

Energieverbrauch sichtbar machen und Kosten senken

EnerCoach Online Version

Benutzer Manual

Entwicklung / Finanzierung EnergieSchweiz für Gemeinden

1	Einführung.....	3
1.1	Einstieg in die Online Version der Energiebuchhaltung.....	3
1.2	Gemeinden welche bereits mit EnerCoach arbeiten.	3
1.3	Gemeinden ohne bestehende Energiebuchhaltung	3
2	Arbeiten mit EC Online	4
2.1	Login Seite.....	4
2.2	Icon's / Symbole /Befehle	5
2.3	Auswahl der Gemeinde.....	5
2.3.1	Anlegen von Benutzern.....	5
2.3.2	Gemeindeebene.....	7
2.3.3	Objektebene.....	8
2.3.4	Energiemixes	9
2.3.5	Stromkennzeichnung.....	12
2.3.6	Festlegung Mix Fernwärme und Erdgas.....	13
3	Objektebene	14
3.1	Erstellen eines neuen Objektes	14
3.2	Objekteingaben	15
3.3	Register „Verbrauch“	15
3.4	Register „Zonen“.....	18
3.5	Register Auswertungen.....	21
3.5.1	Auswertungen => Objektebene	21
3.5.2	Auswertungen => Gemeindeebene	22
4	Anhang.....	25
4.1	Infoblatt Rollen und Rechte Nutzer EC Online	25
4.2	Infoblatt Wärmepumpen.....	28
4.3	Infoblatt Thermische Sonnenkollektoren	31
4.4	Infoblatt Ermittlung der Energiebezugsfläche (EBF).....	33
4.5	Infoblatt Gebäudeform	35
4.6	Infoblatt Gebäudekategorien.....	37

1 Einführung

Mit der Online Version von EnerCoach stellt EnergieSchweiz für Gemeinden ein Instrument zur Verfügung welches die Führung der Energiebuchhaltung für die kommunalen Gebäude online ermöglicht. Damit arbeitet die Gemeinde immer mit einer aktuellen Version der Software und monatlich aktualisierten Klimadaten.

1.1 Einstieg in die Online Version der Energiebuchhaltung

Für den Einstieg und die Arbeit mit der Online Version sind zwei Fälle zu unterscheiden. Gemeinsam für beide ist, dass durch die Programmverantwortlichen ein Gemeindeaccount erstellt werden muss.

1.2 Gemeinden welche bereits mit EnerCoach arbeiten.

Die Gemeinde oder die für die Energiebuchhaltung verantwortliche Person nimmt mit der zuständigen Person für das Projekt EnerCoach Kontakt auf und schickt dieser die aktuelle Datenbank der Gemeinde welches mit der Excel-Version von EnerCoach erstellt wurde. Die Datenbank befindet sich in der Untermappe „DatFiles“ von EnerCoach und nennt sich „DatFile EnerCoach Gemeinde Datum.xls“.

Das Datfile der Gemeinde wird durch die verantwortliche Person für den Import in die Online Version vorbereitet und allenfalls in Zusammenarbeit mit der für die Energiebuchhaltung verantwortlichen Person überarbeitet. Ist die Überprüfung des Datfiles erfolgreich, wird das Datfile importiert und ein Gemeindeaccount eröffnet, gleichzeitig wird auch ein Account für die Gemeindeverantwortlichen erstellt.

Diese Person erhält im Anschluss an die Account Eröffnung ein Mail mit der Bitte sich einzuloggen und ein Passwort zu erstellen.

Im Anschluss daran kann die registrierte Person die Daten der Gemeinde Online bearbeiten.

1.3 Gemeinden ohne bestehende Energiebuchhaltung

Gemeinden welche mit dem Führen einer Energiebuchhaltung neu beginnen, also noch über keine bestehende EnerCoach Buchhaltung verfügen, nehmen mit der für EnerCoach Online zuständigen Person Kontakt auf damit ein Gemeindeaccount und ein Personenaccount erstellt werden kann. Im Anschluss daran erhält die zuständige Person ein Mail mit der Bitte sich einzuloggen und ein Passwort anzulegen. Anschliessend kann mit den Arbeiten zur Führung der Energiebuchhaltung begonnen werden.

Eine Gemeinde ist durch die zugehörige Postleitzahl definiert. Der Gemeinde wird ein Organisationstyp zugeordnet. Damit ist es möglich, dass unterschiedliche Trägerschaften, z.B. Liegenschaftenverwaltungen, Genossenschaften, usw. mit dem Tool arbeiten können. Pro Gemeinde wird eine Person registriert welche über Administratorrechte verfügt und weitere Nutzer, mit unterschiedlichen Rechten anlegen kann.

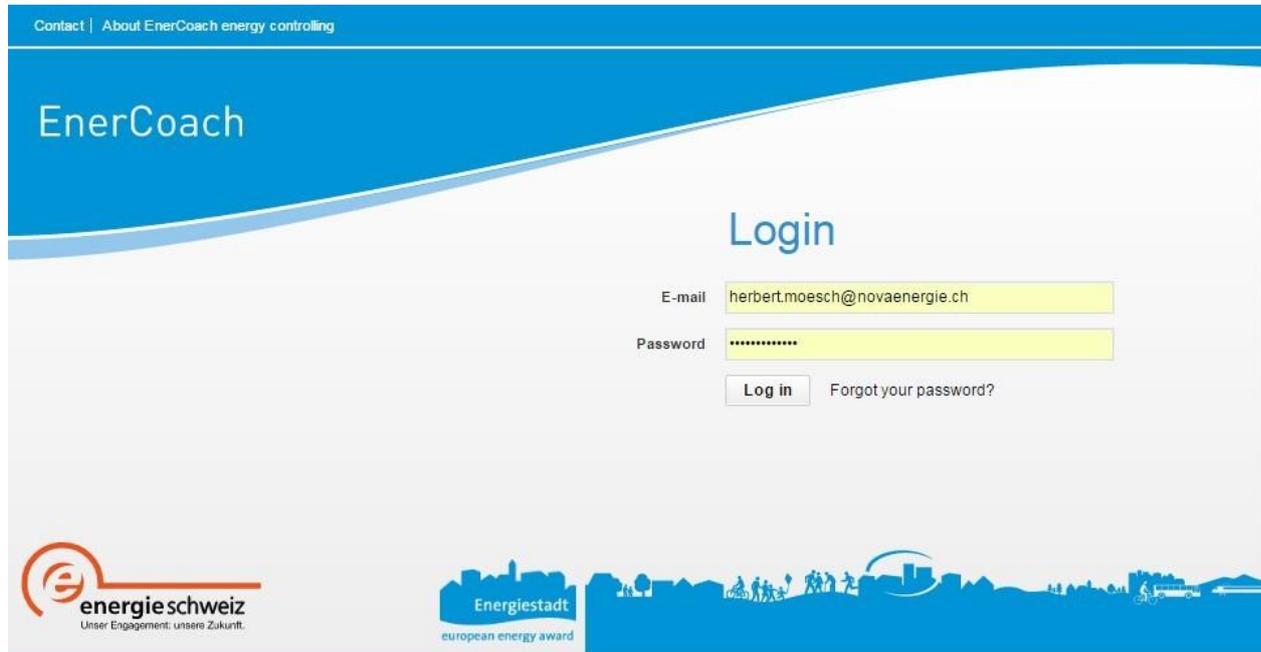
2 Arbeiten mit EC Online

2.1 Login Seite

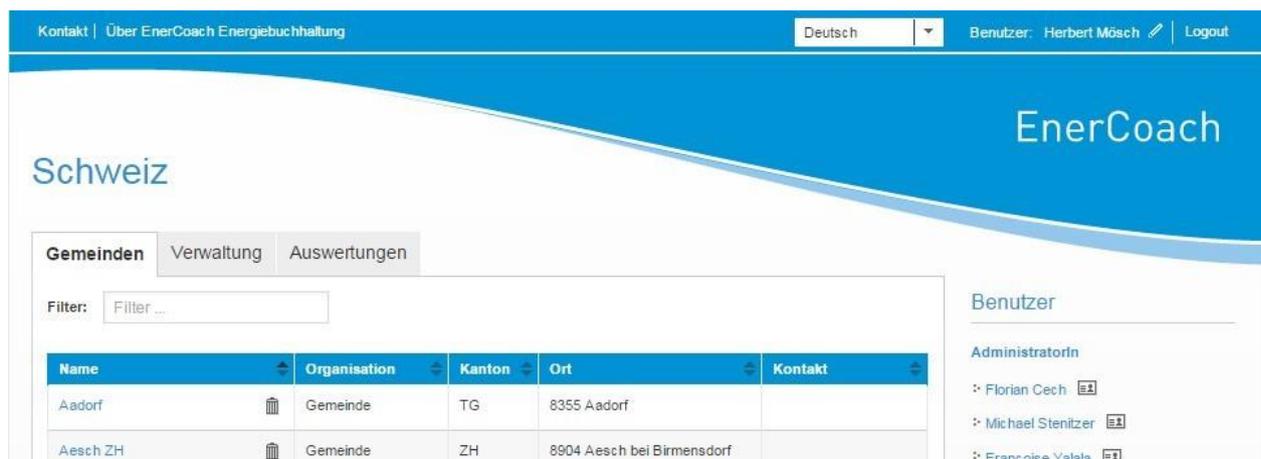
Das Login in die Online Version von EnerCoach erfolgt auf folgender Internetadresse

<http://enercoach.energiestadt.ch/@@login>

So schaut die Login Seite aus



Nach dem Login erscheint folgender Bildschirm



In der Regel erscheint eine Zeile mit der Gemeinde für welche die Person zuständig ist. Ist die Person für mehrere Gemeinden zuständig erscheinen alle Gemeinden welche durch die entsprechende Person bearbeitet werden können.

