



24^e Prix Solaire Suisse
24. Schweizer Solarpreis
Norman Foster Solar Award
PlusEnergieBau[®] Solarpreis
Europäischer Solarpreis

Die beste Schweizer Solar-Architektur
La meilleure architecture solaire suisse

2014



Inhalt/Sommaire

Luzerner Solarjahr 2014

03 Luzerner Regierungspräsident Robert Küng

Zusammenfassung/Résumé

04 Die Solarpreis-Gewinner 2014
05 Les lauréats du Prix Solaire Suisse 2014

Du solaire plein l'avenir

07 Christian Brunier, Directeur général SIG (Services Industriels de Genève)

Prix Solaire Suisse 2014

09 Prof. Marc H. Collomb,
Président du jury du Prix Solaire Suisse

Merci & Danke - PEB statt Energieimporte

11 Gallus Cadonau, Geschäftsführer SAS

Nutzen wir das Potential im Gebäudebereich

12 Kurt Frei, Geschäftsführer/Directeur Flumroc AG

PEB: Ökologisch und regionalwirtschaftlich

13 Hans Ruedi Schweizer, Präs. VR und Unternehmensleiter Ernst Schweizer AG

Gewinner Kategorie A:

Persönlichkeiten

16 Franz Beyeler, GF Minergie (1998-2013), 3006 Bern
18 Giorgio Hefti, TRITEC AG, 4123 Allschwil/BL
20 Familie Unternährer, Ueli-Hof AG, 6005 Luzern/LU

Institutionen

22 Commune de Saxon, 1907 Saxon/VS
24 Energietal Toggenburg, 9630 Wattwil/SG
26 Gruppi d'acquisto solare regione Generoso/TI
28 Pol. Gemeinde Hohentannen, 9216 Hohentannen/TG

Ehrensolarpreis

29 Prof. Dr. Hans-Urs Wanner, 8700 Küsnacht/ZH

PEB - anstelle hoher Energiekosten

30 Thomas Ammann, Ressortleiter Energie- und Bautechnik HEV Schweiz

Solarpreisverleihung dem Trend voraus

31 Adrian Kottmann, Geschäftsleiter BE Netz AG

Sonnenergie ernten

32 Prof. Peter Schürch, Präsident PlusEnergieBau-Jury, Berner FH für Architektur

Gewinner Kategorie B:

Norman Foster Solar Award (NFSA) 2014

34 Paul Kalkhoven, Vice President NFSA-Jury,
Senior Partner Foster + Partners, London

Sustainable Architecture in the 21st Century

Lord Norman Foster, Foster + Partners, London

Das aktive Haus

36 Prof. Manfred Hegger, TU Darmstadt/DE

PlusEnergieBauten für Energiewende

37 Jo Leinen, Mitglied des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments, Brüssel/Saarland

Norman Foster Solar Award (NFSA)

38 115%-PEB-San. Flumroc AG, 8890 Flums/SG
40 165%-PlusEnergie-EFH, 8873 Amden/SG

PlusEnergieBau®-Solarpreis

42 235%-PEB-EFH Casaulta, 7148 Lumbrein/GR
44 148%-PEB-MFH Alpstäg, 3672 Oberdiessbach/BE
46 121%-PEB-ZFH Wehrli, 6430 Schwyz/SZ

HEV-Sondersolarpreis 2014

48 301%-PEB San. Christen Townsend,
3626 Hünibach/BE

PEB: Statt CHF 10 Mrd. für Energieimporte

50 Gallus Cadonau, Geschäftsführer SAS

PEB Diplome

52 370%-PEB-EFH Grab, 8854 Galgenen/SZ
53 292%-PEB-EFH Röthlisberger, 4524 Günsberg/SO
54 131%-PEB-EFH Renggli, 6110 Wolhusen/LU
55 121%-PEB-EHF Wäger, 7154 Ruschein/GR
56 119%-PEB-EFH Viva, 4142 Münchenstein/BL
57 115%-PEB-EFH Schilliger, 6044 Udligenswil/LU
58 104%-PEB-EFH Kern, 8225 Siblingen/SH

59 1. PlusEnergieBau-Solarpreis der Kantone

Gebäude Neubau

60 Neubau MFH Bischof, 1670 Ursy/FR
62 Anbau Bracher+Schaub AG, 4466 Ormalingen/BL
63 Neubau Siedlung Neugrüen, 5507 Mellingen/AG

Gebäude Sanierung

64 114%-PEB-MFH Palazzo Positivo, 6830 Chiasso/TI
66 Minergie-P Rénovation «La Cigale», 1202 Genève
68 EFH-Sanierung Hutterli Röthlisberger, 3005 Bern

Mit der Sonne in eine attraktive Zukunft

70 Markus Affentranger, Affentranger Bau AG
Reto Frank und Philipp Berger, BF berger + frank ag

Solare Gewinnstrategien und ganzheitliche Systeme

71 Stephan Marty, CEO ewl energie wasser luzern
René Leuenberger, Leuenberger Architekten AG

Potential nutzen, damit die Energiewende gelingt

72 Daniel Salzmann, CEO Luzerner Kantonalbank
Johannes Berry, Züst Haustechnik AG

Die Sonne ist ein guter Energieträger

73 Reto Sieber, Mitinhaber SIGA
Marco Biland, Geschäftsleiter ZT Fachmessen

Gewinner Kategorie C:

Energieanlagen

76 Schlossgut Meggenhorn, 6045 Meggen/LU
78 CO₂-freier Elektro-LKW Coop, 8953 Dietikon/ZH
80 222% Parking de Sous-Moulin/SIG, 1226 Thônex/GH
83 5.2 MW-PV-Anlage Migros, 4623 Neuendorf/SO

Rechtsfragen und Erwägungen der Solarpreisjury 2014

84 Gallus Cadonau, Geschäftsführer SAS

Impressum:

Herausgeberin/Editeur:
Solar Agentur Schweiz (SAS)
© Solar Agentur Schweiz, Oktober 2013
Co-Präsidium: **Dr. Eugen David**, e. Ständerat; **Nadine Masshardt**, Nationalrätin; **Raphaël Comte**, Ständerat
Vizepräsident: Marc F. Suter, e. Nationalrat
Geschäftsführung: Gallus Cadonau, Jurist

Solar Agentur Schweiz (SAS)
Sonneggstrasse 29, 8006 Zürich
Telefon: 044 252 40 04, Fax: 044 252 52 19
E-Mail: info@solaragentur.ch, www.solaragentur.ch
Mit Unterstützung der SIG, Flumroc AG, Ernst Schweizer AG, BE Netz AG, ZT Fachmessen AG, Affentranger Bau AG, BF berger + frank ag, ewl energie wasser luzern, Leuenberger Architekten AG, Luzerner Kantonalbank, SIGA, Züst Ingenieurbüro Haustechnik AG, EnergieSchweiz, HEV Schweiz, Swissolar, suissetec, L'office cantonal de l'énergie (OCEN) du canton de Genève, SSES, Europäischer Solarpreis.

Redaktion:
Layout: Rahel Brupbacher, Martina Schürmann, Mauro Schuler, Silvana Durrer, Moritz Rheinberger
Redaktion: Gallus Cadonau, Martina Schürmann, Mauro Schuler, Moritz Rheinberger, Silvana Durrer, Rahel Brupbacher, Helen Issler, Kurt Köhl
Fotos Preisverleihung 2013: Hervé le Cunff, Bäretil Designkonzept: Christian Hügin Kommunikationsdesign, Zürich und SAS
Produktion und Druck: Adag Copy AG, Zürich
Übersetzungen: Sylvain Pichon (F), Echallens; Corina Issler Baetschi (E), Davos; Zieltext AG, Thalwil (I)

Europäische Solarpreis-Partnerschaft 2014
Die Technologieförderung und der Technologiewettbewerb auf europäischer Ebene für Gemeinden und Unternehmen werden dank der Unterstützung des Kantons Genf mit seiner Energiefachstelle ermöglicht.

Aufrichtigen Dank für die Unterstützung der schweizerischen Technologieförderung im europäischen Wettbewerb durch die Solarpreispartner (vgl. Umschlagseite).

Luzern, 3. Oktober 2014

Bild **Titelseite**: PlusEnergie-Verwaltungsbau-Sanierung Flumroc AG, 8890 Flums/SG.



Der Regierungsrat des Kantons Luzern
V.l.n.r.: Lukas Gresch-Brunner (Staatsschreiber), Regierungsrat Marcel Schwerzmann, RR Reto Wyss, Regierungspräsident Robert Küng, RR Yvonne Schärli-Gerig, RR Guido Graf.

Luzerner Solarjahr 2014

Luzerner Solarjahr 2014: In meinem Jahr als Regierungspräsident, das ich unter das Motto „Solarjahr 2014“ stellte, will ich mit meinem Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement die Bevölkerung für die Verwendung von erneuerbaren Energien und den sparsamen Umgang mit der Energie sensibilisieren. Gemeinsam mit Luzerner Unternehmen haben wir uns dafür eingesetzt, die 24. Schweizer Solarpreis-Verleihung nach Luzern zu holen. Energie ist mehr als nur die tägliche Versorgung unseres Landes, die Befriedigung der persönlichen Bedürfnisse zuhause, im Betrieb, in der Schule, in der Gesellschaft und Wirtschaft. Es geht auch um das Klima, die Sicherung der künftigen Energieversorgung unseres Landes und unseres Kantons mit 83 Gemeinden.

Verfassungsauftrag von 1990: Am 23. September 1990 stimmten 71 Prozent des Schweizer Souveräns für eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung sowie einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch. Diese Ziele stehen im Artikel 89 der Bundesverfassung (BV). Damals setzte der Bundesrat den Energiebeschluss um, der später durch das eidgenössische Energiegesetz (EnG) abgelöst wurde. In 26 Kantonen folgten darauf meist lange und kontroverse Debatten, bis oft nur minimale Massnahmen im Gesetz verankert und vollzogen wurden. Das war damals wie heute bei der Revision des Kant. Energiegesetzes im Kanton Luzern nicht anders.

Unsere Energieversorgung ist nicht gratis: Mieter, Hauseigentümer und unsere Wirtschaft bezahlen jährlich über 30 Milliarden Franken für die gesamte Energieversorgung. Seit Annahme des Verfassungsartikels überwies die Schweiz mehr als 160 Milliarden Franken für fossil-nukleare Energieimporte ins Ausland. Per Saldo resultiert ein jährlicher Mittelabfluss von rund 10 Milliarden Franken.¹

Innovative Luzerner: Verschiedene Luzerner Unternehmen arbeiteten zusammen und leisteten namhafte Unterstützungsbeiträge, so dass die 24. Schweizer Solarpreisverleihung in Luzern durchgeführt werden kann. Bereits in den vergangenen Jahren zeigten verschiedene Luzerner Privatpersonen, Unternehmungen und Gemeinden mit vorbildlichen Projekten, dass es sich lohnt, innovative und energieeffiziente Lösungen anzuwenden. Sie gewannen nicht nur zahlreiche Schweizer Solarpreise, vielmehr zeigen sie auf, welch gewaltiges Energiepotential brach liegt.

„Mit den PlusEnergieBauten gehen wir in die richtige Richtung für eine ökonomische Energiewende.“

Solarhaus-Bundeshaus in Weltrekordzeit: Im Jahr 2000 machten 60 Luzerner Unternehmen in Bern darauf aufmerksam, dass im Gebäudesektor, der 50 Prozent des Gesamtenergiebedarfs konsumiert, ein enormes Energiepotential ungenutzt brach liegt. In Weltrekordzeit von 22,5 Stunden erstellten sie damals auf dem Bundesplatz das Solarhaus-Bundeshaus, das später sogar mit dem Europäischen Solarpreis ausgezeichnet wurde. Seither fand im Gebäudebereich eine Technologierevolution statt. Bestehende Gebäude können zum PlusEnergieBau (PEB) saniert werden. Die Reduktion der Energieverluste im Gebäudebe-

reich beträgt im Durchschnitt 80 Prozent, wie der Bundesrat in der Interpellation Wehrli bereits 2010 bestätigte (10.3873).

80 Prozent Energieverluste bedeuten über 100 TWh Energie jährlich: Das ist kein gutes Zeugnis für unser Land. Ehrlicherweise müssen wir uns 24 Jahre nach dem Verfassungsauftrag von 1990 eingestehen: Die Schweiz ist trotz Förderung erneuerbarer Energien nicht unabhängiger geworden.² Wir verbrauchen heute im Gebäude- und Verkehrssektor mehr Energie als vor 24 Jahren! Es ist höchste Zeit, sich dieser Realität zu stellen und den Verfassungsauftrag mit wirksamen Massnahmen umzusetzen.

Das emissionsfreie 3-Liter-Haus: Wirksame Massnahmen werden an der Solarpreisverleihung in Luzern thematisiert: Die meisten Bauten, die wir auszeichnen, reduzieren die Energieverluste massiv und erzeugen mehr Energie, als sie benötigen. Sie unterschreiten oft die strengen Minergie-P-Werte des 3-Liter-Hauses (ca. 32 kWh/m²a) um 30-50 Prozent – auch bei Luzerner Bausanierungen³. Dazu erzeugen diese PlusEnergieBauten nach 2–3 Jahren CO₂-freien Strom und Wärme, weil sie in dieser Zeit ihre gesamte Herstellungenergie (Graue Energie) erzeugt bzw. „zurückbezahlt“ haben.

Mit den PlusEnergieBauten gehen wir in die richtige Richtung für eine ökonomische Energiewende. Diese Entwicklung verdient höchste Anerkennung und Wertschätzung. Ich bin auch deshalb gespannt auf die Projekte der Preisgewinner und weitere vorgestellte Massnahmen und danke Ihnen für Ihren persönlichen Beitrag zu einem mass- und schonungsvollen Umgang mit der wertvollen Energie.

*Robert Küng, Regierungspräsident
Luzern, 3. Oktober 2014*

¹ Schweiz. Gesamtenergiestatistik, 2013, S. 49

² Schweiz. Gesamtenergiestatistik, 2012, S. 12 und 49.

³ Vgl. 270%-PEB-Sanierung Buchrain/LU; Schweiz. Solarpreis 2012, S. 56/57

Die Solarpreis-Gewinner 2014

2014 wurden von 106 eingereichten Bewerbungen insgesamt 14 mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet sowie 4 Diplome vergeben:

Kat A: 3 Persönlichkeiten, 3 Institutionen, 1 Ehrensolarpreis und 1 Diplom
Kat B: 1 Neubau, 3 Sanierungen und 2 Diplome
Kat C: 3 Energieanlagen und 1 Diplom

Dazu kommen 14 PlusEnergieBauten (PEB):

2 erhalten den Norman Foster Solar Award (NFSA)
3 erhalten den PEB-Solarpreis
1 erhält den HEV Schweiz-Sondersolarpreis
1 erhält ein NFSA-Diploma
8 erhalten das PEB-Diplom

Kategorie A:

Institutionen/Persönlichkeiten

Franz Beyeler, Minergie, Bern/BE:

Ohne den „Minergie-Papst“ wäre Minergie-P heute nicht der mit Abstand erfolgreichste und beste Baustandard der Schweiz für die Energiewende 2050.

Giorgio Heftis, TRITEC AG, Allschwil/BL:

Giorgio Heftis TRITEC AG installierte bisher über 400 MW und übertrifft somit die jeweilige Leistung der ersten 3 AKW der Schweiz.

Familie Unternährer, Ueli-Hof AG, Luzern/LU:

Die Familie Unternährer deckt 118% des Gesamtstrombedarfs des Betriebs mit Solarenergie.

Gemeinde Saxon, Saxon/VS:

Seit 2011 installierte die Gemeinde auf öffentlichen Gebäuden 8 PV-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 700 kWp und einer Fläche von 4'400 m².

Energietaal Toggenburg, Wattwil/SG:

Der Verein „energietaal toggenburg“ strebt eine nachhaltige und CO₂-neutrale Energieversorgung sowie eine effiziente Energienutzung in der Region an.

Solare Einkaufsgruppen, Region Generoso/TI:

Die vier Gemeinden Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore und Vacallo erarbeiteten eine Strategie, um den Energieverbrauch zu senken und den Anteil erneuerbarer Energien in ihrem Gebiet zu steigern.

Politische Gemeinde Hohentannen/TG:

Die Gemeinde Hohentannen setzte sich in den letzten Jahren vorbildlich für eine Entwicklung der Solarenergie und für die Energiewende ein.

Ehrensolarpreis

Prof. Dr. Hans-Urs Wanner, Künsnacht/ZH:

Prof. Wanner, 1. Präsident der Solarpreisjury (1990-1998) setzte sich während Jahren als Wissenschaftler für die Förderung der Solarenergie ein und prägte den Schweizer Solarpreis.

Kategorie B:

Gebäude – Neubau

MFH Bischof, Ursy/FR:

Die Eigenenergieversorgung beträgt 42'500 kWh/a oder 65% des gesamten Energiebedarfs des 12-Familienhauses.

Anbau Bracher+Schaub AG, Ormalingen/BL:

Die 43 kWp-PV-Anlagen erzeugen rund 36'000 kWh/a oder 96% des gesamten Energiebedarfs.

MFH Neugrüen, Mellingen/AG:

Die 198 Minergie-P-Wohnungen werden zu 39% mittels Solarenergie versorgt.

Kategorie B:

Gebäude – Sanierung

EFH Hutterli Röthlisberger, Bern/BE:

Durch die Sanierung sank der Gesamtenergiebedarf des denkmalgeschützten EFH um 76%.

Genossenschaft „La Cigale“, Genf/GE:

Die mit 273 Wohnungen grösste Minergie-P-Sanierung der Schweiz reduzierte den Gesamtenergiebedarf um 81% und erzeugt 52% des Bedarfs mit thermischen Solarkollektoren.

114%-PEB-MFH Palazzo Positivo, Chiasso/TI:

Der Gesamtenergiebedarf sank von 502'900 kWh/a um 88% auf 62'500 kWh/a. Die Solaranlagen erzeugen 71'100 kWh/a. Die EEV liegt bei 114%. Der Bau erhält auch das PEB-Diplom 2014.

Kategorie C:

Energieanlagen

Schlossgut Meggenhorn, Meggen/LU:

Das Schlossgut besticht durch eine perfekt integrierte 100 kWp-PV-Anlage und verfügt dazu über einen Stromspeicher mit einer Kapazität von 115 kWh.

Elektro-LKW Coop, Dietikon/ZH:

Der zweimotorige E-Force-300-kW-Elektro-LKW der Coop-Genossenschaft verfügt über 400 PS, fährt dank Coops Solarstrom jährlich rund 50'000 km emissionsfrei und benötigt bloss 1/3 des Energiekonsums eines vergleichbaren 18 t-Diesel-LKW.

Parkhaus „Sous Moulin“/SIG, Thônex/GE:

Die 595 kWp-PV-Anlage der SIG auf der obersten Etage eines Parkhauses ist perfekt integriert und weist eine Eigenenergieversorgung von 222% auf.

5.2 MW-PV-Anlage Migros, Neuendorf/SO:

Die 5.2 MW-PV-Anlage in Neuendorf erzeugt 4.8 GWh/a.

PlusEnergieBauten® (PEB)

Norman Foster Solar Award

115%-PEB-Verwaltungsbau Flumroc, Flums/SG:

Dank optimaler Wärmedämmung sank der Gesamtenergiebedarf des Verwaltungsbaus von 340'000 kWh/a um 71% auf 99'100 kWh/a. Die Solaranlagen erzeugen insgesamt 114'000 kWh/a; die Eigenenergieversorgung beträgt 115%.

165%-PEB-EFH, 8873 Amden/SG

Das Minergie-P-Ferienhaus mit vorbildlich integrierten Solaranlagen weist einen Solarstromüberschuss von 7'800 kWh/a oder 65% auf.

PlusEnergieBau®-Solarpreis

235%-PEB-EFH Casaulta, Lumbrein/GR:

Das PEB-EFH ist vorbildlich konzipiert und hat eine Eigenenergieversorgung von 235%.

148%-PEB-MFH Alpstäg, Oberdiessbach/BE:

Dank der Sanierung des MFH sank der Gesamtenergiebedarf von 283'900 kWh/a um 74% auf 73'700 kWh/a. Die Solaranlagen erzeugen 87'250 kWh/a. Die Eigenenergieversorgung beträgt 148%.

121%-PEB-Zweifamilienhaus Wehrli, Schwyz/SZ:

Der sorgfältige Umbau des Werkhofs in ein PEB-Zweifamilienhaus mit einer EEV von 121% ermöglicht der Familie Wehrli mit dem Solarstromüberschuss 1.5 Mal die Welt CO₂-frei per Elektroauto zu umrunden.

Norman Foster Solar Award-Diplom

114% - PEB-MFH Palazzo Positivo, Chiasso/TI

HEV Schweiz-Sondersolarpreis

301%-PEB-EFH Christen Townsend, Hünibach/BE:

Der Gesamtenergiebedarf von 40'700 kWh/a sank durch die Sanierung um 80% auf 8'300 kWh/a. Die EEV liegt bei 301%. Das Objekt erhält zusätzlich das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

PlusEnergieBau®-Diplom

370%-PEB-EFH Grab, Galgenen/SZ

301%-PEB-EFH Christen Townsend, Hünibach/BE

292%-PEB-EFH Röthlisberger, Günsberg/SO

131% - PEB-EFH Renggli, Wolhusen/LU

121% - PEB-EFH Wäger, Ruschein/GR

119% - PEB-EFH Viva, Münchenstein/BL

115% - PEB-EFH Schilliger, Udligenswil/LU

104% - PEB-EFH Kern, Siblingen/SH



1



2

1 301%-PEB-Sanierung Christen Townsend, Hünibach/BE

2 148%-PEB-Sanierung Alpstäg, Oberdiessbach/BE

Les lauréats du Prix Solaire Suisse 2014

Sur les 106 candidatures soumises en 2014, 14 d'entre elles ont obtenu le Prix Solaire Suisse et 4 ont reçu un diplôme:

Cat. A: 3 personnalités et 3 institutions, 1 Prix solaire d'honneur et 1 diplôme

Cat. B: 1 nouvelle construction, 3 rénovations et 2 diplômes

Cat. C: 3 installations énergétiques et 1 diplôme

En outre, 14 bâtiments à énergie positive (BEP):

2 obtiennent le Norman Foster Solar Award (NFSA)
3 obtiennent le Prix Solaire BEP

1 obtient le Prix Solaire Spécial HEV Suisse

1 obtient le diplôme NFSA

8 obtiennent le diplôme BEP

Catégorie A:

Institutions/Personnalités

Franz Beyeler, Minergie, Berne (BE):

Sans le «Pape Minergie», Minergie-P ne serait pas aujourd'hui la meilleure et la plus appréciée des normes de construction suisses pour la transition énergétique 2050.

Giorgio Hefti, TRITEC SA, Allschwil (BL):

TRITEC SA a installé une puissance d'environ 400 MW. Davantage que la puissance respective des trois principales centrales nucléaires suisses.

Famille Unternährer, Ueli-Hof SA, Lucerne (LU):

La famille Unternährer couvre 118% des besoins en électricité de la ferme avec l'énergie solaire.

Commune de Saxon, Saxon (VS):

Depuis 2011, elle a réalisé huit installations photovoltaïques d'une capacité totale de 700 kWc et d'une surface d'environ 4'400 m² sur les bâtiments publics.

«energietaal toggenburg», Wattwil (SG):

L'association «energietaal toggenburg» soutient la production d'énergie durable et neutre en CO₂, ainsi que l'efficacité énergétique dans le Toggenbourg.

Groupes d'achat solaires (TI):

Les quatre communes de Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore et Vacallo ont élaboré une stratégie pour réduire la consommation d'énergie et augmenter la part du renouvelable dans leur région.

Commune de Hohentannen (TG):

La commune de Hohentannen s'est engagée ces dernières années pour un développement exemplaire de l'énergie solaire en vue de la transition énergétique.

Prix solaire d'honneur

Dr Hans-Urs Wanner, Küsnacht (ZH):

Le Dr Hans-Urs Wanner, 1er président du jury du Prix Solaire (1990-1998), a consacré pendant des années ses compétences scientifiques à la promotion de l'énergie solaire et il a marqué le Prix Solaire Suisse.

Catégorie B:

Bâtiments – Nouvelles constructions

Immeuble Bischof, Ursy (FR):

L'autoproduction énergétique est de 42'500 kWh/a et couvre 65% de l'ensemble des besoins en énergie de l'immeuble de 12 appartements.

Extension Bracher+Schaub SA, Ormalingen (BL):

Les installations PV de 43 kWc produisent environ 36'000 kWh/a, ou 96% des besoins totaux en énergie.

Immeuble Neugrüen, Mellingen (AG):

39% de tous les besoins en énergie des 198 appartements sont couverts par l'énergie solaire.

Catégorie B:

Bâtiments – Rénovations

Villa Hutterli Röthlisberger, Berne (BE):

La rénovation a permis de réduire de 76% les besoins totaux en énergie de la maison classée au patrimoine historique.

Société coopérative «La Cigale», Genève (GE):

La plus grande rénovation Minergie-P en Suisse, avec 273 appartements, a réduit de 81% sa consommation d'énergie et couvre 52% de ses besoins avec des capteurs solaires thermiques.

Imm. BEP 114% Palazzo Positivo, Chiasso (TI):

Les besoins en énergie ont été réduits de 502'900 kWh/a à 62'500 kWh/a, soit 88%. Les installations solaires produisent 71'100 kWh/a. L'autoproduction énergétique est de 114%. Elle obtient également le Diplôme Bâtiment à énergie positive 2014.

Catégorie C:

Installations énergétiques

Château de Meggenhorn, Meggen (LU):

La toiture du domaine du château intègre parfaitement une installation photovoltaïque de 100 kWc et dispose d'un système d'accumulateur d'une capacité de 115 kWh.

Camion électrique Coop, Dietikon (ZH):

Le camion électrique E-Force de 300 kWc à deux moteurs électriques a une puissance de 400 CV. Grâce à la production d'électricité solaire de Coop, le camion parcourt 50'000 km par an sans émettre de CO₂.

P+R «Sous Moulin»/SIG, Thônex (GE):

L'installation photovoltaïque de 595 kWc installée sur le dernier étage d'un parking est parfaitement intégrée. L'autoproduction énergétique est de 222%.

Inst. PV de 5,2 MW Migros, Neuendorf (SO):

L'installation PV de 5,2 MW à Neuendorf produit 4,8 GWh/a.

Bâtiments à énergie positive® (BEP)

Norman Foster Solar Award

115% Bât. administratif Flumroc, Flums (SG):

Grâce à une excellente isolation thermique, les besoins énergétiques globaux sont passés de 340'000 kWh/a à 99'100 kWh/a, soit 71% de moins. Les installations solaires produisent 114'000 kWh/a, soit une autoproduction de 115%.

165% Villa BEP, Amden (SG):

La maison de vacances Minergie-P avec des installations solaires parfaitement intégrées génère 7'800 kWh/a ou 65% d'énergie solaire excédentaire.

Prix Solaire BEP®

235% BEP Casaulta, Lumbrein (GR):

Cette villa est un BEP exemplaire et atteint une autoproduction énergétique de 235%.

148% Imm. BEP Alpstätg, Oberdiessbach (BE):

Grâce à la rénovation de l'immeuble, les besoins en énergie ont été réduits de 283'900 kWh/a à 73'700 kWh/a. Les installations solaires produisent 87'250 kWh/a, soit une autoproduction énergétique de 118%.

121% BEP Wehrli, Schwyz (SZ):

La transformation consciencieuse de l'atelier en une maison pour deux familles avec une autoproduction de 121% permet à la famille Wehrli de faire 1,5 fois le tour du monde en voiture électrique, sans émettre de CO₂.

Diplôme Norman Foster Solar Award

114% Imm. BEP Palazzo Positivo, Chiasso (TI)

Prix Spécial HEV Suisse:

301% BEP Christen Townsend, Hünibach (BE):

Les besoins énergétiques globaux sont passés de 40'700 kWh/a à 8'300 kWh/a, soit 80% de moins. L'autoproduction est de 301%. Elle obtient également le Diplôme Bâtiment à énergie positive 2014.

Diplômes Bâtiment à énergie positive®:

Villa BEP 370% Grab, Galgenen (SZ)

Villa BEP 301% Christen Townsend, Hünibach (SO)

Villa BEP 292% Röthlisberger, Günsberg (SO)

Villa BEP 131% Renggli, Wolhusen (LU)

Villa BEP 121% Wäger, Ruschein (GR)

Villa BEP 119% Viva, Münchenstein (BL)

Villa BEP 115% Schilliger, Udligenswil (LU)

Villa BEP 104% Kern, Siblingen (SH)



1



2

- 1 222% Parking de Sous Moulin, Thônex (GE)
- 2 Immeuble La Cigale, Rénovation, Genève (GE)



Réinventer l'espace urbain pour produire de l'énergie solaire, voilà ce que j'appelle une idée forte !

Christelle Anthoine Bourgeois
Cheffe de projet SIG

En construisant une centrale solaire tout en protégeant les véhicules stationnés au dernier étage du parking de Sous-Moulin, SIG confirme son engagement dans les nouvelles énergies renouvelables et le développement durable.

www.sig-ge.ch



LES ÉNERGIES





Christian Brunier
Directeur général SIG (Services Industriels de Genève), 1211 Genève

Du solaire plein l'avenir

Un fait heureux tout d'abord: la région genevoise profite d'un ensoleillement généreux. En moyenne, une surface horizontale genevoise reçoit jusqu'à 11% de plus d'ensoleillement qu'à Zurich, et 7% de plus qu'à Berne. Ce coup de pouce des cieux à la production d'énergie solaire, SIG (Services Industriels de Genève) l'exploite depuis de longues années.

A la fin 2013, 34 installations photovoltaïques avaient été mises en fonction par notre entreprise. Ce qui a permis de franchir le cap, plus que symbolique, des 10 MW de production électrique solaire.

Une stratégie globale

Parmi ces installations, une centrale créée sur le toit du centre des congrès de Palexpo ou encore un des plus grands carports solaires suisses, au dernier étage d'un parking, ont récemment attiré l'attention des médias. Mais SIG poursuit une logique plus large où les projets ambitieux voisinent avec des opportunités plus modestes. Car l'énergie solaire doit profiter d'un mouvement global, d'une implication large, c'est notre conviction. Et l'aide que nous apportons aux auto-producteurs, par des tarifs de rachat attractifs, constitue un autre axe porteur de cette stratégie.

L'innovation est également au rendez-vous. Matériaux plus performants, phase d'assemblage simplifiée, les améliorations techniques permettent de parier sur l'avenir malgré la baisse des subventions fédérales. Et les panneaux photovoltaïques gagnent du terrain là où on ne les attendait pas forcément: les ombrières solaires, dans les parkings, permettent ainsi de protéger les voitures de la pluie comme du soleil, en générant des électrons verts bienvenus.

Le solaire, élément central d'une équation porteuse

Mais l'essentiel aujourd'hui consiste à affirmer haut et fort la complémentarité du so-

laire photovoltaïque et du grand mouvement d'économies d'énergies qui se fait jour un peu partout, et pour lequel SIG joue un rôle pionnier.

«On peut postuler que les constructions de demain seront presque toutes ornées de panneaux solaires, et conçues de manière à produire de l'énergie au lieu d'en consommer.»

Avec la création du programme d'économies d'énergies éco21, SIG a souligné que l'on pouvait travailler sur l'offre énergétique, mais qu'un avenir compatible avec les exigences du développement durable passait également par une réduction de la demande. Le «consommer moins» n'est pas qu'une injonction, il s'agit d'une nécessité économique et écologique.

