

## Kategorie:

### PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2013

# 131%-PEB-Sanierung Flück, 3855 Brienz/BE

Vor der Renovation benötigte das Briener Einfamilienhaus aus den 1960er Jahren 48'000 kWh/a. Der Energiebedarf des sanierten Minergie-P-Gebäudes beträgt heute noch 12'930 kWh/a. Um diesen zu decken, produzieren 11.5 m<sup>2</sup> thermische Solarkollektoren und 13.7 kWp monokristalline Photovoltaikmodule zusammen jährlich 16'930 kWh. Der Solarstromüberschuss beträgt 31% oder 4'000 kWh/a. Daraus resultiert ein PlusEnergieBau (PEB) mit einer Eigenenergieversorgung von 131%.

Unter dem Motto „von der Energieschleuder zum Kraftwerk“ sanierte die Familie Flück ihr Eigenheim in Brienz umfassend. In drei Sanierungsschritten wandelte sich der Altbau zum PlusEnergieBau. Zuerst wurde die Gebäudehülle auf rund 30 cm gedämmt und die passive Solarnutzung verbessert. In einem zweiten Schritt nutzten die Flücks das Sonnenenergiepotential auf dem gegen

Süden geneigten Dach. Die optimal in die Dachfläche integrierte Kombi-Solaranlage liefert sowohl thermische Energie (3'600 kWh/a) als auch Strom (13'334 kWh/a) und wirkt mit der Fassade zusammen als Einheit. Besonders erwähnenswert ist die first- und dachbündig integrierte solarthermische Anlage, welche zuvor in der Mitte des Daches platziert war und versetzt werden musste. In einem dritten Schritt wurden eine Luft-Wasser-Wärmepumpe installiert und die alten Elektrogeräte und Leuchtmittel durch energieeffizientere ersetzt. Diese Neuerungen senkten den Energiebedarf von jährlich 48'000 kWh um 73% auf 12'934 kWh/a.

Familie Flück lässt die energetischen Standards der 1960er Jahre weit hinter sich. Dank einer konsequenten Minergie-P-Sanierung und der Installation einer leistungsstarken PV-Anlage ist das 63-jährige Haus der Familie Flück zum modernen 131%-PlusEnergieBau avanciert und verdient somit das PEB®-Diplom 2013.

## Technische Daten

<b>Wärmedämmung:</b> Wand			30 cm
<b>Energiebedarf vor Sanierung</b>			
EBF: 302 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
<b>GesamtEB:</b>	<b>158.9</b>	100	<b>48'000</b>
<b>Energiebedarf nach Sanierung</b>			
Wärmebedarf:	26.3	62	7'956
Elektrizität:	16.5	38	4'978
<b>GesamtEB:</b>	<b>42.8</b>	27	<b>12'934</b>
<b>Eigenenergieversorgung</b>			
Eigen-EV:	kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	% kWh/a
SK Dach:	11.5 m <sup>2</sup>	313	28 3'600
PV Dach:	13.7	177.8	103 13'334
<b>Eigenenergieversorgung total:</b>	<b>131</b>		<b>16'934</b>
<b>Energiebilanz (Endenergie)</b>		%	kWh/a
<b>Eigenenergieversorgung:</b>	<b>131</b>		<b>16'934</b>
Gesamtenergiebedarf	100		<b>12'934</b>
Solarstromüberschuss	<b>31</b>		<b>4'000</b>

## Beteiligte Personen:

### Standort und Bauherrschaft:

Kaspar und Irene Flück, Föhrenweg 4, 3855 Brienz  
Tel. 033 951 10 65

### Architektur:

Konzept Wyler AG, Stockmatte, 3855 Brienz  
Tel. 033 952 13 45

### Energie-/Gebäudetechnikplanung:

Energieimpuls GmbH, Seestrasse 1, 3800 Unterseen  
Tel. 033 821 63 41



1

1 Das EFH Flück vor der Sanierung mit thermischen Kollektoren auf dem Dach.

2 Die älteren thermischen Kollektoren wurden von der Dachmitte entfernt und dachbündig am First in die neue 13.7 kWp-PV-Anlage vorbildlich integriert.



2