2.2 Icon's / Symbole /Befehle



Eingaben bearbeiten



Element löschen



Kontexthilfe, Infotext oder Hinweis auf Infoblatt

Befehle Speichern

Eingaben können unterschiedlich gespeichert werden

- "Speichern" => speichert die Eingabe Menü bleibt offen
- "Speichern & Schliessen" => speichert die Eingaben und schliesst das Menü
- "X" => schliesst das Menü ohne speichern

(Diese Regelung gilt mit wenigen Ausnahmen für alle Eingabemenüs)

Thermisches Erzeugungssystem bearbeiten: Heat pump / Elektrizität Mix 1 X

Verbrauchsperiode		Energieverbrauch	
Von	Bis	[kWh]	[CHF]
01.01.2015	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Rechnungsnummer / Kommentar

Verbrauchsperioden	Energieverbrauch
01.01.2014 - 31.12.2014	30'000 kWh
01.01.2013 - 31.12.2013	30'000 kWh
01.01.2012 - 31.12.2012	30'000 kWh

2.3 Auswahl der Gemeinde

Durch Mausklick auf die Gemeinde öffnet sich der Bildschirm für die Bearbeitung von Daten der gewählten Gemeinde. (Gemeinden werden durch die Administratoren von EC Online angelegt)

2.3.1 Anlegen von Benutzern

Die Person welche für die Gemeinde Administratorrechte besitzt, kann unter dem Stichwort "Benutzer" neue Benutzer mit unterschiedlichen Rollen anlegen.

Schweiz >

Küttigen

EnerCoach

Objekte | Energiemixes | Auswertungen

- Default Organisational Unit ✎
- finanzvermögen ✎ 🗑

Gebäude ▾ + Neues Objekt + Neue Verwaltungseinheit

Gemeinde

Küttigen ✎
Neue Stockstrasse
5024 Küttigen

Kontakt

Energiebuchhaltung
Herbert Mosch ✎
E-Mail:
herbert.moesch@novaenergie.ch

Benutzer

EnergieerfasserIn

▸ Martin Stalder 🗑

+ Neuer Benutzer



Durch Anklicken des Button “Neuer Benutzer“ erscheint die folgende Eingabemaske.

Benutzer hinzufügen X

Benutzerrechte können an dieser Stelle sowohl an neue als auch an bestehende Benutzer vergeben werden. Gehen Sie dabei identisch vor. Bestehende Benutzer werden im Feld Name bzw. Email automatisch vorgeschlagen.

Funktion *

Sprache *

Name *

E-Mail *

Unter dem Menüpunkt “Funktion“ kann eine Rolle / Funktion des Benutzers definiert werden:

- **Gemeindebenutzerin**
=> Kann alle Daten und Funktionen bearbeiten und Eingaben machen.
- **Gebäudeverantwortliche**
=> kann Gebäudedaten eingeben / ändern und Energieverbräuche erfassen
- **Energieerfasserin** => kann Energieverbrauchsdaten für alle Objekte erfassen
- **Besucherin**
=> Kann die Energiebuchhaltung anschauen aber keine Eingaben vornehmen.
Auswertungen können angeschaut und gedruckt werden.

Die Rollen und Rechte können nur durch die Person mit Administratorrechten (Gemeindebenutzerin) angelegt oder geändert werden. Bevor Rollen und Rechte vergeben werden lohnt es sich die Organisation der Energiebuchhaltung zu definieren. Detaillierte Rechte und Rollen der einzelnen Nutzer siehe Infoblatt.

2.3.2 Gemeindeebene

Über die drei Register: „Objekte“, „Energimixes“ und „Auswertungen“ können alle Arbeiten und Eingaben vorgenommen werden.

Sinnvollerweise beginnt man mit dem Anlegen eines neuen Objektes oder dem Auswählen eines bestehenden Objektes.

Kontakt | Über EnerCoach Energiebuchhaltung

Deutsch

Benutzer: Herbert Mösch | Logout

Schweiz > Küttigen

EnerCoach

Objekte | Energimixes | Auswertungen

Verwaltungsvermögen

Finanzvermögen

Gebäude

Gebäude

Öffentliche Beleuchtung

Fahrzeuge

Andere

+ Neues Objekt

+ Neue Verwaltungseinheit

Gemeinde

Küttigen

Neue Stockstrasse
5024 Küttigen

Kontakt

Energiebuchhaltung
Herbert Mösch
E-Mail: herbert.moesch@novaenergie.ch

Benutzer

Gebäudeverantwortliche

Anna Aeberhard

EnergieerfasserIn

Nora Farrag

+ Neuer Benutzer

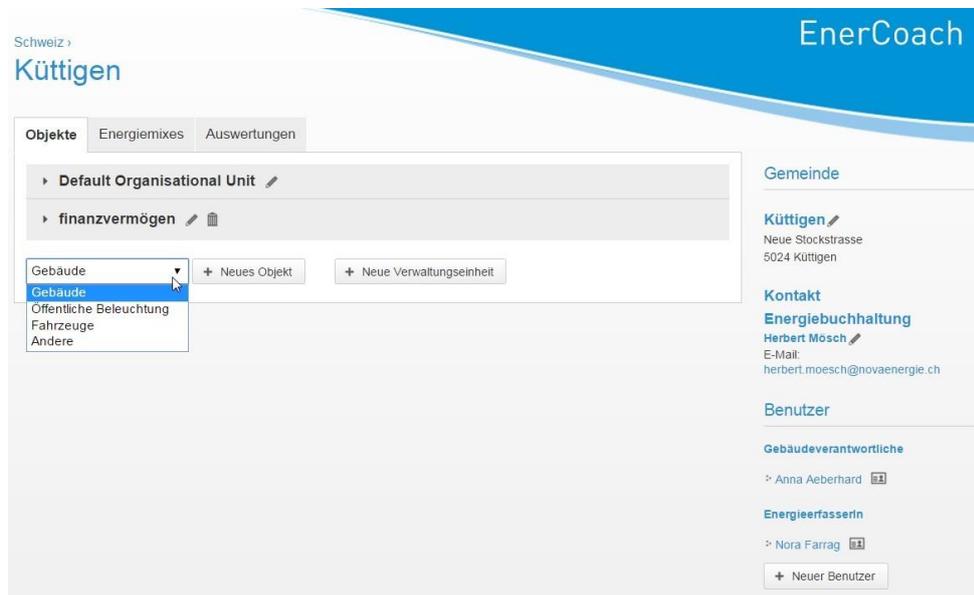
energieschweiz
Unser Engagement: unsere Zukunft.

Energiestadt
european energy award

Ein neues Objekt wird durch den Button „+ Neues Objekt“ erstellt. Mit dem Button „+ Neue Verwaltungseinheit“ kann eine neue Verwaltungseinheit erstellt werden (z.B. Verwaltungsvermögen oder Finanzvermögen) welche dann in einem weiteren Schritt einzelnen Objekten zugeordnet werden kann.

2.3.3 Objektebene

Das Pull Down Menu auf der linken Seite ermöglicht die Auswahl, ob es sich um ein Gebäude, ein Fahrzeug, Öffentliche Beleuchtung oder um „Andere“ handelt.



Gebäude

Gebäude werden einer der 12 Gebäudekategorien gemäss SIA zugeordnet.

- I Wohnen MFH
- II Wohnen EFH
- III Verwaltung
- IV Schulen
- V Verkauf
- VI Restaurant
- VII Versammlungslokale
- VIII Spitäler
- IX Industrie
- X Lager
- XI Sportbauten
- XII Hallenbäder

Für diese Gebäude kann eine Kennzahl in Abhängigkeit der Energiebezugsfläche und eine Auswertung gemäss den beiden Normen SIA380/1 Thermische Energie im Hochbau sowie SIA 2031 Energieausweis für Gebäude vorgenommen werden. Ergänzende Informationen sind im Infoblatt zu den Gebäudekategorien aufgeführt.