Aujourd'hui, les domaines de la construction et de la rénovation des bâtiments offrent d'importantes sources d'économies d'énergies. L'optimisation des équipements et l'adoption de comportements écologiquement responsables sont d'autres pistes. C'est l'addition de cette performance énergétique couplée aux énergies renouvelables qui constitue une équation gagnante.

La consommation énergétique baisse à Genève

Cette constatation, nous la partageons avec le Prix Solaire Suisse et ses responsables. Les publications et les récompenses du Prix Solaire constituent en effet un excellent état des lieux de ce qui se fait en Suisse en matière de solaire et d'habitats à énergie positive. Nous y trouvons pour notre part de l'inspiration pour aller plus loin encore dans cette voie. Avec des résultats probants.

Car, ce fut une des nouvelles réjouissances de l'année: la consommation énergétique a baissé de 1.5 % à Genève en 2013. Dans un contexte économique plutôt florissant, le chiffre peut être qualifié d'historique. Il démontre en effet que l'action conjointe des entreprises et des citoyens permet d'obtenir des résultats tangibles, et que tabler sur les économies d'énergies est un calcul à la fois raisonnable et novateur.

On peut désormais postuler, sans passer pour des utopistes, que les constructions de demain seront presque toutes ornées de panneaux solaires, et conçues de manière à produire de l'énergie au lieu d'en consommer. C'est à cet avenir que SIG travaille jour après jour.



Wärme und Strom hausgemacht auf dem eigenen Dach:
Das Kombi-Indach-System von Schweizer für Neubau und Sanierung.

Mit dem neuen Kombi-Indach-System von Schweizer nutzen Sie die Sonnenenergie gleich zweifach genau nach Ihrem Bedarf. Die wegweisende Lösung erzeugt auf elegante Weise Wärme und Strom – vom Einfamilienhaus bis zum Grossobjekt. Flexibel fügt es sich in jedes Energiesystem ein und glänzt mit erstklassigen Erträgen. Bei Ihrem Installateur und unseren Partnern erhältlich. Mehr Infos unter www.schweizer-metallbau.ch oder Telefon 044 763 61 11.



Ernst Schweizer AG, Metallbau, CH-8908 Hedingen, Telefon +41 44 763 61 11, info@schweizer-metallbau.ch, www.schweizer-metallbau.ch



Energie sparen
 ist keine Kunst

Economiser l'énergie n'est pas un art

Berechnen Sie Ihr Energie-
 sparpotenzial jetzt online!
 Calculez dès maintenant votre potentiel
 d'économie d'énergie directement en ligne!



www.jetzt-daemmen.ch

www.isoler-maintenant.ch



Marc H. Collomb

Président du jury du Prix Solaire Suisse, 1003 Lausanne
Architecte, Professeur à l'Académie d'architecture de Mendrisio,
Université de la Suisse italienne, 6850 Mendrisio

Prix Solaire Suisse 2014

Sous l'égide de l'Office Fédéral de l'Énergie et en collaboration avec les associations professionnelles le soutenant, les lauréats ont été désignés par le jury réuni à Berne le 6 juin 2014.

Il récompense: les personnalités et institutions qui se sont particulièrement distinguées par leur engagement en faveur de l'énergie solaire, les meilleurs bâtiments (aussi bien les constructions nouvelles, avec ou sans label minergie, que les rénovations) conçus de façon innovatrice et optimale en matière de consommation d'énergie et dont l'architecture est de haute qualité, et les meilleures installations mettant en œuvre des énergies renouvelables qui comprennent les installations solaires thermiques, photovoltaïques, au bois et autre biomasse, et géothermiques.

La participation au Prix Solaire Suisse donne également droit à l'inscription simultanée au Prix Solaire pour bâtiments à énergie positive, au Norman Foster Solar Award et au Prix Solaire Européen qui est remis depuis 1994 en collaboration avec l'Union européenne, Eurosolar et d'autres organismes européens.

106 projets ont été admis, répartis dans les différentes catégories: 24 pour les personnalités et institutions, 35 pour les bâtiments et 47 pour les installations, desquels 17 pour les bâtiments à bilan positif.

La commission de présélection a soigneusement analysés les projets, selon les critères de conformité au règlement. Elle a particulièrement évalué leur aspect novateur d'une part et, d'autre part, exemplaire du point de vue de leur bilan énergétique. Puis le jury a décernés, en plus des diplômes, 13 prix, 6 pour les personnalités et les institutions, 4 prix et 2 diplômes pour les nouvelles constructions et rénovations, 3 prix et 1 diplôme pour les installations ainsi qu'un prix solaire d'honneur.

Le Prix Solaire Suisse contribue au développement pour une indépendance énergé-

tique de notre pays. Il participe dans une mesure non négligeable à reconnaître et encourager un savoir-faire et des compétences non seulement aux spécialistes mais aussi aux propriétaires privés ou publics. La participation et la qualité des objets primés chaque année démontrent que les maîtres de l'ouvrage et les professionnels de la construction sont prêts à assumer le défi du troisième millénaire avec les énergies renouvelables. Face à ce défi le jury apprécie l'enthousiasme des candidats à concourir chaque année avec des dossiers de qualité, tant sur le point de l'efficacité énergétique

«Le Prix Solaire Suisse contribue au développement pour une indépendance énergétique de notre pays.»

que celui de la conception globale de l'édifice. Il porte une attention particulière à l'intégration des éléments de captage à l'enveloppe du bâtiment, car le «nerf de la guerre» si vous me passez cette expression se situe fondamentalement dans cet élément de construction, que ce soit la toiture, les murs verticaux ou les fenêtres. Des progrès vers la performance énergétique sont constamment réalisés sur les éléments spécifiques, capteurs, isolants, vitrages, etc... mais l'avenir est dans l'interaction de tous ces composants avec les éléments de construction primaires auxquels on ne peut pas échapper, pour réussir un bâtiment exemplaire digne de recevoir un prix. C'est entre

autre sur ces critères que le débat, lors des délibérations du jury, est particulièrement intense. Les projets retenus, que vous pouvez découvrir dans les pages qui suivent en témoignent.

J'ai eu le plaisir, en succédant au premier président du prix solaire, le Professeur Dr. Hans-Urs Wanner en 1999, à présider 16 sessions. Cette étape m'amène inmanquablement à me poser la question du renouvellement de cette charge et ma succession doit naturellement être envisagée un jour ou l'autre, cela d'autant plus que je sens qu'autour de moi la relève existe et qu'elle ne peut être que bénéfique pour stimuler ce processus qui doit sans cesse évoluer avec notre temps. Au terme de ma présidence je tiens à remercier tous les participants et les participantes de cette édition du prix, les membres des commissions, du jury et les rapporteurs, qui sans compter leurs dévouements bénévoles, ont œuvré toutes ces années à rendre possible cette institution. De cette aventure, je salue, plus particulièrement, l'engagement solaire et inconditionnel, de «l'inoxidable» Gallus Cadonau, qui porte avec passion et intelligence cette quête vers l'excellence de l'utilisation de notre bien commun énergétique le plus précieux.



Tutto bene!

Ihr Partner für Strom und Wärme.

BE Netz AG | Luzern | Ebikon | Zürich | Telefon 041 319 00 00 | www.benetz.ch

BE | NETZ
Bau und Energie



iisfee.
En neue Flauder-Zauber.

gobashop.ch

goba Goba AG
Mineralquelle und Manufaktur
mineralquelle.ch



Gallus Cadonau
Geschäftsführer Solar Agentur
Schweiz/Directeur de l'Agence
Solaire Suisse, 8006 Zürich

Merci & Danke - PEB statt 10 Mrd. für Energieimporte

Dank breiter Unterstützung unserer Solarpreispartner kann der Schweizer Solarpreis durchgeführt werden. Wir danken insb. der SIG (Services Industriels de Genève) als Hauptsponsorin, Ernst Schweizer AG, Flumroc AG, BE Netz AG, HEV Schweiz, ZT Fachmessen, Affentranger Bau AG, berger + frank AG, Leuenberger Architekten, SIGA, Luzerner Kantonalbank, ewl energie wasser luzern, Züst Ingenieurbüro Haustechnik AG, dem Kanton Luzern, dem Bundesamt für Energie (BFE), Swissolar, suissetec, Service cantonal de l'énergie de Genève und SSES. Grossen Dank den Präsidenten und Mitgliedern der Schweizer Solarpreisjury, der Technischen Kommission und allen übrigen Beteiligten. Sie haben tatkräftig mitgeholfen, die 106 eingereichten Projekte für den 24. Schweizer Solarpreis zu prüfen. Herzliche Gratulation allen Norman Foster Solar Award- und Schweizer Solarpreisträgern.

Danke auch an den Luzerner **Regierungspräsidenten, Robert Küng**, unsere Co-Präsidentin, Nationalrätin Nadine Masshardt (SP/BE), und unseren Co-Präsidenten, Ständerat Raphaël Comte (FDP/NE), Lord Norman Foster und Paul Kalkhoven in London, den Fachhochschulen und Hochschulvertretern der Universitäten in der Schweiz, in Paris, Darmstadt, Barcelona, Stuttgart, London, Luxemburg und Österreich sowie allen Referenten für die aktive Unterstützung. Sie alle tragen dazu bei, das zentrale und aktuelle Solarpreisthema 2014 umzusetzen: „PlusEnergieBauten statt 10 Milliarden CHF für Energieimporte“.

Die OECD und das BFE bestätigen: die **Gebäude konsumieren 46-50% des Gesamtenergiebedarfs**. Für die Schweiz bedeutet dies 125 TWh/a! Die Schweizer PEB beweisen auch 2014, dass selbst sanierte Gebäude eine Eigenenergieversorgung (EEV) von über 350% aufweisen können, d.h. sie liefern über 200% mehr Solarstrom ans Netz, als sie benötigen. **80%** des heutigen **Gesamtenergiebedarfs der**

Gebäude sind Verluste. Wenn diese Gebäude zu PEB saniert und die Energieverluste eliminiert werden, können längerfristig **alle AKW mehrfach ersetzt** werden. Die PEB-Solarpreisgewinner/-innen 2014 beweisen, dass künftige Gebäude erhebliche Stromüberschüsse produzieren, womit Elektrofahrzeuge betrieben werden können (vgl. S. 34-58). PEB leisten mit Abstand den grössten und ökonomisch günstigsten Beitrag für die Energiewende 2050!

„PEB können langfristig alle Atomkraftwerke mehrfach ersetzen.“

„A long terme, les BEP peuvent remplacer la totalité des centrales nucléaires plusieurs fois.“

Le Prix Solaire Suisse doit son existence au large soutien de ses partenaires. Nous remercions notamment notre sponsor principal, les SIG (Services Industriels de Genève), Ernst Schweizer AG, Flumroc AG, BE Netz, HEV Suisse, ZT Fachmessen, Affentranger Bau AG, berger + frank AG, Leuenberger Architekten, SIGA, Luzerner Kantonalbank, ewl energie wasser luzern, Züst Ingenieurbüro Haustechnik AG, le canton de Lucerne, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), Swissolar, suissetec, le Service cantonal de l'énergie de Genève et SSES. Un grand merci aux présidents et aux membres du Jury du Prix So-

laire Suisse et de la Commission technique, de même que l'ensemble des participants qui ont contribué activement à l'examen et à la remise du 24^e Prix Solaire Suisse. Toutes nos félicitations aux lauréat-e-s du Prix Solaire Suisse et du Norman Foster Solar Award.

*Nous remercions vivement **Robert Küng, Président du Conseil d'État** du Canton de Lucerne, notre co-présidente Nadine Masshardt, membre du Conseil national (PS/BE), ainsi que notre co-président Raphaël Comte, Conseiller aux Etats (PLR/NE), Lord Norman Foster et Paul Kalkhoven à Londres, les universités de Paris, Darmstadt, Barcelone, Stuttgart, Londres, du Luxembourg et d'Autriche et leurs représentants, ainsi que l'ensemble des intervenants pour leur soutien actif. Tous ensemble, ils contribuent à la mise en œuvre du thème central du Prix Solaire 2014: «Des bâtiments à énergie positive plutôt que des importations d'énergie pour 10 mia de CHF».*

*L'OCDE et l'OFEN indiquent que **les bâtiments consomment 46 à 50% de l'ensemble des besoins en énergie**. A l'échelle suisse, ceci représente 125 TWh/a! En 2014, les BEP suisses prouvent une nouvelle fois que même les bâtiments rénovés peuvent atteindre une autoproduction énergétique (APé) de plus de 350%, c'est-à-dire qu'ils réinjectent dans le réseau plus de 200% de leur consommation sous forme d'électricité solaire. 80% des besoins en énergie actuels des bâtiments proviennent des déperditions. En les rénovant suivant la norme BEP, il serait possible, à long terme, de remplacer la totalité des centrales nucléaires plusieurs fois. Les lauréat-e-s des Prix Solaire BEP démontrent que les bâtiments de demain peuvent produire des excédents de courant significatifs et ainsi, faire fonctionner des véhicules électriques (cf. p. 34-58). Les BEP apportent, et de loin, la contribution la plus grande et la plus économiquement favorable à la transition énergétique!*



Kurt Frei
Geschäftsführer/Directeur Flumroc AG,
8890 Flums/SG

Nutzen wir das Potential im Gebäudebereich

Wenn wir Altbauten erneuern, senken wir nicht nur den Energieverbrauch, sondern auch unsere Abhängigkeit vom Ausland. Davon profitieren die Umwelt und unsere Wirtschaft. Es ist Zeit, die Energiewende anzupacken.

Rund eine Milliarde Franken gibt die Schweiz Monat für Monat für fossile Energieträger aus. Die ganze Milliarde fliesst ins Ausland; entsprechend abhängig sind wir von Ländern, die Erdöl, Gas und Kohle fördern. Diese Abhängigkeit im Strassenverkehr zu reduzieren, ist schwierig. Nach wie vor ist die überwiegende Zahl der Fahrzeuge auf Benzin oder Diesel als Treibstoff angewiesen. Elektroautos werden wohl noch länger ein Nischendasein fristen. Wesentlich einfacher ist es, den Hebel bei den Gebäuden anzusetzen. Wir könnten den Verbrauch an fossiler Energie für Heizung und Warmwasser massiv senken. Bei den Neubauten sind wir in Sachen Sparsamkeit schon weit. Anders bei den bestehenden Bauten: Hier liegt nach wie vor ein grosses Potential.

Dämmung und erneuerbare Energie.

Das Rezept ist einfach: Mit der optimalen Dämmung der Gebäudehülle und Top-Fenstern sinkt der Energiebedarf auf ein Minimum. Dieser lässt sich dann problemlos durch erneuerbare Energien abdecken, die etwa mit Holzpellets, Photovoltaik oder thermischen Kollektoren gewonnen werden. Die Technik, die Produkte und das Know-how dafür sind in der Schweiz vorhanden – hier und heute. Das beweisen die Projekte, die in den letzten Jahren mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet worden sind.

Wirtschaft profitiert. Wenn wir die Energiewende wirklich anpacken und in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren die Erneuerung der alten Gebäude vorantreiben, senken wir unsere Abhängigkeit von den fossilen Energieträgern aus dem Ausland deutlich. Die Schweizer Wirtschaft würde stark davon profitieren und tausende Arbeitsplätze wären auf Jahre hinaus gesichert.

Utilisons le potentiel existant dans le domaine des bâtiments: Lorsque nous rénovons de vieilles constructions, nous ne réduisons pas seulement la consommation d'énergie, mais également notre dépendance vis-à-vis de l'étranger. L'environnement et notre économie en profitent. Il est temps d'amorcer le tournant énergétique.

La Suisse dépense près d'un milliard de francs chaque mois pour les combustibles fossiles. Un montant qui part entièrement à l'étranger; car nous sommes dépendants des pays qui produisent du pétrole, du gaz naturel et du charbon. Difficile de réduire

„Wenn wir die Erneuerung der alten Gebäude wirklich vorantreiben, senken wir unsere Abhängigkeit von den fossilen Energieträgern aus dem Ausland deutlich.“

cette dépendance dans le domaine du trafic routier. La grande majorité des véhicules continuent à utiliser de la benzine ou du diesel comme carburant. Les voitures électriques resteront pendant longtemps encore des produits de niche. Il est donc nettement plus simple de faire quelque chose dans le domaine des bâtiments. Nous pourrions en effet réduire massivement la consommation d'énergie fossile pour le chauffage et l'eau

chaude. Pour ce qui est des nouvelles constructions, nous avons déjà bien progressé dans le domaine des économies d'énergie. Il n'en va pas de même pour les constructions existantes, où le potentiel reste encore et toujours important.

Isolation et énergie renouvelable. La recette est simple: l'isolation optimale de l'enveloppe d'un bâtiment et des fenêtres haut de gamme permettent de réduire le besoin énergétique à un minimum. Ce dernier peut ensuite être couvert sans problème par des énergies renouvelables, qui peuvent être tirées des pellets de bois, du photovoltaïque ou des collecteurs thermiques. La technique, les produits et le savoir-faire existent en Suisse, ici et maintenant. J'en veux pour preuve les projets qui, ces dernières années, ont été récompensés du Prix Solaire Suisse.

L'économie en profite. Si nous amorçons vraiment le tournant énergétique et que nous nous efforçons, ces dix à vingt prochaines années, de rénover les vieux bâtiments, alors nous pourrions réduire sensiblement notre dépendance vis-à-vis des combustibles fossiles provenant de l'étranger. L'économie suisse en profiterait beaucoup, tandis que des milliers d'emplois seraient assurés pendant des années.



Hans Ruedi Schweizer

Präsident des Verwaltungsrats und
Unternehmensleiter Ernst Schweizer
AG, Metallbau, 8908 Hedingen/ZH

PlusEnergieBau: Ökologisch und regionalwirtschaftlich

Die laufende Erhebung des Energieverbrauchs in der Schweiz zeigt eine erfreuliche Entwicklung für den Privatsektor: Der Wärmebedarf der Haushalte ist in den letzten Jahren faktisch konstant geblieben; witterungsbereinigt verbrauchen Wohnhäuser nun sogar leicht weniger Endenergie als vor 14 Jahren. Doch damit nicht genug: Die Energiestatistiken des Bundes oder des Kantons Zürich weisen ebenso nach, dass Hausbesitzer für Raumheizung und Warmwassererzeugung vermehrt auf umweltfreundliche Energieträger setzen.

Die neusten Gebäudegenerationen sind derart energieeffizient, dass sie imstande sind, den Anteil an fossilen Brennstoffen zu reduzieren und einen ersten Schritt für die angestrebte Energiewende zu leisten. Der Konsum im Wärmebereich ist also abgeflacht. Ab jetzt soll sich die Baupraxis ähnlich überzeugend anstrengen, die Energiebilanz im Gebäudebereich der schwarzen Null näher zu bringen. Aber auch dafür ist der Beweis an sich bereits erbracht; die Verleihung der Schweizer und Europäischen Solarpreise belegen von Jahr zu Jahr, wie gut PlusEnergieBauten in der Praxis funktionieren und wie beliebt das Konzept für Bauherrschaften ist.

Denn ob neu oder bestehend, klein oder gross, am Südhang oder in der Nebelzone: Häuser mit jeweils sehr guter Wärmedämmung bieten eine optimale Voraussetzung, sich vor Ort mit ausreichend erneuerbaren und umweltfreundlichen Energieressourcen einzudecken. Passiv wirksame Bauteile lassen sich mit aktiven Komponenten zum Plusenergiekonzept ergänzen; übers Jahr wird so mehr Wärme und Strom erzeugt als verbraucht. Abhängig von Standort, Gebäudesubstanz und den verfügbaren Energieressourcen ist die dezentrale Selbstversorgung allerdings variabel umsetzbar. Photovoltaiksysteme dienen vor allem im Neubaubereich dazu, den Strombedarf für die Gebäudetechnik und den Haushalt möglichst

vollständig abzudecken. Beim Nachrüsten bestehender Häuser werden dagegen Sonnenkollektoranlagen bevorzugt, welche ein ökologisches Heizsystem unterstützen.

Staatliche Förderprogramme und die Revision von Bauvorschriften leisten einen grossen Beitrag, dass Energie- und Umweltthemen im Baubereich keine Eintagsfliegen sind. Doch der Übergang vom energieeffizienten Bauen zum Plusenergieprinzip hat wohl mindestens so sehr von der wirtschaftlichen Dynamik profitiert; die innovationsfreundige Kultur in der Bauzulieferbranche spielt dabei eine zentrale Rolle. Der Gebäu-

„Das PlusEnergiekonzept ist primär eine ökologische Idee. Spätestens auf den zweiten Blick fällt die regionalwirtschaftliche Bedeutung auf.“

debereich lässt sich nämlich energetisch nur solange verbessern, wie hochwertige Produkte verfügbar und bezahlbar sind. Ohne passende Fassaden- und Fenstersysteme werden die hohen Anforderungen an eine Wärmedämmung verpasst; und ohne leistungsfähige Solaranlagen und Heizsysteme bleibt die klimafreundliche Lokalversorgung unerfüllt. Die Ernst Schweizer AG und andere Unternehmen wissen aber auch, dass kaum erprobte Produkte und Technologien nicht genügen. Die Herausforderung besteht vielmehr darin, Instrumente für die

breite Anwendung zu finden und die Energiezukunft mithilfe robuster, einfacher und rationeller Bausystemen näher zu bringen.

Das Plusenergiekonzept ist primär eine ökologische Idee, weil es sich auf die Nutzung lokal verfügbarer, natürlicher Energieressourcen konzentriert. Spätestens auf den zweiten Blick fällt auch die regionalwirtschaftliche Bedeutung auf: Anstatt Geld für den Import endlicher Energieträger auszugeben, werden damit hochwertige Fassaden, dreifach verglaste Fenster und Solaranlagen zur Wärme- oder Stromerzeugung angeschafft. Das Sortiment, das der Werkplatz Schweiz aus eigener Entwicklung zur Verfügung stellen kann, ist beeindruckend gross und vielfältig. Bauherrschaften, welche diese Produktions- und Lieferketten in ihren Investitionen berücksichtigen, kurbeln daher die lokale Wertschöpfung an. Jeder PlusEnergieBau steht somit auf einem soliden Fundament, das durch die drei Standbeine der Nachhaltigkeit – dem ökologischen Engagement, dem ökonomischen Mehrwert und der hohen Akzeptanz – gebildet wird.



Nachhaltigkeit
Mit meiner Bank im Hintergrund

Meine Bank

 **Luzerner
Kantonalbank**



«Ich setze auf die Kraft der Sonne aus der Region.»

ewl
energie wasser luzern

ewl energie wasser luzern Industriestrasse 6, 6002 Luzern
Telefon 0800 395 395, Telefax 041 369 42 06, info@ewl-luzern.ch, www.ewl-luzern.ch



AFFENTRÄNGER BAU AG
Schlossweg 4 6147 Altbüren Tel. +41 62 917 60 10 info@affentrangerbauag.ch



**Mit
Solarkraft
in die Zukunft.**

www.affentrangerbauag.ch

Arbeiten in einem internationalen und innovativen Unternehmen





SIGA 

Wir suchen:

Nachwuchsführungskräfte m/w in • **Vertrieb** • **Produktmanagement** • **Technik**

Bewerben Sie sich schriftlich bei: SIGA Services AG, Ute Pötscher, Head of HR Management, Rüt mattstrasse 7, CH-6017 Ruswil, hr@sig a.ch

www.sig a.ch

SIGA  **Die Entscheidung fürs Kleben.®**

Kategorie A **Persönlichkeiten und** **Institutionen**

Personen, Unternehmen, Vereinigungen, Verbände, Institutionen sowie Körperschaften des öffentlichen Rechts, die sich in besonderem Masse für die Förderung der erneuerbaren Energien eingesetzt haben, können mit dem Schweizer Solarpreis ausgezeichnet werden.

Catégorie A **Personnalités et** **institutions**

Les personnes, entreprises, associations, professionnelles ou non, les institutions ainsi que collectivités de droit public qui se sont particulièrement distinguées par leur engagement en faveur des énergies renouvelables peuvent être nommées pour l'attribution du Prix Solaire Suisse.

Kategorie A

Persönlichkeiten

Schweizer Solarpreis 2014

Während 15 Jahren – von 1998 bis 2013 – war Franz Beyeler Geschäftsführer des Vereins Minergie. Er trug massgeblich dazu bei, dass sich Minergie und seit 2002 Minergie-P zum führenden Baustandard und zum erfolgreichsten Instrument zur Reduktion der Energieverluste im Gebäudebereich entwickelten. Durch die Einführung von Minergie-P wurde auch der Einsatz von Solarnergie gefördert. Bei der grossen Mehrheit der fast 3'000 Minergie-P-Bauten sind Solaranlagen installiert. Nicht wenige wurden mit Solarpreisen und als PlusEnergieBauten von Lord Norman Foster ausgezeichnet. Insgesamt sorgte Franz Beyeler für die Zertifizierung von 32'700 Gebäuden, davon 432'600 m² Minergie-P und 147'200 m² Minergie-P-Eco-Bauten.

Franz Beyeler, GF Minergie (1998-2013), 3006 Bern/BE

Unter der operativen Führung Franz Beyelers baute der Verein Minergie seit der Gründung 1998 ein nationales Netzwerk auf. In der Folge positionierten sich Minergie und Minergie-P an der Spitze der Baustandards zur Reduktion von Energieverlusten im Gebäudebereich. Durch Minergie-P werden die bisherigen gigantischen Energieverluste im Gebäudebereich von 200 bis 300 kWh/m² massiv und oft um 80-90% reduziert. Energetisch und vor allem ökologisch anspruchsvoll und vorbildlich sind die „Eco-Bauten“ wie Minergie-P-Eco. Dank Franz Beyelers enormem Einsatz sind bis heute 2'250 Minergie-P- und 545 Minergie-P-Eco-Bauten zertifiziert worden. Aufgrund seiner unermüdlichen Aktivität, seinem Kommunikationstalent und seiner Präsenz trug Franz Beyeler den Titel „Minergie-Papst“.

Nebst seiner Tätigkeit für den Verein Minergie hat sich Franz Beyeler in unzähligen Referaten und Präsentationen immer wieder für die Solarenergie eingesetzt. Von 1992 bis 2013 war Franz Beyeler verantwortlich für das Marketing und die Kommunikation der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz (FWS). 2013 übergab er die Geschäftsführung Minergie an Christian Röthenmund. Anschliessend wollte er die neu zu gründende Minergie International AG führen. Eine schwere Krankheit verunmöglichte aber dieses Vorhaben. Deshalb ist Franz Beyeler Ende 2013 von all seinen beruflichen Verpflichtungen zurückgetreten. Von Herzen wünschen wir ihm gute Genesung und viele glückliche Jahre mit seiner Familie.

Ohne den „Minergie-Papst“ wäre Minergie-P heute nicht der mit Abstand erfolgreichste und beste Baustandard der Schweiz für die Energiewende 2050. Für sein Lebenswerk erhält Franz Beyeler den Schweizer Solarpreis 2014.

Sous la direction opérationnelle de Franz Beyeler, l'association Minergie a tissé un réseau national depuis sa fondation en 1998. Minergie et Minergie-P sont à l'avant-garde des normes de construction pour l'efficacité énergétique des bâtiments. Minergie-P a permis une réduction considérable – souvent de 80 à 90% – des pertes qui pouvaient atteindre 200 à 300 kWh/m². Les bâtiments Minergie-P-Eco sont énergétiquement et surtout écologiquement exemplaires. Grâce à l'engagement de Franz Beyeler, 2'250 certifications Minergie-P et 545 Minergie-P-Eco ont été décernées à ce jour. Ses efforts infatigables, ses talents de communicateur ont valu à Franz Beyeler le surnom de «Pape Minergie».

Outre son activité au sein de l'association, il s'est investi sans compter avec des discours et des présentations en faveur de l'énergie solaire. Entre 1992 et 2013, Franz Beyeler était responsable du marketing et de la communication du Groupement professionnel suisse pour les pompes à chaleur (GSP). En 2013, il a remis la direction de Minergie à Christian Röthenmund. Il devait prendre alors la tête de la société nouvellement créée Minergie International SA, mais de graves problèmes de santé l'en ont empêché. Franz Beyeler a renoncé à tous ses engagements professionnels fin 2013. Nous lui souhaitons de tout cœur un prompt rétablissement et de nombreuses années de bonheur en famille.

Sans le «Pape Minergie», Minergie-P ne serait pas aujourd'hui la meilleure et la plus appréciée des normes de construction suisses pour la transition énergétique 2050. L'œuvre de sa vie vaut à Franz Beyeler de recevoir le Prix Solaire Suisse 2014.

Zur Person

Geboren am 20.06.1951 in Schwarzenburg/BE

Eidg. dipl. Betriebsökonom HWV, Fachrichtung Marketing

Marketing- und Kommunikationsberater

Verwaltungsratspräsident MKR Consulting AG, Bern

Beruflicher Werdegang:

Kaufmännische Lehre Sägesser Worb AG, Worb

2 Jahre Carba AG, Bern, Verkaufsabteilung

2 Jahre Losinger AG, Bern

2 Jahre Losinger Systems Ltd., Thame/Oxford

3 Jahre Studium: Höhere Wirtschafts- und Verwaltungsschule HWV, Bern

8 Jahre Geschäftsführer Ritter Marketing AG, Bollingen

1988 Gründung der MKR Consulting AG

Ab 1992 Leiter der Informationsstelle Wärmepumpen im Mandat der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS

Ab 1999 Geschäftsführer Minergie im Mandat des Vereins Minergie

Ausgewählte Zitate:

„Es dauerte einige Zeit, bis erkannt wurde, dass Minergie ein fortschrittlicher Baustandard ist, umweltfreundlich, von dem Nutzer und Eigentümer profitieren, weil er mehr Komfort und Lebensqualität bietet als konventionell erstellte Gebäude.“ (Franz Beyeler in Elektrotechnik ET/HK-Gebäudetechnik, Juli 2013)

„Ein Gebäude ist immer nur so gut, wie es geplant und gebaut wurde.“ (Franz Beyeler, Swissbau Focus Blog, 05. März 2013)

Kontakt

Franz Beyeler
Zeerlederstrasse 20
3006 Bern
Tel. 031 352 56 73

franz.beyeler@bluewin.ch



1



2



3

1 Franz Beyeler, Geschäftsführer des Vereins Minergie von 1998 bis 2013, in Aktion.

2 Beispiel eines Solarpreisträgers mit Minergie-P-Standard: 107%-PEB-Sanierung Viridén in Romanshorn/TG. Das MFH mit 22 Wohnungen erhielt 2013 den Norman Foster Solar Award und gewann den Europäischen Solarpreis 2013.

3 Franz Beyeler installierte eine vorbildlich integrierte 18 kWp-Solaranlage in das Dach des EFH seiner Schwiegermutter in Niederscherli/BE.

Kategorie A

Persönlichkeiten

Schweizer Solarpreis 2014

Giorgio Hefti, Maschinenmechaniker und dipl. Elektroingenieur, arbeitete von 1988 bis 1990 für das „MEGAWATT-Projekt“. Darauf gründete er die TRITEC AG und leitet diese seit 1993. TRITEC ist auf PV-Systeme spezialisiert und realisierte indirekt oder direkt weltweit über 15'000 Anlagen mit einer Leistung von rund 400 MW. Diese installierten Solaranlagen übertreffen damit die jeweilige Leistung der drei Schweizer AKW, Beznau I + II und Mühleberg mit 365-373 MW! Für G. Hefti kommen nur qualitativ hochstehende PV-Anlagen in Frage, weil nur sie langfristige Investitionserträge garantieren. Saubere Energie und Nachhaltigkeit gehören für G. Hefti und TRITEC zusammen, ganz nach der Firmenphilosophie „energy for a better world“.

