

Kategorie B

PlusEnergieBauten

Norman Foster Solar Award-Diplom 2015

Petra und Vitus Walder-Wyss erweiterten das 1951 erstellte Bündner Holzhaus in Schluein/GR um einen Drittel, sanierten es umfassend und verwandelten es in einen PlusEnergieBau (PEB). Die 15.5 kW starke und Ost-West-ausgerichtete, perfekt dachintegrierte PV-Anlage erzeugt 15'500 kWh/a. In Kombination mit der 9.2 m² grossen Solarthermie-Anlage, welche 4'950 kWh/a produziert, beträgt die Eigenenergieversorgung 152%. Die Familie dämmte die Gebäudehülle und installierte moderne Haushaltsgeräte sowie LED-Lampen. Dank diesen energetischen Massnahmen sank der Energieverbrauch des Gebäudes von 23'200 kWh/a auf 13'500 kWh/a. Die Familie vermied technische Eingriffe in die Fassade, sodass die Strickbauweise immer noch gleich aussieht wie vor 60 Jahren.

152%-PEB-EFH-Sanierung Walder, 7151 Schluein/GR

Von aussen sieht der Bündner Strickbau so aus wie 1951; von oben sieht man eine Modernisierung – doch die «inneren Werte» sind kaum wiederzuerkennen. Das Haus der Familie zeigt, dass energetische Sanierungen bei traditionellen oder denkmalgeschützten Bauten möglich sind. Energieverluste lassen sich immer eliminieren.

Durch die Erweiterung vergrösserte sich die Energiebezugsfläche von 148 m² auf 192 m². Dank guter Wärmedämmung bis 39 cm und dem Einsatz von A+++-Haushaltsgeräten und LED-Lampen sank der Gesamtenergiebedarf trotzdem von 23'200 kWh/a auf 13'500 kWh/a. Die 105 m² grosse, vollflächig integrierte PV-Anlage mit 15.5 kWp auf dem Ost-West-Dach erzeugt jährlich 15'500 kWh. Ein Teil davon treibt die Wärmepumpe an, die in der Heizsaison zusätzlich Wärmeenergie liefert. Zusammen mit

der 9.2 m² grossen Solarthermie-Anlage, welche 4'950 kWh/a produziert, beträgt die Eigenenergieversorgung 152%. Ein modernes Leitsystem mit einem thermischen und einem Batteriespeicher lässt die Eigenverbrauchsquote hoch ausfallen. Mit dem Solarstromüberschuss könnte die Familie zusätzlich drei Elektromobile betreiben oder einmal die Welt umrunden.

Das ganzheitliche Energiekonzept verdient das Norman Foster Solar Award-Diplom 2015.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	18 cm	U-Wert:	0.17 W/m ² K
Dach:	22 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Boden:	13 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.70 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung [100%]

EBF: 148 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	135	86	19'980
Elektrizität:	22	14	3'264
GesamtEB:	157	100	23'244

Energiebedarf nach der Sanierung [58%]

EBF: 192 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	41	59	7'872
Elektrizität:	29	41	5'579
GesamtEB:	70	100	13'451

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach:	105	15.5	181.3	115	15'460
SK Dach:	9.2	-	540	37	4'968
Eigenenergieversorgung:	152	20'428			

Energiebilanz (Endenergie)	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	152	20'428
Gesamtenergiebedarf:	100	13'451
Solarstromüberschuss:	52	6'977

Bestätigt von Repower am 11.06.2015
Josef Ackermann, Tel. 081 926 26 26

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Petra & Vitus Walder-Wyss
Via Mulinas 18, 7151 Schluein

Architektur:

Gabriela Jäger-Walder
Gaziezengasse 23, 7208 Malans

Haustechnik:

Casutt AG, Via Principala 20, 7151 Schluein

Elektroprojekt & PV-Anlage:

solpic gmbh, Via Fabrica 1, 7166 Trun



1



2

1 Durch die vorbildliche und vollflächige PV-Dachintegration blieb der ursprüngliche architektonische Charakter des sanierten EFH vollständig erhalten.

2 Das Einfamilienhaus von 1951 in Schluein/GR vor der Sanierung.