisé à l'intérieur (portes, parquet, habillages muraux etc.). Seul le bois mis en oeuvre dans les 20 dernières années est à évaluer'.

Nb de points obtenus pour chaque question

Attention: le nombre de points maximal réalisables peut parfois varier en fonction des réponses que vous donnez

Lenoz – Questionnaire - Résultats



Résumé des résultats

Paramètre supplémentaire pour l'évaluation PRIME House

Rapport PRIME House

Rapport officiel

Rapport «Réponses détaillées»

Lenoz – Rapports

Rapport officiel

LENOZ
1/3

Létzenburger Nohaltegkeets-Zertiféierung fir Wunnegebaier

Résultats:

- Implantation **74.6%**
- Société **88.2%**
- Economie **34.1%**
- Ecologie **31.3%**
- Bâtiment et installations techniques **56.7%**
- Fonctionnalité **73.5%**
- Innovation **+ 6.1%** 23 Points
- Evaluation globale **70.5%**

Classification (70.5%)

très haute haute bonne mauvaise très mauvaise

No expert 222

Date de création 27.07.2017

Valide jusqu'à 25.07.2027

LENOZ-ID LÖCPE 123

Tool Lesosai v.2017.0 (build 1116)

Handbuch 53

Informations sur le bâtiment

Numéro du cadastre 0

No d'énergiepass (CPE) CPE 123

Type de bâtiment Habitat collectif

Type de projet : Bâtiment neuf

No d'appartements 20

Adresse Av. Juste Olivier 2

NP / Ville 1000 Lausanne

Surface de référence énergétique (An) 1200

Année de construction 2017

Année de rénovation 0

Informations des experts

Nom Personne Just

No expert 222

Entreprise Entreprise Just

Adresse adr. Just

NP / Ville CP2 Ville2

Téléphone 2222222

E-Mail: justfcatg@themique.com

Informations du propriétaire

Nom Entreprise maître d'ouvrage

No de sécurité sociale 123456789

Adresse adr. maître d'ouvrage

NP / Ville CP1 Ville1

Téléphone 1111111

E-Mail: maître@ouvrage.net

Signature _____ Date, Lieu _____

Réponses à toutes les questions

LENOZ

Létzenburger Nohaltegkeets-Zertiféierung fir Wunnegebaier

Résultats globaux

	Points / Max		Evaluation
Implantation	50 / 67	74.6%	🌿🌿🌿🌿
Société	30 / 34	88.2%	🌿🌿🌿🌿
Economie	37.6 / 40	94.1%	🌿🌿🌿🌿
Ecologie	32.9 / 105	31.3%	🌿🌿
Bâtiment et installations	40 / 60	66.7%	🌿🌿🌿🌿
Fonctionnalité	50 / 68	73.5%	🌿🌿🌿🌿
Innovation	23 Points	+ 6.1%	
Evaluation globale	263.5 / 374	70.5%	🌿🌿🌿

Résultats détaillés

1. Implantation 50 / 67

1.1 La commune 4 / 12

1.1.1 Il s'agit d'une densification ou de combler une lacune dans le tissu urbain existant (Baulücke) au sein d'une localité
Non 0 / 3

1.1.2 Le projet se trouve dans la zone résidentielle prioritaire de la commune
Non 0 / 2

1.1.3 Le bâtiment se trouve dans une commune CDA
Non 0 / 3

1.1.4 La commune est certifiée au moins 50% dans le cadre du pacte climat
Oui 4 / 4

1.2 Intégration dans le concept urbain 0 / 0

1.2.1 Intégration dans le concept urbain
Le bâtiment a été construit il y a plus de 10 ans 0 / 0

1.2.2 Le concours mentionne la thématique « construction durable » comme un des critères d'évaluation des projets soumis
Aucun concours n'a été réalisé 0 / 0

Rapport PRIME House

PRIME House

Nachweis zur Neubauförderung, basierend auf LENOZ-Kriterien

CPE-Nr CPE 123

Name Eigentümer Entreprise maître d'ouvrage

Adresse Eigentümer Adr. maître d'ouvrage

PLZ / Ort Eigentümer CP1 Ville1

Erstellungsdatum 27.07.2017

Experte Personne Just

LENOZ-ID 123456789

Sozialvers. No 123456789

Gebäudeart MFH

Wohnheiten 20

Energiebezugsfläche (An) 1200

Experten-Nr 222

Nachweis der Kriterien des Förderprogramms gemäss dem Artikel 1 (Annexe II) des RGD xxxx