Giorgio Hefti, TRITEC AG, 4123 Allschwil/BL

Nach seiner Ausbildung als Maschinenmechaniker und dipl. Elektroingenieur (FH) half Giorgio Hefti bereits 1987 beim Bau einer der ersten PV-Anlagen der Schweiz mit. Später absolvierte er an der HSG das „Intensivstudium KMU“ und schloss 2003 mit dem Diplom ab.

Mit der Lancierung des Projekts „MEGAWATT“ mit Markus Real von 1988 bis 1990 wurden 333 x 3 kW PV-Anlagen realisiert. Nach der Tour de Sol (1985-1995) erfolgte die Initialzündung für die breite PV-Anwendung im Schweizer Gebäudebereich.

Nach der Gründung der TRITEC AG 1993 mit zwei Partnern übernahm er 1995 die ganze Firma. Seit 2000 erfolgt die Internationalisierung der Firma mit Standorten in Europa, Süd- und Nordamerika sowie Afrika. Heute realisiert die TRITEC Group mit ihren rund 1'500 qualifizierten Installationspartnern jährlich weltweit über 5'000 Solarprojekte. Darunter Kraftwerke wie die weltgrösste vorbildlich integrierte Photovoltaikanlage auf dem Stade de Suisse in Bern, die 2005 den Europäischen Solarpreis gewann.

Dazu erstellte TRITEC fassadenintegrierte Anlagen am Gehry Building in Basel, das zurzeit grösste Solarkraftwerk der Schweiz auf den Gebäuden der Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG in Neuendorf (2014), den Bau der 2 MW-PV-Anlage auf dem Dach der Brauerei Feldschlösschen oder den Bau der grössten Aufdachanlage in Chile auf den Dächern der Mall Plaza in Calama. Ausserdem bietet TRITEC clevere Eigenprodukte zur Planung, Auslegung und Leistungsüberprüfung von Solaranlagen sowie smarte Montagesysteme an. Für sein Engagement und seinen Innovationsgeist erhält Giorgio Hefti den Schweizer Solarpreis 2014.

Après sa formation de mécanicien sur machines et son diplôme d'ingénieur électricien (HES), Giorgio Hefti a participé en 1987 déjà à l'une des premières installations PV en Suisse. Plus tard, il a suivi le programme universitaire «études intensives sur les PME» de l'Université de St-Gall et obtient son diplôme en 2003.

Le projet «Megawatt», mené avec Markus Real, a vu la réalisation de 333 installations PV de 3 kW entre 1988 et 1990. Avec le Tour de Sol (1985-1995), cela a initié une large diffusion du PV sur les bâtiments en Suisse.

Après la fondation de TRITEC SA en 1993 avec deux partenaires, M. Hefti a repris l'entreprise en 1995. Une internationalisation est en cours depuis 2000, avec des implantations en Europe, en Amérique du Nord et du Sud ainsi qu'en Afrique. Le groupe TRITEC réalise chaque année, avec près de 1'500 partenaires qualifiés, plus de 5'000 projets solaires dans le monde entier.

Par exemple la grande installation PV intégrée sur le Stade de Suisse à Berne, Prix solaire européen 2005; les panneaux en façade sur le bâtiment Gehry à Bâle; actuellement la plus grande centrale solaire de Suisse sur le centre de distribution Migros à Neuendorf (2014); la centrale PV de 2 MW sur le toit de la brasserie Feldschlösschen ou encore la plus grande installation en toiture de Chili sur le centre commercial Plaza à Calama.

En outre, TRITEC SA propose des solutions maison intelligentes pour la planification, la conception, le montage et les tests de performance des installations solaires. Son engagement immense et son esprit d'innovation vaut à Giorgio Hefti de recevoir le Prix Solaire Suisse 2014.

Zur Person

Geboren am 15.02.1964 in Biel-Bienne

1988 FH Abschluss als Eidg. Dipl. El. Ing. Fachrichtung Elektrotechnik

2003 HSG Abschluss als Dipl. KMU-HSG

1987 Mithilfe beim **Bau** einer der **ersten PV-Anlagen der Schweiz**.

1988 Lancierung des Projekts „MEGAWATT“

1991 Gründung eines Ingenieurbüros

1993 **Gründung der TRITEC AG** mit zwei Partnern

1995 **Übernahme der ganzen TRITEC AG**

2000 **Internationalisierung der TRITEC AG**

Ausgewählte Projekte:

1993 Einführung des Grid-Panels für das Elektrofahrzeug Flyer, erstes Solarmodul mit einem integrierten Modulwechselrichter

1994 Bau der ersten dachintegrierten PV-Anlage mit runden Laminaten, Kirche Bubendorf/BL

1995 Entwicklung und Einführung des ersten Feldverteilers mit integrierter Stringstromüberwachung mit Erdschlussdetektion

2005 Bau der damals weltweit grössten dachintegrierten PV-Anlage auf dem Stadion Stade de Suisse in Bern

2008 Entwicklung und Markteinführung des ersten Hand-Kennlinienanalysators TRI-KA für die Qualitätssicherung von PV-Anlagen

2012 Einführung des TRI-CELL als erstes 3-phasiges PV-Speichersystem für Smart-Homes

2013 Bau der grössten Aufdachanlage Chiles auf den Dächern der Mall Plaza in Calama, Chile

2013 Bau der 1.2 MW PV-Anlage auf dem Messe-Neubau in Basel in nur 3 Wochen

2013 Bau der 2 MW PV-Anlage auf dem Dach der Brauerei Feldschlösschen in Rheinfelden/AG

Kontakt

Giorgio Hefti
Herrenweg 60
4123 Allschwil
Tel. 061 699 35 35
giorgio.hefti@tritec-energy.com



1



2



3

1 **Giorgio Hefti, Gründer und CEO der TRITEC Group.**

2 **Die ästhetisch hervorragend integrierte PV-Anlage auf dem „Stade de Suisse“ in Bern-Wankdorf mit einer Leistung von 1.3 MW und einer Jahreserzeugung von rund 1.1 GWh gewann 2005 den Europäischen Solarpreis.**

3 **Die PV-Anlage auf dem Gehry-Building in Basel ist perfekt integriert.**

Kategorie A

Persönlichkeiten

Schweizer Solarpreis 2014

Die Familie Unternährer fördert mit ihrer Ueli-Hof AG die natur- und tiergerechte Erzeugung von Lebensmitteln. 1996 installierte sie in ihrem Betrieb, dem Bio-Hof Mättwil nahe Luzern, die erste 14 kWp-Solaranlage, die 2013 durch eine neue, mehr als doppelt so grosse 33 kWp-Anlage ersetzt wurde. Die insgesamt 3 Solaranlagen des Ueli-Hofs mit 73 kWp erzeugen jährlich rund 75'900 kWh, womit der Gesamtstrombedarf des Betriebes zu 118% gedeckt ist. Dieses Jahr eröffnet Ueli-Hof in Ebikon eine neue, zweistöckige Bio-Fleischmanufaktur mit einer 55 kWp-PV-Anlage. Dadurch steigt die Gesamtstromerzeugung voraussichtlich auf rund 120'900 kWh/a. Die Familie Unternährer sorgt damit für eine vorbildliche und umfassende Nachhaltigkeit des Ueli-Hofs.

Familie Unternährer, Ueli-Hof AG, 6005 Luzern/LU

Die Abwärme der rund 260 m² grossen dachintegrierten 36 kWp-Anlage auf der Scheune des Bio-Hofs wird genutzt, um Heu zu trocknen. Die Ueli-Hof AG ist regional verankert, vermeidet lange Transportwege und arbeitet nach strengen ethischen und ökologischen Vorgaben.

Das Unternehmen will die Bevölkerung für eine bäuerlich geprägte, naturnahe und nachhaltige Landwirtschaft sowie eine artgerechte Tierhaltung sensibilisieren. Aus diesem Grund sind seine Landwirtschafts- und Verarbeitungsbetriebe für Besichtigungen zugänglich. Eine ansprechend gestaltete Webseite informiert ausführlich darüber.

Die Idee zu einem nachhaltigen Ueli-Hof entstand 2002. Walter und Trudi Unternährer eröffneten damals auf dem Hof Mättwil mit Sohn Ueli Unternährer und dessen Partnerin Lydia Frey den ersten Verkaufsladen für Bio-Fleisch-Erzeugnisse. Heute gehören bereits mehrere Bio-Betriebe aus der Region, die nach den Richtlinien von Bio Suisse und Ueli-Hof arbeiten, zur Erzeugergemeinschaft des Ueli-Hofs. Die bisherigen regionalen Verkaufsstandorte Mättwil, Meggen und Luzern werden künftig durch die neue Bio-Fleischmanufaktur mit Verkaufsladen in Ebikon ergänzt.

Die Familie Unternährer sorgt mit der natur-, tier- und umweltgerechten Erzeugung von Lebensmitteln sowie der Produktion von Solarenergie für eine beispielhafte und umfassend nachhaltige Bewirtschaftung des Betriebs. Für die meist vorbildlich installierten PV-Dachanlagen und das grosse Engagement für die Solarenergie erhält die Familie Unternährer mit ihrem Ueli-Hof den Schweizer Solarpreis 2014.

Les rejets thermiques de l'installation de près de 260 m² et 36 kWc, intégrée au toit de la grange de l'exploitation biologique, servent à sécher le foin. Avec son ancrage régional, Ueli-Hof SA évite les longs trajets et travaille dans le respect de principes éthiques et écologiques stricts.

L'entreprise veut sensibiliser la population à une agriculture rurale, proche de la nature et durable, ainsi qu'à un élevage des animaux dans les règles de l'art. Pour cette raison, les visites sont bienvenues dans les exploitations agricoles et de transformation. Un site web bien conçu donne des informations détaillées.

L'idée d'une ferme Ueli-Hof durable a pris forme en 2002. Walter et Trudi Unternährer ont alors ouvert à Mättwil, avec leur fils et sa partenaire Lydia Frey, le premier magasin de viande et produits carnés bio. Plusieurs exploitations biologiques de la région y participent aujourd'hui, en travaillant selon les directives de Bio Suisse et d'Ueli-Hof. La nouvelle manufacture de viande d'Ebikon viedra prochainement compléter les points de vente régionaux de Mättwil, Meggen et Lucerne.

Avec une production d'aliments respectueuse de la nature, des animaux, de l'environnement d'une part et une production d'énergie solaire d'autre part, la famille Unternährer veille à gérer durablement son exploitation. Pour ses remarquables installations PV en toiture et pour son engagement résolu en faveur de l'énergie solaire, la famille Unternährer de Ueli-Hof reçoit le Prix Solaire Suisse 2014.

Technische Daten

Strombedarf des Bio-Hofs Mättwil kWh/a
Wohnhaus, Wohnung und Scheunen **64'201**

Solaranlagen des Ueli-Hofs (Ueli-Hof AG)

		kWh/m ² a	kWp	kWh/a
1996	1. Solaranlage (wurde 2013 ersetzt)	104.1	13.5	10'824
2009	Integration Scheune	174.4	36.5	45'470
2012	Integr. Schweinestall	135.4	19.2	17'425
2013	Angebot/Sanierung	118.5	17.8	13'047
Total	Produktion 2013		73.5	75'942
2014	Fleischmanufaktur	126.7	55	45'000
Total:			128.5	120'942

♦ **Bestätigt von CKW** am 17.7.2014
Peter Suter, Tel. 041 249 59 20

Kontakt

Ueli-Hof AG:

Mättwil 1
6005 St. Niklausen/Luzern
Tel. 041 911 22 20
info@uelihof.ch

Bio-Fleischmanufaktur:

Industriestrasse 1
6030 Ebikon
Tel. 041 911 22 22

PV-Anlagen:

BE | Netz AG
Bau und Energie
Industriestrasse 4
6030 Ebikon LU
Tel. 041 319 00 00
info@benetz.ch

Bilder:

Arnold+Braun
Grafik Design
6005 Luzern



1



2



3



4

1 Trudi und Walter Unternährer, 2014.

2 Lydia Frey und Ueli Unternährer, Schwiegertochter und Sohn.

3 Ganzflächig integrierte 19 kWp PV-Anlage auf dem Schweinestall (Baujahr 2012).

4 Scheune mit Heubelüftung (PV-Anlage oben: 33 kWp, PV-Anlage unten: 36 kWp).

La commune de Saxon (VS) vise les objectifs de la société à 2000 watts et s'engage en faveur des énergies renouvelables. Elle veut couvrir, d'ici dix ans, environ la moitié de ses besoins en électricité (12 GWh/a) en recourant au solaire, à l'éolien, à la géothermie et à la biomasse. La capacité installée de 700 kWc produit 733'700 kWh/a. Pour réduire la consommation, la commune encourage la rénovation et la construction de bâtiments économes. Comme le parc immobilier est – selon le Conseil fédéral – à l'origine de 80% des pertes énergétiques, la rénovation représente la voie la plus prometteuse et la plus efficace pour atteindre les objectifs de la société à 2000 watts.

Commune de Saxon, 1907 Saxon/VS

La commune valaisanne de Saxon, qui compte près de 5'200 habitant-e-s, favorise l'énergie renouvelable depuis des années. Elle a obtenu en 2013 le label de Cité de l'énergie. Depuis 2011, elle a réalisé huit installations photovoltaïques d'une capacité totale de 700 kWc et d'une surface d'environ 4'400 m² sur les bâtiments publics. La production annuelle atteint quelque 733'700 kWh/a.

De plus, SEIC-TELEDIS (société de distribution d'électricité), dont la Commune de Saxon est actionnaire et partenaire pour les centrales photovoltaïques, participe au développement de l'énergie renouvelable auprès de six entreprises privées de la Commune de Saxon. Cette société redistribue également le courant de nombreuses petites installations privées.

Les revenus de la rétribution de l'injection à prix coûtant (RPC), à peu près 100'000 francs par an, sont réinvestis dans des mesures d'économies d'énergie et dans la promotion d'énergies renouvelables locales. Photovoltaïque, éolien, géothermique et biomasse devraient couvrir d'ici dix ans la moitié de tous les besoins en électricité de la commune, soit 12 GWh/a. Les investissements dans ces domaines – souvent issus de partenariats publics-privés – permettent à Saxon de produire plus de 4 GWh cette année.

Le Conseil communal s'engage depuis longtemps pour des questions liées à l'énergie et vers l'objectif de la société à 2000 watts. Il prend différentes mesures afin de réduire la consommation de la commune. L'éclairage public recourt exclusivement à des lampes LED. Saxon encourage aussi de manière remarquable la rénovation et la construction énergétiquement efficaces, afin de diminuer autant que possible les énormes pertes dans le domaine du bâtiment. Pour cet engagement exemplaire, la commune de Saxon reçoit le Prix Solaire Suisse 2014.

Die Walliser Gemeinde Saxon mit rund 5'200 Einwohner/innen setzt sich seit Jahren für erneuerbare Energien ein. 2013 wurde sie mit dem Label Energiestadt ausgezeichnet. Seit 2011 installierte die Gemeinde 8 PV-Anlagen mit einer Leistung von insgesamt 700 kWp und einer Fläche von 4'400 m² auf öffentlichen Gebäuden. Die Jahresproduktion liegt bei rund 733'700 kWh/a.

Die Gemeinde Saxon ist zudem Aktionärin und Partnerin der Elektrizitätsgesellschaft SEIC-TELEDIS. Diese unterstützt sechs private Unternehmen bei der Förderung von erneuerbaren Energien. Die Gesellschaft ist auch für die Verteilung des Stroms von zahlreichen kleinen privaten Anlagen zuständig.

Die Erträge der kostendeckenden Einspeisevergütung (KEV) von CHF 100'000 pro Jahr werden in Massnahmen für Energieeinsparungen und zur Förderung von lokalen erneuerbaren Energien reinvestiert. PV-Anlagen, Windkraft, Geothermie und Biomasse sollen in etwa 10 Jahren die Hälfte des gesamten Strombedarfs der Gemeinde von ca. 12 GWh/a decken. Die Investitionen in diesen Bereichen – oft von öffentlich-privaten Partnerschaften getätigt – ermöglichen der Gemeinde, in diesem Jahr mehr als 4 GWh zu produzieren.

Mit Energiefragen und dem Ziel der 2000-Watt-Gesellschaft setzt sich der Gemeinderat seit langem auseinander. Er trifft verschiedene Massnahmen, um den Energiebedarf der Gemeinde zu senken. Für die Beleuchtung im öffentlichen Raum werden nur LED-Lampen verwendet. Dazu fördert die Gemeinde auf sehr vorbildliche Weise auch Gebäuderenovationen und energieeffiziente Neubauten, um die massiven Energieverluste im Gebäudebereich zu senken. Für dieses vorbildliche Engagement erhält die Gemeinde von Saxon den Schweizer Solarpreis 2014.

Données techniques

Nombre d'installations solaires:	8
Surface installée:	4'398 m ²
Puissance installée:	695.9 kWp
Production annuelle:	733'749 kWh/a

Production annuelle PV

Valeurs mesurées:	m ²	kWp	kWh/a
Ecole et locale du feu:	885	136.3	144'517
Crèche et dépôt des TP:	823	126.8	130'594
Salle polyvalente:	480	71	78'702
Total valeurs mesurées:	2'188	334	353'813

Valeurs calculées:

		kWp	kWh/a
Centre Médico-Soc. (CMS):	670	110.7	114'100
Etabliss. Médico-Soc. (EMS):	681	112.9	114'850
Clinique:	606	100.4	103'580
Casino:	253	37.9	47'406
Total valeurs calculées:	2'210	361.9	379'936

Total production PV: 4'398 695.9 733'749

Financement

Les dividendes RPC sont réinvestis dans les économies d'énergie et la production d'énergies renouvelables locales. Il s'agit d'environ CHF 100'000 par an.

Les investissements sont souvent faits en partenariat public-privé.

♦ Confirmé par SEIC-TELEDIS SA le 15.7.2014
Paul-Alain Clivaz, Tél. 027 763 14 10

Contact

Administration Communale de Saxon
Pascal Bonvin
Route du Village 42
1907 Saxon
Tél. 027 743 21 09
pascal.bonvin@admin.saxon.ch

Société de distribution d'électricité:

Groupe SEIC-Teledis
Grand-Rue 2
1904 Vernayaz
Tél. 027 763 14 11
info@seic-teledis.ch



1



2



3

1 Depuis 2011, la commune de Saxon a réalisé 8 installations photovoltaïques d'une capacité totale de 700 kWc. La production annuelle atteint quelque 733'700 kWh/a.

2 Saxon encourage la rénovation et la construction énergétiquement efficaces, afin de diminuer autant que possible les énormes pertes dans le domaine du bâtiment.

3 Les énergies renouvelables devraient couvrir d'ici 10 ans la moitié de tout les besoins en électricité de la commune, soit 12 GWh/a.

Der Verein „energietal toggenburg“ unterstützt den Aufbau einer nachhaltigen und CO₂-neutralen Energieproduktion sowie eine effiziente Energienutzung in der Region. Ziel ist es, das Toggenburg bis 2034 zur energieautarken Region zu machen. Bis 2059 soll die 2000-Watt-Gesellschaft umgesetzt und eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung angestrebt werden. Alle 12 Toggenburger Gemeinden sind Mitglieder des Vereins. In diesen Gemeinden stehen bis anhin 305 PV-Anlagen, welche jährlich über 6 GWh produzieren. Dank des Projekts „Heisswasser vom Dach“ wurden innert 18 Monaten 180 thermische Anlagen installiert. Der Anteil der Produktion erneuerbarer Energie stieg in den 5 Jahren seit Vereinsgründung um 35%.

Energietal Toggenburg, 9630 Wattwil/SG

Die längerfristige Vision des Energietales Toggenburg ist die Energieautarkie. Um das Toggenburg unabhängig von teuren Energieimporten zu machen, sind grosse Anstrengungen in allen Bereichen der Energieeffizienz sowie der Energieproduktion aus erneuerbaren und einheimischen Ressourcen nötig.

Das Toggenburg verfügt über viele ungenutzte Energiequellen. Diese Ressourcen will der Förderverein „energietal toggenburg“ nutzen und für eine nachhaltige Zukunft verfügbar machen. Deshalb wurde eine Finanzierungsgesellschaft gegründet, welche sich an PV-Anlagen und weiteren Projekten im Bereich der nachhaltigen Energieproduktion beteiligt.

Weitere wichtige Eckpfeiler des Vereins sind die eigens gegründete Energieakademie und die Energieberatungsstelle. Mit verschiedenen Anlässen, Publikationen, Schulungen, Newslettern, Messeauftritten und Energieberatungen unterstützte „energietal toggenburg“ seit der Gründung im Jahr 2009 den Bau von 256 PV-Anlagen und 259 thermischen Anlagen. Um die Ziele der 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen, muss sich der Förderverein künftig noch erheblich mehr für die Energieeffizienz im Gebäudereich engagieren. Erst dadurch können – laut Bundesrat – durchschnittlich 80% der Energieverluste im Gebäudesektor reduziert werden.

Dem Förderverein ist es in den ersten fünf Jahren gelungen, die ganze Talschaft für das Projekt zu begeistern und über die Grenzen hinaus grosse Wirkung zu erzielen. Aufgrund seines nachahmenswerten Engagements und des eindrucklichen Erfolges in kurzer Zeit wird der Förderverein „energietal toggenburg“ mit dem Schweizer Solarpreis 2014 ausgezeichnet.

La vision à long terme d'«energietal toggenburg» est l'autosuffisance énergétique. Pour rendre le Toggenbourg indépendant de coûteuses importations, des efforts importants sont nécessaires dans tous les domaines de l'efficacité et de la production énergétiques au moyen de ressources locales renouvelables.

Le Toggenbourg n'en manque pas, et l'association «energietal toggenburg» veut les utiliser pour un avenir durable. Une société de financement a vu le jour pour participer aux installations photovoltaïques et à d'autres projets de production d'énergie durable.

Autre pierre angulaire de l'association: l'académie de l'énergie et le centre de conseil en énergie qu'elle a créés. Depuis sa fondation en 2009, «energietal toggenburg» a soutenu la construction de 256 installations PV et 259 thermiques par le biais d'événements, publications, stages de formation, lettres d'information, stands et conseils en énergie. Afin de mettre en œuvre les objectifs de la société à 2000 watts, l'association devra s'engager encore plus fortement pour l'efficacité, en particulier dans la construction, où les pertes énergétiques sont de 80% en moyenne selon le Conseil fédéral.

L'association a réussi, au cours de ses cinq premières années d'existence, à regrouper toute la vallée autour du projet avec un impact majeur au-delà de ses frontières. Le Prix Solaire Suisse 2014 récompense l'engagement modèle et le succès impressionnant, en si peu de temps, d'«energietal toggenburg».

Technische Daten

Vision:	1 Person
Vorstand:	8 Personen
Mitarbeiter:	5 Personen
Gemeinden:	12 Energiebotschafter
Teilprojektmitarbeiter:	21 Personen
Mitglieder:	590 Personen
Bevölkerung Toggenburg:	44'826 Personen

Massnahmen:

Energieberatungen: Von der Gratis-Erstberatung bis zum Coaching.

Energieakademie: Veranstaltungen und Ausbildungen zum Energiemanager und Solarateur.

Monatliche Sonderseite zu Energiethemen des Vereins im Toggenburger Tagblatt.

StromSparTour: Austausch von unwirtschaftlichen Haustechnikanlagen durch stromsparende Geräte.

Oberstufenschule: Jugendsolarwoche mit Greenpeace inkl. Bau einer Solaranlage.

„Heisswasser vom Dach“: 180 thermische Anlagen in 18 Monaten installiert.

Thermische Anlagen insgesamt: 408

Einige der 305 PV-Anlagen:

Gemessene Werte	kWp	kWh/a
PV Högg, Wattwil:	1'212	1'223'895
PV Kieswerk, Sägenbach:	244	241'561
PV Grünenau, Wattwil:	164	184'185
PV Schulhaus Gill, Ebnet-Kappel:	64	59'786
PV Schulhaus Risi, Wattwil:	22	25'184
PV Schulhaus Lerchenfeld:	17	21'698
Total gemessene Werte:	1'723	1'756'309

Total PV-Produktion: 2'495 3'300'309

Gesamtproduktion im Jahr 2013: 6'200'000
Stromverbrauch im Jahr 2013: 320'000'000

Kontakt

energietal toggenburg
 Silvia Oertli
 Bahnhofstrasse 1
 9630 Wattwil
 Tel. 071 987 00 77
 silvia.oertli@energietal-toggenburg.ch



1



2



3

1 Die 8'500 m² grosse 1'212 kWp-PV-Anlage in Wattwil produziert jährlich 1'223'900 kWh.

2 Das typische Toggenburgerhaus wurde saniert und eine 10 kWp-PV-Anlage vorbildlich in das Gebäude integriert.

3 Die insgesamt 1'500 m² grossen 238 kWp-PV-Anlagen des Kieswerks in Bütschwil produzieren jährlich 238'000 kWh.

Quattro comuni ticinesi situati alle pendici del Monte Generoso (Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore e Vacallo) hanno lanciato, in collaborazione con la SUPSI, due iniziative di gruppo d'acquisto solare. Ciò ha permesso di motivare molti proprietari immobiliari a realizzare un proprio impianto (35 termici et 50 fotovoltaici), riducendo al contempo il costo rispetto al prezzo di mercato. Un'iniziativa di successo che ha avuto un ampio richiamo mediatico e ha spinto altri comuni ticinesi a seguire il buon esempio.

Gruppi d'acquisto solare regione Generoso/TI

Nell'ambito del progetto "Innovazione Energetica" e con il sostegno della Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana SUPSI, i quattro comuni di Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore e Vacallo hanno dato avvio a due progetti di gruppo di acquisto solare, volti ad aumentare la produzione di energia da rinnovabili sul territorio. Protagonisti sono gli abitanti e i proprietari di case.

Più di 300 interessati in totale, hanno partecipato alle serate informative sugli impianti solari termici e fotovoltaici. I gruppi di acquisto, affiancati da esperti del settore, hanno permesso di ridurre il prezzo degli impianti, rispetto a quello di mercato, di ca. 50% per il termico 15-20% per il fotovoltaico. Ogni privato ha poi definito individualmente i dettagli dell'installazione sul proprio edificio con le aziende prescelte.

Sui tetti della regione del Generoso sono stati così realizzati, nel 2013, 35 impianti termici con una superficie di 220 m² mentre entro la fine del 2014 è prevista l'installazione di 50 impianti fotovoltaici con una potenza di 350 kWp.

Il progetto è esemplare non solo dal profilo dell'ottima collaborazione fra differenti enti locali ma anche da quello della partecipazione dei proprietari immobiliari presenti sul territorio. Questi ultimi sono attori fondamentali della politica energetica ma al contempo partner spesso difficili da raggiungere e motivare. Il coinvolgimento delle aziende locali ha inoltre dato un contributo all'economia della regione.

Altri comuni hanno obiettivi simili, verificando che ci sia un buon isolamento termico, anche dal calore, prima di montare impianti solari sugli edifici esistenti. L'esperienza maturata porterà maggiore efficienza e una migliore integrazione degli impianti. Il progetto vince il premio Solare Svizzero 2014 per il richiamo avuto a livello cantonale.

Im Rahmen des Projekts "Innovazione Energetica" und mit Unterstützung der Tessiner Fachhochschule SUPSI gründeten die vier Gemeinden Breggia, Castel San Pietro, Morbio Inferiore und Vacallo zwei solare Einkaufsgruppen, um die Erzeugung erneuerbarer Energien in ihrem Gebiet zu steigern. Die Hauptrolle sollen die Einwohner- und Hauseigentümer/innen spielen.

Mehr als 300 Interessierte besuchten die Informationsabende für Sonnenkollektoren (SK) und PV-Anlagen. Durch die Bildung der Einkaufsgruppen, die durch Energiefachleute unterstützt werden, konnten die Preise im Vergleich zum Marktpreis für SK-Anlagen um rund 50% und für PV-Anlagen um 15-20% reduziert werden. Die detaillierte Umsetzung ihrer Installationen handelten die Hausbesitzer/innen danach mit den ausgewählten Betrieben privat aus.

Auf diese Weise liessen sich 2013 auf den Dächern der Region Generoso 35 SK-Anlagen mit einer Fläche von 220 m² realisieren. Bis Ende 2014 montieren die Interessenten 50 PV-Installationen mit einer Leistung von 350 kWp.

Das Projekt ist exemplarisch, einerseits aufgrund der ausgezeichneten Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Gebietskörperschaften und andererseits durch das Mitwirken der Immobilienbesitzer der Region. Denn die letzteren sind massgebliche Akteure der Energiepolitik und gleichzeitig oft schwierig zu erreichen und zu motivieren. Die Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen stärkt zugleich die regionale Wirtschaft.

Weitere Gemeinden verfolgen ähnliche Ziele, wobei eine gute Wärmedämmung, die auch vor Hitze schützt, vor der Montage von Solaranlagen auf bestehenden Gebäuden geprüft werden sollte. Zunehmende Erfahrung wird zu höherer Leistung und besserer Integration der Anlagen führen. Die Signalwirkung des Projekts der Region Generoso verdient den Schweizer Solarpreis 2014.

Riguardo al progetto

Progetto in due fasi (solare termico e fotovoltaico) con ca. 170 interessati per ognuna.

Numero di comuni partecipanti:	4
Abitanti di riferimento:	ca. 10'000
Numero di impianti termici:	35 (220 m ²)
Numero di impianti fotovoltaici*:	50 ≈ 350 kWp

(*entro la fine del 2014)

Riduzione dei prezzi grazie ai gruppi d'acquisto rispetto al prezzo di mercato:

Impianti termici:	fino a -50%
Impianti fotovoltaici:	-15-20%

Partecipanti

Comuni:

Comune di Breggia
6835 Morbio Superiore
Tel. 091 695 20 20
info@comunebreggia.ch

Comune di Castel San Pietro
6874 Castel San Pietro
Tel. 091 646 15 62/75
info@castelsanpietro.ch

Comune di Morbio Inferiore
6834 Morbio Inferiore
Tel. 091 695 46 10
morbioinf@morbioinf.ch

Comune di Vacallo
6833 Vacallo
Tel. 091 695 27 00

Altri partner:

SUPSI-DACD-ISAAC
Campus Trevano
6952 Canobbio
Tel. 058 666 63 51
isaac@suspi.ch

Greenkey Sagl
6963 Pregassona
Tel. 078 604 54 55
info@greenkey.ch

Enermi Sagl
6928 Manno
Tel. 091 224 64 71
info@enermi.ch



1



2



3

1 Il soleggiato Canton Ticino ha ancora un elevato potenziale solare non sfruttato. I gruppi di acquisto solare della regione del Geroso promuovono un maggiore impiego di questa energia rinnovabile sul territorio.

2 A novembre del 2012 i comuni della regione del Geroso hanno svolto le prime serate informative per l'installazione di impianti solari termici. A gennaio 2014 è iniziata la fase del progetto per gli impianti solari fotovoltaici.