Öffentliche Beleuchtung

Für den Bereich öffentliche Beleuchtung kann eine Kennzahl in Abhängigkeit der Länge (km) der beleuchteten Strassen gebildet werden. Der Zielwert für diese Kennzahl verändert sich in Abhängigkeit der Einwohnerzahl der Gemeinde / Stadt. Andere Aussenbeleuchtungen wie die Beleuchtung von öffentlichen Gebäuden (Kirchen, Theater, usw.) werden hier nicht erfasst, wählen sie für solche Objekte die Kategorie "Andere"

Kommunale Fahrzeuge

Die Treibstoffverbrauchsdaten der kommunalen Fahrzeuge werden unter dieser Objektkategorie erfasst. Ausgewertet wird die Entwicklung des Treibstoffverbrauchs aber auch der Verbrauch pro 100 km (Energieträger Treibstoff aber auch Elektrizität)

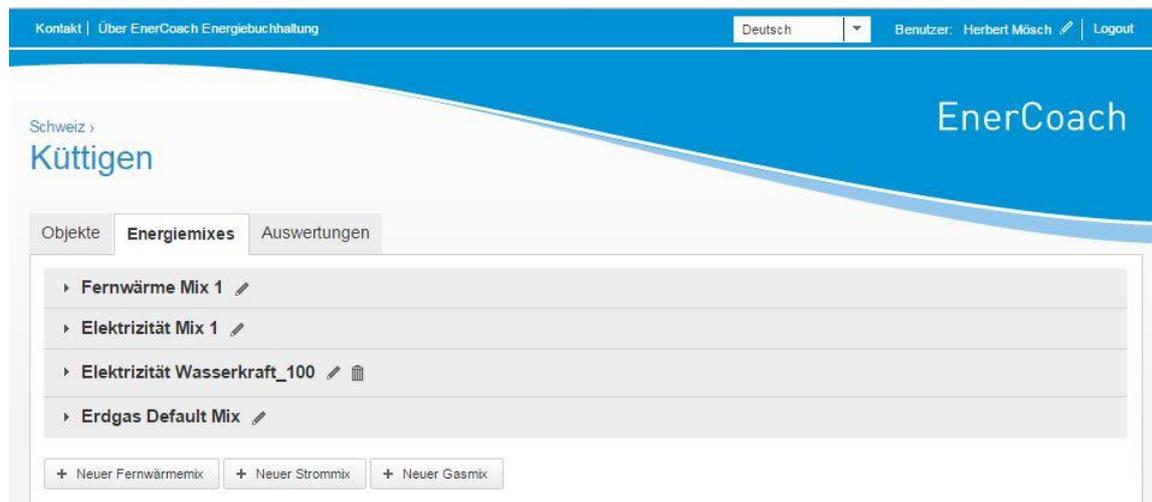
Andere

Energieverbrauch welcher erfasst werden soll aber keine Kennzahl gebildet werden kann, wird als "Andere" bezeichnet. z.B. Sportplatzbeleuchtungen, Wasserversorgung, usw. Bei der Zusammenstellung des Gesamtenergieverbrauchs der Gemeinde wird dieser Verbrauch mitberücksichtigt.

2.3.4 Energiemixes

Es können verschiedene Energiemix definiert werden, sowohl für Strom als auch für Fernwärme, aber auch für den Fall, dass dem Erdgas Biogas beigemischt wird. Die Energiemix werden zur Beurteilung der Qualität der gelieferten Energie (Strom, Fernwärme, Erd-/Biogas) bezüglich erneuerbarem Anteil sowie CO2 Emissionen herangezogen. Achtung: Die Energiemix sind Veränderungen unterworfen und müssen, falls nötig angepasst werden!

Die nachfolgende Grafik zeigt die Menüseite für die Auswahl und Bearbeitung der verschiedenen Energiemix.



Die drei Buttons im unteren Teil des Menues erlauben das Anlegen eines neuen Mixes sowie die Benennung dieses Mixes.

Ein Klick auf das Bleistift hinter einem vorhandenen Mix erlaubt die Änderung des Namens. Erscheint der Abfallkorb hinter einem Mix kann dieser gelöscht werden, da keine Objekte oder Zähler damit verknüpft sind.

Ein Klick auf den Namen des Mixes erlaubt die Bearbeitung der Mix Daten => siehe nachfolgende Grafik.

Objekte **Energieschweiz** Auswertungen

▼ Fernwärme Mix 1 ✎

Gültigkeitszeitraum Immer ✎ 🗑️ + Neue Periode hinzufügen Zähler anzeigen

Fernwärmemix				
Energieträger	Anteil	Primärenergiefaktor	Treibhausgase	Erneuerbarer Anteil
Holzschnitzelheizung	100.000 %	1.14	3 g/MJ	100 %
Fernwärmemix	100.000 %	1.14	3 g/MJ	100 %
Effizienz	80.000 %			

▶ Elektrizität Mix 1 ✎

▶ Elektrizität Wasserkraft_100 ✎ 🗑️

▶ Erdgas Default Mix ✎

+ Neuer Fernwärmemix + Neuer Strommix + Neuer Gasmix

Mit dem Bleistift können sie die Zusammensetzung des Mixes für die gewählte Periode bearbeiten. Ein Mix hat ein Anfangsdatum und gilt dann bis zu einem Enddatum. Erfolgt eine Änderung des Mixes wird eine neue Periode eröffnet (mit dem Anfangsdatum des neuen Mixes aber mit offenem Enddatum).

Eine praktische Funktion ist mit dem Button "Zähler anzeigen" verknüpft. Auf Knopfdruck werden alle erfassten Zähler welche diesen Mix aufweisen dargestellt.

Verändern oder hinzufügen eines Strommix

Mit dem Strommix wird die Qualität der gelieferten Elektrizität bestimmt. Diese nimmt Einfluss auf die Energie und Umweltbilanz (CO₂, Primärenergie, erneuerbare Energie) der Gebäude und Installationen.

Es bestehen verschiedene Möglichkeiten wie die Gemeinde die Elektrizität einkauft.

- Nach der Kennzeichnung des Lieferanten ohne ergänzende Einkäufe
- Nach der Kennzeichnung des Lieferanten und ergänzt durch teilweise zertifizierten Strom aus erneuerbaren Energien
- Erneuerbar gemäss Vorschlag des Lieferanten, teilweise oder gesamthaft zertifiziert.

2.3.5 Stromkennzeichnung

Falls die Gemeinde nur Strom gemäss der Stromkennzeichnung des Lieferanten einkauft, kann die Zusammensetzung des Mixes in der untenstehenden Tabelle definiert werden.

Objekte **Energiemixes** Auswertungen

▶ Fernwärme Mix 1

 ▼ Elektrizität Mix 1

Gültigkeitszeitraum von 01.01.2016 + Neue Periode hinzufügen Zähler anzeigen

Energieverbrauch					
Energieträger	Bezug	Anteil	Primärenergiefaktor	Treibhausgase	Erneuerbarer Anteil
Biomasse		0.000 %	3.80	32 g/MJ	100 %
Geförderter Strom		3.000 %	2.26	17 g/MJ	100 %
Kernenergie		38.000 %	4.07	5 g/MJ	0 %
Wasserkraft		48.000 %	1.22	4 g/MJ	100 %
Sonnenenergie (Photovoltaik)		2.000 %	1.66	26 g/MJ	100 %
Windenergie		0.000 %	1.32	8 g/MJ	100 %
Nicht überprüfbar (UCTE-Mix)		9.000 %	3.54	165 g/MJ	0 %
Energiemix		100.000 %	2.55	20 g/MJ	53 %

▶ Elektrizität Wasserkraft_100

 ▶ Erdgas Default Mix

+ Neuer Fernwärmemix + Neuer Strommix + Neuer Gasmix

Die Angaben werden der Stromkennzeichnung des Lieferanten entnommen (wird jährlich mit der Stromrechnung an die Kunden abgegeben). Die Homepage

<http://www.stromkennzeichnung.ch/de/suche.html>

gibt Auskunft über den Strommix diverser Lieferanten in der ganzen Schweiz

Eigene Anlagen und Kauf von zertifiziertem Strom

Falls die Gemeinde teilweise oder gesamthaft erneuerbaren Strom, welcher gesamthaft oder teilweise zertifiziert ist, einkauft, muss die Menge angegeben werden und auch welcher Teil davon zertifiziert (naturemade star) ist.

Ergänzende Informationen finden sich auch im Infoblatt "Eingabe Strommix" welches als Fragezeichen in EnerCoach Online hinterlegt ist.

Der Reiter "Eigene Anlagen / Einkauf Zertifikate"

Mix bearbeiten

Gültigkeitszeitraum 01.01.2015 31.12.2015

Stromkennzeichnung Eigene Anlagen / Einkauf Zertifikate

Energieträger	Bezug	davon zertifiziert	Primärenergiefaktor	Treibhausgase	Erneuerbarer Anteil
Wasserkraft	100'000 kWh	100'000 kWh	1.22	4 g/MJ	100 %
	kWh	kWh			
Selbstdefinierter Energieleib	kWh	kWh		g/MJ	%
Energiemix	100'000 kWh	100'000 kWh	1.22	4 g/MJ	100 %

Speichern & Schließen

Dieser Reiter kann benutzt werden sobald der Gültigkeitszeitraum ein Enddatum aufweist.