Anforderungen	min.	erreicht	erfüllt
4 Ökologie	60%	29%	Ja
5 Gebäude und Technik	60%	84%	Ja
6 Funktionen	60%	100%	Ja
4.1 Umweltbewertung der Baumaterialien (Ienv)	24 Punkte	7 Punkte	Nein
5.8.1 Recycling- und Demontagefähigkeit (Anforderung D)	6 Punkte	6 Punkte	Ja

No	No Kategorie Thema	erreichte Punkte	mögliche Punkte
4	Ökologie	24	84
4.1.1	Umweltbewertung der Baumaterialien (Ienv)	7	40
4.2.1	Primärenergiebedarf über den Lebenszyklus (Iprim)	7	20
4.3.1	Ressourcenbewertung Holz	0	-
4.4.4a	Wasserversorgung	3	5
4.4.5	Regenwasserversickerung	3	3
4.5.1	Nutzung von erneuerbaren Energien (Heizung + TWW)	2	5
4.5.2	Solarthermische Anlage	0	3
4.5.3	Photovoltaik Anlage	0	3
4.6.1	Eigenstromversorgung	0	5
4.8.2	Dach mit Begrünung	0	-
4.8.3	Anpflanzung von heimischen Hecken	2	-
4.8.6	Naturstein- oder Trockenmauer	0	-
5	Gebäude und Technik	25	39
5.1.1	Berechnung Schallschutz	2	5
5.3.3	Kombination des Blower-Door-Tests mit Thermografie	1	1
5.5.1	Qualitätssiegel & SuperDrecksKëscht-Zertifikat (Generalunternehmer)	1	2
5.5.2	+		
5.5.3	Qualitätssiegel & SuperDrecksKëscht-Zertifikat (Baufirma)	1	2
5.5.4	+		

5. Tageslichtanteil und Ausblick berechnen

Minergie ECO

SIA387/4 + Addendum 2019 (> Lesosai 2018 build 1217)

EN 17037: 2018 Ausblick



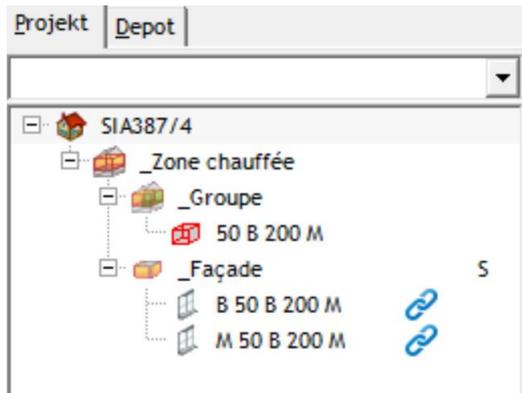
Tageslichtanteil berechnen

1/4

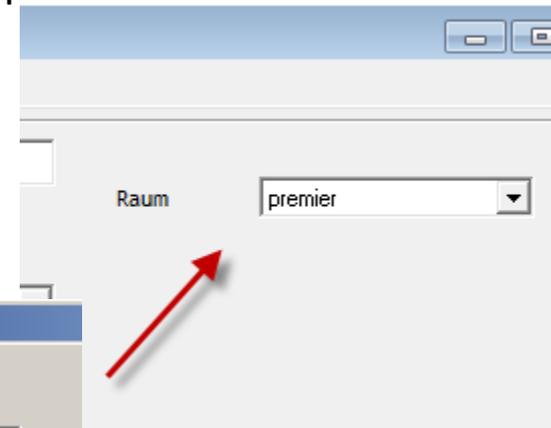
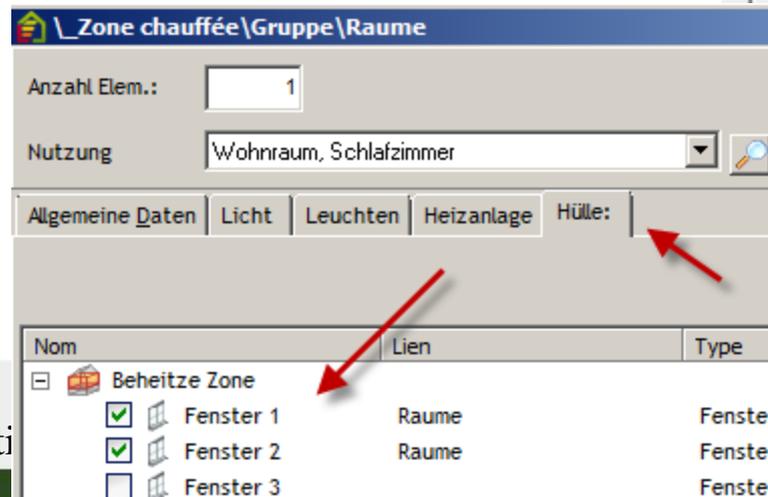
Um die Berechnung durchführen zu können, muss zuvor die Norm "SIA 387/4 Beleuchtung" gewählt werden.