3 Un proprietario mostra orgoglioso l'impianto sul tetto della propria casa.

Kategorie A Institutionen

Schweizer Solarpreis-
Diplom 2014

Aus finanzieller Not initiierte der Gemeinderat Hohentannens 2007 das Projekt „GemeindePOWER“, welches sich zum neuen Leitbild etablierte. Dieses strebt ein nachhaltiges Handeln der Gemeinde an. Indem ein eigenes Förderprogramm geschaffen wurde, statt die Steuern um 5% zu senken, realisierte die Gemeinde innerhalb von sieben Jahren mehr als 40 Solaranlagen. Anfänglich lagen die Schulden bei CHF 3'200.- pro Einwohner. Heute ist die Gemeinde schuldenfrei. Jedes 8. Haus verfügt über eine installierte PV-Anlage. Zusammen erzeugen die über 7'500 m² grossen Solaranlagen mehr als 1 Mio. kWh pro Jahr. Dies entspricht etwa einem Drittel des jährlichen Stromverbrauchs der gesamten Gemeinde Hohentannens.

Pol. Gemeinde Hohentannens, 9216 Hohentannens/TG

Die Gemeinde Hohentannens kann über die letzten Jahre eine vorbildliche Entwicklung hin zur Energiewende vorweisen. Das Projekt „GemeindePOWER“ berücksichtigt dabei ökologische, soziale sowie wirtschaftliche Aspekte. Ausgehend von der lokalen Wertschöpfung verfügt heute jede/r Einwohner/in über 12 m² PV-Fläche oder eine Leistung von 1'677 Wp. Damit übertrifft die Gemeinde Hohentannens deutlich die deutschen Bundesländer Brandenburg mit 1'110 Wp und Bayern mit 841 Wp pro Kopf. Diese beiden Bundesländer verfügen über die höchsten installierten PV-Flächen pro Kopf in Deutschland.

Nebst dem enormen Ausbau der Solar-energie wurde auch ein Wärmeverbund mit

Holzsnitzelheizung realisiert. Dieser versorgt 41 Häuser mit Wärme. Seit 2012 verfügt die Gemeinde über ein eigenes Förderprogramm, welches unter anderem den Ersatz fossiler Heizquellen sowie den Bau von PV- und Solarthermieanlagen fördert.

Die Gemeinde verteilt „Hohentaler“ im Wert von 80 CHF, statt die Steuern um 5% zu senken: ein Gutschein, der nur im Gemeindegebiet eingelöst werden kann, um das örtliche Gewerbe zu fördern. Das grosse Engagement und die Zusammenarbeit der Einwohner/innen Hohentannens ist zukunftsweisend und ein Pionierprojekt mit Pilotcharakter. Die Gemeinde Hohentannens erhält das Schweizer Solarpreis-Diplom 2014.

Technische Daten

Einwohnerzahl:	620
Installiert PV-Leistung:	1'040 kWp
Installierte PV-Leistung pro Person:	1'677 Wp
Jährliche Produktion:	+1 GWh \approx 1/3 Jahresbedarf
♦ Bestätigt vom Elektrizitätswerk der politischen Gemeinde Hohentannens am 3.7.2014	

Massnahmen

Wärmeverbund und Förderung erneuerbarer Energien, insb. PV- und thermische Anlagen.
Wirtschaftsförderung mit Hohentaltern.

Kontakt

Politische Gemeinde Hohentannens
Christof Rösch, Gemeindepräsident, Hauptstrasse 18
9216 Hohentannens, Tel. 071 422 54 80
www.gemeindepower.ch

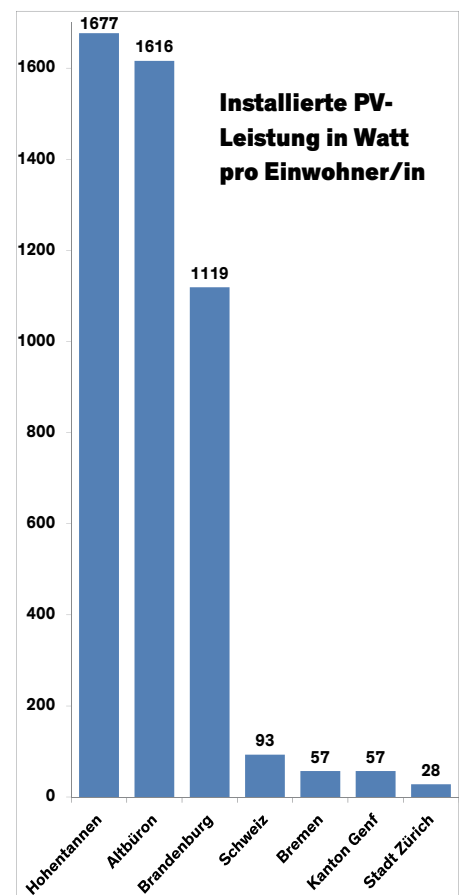


1

1 Jedes achte Haus der Gemeinde Hohentannens verfügt über eine installierte PV-Anlage. Entscheidend ist die installierte PV-Leistung pro Kopf und nicht die Grösse der Stadt/Gemeinde.

2 Pro Einwohner weist Hohentannens eine installierte PV-Leistung von 1'677 Wp auf. Der Schweizer Durchschnitt liegt bei 93 Wp/Einw. (Swissolar 2014). PlusEnergieBauten verbessern die 2000-Watt-Vorgaben pro Einwohner/in erheblich.

Quellen: Hohentannens & Altbüron Gemeinde 2014, Brandenburg und Bremen Photon 6/2014, Kanton Genf SIG 2014, Stadt Zürich EWZ, 14.8.2014



2

Ehrensolarpreis

für den 1. Präsidenten
des Schweizer
Solarpreisgerichtes

Die Vergabe des Schweizer Solarpreises jährt sich heuer zum 24. Mal. Fast ein Vierteljahrhundert früher – 1991 – überreichte Hans-Urs Wanner als erster Präsident des Schweizer Solarpreisgerichtes mit dem damaligen Bundesrat Adolf Ogi die allerersten Solarpreis-Trophäen in Brienz/GR. Der promovierte Naturwissenschaftler lehrte an der ETH und war zehn Jahre Präsident der Eidg. Kommission für Lufthygiene. Damit war Prof. Hans-Urs Wanner prädestiniert als Jurypräsident. Er setzte sich seit Jahren als Vertreter der Wissenschaft für die Förderung der Solarenergie ein und prägte den Schweizer Solarpreis während seiner Präsidentschaft von 1991 bis 1998 massgeblich. Mit Leidenschaft, Genauigkeit und Fairness schuf Hans-Urs Wanner zusammen mit weiteren Projektbeteiligten das Fundament des Schweizer Solarpreises, der zur Erfolgsgeschichte wurde. Für sein unvergessliches Solarpreis-Engagement erhält Hans-Urs Wanner den Ehrensolarpreis.

Prof. Dr. Hans-Urs Wanner, 8700 Küsnacht/ZH

Hans-Urs Wanner wurde am 7. Juni 1933 in Zürich geboren und studierte an der ETH, der er während seines beruflichen Lebens treu blieb. Zuerst arbeitete er am ETH-Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie und lehrte später als Professor am Departement für Umweltwissenschaften.

Von 1991 bis 1998 präsidierte er das achtköpfige Schweizer Solarpreisgericht, welches die von der Solarkommission vorgängig ausgewählten Preisanwärter abschliessend beurteilte. Im ersten Jahr gingen über 400 Projekte als Preisvorschläge ein. Gut 100 Solarpreise und Anerkennungen wurden unter Wanners Ägide vergeben.

Mit grosser Genugtuung bemerkt Hans-Urs Wanner heute, dass der Schweizer So-

larpreis nicht zur „Eintagsfliege“ wurde, wie am 4. Oktober 1991 vom damaligen Bundesrat und Energieminister Adolf Ogi befürchtet, sondern zur 24-jährigen Erfolgsgeschichte.

Hans-Urs Wanner zeigte nicht nur als 1. Präsident des Schweizer Solarpreisgerichtes Fairness und Leidenschaft für die Solarenergie, sondern installierte inzwischen auf seinem Hausdach in Küsnacht selbst eine 1.65 kWp-PV-Solaranlage und 5.2 m² Sonnenkollektoren, die zusammen etwa 4'200 kWh/a erzeugen.

Zur Person

Geboren am 07. Juni 1933 in Zürich

1965 Promotion zum Dr. sc. nat an der ETH Zürich

1969 Habilitation zu technischer und pharmazeutischer Hygiene

1981 Ernennung zum Titularprofessor

ab 1981 Aufbau Fachbereich Umwelthygiene am Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH Zürich

1991-98 1. Präsident des Schweizer Solarpreisgerichtes

1997 Emeritierung

Kontakt

ETH-Prof. Dr. sc. nat. Hans-Urs Wanner
Im Eigeli 15
8700 Küsnacht
Tel. 044 910 50 74



1



2

1 Verleihung des Schweizer Solarpreises am 4. Oktober 1991 durch Bundesrat Adolf Ogi (rechts an die Gemeinde Brienz/GR; Mitte Gemeindepäsident Quinter, links ETH-Prof. Dr. H.U. Wanner, 1. Präsident des Schweizer Solarpreisgerichtes.

2 Prof. Dr. Hans-Urs Wanner im Gespräch mit Prof. Wolfgang Palz, Direktor für erneuerbare Energien der Generaldirektion der Europäischen Gemeinschaft, im Konferenzwagen der SBB von Brienz/GR zurück nach Chur und Zürich.



Thomas Ammann
Ressortleiter Energie- und Bautechnik,
HEV Schweiz, 8032 Zürich

PlusEnergieBauten – anstelle hoher Energiekosten

Jährlich fließen rund 10 Milliarden Franken aus der Schweiz in zum Teil zwielichtige Staaten und Energieträger wie Öl oder Gas finden den Weg zu uns zurück. Eine stattliche Summe, wie es scheint, die sinnvoller ausgegeben werden könnte.

Würde dieses Geld in die energetische Erneuerung von Bestandesbauten gesteckt, könnte der Energieverbrauch dieser Gebäude erheblich gesenkt werden. Ausgehend davon, dass rund 80% der 1.6 Mio Wohngebäude in der Schweiz einer Erneuerung unterzogen werden sollten, würde dies pro Gebäude in etwa Fr. 7'800.- ausmachen. Würde mit diesem Betrag eine Hypothek aufgenommen, ergäbe sich bei normaler Tragbarkeit ein Sanierungsvolumen in der Grössenordnung von ca. Fr. 156'000.- pro Objekt. Für ein Einfamilienhaus kann dies für umfassende energetische Massnahmen ausreichen. Bereits bei einem kleinen Mehrfamilienhaus hingegen ist dieser Betrag zu klein, um mittels energetischer Massnahmen den Energiebedarf signifikant verringern zu können.

Leider stehen auch bei Einfamilienhäusern diese Erneuerungsbudgets nicht einfach so zu Verfügung. Erst recht nicht, solange noch höhere Energiekosten zu berappen sind. Gleichzeitig stehen meist auch Erneuerungen im Innern an, die ebenfalls bezahlt werden müssen.

Es braucht dementsprechend weitergehende Konzepte, um den Baubestand unabhängig von Energieimporten betreiben zu können. Die Lösung liegt oft im Gesamtkonzept, welches über die Energieeinsparung hinaus denkt. Ausgehend vom Gebäudezustand gilt es diejenigen Bauteile zu erneuern, bei denen der Lebenszyklus zu Ende geht. Gleichzeitig besteht ein grosses Potential bei Aufstockungen und Anbauten. Wo immer eine Ausnutzungsreserve vorhanden ist, hilft diese die Erneuerung über zusätzliche Mietzinseinnahmen oder einen höheren Wiederverkaufspreis mitzufinanzieren.

Ganz entscheidend ist die Frage nach Synergien. Kann ein Heizsystem für Heizung und Warmwasser eingesetzt werden oder ist es möglich, dass energieerzeugende Anlagen noch weitere Funktionen übernehmen? Seit mehreren Jahren zeigt sich, dass die Photovoltaikpaneele ganz selbstverständlich als Dachhaut eingesetzt werden. Spätestens seit dem umfassend erneuerten Mehrfamilienhaus in Romanshorn (Solarpreisträger 2013) ist dies auch bei den Fassadenverkleidungen der Fall. So wurden dieses Jahr gleich mehrfach Objekte mit PV-Paneeelen als Fassadenverkleidung für den Solarpreis eingereicht.

„Es braucht für die zukunftsweisenden Erneuerungen nicht nur energetische Gesamtkonzepte, sondern ökonomische Erneuerungsüberlegungen.“

Dank den Zusatzeinnahmen durch eingespeisten Strom lassen sich weitere Anteile einer energetischen Erneuerung refinanzieren. Es braucht für die zukunftsweisenden Erneuerungen demzufolge nicht nur energetische Gesamtkonzepte, sondern ökonomische Erneuerungsüberlegungen. Dass diese gesamtheitlichen Ansätze erfolgreich sind, beweisen diverse ausgeführte Objekte innerhalb und ausserhalb des Solarpreises. Dass solche Erneuerungskonzepte selbst über einen längeren Zeitraum etappiert um-

gesetzt werden können, zeigt sich am diesjährigen Gewinner des HEV-Sondersolarpreises besonders schön. Über mehrere Jahre wurde die Gebäudehülle optimiert und das Dach mit einer Photovoltaikanlage ausgerüstet. Selbst mit der alten Gasheizung ist das Haus heute ein PlusEnergieBau und erwirtschaftet eine Rendite, die den Ersatz der Gasheizung auch noch möglich machen wird.



Adrian Kottmann
Geschäftsleiter BE Netz AG,
6030 Ebikon/LU

Mit der Solarpreisverleihung dem Trend voraus

Wir sind stolz und freuen uns, dass die Solarpreisverleihung den Weg nach Luzern gefunden hat. Die Solar Agentur Schweiz, die technische Kommission und die Jury der Schweizer Solarpreisverleihung sind breit abgestützt und setzen neue Massstäbe bei der Gewinnung von Solarenergie. Neue Trends werden vorgegeben und die Anforderungen einen Preis zu gewinnen immer grösser - und das ist gut so.

Mit dem Bau einer Solaranlage ist es nicht getan. Die Ästhetik, die Architektur und die Gebäudeintegration sowie der Umgang mit der produzierten Energie sind wichtige Faktoren geworden. Für BE Netz sind diese Faktoren immer wieder spannende Herausforderungen, die gerne angenommen werden. Die Planung einer Solaranlage erfordert mehr und mehr die Einbindung nicht nur der Gebäude, sondern auch der näheren Umgebung. Grosse Solaranlagen produzieren in Zukunft nicht nur die Energie für die Häuser selber, sondern auch für Gebäude der engeren Umgebung. Dieses Konzept kann auch mit Wärmeverbänden mit Solarthermie und Holzenergie kombiniert werden.

Um die hoch gesteckten Ziele von Swisolar und der Energiestrategie des Bundes zu erreichen, sind wir auf mutige Bauherrschaften, innovative Solarfirmen und fortschrittliche Energieversorgungsunternehmen angewiesen. Dabei sollen die Lokal- und Bundesbehörden den Weg ebnen und Schranken abbauen. Ein Zeichen dafür setzt beispielsweise die Luzerner Regierung, die sich dieses Jahr das Motto Solar auf die Fahne geschrieben hat.

Als junge Firma sind wir schon seit 20 Jahren am Markt. Unsere Mitarbeitenden werden sesshaft und gründen ihre Familien. Es wächst eine neue Generation heran, bei der es eine Selbstverständlichkeit ist, dass eine Solaranlage zum Haus gehört! Ich freue mich schon jetzt auf die Zeichnungen des Nachwuchses bei unserem Malwettbewerb,

z.B. in fünf Jahren zu unserem 25-jährigen Jubiläum.

Meine persönlichen Favoriten sind Projekte wie zum Beispiel der Haldihof in Weggis, der mit der Produktion von biologischen Früchten, die mit Hilfe von Solarstrom gedörrt werden, ein ganzheitlich durchdachtes Konzept hat. Dazu gehören auch die Pro Specie Rara-Hochstamm-Obstbäume und konsequent biologisch produzierte Produkte wie Most, Senf und Öle, sowie 16 verschiedene Essig- und Balsamico-Arten.

Holzschneitzelheizung und mehreren Photovoltaikanlagen.

Wie gesagt, mutige Bauherrschaften, die mit uns dem Trend vorausgehen, braucht das Land!

„Mit dem Bau einer Solaranlage ist es nicht getan. Die Ästhetik, Architektur und Gebäudeintegration sowie der Umgang mit produzierter Energie sind wichtige Faktoren geworden.“

Auch das Zentrum für Kunst und Kultur im Landessender in Beromünster (KKLB), welches Kunst und Kultur mit grosser Selbstverständlichkeit mit erneuerbarer Energie verbindet, überzeugt. Die dort gegründete KKLB Energie-Akademie setzt sich für die Förderung von erneuerbarer Energie ein, organisiert Aus- und Weiterbildungskurse im Bereich Solar und zeigt sich vorbildlich mit der eigenen thermischen Solaranlage, der



Prof. Peter Schürch
Präsident PlusEnergyBau-Jury,
Berner FH für Architektur,
3401, Burgdorf/BE

Sonnenenergie ernten

Sonnenenergie ernten: Mittags das hohe Flirren der Sonne und abends schon der erste Hauch des nahenden Herbstes - die enorme Kraft der Sonne fühlen wir alle.

Vor ca. 2'500 Jahren von Sokrates formuliert, liest sich die Beschreibung des Megaron-Hauses wie ein erstes simples Konzept für passive solare Nutzung: „Der Baukörper öffnet sich nach Süden und stellt im Innern die nötige Speichermasse zur Verfügung. Der Dachüberstand verschattet das Gebäude bei hochstehendem Sonnenstand, während die Wintersonne tief in das Haus eindringen kann.“

Eine kluge Planung wirkt Wunder: Heute integriert solare Architektur die passive Nutzung der Sonnenenergie. Dazu gehören Aspekte wie die Ausrichtung und Orientierung, die Öffnung des Gebäudes zur Sonne hin, die Schaffung von genügend Speichermasse im Innern, um die solare Energie abzuspeichern, und eine gut gedämmte Gebäudehülle, um die Energieverluste zu minimieren.

Seit Jahrzehnten kommen zu den passiven Prinzipien des Erntens der Sonnenenergie auch die aktiven Elemente der solaren Energienutzung wie die Sonnenkollektoren und etwas später auch die PV-Panels dazu. Diese Elemente und die Verglasungen werden immer effizienter und ermöglichen die Erstellung von Gebäuden, welche, über den Jahresverbrauch betrachtet, mehr Energie erzeugen und zur Verfügung stellen, als sie verbrauchen.

Damit haben es die heutigen Planerinnen und Architekten in der Hand, in Europa die Energiewende problemlos umzusetzen. Was es braucht, sind intensive Auseinandersetzung und ein Aneignen von Wissen im Themengebiet. Energieeffiziente Architektur ist eine Triade aus qualitativem, gesamtgesellschaftlicher Architektur, optimalem Raumklima und minimiertem Energieverbrauch. Im Mittelpunkt der Überlegungen steht der Mensch.

Ein solares Gebäude verlangt zudem nicht zwingend Hightech-Installationen. Ganz im Gegenteil; zuerst ist eine umsichtige Planung notwendig, die dem Passivgewinn von Sonnenenergie entgegenkommt.

Energiewende ist problemlos machbar: Dass die Energiewende eine Notwendigkeit ist, bestreiten heute nur einige wenige Kritiker. Die wesentliche Diskussion und vor allem Kritik setzt bei den Kosten oder dem zukünftigen Potential von Energieträgern an. Die Kosten sind jedoch bei den neuesten PlusEnergyBauten stark gesunken. Eine kraftvolle und energisch umgesetzte Energiewende bringt uns vielfältige, auch wirtschaftliche Vorteile.

sich dies über klare Vorgaben planen, berechnen und lösen.

Dass sich diese Auseinandersetzung und Vertiefung in das Thema lohnt, beweisen die ausgezeichneten Projekte exemplarisch. Neben den von uns prioritär beurteilten qualitativollen Architekturkonzepten in Verbindung mit vorbildlicher Energieeffizienz sind die Aspekte des nachhaltigen Bauens berücksichtigt. Dafür gebührt den Auftraggebern, Planern, Unternehmern und weiteren Beteiligten auch in diesem Jahr unser Dank.

„Die heutigen Planerinnen und Architekten haben es in der Hand, in Europa die Energiewende problemlos umzusetzen.“

Vorbildliche Pioniere: Solararchitektur verlangt eine umfassende Planung und eine integrierte Bauweise. Das heisst, die technischen Installationen für das Management des solaren Energiegewinns sind unabdingbarer Teil des Hauses. Diese von Beginn weg einzuplanen, in richtiger Grösse und Lage zu installieren und so mit dem Haus zu verknüpfen, dass sich ein entsprechendes Energiekonzept und ein sinnvolles und zuverlässig funktionierendes Ganzes ergibt, das kann man lernen. Bei Neubauten lässt

Kategorie B Gebäude

Preisberechtigt sind wegweisende

- Neubauten
- Bausanierungen

welche architektonisch und energetisch optimal konzipiert sind.

Kategorie PlusEnergieBauten® (PEB):

- Norman Foster Solar Award (NFSA)
- PlusEnergieBau®-Solarpreis (PEB®-Solarpreis)
- HEV-Sondersolarpreis

Catégorie B Bâtiments

- Les nouvelles constructions
- Les rénovations

conçues de manière optimale au niveau architectural et énergétique peuvent être primées.

Catégorie bâtiments à énergie positive® (BEP):

- Norman Foster Solar Award (NFSA)
- Prix Solaire pour les bâtiments à énergie positive® (Prix Solaire pour les BEP®)
- Prix Solaire spécial HEV



Paul Kalkhoven
Vice President Norman Foster PEB-Jury,
Architect, Senior Partner
Foster + Partners, London/UK



The submissions for the Norman Foster Solar Award this year covered a widening range of new and refurbished residential and commercial projects. The two winning projects reflect the ongoing potential that PlusEnergyBuildings have to achieve a level of architectural integration which can serve as an inspiration for others in coming years.

Norman Foster Solar Award (NFSA) 2014



**Flumroc office building
refurbishment, 8890 Flums/SG**

The refurbishment of the Flumroc office building has made the most of the opportunity to transform this building from a consumer of energy into a net producer of energy. This is quite impressive as the building, with a floor area of nearly 3000 m², also houses a canteen kitchen (serving 60-70 meals a day) and a server room which together consume over half the total energy in this building. The renovation has achieved a drastic increase of energy efficiency through a combination of high insulation, 90% use of LED lighting and the use of waste heat from the adjacent factory.

The 414 m² thin film PV active facades on three sides, together with 403 m² mono-crystal PV panels on the roof, produce surplus electrical energy which is exported and used locally in the factory building. In turn, the factory exports its remaining waste heat to nearby houses.

This project illustrates the very interesting potential of a group of buildings with very different energy needs increasing their efficiency and exchanging surplus energy locally, with the minimum of transmission losses which would otherwise have been incurred. An inspiring example for a plus energy future.

More Information: page 38/39.



**PlusEnergy family house,
8873 Amden/SG**

The jury liked the simplicity and well-detailed manner in which this family house has integrated its solar elements. The roof is a crisp, smooth plane of 114 m² mono-crystalline PV panels which overhangs and shades the large terrace glazing. The terrace itself shades the lower level glazing below. In addition, two 2.5 m² solar collector panels (type Soltop Cobra Evo) are set flush vertically into the south façade contributing 2250 kWh/y. They fit well with the modern architecture of the house. In combination with a well-insulated and efficient building envelope it achieves a positive energy balance of 165%.

More Information: page 40/41.



**NFSA-Diploma: Palazzo Positivo,
refurbishment, Chiasso/TI**

The refurbishment of this 8-storey high apartment block built in 1965 has significantly improved its thermal performance and has resulted in an 88% reduction of energy consumption. Different colours of thin film PV panels have been used in the facade to reflect the architectural massing. PV cells are also incorporated in the balcony balustrading and high performance mono-crystalline PV panels cover the roof. The jury was very impressed by the resulting positive energy balance of 114% achieved in this urban environment.

More Information: page 64/65



**The world's only prize for PlusEnergyBuildings®
Der weltweit einzige Preis für PlusEnergieBauten® (PEB)**

„Solar architecture is not about fashion, it is about survival.“

Lord Norman Foster
Stararchitekt, London
an der Schweizer Solarpreis-
verleihung 2011 in Genf.

Norman Foster Solar Award (NFSA)

- PlusEnergieBau®-Solarpreis (PEB-Solarpreis)
- Solar Prize for PlusEnergyBuildings® (PEB)
- Prix Solaire des bâtiments à énergie positive® (BEP)



Sustainable Architecture in the 21st Century

Lord Norman Foster's 10 theses for PlusEnergyBuildings:

- 1** The quest for a sustainable architecture should never be an excuse for compromising quality of design.
- 2** The building responds to its location and local weather patterns, with its bubble-like form allowing windows and balconies on the southern side to open up to the sunlight and panoramic views, while the colder, north facade is more closed, punctuated with deep window openings in the Engadin tradition.
- 3** I have never seen a conflict between the pursuit of aesthetic delight and high performance in terms of sustainability. I would go further and say that responding to more demanding criteria should produce more beautiful buildings.
- 4** The way we shape our buildings, our neighbourhoods and our global lifestyles has now become even more important than ever - we must ensure that sustainability becomes as inseparable from our design processes as time, cost and quality. (LNF, 2005)
- 5** The Swiss Solar Prize is truly unique. It is an indication of the unremitting dedication to solar energy and sustainable architectural technologies within Switzerland. Crucially, the prize not only considers the environmental performance of buildings, but also considers the essential problem of how sustainable technologies can be an integral part of good architectural design and practice.

- 6** Architects, designers and planners cannot continue to ignore the damage our buildings inflict on the natural environment. As the consequences of our past inaction become ever more apparent, designing for a sustainable future becomes a necessity, not a choice.
- 7** The Swiss Solar Prize and its Jury can show how the wider application of the lessons learnt from this competition could have dramatic effects across a nation, in terms of shifting the emphasis of energy production.
- 8** Surprising results, particularly in the Efficiency category where the leading entry [2010] – EFH Ospelt Christoph, Vaduz/FL – was delivering 182% of the energy needed to satisfy its own requirements.
- 9** This is even more impressive given that it is an existing building, which has been retrofitted. The annual surplus energy of 5'700 kWh would almost be enough to power four electric cars each around 12'000 kilometres a year. This is an important co-relation when we remember that buildings consume up to 50% of the energy in an industrialised society and traffic around 30%. (LNF, 2010)
- 10** My hope is that over the years the prize will show a future in which the beauty of a clean and renewable source of energy is mirrored in a sunny architecture of corresponding beauty.

So prägnant wie der Stararchitekt Lord Norman Foster, der in den letzten 40 Jahren einige der berühmtesten und faszinierendsten Bauten erstellte, hat kein Architekt die Notwendigkeit der Solarnutzung zusammengefasst.

In seinem Kommentar weist er auf die enorme energetische Bedeutung des **Gebäudes** als **künftiges Kraftwerk** hin: Der Gebäudesektor konsumiert heute 46-50% des Gesamtenergiebedarfs, d.h. 125 TWh/a von 250 TWh/a. **PlusEnergieBauten (PEB) erzeugen mehr Strom, als sie für Warmwasser, Heizung inkl. Haushalts- und Betriebsstrom** im Jahresdurchschnitt benötigen, weil sie dank optimaler Minergie-P-Isolation 80% Energieverluste reduzieren. Die notwendigen 20% genügen, um vollen Komfort zu garantieren. Die Solarstromüberschüsse reichen mehrfach aus, um zusätzlich auch den motorisierten Individualverkehr (MIV) solar zu versorgen. PEB können künftig als grösstes Solarkraftwerk national und global bis 70% des gesamten Energiebedarfs bereitstellen (vgl. S. 50/51).

SAS-zertifizierte PlusEnergieBauten®

Stand der Technik 2014:

Eigenenergieversorgung (EEV) von total 14 PEB

- 1. Ø der NFSA-Gewinner (2): **140%**
- 2. Ø der PEB-Gewinner (3): **168%**
- 3. Ø der besten PEB-Diplome (3): **321%**
- Durchschnitt der 8 besten und preisgekrönten PEB 2014: **218%**

Bilanz der PEB-Kantone bis heute:

Erstmals erstellt:	Total PEB bis 2014:
1. 2000 BE 	1. BE  (13)
2. 2000 GR 	2. GR  (8)
3. 2001 AG 	3. SG  (8)
4. 2005 BL 	4. LU  (7)
5. 2008 BS 	5. AG  (5)
6. 2009 SZ 	6. ZH  (5)
7. 2010 SG 	7. TG  (4)
8. 2010 VS 	8. SZ  (4)
9. 2011 TG 	9. BL  (3)
10. 2011 ZH 	10. VS  (2)
11. 2012 LU 	11. BS  (1)
12. 2013 FR 	12. FR  (1)
13. 2014 TI 	13. TI  (1)
14. 2014 SO 	14. SO  (1)
15. 2014 SH 	15. SH  (1)

SAS zertifizierte PlusEnergieBauten PEB: 64
Grundsatz: PEB-Sanierungen vor Neubauten, MFH vor EFH



Prof. Manfred Hegger

Autor „Aktivhaus - das Grundlagenwerk“,
Technische Universität Darmstadt/DE

Das aktive Haus - Energieerzeugung am richtigen Ort

Die entwickelten Länder Europas sind im hohen Maße von Energieimporten abhängig. Ihr Wert beträgt 2013 für die Schweiz ca. 13 Mrd. Franken, für Deutschland nahezu 100 Mrd. Euro.

Ein Großteil der importierten Energieträger ist fossilen Ursprungs: Kohle, Erdöl und Erdgas. Ihr Einsatz seit Beginn der Industrialisierung hat allein in den letzten hundert Jahren die CO₂-Emissionen um etwa 300 % ansteigen lassen. Dieser Prozess beschleunigt sich. Er befeuert den Klimawandel, der – wenn wir nichts dagegen tun – bis zum Ende dieses Jahrhunderts die Unbewohnbarkeit vieler Regionen der Erde nach sich ziehen könnte.

Gleichzeitig verstärkt sich die Sorge um die Versorgungssicherheit mit solchen Energieträgern. Der Aufwand für ihre Förderung steigt fortlaufend. Zudem sind viele der Hauptlieferländer politisch wenig zuverlässige oder wenig stabile Partner. Die Verbrennung von Kohle, Öl und Gas verbraucht auch einen wertvollen endlichen Rohstoff zur Herstellung vieler nützlicher Alltagsprodukte wie Körperpflegemittel, Dünger oder Kunststoffe.

Die Preise für Energie steigen deutlich stärker als die anderer Güter. Ihre Verknappung wird diese Entwicklung weiter beschleunigen. Wenn nichts geschieht, wird es immer mehr Bevölkerungsgruppen kaum möglich sein, ohne aufwendige Effizienzmaßnahmen ihren Lebensstandard zu halten.

Erneuerbare Energien und ihre Erzeugung hingegen werden preisgünstiger. Immer mehr regenerative Energietechnologien erreichen „grid parity“, d.h. ihre Erzeugungspreise werden mit den Marktpreisen für herkömmliche Energiedienstleistungen vergleichbar oder unterschreiten sie. Sie schonen die Umwelt, nach menschlichen Maßstäben sind sie unerschöpflich und – ihr größter Vorzug – sie können dort gewonnen werden, wo sie gebraucht werden: in unse-

ren Städten, im unmittelbaren Umfeld unserer Gebäude. Unsere Stadt, unser Haus wandelt sich damit vom Konsumenten zum Produzenten, zum Kraftwerk.

