

KATEGORIE C:

ENERGIEANLAGEN: PHOTOVOLTAIK

SCHWEIZER SOLARPREIS 2008

In der Berner Gemeinde Gassel unterstützte das Baudepartement des Kantons Bern die 22 kW PV-Anlage Lauper 1 mit optimal integrierten Solarschindeln. Die Solarstromanlage erzeugt jährlich 20'800 kWh; wobei gleichzeitig die Wärme- und Stromgewinnung untersucht wird. Die als Solarschindel- oder Dachschiefersystem optimal konzipierte PV-Anlage erfüllt die höchsten architektonischen, ästhetischen und fachlichen Ansprüche einer sehr sorgfältigen Integration für kantonal oder national geschützte Gebäude oder historische Kulturdenkmäler. Diese PV-Anlage bedeutet ein weiterer Meilenstein zur Solarstromerzeugung für die höchsten Ansprüche unserer mitteleuropäischen Baukultur.

SOLARSCHINDEL-PILOTANLAGE LAUPER 1, 3144 GASEL/BE

Die von der Solaire Suisse SA entwickelte und vom Bau-, Verkehrs-, und Energiedepartement des Kantons Bern unterstützte Solarschiefer- oder Solarschindel-Pilotanlage Lauper 1 verdient Achtung und Anerkennung zugleich. Diese vollflächige und wasserdichte Anlage zeigt, dass eine Photovoltaik-Anlage kein Fremdkörper oder „Zubehör“, wie eine „Briefmarke“ ist, die man auf die Dächer klebt, sondern ein fester Baubestandteil im Sinne von Art. 642 ZGB für Dächer und Fassaden.

Dem Kanton Bern ist die Förderung dieser anspruchsvollen und CO₂-freien Energietechnologie mit etwa 1/3 des Gesamtbetrags von knapp 320'000 CHF an die Pilotanlage Lauper 1 hoch anzurechnen. Diese stromgewinnenden und ästhetisch vorbildlichen Baubestandteile erfüllen alle Voraussetzungen für eine aussergewöhnlich sorgfältige Integration von Solaranlagen in Dach- und Fassadenlandschaften mit Höchstansprüchen.

Damit wird ein neuer und zukunftsweisender Weg geöffnet für sanfte und nachhaltige Sanierungen von bestehenden, geschützten und historischen Bauten, Dorfkernzonen, Kulturdenkmäler und Kirchen wie z.B. das Berner Münster oder auch für den Ersatz von Holzschindel- und Steindächern. Dazu schafft diese Technologie lokale Wertschöpfung und interessante Arbeitsplätze.

Jede solare Dachschindel weist eine Leistung von 100 Watt auf und erzeugt rund 93 kWh/a, was etwa dem Energieäquivalent von 1 kg Heizöl pro Jahr entspricht. Die 170 m² grosse und 22 kWp starke PV-Pilotanlage erzeugt pro installierter Leistung (kWp) rund 930 kWh/a. Das vorbildlich integrierte Solardach liefert jährlich ca. 20'800 kWh Solarstrom und senkt damit ca. 11 Tonnen CO₂-Emissionen; in 25 Jahren mit insgesamt etwa 520'000 kWh können gut 275 t CO₂ reduziert werden.

Solare Dachschindelanlagen eignen sich auch für grossflächige Anwendungen, wie z.B. für gebäudeintegrierte Solaranlagen von 9.1 MW mit 70'000m² PV-Solarschindelnläche in der historisch geschützten Stadt Perpignan* in Südfrankreich, die bis 2015 "Première ville à énergie positive de France" sein will.

*Tuiles photovoltaïques/Solaire France pour 55 mio. €

Développée par Solaire Suisse SA et soutenue par la Direction des travaux publics, des transports et de l'énergie du canton de Berne, l'installation pilote Lauper 1 suscite l'attention et mérite l'estime. Cette couverture de toit étanche prouve qu'une installation photovoltaïque peut ne pas être un "corps étranger" ou un accessoire que l'on colle sur les toits comme un timbre-poste, mais une partie intégrante d'un bâtiment au sens de l'art. 642 CCS.

