



Das 2002 in Wolfwil erstellte Einfamilienhaus (EFH) Zihler konsumierte vor der Sanierung inkl. des heute solarbetriebenen Teslas 18'600 kWh/a. Dank der Dachsanierung sank der Gesamtenergiebedarf auf 16'700 kWh/a. Weil das emissionsfrei fahrende E-Auto im Kurzstreckeneinsatz von Baustelle zu Baustelle 22 kWh pro 100 km oder rund 4'400 kWh/a benötigt, liegt der effektive Jahresverbrauch des PEB-EFH bei rund 12'300 kWh/a. Eine vorbildlich ganzflächig integrierte 21 kW starke PV-Anlage produziert jährlich 21'300 kWh/a CO<sub>2</sub>-freien Strom. Damit weist das PlusEnergie-EFH eine Eigenenergieversorgung von 173% auf; mit dem Tesla sind es etwa 128%. Ein 26 kWh Batteriespeicher verstärkt die solare Eigenenergieversorgung.

## 173%-PEB-EFH Sanierung Zihler, 4628 Wolfwil/SO

Irène und Adrian Zihler wohnen bereits seit 2002 in ihrem Einfamilienhaus in Wolfwil im Kanton Solothurn. Vor der Sanierung 2018/19 lag der Gesamtenergiebedarf bei 18'600 kWh/a. Darin enthalten ist bereits der Strombedarf eines Teslas mit 4'400 kWh/a. Adrian Zihler fährt berufsbedingt hauptsächlich Kurzstrecken. Auch im Winter bei grosser Kälte fährt er von Baustelle zu Baustelle und kommt so auf rund 20'000 km pro Jahr. Sein Durchschnittsverbrauch liegt bei 22 kWh/100 km inkl. Heizung im Winter.

Seit der Sanierung können die Eigentümer den Tesla mit eigenem, CO<sub>2</sub>-freiem Solarstrom betreiben. Die neue, ganzflächige 21 kW starke PV-Dachanlage mit ost-westlicher Ausrichtung ist vorbildlich integriert. Sie produziert jährlich etwa 21'300 kWh. Der Gesamtenergiebedarf konnte durch die

Dämmung des Daches um 10% auf 16'700 kWh/a reduziert werden. Da Elektroautos für den Schweizer Solarpreis nicht in den PEB-Bedarf eingerechnet sind, liegt der Energiebedarf effektiv bei rund 12'300 kWh/a. Das EFH Zihler produziert einen Solarstromüberschuss von 9'000 kWh/a und weist eine Eigenenergieversorgung von 173% auf. Das ist genug, um den Tesla mit CO<sub>2</sub>-freiem Strom zu versorgen. Um den Eigenverbrauch zu erhöhen, verfügt der PlusEnergieBau über einen 26 kWh Batteriespeicher.

Durch eine verstärkte Wärmedämmung der Hauswände könnten noch mehr Energieverluste reduziert und ein noch höherer Solarstromüberschuss erzeugt werden. Damit setzen Irène und Adrian Zihler das Pariser Klimaabkommen bereits heute vorbildlich um.

### Technische Daten

#### Wärmedämmung

Wand:	16 cm	U-Wert:	0.21 W/m <sup>2</sup> K
Dach:	27 cm	U-Wert:	0.18 W/m <sup>2</sup> K
Boden:	8 cm	U-Wert:	0.35 W/m <sup>2</sup> K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	1.15 W/m <sup>2</sup> K

#### Energiebedarf vor Sanierung [100%|115%]

EBF:	279 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Warmwasser:		10.0	20	2'800
Elektrizität WP:		13.2	26	3'677
Elektrizität:		27.5	54	7'671
<b>GesamtEB:</b>		<b>50.7</b>	<b>100</b>	<b>14'148</b>

#### Energiebedarf nach Sanierung [87%|100%]

EBF:	279 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Warmwasser:		10.0	23	2'800
Elektrizität WP:		11.6	26	3'223
Elektrizität:		22.5	51	6'277
<b>GesamtEB:</b>		<b>44.1</b>	<b>100</b>	<b>12'300</b>

#### Energieversorgung

Eigen-EV:	m <sup>2</sup> kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
PV:	141	21.3	151.4	<b>173</b>
				<b>21'340</b>

#### Energiebilanz (Endenergie)

<b>Eigenenergieversorgung:</b>		<b>173</b>	<b>21'340</b>
Gesamtenergiebedarf:		100	12'300
Solarstromüberschuss:		<b>73</b>	<b>9'040</b>

Bestätigt von Elektra Wolfwil am 18.07.2019  
 Hansjörg Schaad, +41 62 926 19 65

#### Beteiligte Personen

##### Bauherr, Standort des Gebäudes

Adrian und Irène Zihler  
 Fahracker 9, 4628 Wolfwil

##### Architekturbüro

Zihler Architekten + Planer AG  
 Ramelenstrasse 1, 4622 Egerkingen  
 Tel. +41 62 388 99 00, www.zihler.ch

##### PV-Anlage

von Arx Systems AG, Philipp von Arx  
 Güterstrasse 6, 4622 Egerkingen  
 Tel. +41 62 398 40 47, www.vonarxsystems.ch



1

2

1 Die vorbildlich integrierte PV-Dachanlage versorgt Haus und Auto mit CO<sub>2</sub>-freiem Solarstrom

2 Der Einfamilienhaus Zihler vor der Sanierung