Ein solches Haus baut auf den Prinzipien einer Minimierung der Energieverluste und des gebäudeinternen Energieverbrauchs auf. Aber es spart nicht nur Energie, bleibt nicht passiv. Es wird aktiv, ist zusätzlich auf die Erzeugung von Energie über seine Gebäudehülle, seine erdberührten Bauteile und seine unmittelbare Umgebung ausgerichtet. Es nutzt also die Selbstversorgungspotenziale von Sonne, Wind, Erdwärme, Abwärme und anderen Quellen.

zum Selbstbewusstsein der Stadt bei.

Das aktive Haus vertritt ein neues Leitbild für das Bauen. Architekten und Produktgestalter kommt nun die wichtige Aufgabe zu, es zu einem faszinierenden Kernstück eines nachhaltigen Lebensstils zu formen.

„Über intelligente Netze wird das aktive Haus zur Selbstversorgung von städtischen Quartieren... und vermittelt ein neues Leitbild für das Bauen.“

Auch wenn dieses Haus mehr Energie erzeugt als es verbraucht, muss es nicht autonom sein. Es vernetzt sich mit der Nachbarschaft. Im Verbund glätten sich Angebot und Bedarf, damit verringert sich der Speicherbedarf für erneuerbare Energien. Über intelligente Netze wird das aktive Haus zur Selbstversorgung von städtischen Quartieren und schließlich der Stadt bedeutsam. Dies trägt zur Versorgungssicherheit und



Jo Leinen

Mitglied des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments, Brüssel/BE und Saarland/DE

PlusEnergieBauten unabkömmlich für Energiewende

Die Zukunft der europäischen Energieversorgung und die Verbreitung eines nachhaltigen Lebensstils sind in den vergangenen Jahren in den Vordergrund der Debatte gerückt wie kaum ein anderes Thema. Nicht zuletzt die konstant steigenden Ölpreise und die Auswirkungen der Ukraine-Krise auf die europäische Gasversorgung haben verdeutlicht, dass die hohe Importabhängigkeit Europas im Energiebereich auch kurzfristig schon teuer sein oder zu Versorgungsengpässen führen kann.

Vor dem Hintergrund knapper werdender fossiler Ressourcen und steigender Energiepreise ist eine sparsamere Nutzung von Energie nicht nur für die Versorgungssicherheit von Vorteil, sondern ist auch finanziell attraktiv, für Gemeinden und Unternehmen ebenso wie für Privathaushalte.

Gleichzeitig leistet ein reduzierter Energieverbrauch auch einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Mit dem Klima- und Energiepaket der EU soll eine 20 Prozent-Reduzierung der CO₂-Emissionen, ein 20-prozentiger Ausbau der erneuerbaren Energien und eine Verbesserung der Energieeffizienz um 20 Prozent bis zum Jahre 2020 erreicht werden.

Vor allem die Möglichkeiten zur Energieeinsparung bzw. zu höherer Energieeffizienz sind weitreichend und erfolgversprechend. Besonders wichtig sind dabei der Transport- und der Gebäudesektor.

Gebäude verbrauchen mehr als 40 Prozent der erzeugten Energie und haben mit 36 Prozent einen ähnlich hohen Anteil an den CO₂-Emissionen. Hier gibt es akuten Handlungsbedarf, um die Energieverschwendung zu beenden und das grosse Einsparpotential sowohl bei Neubauten als auch bei bestehenden Gebäuden zu nutzen.

Wichtig ist, dass die Einsparungen nicht nur durch eine bessere Isolierung der Häuser erzielt werden, sondern bei den existierenden Gebäuden ein umfassender Ansatz gewählt wird, der von der Reduzierung des

Energieverbrauchs bei der Beheizung bis hin zur elektrischen Versorgung von Gebäuden reicht.

„Die Bauindustrie kann durch Aufträge zur energetischen Sanierung von Gebäuden und für PlusEnergieBauten zahlreiche lokale Arbeitsplätze schaffen.“

Vor allem aber ist im Bereich der Neubauten in den letzten Jahren die technologische Entwicklung rasant vorangeschritten: Wurden zunächst Niedrigenergiehäuser entwickelt, waren es schon bald Nullenergiegebäude und inzwischen haben sich die PlusEnergieBauten etabliert. Längst ist der PlusEnergieBau so weit entwickelt, dass er zu marktfähigen Preisen überall gebaut werden kann: Vom Einzelhaus bis zur kompletten Siedlung, als Wohnungs- und Gewerbebau, Hotel, Schule oder für jeden anderen denkbaren Zweck. Die Bauindustrie kann folglich durch Aufträge für die energetische Sanierung von Gebäuden und für PlusEnergieBauten zahlreiche lokale Arbeitsplätze schaffen, während Unternehmen und Bürger jährlich mehrere Milliarden Franken für Strom- und Heizkosten einsparen.

Mit den Erfahrungen, die bei der Gebäudesanierung und der Entwicklung von Plus-

EnergieBauten im Bereich der Klima- und Energietechnik gesammelt werden, können Ausgaben für Energieimporte und somit die Abhängigkeit von den arabischen Staaten und Russland drastisch reduziert werden.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

Norman Foster Solar Award

Das Verwaltungsgebäude der Flumroc AG wurde 2013 saniert. Dank optimaler Wärmedämmung mit U-Werten von 0.09 bis 0.12 W/m²K konnte der Gesamtenergiebedarf von 340'000 kWh/a um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden. Die sorgfältig integrierte PV-Fassadenanlage erzeugt zusammen mit der 71 kWp-Dachanlage 114'000 kWh/a, was einer Eigenenergieversorgung von 115% entspricht. Die vorbildliche Wärmedämmung, die Solarfassade und die monokristalline PV-Dachanlage verwandeln das „energiefressende“ Verwaltungsgebäude in einen wegweisenden PlusEnergie-Verwaltungsbau, mit einem Solarstromüberschuss für die angrenzende Flumroc-Fabrik.

115%-PEB Verwaltungsbau Flumroc, 8890 Flums/SG

Vor der Sanierung konsumierte das Verwaltungsgebäude der Flumroc AG rund 340'000 kWh/a. Dank der sehr guten Wärmedämmung konnte der Gesamtenergiebedarf um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden. Die auf dem Dach installierte PV-Anlage erzeugt 64% oder 73'000 kWh/a und die in die Fassade integrierte PV-Anlage rund 36%; zusammen 114'000 kWh/a. Das Verwaltungsgebäude weist einen Solarstromüberschuss von 14'900 kWh/a auf.

Das Besondere am Verwaltungsgebäude ist, dass es einen Teil des Strombedarfs für die Steuerung und Überwachung der benachbarten Flumroc-Fabrik zur Verfügung stellt. Im Gegenzug bezieht das Verwaltungsgebäude jährlich 66'000 kWh Wärme von der Fabrik. Mittels einer Wärmepumpe (WP) könnte der Wärmebedarf mit 22'000 kWh/a Endenergie gedeckt werden. Durch die bei der Steinwolleproduktion ohnehin anfallende Abwärme der Flumroc-Fabrik wäre die Umwandlung von 22'000 kWh/a Strom (Endenergie) in 66'000 kWh/a Wärme (Nutzenergie) ökologisch sinnlos. Die 66'000 kWh/a Wärmeenergie wird im Sinne des Art. 3 des PEB-Reglements verrechnet.

Die Flumroc AG fördert die Energiewende nicht nur mit innovativen Steinwollprodukten, sondern zeigt beispielhaft, wie das riesige Energiepotential im Verwaltungs-, Gewerbe- und Industriesektor effizient genutzt werden kann und die Solarstromerzeugung zu preisgünstigen Stromüberschüssen führt. Der Vorzeige-PlusEnergie-Verwaltungsbau der Flumroc AG mit einer Eigenenergieversorgung von 115% erhält den Norman Foster Solar Award 2014.

Avant sa rénovation, le bâtiment administratif de Flumroc SA consommait autour de 340'000 kWh/a. Grâce à une excellente isolation thermique, ses besoins énergétiques globaux sont passés à 99'100 kWh/a, soit 71% de moins. Les panneaux PV sur le toit assurent 64% (ou 73'000 kWh/a) et ceux de la façade environ 36% d'un total de 114'000 kWh/a. Le bâtiment administratif produit un excédent de courant solaire de 14'900 kWh/a.

La particularité de ce bâtiment est de couvrir un part des besoins en électricité pour la régulation et la surveillance de l'usine Flumroc adjacente. En contrepartie, celle-ci lui fournit chaque année 66'000 kWh de chaleur. Une pompe à chaleur (PAC) correspondante aurait pu couvrir ces besoins avec 22'000 kWh/a d'électricité; la récupération des rejets thermiques de la production de laine de roche permet donc d'éviter la transformation de 22'000 kWh/a (énergie électrique finale) en 66'000 kWh de chaleur (énergie utile). C'est ce dernier chiffre qui a été pris en compte, au sens de l'art. 3 du règlement BEP.

Non seulement Flumroc SA encourage la transition énergétique avec des produits innovants en laine de roche, mais l'entreprise montre aussi de façon remarquable comment utiliser l'énorme potentiel énergétique des secteurs administratifs, commerciaux et industriels, et de quelle manière la production d'électricité solaire permet des excédents à coût avantageux. Avec son autoproduction énergétique de 115%, le BEP administratif de Flumroc SA reçoit le Norman Foster Solar Award 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	32 cm	U-Wert:	0.10 W/m ² K
Dach:	42 cm	U-Wert:	0.09 W/m ² K
Kellerdecken:	28 cm	U-Wert:	0.12 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.8 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung

EBF: 2'995 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	78.6	69	235'400
Warmwasser:	2.3	2	7'000
Elektrizität:	32.6	29	97'600
GesamtEB:	113.5	100	340'000

Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 2'995 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	6.7	20	20'000
Warmwasser:	0.7	2	2'000
Elektrizität:	25.7	78	77'100
GesamtEB:	33.1	29	99'100

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	403	71.3	181	74	73'000
PV Fassade:	414	57	99	41	41'000
Eigenenergieversorgung:				115	114'000

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	115	114'000
Gesamtenergiebedarf:	100	99'100
Solarstromüberschuss:	15	14'900

♦ Bestätigt von EW Schils AG am 1.7.2014
Markus Bleisch, Tel. 081 734 02 58

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:

Flumroc AG
Industriestrasse 8, 8890 Flums
Tel. 081 734 11 11

Architektur, Energiekonzept und Realisation:

Viridén + Partner AG
Zweierstrasse 35, 8004 Zürich
Tel. 043 456 80 80

HLK-Planung:

Zurfluh Lottenbach GmbH
Hertensteinstrasse 44, 6004 Luzern
Tel. 041 367 00 60

Photovoltaikanlage:

Heizplan AG
Karmaad 38, 9473 Gams
Tel. 081 750 34 50

Steuerungen:

PAMAG Engineering AG
Industriestrasse 1a, 8890 Flums
Tel. 081 734 15 11



1



2



3



4

1 Das sanierte Verwaltungsgebäude der Flumroc AG erzeugt jährlich 114'000 kWh und deckt damit den Gesamtenergiebedarf von 99'100 kWh/a. Der Solarstromüberschuss beträgt 14'900 kWh/a.

2 Die perfekt in die Fassade integrierte 57 kWp-PV-Anlage mit 414 m² produziert 41'000 kWh/a oder rund 41% des Energiebedarfs von 99'100 kWh/a (36% der PV-Produktion).

3 Durch die beispielhafte energetische Sanierung konnte der Energiebedarf von 340'000 kWh/a um 71% auf 99'100 kWh/a reduziert werden.

4 Auf dem Dach erzeugt eine 71 kWp-PV-Anlage mit 403 m² 73'000 kWh/a oder rund 74% des jährlichen Energiebedarfs (64% der PV-Produktion).

Kategorie B

PlusEnergieBauten

Norman Foster Solar Award

Die Familie Kolb erstellte im Sommer 2013 das Minergie-P-Einfamilienhaus (EFH) in Amden; es dient ihr als Ferienhaus. Dank der vorbildlichen Solararchitektur, der ausgezeichneten Wärmedämmung von 34 cm mit sehr guten U-Werten, A+++-Haushaltgeräten und LED-Lampen würde der Neubau im ganzjährig bewohnten Zustand insgesamt rund 11'900 kWh/a benötigen. Beispielhaft ist die ganzflächig integrierte monokristalline 16 kWp-PV-Anlage, die 17'400 kWh/a erzeugt. Ebenso elegant ist die 5 m² grosse, perfekt in die Südfassade integrierte solarthermische Anlage, die 2'250 kWh/a nutzbare Wärmeenergie produziert. Mit den insgesamt erzeugten 19'700 kWh/a weist das Gebäude einen Solarstromüberschuss von 7'760 kWh/a oder 65% auf.

165%-PlusEnergie-Einfamilienhaus, 8873 Amden/SG

Die Familie Kolb wählte bei der Erstellung ihres Minergie-P-Ferienhauses in Amden/SG ein nachahmenswertes Energiekonzept. Bei einer ganzjährigen Benutzung des Ferienhauses läge der nach SIA Werten berechnete Gesamtenergiebedarf bei rund 11'900 kWh/a. Dies ist dank vorbildlicher Wärmedämmung von 36 bis 40 cm und U-Werten von 0.10 W/m²K, A+++-Haushaltgeräten und LED-Lampen möglich. Neben der ausgezeichneten Wärmedämmung installierte die Familie Kolb eine 114 m² grosse 16 kWp-PV-Dachanlage sowie eine 5 m² grosse solarthermische Fassadenanlage. Beide sind sorgfältig in das Gebäude integriert und übernehmen dadurch die Funktion der Gebäudehülle. Sie erzeugen insgesamt 19'700 kWh pro Jahr. Dies entspricht einer Eigenenergieversorgung von 165%.

Der tatsächliche Gesamtenergiebedarf des Ferienhauses von Juni 2013 bis Juni 2014 betrug rund 3'400 kWh/a. Dadurch ergab sich ein Solarstromüberschuss von 16'300 kWh oder rund 480% für das öffentliche Netz. Mit diesem Solarstromüberschuss könnte die Familie Kolb im Elektroauto gut vier Mal CO₂-frei die Welt umrunden. Dieses Beispiel illustriert das riesige Energieerzeugungspotential von Schweizer Ferienwohnungen, die sich vor allem in den Berggebieten und im Tessin befinden.

Dank der vorbildlichen Solararchitektur mit der beispielhaft dachintegrierten Photovoltaik-Anlage und der perfekt fassadenintegrierten solarthermischen Anlage wird das Potential der Solarenergie optimal ausgeschöpft. Deshalb verdient das Minergie-P-Einfamilienhaus der Familie Kolb den Norman Foster Solar Award 2014.

La famille Kolb a choisi un concept énergétique modèle pour sa maison de vacances Minergie-P à Amden (SG). Si elle était habitée tout au long de l'année, ses besoins énergétiques totaux calculés selon la norme SIA seraient d'environ 11'900 kWh/a, grâce à une bonne isolation thermique pouvant atteindre 36 - 40 cm et une valeur U de 0,10 W/m²K, des appareils A+++ et des ampoules LED. En sus de l'excellente isolation thermique, la famille Kolb a opté pour une grande installation PV de 114 m² et 16 kWc en toiture, ainsi que 5 m² de capteurs thermiques en façade. Les deux sont soigneusement intégrés au bâtiment et font ainsi partie de son enveloppe. Ils fournissent 19'700 kWh/a en tout, ce qui représente une autoproduction de 165%.

Les besoins énergétiques réels de la maison de vacances ont été d'environ 3'400 kWh entre juin 2013 et juin 2014. Un excédent d'électricité solaire de 16'300 kWh, soit 480%, a été injecté dans le réseau public. De quoi faire au moins quatre fois le tour du monde en véhicule électrique sans émettre de CO₂. Cet exemple illustre l'énorme potentiel de production d'énergie des logements de vacances en Suisse, en particulier dans les régions de montagne et au Tessin.

L'architecture solaire remarquable, avec une intégration parfaite de l'installation PV au toit et des capteurs thermiques en façade, permet d'exploiter au mieux le potentiel de l'énergie solaire. Par conséquent, la maison Minergie-P de la famille remporte le Norman Foster Solar Award 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	36 cm	U-Wert:	0.12 W/m ² K
Dach/Estrich:	40 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K
Boden:	23 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.9 W/m ² K

Energiebedarf (ganzjährig bewohnter Zustand)

EBF: 176 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung (inkl. Holz):	31.4	46	5'526
Warmwasser:	14.8	22	2'605
Elektrizität:	21.5	32	3'790
GesamtEB:	67.7	100	11'921
Effekt. als Ferienhaus:	19.3	28	3'400

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
SK Fass: 5	449.2	19	2'246
PV Dach: 114 16	152.9	146	17'434
Eigenenergieversorgung:	165	19'680	

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	165	19'680
Gesamtenergiebedarf:	100	11'921
Solarstromüberschuss:	65	7'759
Effekt. Solarstromüberschuss ≈ 479%		16'280

♦ Bestätigt von SAK am 15.7.2014
Marc Lengg, Tel. 071 229 53 11

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:

Daniel Kolb und Agnes Bärtsch
Zelglistrasse 37, 5000 Aarau
Tel. 062 822 18 36, daniel.kolb@swissonline.ch

Architektur:

kämpfen für architektur ag
Badenerstrasse 571, 8048 Zürich
Tel. 044 344 46 20

Bauingenieur:

de Vries Engineering GmbH
Bächtoldstrasse 2, 8044 Zürich
Tel. 043 268 42 20

Holzbaingenieur:

AG Für Holzbauplanung
Kronenstrasse 12, 6418 Rothenthurm
Tel. 041 839 80 75

HLKS-Ingenieur

Naef Energietechnik
Jupiterstrasse 26, 8032 Zürich
Tel. 044 380 36 88



1 Die südseitige 16 kWp-PV-Dachanlage produziert jährlich 17'400 kWh oder 146% des Gesamtenergiebedarfs von 11'900 kWh/a.

2 Das als Ferienhaus erbaute EFH erzeugt im ganzjährig bewohnten Zustand 65% mehr Energie als es benötigt. Als Ferienwohnung beträgt der effektive Solarstromüberschuss 16'300 kWh/a oder rund 480% des Eigenbedarfs.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

1. PlusEnergieBau®-Solarpreis

Die Familie Rosmarie und Tonin Casaulta nahm 2013 in Lumbrin/GR ihr Minergie-P-Einfamilienhaus (EFH) in Betrieb. Dank der konsequenten Wärmedämmung und effizienter Haushaltsgeräte beträgt der Gesamtenergiebedarf bloss 4'640 kWh/a. Auf dem Dach und an der Südfassade produzieren optimal integrierte 10 kWp-PV-Anlagen insgesamt 10'900 kWh Strom pro Jahr. Die solarbetriebene Wärmepumpe sorgt für die benötigte Wärme. Mit dem jährlichen Solarstromüberschuss von 6'280 kWh für das öffentliche Netz erbringt das Einfamilienhaus eine Eigenenergieversorgung von 235% und erweist sich als PlusEnergieBau (PEB) mit Vorbildcharakter.

235%-PEB-EFH Casaulta, 7148 Lumbrin/GR

Die Gemeinde Lumbrin liegt in der Val Lumnezia, auch 'Tal des Lichts' genannt. Aufgrund der ausserordentlich hohen Anzahl Sonnenstunden eignet sich die Region besonders für Solarenergie. Mit 2.4 kWp in der Südfassade und 7.5 kWp monokristallinen Solarzellen auf dem Süddach erzeugen die PV-Anlagen jährlich überdurchschnittliche 1'104 kWh/kWp Strom. Der gesamte solare Energieertrag von 10'900 kWh/a reicht sogar aus, um noch ein weiteres Einfamilienhaus energetisch vollständig zu versorgen.

Eine solarbetriebene Wärmepumpe (WP) sichert die Wärmeversorgung. Dazu wird die Restwärme der Lüftungsabluft genutzt und ins Erdreich zurückgespeist, um die zurückgewonnene Energie wieder zu verwenden. Die Rückspeisung der Restwärme der Lüftungsabluft vermindert die Auskühlung des Erdreichs um die Sonde herum und führt zu einer höheren Jahresarbeitszahl (JAZ)/Effizienz der WP. Gemäss WP-Testzentrum der Hochschule für Technik Buchs beträgt die Effizienzsteigerung 2.5-3% pro Grad Celsius Quelltemperaturerhöhung.

Dank der WP-Effizienz und des hohen Solarertrags kann die Familie Casaulta 6'280 kWh/a ins Netz einspeisen. Mit diesem CO₂-freien Solarstromüberschuss könnten Rosmarie und Tonin Casaulta in einem Elektroauto jährlich gut 1.5 Mal die Erde umrunden.

Der jährliche Solarstromüberschuss von 135% oder 6'280 kWh zeigt, dass die Familie Casaulta statt einer gesetzlich erlaubten Energieschleuder ein neues schickes Solarkraftwerk mit hohem Wohnkomfort realisierte. Der PlusEnergieBau wird mit dem PlusEnergieBau-Solarpreis 2014 ausgezeichnet.

La commune de Lumbrin se trouve dans la Val Lumnezia, aussi appelé «vallée de la lumière»: en raison d'un nombre d'heures d'ensoleillement très élevé, la région convient particulièrement bien à la production d'énergie solaire. Avec 2,4 kWc sur la façade sud et 7,5 kWc sur le côté sud du toit, les installations PV de la maison génèrent une production annuelle d'électricité supérieure à la moyenne, soit 1'104 kWh/kWc. Le rendement solaire total de 10'900 kWh/a correspond à plus du double des besoins.

Une pompe à chaleur (PAC) pourvoit au chauffage. La chaleur résiduelle de la ventilation est récupérée, puis injectée dans le sol pour être réutilisée. En limitant le refroidissement du sol autour de la sonde, la PAC atteint un meilleur coefficient de performance. Selon le centre d'essai des PAC de la Haute école technique de Buchs, le gain d'efficacité est de 2,5 à 3% par degré Celsius d'augmentation de la température de la source.

L'efficacité supérieure de la PAC et le rendement solaire élevé permettent à la famille Casaulta d'injecter 6'280 kWh/a dans le réseau. Avec cet excédent d'énergie sans CO₂, Rosmarie et Tonin Casaulta pourraient faire à peu près 1,5 fois le tour de la planète dans une voiture électrique.

Le surplus annuel d'énergie solaire de la famille (135% ou 6'280 kWh) montre qu'au lieu d'un gouffre énergétique légalement autorisé, la famille Casaulta a préféré réaliser une nouvelle centrale solaire élégante et confortable. Le Prix Solaire BEP 2014 récompense cette volonté.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	30 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Dach/Estrich:	44 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K
Boden:	30 cm	U-Wert:	0.15 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.95 W/m ² K

Energiebedarf

EBF: 203 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	6.8	30	1'383
Warmwasser:	4.9	21	997
Hilfsstrom:	3.8	17	777
Haushaltsstrom:	7.3	32	1'484
GesamtEB:	22.8	100	4'641

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV:	70	9.9	156.1	235	10'925

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	4'641
Solarstromüberschuss:	135	6'284

♦ Bestätigt von Societat Ovra electrica Lumbrin am 15.6.2014, Giusep Capeder, Tel. 081 936 88 00

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:

Rosmarie und Tonin Casaulta
Sut Gassa 5B
7148 Lumbrin
Tel. 081 931 11 31

Architektur:

Vincenz + Weishaupt Architekten
Via Centrala 4, 7130 Ilanz
Tel. 081 925 32 22

Bauphysik:

Bernhard-Bauexperte
Masanserstrasse 84, 7000 Chur
Tel. 081 252 42 14

Haustechnik:

De Stefani AG
Industriestrasse 13, 7000 Chur
Tel. 081 284 65 24

Holz-Elementbau:

Künzli Holz AG
Dischmastrasse 65, 7260 Davos Dorf

Solarstrom-Netzverbundanlage:

hassler energia alternativa ag
Resgia 13, 7432 Zillis



1



2



3

1 Im Jahresdurchschnitt produziert die sehr sorgfältig dach-, seiten- und traufbündig integrierte PV-Anlage des EFH 135% oder 6'280 kWh mehr als die 4'640 kWh/a, welche das Haus benötigt.

2 Im 'Tal des Lichts' erzeugt die 2 kWp-PV-Anlage in der Südfassade zusammen mit der monokristallinen 8 kWp-PV-Anlage auf dem Dach überdurchschnittliche 1'104 kWh/kWp.

3 Mit dem Solarstromüberschuss von 6'280 kWh/a könnte ein Elektroauto rund 1.5 Mal die Erde umrunden.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

2. PlusEnergieBau®-Solarpreis

Drei zusammengebaute, 50-jährige Mehrfamilienhäuser (MFH) in Oberdiessbach/BE konsumierten vor der Sanierung knapp 283'900 kWh/a. Die etappenweise durchgeführte Minergie-P-Sanierung, A++-Haushaltsgeräte und LED-Lampen reduzierten den Gesamtenergiebedarf um 73% auf 76'700 kWh/a. Zwei gut integrierte PV-Dachanlagen mit monokristallinen Solarzellen erzeugen 113'800 kWh/a und führen zu einer Eigenenergieversorgung von 148%. Pro Jahr kann das 100 kW-PlusEnergie-MFH rund 37'100 kWh als Solarstromüberschuss in das Netz einspeisen. Vorbildlich ist auch das Wohnkonzept, welches alle zu einem effizienten Energieverbrauch verpflichtet und die Mieter/innen kostenlos über die Energieerzeugung und den Verbrauch informiert.

148%-PEB-MFH Alpstäg, 3672 Oberdiessbach/BE

Bei der MFH-PlusEnergieBau-Sanierung handelt es sich um drei zusammengebaute, 50-jährige Mietshäuser mit drei Mal 6 Mietwohnungen. Sie wurden in drei Jahresetappen (2011 - 2013) nach Minergie-P-Standard totalsaniert. Die Sanierung der 18 Wohnungen hat Vorbildcharakter. Für die Bauherrschaft ist die solare Sanierung mit Nutzung der Erdwärme die Grundlage für nachhaltiges Bauen und eine positive CO₂-Bilanz.

Seit Januar 2014 sind alle monokristallinen PV-Anlagen in Betrieb und produzieren 113'800 kWh/a. Damit decken sie 148% des Eigenenergiebedarfs. Die Heizwärme und das Warmwasser werden mit zwei Luft-Wasser-Wärmepumpen (WP) erzeugt, weil eine Erdsonde- oder Grundwasser-WP nicht möglich war.

Durch die etappenweise Sanierung konnten zwei Drittel der Mieter/innen intern ihre Wohnungen wechseln. Die letzte Wohnung wurde im April 2014 bezogen. Mit den Mietern wurden zusätzliche Massnahmen zum Energiesparen vereinbart. Ein verbrauchsabhängiger Ökobeitrag für energieinsparende Investitionen ist Bestandteil des sozialverträglichen Mietzinses und motiviert alle Bewohner zum Energiesparen.

Das Beispiel zeigt eindrücklich, wie die Renovation eines Altbaus den Gesamtenergiebedarf massiv reduziert und dieser mit einheimischer erneuerbarer Energie zum vorbildlichen MFH-PlusEnergieBau avanciert. Der bisherige Ausstoss von rund 101 Tonnen CO₂-Emissionen sinkt zwei Jahre nach Inbetriebnahme der PV-Anlage auf 0 t (PV-Energy-Pay-Back-Time). Zusammen mit dem Solarstromüberschuss von 37'100 kWh/a resultiert eine Senkung der CO₂-Emissionen von 121 t. Das MFH erhält den PlusEnergieBau-Solarpreis 2014.

Trois immeubles groupés, datant de 50 ans et comptant chacun six appartements locatifs, ont été entièrement rénovés à la norme Minergie-P en trois étapes d'une année chacune (de 2011 à 2013). Pour le maître d'ouvrage, la rénovation solaire avec exploitation de la géothermie a permis une construction durable et un bilan CO₂ positif.

Toutes les installations photovoltaïques sont en service depuis janvier 2014 et produisent 113'800 kWh/a, soit 148% des besoins. Deux pompes à chaleur (PAC) air-eau pouvoient au chauffage et à l'eau chaude; il n'a pas été possible d'utiliser une PAC géothermique ou sur nappe phréatique.

Grâce à la rénovation par étapes, deux tiers des locataires ont pu être relogés à l'interne. Le dernier appartement a été remis en avril 2014. Des conventions ont été passées avec les locataires pour couvrir les investissements dans les économies d'énergie: une contribution écologique liée à la consommation fait partie intégrante du loyer socialement acceptable et motive les habitant-e-s à utiliser moins d'énergie.

Cet exemple montre comment la rénovation de bâtiments anciens permet de diminuer massivement leur consommation et de les transformer en BEP recourant à de l'énergie renouvelable locale. Les émissions sont passées de quelque 101 tonnes de CO₂ par an à zéro, deux années après la mise en service des installations photovoltaïques (temps de retour énergétique). Avec le surplus d'énergie solaire de 37'100 kWh/a, cela représente 121 tonnes d'émissions de CO₂ en moins. Le Prix Solaire BEP 2014 revient à ces immeubles.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	20 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Dach/Estrich:	24 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Kellerdecke:	14 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung

EBF: 1'785 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	131.1	82	234'000
Elektrizität:	28	18	49'936
GesamtEB:	159.1	100	283'936

Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 1'785 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	21.8	50.7	38'898
Elektrizität:	21.2	49.3	37'850
GesamtEB:	43.0	27	76'748

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach: 717	99.5	158.7	148	113'844

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	148	113'844
Gesamtenergiebedarf:	100	76'748
Solarstromüberschuss:	48	37'096
CO₂-Reduktion:		121 t

♦ Bestätigt von Finanzverwaltung Oberdiessbach am 25.7.2014

Mit dem Solarstromüberschuss von rund 37'000 kWh können 25 Elektroautos jährlich je 15'000 km emissionsfrei fahren.

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:

Jürg Alpstätg
Wälkeweg 3, 3612 Steffisburg
Tel. 033 437 00 04/078 717 91 66

Architektur & Bauleitung & Energiekonzept:

Alpstäg Architektur AG
Oberdorfstrasse 30, 3612 Steffisburg
alpstaeg@bluewin.ch, Tel. 033 437 55 66

PV-Anlage:

Helion Solar Bern AG
Mirchelstrasse 21, 3506 Grosshöchstetten
Tel. 031 710 32 32

Wärmepumpe:

Stalder Haustechnik
Schulhausstrasse 22, 3672 Oberdiessbach
Tel. 031 771 27 46



1



2



3



4

1 Die drei Mehrfamilienhäuser erzeugen mit 113'800 kWh 48% oder 37'100 kWh mehr als im Jahresdurchschnitt benötigt.

2 Vor der Sanierung wiesen die MFH einen Energiebedarf von knapp 283'900 kWh/a auf.

3 Durch die energetische Sanierung konnte der Energiebedarf von 283'900 kWh/a um 73% auf 76'700 kWh/a reduziert werden.

4 Die gut integrierte 100 kWp-PV-Anlage erzeugt dank monokristallinen Solarzellen jährlich 113'800 kWh.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

3. PlusEnergieBau®-Solarpreis

Die Familie Wehrli in Schwyz verwandelte einen ehemaligen Werkhof in ein Zweifamilienhaus (ZFH). Durch Funktionsänderung und Ummantelung der alten Struktur erhält das Gebäude einen ganz neuen architektonischen Ausdruck. Die vertikale Holzverschalung bedeckt die ausgezeichnete neue Wärmedämmung und gibt dem Gebäude eine einheitliche Erscheinung; von der kräftig ausgebildeten Dachauskragung über die neue Lochfassade bis in den zu einer Terrasse erweiterten, plastisch ausgebildeten Sockel. Die neue Aussenhaut bindet den Baukörper optisch zusammen und gibt ihm einen unverwechselbaren Charakter. Dazu generiert der PlusEnergie-Bau 37'200 kWh/a oder ein Fünftel mehr Energie als die gesamthaft benötigten 30'800 kWh/a. Mit dem Netto-Solarstromüberschuss von 6'430 kWh/a könnte die 5-köpfige Familie Wehrli mit ihrem emissionsfreien Elektroauto 1.5 Mal die Welt umrunden.