Le canton de Berne a soutenu cette technologie haut de gamme de production d'énergie et exempte de CO₂ pour un tiers environ du coût total de CHF 320'000. Productifs et exemplaires d'un point de vue esthétique, ces éléments de construction remplissent toutes les conditions pour une intégration très minutieuse des installations solaires en toiture et en façade, soumises à des exigences élevées. Une nouvelle voie a été ouverte pour la rénovation douce et durable d'édifices existants, protégés et historiques, vieux-villages, monuments et églises - la cathédrale de Berne par exemple. Sans oublier la possibilité de remplacer les toits en bardeaux (tavillons) ou en pierre. Enfin, cette technologie crée localement une valeur ajoutée et des emplois intéressants.

Chaque bardeau solaire a une puissance de 100 watts et fournit environ 93kWh/a, soit l'équivalent d'un kilo de mazout par année. L'installation pilote d'une surface de 170 m² et d'une puissance de 22 kWc produit environ 930 kWh/a par unité de puissance (kWc) installée. Ce toit solaire admirablement intégré fournit annuellement quelque 20'800 kWh de courant solaire, ce qui correspond à une réduction de 11 tonnes d'émissions de CO₂; dans 25 ans, avec une production de 520'000 kWh, la diffusion de 275 tonnes de CO₂ aura ainsi été évitée.

Les installations en bardeaux solaires conviennent aussi sur de très grandes surfaces: citons l'installation solaire de 70'000 m² d'une puissance de 9,1 MW intégrée aux bâtiments de Perpignan, ville historique et protégée du Sud de la France, qui ambitionne de devenir la "première ville à énergie positive de France" d'ici à 2015.*

*Tuiles photovoltaïques/Solaire France pour 55 mio. €

TECHNISCHE DATEN

Energieerzeugung:

Wasserdichte PV-Solarschindeln	
Dach-/Panelfläche	166m ²
Spannung:	560V
Anzahl Module:	224
Anzahl transluzide Schindeln:	4
PV-Leistung:	22.4 kWp
Leistung pro Solarschindel:	100 Watt
Jahresertrag pro Solarschindel:	93 kWh/a
Jahresertrag pro kWp:	930 kWh/a
Jahreserzeugung total:	20'800 kWh/a

Wechselrichter:

Hersteller:	Sputnik
Typ:	Solarmax 20 C
Europ. Wirkungsgrad:	94.8%
Lebenserwartung:	mind. 30 Jahre

BETEILIGTE PERSONEN

Solaranlage:

Pilotanlage Lauper 1
Witschernweg 61B
3144 Gassel/BE

Ersteller der Anlage:

Solaire Suisse SA
Morgenstrasse 129
3018 Bern
info@solaireuisse.ch
Tel. 031 998 43 50 (A. Posnansky)

Zetter Solar AG

Bielerstrasse 96
4500 Solothurn
Tel. 032 621 49 59 (T. Walther)

Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des

Kantons Bern

Reiterstr. 11
3011 Bern
Tel. 031 633 31 11



1



2



3



4



5



6

- 1: PV-Dachsystem von 22.4 kWp mit einer Jahreserzeugung von 20'800 kWh.
 2: Vor der Dachsanierung, Welleternit - ohne Energieerzeugung.
 3: Montage der Solarschindeln im Sommer 2007.
 4: Ansicht der sehr sorgfältig integrierten Solarschindel-Anlage mit einem Ausstellungswinkel von 15°.
 5-6: Detailaufnahmen der Solarschindel-Anlage, die aus architektonischen und ästhetischen Gründen Holzschindeln oder Steinschiefer bei geschützten Bauten oder historischen Kulturdenkmäler problemlos ersetzen könnten.