Objekte **Energiemixes** Auswertungen

▶ Fernwärme Mix 1
 ▼ **Elektrizität Mix 1**

Gültigkeitszeitraum 01.01.2015 - 31.12.2015 + Neue Periode hinzufügen Zähler anzeigen

Energieverbrauch					
Energieträger	Bezug	Anteil	Primärenergiefaktor	Treibhausgase	Erneuerbarer Anteil
Nicht überprüfbar (UCTE-Mix)		5.000 %	3.54	165 g/MJ	0 %
Wasserkraft		95.000 %	1.22	4 g/MJ	100 %
Energiemix	500'000 kWh	100.000 %	1.34	12 g/MJ	95 %

Eigene Anlagen / Einkauf Zertifikate					
Energieträger	Bezug	davon zertifiziert	Primärenergiefaktor	Treibhausgase	Erneuerbarer Anteil
Wasserkraft	100'000 kWh	100'000 kWh	1.22	4 g/MJ	100 %
Energiemix	100'000 kWh	100'000 kWh	1.22	4 g/MJ	100 %
Total Strombezug	600'000 kWh	16'667 kWh	1.32	11 g/MJ	95 %

Aus der gesamten Strommenge gemäss Kennzeichnung des Lieferanten sowie der Menge aus eigenen Anlagen oder durch Einkauf von Zertifikaten wird die gemittelte Qualität des gesamten Strommixes ermittelt (rot gekennzeichnet).

2.3.6 Festlegung Mix Fernwärme und Erdgas

Das Verfahren für die beiden Bereiche Mix Fernwärme und Mix Erdgas (Anteil Biogas im Netz) sind ähnlich zum bereits beschriebenen Verfahren für den Strommix und deshalb selbsterklärend.

Ergänzende Informationen finden sich auch im Infoblatt "Eingabe Strommix" welches als Fragezeichen in EnerCoach Online hinterlegt ist.

3 Objektebene

3.1 Erstellen eines neuen Objektes

Nach dem Anklicken von „Neues Objekt“ erscheint folgendes Menu

Objekt hinzufügen

Allgemein Kontakt & Adresse

Name *

Kommentar für Rapport

Hauptnutzung *

Verwaltungseinheit

Baujahr

Sanierungsjahr

Zertifizierung

Höhenlage « Vorschlag: 413 m

Meteostation « Vorschlag: Buchs-Aarau

Speichern & Schließen

Die beiden Ritter „Allgemein“ und „Kontakt & Adresse“ sind selbsterklärend. Hier kann auch die Verwaltungseinheit welcher das Objekt angehört ausgewählt werden und ganz wichtig: welcher Gebäudekategorie dieses Objekt angehört.

Die Eingabe der Höhenlage sowie der Meteostation erfolgt durch Klick auf die blauen Vorschlagswerte oder manuell über das Pull Down Menu für die Meteostation oder die Zelle für die Höhenlage.

3.2 Objekteingaben

Nach dem Anlegen des Objektes kann durch Mausklick auf den Objektnamen die Eingabemaske für das Objekt geöffnet werden.

Es bestehen drei Register **“Verbrauch“** **“Zonen“** und **“Auswertungen“**

3.3 Register „Verbrauch“

Über dieses Register werden die thermischen Erzeugungssysteme, die Elektrizitäts- und Wasserzähler definiert sowie Verbrauchsdaten eingegeben.

Kontakt | Über EnerCoach Energiebuchhaltung Deutsch ▾

Schweiz > Küttingen >
Gemeindehaus

Verbrauch | Zonen | Auswertungen

Wärmeverbrauch + Kommentar hinzufügen

Verbrauch **Wärmepumpe / Elektrizität Mix 1**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014
System 2

Verbrauch **Wärmepumpe / Umweltwärme**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014
System 3

+ Neues thermisches Erzeugungssystem hinzufügen

Elektrizitätsverbrauch + Kommentar hinzufügen

Verbrauch **Meter 1**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014

+ Neuen Elektrizitätszähler hinzufügen

Wasserverbrauch + Kommentar hinzufügen

Verbrauch **Meter 1**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014
3880363

+ Neuen Wasserzähler hinzufügen

Diese Eingabemaske weist drei Reiter auf **“Verbrauch“** **“Zonen“** **“Auswertungen“**

Die nachfolgende Eingabemaske öffnet sich nach Anklicken des Icon



Thermisches Erzeugungssystem bearbeiten: Heat pump / Elektrizität Mix 1

Verbrauchsperiode **Energieverbrauch**

Von Bis [kWh] [CHF]

01.01.2015

Rechnungsnummer / Kommentar

Neu Speichern Speichern & Schließen

Verbrauchsperioden	Energieverbrauch
01.01.2014 - 31.12.2014	30'000 kWh
01.01.2013 - 31.12.2013	30'000 kWh
01.01.2012 - 31.12.2012	30'000 kWh

Verbrauchsperioden können beliebig durch Anfangs- und Enddatum definiert werden.

Auswahl des Buttons „+ Neues thermisches Erzeugungssystem“ öffnet diese Eingabemaske

Neues thermisches Erzeugungssystem hinzufügen

Typ * Heizkessel

Energieträger * Erdgas Default Mix

Zählername

Einheit * kWh

Netzeinspeisung

Speichern & Schließen

Das Häkchen "Netzeinspeisung" erlaubt Ihnen, zusätzlich zur gelieferten Energie, auch aus dem Gebäude exportierte Energie zu erfassen, z.B. im Fall von Fernwärmelieferung an ein Nachbargebäude. Die anderen Eingabedaten auf dieser Maske sind selbsterklärend.

3.4 Register „Zonen“

Im Register “Zonen“ können für ein Objekt verschiedene Zonen, resp. Nutzungskategorien gemäss SIA 380/1 definiert werden.

Kontakt | Über EnerCoach Energiebuchhaltung | Deutsch | Benutzer: Herbert Mösch | Logout

Schweiz > Küttigen > **Gemeindehaus**

Verbrauch | **Zonen** | Auswertungen

Zone	Energiebezugsfläche	Korrekturfaktoren	Gebäudetechnik
Verwaltung / Bürobau Nutzungszone gültig seit 01.01.2007 Bau vor 1990 Kompakt	1735 m ²	Wärme 100% Elektrizität 100% Wasser 100%	Elektrische Installationen: Licht & Einrichtungen Lüftung Allgemein Warmwasser: Elektrisch
Gesamtnutzung	1735 m ²		

Neue Zone

Gemeindehaus
 Neue Stockstrasse
 5024 Küttigen

+ Neuer Benutzer

Über den Button „Neue Zone“ gelangt man in das Eingabemenu wo alle notwendigen Angaben zur Festlegung der Zone gemacht werden.

Allgemein

Neue Objekt Zone

Zonennutzung von Zonennutzung bis

Allgemein | Gebäudetechnik | Energiebezugsfläche

Kategorie *

Verwendungszweck

Kurzbeschreibung

Gebäudeart

Bauform

Speichern & Schließen

Da an einem Objekt im Laufe der Nutzungszeit Zonen, resp. Nutzungen ändern können haben Zonen ein Anfangsdatum und ein Enddatum. Falls Nutzungszonen ändern, dann erhält die entsprechende Zone ein Enddatum.

Über die drei Register „Allgemein“, „Gebäudetechnik“ und „Energiebezugsfläche“ wird die Zone definiert, die Eingaben sind selbsterklärend oder es wird über ein Pulldown Menu eine Auswahl angeboten. Speichern und schliessen führt zurück auf das Hauptmenu „Zonen“.

Gebäudetechnik

Kreuzen sie hier die vorhandenen Installationen der Gebäudetechnik an. Wählen sie die

entsprechende Warmwasserproduktion. Das Anklicken der Klickboxen hat Auswirkungen auf die Festlegung des zulässigen Grenzwertes der Energiekennzahl (EKZ) Elektrizität. Die Auswahl der Art der Warmwasseraufbereitung hat ebenfalls Auswirkungen auf den Grenzwert der Energiekennzahlen (EKZ) Wärme und Strom.

- ⇒ Keine Warmwasserproduktion
- ⇒ Warmwasserproduktion durch Heizsystem => Berücksichtigung nur bei EKZ Wärme
- ⇒ Elektrisch => Berücksichtigung nur bei EKZ Strom
- ⇒ Winter Heizung, Sommer elektrisch => Berücksichtigung bei EKZ je ½ Wärme und

Energiebezugsfläche

Eingabe der Energiebezugsfläche (EBF) sowie der Korrekturfaktoren (in der Regel 100%) Da sich im Laufe der Zeit die EBF einer Zone ändern kann ist diese Eingabe mit einer Datumsangabe gekoppelt. Falls sich die EBF ändert wird im Feld „Zonennutzung bis“ das Datum der Änderung eingegeben.

Beachten Sie auch das Infoblatt “Energiebezugsfläche“ (EBF) mit Informationen zur korrekten Bestimmung der Energiebezugsfläche im Online Tool.