121%-PEB-Zweifamilienhaus Wehrli, 6430 Schwyz/SZ

Der Werkhof einer Bauunternehmung wurde nicht mehr gebraucht. Statt das Gebäude abzureissen und einen Neubau zu erstellen, entschloss sich die Familie Wehrli den Rohbau als Basis für ein Zweifamilienhaus zu nutzen. Die tragende Struktur sowie die Böden und Decken aus Beton wurden weiterverwendet. Dadurch konnte eine grosse Menge an Grauer Energie eingespart werden.

Dank der ausgezeichneten Wärmedämmung mit U-Werten von 0.10 W/m²K, 3-fach verglasten Fenstern und einer consequenten Vermeidung der Wärmebrücken wird der Minergie-P-Standard für Neubauten erreicht. Die nach Ost-West gerichtete 40 kWp starke monokristalline PV-Anlage erzeugt jährlich 37'200 kWh. Damit werden 121% des Eigenenergieverbrauchs von 30'800 kWh/a gedeckt. Vom Solarstromüberschuss von 6'430 kWh/a bezieht das CO₂-frei fahrende Elektroauto 1'300 kWh/a. Der Rest wird in das öffentliche Netz gespeist.

Das Fernwärmenetz der AGRO Energie Schwyz erzeugt die Wärme zu 100% aus erneuerbaren Energien wie Biogas und Holzschnitzel aus der Region. Für diesen Wärmebezug von 20'500 kWh/a liefern Wehrli's gleich viele kWh/a CO₂-freien Solarstrom ins öffentliche Netz. (Rein energie-technisch betrachtet könnten mittels Wärmepumpe mindestens [20'500 x 3] 61'500 kWh/a Wärmeenergie resultieren, so dass die Eigenenergieversorgung sogar 320% betragen würde.)*

Die Familie Wehrli zeigt eindrücklich, wie aus Altbauten beispielhafte PlusEnergie-Bauten realisiert werden können. Deshalb erhält sie den PlusEnergieBau-Solarpreis 2014.

Le hangar appartenait à une entreprise de construction, qui n'en avait plus besoin. Plutôt que de le démolir pour refaire un bâtiment neuf, la famille Wehrli a décidé de conserver le gros œuvre comme base pour une maison de deux appartements. La structure porteuse ainsi que les sols et plafonds en béton ont subsisté. Cela a permis d'économiser une grande quantité d'énergie grise.

La norme Minergie-P pour nouvelle construction a pu être atteinte grâce à l'excellente isolation d'une valeur U comprise de 0,10 W/m²K, à des fenêtres à triple vitrage et à l'absence délibérée de ponts thermiques. L'installation PV monocristalline de 40 kWc orientée est-ouest génère 37'200 kWh/a, ce qui couvre 121% de la consommation d'énergie de 30'800 kWh/a. Sur les 6'430 kWh/a de courant solaire excédentaire, 1'300 kWh/a alimentent une voiture électrique; le reste est injecté dans le réseau électrique.

Le réseau de chauffage à distance d'AGRO Energie Schwyz fournit la chaleur provenant à 100% de sources renouvelables telles que le biogaz et les plaquettes de bois local. Pour ces 20'500 kWh/a de besoins en chaleur, les Wehrli injectent le même nombre de kWh/a de courant solaire sans CO₂ dans le réseau public. (Du point de vue purement technique, une PAC pourrait fournir au moins [20'500 x 3] 61'500 kWh/a de chaleur, ce qui porterait l'autoproduction énergétique à 320%.)

La famille Wehrli montre de façon exemplaire comment un bâtiment ancien peut devenir un BEP. Elle reçoit pour cela le Prix Solaire BEP 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wände:				
OG:	38 cm	U-Wert:	0.11 W/m ² K	
EG zu Erdreich:	28 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K	
EG zu Aussen:	26 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K	
Dach:	24 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K	
Boden:	24 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K	
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.8 W/m ² K	

Energiebedarf

EBF: 665.3 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	20	43	13'329
Warmwasser:	10.8	24	7'200
Elek. (Lüftung):	2.5	5	1'663
Elektrizität:	13	28	8'610
Gesamt EB:	46.3	100	30'802

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach: 263	40.4	141.6	121
			37'230

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	121	37'230
Gesamtenergiebedarf:	100	30'802
Solarstromüberschuss:	21	6'428
Elektroauto:		1'300
Öffentliches Netz:		5'128

PEB-Stromüberschuss:

Mit dem Solarstromüberschuss von 6'428 kWh kann das Elektroauto der Familie Wehrli 64'000 km fahren, d.h. gut 1.5 Mal die Erde umrunden.

*Mittels WP liessen sich (20'500 x 3) ≈ 61'500 kWh/a Wärme erzeugen und ins Fernwärmenetz zurückspeisen. Damit würde die Eigenenergieversorgung (37'230 + 61'500 ≈ 98'730 : 30'802 kWh/a) 320% betragen.

♦ Bestätigt durch das Elektrizitätswerk des Bezirks Schwyz (EBS) am 24.6.2014

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Adresse des Gebäudes:

Familie Wehrli
Bahnhofstrasse 50, 6430 Schwyz
Tel. 041 811 80 80

Architektur:

Schmidlin Holzbau AG
Mario Schuler und Thomas Schmidlin
Breitenstrasse 31, 6422 Steinen
Tel. 041 833 80 55, info@holzhaus-schmidlin.ch

Energie- und Haustechnikplanung:

Otmar Spescha
Ingenieurbüro für energieeffizientes bauen
Untere Mangelegg 3, 6430 Schwyz
Tel. 041 811 40 70, otmar.spescha@passivhaus.ch



1



2



3



4

- 1 Das vom Werkhof zum PlusEnergieBau sanierte Zweifamilienhaus der Familie Wehrli.
- 2 Beeindruckende Gestaltung des Werkhofs zum Mehrfamilienhaus mit kräftig ausgebildeter Dachauskragung architektonisch und energetisch vorbildlich saniert.

- 3 Ehemaliger Werkhof der Bauunternehmung Käppeli vor der Sanierung. Nach der Sanierung erzeugt der PEB 21% Stromüberschuss.

- 4 Die 40 kWp-Anlage produziert jährlich 37'200 kWh, bei einem Gesamtverbrauch von 30'800 kWh/a. Mit dem Solarstromüberschuss von 6'400 kWh/a kann die Familie Wehrli die Welt jährlich 1.5 Mal umrunden.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

HEV-Sondersolarpreis 2014
und PlusEnergieBau®-Diplom



Die Familie Christen Townsend in Hünibach/BE sanierte ihr Einfamilienhaus (EFH) etappenweise von 2008 bis 2013. Im ersten Jahr dämmte die Familie Wände und Decken. 2011 ersetzten die Christen Townsends fast alle Fenster und dämmten in einem ersten Schritt das Dach. Im Folgejahr erstellten sie einen neuen, thermisch getrennten Balkon mit 10 m² integrierten Vakuum-Röhrenkollektoren. In der vorerst jüngsten Erneuerungsetappe 2013/14 wurden die Aussenwände und das Dach erneut gedämmt. Zuletzt installierte die Familie eine perfekt integrierte 21 kWp-PV-Dachanlage mit einem Jahresertrag von 20'700 kWh. Durch das umfassende Erneuerungskonzept, welches bereits vor Abschluss der Arbeiten zu einem PlusEnergieBau (PEB) führte, weist das einst 40'700 kWh/a konsumierende EFH eine Eigenenergieversorgung von 301% auf.

301%-PEB-San. Christen Townsend, 3626 Hünibach/BE

2008 erwarben Yvonne und Jamie Christen Townsend mit ihren Kindern das Einfamilienhaus an der Stationsstrasse 22 in Hünibach. Seither ist ein kontinuierlicher Erneuerungsprozess im Gang, der über diese Preisverleihung hinaus weitergehen wird.

Nach dem Kauf wurden erste Wände und Decken gedämmt. Die folgenden Jahre wurden genutzt, um ein langfristiges Erneuerungskonzept zu planen. 2011 ersetzte die Familie ca. 90% der Fenster und dämmte das Dach. Im Folgejahr vergrösserten sie einzelne Fenster und bauten einen neuen, thermisch getrennten Balkon mit Vakuum-Röhrenkollektoren und einer Absorberfläche von 10 m². Die daraus gewonnenen 4'340 kWh/a reichen für die Warmwassererzeugung sowie einen Teil des Heizenergiebedarfs.

In der jüngsten Erneuerungsetappe 2013/14 wurden die Aussenwände gedämmt und das Dach mit einer zusätzlichen Dämmschicht versehen. Eine 134 m² grosse, vollflächig und perfekt integrierte monokristalline PV-Anlage bedeckt nun beide Dachflächen. Von dieser wird ein Jahresertrag von rund 20'700 kWh erwartet.

Zusammenfassend erzeugt das EFH Christen Townsend rund 25'000 kWh/a und benötigt 8'330 kWh/a. Es kann somit 16'700 kWh/a netto ins Netz einspeisen. Unter Berücksichtigung der sich noch in Betrieb befindlichen Erdgasheizung (2'300 kWh/a) erreicht das EFH einen Selbstversorgungsgrad von 301%.

Die Familie Christen Townsend zeigt an ihrem Haus exemplarisch auf, wie ein kluges Erneuerungskonzept auch in Etappen und bereits vor dem eigentlichen Abschluss erfolgreich sein kann.

En 2008, Yvonne et Jamie Christen Townsend et leurs enfants ont emménagé dans la villa qu'ils avaient achetée à la Stationsstrasse 22, à Hünibach. Le processus de rénovation qui a alors commencé ne s'est pas interrompu et continuera après la présente remise du Prix solaire spécial.

Certains murs et les plafonds ont été isolés immédiatement après l'acquisition. La famille a ensuite planifié une rénovation à long terme. Elle a remplacé en 2011 presque 90% des fenêtres et isolé le toit. L'année suivante a vu l'agrandissement de certaines fenêtres et la construction d'un nouveau balcon, séparé thermiquement, avec des capteurs à tubes sous vide et une surface absorbante de 10 m². Les 4'340 kWh/a obtenus suffisent à la production d'eau chaude et à une partie du chauffage.

La plus récente phase de rénovation, en 2013 et 2014, a permis l'isolation des murs extérieurs, et aussi celle du toit avec une couche supplémentaire. Une installation PV de 134 m² parfaitement intégrée recouvre toute la toiture. Le rendement devrait être de 21'700 kWh cette année.

En résumé, la maison individuelle Christen Townsend produit environ 25'000 kWh/a pour une consommation de 8'330 kWh/a. Elle peut donc injecter 16'700 kWh/a nets dans le réseau. Compte tenu de son chauffage au gaz toujours en service (2'300 kWh/a), la villa affiche un taux d'autoproduction de 301%.

Avec sa maison, la famille Christen Townsend montre comment un concept de rénovation judicieux peut être une réussite, même par étapes et avant son achèvement.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	22 cm	U-Wert:	0.16 W/m ² K
Dach/Estrich:	33 cm	U-Wert:	0.12 W/m ² K
Boden:	18 cm	U-Wert:	0.18 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.9 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung

EBF: 193 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf (inkl. Gas):	184	87	35'512
Elektrizität:	27	13	5'211
GesamtEB:	211	100	40'723

Energiebedarf nach der Sanierung

Heizung:	21	49	4'053
Warmwasser:	12	28	2'316
Elektrizität:	10.2	23	1'960
GesamtEB:	43.2	20	8'329

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV-Dach: 134	20.9	154.5	249	20'702
SK Fass: 10	434.2	52	4'342	
Eigenenergieversorgung:	301	25'044		

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	301	25'044
Gesamtenergiebedarf:	100	8'329
Energieüberschuss:	201	16'715

♦ Bestätigt von BKW am 30.6.2014
Tel. 0844 121 113

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:

Yvonne Christen und Jamie Townsend
Stationsstrasse 22, 3626 Hünibach
Tel. 033 243 05 44

Architektur, Planung und Ausführung:

architektur atelier adrian christen
Alleestrasse 9, 3613 Steffisburg
Tel. 033 221 50 27

Installation PV-Anlage:

Marcel Ruchti
Holzimpuls
Mittlere Strasse 74, 3600 Thun
Tel. 033 223 25 50

Installation Solarkollektoren:

Tizian Burgener
formraum
Höheweg 4, 3600 Thun
Tel. 076 565 70 65



1



2



3

1 Die kontinuierliche Erneuerungsgeschichte des EFH Townsend führte zu einem PEB, der dank der monokristallinen 21 kWp-PV-Anlage auf dem Dach jährlich 20'700 kWh oder 301% des Energiebedarfs erzeugt.

2 Durch mehrere Sanierungsschritte konnte der Energiebedarf von 40'700 kWh/a um 80% auf 8'330 kWh/a reduziert werden.

3 Allein die 10 m² Vakuumröhrenkollektoren an der Balkonbrüstung produzieren mit 4'340 kWh/a mehr als die Hälfte des Energiebedarfs.

PEB: Statt CHF 10 Milliarden für Energieimporte

PEB können 100 TWh/a Energieverluste reduzieren und 70% des Gesamtenergiebedarfs decken

I. Die Sackgasse mit staatlich geförderter Landschaftsverhandlung und Milliardenverschwendung

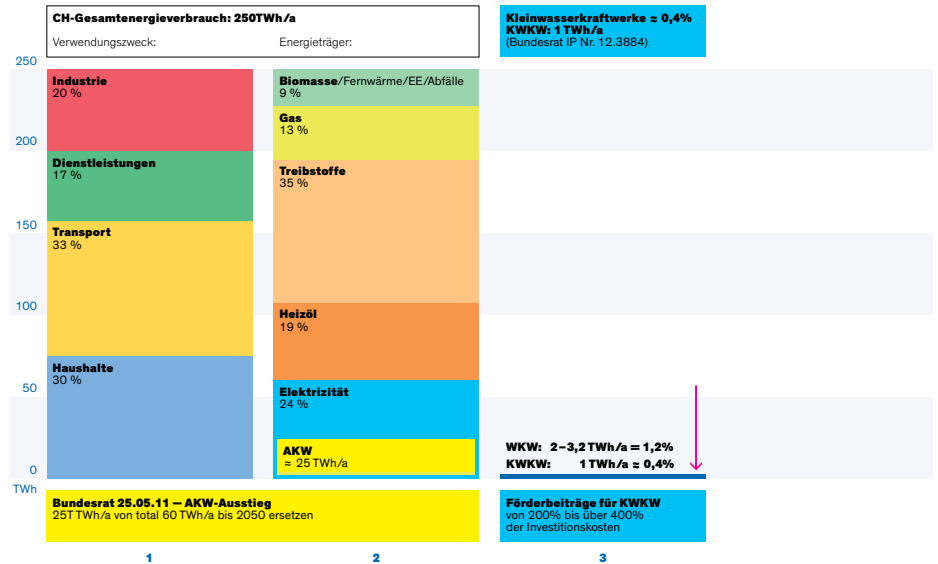
Die folgenden vier Graphiken belegen aufgrund der Parlamentsbeschlüsse von 2007 bis heute, wie unsere letzten natürlichen Flusslandschaften mit Förderbeiträgen von 200 bis 400% der Investitionskosten von neuen Kleinwasserkraftwerken energetisch sinnlos zerstört werden.

Die Säulen 1 und 2 visualisieren den heutigen CH-Gesamtenergiebedarf von 250 TWh/a nach Wirtschaftssektoren (Säule 1) und Energieträgern (Säule 2). Darunter die für den AKW-Ausstieg zu ersetzenden 25 TWh/a (Bundesratsbeschluss vom 25.5.2011).

Die Säule 3 zeigt das laut Bundesrat gesamte Wasserkraft-Energiepotential auf: 1 TWh/a oder ca. 0.4% des Gesamtenergiebedarfs können Kleinwasserkraftwerke (KWKW) erzeugen (vgl. Bundesrat IP Semadeni, Nr. 12.3884; K.Fluri Nr. 12.4237). Die Sanierung und Ergänzung bestehender WKW inkl. KWKW generieren bis 2050 ca. 2 TWh/a. Mit Aufhebung aller Schutzbestimmungen können laut Bundesrat total 3.2 TWh/a oder max. 1.2% des Gesamtenergiebedarfs (250 TWh/a) erzeugt werden. Weder mit 1 TWh/a noch mit 3.2 TWh/a können 25 AKW TWh/a ersetzt werden. Dafür sollen die Stromkonsumenten mittels KEV-Förderbeiträge von 200-400% der KWKW-Investitionskosten

Unverhältnismässige Fr. 2.5-4.2 Mrd. für KWKW verhindern Energiewende 1

Min-P/PEB-Energieszenario 2050 – statt Mrd. für Kleinwasserkraftwerke (KWKW)



ten finanzieren und die letzten natürlichen Bäche, die Rheinschlucht, die Greina-Hochebene etc. verbaut oder zerstört werden.

den. Die bisher geplante KEV-Förderung des Bundes für KWKW beträgt CHF 2.5 - 4.2 Mrd.

II. Mit Minergie-P/PEB Bundesrats- und Verfassungsziele umsetzen: 80% der Energieverluste im Gebäudesektor senken

Säulen 1 bis 3: heutiger CH-Gesamtenergiebedarf von 250 TWh/a nach Wirtschaftssektoren und Energieträgern sowie das Energiepotential Wasserkraft (vgl. Abb. 1).

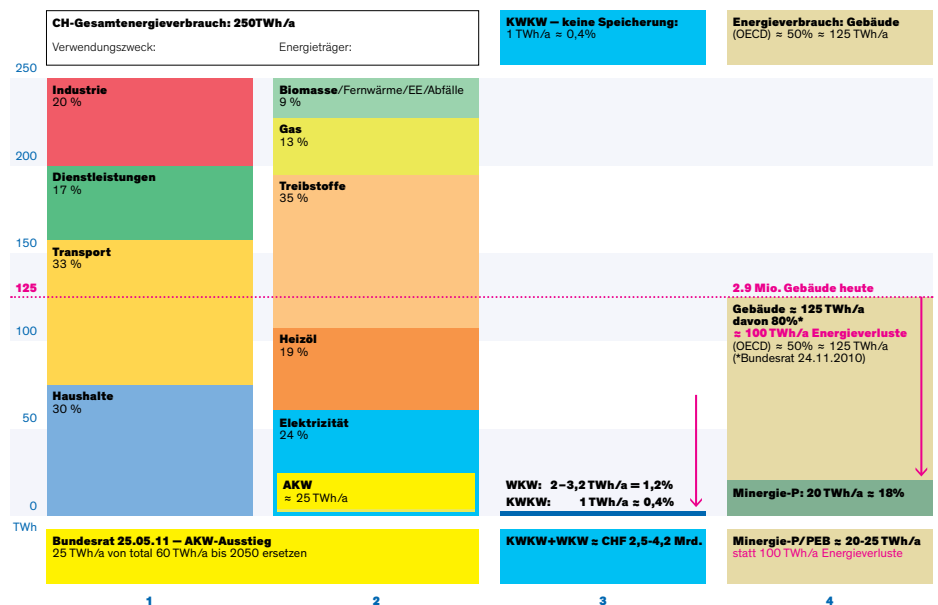
Säule 4: Im OECD-Raum und in der Schweiz konsumieren die Gebäude ca. 50% des Gesamtenergiebedarfs (vgl. Bundesrat Erl. Bericht zur Energiestrategie 2050, 28.09.2012, S.32). Laut Bundesrat können 80% Energieverluste im Gebäudereich ≈ 100 TWh/a mit Min-P reduziert werden (80% von 125 TWh/a ≈ 100 TWh/a (IP Wehrli Nr. 10.3873). Für Minergie-P/PEB-Gebäude reichen rund 20 TWh/a Solarstrom. Mit der Reduktion der 100 TWh/a Energieverluste können künftig CHF 10-12 Mrd. für Erdöl- und Gasimporte reduziert und in der Schweiz in die Gebäudetechnik investiert werden.

Warum sollen die Hauseigentümer, Mieter/innen und KMU bis 4.2 Mrd. für neue KWKW bezahlen, die weder die Energieverluste reduzieren noch die Energiewende ermöglichen, statt in die Gebäude zu investieren und die 80% Energieverluste zu reduzieren?

„PlusEnergieBauten sind heute Stand

Minergie-P & PEB reduzieren 100 TWh/a Energieverluste 2

Min-P/PEB-EnSz 2050 – Bundesrat: Mit Min-P 80% Energieverluste im Gebäudebereich reduzierbar (IP RW 24.11.2010)



der Technik und sollten ab sofort für alle Neubauten und Bausanierungen umgesetzt werden“ (vgl. FDP-NR Peter Malama 2010). Ein PlusEnergieBau (PEB) ist ein beheiztes Wohn- oder Geschäftsgebäude,

welches durch solare Dach- und/oder Fassadennutzung mehr Energie erzeugt, als es für Heizung/Kühlung, Warmwasser sowie Haushalts- und/oder Betriebsstrom im Jahresdurchschnitt benötigt.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2014

Die Familie Grab baute an der Stelle ihres alten „energieverzehrenden“ und mit Erdöl betriebenen Bauprovisoriums einen ökologischen Ersatzneubau. Auf dem Ost-West-Dach des Einfamilienhauses (EFH) Rütihof in Galgenen/SZ erzeugt eine ganzflächig perfekt integrierte 24 kWp-PV-Anlage jährlich 24'800 kWh Strom. Eine solarbetriebene Erdsonden-Wärmepumpe (WP) versorgt das Gebäude mit der benötigten Heizenergie und mit Warmwasser. Der jährliche Gesamtenergiebedarf beläuft sich auf 6'720 kWh. Daraus resultiert ein PlusEnergieBau (PEB) mit einer Eigenenergieversorgung von 370% und einem Solarstromüberschuss von 18'100 kWh/a. Mit diesem Solarstromüberschuss könnte ein Elektroauto rund 4.5 Mal die Erde umrunden.

370%-PEB-EFH Grab, 8854 Galgenen/SZ

Um seine Lebensphilosophie als Bio-Bauer und nachhaltiger Immobilienentwickler zu manifestieren, entschied sich der Bauherr, sein mit Erdöl betriebenes Bauernhaus durch ein PEB-EFH zu ersetzen. Dank der guten Wand-Wärmedämmung mit optimaler Nutzung der passiven Sonnenenergie, A++-Haushaltsgeräten und LED-Lampen hat der Ersatzneubau einen jährlichen Gesamtenergiebedarf von 6'720 kWh.

Die nach Osten und Westen ausgerichtete und sorgfältig dach-, first-, trauf- und seitenbündig installierte monokristalline 24 kWp-Dachanlage mit einer Fläche von 150 m² erzeugt jährlich 24'800 kWh Strom. Der Bedarf an Heizenergie sowie Warmwasser wird durch eine Erdsonden-Wärmepumpe (zwei Bohrungen von je 200 m) sicherge-

stellt.

Das PEB-Bauernhaus der Familie Grab-Bamert erzeugt einen Solarstromüberschuss von 18'100 kWh pro Jahr und weist eine Eigenenergieversorgung von 370% auf. Dieser EFH-Ersatzneubau verdient das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf

EBF: 292 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	6.6	29	1'925
Warmwasser:	2.8	12	832
Elektrizität:	13.6	59	3'964
GesamtEB:	23	100	6'721

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach: 150	23.6	165.6	370	24'834

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	370	24'834
Gesamtenergiebedarf:	100	6'721
Solarstromüberschuss:	270	18'113

♦ Bestätigt von Gemeindewerke Galgenen am 22.7.2014, Hanspeter Kistler, Tel. 055 450 24 80

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort des Gebäudes:

Joseph M. Grab
Rütihof, 8854 Galgenen
Tel. 079 329 73 30, jm.grab@sanjo.ch

Generalplaner:

Sanjo Group
Bahnhofstrasse 1, 8852 Altendorf/SZ
Tel. 055 446 60 40, jm.grab@sanjo.ch



1



2

1 Mit dem Gesamtenergiebedarf von 6'720 kWh/a und dem Solarertrag von 24'800 kWh/a erreicht der Rütihof eine Eigenenergieversorgung von 370%.

2 Die perfekt integrierte Ost-West-PV-Anlage generiert zusätzlich zum Eigenbedarf noch einen Solarstromüberschuss von 18'100 kWh/a. Damit könnte ein Elektroauto 4.5 Mal die Erde umrunden.

Das Ost-West-Dach des 2012 erstellten Ersatzneubaus Röthlisberger in Günsberg/SO besteht aus schönen Solarzellen. Eine ganzflächige, einwandfrei integrierte monokristalline 19 kWp PV-Anlage erzeugt jährlich 15'100 kWh. Das gut gedämmte Einfamilienhaus (EFH) weist einen Energiebedarf von 5'170 kWh/a auf. Daraus resultiert eine Eigenenergieversorgung von 292% und damit ein PlusEnergieBau (PEB). Den Solarstromüberschuss von 9'940 kWh/a speist Rolf Röthlisberger ins öffentliche Netz ein. Mit diesem Solarstromüberschuss könnte Rolf Röthlisberger zwei vergleichbare Häuser CO₂-frei versorgen oder in einem Elektromobil 2.5 Mal die ganze Welt umrunden.

292%-PEB-EFH Röthlisberger, 4524 Günsberg/SO

Ursprünglich wollte Rolf Röthlisberger sein Elternhaus in Günsberg/SO nur sanieren. Sein Architekt, Eugen Elgart, überzeugte ihn, die Sanierungspläne fallen zu lassen und stattdessen einen Ersatzneubau zu errichten. Der Keller und die Umgebung als energieintensive Bauteile wurden belassen und die oberen Geschosse abgebrochen. Diese sind neu aus Holz konstruiert, das wenig Energie für die Herstellung und den Transport benötigt. Die verputzte Fassade und die inneren Wandflächen aus Holz sind das Gegenteil der üblichen Holzbauweise. Doch das sichert niedrige Unterhaltskosten der Fassade und vermittelt den Bewohnern das „holzige“ Wohngefühl. Das EFH verfügt über eine gute Wärmedämmung mit einem geringen Gesamtenergiebedarf von 5'170

kWh/a. Eine mit Solarstrom betriebene Wärmepumpe (WP) deckt den Wärmebedarf für Heizung und Warmwasser.

Für den Elektroingenieur Rolf Röthlisberger war es naheliegend, dass sein Dach nicht nur vor der Witterung schützt, sondern auch Elektrizität produziert. Deshalb wurden die West- und die Ostseite des Daches mit PV-Panels ausgestattet.

Die knapp 125 m² grosse 19 kWp-PV-Anlage, die jährlich 15'100 kWh erzeugt, garantiert einen Stromüberschuss von 9'940 kWh/a. Damit können noch zwei weitere vergleichbare Haushalte energetisch vollständig versorgt werden. Allein mit dem Solarstromüberschuss könnte Rolf Röthlisberger 2.5 Mal die Erde umrunden. Dafür erhält er das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf			
EBF: 187 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	15.9	57	2'970
Elektrizität:	11.8	43	2'199
GesamtEB:	27.7	100	5'169

Energieversorgung				
Eigen-EV: m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach: 125	18.9	120.8	292	15'105
Energiebilanz (Endenergie)				
Eigenenergieversorgung:			292	15'105
Gesamtenergiebedarf:			100	5'169
Solarstromüberschuss:			192	9'936

♦ Bestätigt von AEK am 7.7.2014
 Pia Ritterbeck, Tel. 032 624 84 25

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Standort:
 Rolf Röthlisberger
 Buchenrain 32, 4524 Günsberg
 Tel. 079 488 77 06, rolf.roethlisberger@ruag.com

Architektur:
 Eugen Elgart
 Architekturbüro Eugen Elgart
 Werkhofstrasse 17, 4500 Solothurn
 Tel. 078 601 14 92, info@elgart.ch

Konstruktion und Holzbau:
 Schmid & Co. Holzbau AG
 Gewerbestrasse 1, 4524 Günsberg
 Tel. 032 637 15 54, info@holzbau-schmid.ch

PV-Anlage:
 Zetter Solar AG
 Bielstrasse 96, Postfach 544, 4503 Solothurn
 Tel. 032 621 49 59, info@zetter-solar.ch



1



2

1 Das EFH Röthlisberger erzeugt jährlich 192% mehr Energie, als es selbst verbraucht. Allein mit dem Solarstromüberschuss könnten Röthlisbergers 2.5 Mal die Erde umfahren.

2 Die optimal integrierte, nach Ost-West ausgerichtete monokristalline 19 kWp-PV-Anlage liefert 15'100 kWh/a.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2014

Das 2013 erstellte, gut gedämmte und mit zahlreichen A++-Geräten bestückte Einfamilienhaus (EFH) Renggli in Wolhusen/LU erzeugt auf dem Süddach jährlich 11'200 kWh. Die mit monokristallinen Solarzellen ausgestattete 10 kWp-PV-Dachanlage ist vorbildlich integriert. Am Hang, unterhalb des Gebäudes, produziert die angebaute thermische Solaranlage 7'960 kWh/a Wärme. Zusammen erzeugen die Solaranlagen rund 19'100 kWh/a. Der restliche Wärmebedarf wird mittels einer Pellets-Heizung gedeckt. Bei einem Gesamtenergiebedarf von 14'600 kWh/a resultiert eine Eigenenergieversorgung von 131%. Dadurch wird das EFH zu einem PlusEnergieBau (PEB).

131%-PEB-EFH Renggli, 6110 Wolhusen/LU

Dank der guten Wärmedämmung von 35-60 cm, A++-Haushaltgeräten sowie LED-Lampen benötigt der Neubau bei einer Energiebezugsfläche (EBF) von 265 m² noch 14'600 kWh pro Jahr und erzeugt mit den Solaranlagen insgesamt 19'100 kWh/a.

Der Wärmebedarf beläuft sich dabei auf 10'300 kWh/a. Die 40 m² grosse Solarthermie-Anlage erzeugt mit 7'960 kWh/a theoretisch genügend Wärme, um diesen Bedarf zu decken. Diese Wärme wird allerdings vornehmlich im Sommer gewonnen und hauptsächlich im Winter benötigt. Aufgrund der thermischen Speicherverluste ist das EFH Renggli in den Wintermonaten auf eine Pellets-Feuerung angewiesen, die 2'350 kWh/a zuführen muss.

Im Jahresdurchschnitt erzeugt das Gebäude 31% mehr Strom, als es gesamt-haft Strom und Wärme benötigt. Es kann rund 4'530 kWh/a emissionsfreien Solarstrom ins Netz einspeisen. Aus diesem Grund wird das EFH Renggli mit dem PlusEnergieBau-Diplom 2014 ausgezeichnet.

