

# Immer mehr Strom mit PlusEnergieBauten

Der Schweizer Solarpreis 2011 wurde am 10. Oktober 2011 in Anwesenheit von Bundespräsidentin Micheline Calmy-Rey, Stararchitekt Norman Foster und weiteren Persönlichkeiten an der Palexpo Genf verliehen. Die architektonisch schönsten PlusEnergieBauten erhielten den Norman Foster Solar Award. Der Solarpreis und auch die Ansprachen standen ganz im Zeichen des Atomausstiegs und der Energiewende.

Thomas Glatthard



Preisträger Heizplan AG mit Bundesrätin Micheline Calmy-Rey, Lord Norman Foster, Bertrand Piccard.

Für den Schweizer Solarpreis wurden 2011 insgesamt 88 Solarprojekte in den Kategorien Neubauten, Bausanierungen, Energieanlagen, Personen und Institutionen eingereicht. Acht der eingereichten Bewerbungen sind PlusEnergieBauten. PlusEnergieBauten (PEB) erzeugen mehr Energie als sie im Jahresdurchschnitt verbrauchen. Die Eigenenergieversorgung der ausgezeichneten Bauten reicht dieses Jahr bis über 400 Prozent. *Gallus Cadonau* rechnete vor, dass mit PlusEnergieBauten alle Kernkraftwerke ersetzt werden könnten.

## PlusEnergieBau Heizplan AG

Solarfassaden sind noch kaum etabliert. Sie verfügen jedoch über ein enormes

Potenzial für die künftige Stromversorgung, insbesondere bei Hochbauten. Beim PEB der Heizplan AG in Gams sind 88,6 m<sup>2</sup> monokristalline Solarzellen an der Südfassade des Gebäudes vorbildlich integriert und erzeugen 8760 kWh/a (16%). An der Ostfassade des Gebäudes sind 104,3 m<sup>2</sup> amorphe Dünnschichtzellen installiert, die 4377 kWh/a (8%) erzeugen. Zusammen erbringen sie rund 24% des gesamten Stromertrages, bilden jedoch 33% (20,1 kWp) der total installierten Leistung (60,6 kWp) und rund 41% (193 m<sup>2</sup>) der gesamthaft installierten PV-Modulfläche (466,8 m<sup>2</sup>).

Rund 36967 kWh/a (67% des gesamten Stromertrages) liefert das Flachdach mit 20 Grad aufgeständerten, mono-

kristallinen PV-Modulen (149 kWh/m<sup>2</sup>a) mit einer Leistung von 36,9 kWp. Die zweiachsig nachgeführten PV-Tracker, die der maximalen Sonneneinstrahlung folgen, erreichen mit polykristallinen Zellen 190 kWh/m<sup>2</sup>a. Sie erzeugen mit einer installierten Leistung von 3,68 kWp (6%) jährlich 4908 kWh oder 9% des gesamten Stromertrages. Die thermische Solaranlage mit 25 m<sup>2</sup> am nördlichen Ende des Flachdaches erzeugt jährlich 10 900 kWh. Davon sind aber aufgrund überschüssiger Wärme in den Sommermonaten bloss etwa 3270 kWh/a nutzbar. Neben Photovoltaik und Solarthermie zeichnet sich diese moderne Produktions- und Montagewerkstatt durch vorbildliche LED-Beleuchtung und ein komfortables solarbetriebenes Elektrofahrzeug aus. Der Solarpark mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von 743 m<sup>2</sup> verschafft der Öffentlichkeit Zugang zu den neuesten Gebäudetechnologien für PEB.

Für dieses beispielhafte PEB-Gebäude wird die Heizplan AG mit dem Norman Foster Solar Award 2011 und dem Schweizer Solarpreis 2011 in der Kategorie Gebäude Neubauten ausgezeichnet.



Solarer PlusEnergieBau Heizplan AG, Gams SG.



Minergie-P-Sanierung: Mehrfamilienhaus STWEG, Wettingen AG.