Edit Zone Verwaltung / Bürobau X

Zonennutzung von Zonennutzung bis

Allgemein Gebäudetechnik **Energiebezugsfläche**

Energiebezugsfläche * m²

Standard Nutzungsbedingungen

Innentemperatur	20°
Nutzungsstunden	6 h/d
Belegung	86 BewohnerInnen

Korrekturfaktoren [Berechnungshilfe herunterladen \(xls\)](#)

Wärme *	<input type="text" value="100.0"/> %
Elektrizität *	<input type="text" value="100.0"/> %
Wasser *	<input type="text" value="100.0"/> %

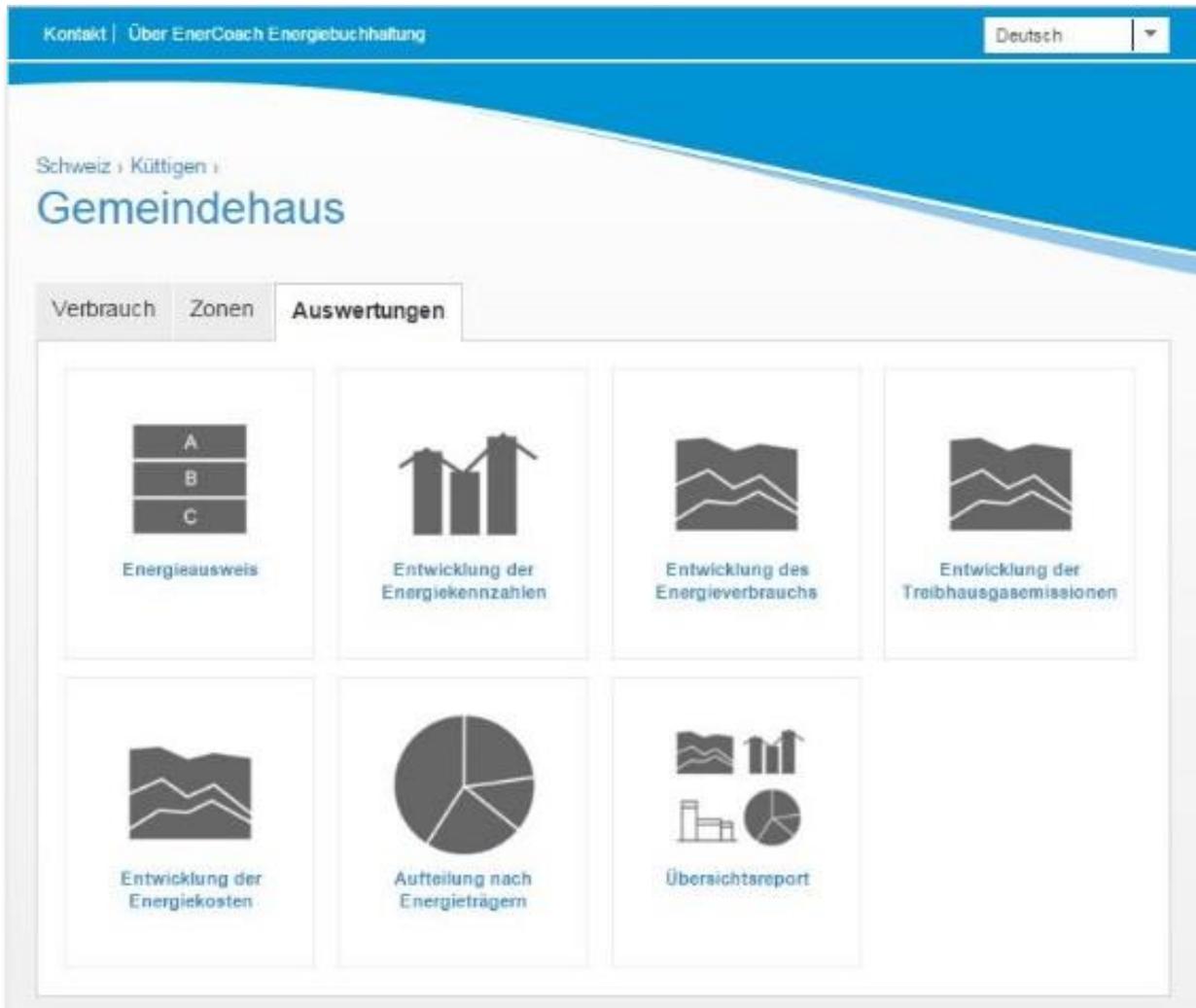
3.5 Register Auswertungen

Im Register „Auswertungen“ erscheint, in Abhängigkeit der gewählten Bearbeitungsebene

- Objektebene
- Gemeindeebene

Eine Auswahl an ICON's welche jeweils für eine bestimmte Auswertung stehen.

3.5.1 Auswertungen => Objektebene



- Energieausweis
- Entwicklung der Energiekennzahlen
 - Wärme
 - Elektrizität
 - Wasser
- Entwicklung des Energieverbrauchs
- Entwicklung der Treibhausgasemissionen
- Entwicklung der Energiekosten
- Aufteilung nach Energieträgern
 - Energieverbrauch
 - THG-Emissionen
 - Energiekosten
- Übersichtsreport

3.5.2 Auswertungen => Gemeindeebene



<ul style="list-style-type: none"> • Energieausweis • Entwicklung der Energiekennzahlen <ul style="list-style-type: none"> - Wärme - Elektrizität - Wasser • Entwicklung des Energieverbrauchs • Entwicklung der Treibhausgasemissionen • Entwicklung der Energiekosten • Aufteilung nach Energieträgern <ul style="list-style-type: none"> - Energieverbrauch - THG-Emissionen - Energiekosten • Vergleich der Energiekennzahlen <ul style="list-style-type: none"> - Wärme - Elektrizität - Wasser 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiekennzahlen versus EBF • Energiestadt : <ul style="list-style-type: none"> - Erneuerbare Energie - Wärme - Elektrizität • Energieeffizienz <ul style="list-style-type: none"> - Wärme - Elektrizität - Wasser • Intensität der Treibhausgasemissionen • Entwicklung der Treibhausgasemissionen • Übersichtsreport
---	--

Durch Wahl des gewünschten Auswertemodus gelangt man in das Untermenü welches ermöglicht eine einzelne Gebäudekategorie oder alle Objekte zu wählen.

Das Menü zur Entwicklung der Energikennzahlen z.B. schaut so aus:

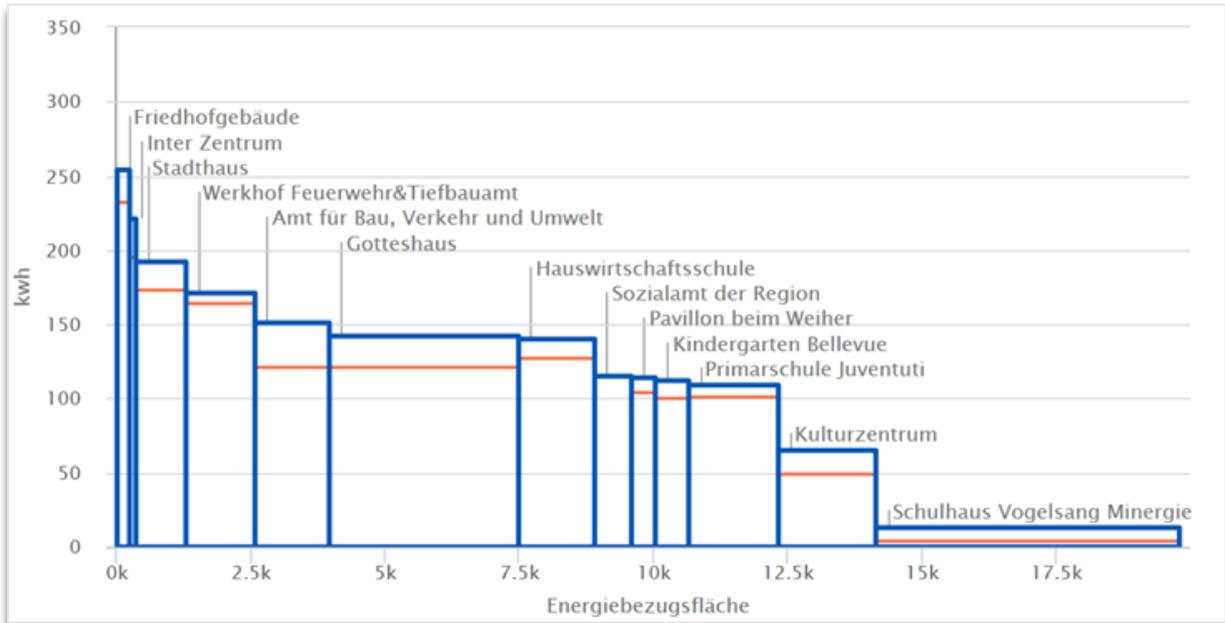
The screenshot shows a dialog box titled "Entwicklung der Energikennzahlen" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is an information icon (i) and the text "Die Berichterstellung kann eine gewisse Zeit dauern, gedulden Sie sich bitte." Below this, there are three rows of controls: 1. "Auswertungsperiode" with two input fields, the first containing "2005/06" and the second containing "2015/16" with a dropdown arrow. 2. "Anforderung an Vollständigkeit der Daten" with a dropdown menu showing "None". 3. "Gebäudekategorie *" with a dropdown menu showing "Alle Objekte". Below these is a "Typ *" section with three radio buttons: "Elektrizität" (selected), "Wärme", and "Wasser". In the bottom right corner, there is a button labeled "Anzeigen".

Da die Energiestadtbewertungen (eea-Katalog) immer alle Gebäude betreffen, bietet das Kontextmenü die Auswahl der Kategorien nicht.

Die Bewertung des Anteils an erneuerbaren Energien z.B. bietet folgendes Menü:

The screenshot shows a dialog box titled "Energiestadt - Erneuerbare Energie" with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar, there is an information icon (i) and the text "Die Berichterstellung kann eine gewisse Zeit dauern, gedulden Sie sich bitte." Below this, there are two rows of controls: 1. "Jahr *" with a dropdown menu showing "2014/15". 2. "Typ *" with two radio buttons: "Elektrizität" (selected) and "Wärme". In the bottom right corner, there is a button labeled "Anzeigen".