Technische Daten

Energiebedarf				
EBF: 265 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a	
Heizung (inkl. Holz):	25	45	6'625	
Warmwasser:	13.9	25	3'683	
Elektrizität:	16.2	30	4'304	
GesamtEB:	55.1	100	14'612	
Energieversorgung				
Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach: 64 10.2	174.7	77	11'183	
SK: 40	198.9	54	7'956	
Eigenenergieversorgung:	131	19'139		
Energiebilanz (Endenergie)				
Eigenenergieversorgung:	131	19'139		
Gesamtenergiebedarf:	100	14'612		
Solarstromüberschuss:	31	4'527		

♦ Bestätigt von CKW am 23.6.2014
Huber Kathrin, Tel. 041 249 51 23

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft:

Adrian und Eveline Renggli
Pappelweg 17, 6110 Wolhusen
Tel. 041 490 00 47, adievi@bluewin.ch

Energiekonzept, HLK-Planung und Solaranlage:

Jost Renggli AG, Bahnhofstrasse 29, 6110 Wolhusen
Tel. 041 490 02 02, info@jostrenggliag.ch

Architektur:

Kurmann Architekten AG
Willisauerstrasse 11, 6122 Menznau
Tel. 041 494 90 40

Holzelementbau:

Haupt AG, Rosswöschstrasse 28, 6017 Ruswil
Tel. 041 496 77 77



1



2

1 Die Solarkollektoren unterhalb des Gebäudes und die PV-Anlage auf dem Dach erzeugen jährlich 19'100 kWh/a.

2 Obwohl das EFH im Winter auf eine Pelletsheizung angewiesen ist, erreicht es eine Eigenenergieversorgung von 131%

Die Familie Andrea und Markus Wäger erstellte 2013 in Ruschein/GR ein Einfamilienhaus (EFH), welches sie als Ferienhaus nutzt. Dank guter Wärmedämmung, effizienten Haushaltsgeräten und LED-Lampen würde das Holzhaus bei ganzjährig bewohntem Zustand 8'400 kWh/a benötigen. Der Heizungs- und Warmwasserbedarf wird mittels solarbetriebener Wärmepumpe (WP) gedeckt. Auf dem Dach produziert eine optimal ganzflächig integrierte PV-Dachanlage mit 8 kWp rund 10'150 kWh pro Jahr. Daraus resultiert ein jährlicher Solarstromüberschuss von rund 1'750 kWh. Das PlusEnergie-EFH weist eine Eigenenergieversorgung von 121% auf.

121%-PEB-EFH Wäger, 7154 Ruschein/GR

Die Familie Wäger erstellte ihr Ferienhaus mit Holz aus der Region. Bei einer ganzjährigen Benutzung des Ferienhauses läge der nach SIA-Werten berechnete Gesamtenergiebedarf bei rund 8'400 kWh pro Jahr. Die nach Süden ausgerichtete, sorgfältig integrierte PV-Dachanlage erzeugt 10'150 kWh/a, womit das Gebäude übers Jahr hinweg betrachtet einen Solarstromüberschuss von 21% aufweist.

Da es sich um ein Ferienhaus handelt, welches nicht während des ganzen Jahres benutzt wird, liegt der tatsächliche Gesamtenergiebedarf bei rund 7'580 kWh/a. Der effektive Solarstromüberschuss für das öffentliche Netz beträgt folglich 2'570 kWh/a. Mit diesem Solarstromüberschuss könnte ein Elektroauto rund 25'700 km zurücklegen oder 70% mehr als ein „Durchschnittsauto“, das 15'000 km pro Jahr fährt.

Für die sorgfältige Planung und Integration der ganzflächigen Solaranlage auf der Dachsüdseite des PlusEnergie-EFH mit einer positiven Jahresenergiebilanz erhält die Familie Andrea und Markus Wäger das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf (Gemäss SIA)

EBF: 271 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	9.3	30	2'529
Warmwasser:	4.7	15	1'265
Elektrizität:	17	55	4'607
GesamtEB:	31	100	8'401

Energieversorgung

Eigen-EV: m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Dach:	55	7.9	184.5	10'146

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	121	10'146
Gesamtenergiebedarf:	100	8'401
Solarstromüberschuss:	21	1'745

♦ Bestätigt von REPOWER am 4.7.2014
 Josef Ackermann, Tel. 081 926 26 26

Beteiligte Personen:

Standort:

Markus und Andrea Wäger
 Via Plaun Martin 14, 7154 Ruschein GR

Bauherrschaft:

Markus und Andrea Wäger
 Oberwaldstrasse 3, 9205 Waldkirch
 Tel. 071 434 60 69, andrea.waeger@waldkir.ch

Architektur:

Urban Wäger
 Schützengasse 2, 9205 Waldkirch

PV-Anlage:

Wäger + Co. Elektro- und Photovoltaikanlagen
 Oberwaldstrasse 3, 9205 Waldkirch



1



2

1 Das Ferienhaus würde bei ganzjährig bewohntem Zustand jährlich 8'400 kWh verbrauchen. Tatsächlich benötigt es nur 7'580 kWh/a.

2 Die ganzflächig optimal integrierte 8 kWp-PV-Anlage erzeugt 10'100 kWh/a und deckt 121% des Gesamtenergiebedarfs von 8'400 kWh/a.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2014

Die Familie Viva installierte auf ihrem bestehenden Einfamilienhaus (EFH) in Münchenstein/BL im Frühling 2014 eine 14 kWp-PV-Anlage mit monokristallinen Solarzellen. Die dach-, first- und seitenbündig integrierte Anlage erzeugt auf dem Ost-West-Dach und an der Südfassade jährlich 12'000 kWh Solarstrom. Da das EFH bereits über eine Luft-Wärmepumpe (WP) verfügt, lässt sich der Gesamtenergiebedarf von 10'100 kWh pro Jahr problemlos mit dem Ertrag der neuen PV-Anlage decken. Mit dem Solarstromüberschuss von 1'920 kWh/a weist der PlusEnergieBau einen Eigenenergieversorgungsgrad von 119% auf.

119%-PEB-EFH Viva, 4142 Münchenstein/BL

Die Familie Viva aus Münchenstein/BL lebt bereits seit mehr als 10 Jahren in ihrem EFH. Der Gesamtenergiebedarf des EFH mit einer Energiebezugsfläche von 314 m² liegt bei 10'100 kWh pro Jahr.

Durch die Installation der 84 m² grossen PV-Anlage optimierte die Familie Viva ihr Einfamilienhaus energetisch. Die monokristalline Anlage mit fünf verschiedenen Ausrichtungen erzeugt jährlich 12'000 kWh. Gelungen ist die sorgfältige Integration der vertikalen Solaranlage an der Südfassade.

Der Solarstromüberschuss von 1'920 kWh/a wird momentan noch ins öffentliche Netz gespeist. Künftig soll damit ein Elektroauto betrieben werden. Dieses könnte mit dem erzeugten Solarstromüberschuss jährlich ungefähr 19'200 km emissionsfrei fahren.

ren. Die notwendige Ladevorrichtung für das Elektrofahrzeug ist bereits vorhanden.

Mit einer Eigenenergieversorgung von 119% wird das EFH Viva mit dem Schweizer PlusEnergieBau-Diplom 2014 ausgezeichnet.

Technische Daten

Energiebedarf

	kWh/m ² a	%	kWh/a
EBF: 314 m ²			
Wärmebedarf:	19.9	62	6'250
Elektrizität:	12.2	38	3'828
GesamtEB:	32.1	100	10'078

Energieversorgung

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV:	84	13.8	142.9	119	12'000

Energiebilanz (Endenergie)

	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	119	12'000
Gesamtenergiebedarf:	100	10'078
Solarstromüberschuss:	19	1'922

♦ Bestätigt von EBM am 24.7.2014
Rolf Stöckli, Tel. 061 415 45 23

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft:

Sergio und Isabelle Viva
Schulstrasse 5, 4142 Münchenstein
Tel. 061 411 49 43
sergioviva@hotmail.com

PV-Anlage:

Claudius Bösigler, PlanEco GmbH
Tramstrasse 66, 4142 Münchenstein
Tel. 061 411 25 23, c.boesiger@planEco.ch



1

1 Die 13.8 kWp-PV-Anlage erzeugt 12'000 kWh/a oder 119% des Gesamtenergiebedarfs. Mit dem Solarstromüberschuss von 1'920 kWh/a könnte ein Elektroauto jährlich etwa 19'200 km emissionsfrei fahren.



2

2 Die gut integrierte Fassadenanlage verbessert die energetische Winterenergiebilanz.

Peter Schilligers Landhaus in Udligenswil/LU wurde 1995 damaligen Baunormen entsprechend geplant, 1996 realisiert und im April 1997 bezogen. Anstatt das 17-jährige Einfamilienhaus (EFH) zusätzlich zu dämmen, wählt der sisetec-Präsident den Weg zum PlusEnergieBau (PEB) über die Gebäudetechnik. Die suboptimalen Wand-U-Werte von 0.3 W/m²K der kantonalen Baunormen kompensiert Peter Schilliger mit zwei thermischen Solaranlagen von 35 m² und einer 14 kW-PV-Anlage. Dank Solarenergie und innovativer Gebäudetechnik generiert das Landhaus 39'800 kWh/a und benötigt insgesamt 34'600 kWh/a. Die Eigenenergieversorgung beträgt damit 115%.

115%-PEB-EFH Schilliger, 6044 Udligenswil/LU

Peter Schilliger verzichtete auf eine zusätzliche Dämmung der Gebäudehülle. Der Gesamtenergiebedarf liegt mit 113 kWh/m²a unverändert hoch bei 34'600 kWh/a. Die optimal nach Süden ausgerichtete 14 kWp-PV-Dachanlage erzeugt jährlich rund 13'900 kWh.

Den Heizungs- und Warmwasserbedarf decken die 12 m² Sonnenkollektoren und eine solarbetriebene Wärmepumpe (WP), welche die Wärme von 23 m² Solar-Luft-Kollektoren nutzt. Ein 12 m³-Eisspeicher bezieht im Winter Wärme aus dem Erdreich und speichert im Sommer überschüssige Energie, damit der Bodenbereich des Wassertanks nicht auskühlt.

Bei tiefen Aussentemperaturen und bewölkttem Himmel nutzt die WP den Eispei-

cher als Energiequelle. Die Ölheizung wurde entfernt. Daraus resultiert eine CO₂-Reduktion von 11 t pro Jahr.

Mit einer Minergie-P-Dämmung würde der Energiebedarf auf 7'650 kWh/a sinken und der Solarstromüberschuss ca. 8'720 kWh/a betragen.* Mit dem aktuellen Solarstromüberschuss könnte Peter Schilliger ein Mal emissionsfrei die Erde umrunden; mit 8'720 kWh/a könnte er dies sogar mehr als zwei Mal.

Dank Sonnenkollektoren und PV-Modulen erzeugt Schilligers Landhaus 15% mehr Strom, als es im Jahresdurchschnitt benötigt, und verdient das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf	kWh/m ² a	%	kWh/a
EBF: 306 m ²	84.7	75	25'900
Wärmebedarf:	28.5	25	8'728
El. WP&Haushalt:	113.2	100	34'628

Eigenenergieversorgung	m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
Eigen-EV:	88	14	158.2	40	13'920
PV Dach:	70		370	75	25'900
SK Dach:					
Eigenenergieversorgung:				115	39'820

Energiebilanz (Endenergie)	%	kWh/a
Eigenenergieversorgung:	115	39'820
Gesamtenergiebedarf:	100	34'628
Solarstromüberschuss:	15	5'192

♦ Bestätigt von CKW am 11.7.2014
 Peter Suter, 041 249 59 20

***Minergie P-Vergleich:**
 Strombedarf gemäss Minergie P-Baustandard:
 306 m² x 17 kWh/m²a = 5'202 kWh/a
 Fazit: 13'920 - 5'202 ≈ 8'718 kWh/a
 Im Gesamt-Min-P-Vergleich (306 m² x 32 kWh/m²a ≈ 9'792 kWh/a zur PEB-Erzeugung von 39'820 kWh/a) würde eine EEV von 407% resultieren.

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft:
 Peter Schilliger, Nationalrat LU
 Lowmattweg 8, 6044 Udligenswil
 Tel. 078 671 14 18

PV-Anlage, Solarthermie und Eisspeicher:
 Herzog Haustechnik AG, Postfach 343, 6014 Luzern
 Tel. 041 259 50 00, haustechnik@herzooogo.ch



1



2

1 Aus der Eigenenergieversorgung von 39'800 kWh/a und dem Gesamtenergiebedarf von 34'600 kWh/a resultiert ein Solarstromüberschuss von 5'190 kWh/a.

2 Mit einer Minergie-P-Dämmung würde der Solarstromüberschuss ca. 8'720 kWh/a betragen. Dies würde reichen, um mit einem Elektroauto emissionsfrei mehr als zwei Mal die Erde zu umrunden.

Kategorie B

PlusEnergieBauten

PlusEnergieBau®-Diplom 2014

Im Juli 2013 bezog die Familie Kern ihr neu erbautes Minergie-P-zertifiziertes Einfamilienhaus (EFH), das sich besonders durch die sorgfältig und vollständig integrierten Solaranlagen auszeichnet. Bei einer Energiebezugsfläche von knapp 300 m² beläuft sich der Gesamtenergiebedarf auf 15'900 kWh/a. Auf dem Süddach erzeugt die 50 m² grosse thermische Solaranlage 17'500 kWh/a, wovon rund 9'500 kWh/a nutzbar sind. Die monokristalline 4 kWp-PV-Anlage auf dem Dach und die 3.6 kWp-PV-Anlage an der Garagenfassade produzieren zusammen rund 7'000 kWh/a und tragen dazu bei, dass das EFH zum 104%-PlusEnergieBau (PEB) wird.

104%-PEB-EFH Kern, 8225 Siblingen/SH

Besonders hervorzuheben sind die optimal vollflächig first- und seitenbündig integrierten PV- und Sonnenkollektoren-Dachanlagen sowie die PV-Fassadennutzung an der Garage. Mit einer guten Dachdämmung von 30 cm mit U-Werten von 0.10 W/m²K, dem Einsatz von energieeffizienten Haushaltgeräten und einem Anteil von 90% LED-Lampen beträgt der Gesamtenergiebedarf des Minergie-P-zertifizierten EFH 15'900 kWh/a. Von den 17'500 kWh/a, welche die 50 m² grosse thermische Solaranlage auf dem Süddach erzeugt, sind 9'500 kWh/a nutzbar.

Auf insgesamt 47 m² generieren die monokristalline 4 kWp-PV-Anlage auf dem Dach und die 3.6 kWp-Anlage an der nach

Süden ausgerichteten Garagenfassade rund 7'000 kWh/a. Zusammen mit der nutzbaren Solarthermie ergibt sich daraus ein bescheidener Solarstromüberschuss von 563 kWh/a. Wären die PV-Anlagen im Vergleich zur SK-Fläche grösser, liesse sich dieser Betrag deutlich erhöhen.

In den Wintermonaten wird die Wärme aus dem im Haus integrierten 9.4 m³ grossen Solarspeicher bezogen. Damit stammt die Heizenergie auch im Winter zum grossen Teil vom Gebäude selbst und muss nur durch zusätzliche 2'340 kWh aus dem Holzofen ergänzt werden. Mit einer Eigenenergieversorgung von knapp 104% erhält dieses Haus das PlusEnergieBau-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf

EBF: 298 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf (inkl. Holz):	39.7	74	11'837
Elektrizität:	13.8	26	4'100
GesamtEB:	53.5	100	15'937

Energieversorgung

Eigen-EV: m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach:	25	4	150	28	4'500
PV Fass:	22	3.6	113.6	16	2'500
SK Dach:	50		350	110	17'500
SK nutzbar:			190	60	9'500
Eigenenergieversorgung:			104	16'500	

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergiebedarf:	104	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100		15'937
Solarstromüberschuss:	4		563

♦ Bestätigt von EKS am 8.7.2014
Dieter Heizmann, Tel. 052 633 52 30

Beteiligte Personen

Standort und Bauherrschaft:

Familie Sandra und Werner Kern
Obere Burghalde 6, 8225 Siblingen
Tel. 052 620 46 63, kern_werner@hotmail.com

Architektur:

Ochsner und Partner Architekturbüro AG
Manfred Ochsner dipl. Arch. FH
Pestalozzistrasse 36, 8212 Neuhausen am Rheinfall
Tel. 052 672 31 30, info@ochsner-partner.ch



1

1 Mit einem Energiebedarf von 15'900 kWh/a und einer Eigenenergieversorgung von 16'500 kWh/a ist das EFH Kern ein 104%-PEB.

2 Die optimal integrierte 4 kWp-PV-Dachanlage produziert jährlich 4'500 kWh. Ein Musterbeispiel wie elegant Solaranlagen integriert werden können.

2



1. PlusEnergieBau®-Solarpreis der Kantone: Feierliche Einweihung der Trina Solar-PV-Anlage in Thun

Am 26. Mai 2014 wurde auf dem Dach der Kantonsschule Schadau in Thun der 1. PlusEnergieBau-Solarpreis der Kantone (PEB-Solarpreis) eine von Trina Solar gestiftete Photovoltaik-Anlage in Betrieb genommen. In Anwesenheit von Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer, Jodie Roussell, Direktorin Trina Solar, und Marianne Dummermuth, Gemeinderätin in Thun, wurde die 294 m² grosse 44.85 kWp-PV-Anlage feierlich eingeweiht.

Der Kanton Bern war im Jahr 2000 zusammen mit dem Kanton Graubünden der erste Kanton, in welchem PlusEnergieBauten (PEB) erstellt wurden. 2013 lag der Kanton Bern mit insgesamt über 30 erstellten oder sich im Bau befindlichen PEB mit Abstand an der Spitze aller Schweizer Kantone, vor Graubünden, St. Gallen und Aargau. Erreicht wurde dies dank dem Anfang 2012 in Kraft gesetzten Energiegesetz des Grossen Rates mit der konsequenten PEB-Förderung des Kantons Bern. PEB sind

sehr energieeffizient und senken dank einer Minergie-P-Gebäudehülle den Energieverbrauch laut Bundesrat durchschnittlich um 80%. PEB erzeugen am Gebäude selber mehr Energie, als sie im Jahresdurchschnitt benötigen; mit den Solarstromüberschüssen können Elektromobile emissionsfrei fahren. Das Berner PEB-Modell fördert 1 kWh PV-Solarstrom, wenn gleichzeitig ca. 4 kWh Energieverluste im Gebäudesektor reduziert werden. Das Modell ist ökonomisch, energetisch und ökologisch unschlagbar und in der Schweiz und europaweit einmalig. Setzt der Kanton Bern diese PEB-Strategie weiterhin konsequent um, reichen längerfristig 1/3 oder rund 10 TWh/a erneuerbare Energien - statt bisher 31 TWh/a - zur vollständigen Energieversorgung. Deshalb wurde der Kanton Bern verdientermassen mit dem 1. PlusEnergieBau-Solarpreis der Kantone von der Solar Agentur Schweiz mit Trina Solar Europe ausgezeichnet.



1

2

3

1 Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer (Mitte) und Marianne Dummermuth (rechts im Bild), Vorsteherin der Direktion Stadtentwicklung Thun, posieren hocheifrig vor der PV-Anlage, die dem Kanton Bern als Gewinn für den 1. PlusEnergie-Solarpreis der Kantone von Trina Solar gestiftet wurde - vertreten von Jodie Roussell (links im Bild).

2 Das Band wird durchgeschnitten: Die 294 m² grosse PV-Anlage auf dem Dach der Kantonsschule Schadau wurde am 26. Mai 2014 offiziell eingeweiht. Schülerinnen und Schüler freuen sich mit Direktor Hans-Ueli Ruchti und der Lehrerschaft über die Solaranlage.

3 Daniel Mamat von Trina Solar erklärt den interessierten Führungsteilnehmern, wie die PV-Anlage funktioniert und warum der Kanton Bern diesen Preis mehr als verdient hat.

Kategorie B

Gebäude: Neubau

Schweizer Solarpreis 2014

Das Minergie-P-Mehrfamilienhaus (MFH) Bischof in Ursy/FR wurde Ende August 2013 in Betrieb genommen. Dank sehr guter Wärmedämmung, optimalen U-Werten zwischen 0.09-0.10 W/m²K und 100% LED-Lampen liegt der Gesamtenergiebedarf für das 12-Familienhaus bei bloss 65'100 kWh/a. Die 27.5 kWp-PV-Dachmodule erzeugen 32'900 kWh/a. Die 12.6 kW-starke, in die Balkonbrüstung integrierte PV-Anlage erzeugt ca. 9'600 kWh/a. Zusammen generieren die Dach- und Fassadenanlagen etwa 42'500 kWh/a und versorgen das MFH mit rund 65% des Gesamtenergiebedarfs.

Neubau MFH Bischof, 1670 Ursy/FR

Der Neubau wurde nach dem Minergie-P-Eco-Standard errichtet. Dieser Standard garantiert eine gute Wärmedämmung mit 30 cm Isolation und U-Werten von 0.09 bis 0.10 W/m²K für Wände, Dach und Estrich. Dadurch sinken die Energieverluste erheblich. Dank der Verwendung umweltverträglicher Materialien verringern sich die Umweltbelastung und auch der Anteil an Grauer Energie. Die Rückbaubarkeit ist Bestandteil des Gesamtkonzepts.

Die Anlagen für Warmwasser und Wärmeluftheizung sind jeweils pro Stockwerk im Treppenhaus installiert. Sie bestehen aus einem Lüftungsmodul mit Wärmerückgewinnung und einer Kleinstwärmepumpe für Luft- und Brauchwassererwärmung inkl. Brauchwasserspeicher. Dadurch können lange Leitungen mit entsprechenden Wärmeverlusten für den Warmwassertransport reduziert werden.

Ein wohnungsübergreifender Solekreislauf erwärmt die mit der Raumluft vorgewärmte Zuluft. Damit verringern sich die Wärmeverluste, weil Wärme zurückgewonnen werden kann. In extrem kalten Winterwochen könnte im Notfall zusätzlich eine Infrarotheizung die für die Wohnungen benötigte Wärmeenergie sicherstellen.

Die in die Fassade integrierten und nach Süden ausgerichteten PV-Panels erzeugen vor allem im Winter wertvollen Solarstrom. In einem Jahr produzieren die Fassadenpanels rund 9'600 kWh. Zusammen mit der Dachanlage beträgt die Eigenenergieversorgung mit 42'500 kWh/a knapp 65% des gesamten Energiebedarfs. Das Minergie-P-MFH Bischof in Ursy erhält den Schweizer Solarpreis 2014.

Le nouveau bâtiment correspond à la norme Minergie-P-Eco. Celle-ci garantit une bonne isolation thermique, avec 30 cm d'épaisseur et une valeur U de 0,9 à 0,10 W/m²K pour les murs, la toiture et le plancher. Les pertes énergétiques sont considérablement réduites. L'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement diminue aussi la pollution et la part d'«énergie grise». La déconstruction fait partie intégrante de la planification.

Les installations pour l'eau chaude et le chauffage à air chaud se trouvent, pour chaque étage, dans la cage d'escalier. Elles réunissent un module de ventilation avec récupération de la chaleur et une petite PAC pour le chauffage de l'air et de l'eau, y compris les accumulateurs d'eau sanitaire. Cela permet d'éviter les longues conduites et de diminuer les pertes thermiques y afférentes.

Un circuit saumure traversant tout le bâtiment se réchauffe à l'air entrant, lequel est préchauffé par l'air évacué, réduisant les pertes de chaleur et permettant même d'en récupérer. Un chauffage à infrarouge équipe les appartements pour les périodes les plus froides. Les panneaux PV intégrés à la façade et orientés au sud produisent, surtout en hiver, une précieuse énergie solaire. Sur une année, les panneaux en façade fournissent environ 9'600 kWh. Ensemble, le toit et les façades génèrent ainsi environ 42'500 kWh/a, ce qui suffit à couvrir près de 65% des besoins énergétiques totaux.

L'immeuble Minergie-P Bischof à Ursy reçoit le Prix Solaire Suisse 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	28 cm	U-Wert:	0.10 W/m²K
Dach/Estrich:	30 cm	U-Wert:	0.09 W/m²K
Boden:	18 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.5 W/m ² K

Energiebedarf*

EBF: 1'578 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	3.9	10	6'200
Warmwasser:	7.1	17	11'200
Elek. (WP&Lüftung):	2.2	5	3'500
Elektrizität:	28	68	44'200
GesamtEB:	41.2	100	65'100

Energieversorgung*

Eigen-EV:	m ²	kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV Fass:	104	12.6	92.3	23	9'600
PV Dach:	171	27.5	192.4	77	32'900
PV Dach**:	365	27.5	87.7	77	32'900
Eigenenergieversorgung:				65	42'500
Energiebilanz (Endenergie)				%	kWh/a
Eigenenergieversorgung (EEV)				65	42'500
Gesamtenergiebedarf:				100	65'100
Stromzufuhr:				35	22'600

* berechnete Werte

** gesamte Dachfläche

♦ Bestätigt von Gruppe E SA am 13.8.2014
Patric Giot, Tel. 026 352 50 83

Beteiligte Personen

Bauherrschaft, Projekt- und Bauleitung, Montage PV-Zellen Dach:

Marcel Johann Bischof
Rte. de Romont 5, 1670 Ursy
Tel. 079 653 04 73, herein@marcelbischof.ch

Architekturbüro:

Bischof Partner AG
Bahnhofstr. 40, 8590 Romanshorn
Tel. 071 466 76 76, mail@bischof-partner.ch

Heizung- Lüftungsingenieur:

HässigSustech GmbH
Neuwiesenstr. 8, 8610 Uster
Tel. 044 940 74 15, info@sustech.ch

PV-Zellen Balkon:

Baeriswyl AG
Warpelstr. 10A, 3186 Düringen
Tel. 026 493 41 11, duedingen@baeriswyl-ag.ch

Heizung, Lüftung, Sanitär:

Ackermann AG
Chännelmattstr. 11, 3186 Düringen
Tel. 026 492 55 88, office@ackermannag.ch



1



2

1 Das 12-Familienhaus wurde nach dem Minergie-P-Eco-Standard errichtet und weist einen Gesamtenergiebedarf von 65'100 kWh/a auf; dank zwei Drittel Eigenenergieversorgung emittiert es noch 12 t CO₂ pro Jahr (22'600 kWh/a x 535 g/kWh) - 3.4 Mal weniger als ein nach Gesetz (MuKEN) erstelltes 12-Familienhaus.

2 Die beiden PV-Anlagen erzeugen insgesamt 42'500 kWh/a und decken damit 65% des Gesamtenergiebedarfs des MFH in Ursy/FR.

Kategorie B

Gebäude: Neubau

Schweizer Solarpreis-
Diplom 2014

Der neue Anbau zum bestehenden Gewerbehause der Bracher & Schaub AG wurde im April 2014 in Ormalingen/BL in Betrieb genommen. Dank der teilweise sehr guten Wärmedämmung bis 40 cm und U-Werten von 0.10 W/m²K beim Neubau weist das zusammengebaute Gebäude einen relativ tiefen Gesamtenergiebedarf von 37'600 kWh/a auf. Die 43 kWp-PV-Anlagen erzeugen rund 36'000 kWh/a, was zu einer Eigenenergieversorgung von 96% führt. Hervorzuheben ist die ästhetisch hervorragend gelungene Fassade des Neubaus, die aus handelsüblichen Panels ohne Spezialanfertigung realisiert wurde. Vis-à-vis steht auf dem Areal ein Carport mit PV-Dach und Ladestation für Elektromobile.

Anbau Bracher + Schaub AG, 4466 Ormalingen/BL

Die Elektro- und Telematikfirma Bracher & Schaub AG in Ormalingen zeigt mit dem neuen Anbau an das bestehende Geschäftsgebäude auf, wie optimal gebäudeintegrierte PV-Fassadenanlagen aussehen können. Weil eine PV-Fassade für den Anbau von Anfang an vorgesehen war, wurde das Gebäude dementsprechend geplant. Teure und speziell angefertigte Panels waren nicht notwendig.

Die 12 kWp-Leistung der PV-Fassadenanlage bringt eine jährliche Ertragsausbeute von rund 5'500 kWh. Auf dem Neubaudach installierte die Firma eine 6 kWp-PV-Anlage mit monokristallinen Hochleistungsmodulen in Ost-West-Ausrichtung. Sie produziert etwa 6'000 kWh/a.

Auf dem Dach des Carports installierten Bracher & Schaub eine weitere 5 kWp-PV-Anlage mit lichtdurchlässigen Modulen für Elektrofahrzeuge inkl. Ladestation, um die Elektromobilität sicherzustellen. Gesamthaft erzeugen die PV-Anlagen, inklusiv der bestehenden 20 kWp-Anlage, im Jahresdurchschnitt rund 36'000 kWh oder 96% des Eigenverbrauchs von ca. 37'600 kWh.

Der Anbau Bracher + Schaub AG erhält das Schweizer Solarpreis-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf vor der Sanierung (Altbau)

EBF: 416 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	38.1	50.1	15'848
Elektrizität:	37.9	49.9	15'762
GesamtEB:	76	100	31'610

Energiebedarf nach der Sanierung (Alt-/Neubau*)

EBF: 512 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf (inkl. Heizöl):	38.5	52.7	19'688
Elektrizität:	34.9	47.3	17'874
GesamtEB:	73.4	119	37'562

Energieversorgung*

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Total: 342	42.7	105.3	96
			36'000

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	96	36'000
Gesamtenergiebedarf:	100	37'562
Energiezufuhr:	4	1'562

* berechnete Werte

♦ Bestätigt von ebl am 9.4.2014, Tel. 061 926 11 11

Beteiligte Personen

Bauherrschaft:

Jürg und Renate Schaub
Hauptstrasse 66, 4466 Ormalingen

Architekt/Systemholzbau firma:

PM Haus AG, Hemmikerstrasse 55, 4466 Ormalingen
Tel. 061 985 91 00, info@pm-haus.ch

Anlageersteller und Planer:

b+s Solar, Bracher + Schaub AG
Hauptstrasse 183, 4466 Ormalingen
Tel. 061 985 97 97, info@bracher-schaub.ch



1



2

1 Im Vordergrund der neu angebaute Gebäudebereich, auf welchem eine 6 kWp-PV-Anlage mit einem Ertrag vom etwa 6'000 kWh/a installiert wurde.

2 Die 12 kWp-PV-Fassadenanlage produziert jährlich rund 5'500 kWh oder 15% des Energiebedarfs.

Kategorie B

Gebäude: Neubau

Schweizer Solarpreis-
Diplom 2014

Die Minergie-P-Eco-Überbauung Neugrüen in Mellingen mit 198 Wohnungen erbringt einen bedeutenden Beitrag für die Nachhaltigkeit. Die Holzbauweise, beste Wärmedämmung, effiziente Geräte und LED für die Allgemein-Beleuchtung reduzieren den Energiebedarf erheblich. Die PV-Anlage, welche nicht ganzflächig integriert ist und die Dachfläche teilweise nutzt, deckt 430'000 kWh/a oder 39% des Gesamtenergiebedarfs von 1'088'700 kWh/a. 658'700 kWh/a müssen zugeführt werden.

Neubau Siedlung Neugrüen, 5507 Mellingen/AG

Die Siedlung besticht durch eine sehr gute Wärmedämmung mit 40-42 cm Dachisolation mit einem vorbildlichen U-Wert von 0.10 W/m²K sowie 36 cm Wanddämmung. Dazu kommt eine PV-Anlage auf dem Dach, die mehr als ein Drittel des Gesamtenergiebedarfs decken kann. Bei der Planung und Ausrichtung der Siedlung wurde darauf geachtet, gute Solarerträge zu generieren.

Für die 198 Wohnungen wurden auf 2'940 m² 1'797 PV-Module errichtet. Der Solarstrom treibt die 42 Wärmepumpen an. Dank einer Abwasser-Wärmerückgewinnungsanlage kann ein Teil der Wärme erneut der Warmwasserproduktion zugeführt werden.

