

Kategorie B

Gebäude: Sanierungen

Schweizer Solarpreis 2015

Das massiv gebaute Einfamilienhaus (EFH) der Familie Rey in Malters/LU aus dem Jahre 1937 weist ein geschicktes Grundrisskonzept auf, das eine sinnvolle energetische Sanierung ermöglichte. Durch die Energiesanierung sank der Gesamtenergiebedarf um gut 80% von 49'200 kWh/a auf 9'600 kWh/a. Auch diese Sanierung erbringt damit den Beweis, wie einfach es ist, die rund 80% Energieverluste eines typischen Schweizer EFH zu eliminieren. Die aus monokristallinen Solarzellen bestehende, dachbündige und fast ganzflächig integrierte 7.6 kW starke PV-Anlage erzeugt rund 7'350 kWh/a und deckt 76% des Gesamtenergiebedarfs.

Einfamilienhaus-Sanierung Rey, 6102 Malters/LU

Dank der umfassenden energetischen Sanierung benötigt das Gebäude der Familie Rey in Malters/LU heute nur noch 20% des ursprünglichen Gesamtenergiebedarfs. Auch optisch wurde das Gebäude ganzheitlich modernisiert und die Fassade des Gebäudes ist kaum wiederzuerkennen. Durch die flächenbündigen Schiebeläden und die Erweiterung der Fensterflächen an der Fassade und auf dem Dach profitiert die Familie Rey zudem von mehr Tageslicht.

Die Verstärkung der Dämmschicht, die Erneuerung der Fenster, die Erdwärmepumpe, der Zentralstaubsauger und die kontrollierte Wohnraumlüftung sorgen für eine erhöhte Wohnqualität und reduzieren gleichzeitig die Umweltbelastung deutlich.

Die 45 m² grosse, nicht ganzflächige, aber dach- und firstbündige PV-Anlage verbessert das energetische Konzept des EFH erheblich und passt gut zur Holzverkleidung der gesamten Gebäudehülle. Die Solarstromanlage erzeugt 7'350 kWh/a und deckt 76% des Gesamtenergiebedarfs.

Das energetisch sanierte EFH Rey ist eine architektonisch und gebäudetechnisch durchdachte Modernisierung und erhält dafür den Schweizer Solarpreis 2015.

Après rénovation énergétique complète, le bâtiment de la famille Rey à Malters ne consomme plus que 20% des besoins initiaux. Il a aussi été modernisé visuellement, au point que l'on reconnaît à peine la façade. Les volets coulissants jointifs et l'élargissement des surfaces de fenêtres sur la façade et le toit offrent à la famille Rey davantage de lumière du jour.

Le renforcement de l'isolation, le remplacement des fenêtres, une pompe à chaleur géothermique, un système d'aspiration centralisé ainsi qu'une ventilation mécanique contrôlée augmentent la qualité de vie, tout en réduisant considérablement l'impact environnemental.

Soigneusement placée sur presque toute la surface du toit, l'installation PV de 45 m² améliore grandement le concept énergétique de la maison familiale et coexiste de façon harmonieuse avec le revêtement en bois de toute l'enveloppe du bâtiment. Elle fournit 7'350 kWh/a et couvre 76% des besoins énergétiques.

Énergétiquement assainie et bel exemple de modernisation réussie, aussi bien en termes d'architecture que de technique du bâtiment, la maison de la famille Rey reçoit le Prix Solaire Suisse 2015.

Technische Daten

Wärmedämmung

| | | | |
|----------|----------|---------|-------------------------|
| Wand: | 20 cm | U-Wert: | 0.18 W/m ² K |
| Dach: | 23.5 cm | U-Wert: | 0.20 W/m ² K |
| Boden: | 12.5 cm | U-Wert: | 0.24 W/m ² K |
| Fenster: | dreifach | U-Wert: | 1.00 W/m ² K |

Energiebedarf vor Sanierung [100%]

| | | | |
|-------------------------|----------------------|------------|---------------|
| EBF: 228 m ² | kWh/m ² a | % | kWh/a |
| Heizung: | 179.5 | 83 | 40'850 |
| Warmwasser: | 13.9 | 6.5 | 3'162 |
| Elektrizität: | 22.8 | 10.5 | 5'197 |
| GesamtEB: | 216.2 | 100 | 49'209 |

Energiebedarf nach Sanierung [20%]

| | | | |
|---------------------------|----------------------|------------|--------------|
| EBF: 248.4 m ² | kWh/m ² a | % | kWh/a |
| Elektrizität WP/Lüft.: | 16.7 | 43 | 4'148 |
| Elektrizität Haushalt: | 22 | 57 | 5'456 |
| GesamtEB: | 38.7 | 100 | 9'604 |

Energieversorgung

| | | | | |
|--------------------------|------|----------------------|----|--------------|
| Eigen-EV: m ² | kWp | kWh/m ² a | % | kWh/a |
| PV Dach: 45 | 7.56 | 163 | 76 | 7'338 |

Energiebilanz (Endenergie)

| | | |
|--------------------------------|-----------|--------------|
| Eigenenergieversorgung: | 76 | 7'338 |
| Gesamtenergiebedarf: | 100 | 9'604 |
| Fremdenergiezufuhr: [-95%] | 24 | 2'266 |

Bestätigt von Steiner Energie Malters

am 16.06.2015, Martin Bättig, Tel. 041 499 90 98

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Hans-Peter und Anna Rey, Im Bergli 6, 6102 Malters

Architektur:

STARAG Architekten AG, Güterstrasse 3
6060 Sarnen, Tel. 041 666 07 77
info@strag.ch, www.starag.ch

Planung PV-Anlage:

Thomas Lüem Partner AG, Blegistrasse 3, 6340 Baar
Tel. 041 763 32 80

Installation PV-Anlage:

Schumacher Elektro AG, Martinsgasse 1
6102 Malters, Tel. 041 498 05 05



1



2



3

1 Das umfassend sanierte EFH der Familie Rey mit der ansprechenden architektonischen Gestaltung und der 7.6 kW starken dachbündig, nicht ganzflächig integrierten PV-Anlage.

2 Das 1937 erstellte EFH Rey vor der Sanierung.

3 Detailansicht der dachbündig, aber nicht seiten- und traufbündig integrierten PV-Anlage, die 7'350 kWh/a produziert.