Sie werden je nach ausgewählter Auswertung die entsprechenden Optionen vorfinden.



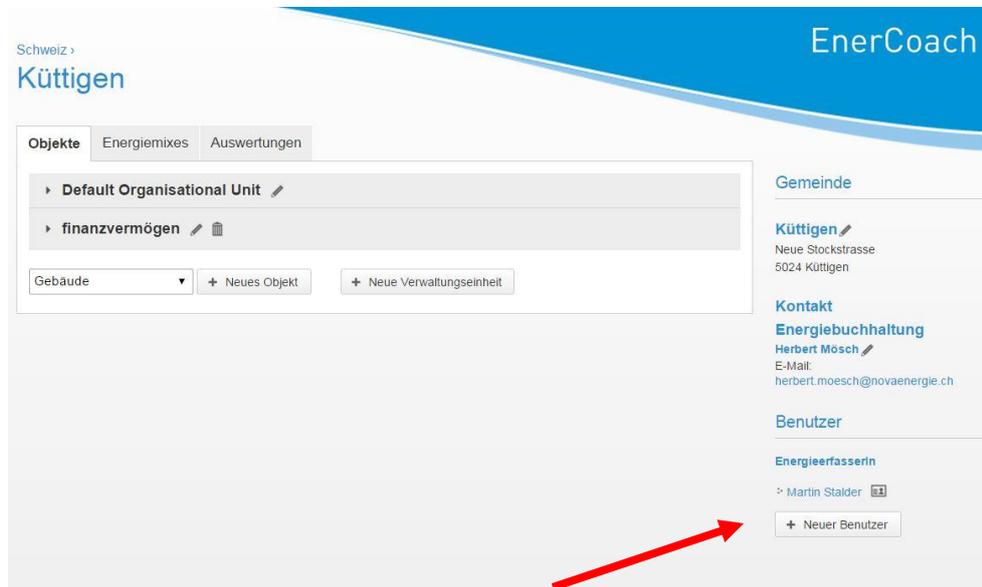
Wir wünschen Ihnen eine erfolgreiche Arbeit mit EnerCoach

4 Anhang

4.1 Infoblatt Rollen und Rechte Nutzer EC Online

Anlegen von Benutzern

Die Person welche für die Gemeinde Administratorrechte besitzt, kann unter dem Stichwort "Benutzer" neue Benutzer mit unterschiedlichen Rollen anlegen.



- 1. Schritt: "Neuer Benutzer" anklicken
- 2. Schritt: Unter dem Menüpunkt "Funktion" kann eine Rolle / Funktion des Benutzers definiert werden:

- **Gemeindebenutzerin**
=> Kann alle Daten und Funktionen bearbeiten und Eingaben machen.
- **Gebäudeverantwortliche**
=> kann Gebäudedaten eingeben / ändern und Energieverbräuche erfassen
- **Energieerfasserin**
=> kann Energieverbrauchsdaten für alle Objekte erfassen

- **Besucherin**
=> Kann die Energiebuchhaltung anschauen aber keine Eingaben vornehmen.
Auswertungen können angeschaut und gedruckt werden.

Benutzer hinzufügen X

Benutzerrechte können an dieser Stelle sowohl an neue als auch an bestehende Benutzer vergeben werden. Gehen Sie dabei identisch vor. Bestehende Benutzer werden im Feld Name bzw. Email automatisch vorgeschlagen.

Funktion *	---
Sprache *	---
Name *	GemeindebenutzerIn Gebäudeverantwortliche EnergieerfasserIn BesucherIn
E-Mail *	

		GemeindebenutzerIn Gebäudeverantwortliche EnergieerfasserIn BesucherIn				
	Recht					Kommentar
Gemeinde						
Gemeindeeigenschaften	bearbeiten	x				außer Organisationsname, Organisationstyp und Langname
Gemeindeeigenschaften Name, Langname, Typ	bearbeiten					
Gemeindeeigenschaften	einsehen	x	x	x	x	
Gebäude / Objekte	anlegen	x				
Gebäude / Objekte	löschen	x				
Energiemix (Elektrizität, Fernwärme, Gas)	einsehen	x	x	x	x	
Energiemix (Elektrizität, Fernwärme, Gas)	bearbeiten	x				
Auswertungen	einsehen	x	x	x	x	
GemeindebenutzerInnen auf Ebene Gemeinde	anlegen, Rechte vergeben, Rechte entziehen, Einladung erneuern	x				
Gebäudeverantwortliche auf Ebene Gemeinde	anlegen, Rechte vergeben, Rechte entziehen, Einladung erneuern	x				
EnergieerfasserIn auf Ebene Gemeinde	anlegen, Rechte vergeben, Rechte entziehen, Einladung erneuern	x				
Kontaktdaten Benutzer	einsehen	x	x	x	x	
Gebäude / Objekte						
Gebäude- / Objekteigenschaften	bearbeiten	x	x	x		betrifft nur nicht-energierelevante Eigenschaften eines Gebäudes
Gebäude- / Objekteigenschaften	einsehen	x	x	x		betrifft nur nicht-energierelevante Eigenschaften eines Gebäudes
Nutzungszonen	anlegen / kopieren	x	x			betrifft die energierelevanten Eigenschaften eines Gebäudes
Nutzungszonen	bearbeiten	x	x			betrifft die energierelevanten Eigenschaften eines Gebäudes
Nutzungszonen	einsehen	x	x	x		betrifft die energierelevanten Eigenschaften eines Gebäudes
Nutzungszonen	löschen	x				betrifft die energierelevanten Eigenschaften eines Gebäudes
Zähler / Energiesystem	anlegen	x	x			nur Eigenschaften, keine Verbräuche
Zähler / Energiesystem	löschen	x				nur Eigenschaften, keine Verbräuche
Auswertungen	einsehen	x	x	x	x	
Gebäudeverantwortliche auf Ebene Gebäude / Objekt	anlegen, Rechte vergeben, Rechte entziehen, Einladung erneuern	x				
EnergieerfasserIn auf Ebene Gebäude / Objekt	anlegen, Rechte vergeben, Rechte entziehen, Einladung erneuern	x				
Kontaktdaten Benutzer	einsehen	x	x	x	x	
Zähler / Energiesystem						
Zähler- / Energiesystemeigenschaften	bearbeiten	x	x			
Zähler- / Energiesystemeigenschaften	einsehen	x	x	x		
Zähler / Energiesystem Verbrauchsdaten	erfassen	x	x	x		
Kontaktdaten Benutzer	einsehen	x	x	x	x	
Infoblatt Rollen und Rechte 20160531						

4.2 Infoblatt Wärmepumpen

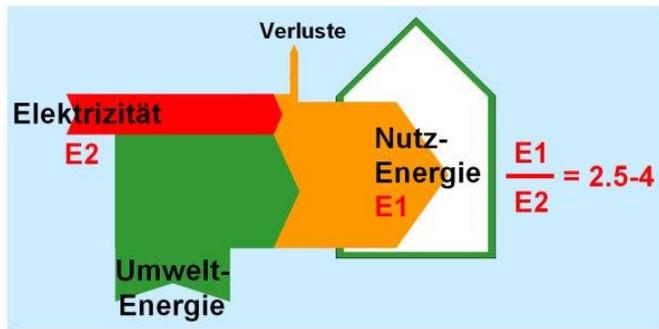
Umgang mit Thermischem Nutzungssystem Wärmepumpe

Die Wärmepumpe bildet ein Wärmeerzeugungssystem welches zwei Energieträger nutzt.

Umweltwärme => Luft, Erdsonden, Grundwasser, Oberflächenwasser, Abwasser

Elektrizität => für den Antrieb der Wärmepumpe

Das nachfolgende Bild verdeutlicht dies:



Das bedeutet, dass im EnerCoach zwei thermische Nutzungssysteme definiert werden müssen.

Die Schwierigkeit liegt darin, dass Wärmepumpenanlagen oft über keine entsprechenden Messstellen verfügen.

So ist es beinahe die Regel, dass aus einer vorhandenen Stromablesung oder Rechnung des Versorgers abgeschätzt werden muss, welcher Anteil durch die Wärmepumpenanlage verursacht wird.

Hat man den Stromanteil abgeschätzt kann daraus mit Hilfe der Jahresarbeitszahl (JAZ) der WP der Umweltanteil abgeschätzt werden. Die JAZ hängt wesentlich von der zur Verfügung stehenden Art der Umweltwärme ab.

Hinweis: Unbedingt darauf hinweisen, dass WP Anlagen mit einem separaten Stromzähler ausgerüstet oder nachgerüstet werden. Nur damit lassen sich plausible Resultate in der Energiebuchhaltung erzielen und damit auch die Qualität der Wärmepumpe abschätzen => QS für den Betreiber!