Eine Gruppe und Einteilung in Räume:



mit entsprechenden Fenstern



Tageslichtanteil berechnen

2/4

Der Grenzwert, um in den grünen Bereich zu gelangen, ist ein Deckungsgrad von 70%. Ab 50% gilt der gelbe Bereich. Maximal 20% der Geschossfläche darf weniger als 50% Tageslichtanteil aufweisen.

Im Rahmen der Berechnung des Tageslichtanteils hat die **elektrische Beleuchtung** keinen Einfluss. Diese Szenarien sind also nicht notwendig! Bei Sanierungen wird im Fenster eco mittels des Fragebogens ermittelt, ob die Berechnung des Tageslichtanteils notwendig ist.

\Zone chauffée\premier <- Local

Z. Elem.:

Nutzung:

Allgemeine Daten | **Licht** | ~~Leuchten~~ | ~~Heizanlage~~ | Hülle:

Abmessungen des Raums

Länge	[m]	<input type="text" value="9.60"/>
Breite	[m]	<input type="text" value="4.00"/>
Höhe	[m]	<input type="text" value="2.80"/>
Nettofläche	[m²]	<input type="text" value="40.00"/>

Tageslicht berechnen

Tageslicht berechnen

Nutzungszeiten

	Vorgabewert	Effektiver Wei
<input type="checkbox"/> Nutzungsdauer tagsüber (7 - 18 h)	11	[h]
<input type="checkbox"/> Nutzungsdauer nachts (18 - 7 h)	5	[h]
<input type="checkbox"/> Nutzung	permanent	
<input type="checkbox"/> Einsatztage pro Woche	7	
Einsatztage pro Jahr	365	

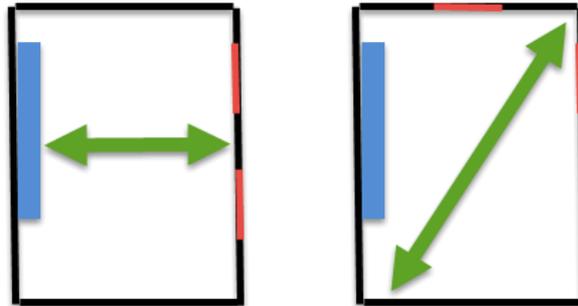
Ausblick Auswertung

3/4

Um der Ausblick gemäß EN 17037: 2018 zu bewerten, müssen Sie in den Räumen, in denen das natürliche Licht berechnet wird, einige weitere Werte eingeben:

Tageslicht berechnen		Nutzung	
<input checked="" type="checkbox"/> Tageslicht berechnen		<input type="checkbox"/> Nutzung	permanent
Ausblick			
Tiefe genutzter Bereich	[m] 5.0	Sicht ebenen	<input type="checkbox"/> Boden Na = 1
Sichtweite	[m] 10.0		<input checked="" type="checkbox"/> Landschaft Nr = 1
			<input type="checkbox"/> Himmel Nv = 1

Tiefe genutzter Bereich (grünen Pfeil), rot die Fenstern und Blau Innenelemente wie Schränke:



Sichtweite ist der äußere Abstand zu Hindernissen, und die Ebene des Sehens sind die Teile, die von den Benutzern des Raumes gesehen werden (der schlechteste Arbeitsplatz).

