

Das EFH in Davos/GR wurde energetisch umfassend saniert. Neben der Wärmedämmung des Gebäudes und dem Einbau einer Erdsonden Wärmepumpe wurde eine dachintegrierte 15 kW starke PV-Anlage installiert. Vor der Sanierung konsumierte das Haus 38'800 kWh/a. Dank der Wärmepumpe und den Sanierungsmassnahmen sank der Gesamtenergiebedarf um fast 80% auf 8'000 kWh/a. Die PV-Anlage produziert rund 11'000 kWh/a. Damit weist das PEB-EFH eine Eigenenergieversorgung von 137% auf. Mit dem Stromüberschuss von 2'960 kWh/a können zwei E-Autos je 12'000 km pro Jahr CO₂-frei fahren.

137%-PlusEnergieBau-Sanierung, 7270 Davos/GR

Das EFH Ferienhaus an der Hofstrasse 29 in 7270 Davos Platz ist ein gutes Beispiel dafür, dass auch bestehende stark bewohnte Ferienhäuser mittels gezielter Sanierungsmassnahmen ihre Energieversorgung nachhaltiger gestalten und als CO₂-freie PlusEnergieBauten genutzt werden können. Die Installation einer dachintegrierten PV-Anlage auf der Hälfte der Dachfläche, die Dämmung der Gebäudehülle, der Einbau einer Wärmepumpe sowie LED-Lampen und A+ bis A+++ Haushaltsgeräte reduzieren Energieverluste und erhöhen die solare Eigenenergieversorgung.

Energetisch sehr vorteilhaft ist die Drehung des Dachgiebels um 90° von einer Nord-Süd auf eine Ost-West Ausrichtung. Mit der nach Süden ausgerichteten Fensterfront kann die Solarenergie im Winter als natürliche Wärmezufuhr zur Unterstützung der Heizung genutzt werden. Dank der Sa-

nierung sank der Gesamtenergiebedarf des EFH von 38'800 kWh/a um fast 80% auf rund 8'000 kWh/a, wobei ca. 4'500 kWh/a für das E-Auto berücksichtigt wurden. Die am 22.7.2019 in Betrieb genommene PV-Anlage produziert 11'000 kWh/a und deckt 137% des Gesamtenergiebedarfs.

La villa située à Davos (GR) a été entièrement rénovée sur le plan énergétique. Une bonne isolation thermique, une installation PV de 15 kW intégrée en partie sur le toit et une pompe à chaleur ont permis d'abaisser la consommation de presque 80%, soit de 38'800 kWh/a à 8'040 kWh/a. Avec les 11'000 kWh/a de l'installation PV, le BEP assure une autoproduction de 137%. L'excédent solaire de 2'960 kWh/a permettra à deux véhicules électriques de parcourir chacun 12'000 km/a sans émettre de CO₂.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	20 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Dach:	22 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Boden:	0 cm		
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung (100%)

EBF: 125 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Gesamt-EB:	310.4	100	38'800

Energiebedarf nach Sanierung (21%)

EBF: 165 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Elektrizität WP:	27.0	55.3	4'450
Elektrizität:	18.0	44.7	3'591
Gesamt-EB:	45.0	100	8'041

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach:	85	15.21	67.0	137	11'000
Eigenenergieversorgung				137	11'000

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:		137	11'000
Gesamtenergiebedarf:		100	8'041
Solarstromüberschuss:		37	2'959

Bestätigt von EWD Elektrizitätswerke Davos AG in Davos Platz am 18. Juni 2020, Christof Alig, Tel. +41 81 415 38 00

Anm.: Der Solarertrag war in der 1. Hälfte 2020 überdurchschnittlich. Alle müssen rechtsgleich behandelt werden (vgl. Rechtsfragen, S. 44).

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Hofstrasse 29, 7270 Davos Platz/GR

Bauherrschaft

Stephan und Jennifer Model
 Wannenstrasse 2b, 8800 Thalwil
 Tel. +41 79 400 48 77, stephan.model@gmx.ch

Architektur und Bauleitung

Yvan Rüedi Architektur & Bauleitung GmbH
 Mezzaselwäg 2, 7249 Serneus
 Tel. +41 79 206 27 42, info@yrab.ch

Bergamin Spenglerei und Bedachungen AG

Roman Schweizer, Voa Tgpalotta 13, 7077 Valbella
 Tel. +41 81 384 11 92, info@bergamindach.ch

Rast Elektro Küblis, ZNL der Caviezel AG

Hans-Christian Flütsch, Hauptstrass 15, 7240 Küblis
 Tel. +41 81 332 11 27, info@rastelektro.ch

Niggli Söhne GmbH (Sanitär)

Werner Niggli, Doggilochstrasse 118, 7250 Klosters-Serneus
 Tel. +41 81 422 17 83, mail@niggli-soehne.ch

Lieferant Solarmodule: Eternit (Schweiz) AG

8867 Niederurnen
 Tel. +41 55 617 11 11, info@eternit.ch



1



2



3

1 Das Ferienhaus in Davos mit der PV-Dachanlage.

3 Das Gebäude vor der Sanierung.

2 Die PV-Dachanlage produziert rund 11'000 kWh pro Jahr.