Typische Werte

WP Luft / Wasser	=> Umweltwärme Luft	JAZ ca. 3
WP Erdsonden =>	=> Umweltwärme aus Erdsonden	JAZ 3.5 – 4
WP Grundwasser	=> Umweltwärme aus Grundwasser	JAZ 4 - 5

Weil die beiden Energieträger Strom und Umweltwärme unterschiedliche Qualitätsmerkmale bezüglich Anteil erneuerbarer Energie und CO₂ Emission haben, ist die separate Erfassung in EnerCoach zwingend! (Strommix / sowie Ausweisen Anteil Umweltwärme)

Beispiel

Kontakt | Über EnerCoach Energiebuchhaltung | Deutsch | Benutzer: Herbert Mösch | Logout

Schweiz > Küttingen > Gemeindehaus

Verbrauch | Zonen | Auswertungen

Wärmeverbrauch + Kommentar hinzufügen

- Wärmepumpe / Elektrizität Mix 1**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014
System 2
- Wärmepumpe / Umweltwärme**
Letzte Verbrauchserfassung: 31.12.2014
System 3

+ Neues thermisches Erzeugungssystem hinzufügen

Gemeindehaus
Neue Stockstrasse
5024 Küttingen

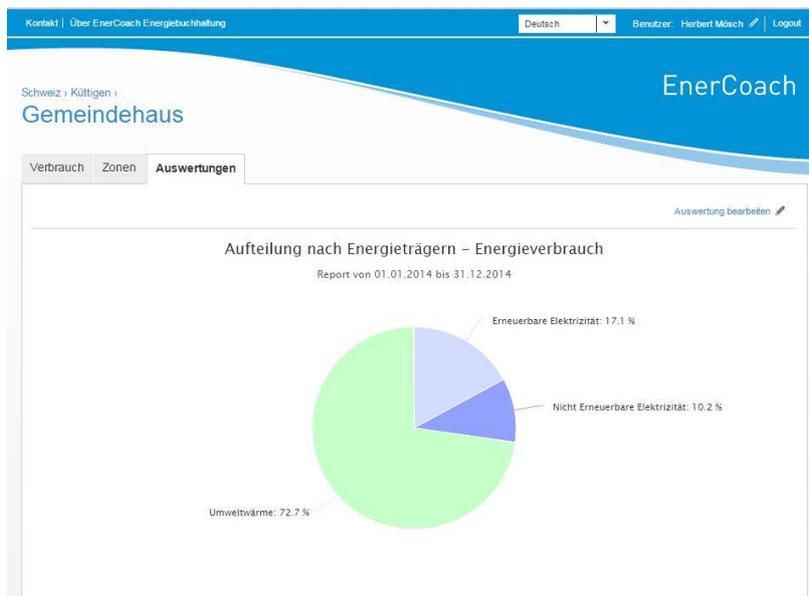
+ Neuer Benutzer

Zwei thermische Erzeugungssysteme für jeweils Strom und Umweltwärme.

⇒ Wird nur ein WP System definiert (Strom Wärme = Elektrowärme) wird der Anteil Umweltwärme mit JAZ 3 als Defaultwert aufsummiert.

Die Eingabe der Verbrauchswerte erfolgt dann über das Icon Verbrauch.

Darstellung Energieträger Auswertung



Anteil Umweltwärme wird ausgewiesen und auch der vorhandene Strommix wird detailliert bezüglich erneuerbar / nicht erneuerbar.

Tipps

- ⇒ Falls neuere Anlage => Planungsgrundlagen konsultieren für genauere Abschätzung Jahresarbeitszahl (JAZ)
- ⇒ Falls nur ein Stromzähler für Objekt => Anhand Standardstromverbrauch gemäss SIA 380/1 Stromanteil Objekt herausdividieren.
- ⇒ Falls Wärmepumpendaten bekannt anhand el. Kompressorleistung und Annahme Betriebsstunden (allenfalls Betriebsstundenzähler vorhanden!) Stromverbrauch WP abschätzen (+/- 2000 h / Jahr) klappt für kleinere Anlagen und auch nur dann wenn keine leistungsregulierten Anlagen
- ⇒ Zähler installieren bei bei Planungen in Ausschreibung nehmen bei bestehenden Anlagen nachrüsten!

4.3 Infoblatt Thermische Sonnenkollektoren

Umgang mit Thermischem Nutzungssystem Sonnenkollektoren



Thermische Sonnenkollektoren bilden eine Möglichkeit der Wärmeerzeugung, hauptsächlich zur Warmwasseraufbereitung aber auch zur Heizungsunterstützung.

Es kann der Fall sein, dass kommunale Liegenschaften mit thermischen Sonnenkollektoren ausgerüstet sind.

- Hauptanwendung Sportbauten für die Warmwasseraufbereitung (Liegenschaften im Verwaltungsvermögen)
- Hauptanwendung Wohnbauten zur Warmwasseraufbereitung (Liegenschaften im Finanzvermögen)

Arten von thermischen Sonnenkollektoren



Flachkollektoren



Röhrenkollektoren

In der Mehrzahl der Anwendungen gelangen Flachkollektoren zum Einsatz

Richtwerte für den Ertrag von thermischen Sonnenkollektoranlagen

(Quelle: Markterhebung Sonnenenergie 2014)

Anwendungsbereiche	Spezifischer Ertrag von Röhrenkollektoren	Spezif. Ertrag von verglasten Flachkollektoren
Warmwasser in EFH	480 kWh / m ² a	450 kWh / m ² a
Warmwasser in MFH	620 kWh / m ² a	590 kWh / m ² a
WW und Heizung EFH + MFH	360 kWh / m ² a	270 kWh / m ² a
Übrige Anwendungsbereiche	570 kWh / m ² a	540 kWh / m ² a

Hinweise zum Ertrag von unverglasten Kollektoren wie sie im Wesentlichen für die Wassererwärmung von Schwimmbädern verwendet werden

Unverglaste Kollektoren:	300 kWh / m ² a
Unverglaste selektiv beschichtete Kollektoren:	400 kWh / m ² a

4.4 Infoblatt Ermittlung der Energiebezugsfläche (EBF)

Basierend auf SIA 380:2015

Energiebezugsfläche A_E (EBF)

Ermittlung der Energiebezugsfläche

Die Energiebezugsfläche A_E ist die Summe aller ober- und unterirdischen Geschossflächen, die innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und für deren Nutzung ein Beheizen oder Klimatisieren notwendig ist.

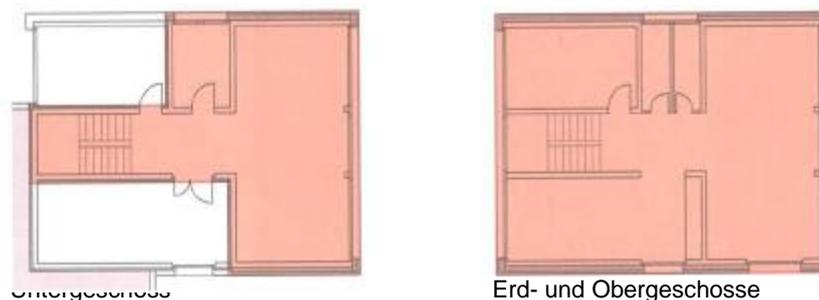
Die Energiebezugsfläche wird brutto, d.h. aus den äusseren Abmessungen einschliesslich der Mauer- und Wandquerschnitten berechnet.

Bei einer mehrfachen Nutzung des Raumes ist für die Zuordnung zur Energiebezugsfläche massgebend, ob eine Nutzung vorhanden ist, welche ein Beheizen oder Klimatisieren erfordert.

In Treppenhäusern, Aufzugs- und Entsorgungsschächten und Lufträume mit einer maximalen Fläche von 5 m^2 wird die EBF erfasst, wie wenn die Geschossdecke durchgezogen wäre. Lufträume grösser 5 m^2 werden nicht zur EBF gezählt.

Flächen, die zur Energiebezugsfläche zählen

Zur Energiebezugsflächen zählen Hauptnutzflächen, Verkehrsflächen (ausser Fahrzeugverkehrsflächen) und Flächen der Sanitärräume und Garderoben (Teile der Nebennutzflächen), sofern diese Flächen üblicherweise beheizt werden und innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen. Das gilt auch, wenn sie nicht beheizt sind.



Zur Energiebezugsfläche zählen auch Nebennutzflächen kleiner als 10 m^2 (Ver- und Entsorgungsschächte, Abstellräume, usw.), welche von Räumen, die zur Energiebezugsfläche zählen, oder von der thermischen Gebäudehülle umgeben sind.

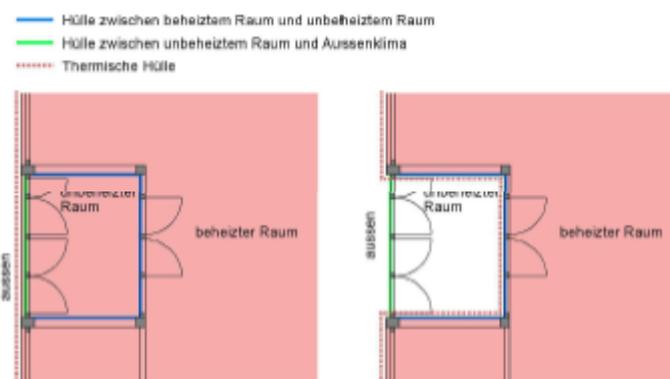


Fig. 2 Lage der thermischen Gebäudehülle bei unbeheizten Räumen und Einschluss in die Energiebezugsfläche

Flächen, die nicht zur Energiebezugsfläche zählen

Nicht zur EBF zählen Nebennutzflächen (ausser Sanitärräume und Garderoben), Fahrzeugverkehrsflächen und Funktionsflächen (Garagen, technische Räume, Abstellräume, Estriche, Heizzentralen, Waschküchen u.a.), auch wenn sie innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen und beheizt sind.

