

## Kategorie B

### PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2018



Durch die Sanierung des Einfamilienhauses (EFH) in Oberwil-Lieli/AG sank der Gesamtenergiebedarf von rund 35'000 kWh/a auf 15'000 kWh/a. Mit der dach- und fassadenintegrierten 27 kW starken PV-Anlage und der solarbetriebenen Wärmepumpe realisierte die Familie Koch im Sommer 2017 einen PlusEnergieBau (PEB). Die nach Süden ausgerichteten monokristallinen Solarzellen erzeugen insgesamt 25'280 kWh/a und decken den Gesamtenergiebedarf von 15'000 kWh/a. Der Solarstromüberschuss von 10'280 kWh/a ermöglicht eine Eigenenergieversorgung von 169%. Damit könnten sieben E-Mobile jährlich je 12'000 km CO<sub>2</sub>-frei fahren.

## 169%-PEB-EFH Sanierung Koch, 8966 Oberwil-Lieli/AG

Dank der Sanierung des 1990 erstellten Einfamilienhauses Koch konnte der bisherige Gesamtenergiebedarf von etwa 35'000 auf 15'000 kWh/a gesenkt werden.

Eine Wärmedämmung von 36 cm, dreifach verglaste Fenster und die solarbetriebene Wärmepumpe sorgen für ein energieeffizientes PEB-EFH.

Dem Projektteam gelang es, trotz geknickter Form der Dachfläche, ganzflächig ein rahmenloses Glas-Glas-Indachsystem aus Schweizer Produktion zu integrieren.

Die sorgfältig integrierte und ästhetisch ansprechende PV-Anlage erfüllt die Dachhautfunktion. Die 22.4 kW starke PV-Dachanlage erzeugt 22'480 kWh/a und die 4.2 kW starke PV-Fassadenanlage produziert 2'800 kWh/a. Insgesamt erzeugt die 26.6 kW starke PV-Anlage 25'280 kWh/a und deckt den Gesamtenergiebedarf von

15'000 kWh/a zu 169%.

Die südlich ausgerichteten monokristallinen Solarzellen generieren dadurch einen Solarstromüberschuss von 10'280 kWh/a und damit 69% mehr, als im Einfamilienhaus benötigt wird.

Mit dem Solarstromüberschuss lädt die Familie Koch ihr Elektroauto und sieben E-Mobile könnten jährlich je 12'000 km CO<sub>2</sub>-frei fahren. Zusätzlich wird der gemeindeeigene Betrieb der Elektra Oberwil-Lieli mit regionalem Solarstrom versorgt.

Das energieeffizient sanierte EFH Koch erhält das PlusEnergieBau-Diplom 2018.

### Technische Daten

#### Wärmedämmung

Wand:	36 cm	U-Wert:	0.20 W/m <sup>2</sup> K
Dach:	24 cm	U-Wert:	0.18 W/m <sup>2</sup> K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.80 W/m <sup>2</sup> K

#### Energiebedarf vor der Sanierung [100% | 233%]

EBF: 225 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Wamwasser & Heizung:	125.6	80.7	28'250
Elektrizität:	30.0	19.3	6'750
<b>Gesamt-EB*:</b>	<b>155.6</b>	<b>100</b>	<b>35'000</b>

#### Energiebedarf nach der Sanierung [43% | 100%]

BF: 225 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Wamwasser:	3.6	5.4	800
Wärmebedarf:	15.6	23.3	3'500
Elektrizität:	47.6	71.3	10'700
<b>Gesamt-EB:</b>	<b>66.8</b>	<b>100</b>	<b>15'000</b>

\* Gesamt-EB: Rechtsvermutung 156 kWh/a, wo genaue Energiezahlen vor der Sanierung fehlen

#### Energieversorgung

Eigen-EV: m <sup>2</sup>	kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
PV Dach: 138.5	22.4	162.3	150	22'480
PV Fass: 25.5	4.2	109.8	19	2'800
<b>Eigenenergieversorgung:</b>			<b>169</b>	<b>25'280</b>

#### Energiebilanz (Endenergie)

<b>Eigenenergieversorgung:</b>	<b>169</b>	<b>25'280</b>
Gesamtenergiebedarf:	100	15'000
Solarstromüberschuss:	<b>69</b>	<b>10'280</b>

Bestätigt von der Gemeinde Oberwil-Lieli AG am 24.04.2018, Tel. 056 648 42 33

**7 Elektrofahrzeuge** können mit dem Solarstromüberschuss jährlich je 12'000 km CO<sub>2</sub>-frei fahren.

#### Beteiligte Personen

##### Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Conradin Koch, Jurastrasse 18, 8966 Oberwil-Lieli

##### PV-Planung und Installation

Your Energy Swiss GmbH, Christian Pretscher  
Untere Bahnhofstrasse 25, 8340 Hinwil  
Tel. 076 448 89 06, cp@ye-swiss.ch

##### PV-Anlage

Megasol Energie AG, Dario Emch  
Industriestrasse 3, 4543 Deitingen  
Tel. 062 919 90 67, dario.emch@megasol.ch

##### Weitere Projektbeteiligte

Gräzer Holzbau AG, Sulzelstrasse 7, 8846 Willerzell



1

1 Ein rahmenloses Glas-Glas-Indachsystem wurde trotz der geknickten Form der Dachfläche ganzflächig integriert.

Die 164 m<sup>2</sup> grossen PV-Anlagen auf dem Dach und an der Fassade erzeugen rund 25'300 kWh/a.