

KATEGORIE B:

GEBÄUDE: NEUBAU

SCHWEIZER SOLARPREIS 2012

Das neue Renggli Werk in Schötz ist ein Vorzeigebetrieb zur Planung und zum Bau von Wohn- und Geschäftsbauten aus Holzbaubestandteilen. Die 137,5 kWp-PV-Anlage auf der West- und Ostseite, die 23.1 kWp-PV-Anlage auf dem Süddach und die 4.86 kWp-PV-Fassade erzeugen 285'441 kWh/a. Sie decken rund 95% des gesamten Jahresenergiebedarfs von rund 300'000 kWh/a für das Gebäude und die Produktionshalle. Darin enthalten sind auch die 172'000 kWh/a zum Betrieb der Maschinen. Die solare Energieerzeugung wird an einer Anzeigetafel für Besucher visualisiert. Ästhetisch sehr ansprechend ist die Holzfassade. Das moderne Gebäude wird mittels Holzabfällen aus der eigenen Holzverarbeitungsproduktion beheizt.

## MAX RENGLIS HOLZBAU-WERK, 6247 SCHÖTZ/LU

Die PV-Anlage besteht aus jeweils einer 137.5 kWp-Anlage auf der West- und Ostseite des Daches. Die Dünnschichtmodule erzeugen auf der Ostseite 134'063 kWh/a (85 kWh/m<sup>2</sup>a) und auf der Westseite 124'678 kWh/a (79 kWh/m<sup>2</sup>a). Am Süddach ist eine monokristalline 23.1 kWp-Anlage mit einer Neigung von 27 Grad angebaut und erzeugt rund 23'100 kWh/a (169 kWh/m<sup>2</sup>a). Die 4.86 kWp-Dünnschicht-Anlage von 56 m<sup>2</sup> ist sorgfältig in die Südfassade integriert. Sie erzeugt rund 3'600 kWh/a (64 kWh/m<sup>2</sup>a). Die solare Energieerzeugung ist mit einer Anzeigetafel für Besucher visualisiert. Die gesamte PV-Stromerzeugung liegt bei 285'441 kWh/a bei einem Verbrauch von rund 300'000 kWh/a. Dabei sind die 172'000 kWh/a für den Betrieb der Maschinen inbegriffen. Die Eigenenergieversorgung beträgt 95%. Die restlichen 5% werden aus einem eigenen Kleinwasserkraftwerk bezogen.

Das Renggli-Produktionswerk zeichnet sich durch weitere beispielhafte Energiesparmassnahmen wie minimale Logistikwege, Energierückgewinnung der Produktionsanlagen und ein modernisiertes Beleuchtungskonzept aus. Die 3-fach verglasten Fenster haben einen U-Wert von 0.96 und einen g-Wert von 58%. Mit besseren Rahmenbedingungen, d.h. bei einer ganzflächigen Dachnutzung von 4'430 m<sup>2</sup> (statt 3'339 m<sup>2</sup>) mit dachintegrierten monokristallinen Solarzellen könnte die ästhetisch sehr ansprechende Produktionshalle nach Minergie-P Standard wahrscheinlich bereits heute erheblich mehr als 700'000 kWh/a erzeugen und das Werk zum 200% PlusEnergieBau konzipiert werden. Die Firma Renggli AG plant, die PV-Anlage noch weiter auszubauen. Die Solarstrom-Erzeugung soll voraussichtlich verdoppelt werden.

Mit den ergriffenen Energieeffizienzmassnahmen und den PV-Anlagen zeigt das Renggli Werk beispielhaft auf, wie eine moderne Produktionsstätte aussehen kann. Deshalb verdient die Firma Renggli AG den Schweizer Solarpreis 2012.

*L'installation PV est composée de deux installations de 137,5 kWc sur les versants est et ouest du toit. Les modules à couche mince produisent 134'063 kWh/a (85 kWh/m<sup>2</sup>a) sur le versant est, et 124'678 kWh/a sur le versant ouest. Le versant sud est doté d'une installation monocrystalline de 23,1 kWc avec une pente de 27 degrés. Elle produit près de 23'100 kWh/a (169 kWh/m<sup>2</sup>a). L'installation à couche mince de 4,86 kWc et d'une surface de 56 m<sup>2</sup> est intégrée avec soin à la façade sud. Elle génère près de 3'600 kWh/a (64 kWh/m<sup>2</sup>a). La production totale de courant PV s'élève à 285'441 kWh/a, pour une consommation de env. 300'000 kWh/a (dont 172'000 kWh/a pour l'exploitation des machines). L'autoproduction énergétique s'élève à 95%. Les 5% restants sont fournis par une petite centrale hydroélectrique. L'usine de production Renggli se distingue par d'autres mesures d'économie d'énergie exemplaires, comme des trajets logistiques réduits au minimum, un système de récupération d'énergie pour les installations de production et un concept d'éclairage modernisé. Les fenêtres à triple vitrage affichent une valeur U de 0,96 et une valeur g de 58%.*