Bericht Beispiel

4/4

Resultate (Bericht):

Software: Lesosai v.2020.0 (build 1511)
Lizenznehmer: E4Tech Software SA
Datei: 28.08.2018Tests 387'4.bld Variante - Variante 1
Druck: 24.07.2020 11:05:59
Seite 2 von 31

Minergie Eco

Zonenname	Gebäudekategorie	Fläche: [m ²]	1 [%]	2 [%]	3 AUSDIIC _k [%]	Ae [m ²]
_Zone chauffée	Verwaltung	1 758	47	39	1.55	8 000

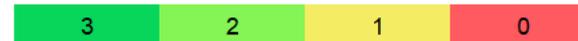
1: % Tageslicht:

> 70%	> 50%	< 50%
-------	-------	-------

2: Fläche mit weniger als 50% Beleuchtung:

< 20%	> 20%
-------	-------

3: Ausblick Auswertung



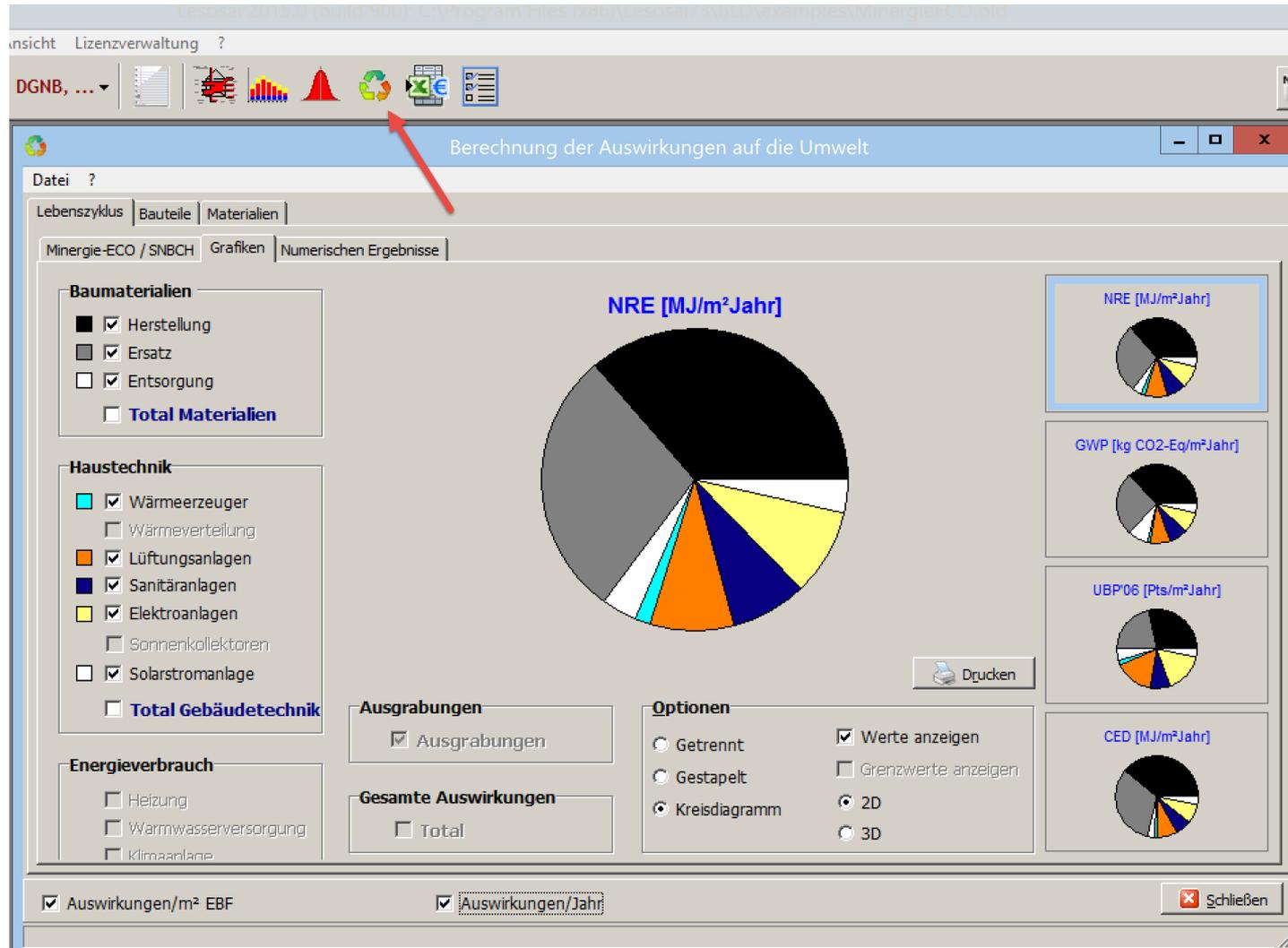
Raumname	Verwendung	Zonenname	Nb	Fläche: [m ²]	1	2 [%]	3
1.1 Habitat collectif	01.1 Wohnen MFH	_Zone chauffée	1	14	✘	64.6	1
_11.1 Salle de gymnastique	11.1 Turnhalle	_Zone chauffée	1	600	☐		
2.2 Réception	02.2 Empfang, Lobby	_Zone chauffée	1	144	✘	74	1

