

Das 1946 erstellte Einfamilienhaus (EFH) der Familie Beck Rimann in Wettingen entstammt dem Kohlezeitalter. Die jüngste Sanierung verwandelte die Energieschleuder in einen zukunftsweisenden PlusEnergieBau (PEB) des Solarzeitalters mit einer 155%-Eigenenergieversorgung und stark verbessertem Wohnkomfort. Dank verstärkter Wärmedämmung sank der Energiebedarf um 73% von 35'100 kWh/a auf 9'300 kWh/a. Die Wärmepumpe ersetzt die alte Ölheizung. Die 13 kW starke, perfekt vollflächig integrierte, nach Süden ausgerichtete PV-Anlage produziert mit ihren monokristallinen Solarzellen 14'500 kWh/a. Das PEB-EFH erzeugt einen Solarstromüberschuss von 5'200 kWh/a. Damit könnte die Familie Beck Rimann in einem Elektromobil knapp einmal die Welt umrunden.

155%-PEB-EFH Beck Rimann, 5430 Wettingen/AG

In Wettingen steht an der Heimentalstrasse das EFH der Familie Beck Rimann. Andres Beck erwarb 2012 das EFH im Urzustand und sanierte es umfassend. Im Erstellungsjahr 1946 wurde eine Steinkohleheizung installiert, in den 70ern eine Ölheizung. Heute nutzt die Familie Beck Rimann den Solarstrom ihrer 13 kW starken PV-Anlage und eine Wärmepumpe, um ihr EFH CO₂-neutral zu betreiben. Mit der Komfortlüftung verbessert sie auch noch das Wohnklima. Dank der energetischen Sanierung sank der Gesamtenergiebedarf um knapp drei Viertel von 35'100 kWh/a auf 9'300 kWh/a. Dazu wurde das Gebäude nach Minergie-P zertifiziert und erfüllt dank einer hochwertigen Gebäudehülle mit neuen Fenstern und einer schlanken Haustechnik höchste Ansprüche hinsichtlich Komfort und Energieeffizienz. Die perfekt vollflächig integrierte, 13 kW

starke PV-Anlage auf der südlichen Dachfläche produziert jährlich 14'500 kWh/a und deckt damit 155% des Gesamtenergiebedarfs.

Die CO₂-Emissionen sanken von ursprünglich rund 22 t im Jahre 1946 auf null. Familie Beck Rimann zeigt beispielhaft, wie ein EFH aus dem Kohlezeitalter zum modernen PEB des Solarzeitalters verwandelbar ist. Dafür erhält sie das PlusEnergieBau-Diplom 2015.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	24 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Dach:	30 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Boden:	22 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.90 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung [100%]

EBF: 214 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	140	85	29'960
Elektrizität:	24	15	5'136
GesamtEB:	164	100	35'096

Energiebedarf nach der Sanierung [27%]

EBF: 214 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	24.6	56	5'254
Elektrizität:	19	44	4'066
GesamtEB:	43.6	100	9'320

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach:	80	13.2	181	155	14'467

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	155	14'467
Gesamtenergiebedarf:	100	9'320
Solarstromüberschuss:	55	5'147

Bestätigt von eww am 12.5.2015
 Peter Knüsel, Tel. 056 437 20 95

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Monika Rimann und Andres Beck
 Heimentalstrasse 49, 5430 Wettingen/AG
 Tel. 056 426 19 76, andres.beck@gmx.ch

Architektur, Energiekonzept und Solaranlage:

Reto Miloni, Miloni Solar AG
 Jurastrasse 58, 5430 Wettingen/AG
 Tel. 056 210 11 28, info@miloni.ch

HLK-Planer:

B. Zurfluh, Zurfluh Lottenbach GmbH, Hertensteinstrasse 44, 6004 Luzern, Tel. 041 367 00 60
 Benno.Zurfluh@zurfluhlottenbach.ch



1

2

1 Das sanierte EFH der Familie Beck Rimann konsumiert 9'300 kWh/a. Die 13 kW starke, perfekt vollflächig integrierte und südlich ausgerichtete PV-Anlage produziert 14'500 kWh/a.

2 Vor der Sanierung konsumierte das EFH 35'100 kWh/a, verbrannte jährlich rund 3 t Heizöl und emittierte etwa 9 t CO₂.