*Si de meilleures conditions étaient réunies, c'est-à-dire si la totalité du toit (4'430 m<sup>2</sup>, au lieu de 3'339 m<sup>2</sup> actuellement) était couverte de cellules solaires monocrystallines intégrées en toiture, cette halle de production très esthétique construite suivant la norme Minergie-P pourrait certainement produire dès maintenant bien plus que 700'000 kWh/a, et l'usine deviendrait un bâtiment à énergie positive à 200%. La société Renggli SA a d'ailleurs le projet d'agrandir son installation PV, et il est prévu de doubler la production de courant solaire.*

*Grâce aux mesures d'économie prises et aux installations PV, l'usine Renggli montre de manière exemplaire ce à quoi peut ressembler un site de production moderne. C'est la raison pour laquelle la société Renggli SA mérite le Prix Solaire Suisse 2012.*

### TECHNISCHE DATEN

<b>Wärmedämmung</b>			
Wärmedämmung			
Wand:	18 cm	U-Wert:	0.22 W/m <sup>2</sup> K
Dach/Estrich:	27 cm	U-Wert:	0.16 W/m <sup>2</sup> K
Boden:	0 cm	U-Wert:	2.86 W/m <sup>2</sup> K
Fenster (3-fach, g-Wert: 58%)		U-Wert:	0.96 W/m <sup>2</sup> K

<b>Energiebedarf</b>			
EBF: 4984 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Heizung:	9.2	15	45'952
Elektrizität:	16.7	28	83'083
Maschinen:	34.5	57	172'000
<b>Gesamt EB:</b>	<b>60.4</b>	<b>100</b>	<b>301'035</b>

<b>Energieversorgung:</b>			
Eigen-EV:	kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	% kWh/a
<b>Micromorphe S-zellen:</b>			
Ostdach (1'573 m <sup>2</sup> )	137.5	85	47 134'063
Westdach (1'573 m <sup>2</sup> )	137.5	79	44 124'678
Fassade (56 m <sup>2</sup> )	4.9	64	1 3'600
<b>Monokristalline S-zellen:</b>			
Süddach (137 m <sup>2</sup> )	23.1	169	8 23'100
PV Modulfl. (3'339m <sup>2</sup> )		86	
PV Dachfl. (4'433 m <sup>2</sup> )		64	
<b>Total PV</b>	<b>303.0</b>	<b>100</b>	<b>285'441</b>

**Eigenenergieversorgung: 95% 285'441**

<b>Endenergiebilanz pro Jahr</b>			% kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	301'035	
Fremdenergiezufuhr (bilanziert):	5	15'594	

### BETEILIGTE PERSONEN

#### Adresse des Gebäudes:

Renggli AG  
Gleng  
6247 Schötz

#### Bauherrschaft, Planung:

Renggli AG  
Max Renggli  
Gleng, 6247 Schötz  
Tel. 062 748 22 22  
mail@renggli-haus.ch  
www.renggli-haus.ch

#### Architektur:

Renggli AG (Heinz Baumeler)  
St. Georgstrasse 2, 6210 Sursee  
Tel. 041 925 25 25  
mail@renggli-haus.ch



1



2



3

- 1: Ein Vorzeigebetrieb: Das neue Renggli Werk in Schötz deckt dank PV-Anlagen 95% des gesamten Jahresenergiebedarfs von rund 300'000 kWh/a für das Gebäude und die Produktionshalle.
- 2: Mit vorbildlichen Energieeffizienzmassnahmen und den PV-Anlagen zeigt das Renggli Werk, wie eine moderne und ökologische Produktionsstätte aussehen kann.
- 3: Die Firma Renggli AG plant, die PV-Anlage noch weiter auszubauen. Bei einer ganzflächigen Dachnutzung mit monokristallinen Zellen wäre ein PlusEnergieBau von etwa 200% problemlos möglich.