



Das Einfamilienhaus (EFH) in Madiswil/BE, welches während zwei Jahren praktisch in Eigenarbeit saniert wurde, konsumierte vor der Sanierung 33'100 kWh/a. Dank guter Wärmedämmung mit einheimischem, nachwachsendem Hanf und Lehm sank der Gesamtenergiebedarf um fast die Hälfte auf 18'500 kWh/a. Aussergewöhnlich sind die perfekt in das 200-jährige Haus integrierten Solaranlagen. Eine 15 kW starke PV-Anlage erzeugt jährlich 16'800 kWh. Thermische Sonnenkollektoren produzieren 12'200 kWh/a. Insgesamt wird das erheblich aufgewertete alte Bauernhaus zum PlusEnergieBau (PEB) mit einer Eigenenergieversorgung von 157%.

157%-PEB-EFH-San. Hertl/Huber, 4934 Madiswil/BE

Die Eigentümer des über 200-jährigen Hauses in Madiswil/BE realisierten mit viel Eigeninitiative einen PlusEnergieBau (PEB) mit einem Energiebedarf von 18'500 kWh/a. Vor der Sanierung konsumierte das Gebäude noch fast das Doppelte, nämlich 33'100 kWh/a. Diese Reduktion der Energieverluste ist das Ergebnis einer guten Wärmedämmung und einer intelligenten Steuerung des Stromverbrauchs im Haus. Ausserdem legten die Bauherren grossen Wert auf nachhaltige Baumaterialien mit wenig grauer Energie.

Das PEB mit den Dachsolaranlagen vereint Architektur, Energie und Tradition auf harmonische Weise. Die Sonnenenergie sorgt für eine thermische und elektrische Eigenenergieversorgung von 157%, ohne den Charme des alten Bauernhauses zu be-

einträchtigen.

Eine perfekt seitens-, first- und traufbündig integrierte PV-Anlage bedeckt zwei Drittel des 150 m² grossen Süd-Dachs. Die solarthermische Anlage auf dem verbleibenden Drittel erwärmt das Wasser für den Haushalt. Zusätzlich sichert eine Holzheizung die Wärmeversorgung an kalten Wintertagen.

Der Solarstromüberschuss von 10'500 kWh/a garantiert den CO₂-freien Betrieb des Elektroautos der Hauseigentümer. Dazu könnten noch gut sieben weitere Elektroautos je 12'000 km pro Jahr CO₂-frei fahren.

Für ihr Engagement und die sehenswerte Sanierung verdienen Frau Hertl und Herr Huber das PlusEnergieBau-Diplom 2016.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	32 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Dach:	30 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Boden:	29 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.85 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung [100%]

EBF: 141 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	198.6	85	28'000
Warmwasser:	14.0	6	1'974
Elektrizität:	21.8	9	3'080
GesamtEB:	234.4	100	33'054

Energiebedarf nach der Sanierung [56%]

EBF: 170 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	57.9	53	9'841
Warmwasser:	14.0	13	2'380
Biomasse (Holz):	8.7	8	1'468
Elektrizität:	28.2	26	4'800
GesamtEB:	108.8	100	18'489

Energieversorgung

Eigen-EV: m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach: 100	15	167.7	91	16'766
SK Dach: 50		244.4	66	12'221
Eigenenergieversorgung:			157	28'987

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	157	28'987
Gesamtenergiebedarf:	100	18'489
Solarstromüberschuss:	57	10'498

Bestätigt von der Finanzverwaltung Madiswil
 am 20. Juni 2016, Tel. 062 957 70 73

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Raphael Huber und Linda Hertl
 Zielackerstrasse 21, 4934 Madiswil



1

1 Das sanierte Bauernhaus in Madiswil/BE zeichnet sich durch die ansprechende, ganzflächig sehr gut integrierte Solaranlage aus. Sie deckt den Gesamtenergiebedarf zu 157%,

ohne den Charme des historischen Bauwerkes zu beeinträchtigen, und wertet das Ortsbild zukunftsweisend auf.



2

2 Auf der Südseite produziert die 15-kW-PV-Anlage mit ihren monokristallinen Zellen 16'800 kWh/a, harmonisch kombiniert mit der Sonnenkollektoranlage, die 12'200 kWh/a generiert.