

Kategorie Gebäude

Sanierungen

Schweizer Solarpreis-Diplom
2023

Passend zum angrenzenden, denkmalgeschützten historischen Schulgebäude wurde eine Photovoltaikanlage massgeschneidert in die halbrunde Dachform integriert. Diese erzeugt jährlich rund 67'000 kWh Solarstrom. Gleichzeitig wurde die Dachdämmung verbessert und die Fenster erneuert, was den Energiebedarf von bisher rund 172'800 kWh auf 94'600 kWh pro Jahr senkt. Somit weist das solare Schulhaus Zentral 2 in Meggen/LU eine Eigenenergieversorgung von 71% aus.

71% Solares Schulhaus, 6045 Meggen/LU

Die halbrunde Dachform und das historische Schulgebäude von 1912, exponiert am Zonenrand gelegen, verlangten nach einer subtilen, ganzflächigen und mit dem Denkmalschutz verträglichen Lösung.

Die unterschiedlichen Modulformate sind schuppenartig und lückenlos in die spezielle Dachform integriert. So erfüllt die neue Photovoltaikanlage die denkmalpflegerischen Ansprüche. Die 65.6 kWp starke, vollflächig dachintegrierte PV-Anlage erzeugt jährlich 67'300 kWh Solarstrom.

Vor der Sanierung benötigte das Gebäude 172'800 kWh/a. Das Dach wurde nachgedämmt und die Beleuchtung mit LED ersetzt. Ein kompletter Fensterersatz bildet den Abschluss dieser Schulhaussanierung. Dadurch konnte der Energiebedarf auf 94'600 kWh/a reduziert werden. Nach der Sanierung deckt der emissionsfreie PV-Strom 71% des Energiebedarfs.

Avec son toit arrondi, ce bâtiment scolaire historique datant de 1912 se trouve en bordure de zone. Une situation qui nécessitait une solution PV bien pensée, couvrant toute la surface et compatible avec la protection du patrimoine. Avant rénovation, les besoins énergétiques s'élevaient à 172'800 kWh/a.

Pour que le toit semi-circulaire conserve son aspect attrayant, on a privilégié l'utilisation de modules solaires de petite surface. Soigneusement intégrée et dotée de terminaisons esthétiques, l'installation PV de 65,6 kW génère 67'300 kWh/a et répond ainsi parfaitement aux exigences élevées de protection des monuments.

On a en outre isolé le bâtiment côté toit, changé toutes les fenêtres et remplacé l'éclairage par des LED. Ces mesures ont réduit la consommation de 172'800 kWh/a à 94'600 kWh/a, soit l'équivalent de 71% des besoins couverts par de l'énergie solaire zéro carbone.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	18 cm	U-Wert:	0.24 W/m ² K
Dach:	28 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Boden:	18 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.9 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung (100%)

EBF: 2'430 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	55.2	77.6	134'112
Elektrizität:	15.9	22.4	38'640
Gesamt-EB:	71.1	100	172'752

Energiebedarf nach Sanierung (54.8%)

EBF: 2'430 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Gesamt-EB:	38.9	100	94'600

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV:	420	65.6	160.2	100	67'300

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	71	67'300
Gesamtenergiebedarf:	100	94'600
Fremdenergiezufuhr:	29	27'300

Bestätigt von der CKW, Centralschweizerischen Kraftwerke AG am 6. April 2022 von Markus Emmenegger, Tel. +41 41 249 59 33

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes

Hauptstrasse 34, 6045 Meggen

Bauherrschaft

Gemeinde Meggen, Am Dorfplatz 3, 6045 Meggen
info@meggen.ch, Tel. +41 41 379 81 11

Installateur

Buholzer Marcel AG
Marcel Buholzer, Eidg. Dipl. Dachdeckermeister
Schulhausstrasse 4, 6045 Meggen
info@meisterdach.ch, Tel. +41 41 377 11 77



1 Die Photovoltaikanlage auf dem halbrunden Dach erzeugt genügend Solarstrom um 71% des Gesamtenergiebedarfs der Schulanlage zu decken. Durch die Sanierungsmassnahmen konnte der Energiebedarf ebenfalls auf 94'600 kWh/a oder 54.8% des ursprünglichen Werts reduziert werden.

2 Von der Vogelperspektive aus sieht man, wie perfekt und ansatzlos die PV-Anlagen in das Dach des Gebäudes integriert wurden.