Ausnahme: Flächen die kleiner als 10m² sind und innerhalb der thermischen Gebäudehülle liegen. Geschossflächen mit einer Raumhöhe unter 1m zählen nicht zur EBF (vgl. Figur 3).

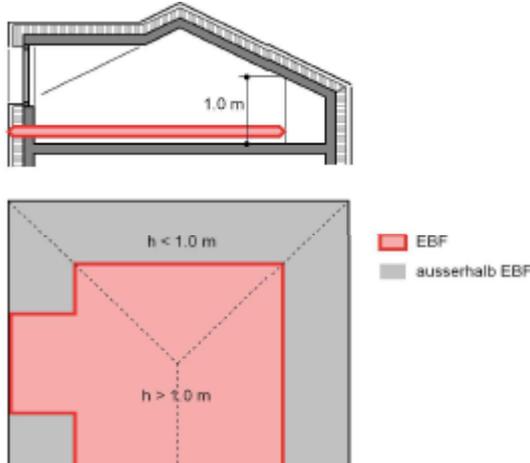


Fig. 3 Energiebezugsfläche in Dachgeschossen

Basierend auf SIA 380/1:2009 Thermische Energie im Hochbau

Gebäudekategorie und

Standardnutzungen

Gebäudekategorien

Jedes Gebäude muss entsprechend seiner Nutzung einer der 12 Gebäudekategorien zugeteilt werden (Nutzungsbeispiele siehe separates Informationsblatt). Fallen Teile des Gebäudes in verschiedene Gebäudekategorien, so ist das Gebäude entsprechend aufzuteilen. Gebäudeteile mit insgesamt höchstens 10% der gesamten Energiebezugsfläche A_E einer anderen Gebäudekategorie können der eigentlich zutreffenden Kategorie zugeschrieben werden.

Gebäudeteile können beliebig einer andern Gebäudekategorie mit einem höheren Energiebezugsflächen-Anteil zugeschrieben werden, sofern deren Standardnutzung die gleiche oder eine höhere Raumtemperatur hat.

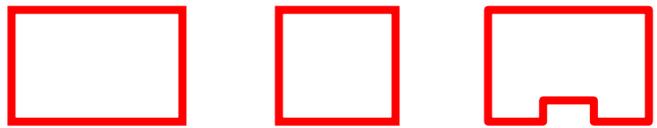
Gebäude mit teilzeitlicher Nutzung (z.B. Ferienhäuser) werden als Gebäude mit der entsprechenden vollzeitlichen Nutzung berechnet.

Innerhalb des Dämmperimeters				ausserhalb des Dämmperimeters	
zählt zur Energiebezugsfläche EBF			zählt nicht zur Energiebezugsfläche EBF		
nicht aktiv beheizt, aber Beheizung «sonst üblich»		aktiv beheizt		nicht aktiv beheizt	
Beispiele • Treppe • Lift • Korridor • Bastelraum		Beispiele • Wohnzimmer • Schlafzimmer • Küche • Badezimmer		Beispiele • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Nebenträume	
Beispiele • Trockenraum entfeuchtet • Waschraum entfeuchtet • Pufferräume • Kellerräume		Beispiele • Trockenraum nicht entfeuchtet • Waschraum nicht entfeuchtet • Kellerräume • Garage			
A		B		C	
D		E			

4.5 Infoblatt Gebäudeform

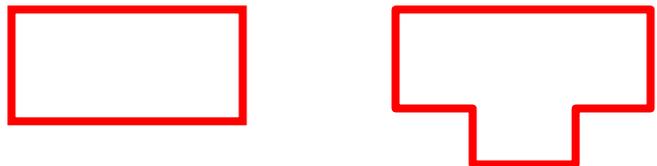
Kompakt :

Verhältnis zwischen den Seiten kleiner als 1:2
Wenig Verwinkelungen



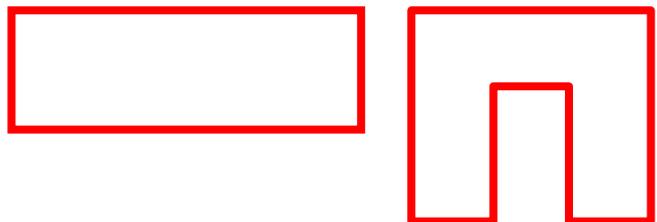
Mittel :

Verhältnis zwischen den Seiten kleiner als 1:3
Einige Verwinkelungen



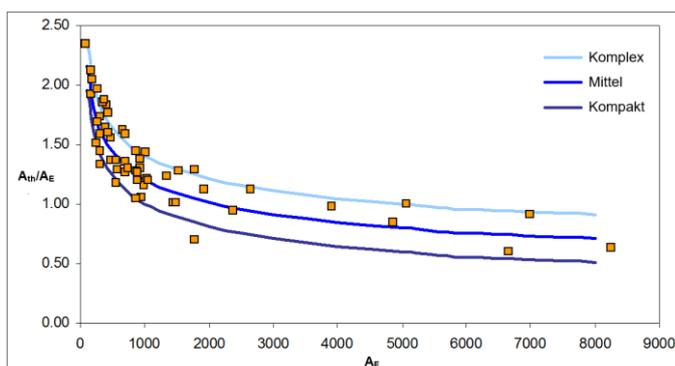
Komplex :

Verhältnis zwischen den Seiten grösser als 1:3
Grosse Verwinkelungen



Einfluss der Gebäudeform auf die Gebäudehüllzahl A_{th}/A_E

Die Gebäudehüllzahl A_{th}/A_E entspricht dem Verhältnis zwischen der Gebäudehüllfläche A_{th} und der Energiebezugsfläche A_E . Sie wird beeinflusst durch die Grösse des Gebäudes sowie durch die Gebäudeform.



Einfluss der Gebäudehüllzahl auf die Berechnung der Bezugsgrössen

Die Grenz-, Ziel- und Standardwerte nach SIA 380/1 2009 und SIA 2031 2008 werden mittels folgender Formel berechnet:

$$Q_{h,li} = (Q_{h,li0} + \Delta Q_{h,li} * (A_{th}/A_E)) * (1 - ((\theta_{ea} - 8.5) * 0.08))$$

$Q_{h,li}$ Heizwärmebedarf / $Q_{h,li0}$ Basiswert / $\Delta Q_{h,li}$ Steigungsfaktor / (A_{th}/A_E) Gebäudehüllzahl

$Q_{h,li0}$ und $\Delta Q_{h,li}$ sind Werte ähnlicher Grössenordnungen (+-30% je nach Gebäudekategorie), was den grossen Einfluss der Gebäudehüllzahl auf die Bezugsgrössen aufzeigt.

4.6 Infoblatt Gebäudekategorien

Gebäudekategorien Nutzungszuordnung gemäss SIA 380/1 Anhang A

Gebäudekategorie		Nutzungen (Beispiele)
I	Wohnen MFH	Mehrfamilienhäuser, Alterssiedlungen und -wohnungen, Hotels, Mehrfamilien-Ferienhäuser und Ferienheime, Kinder- und Jugendheime, Tagesheime, Behindertenheime, Drogenstationen, Kasernen, Strafanstalten
II	Wohnen EFH	Ein- und Zweifamilienhäuser, Ein- und Zweifamilien-Ferienhäuser, Reiheneinfamilienhäuser
III	Verwaltung	private und öffentliche Bürobauten, Schaltherhallen, Arztpraxen, Bibliotheken, Ateliers, Ausstellungsbauten, Kulturzentren, Rechenzentren, Fernmeldegebäude, Fernsehgebäude, Filmstudios
IV	Schulen	Gebäude für Schulen aller Stufen, Kindergärten und -horte, Schulungsräume, Ausbildungszentren, Kongressgebäude, Labors, Forschungsinstitute, Gemeinschaftsräume, Freizeitanlagen
V	Verkauf	Verkaufsräume aller Art inkl. Einkaufszentren, Messegebäude
VI	Restaurants	Restaurants (inkl. Küchen), Cafeterias, Kantinen, Dancings, Diskotheken
VII	Versammlungslokale	Theater, Konzertsäle, Kinos, Kirchen, Abdankungshallen, Aulas, Sporthallen mit viel Publikum
VIII	Spitäler	Spitäler, psychiatrische Kliniken, Krankenhäuser, Altersheime, Rehabilitationszentren, Behandlungsräume
IX	Industrie	Fabrikationsgebäude, Gewerbebauten, Werkstätten, Servicestationen, Werkhöfe, Bahnhöfe, Feuerwehrgebäude
X	Lager	Lagerhallen, Verteilzentren
XI	Sportbauten	Turn- und Sporthallen, Gymnastikräume, Tennishallen, Kegelbahnen, Fitnesszentren, Sportgarderoben
XII	Hallenbäder	Hallenbäder, Lehrschwimmbecken, Saunagebäude, Heilbäder