



Das PEB-Diplom ist verdient, weil die ursprüngliche Bausubstanz und der Garten bei der Total-sanierung des 1950 errichteten Hauses fast vollständig erhalten blieben. Dank der Dach- und Fassadendämmung sank der Energieverbrauch von 48'600 kWh/a um 83% auf 8'300 kWh/a. Mit der leistungsfähigen, gut integrierten 9.6 kWp starke PV-Anlage, welche 12'300 kWh/a CO<sub>2</sub>-freie Solarenergie produziert, erreicht der PlusEnergieBau (PEB) eine Energieversorgung von 147%. Der Überschuss von 4'000 kWh wird in das lokale Netz eingespeisen. Die 13.8 kWh Batterie optimiert mit der Wärmepumpe den sanierten PEB, wenn die solare Stromversorgung kurzfristig ausfällt. Die anspruchsvolle PEB-Sanierung zeigt, dass eine nachhaltige Sanierung auch bei über 70 jährigen Wohnbauten machbar ist.

## 147% PEB Casa Primula, 6614 Brissago/TI

Vor der Sanierung verbrauchte das Gebäude 48'600 kWh pro Jahr, wobei das Obergeschoss ganzjährig genutzt und das Untergeschoss als Ferienwohnung vermietet wurde. Durch die umfassende Wärmedämmung und den Austausch der Ölheizung gegen eine Wärmepumpe konnte der Energiebedarf um 83% auf 8'300 kWh pro Jahr gesenkt werden.

Die Installation der 9.6 kWp dachintegrierten PV-Anlage sowie einer 13.8 kWh Batterie ermöglicht es, 12'300 kWh Strom pro Jahr zu erzeugen und eine Eigenenergieversorgung von 147% zu erreichen. Die Batterietechnologie stellt sicher, dass der erzeugte Solarstrom auch genutzt wird, wenn die Sonne nicht scheint.

Dieses Projekt belegt, wie historische Gebäude mit moderner Solartechnologie saniert und zukunftsfähig gemacht werden können. Die hohe Eigenenergieversorgung demonstriert ökologische Verantwortung und wirtschaftliche Rentabilität über die Lebensdauer des Gebäudes hinweg.

Der Schweizer Solarpreis würdigt die 147% PlusEnergieBau-Sanierung als Vorbild für andere Renovierungsprojekte welche die alte Bausubstanz energieeffizient erhalten wollen.

*Avant la rénovation, le bâtiment consommait 48'600 kWh par an, l'étage supérieur étant utilisé toute l'année et le sous-sol étant loué comme appartement de vacances. Grâce à l'isolation thermique complète et au remplacement du chauffage au mazout par une pompe à chaleur, les besoins en énergie ont pu être réduits de 83%, pour atteindre 8 300 kWh par an.*

*L'installation d'un système photovoltaïque de 9,6 kWp intégré au toit et d'une batterie de 13,8 kWh permet de produire 12'300 kWh d'électricité par an et d'atteindre une autosuffisance énergétique de 147%. L'investissement dans la technologie des batteries garantit que l'électricité solaire produite est également utilisée lorsque le soleil ne brille pas.*

*Ce projet montre comment des bâtiments historiques peuvent être rénovés et rendus viables grâce à la technologie solaire moderne. Le haut niveau d'auto-provisionnement en énergie démontre la responsabilité écologique et la rentabilité économique sur toute la durée de vie du bâtiment.*

*Le Prix Solaire Suisse récompense la rénovation à 147% d'un bâtiment à énergie positive en tant que modèle pour d'autres projets de rénovation visant à préserver l'efficacité énergétique de l'ancienne structure du bâtiment.*

### Technische Daten

#### Wärmedämmung

Wand:	14 cm	U-Wert:	0.18 W/m <sup>2</sup> K
Dach:	24 cm	U-Wert:	0.19 W/m <sup>2</sup> K
Boden:	13 cm	U-Wert:	0.18 W/m <sup>2</sup> K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m <sup>2</sup> K

#### Energiebedarf vor Sanierung

EBF: 202 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
<b>Gesamt-EB:</b>	240.6	100	<b>48'600</b>

#### Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 202 m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
<b>Gesamt-EB:</b>	41.1	17	<b>8'304</b>

#### Energieversorgung

Eigen-EV:	m <sup>2</sup> kWp	kWh/m <sup>2</sup> a	%	kWh/a
Dachanlagen:				
PV Süd:	46 9.6	266.58	100	<b>12'263</b>

#### Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	147	12'263
<b>Solarstromüberschuss:</b>	100	<b>8'304</b>
	47	<b>3'959</b>

**Bestätigt von SES, Società Elettrica Sopracenerina**  
(1. Juli 2023 - 30. Juni 2024).

**Der Solarstromüberschuss reicht für ...**

**2x**  **CO<sub>2</sub> frei**

### Beteiligte Parteien

#### Bauherrschaft

Manfred Kulmitzer und Anita Duppenhaler Kulmitzer  
Tel.: 079 821 23 14; E-Mail: mkulmitzer@sunrise.ch

#### Architektin

Cristina Balice, Firma „HOMA architetti Sagl“  
Via Stazione 3, CH-6600 Muralto TI  
Tel.: 091 858 29 28; E-Mail: homa.arch@gmail.com

#### Bauleitung

Nicola Del Biaggio, Firma „TecFid“  
Via Locarno 72, CH-6514 Sementina TI  
Tel.: 079 337 30 00; E-Mail: info@tecfid.ch

#### Bauingenieur

Marco Biason, Firma „HOMA architetti Sagl“  
Via Stazione 3, CH-6600 Muralto TI  
Tel.: 091 858 29 28; E-Mail: homa.tecnica@gmail.com

#### Elektriker

Giorgio De Lorenzi, Firma „Elettricità De Lorenzi - DELO“  
Via ai Saleggi 14a, CH-6600 Locarno TI  
Tel.: 091 751 14 31; E-Mail: info@delo.ch



**Abb. 1:** Die atemberaubende Aussicht vom Haus auf den Lago Maggiore.



**Abb. 2:** Bei der Renovation wurde zur der Installation der 9.6 kWp starken Dach-PV-Anlage auch eine umfassende energetische Sanierung umgesetzt, welche den jährlichen Energiebedarf von 48'600 kWh auf 8'300 kWh oder um 83% reduziert.



**Abb. 3, 4:** Das alte Haus (links) und das alte Dach (rechts) vor der Sanierung.