6. Resultate und Berichten



Resultate (ECO Modul):

1/3



Export:

2/3

Klassische:

Elemente	Kategorie	NRE [MJ/m²Jahr]	GWP [kg CO2-Eq/m²J...	UBP'06 [Pts/m²J...	CED [MJ/m²Jahr]
Façade E / Façade O	Außenwände	0.772	4.0E-02	56.62	0.986
Façade N / Façade N	Außenwände	2.317	0.121	169.861	2.959
Façade O / Façade W	Außenwände	0.772	4.0E-02	56.62	0.986
Façade S / Façade S	Außenwände	2.317	0.121	169.861	2.959
Toit E / Decke O	Dächer	1.993	0.159	174.352	2.414
Toit N / Decke N	Dächer	0.307	2.4E-02	26.865	0.372
Toit O / Decke W	Dächer	1.993	0.159	174.352	2.414
Toit S / Decke S	Dächer	0.307	2.4E-02	26.865	0.372
Plancher / Boden	Bodenplatten	0	0	0	0
Surface / Fläche	Bodenplatten	7.449	0.636	925.048	14.424
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Fenêtre / Fenster	Fenster	1.869	0.123	162.156	1.967
Mur intérieur / Innenwände	Innenwände	3.981	0.222	269.935	13.874
Mur intérieur / Innenwände	Innenwände	7.031	0.433	1 209.521	7.568

eBKP-H:

Code eCCC	Name	Area m2/%	Nr.	NRE [MJ/m²SRE/an]
C1.5	_ Floor Concrete Earth Classe B	0	1	0
	Beton armiert 1% Stahl (CEN)	100		0
G2.1	_ Floor Concrete Earth Classe B	0	1	0
	Klebeparkett	100		0
	Leichtputz 900-1500 kg/m³	100		0
G2.2	_ Floor Concrete Earth Classe B	0	1	0
	Polyäthylen-Folie > 0.1 mm	100		0
C1.2	_ Floor Concrete Earth Classe B	0	1	0
	Isolation Wizard	100		0
C1.5		100	1	3.14
	Beton armiert 1% Stahl (CEN)	100		3.14
G2.1		100	1	3.32
	Klebeparkett	100		2.3
	Leichtputz 900-1500 kg/m³	100		1.02
G2.2		100	1	0.1
	Polyäthylen-Folie > 0.1 mm	100		0.1
C1.2		100	1	1.78
	Isolation Wizard	100		1.78
C2.1	Roof beton Class B	160	1	0

8) Für weitere Informationen

Diese Präsentation hat nicht zum Ziel vollständig zu sein, sondern soll den Ablauf einer Zertifizierung nach Minergie ECO mit Lesosai vermitteln.

Die Hilfe von Lesosai stellt umfangreichere Informationen zur Verfügung.

Im Ordner \bld\exemples finden Sie ein Gebäude (bld) für jede Norm, die Lesosai beherrscht.

Auf unserer **Webseite** finden Sie weitere Informationen:

<https://lesosai.com>

Zögern Sie nicht unseren Support, welcher Sie gerne berät, zu kontaktieren:

E4tech Software SA

Tel. : +41 21 331 15 79

Email : software@e4tech-software.com

Formation: formation@e4tech-software.com

Spezifische Minergie-ECO Fragen:

Zertifizierungsstelle MINERGIE-ECO®

Bahnhofstrasse 8

9000 St. Gallen

Telefon 0900 88 53 33

(CHF 4.23/Minute, aus dem Festnetz),

bedient Mo - Fr zwischen 9.00 - 12.00 Uhr

Fax 071 540 38 99