



MFH Kettner - Bremgarten, Switzerland

Author: Cristina Polo (SUPSI)

Roof-integrated PV system and solar collectors /
Models for the sharing of renewable energies via
power - network (district heating)

Solar

What is the solution?

The solution on the main roof with large beautifully inserted solar modules generate 9,000 kWh of electricity per year. This inspiring example of solar roof integration generates 30% of the total energy requirement of 30,000 kWh/a. In the future, additional solar collectors will be installed on the south facade.

Why does the solution work in terms of compatibility with conservation and technical aspects?

Anyone who wants to carefully renovate an old building faces the difficult task of taking into account the latest state of the art technologies while preserving the character of the building. The building, which includes a PV system in operation since July 2012 made of unframed solar modules, masters this challenge in a visually appealing way. All recesses were lined with dummy modules. The roof cladding thus obtains a uniform appearance. The modern solar technology blends harmoniously into the time-honoured brick façade. The roof insulation was finished with Rock wool increased to 20 cm. The PV system supplies 50% more electricity than the household use needed 6,000 kWh/a. A wood chip district heating system in Bremgarten supplies the three apartments with 24,000 kWh/a of thermal energy.

Description of the context:

During the roof renovation of the 100-year-old first multi-family house (MFH) in Bremgarten, the client integrated an architecturally and aesthetically

exemplary full-surface 10 kWp photovoltaic system instead of a conventional roof cladding.

Pros and cons of the solution:

This solar roof renovation shows how modern solar technology can be combined with 100 years of building fabric in an exemplary manner and can be perfectly integrated into the townscape. For this, this plant will receive the Solar Prize Diploma 2013.

Type of data available (level of information, simulation):

Winner of the Swiss Solar Prize 2013 "C" category for energie plants. INTERREG case study for protected building's retrofit. Link (German and French): https://www.solaragentur.ch/sites/default/files/g-13-09-17_solarpreispublikation_2013_def_ka_kettner_bremgarten.pdf Information PV Modules: Orientation: East, West PV surface area: 100 m² Rated power: 10 kWp Energy production: 9,000 kwh/a Final yield: 900 kWh/Wp Active solar ratio: >75% (roof) Manufacturer: EOSONO Gmbh Module technology: thin film Cell color: black Specific power: 110 Wp/m²

Are there any related publications or pictures of the solution?

Credits: Solaragentur Swiss solar prize 2013

Kategorie C
Energieanlagen
Schweizer Solarpreis-Diplom 2013

PV-Anlage MFH Kettner, 5620 Bremgarten/AG

Bei der Dachsanierung des 100-jährigen Mehrfamilienhauses (MFH) in Bremgarten integrierte der Bauherr statt einer konventionellen Dachhaut eine architektonisch und ästhetisch exemplarische geneigte 10 kWp-Photovoltaikanlage. Die auf dem Hauptdach mit grossem Quergiebel schön eingesetzten Solarmodule generieren jährlich 9'000 kWh Strom. Dieses inspirierende Beispiel solarer Dachintegration erzeugt einen Anteil von 30% des gesamten Energiebedarfs von 30'000 kWh/a.

Wer einen Altbau sorgfältig sanieren möchte, steht vor der schwierigen Aufgabe, den neusten Stand der Technik zu berücksichtigen und dabei den Charakter des Gebäudes zu bewahren. Die im Juli 2012 in Betrieb genommene PV-Anlage aus ungeschweiften Solarmodulen meistert diese Herausforderung auf optisch ansprechende Art und Weise. Sämtliche Aussparungen wurden mit

Blindmodulen ausgekleidet. Die Dachhaut erhält dadurch ein einheitliches Aussehen. Die moderne Solartechnologie fügt sich harmonisch in die altbewährte Backsteinfassade ein. Die Dachdämmung wurde mit Steinwolle auf 20 cm erhöht. Die PV-Anlage liefert 50% mehr Strom als die für den Haushaltsgebrauch benötigten 6'000 kWh/a. Eine Holzschindel-Ferrowärmeheizung in Bremgarten versorgt die drei Wohnungen mit 24'000 kWh/a Wärmeenergie. In Zukunft sollen zusätzlich Sonnenkollektoren an der Südfassade installiert werden.

Diese solare Dachsanierung zeigt, wie sich modernste Solartechnologie beispielhaft mit 100-jähriger Bausubstanz verbinden und sich bestens ins Ortsbild einfügen lässt. Dafür erhält diese Anlage das Solarpreis-Diplom 2013.

Technische Daten

Energiebedarf		%	kWh/a
EFH: 564 m ²	80		24'000
Wärmebedarf:	20		6'000
Elektrizität:	100		30'000
Gesamt ED:			
Energieerzeugung		%	kWh/a
Eigen-EV:	10		3'000
PV-Dach:	10		3'000
Energiebilanz (Endenergie)		%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	30		9'000
Gesamternergiebedarf:	100		30'000
Energiezufuhr:	70		21'000

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes:
An Kettner
Welterstrasse 8, 5620 Bremgarten
Tel. 056 638 80 10
pk.kettner@bluewin.ch
Photovoltaikanlage:
EOSONO GmbH
Lindstrasse 22, 8463 Birkkorn
Tel. 052 301 45 05
solar@eosono.ch



1 Ästhetischer Kontrast zwischen altbewährd und modern beim MFH in Bremgarten.
2 Die belebte geneigte integrierte Photovoltaikanlage Kettner produziert mit 10 kWp jährlich rund 9'000 kWh.



Credits: Caspar Martig Fotograf GmbH



Credits: Caspar Martig Fotograf GmbH



Credits: Caspar Martig Fotograf GmbH



Credits: Caspar Martig Fotograf GmbH

https://www.hiberatlas.com/smartedit/projects/175/MFH_Kettner.pdf

Credits: Caspar Martig Fotograf GmbH