



Das EFH in Schwanden bei Brienz/BE konnte dank einer energetischen Sanierung 2021 seinen Energiebedarf von rund 47'200 kWh/a um fast 90% auf 4'400 kWh/a reduzieren. Diese erhebliche Effizienzsteigerung ist trotz Erweiterung der Energiebezugsfläche von 161 m² auf 235 m² beispielhaft gelungen. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe unterstützt die PV-Anlage bei der Raumheizung und dem Warmwasser. Die 12.9 kWp starke PV-Anlage auf der Südseite des Daches erzeugt jährlich rund 11'700 kWh/a. Damit verfügt das Gebäude über eine Eigenenergieversorgung von 266%. Mit dem Solarstromüberschuss von 7'300 kWh/a können 5 E-Autos jährlich je rund 10'000 km CO₂-frei fahren.

266% PlusEnergie-EFH, 3855 Schwanden bei Brienz/BE

Das Einfamilienhaus von Lukas und Jacqueline Flück-Baumann wurde 2021 energetisch saniert. Obwohl die Energiebezugsfläche von 161 m² um 46% auf 235 m² erweitert wurde, konnte der gesamte bisherige Energiebedarf von 47'200 kWh/a um fast 90% auf 4'400 kWh/a reduziert werden. Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe stellt die Wärme für Raumheizung und Warmwasser bereit. Das Gebäude verfügt über eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Die vorbildlich integrierte PV-Anlage auf der Südseite des Daches erzeugt mit einer installierten Leistung von 12.9 kWp jährlich rund 11'700 kWh/a Solarstrom. Damit beträgt die Eigenenergieversorgung des Gebäudes 266%. Das EFH-PEB verfügt über einen Anschluss, um das Elektroauto aufzuladen. Mit dem verbleibendem Solarstromüberschuss von 5'800 kWh/a könnten vier weitere Elektrofahrzeuge jährlich je rund 10'000 km CO₂-frei fahren.

Die 266% PEB-Sanierung in Schwanden bei Brienz veranschaulicht beispielhaft, wie ein schwer sanierungsbedürftiges EFH dank guter Wärmedämmung, Wärmepumpe, PV-Anlage, und Elektroauto zu einem vorzeigende-PEB werden kann.

Énergétiquement assainie en 2021, la villa située à Schwanden bei Brienz (BE) ne consomme plus que 4'400 kWh/a (-90%), malgré une extension de la surface de référence énergétique de 161 m² à 235 m². L'installation PV de 12,9 kWc placée sur le côté sud du toit génère 11'700 kWh/a, assurant à l'habitation une autoproduction de 266%. Une pompe à chaleur air-eau fournit en plus une partie du courant pour le chauffage et l'eau chaude. L'excédent solaire de 7'300 kWh/a permettrait à cinq véhicules électriques de parcourir chacun 10'000 km/a sans émettre de CO₂.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	22 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Dach:	24/28 cm	U-Wert:	0.13/0.17 W/m ² K
Boden:	30 cm	U-Wert:	0.17 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.6 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung (100%)

EBF: 161 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Warmwasser	73	25	11'760
Heizung:	170.4	58	27'440
Elektrizität:	49.6	17	8'000
Gesamt-EB:	293	100	47'200

Energiebedarf nach Sanierung (9%)

EBF: 235 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Gesamt-EB:	18.7	100	4'400

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	170	12.87	69	100	11'700

Energiebilanz (Endenergie)

	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	266	11'700
Gesamtenergiebedarf:	100	4'400
Solarstromüberschuss:	166	7'300

Bestätigt vom BKW Energie AG am 01. Juli 2022
 Mathias Riedo, Tel. +41 844 121 113

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes

Jacqueline Baumann und Lukas Flück
 Birglistrasse 3, 3855 Schwanden bei Brienz
 Tel. +41 79 468 29 64, l.flueck@energieimpuls.ch

Bauplaner

Lukas Flück, Birglistr. 3, 3855 Schwanden b. Brienz
 Tel. +41 79 468 29 64, l.flueck@energieimpuls.ch

Energiekonzept Wärme und Strom, Ingenieure

Energieimpuls GmbH, Seestrasse 1, 3800 Unterseen
 Tel. +41 33 821 63 41, info@energieimpuls.ch



1 Das PlusEnergie-EFH verfügt über eine installierte Leistung von 12.9 kWp.

2 Die PV-Anlage generiert jährlich rund 11'700 kWh CO₂-freien Solarstrom.