### Mehrfamilienhaus STWEG

Eine der ersten Minergie-P-Modernisierungen eines Aargauer Mehrfamilienhauses erfolgte in Wettingen. Das 1951 erstellte MFH verwandelte sich in zwei Etappen durch eine optimierte Gebäudehülle und effiziente Haustechnik in ein beinahe CO<sub>2</sub>-neutrales Haus mit mehr Komfort, günstigeren Energiekosten und architektonischem Mehrwert. Eine Kombination aus passiver und aktiver Solarnutzung, energieeffizienten Haushaltsgeräten und einer besseren Wärmedämmung senkt den Endenergiebedarf von ursprünglich 119 000 kWh/a um rund 32 % auf 81 000 kWh/a. Bei der Energiegewinnung wurde konsequent auf erneuerbare Energieträger wie Holz und Sonne gesetzt. Das sanierte Minergie-P-MFH weist eine Energiebezugsfläche (EBF) von insgesamt 944 m<sup>2</sup> auf.

### PlusEnergie-Hotel Muottas Muragl

Das 1907 erstellte Hotel Muottas Muragl auf 2456 m ü.M. wurde zum PlusEnergieBau saniert. Dank Erweiterung und Sanierung reduziert sich der bisherige Gesamtenergiebedarf von 436 000 kWh/a um 64 % auf 157 400 kWh/a. Mit den solar erzeugten 165 400 kWh/a weist das Hotelgebäude eine Eigenenergieversorgung von 105 % auf und zählt zu den landes- und europaweit ersten sanierten PlusEnergie-Hotels.

Die 64 kWp-PV-Anlage am Trasse der Muottas Muragl-Bahn erzeugt jährlich rund 94 600 kWh Strom (208 kWh/m<sup>2</sup>a), die solarthermischen Anlagen erzeugen 70 800 kWh/a, welche optimal abgestimmt für Warmwasser und Heizung genutzt werden. Die überschüssig erzeugte Wärmeenergie

wird im Erdsondenfeld gespeichert und gewährleistet ein konstanteres Temperaturniveau im Erdboden. Die CO<sub>2</sub>-Reduktion beträgt 144 Tonnen pro Jahr. Das Hotel Muottas Muragl erhält neben dem Schweizer Solarpreis (Kategorie Gebäude) auch den PlusEnergieBau Solarpreis 2011.

### PV-Anlagen erzeugen

#### 2,65 Millionen kWh Strom

Als eine Antwort auf Fukushima entschied die Jury des Schweizer Solarpreises 2011, die fünf grössten gebäudeinstallierten Photovoltaik-Anlagen mit einem Diplom auszuzeichnen:

- Centrale solaire photovoltaïque «SIG Solar 13» in Plan-les-Ouates, Genf (4644 m<sup>2</sup>, 695 500 kWh/a)
- Solstis SA, Lausanne (600 000 kWh/a)

- Silgahalle, Wängi TG (3520 m<sup>2</sup>, 430 260 kWh/a)
- SSSL Fribourg Halle omnisports, Fribourg (2988 m<sup>2</sup> 380 000 kWh/a)
- Einkaufscenter Länderpark, Migros Stans (574 000 kWh/a)

Diese fünf PV-Anlagen zeigen, dass Solarstrom problemlos erzeugt werden kann, ohne einen Quadratmeter Kulturland zu vernichten oder die Umwelt zu beeinträchtigen.

Der Solarpionier Prof. Dr. Heinrich Häberlin arbeitet seit 1987 aktiv auf dem Gebiet der Photovoltaik. 1988 gründete er an der Fachhochschule (FH) in Burgdorf das PV-Labor, untersuchte netzgekoppelte Anlagen, prüfte PV-Wechselrichter, experimentierte mit Blitzschutzanlagen, führte Langzeitmessungen an über 70 PV-Anlagen durch und publizierte als Erster wissenschaftliche Studien über die fassadenintegrierten PV-Anlagen auf dem Jungfrauoch. Diese stiessen weltweit auf grosses Interesse. Er wies nach, dass die alpine Solarstromproduktion dem Lastenprofil der Schweizer Stromversorgung sehr gut entspricht. Seit 1989 lehrt Prof. Häberlin an der FH über PV und veröffentlicht Fachbücher und Fachartikel über PV-Systemtechnik unter anderen auch regelmässig in der ET Elektrotechnik. Er war einer von fünf Solarpreisträgern in der Kategorie Persönlichkeiten und Institutionen. ■

[www.solaragentur.ch](http://www.solaragentur.ch)



PlusEnergie-Hotel Muottas Muragl, Samedan GR.