Bemerkenswert ist, dass die Credit Suisse Anlagengestiftung Real Estate Switzer-

land Bauherr ist. Damit engagiert sich ein institutioneller Anleger für die Erstellung einer der grössten energieeffizienten Überbauungen der Schweiz.

Die Siedlung Neugrüen erhält das Schweizer Solarpreis-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf*

EBF: 27'859 m²	kWh/m²a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	9.8	25	272'600
Elektrizität:	29.3	75	816'100
GesamtEB:	39.1	100	1'088'700

Energieversorgung*

Eigen-EV: m² kWp	kWh/m²a	%	kWh/a
PV-Dach: 2'940 468	146.3	39	430'000

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	1'088'700
Energiezufuhr:	61	658'700

* berechnete Werte

♦ Bestätigt von Elektrizitäts- und Wasserkommission am 21.7.2014, Patrick Sandmeier, Tel. 056 481 88 20

Beteiligte Personen

Bauherrschaft und Adresse des Gebäudes:

Credit Suisse Anlagengestiftung RE Switzerland
Lenzburger-/Jurastrasse, 5507 Mellingen
Tel. 044 334 66 46
conradin.stiffler@credit-suisse.com

Architekt und Bauleitung:

Dietrich Schwarz Architekten AG
Seefeldstrasse 224, 8008 Zürich
Tel. 044 389 10 60
info@schwarz-architekten.com



1



2

1 Der Gesamtenergiebedarf der MFH Neugrüen in Mellingen/AG liegt bei rund 1'088'700 kWh/a.

2 Die 468 kWp-PV-Anlage produziert jährlich rund 430'000 kWh/a oder 39% des Energiebedarfs.

Kategorie B

Gebäude: Sanierung

Schweizer Solarpreis 2014
und NFSA-Diploma

Das 1965 erstellte achtstöckige Mehrfamilienhaus (MFH) Palazzo Positivo in Chiasso mit 19 Wohnungen wurde 2012-2013 nach dem Minergie-P-/Passivhaus-Standard saniert. Die hochwertige Wärmedämmung mit besten U-Werten von 0.08 bis 0.12 W/m²K reduziert die Energieverluste um 88% und wandelt die einstige „Energieschleuder“ mit einem Gesamtenergieverbrauch von 502'900 kWh/a in einen urbanen Vorzeige-PlusEnergie-Hochbau um. Die PV-Fassaden sind sorgfältig integriert. Die monokristallinen dach- und fassadenintegrierten 54 kWp-PV-Anlagen und die solarthermische Dachanlage erzeugen zusammen 71'100 kWh/a. Beim Gesamtenergiebedarf von 62'500 kWh/a weist der Palazzo Positivo eine Eigenenergieversorgung von 114% auf.

114%-PEB-MFH Pal. Positivo Gasser, 6830 Chiasso/TI

Der Hochbau Palazzo Positivo von 1965 im urbanen Chiasso war vor der Sanierung ein energiefressender Wohnkomplex. Da die Bauherrschaft einen PlusEnergieBau (PEB) vorsah, wurde der Energiebedarf mittels vorbildlicher Wärmedämmung massiv reduziert. Um den bleibenden Energiebedarf von 62'500 kWh pro Jahr zu decken, setzte man vollständig auf Solarenergie. Aufgrund der städtischen Verschattung der Hochbaufassaden und aus finanziellen Gründen entschied man sich bei drei von vier Fassadenanlagen für günstige Dünnschichtmodule mit niedrigerem Energieertrag.

Der Kombispeicher und die Wärmepumpe (WP) decken den Heiz- und Warmwasserbedarf. Ein semizentrales Lüftungssystem steuert die Frischluftzufuhr und sichert die hocheffiziente Versorgung des Gebäudes.

Zum grossen Vorteil gereicht, dass beinahe alle Flächen der Gebäudehülle der Sonnenenergienutzung dienen. Fünf verschiedene PV-Anlagen gewährleisten eine hohe Stromproduktion. Hervorzuheben sind vor allem die monokristalline Anlage an der Südfassade inkl. PV-Balkonbrüstungen und die 36 kWp-PV-Anlage auf dem Dach, welche 53% des Energiebedarfs deckt. Durch die umfassende Nutzung des solaren Energiepotentials und der vorbildlichen Wärmedämmung avanciert das Gebäude zu einem PEB mit einer Eigenenergieversorgung von 71'100 kWh/a. Es erzeugt 14% mehr Energie, als es im Jahresdurchschnitt verbraucht. Der Solarstromüberschuss von 8'660 kWh/a wird ins öffentliche Netz eingespeist und würde ausreichen, um mit 5 Elektroautos jährlich je 17'000 km emissionsfrei zu fahren.

Der Palazzo Positivo zeigt, dass durch ein intelligentes Energiekonzept auch ein urbaner Hochbau zum vorbildlichen PEB saniert werden kann. Deshalb erhält er den Schweizer Solarpreis 2014 und das Norman Foster Solar Award-Diplom 2014.

Le Palazzo Positivo de Chiasso était, avant sa rénovation, un immeuble résidentiel énergivore datant de 1965. Son propriétaire visait la réalisation d'un bâtiment à énergie positive (BEP): les besoins en énergie ont donc considérablement diminué grâce à une bonne isolation thermique. Il a été décidé de miser intégralement sur le solaire pour produire les 62'500 kWh/a encore nécessaires. Vu les ombres portées des autres bâtiments et pour des raisons financières, trois des quatre façades sont couvertes de modules à couche mince dont le coût, mais aussi le rendement sont inférieurs.

Le chauffe-eau combiné et la pompe à chaleur couvrent les besoins en chauffage et en eau chaude. Un système de ventilation semi-central contrôle l'apport d'air frais et assure l'alimentation très efficace de l'immeuble.

Un grand avantage est que presque toutes les surfaces d'enveloppe du bâtiment fournissent de l'énergie solaire. Cinq installations PV distinctes assurent une production d'électricité élevée. Il faut souligner les panneaux monocristallins de la façade sud, y compris les balustrades, ainsi que la surface de 36 kWc sur le toit, qui couvre 53% des besoins en énergie. Grâce à l'utilisation maximale du potentiel énergétique solaire et à l'excellente isolation thermique de l'immeuble, celui-ci est devenu un BEP (avec 71'100 kWh/a) produisant 14% plus d'énergie qu'il en consomme en moyenne annuelle. L'excédent de courant solaire (8'660 kWh/a) va au réseau public et suffirait à parcourir 17'000 kilomètres par an avec cinq voitures électriques non polluantes.

Le Palazzo Positivo montre qu'avec un concept énergétique intelligent, même un immeuble urbain peut devenir, après rénovation, un BEP remarquable. Il reçoit pour cela le Prix Solaire Suisse 2014 et le Diplôme Norman Foster Solar Award 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	28 cm	U-Wert:	0.12 W/m ² K
Dach/Estrich:	40 cm	U-Wert:	0.08 W/m²K
Boden:	20 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	0.7 W/m ² K

Energiebedarf vor Sanierung

EBF: 1'373 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	320.5	87	440'000
Elektrizität:	40	11	54'920
Hilfsstrom:	5.8	2	8'000
GesamtEB:	366.3	100	502'920

Energiebedarf nach Sanierung

EBF: 1'373 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Wärmebedarf:	28.5	63	39'118
Elektrizität:	17	37	23'341
GesamtEB:	45.5	12	62'459

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a	
PV Dach: 176	36	188.7	53	33'212
PV Fass: 651	52.6	22.2	23	14'470
SK Dach: 46	509.6	38	23'440	

Eigenenergieversorgung: 114 71'122

Energiebilanz (Endenergie)

Eigenenergieversorgung:	%	kWh/a
Gesamtenergiebedarf:	100	62'459
Solarstromüberschuss:	14	8'663

♦ Bestätigt von age am 30.6.2014
Sandro Meli, Tel. 091 695 07 21

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes:

Via ai Crotti 1
6830 Chiasso

Bauherrschaft:

Gasser Baumaterialien AG
Haldensteinstrasse 44
Postfach 300, 7000 Chur
Tel. 081 354 11 11, info@gasser.ch

Architektur und Bauleitung:

TUOR Baumanagement AG
Am Platz 10, Postfach 350, 7310 Bad Ragaz
Tel. 081 651 50 51, info@tuor-ag.ch

Haustechnikplanung:

HT-Plan AG, Haldensteinstrasse 44, 7000 Chur
Tel. 081 284 69 69

Passivhausplanung:

Gasser Gebäude AG,
Haldensteinstrasse 44, 7000 Chur
Tel. 081 354 11 71, gebaude@gasser.ch



1



2



3



4

1 Mit einem Gesamtertrag von 71'100 kWh/a weist der Palazzo Positivo in Chiasso eine Eigenenergieversorgung von 114% auf.

2 Durch die optimale Dämmung von 28-40 cm konnte der Energiebedarf von 502'900 kWh/a um 88% auf 62'500 kWh/a reduziert werden.

3 Die in die Fassade integrierten 53 kWp erzeugen jährlich 14'470 kWh oder 23% des Energiebedarfs.

4 Fünf verschiedene PV-Anlagen und eine optimale Wärmedämmung wandelten das MFH in einen PlusEnergieBau um.

Catégorie B

Bâtiments: Rénovations

Prix Solaire Suisse 2014

Le projet pilote de la société coopérative «La Cigale», à Genève, est la plus grande rénovation Minergie-P en Suisse. Elle a divisé par cinq les besoins énergétiques totaux des deux bâtiments des années 1950, qui réunissent 273 appartements: de 5'509'700 kWh/a, la consommation passe à 1'069'600 kWh/a (-81%). Pour effacer 4,44 millions de kWh de pertes, le bâtiment a bénéficié d'une nouvelle enveloppe à la norme Minergie-P, d'une ventilation double flux, de luminaires à LED et de l'exigence d'appareils ménagers A+ lors des remplacements. Deux installations thermiques d'une surface totale de 1'670 m² produisent près de 554'800 kWh, soit 52% des besoins annuels. La rénovation Minergie-P et les capteurs solaires thermiques ont permis de faire chuter les émissions de CO₂ de 1'961 à 183 tonnes par an (-91%).

Minergie-P Rénovation «La Cigale», 1202 Genève/GE

Ce projet pilote de rénovation vise à améliorer l'efficacité énergétique des 273 logements. La rénovation des bâtiments de 1952 en site occupé intègre en priorité, dans son concept global, le solaire thermique pour la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire (ECS). La réfection complète de l'enveloppe selon la norme Minergie-P, les luminaires à LED, la récupération de chaleur et une ventilation à double flux ont diminué de 81% les besoins en énergie. La consommation, auparavant d'environ 5'509'700 kWh/a, a été réduite à 1'069'600 kWh/a.

Les 1'670 m² de panneaux solaires thermiques fournissent à peu près 598'500 kWh/a, dont 554'800 kWh/a sont réellement utilisés. L'autoproduction énergétique s'élève ainsi à 52% et les habitants de «La Cigale» doivent acquérir 514'900 kWh/a d'énergie tierce.

Une pompe à chaleur et un stock de glace assurent une plus grande indépendance aux énergies fossiles. La rénovation et l'installation solaire thermique ont permis de réduire les émissions de CO₂ de 91%, lesquelles passent d'environ 1'961 tonnes à 183 tonnes. Il est en outre prévu d'accompagner les coopératrices et coopérateurs, en répondant à leurs questions et en les motivant à économiser l'énergie.

Il convient de noter tout particulièrement le groupe pluridisciplinaire de mandataires ainsi que la forte implication du maître d'ouvrage et de la régie pour ce projet. «La Cigale» vise les objectifs de la société à 2000 watts et elle est la plus grande rénovation Minergie-P en Suisse. Par conséquent, le projet de la société coopérative «La Cigale» reçoit le Prix Solaire Suisse 2014.

Das Ziel des Pilotprojekts ist es, die Energieeffizienz der 273 Wohnungen umfassenden Genossenschaft zu steigern. Das Konzept zur Renovation der Bauten aus dem Jahre 1952 setzt hauptsächlich auf die Solarthermie, um den Heizenergie- und Warmwasserbedarf zu decken. Die Totalsanierung der Gebäudehülle erreicht den Minergie-P-Standard. Die gute Dämmung, LED-Lampen sowie die Vorrichtungen zur Wärmerückgewinnung und Komfortlüftungen tragen dazu bei, dass der Energieverbrauch um 81% sank: von ursprünglich 5'509'700 kWh/a auf 1'069'600 kWh/a.

Auf einer Fläche von 1'670 m² erzeugen die Solarkollektoren ca. 598'500 kWh/a; rund 554'800 kWh/a können effektiv genutzt werden. Damit beträgt die Eigenenergieversorgung 52%. Die restlichen 514'900 kWh/a, die zur Deckung des Gesamtenergieverbrauchs notwendig sind, müssen die Bewohner hinzukaufen.

Die Wärmepumpe und der Eisspeicher erlauben eine grössere Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern. Die CO₂-Emissionen konnten dank der Sanierung und der Installation der thermischen Solaranlage um 91% von 1'961 t auf 183 t reduziert werden. Unter anderem ist vorgesehen, den Genossenschaftlern mit Rat und Tat zur Seite zu stehen, um sie dazu zu ermuntern, haushälterisch mit Energie umzugehen.

Besonders hervorzuheben sind die Interdisziplinarität der Auftragnehmer und der starke Miteinbezug des Bauherren und des Planers bei diesem Projekt. Die Genossenschaft „La Cigale“ strebt die Umsetzung der 2000-Watt-Gesellschaft an. Die Siedlung stellt die grösste Minergie-P-Sanierung der Schweiz dar. Aus diesen Gründen erhält das Projekt der Wohngenossenschaft „La Cigale“ den Schweizer Solarpreis 2014.

Données techniques

Isolation thermique

Mur:	24 cm	U-Wert:	0.13 W/m ² K
Toiture/grenier:	28 cm	U-Wert:	0.14 W/m ² K
Plancher:	16 cm	U-Wert:	0.20 W/m ² K
Vitres:	triple	U-Wert:	1.5 W/m ² K

Besoins en énergie avant la rénovation

SRE: 18'999 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Chauffage:	87.4	30	1'660'513
Eau chaude sanitaire:	26.9	9	511'073
Electricité:	28	10	531'972
Gaz:	147.7	51	2'806'152
Total besoins énerg.:	290	100	5'509'710

Besoins en énergie après la rénovation

SRE: 18'999 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Chauffage:	17.4	31	330'583
Eau chaude sanitaire:	11.8	21	224'188
Electricité (PAC):	9	16	170'991
Electricité:	17	30	322'983
Gaz:	1.1	2	20'899
Total besoins énerg.:	56.3	19	1'069'644

Alimentation énergétique

Autoproduction:	m ² kWh/m ² a	%	kWh/a	
Toiture solaire:	1'670	332.2	52	554'771

Bilan énergétique (énergie finale) % kWh/a

Alimentation énergétique:	52	554'771
Total besoins en énergie:	100	1'069'644
Apport d'énergie:	48	514'873

♦ Confirmé par SIG le 24.7.2014

Personnes ayant participé au projet

Adresses des bâtiments:

Société coopérative d'habitation La Cigale
M. Tornare Guy, Vermont 23-31 / Verdollet 31-45,
1202 Genève, Tél. 022 792 50 76

Maître d'ouvrage:

Conseil d'administration «La Cigale»
p.a. Broliet SA, M. Tornare Guy
Tél. 022 908 23 23, info@broliet.ch

Direction des travaux et architecture:

François BAUD & Thomas FRÜH
atelier d'architecture, M. Baud François
15, rue des Voisins, 1205 Genève
Tél. 022 320 58 49, baud.fruh@archi.ch

Ingénieur CVSE:

BG ingénieurs conseils, M. Benoit Müller
81bis, avenue de Châtelaine, 1219 Châtelaine-Genève
Tél. 058 424 23 10, geneve@bg-21.com

Coordinateur énergie:

Signa-Terre SA, M. Jan Schneider
2, rue Thalberg, 1201 Genève
Tél. 022 715 25 80, info@signa-terre.ch

Intégrateur installation solaire:

Energie Solaire SA, M. Olivier Graf
Z.I Ile Falcon, CH-3960 Sierre
Tél. 027 451 1320, info@energie-solaire.com



1



2



3



4

1 Les deux installations thermiques produisent 554'800 kWh/a.

2 Les deux bâtiments des années 1950 avant la rénovation.

3 La rénovation a diminué de 81% les besoins en énergie. La consommation, auparavant d'environ 5'509'700 kWh/a, a été réduite à 1'069'600 kWh/a.

4 Le projet pilote de la société coopérative «La Cigale», à Genève, est la plus grande rénovation Minergie-P en Suisse. Les émissions de CO₂ ont été réduite de 1'900 à 183 t, soit - 91%.

Kategorie B

Gebäude: Sanierung

Schweizer Solarpreis 2014

Das denkmalgeschützte, neobarocke Haus der Familie Hutterli Röthlisberger in Bern/BE von 1898 wurde umfassend erneuert und wärmetechnisch saniert. Dank der Sanierung sank der Gesamtenergiebedarf von jährlich 46'900 kWh um 76% auf 11'100 kWh/a. Auf der oberen Dachfläche liefert eine PV-Anlage mit einer elektrischen Leistung von 2.7 kWp rund 3'200 kWh/a Strom. Etwa 10'000 kWh/a Solarwärme erzeugen die thermischen Anlagen, welche teilweise unter den Naturschieferplatten montiert sind. Das Einfamilienhaus mit seiner insgesamt sorgfältig integrierten Solaranlage weist eine Eigenenergieversorgung von etwa 29% auf.

EFH-Sanierung Hutterli Röthlisberger, 3005 Bern/BE

Das Berner Haus ist im kantonalen Bauinventar mit der höchsten Schutzstufe aufgeführt. Deshalb musste das Bauvorhaben von der Denkmalpflege begleitet werden. Ursprünglich wollten die Beamten der Denkmalpflege keine Solaranlage erlauben.

Deshalb wurden die Sonnenkollektoren auf dem Steildach der Naturschiefer-Eindeckung versteckt. Dadurch ist die Wärmeerzeugung weniger effizient und es muss entsprechend mehr Energie zugeführt werden.

Die thermische Gesamterzeugung beträgt etwa 10'000 kWh Wärme pro Jahr. Sie wird für die Warmwassererzeugung und Heizung entweder direkt in den Solarspeichertank geführt oder für die Unterstützung der Wärmepumpe und die Regeneration der zwei Erdwärmesonden eingesetzt.

Die energetische Sanierung des über 100 Jahre alten Gebäudes reduzierte die jährlichen CO₂-Emissionen um 10.6 Tonnen. Das Projekt zeigt auf, welche Energie- und Emissionsreduktionen selbst an denkmalgeschützten Objekten möglich sind. Deshalb wird das EFH Hutterli Röthlisberger mit dem Schweizer Solarpreis 2014 ausgezeichnet.

La maison figure à l'inventaire cantonal des constructions, avec le plus haut niveau de protection. Toute modification doit donc obtenir l'aval du service des monuments historiques. Ses fonctionnaires ont commencé par s'opposer à toute installation solaire.

C'est pourquoi de l'ardoise naturelle dissimule les capteurs dans la toiture en forte pente. La production de chaleur est donc moins efficace et il faut davantage d'énergie tierce.

La production thermique totale atteint environ 10'000 kWh/a. Elle est soit amenée directement au chauffe-eau pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage, soit utilisée pour la pompe à chaleur et la régénération des deux sondes géothermiques.

La rénovation énergétique du bâtiment plus que centenaire a réduit de 10.6 tonnes les émissions annuelles de CO₂. Le projet montre qu'il est possible de diminuer la consommation d'énergie et les émissions même pour des édifices protégés. Par conséquent, la maison Hutterli Röthlisberger reçoit le Prix Solaire Suisse 2014.

Technische Daten

Wärmedämmung

Wand:	4-5 cm	U-Wert:	0.36 W/m ² K
Dach/Estrich:	27 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Boden:	23 cm	U-Wert:	0.19 W/m ² K
Fenster:	dreifach	U-Wert:	1.3 W/m ² K

Energiebedarf vor der Sanierung

EBF: 258 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung (inkl. Holz):	153.9	85	39'700
Warmwasser:	14	8	3'612
Elektrizität:	13.8	7	3'555
GesamtEB:	181.7	100	46'867

Energiebedarf nach der Sanierung

EBF: 258 m ²	kWh/m ² a	%	kWh/a
Heizung:	24.2	56	6'242
Warmwasser:	5.2	12	1'330
Elektrizität:	13.7	32	3'537
GesamtEB:	43.1	24	11'109

Energieversorgung

Eigen-EV: m ² kWp	kWh/m ² a	%	kWh/a
PV-Dach: 21	2.7	29	3'207
SK Dach: 26	384.6	90	10'000

Eigenenergieversorgung: 29 3'207

Energiebilanz (Endenergie) % kWh/a

Eigenenergieversorgung: 29 3'207

Gesamtenergiebedarf: 100 11'109

Energiezufuhr: 71 7'902

♦ Bestätigt von ewb am 22.4.2014
Tel. 031 321 37 10

Beteiligte Personen

Bauherrschaft, Energiekonzept, Entwicklung Naturschieferkollektoren, Adresse des Gebäudes:

Familie Hutterli Röthlisberger
Luisenstrasse 30, 3005 Bern
Tel. 031 352 82 12, mhutterli@gmail.com

Architekt und Bauphysik:

Beat Wermuth und Partner Architekten GmbH
B+A Ingenieurbüro für Bauphysik und Akustik
Bonstettenstrasse 6b, 3012 Bern
Tel. 031 305 02 05

Planung und Ausführung Heizungsanlage:

Hans Dürig AG, Markus Dürig, Ing. HTL
Hintere Gasse 11, 3132 Riggisberg Tel. 031 809 02 50

Hybrid Solardachsystem:

Baur & Co Bedachungen/Spenglerei/Solarstrom
Staatsstrasse 42, 3049 Säriswil, Tel. 031 829 01 92

Meyer Burger AG, PV Systems
Schorenstrasse 39, 3645 Gwatt
Tel. 033 221 24 07

Naturschieferkollektor:

INNOVAR, Christian Käsermann
Route des Genevres 35, 1784 Courtepin

Bill + Künzi AG, Heizung + Sanitär
Sportweg 56, 3097 Liebefeld

Kehrli Bedachungen AG
Gerbergasse 30a, 3000 Bern 13



1



2

1 Durch die energetische Sanierung konnte der Gesamtenergiebedarf von 46'900 kWh/a um 76% auf 11'100 kWh/a gesenkt werden.

2 Eine hybride 2.7 kWp-PV-Anlage erzeugt 3'210 kWh/a Strom und liefert zusammen mit den Naturschieferkollektoren (Bild 1) rund 10'000 kWh/a Wärme.



Markus Affentranger
Geschäftsführer Affentranger
Bau AG, 6147 Altbüren/LU



Reto Frank und Philipp Berger
dipl. Arch. FH, BF berger + frank ag,
6210 Sursee/LU

Mit der Sonne in eine attraktive Zukunft

Mit dem Neubau der rund 4'000 m² grossen Werkhalle in Altbüren stellt die Affentranger Bau AG, 1978 von Markus Affentranger gegründet, nicht nur konsequent den Einsatz natürlicher Ressourcen beim Bau, sondern auch beim Betrieb unter Beweis. Der Werkhofneubau mit einer rund 5'800 m² grossen Photovoltaikanlage (3'845 Solarmodule) wurde im Rahmen der 22. Verleihung der Schweizer Solarpreise 2012 mit dem PlusEnergieBau®-Solarpreis ausgezeichnet.

PlusEnergieBauten erzeugen mehr Energie (Überschussenergie) am beheizten Gebäude selbst, als es zur 100%-Deckung des Gesamtenergiebedarfs für Heizung, Lüftung/Kühlung, Warmwasser und für die gesamte Stromversorgung (inkl. Haushalts- und Betriebsstrom etc.) im Jahresdurchschnitt benötigt. Die Affentranger Bau AG generiert mit ihrer Anlage 457% mehr Solarstrom, als sie für den eigenen Gebrauch einsetzen kann.

Mit dem bereits bestehenden Gebäude von 1750 m² werden so insgesamt 5800 m² Dachfläche als Solarkraftwerk genutzt. Eine gigantische Photovoltaikanlage, die der Grösse eines Fussballfeldes entspricht. Der jährlich von der Affentranger Bau AG ins öffentliche Netz der Central-schweizerischen Kraftwerke (CKW) eingespeiste Strom von durchschnittlich 750'000 Kilowatt entspricht dem Verbrauch von über 200 Haushalten; mehr als die Hälfte aller Haushaltungen in Altbüren. Der Bauunternehmer sorgt für weniger Klimagase und mehr Wirtschaftlichkeit.

Die Affentranger Bau AG setzt mit diesem Gebäude die Grundlage für einen wirtschaftlicheren Warenumschlag, eine verbesserte Logistik, einen einfacheren Unterhalt und eine 100% ökologische Energieversorgung.

Markus Affentranger, Affentranger Bau AG

Das Unternehmen für Architektur und Bauplanung besteht seit 2001 und beschäftigt 19 Mitarbeitende. Ihre Architektur ist geprägt durch spezielle Formen und eine ökologische Bauweise. BF berger + frank ag beweisen auch immer wieder, dass eine Photovoltaik-Anlage ein Teil der Gebäudehülle ist und diese nicht als Fremdkörper am Gebäude wahrgenommen wird. Dafür steht auch das eigene Firmengebäude.

„Eigene Elektrizität macht unabhängig von Anbietern und undurchsichtigem Handeln.“

Für BF berger + frank ag ist die Sonnenenergie Zukunft. Dank renommierten Herstellern von Solarsystemen kann das Unternehmen heute die Energieproduktion perfekt in ihre ästhetischen Bauwerke eingliedern. Halbdurchsichtige Solaranlagen können in Fenstern als Sonnenschutz oder in einer Eingangshalle als Schutz gegen den Regen dienen. Auf Balkonen können Sie zudem die Funktion von Geländern übernehmen. Ein solch ästhetischer Blickfang gewinnt kostenlos Sonnenenergie.

Je mehr Photovoltaik-Anlagen gebaut werden, umso günstiger wird das Erstellen. Der grössere Wettbewerb bringt innovative Konstruktionen hervor. Eine intelligente PV-Anlage geht weit über das eigentliche Panel hinaus. Beispielsweise kann eine PV-Anlage anstelle von anderen teureren Dach- oder Wandkonstruktionen eingesetzt werden.

„Die Forschung muss weiterentwickelt werden, damit Batterielösungen für Gebäu-

de zahlbar werden“, so Philipp Berger von BF berger + frank ag. Die Möglichkeit, den selber produzierten Strom nicht einzuspeisen und ohne grosse Verluste bei sich zu Hause zu speichern, eröffnet einen ganz neuen Bezug zur Energie. Eigene Elektrizität macht unabhängig von Anbietern und undurchsichtigem Handeln. Mit dem eigenem Strom zu arbeiten oder mobil zu sein, macht uns frei und verschafft uns ein enorm gutes Gefühl. Damit übernehmen wir die Verantwortung für eine nachhaltige Entwicklung der nachfolgenden Generationen.

*Philipp Berger und Reto Frank,
BF berger + frank ag*



Stephan Marty
CEO ewl energie wasser luzern,
6002 Luzern



René Leuenberger
Inhaber, Präs. des Verwaltungsrates
Leuenberger Architekten AG,
6210 Sursee/LU

Solare Gewinnstrategien und ganzheitliche Systeme

Eine der grössten Solaranlagen der Zentralschweiz befindet sich seit Herbst 2013 auf den Dächern der Messe Luzern. Die zwei Photovoltaikanlagen mit einer Modulfläche von insgesamt 4'400 Quadratmetern werden vom ewl betrieben und produzieren 720'000 Kilowattstunden Strom im Jahr.

Gemäss einer Schätzung von Swissolar liefern sämtliche Schweizer Solarstromanlagen mit einer Fläche von 4.5 Quadratkilometern Strom, der mengenmässig für über 200'000 Haushalte reicht. Die solare Einstrahlung auf die bestehenden Dachflächen der Schweiz ist 220 Mal höher als der Energieverbrauch. Um dieses riesige Potential zu nutzen, müssen aber noch entscheidende Hürden genommen werden.

Da die Sonneneinstrahlung unregelmässig anfällt und nicht an den Verbrauch angepasst ist, braucht es effiziente Möglichkeiten, um den produzierten Strom zwischenspeichern. Die grossen Entwicklungssprünge, wie sie bei den Photovoltaik-Modulen zu beachten sind, müssen im Bereich der Batterien erst noch erfolgen. Auch das Verteilnetz wird durch die unregelmässige Stromerzeugung und die Dezentralität der Photovoltaikanlagen vor grosse Herausforderungen gestellt und muss sich den neuen Energieflüssen anpassen.

Gut aufeinander abgestimmte Strom-, Gas-, Fernwärme- und Telekommunikationsnetze spielen in der zukünftigen Energieversorgung eine zentrale Rolle. Die Konvergenz der Energienetze leistet einen wichtigen Beitrag zur Entkopplung von Stromerzeugung und -verbrauch. Dadurch können Über- und Unterangebote ausgeglichen werden.

Wichtig ist, dass die Energieversorgung vermehrt als ganzheitliches System betrachtet wird. Netze, Anbieter und Verbrauch müssen zusammenwachsen, Systeme miteinander intelligent verbunden werden. Grosse technische, wirtschaftliche, organisatori-

sche und rechtliche Herausforderungen müssen gelöst werden.

Stephan Marty, ewl energie wasser luzern

„Gelingt es uns, kompakt und verdichtet zu bauen, sind nicht Labels das Ziel, sondern die Erreichung möglichst energieeffizienter Haushalte, die sich in PEB krönend manifestieren.“

Wir leben in einem Zeitalter, welches geprägt ist durch steigende und individuelle Ansprüche. Unsere modernen Vorbilder haben unseren Beruf zum Gesellschaftsdenker und Visionär geformt. Dieser Anspruch wird heute mehr denn je laut. Wir kommen individuellen Bedürfnissen nach und formen gleichzeitig Ideologien und Räume für unsere Gesellschaft.

Nur mit dem richtigen Konzept am richtigen Ort lässt sich für die Gesellschaft ein Mehrwert generieren, welcher auch Individualisten befriedigt. Bei verschiedenen Kundenbedürfnissen versucht der Architekt mit gesellschaftlich kultureller Verantwortung zu überzeugen. Labels sind bei der Konzeption ein Instrument und dienen wie

das Architekturmodell zur Überprüfung und Qualitätssicherung. Fakt ist, dass die Sonne jedem Konzept zur Verfügung steht. Genauso wie sich fossilfreie Wärmeerzeugungen etabliert haben, schafft heute die solare Potentialaktivierung interessante Mehrwerte.

Insbesondere das Dach erlebt seine Renaissance als emanzipierte fünfte Fassade. Das bietet Gelegenheit, den meist langweiligen Dachformen neue Inhalte zu verleihen. Gelingt es uns, kompakt und verdichtet zu bauen, sind nicht Labels das hoch gesteckte Ziel, sondern die Erreichung möglichst energieeffizienter Haushalte, welche sich in PlusEnergieBauten krönend manifestieren.

Wir durften dazu bereits mehrere Male interessante Erfahrungen machen. Das Verwaltungsgebäude der Vogelwarte in Sempach und der Hauptsitz der CKW in Rathausen sind hoch energieeffiziente Exponate unseres Palmarès. Die Firmengebäude der Grob AG in Nebikon brillieren dank einer intelligenten Gebäudekonzeption als PlusEnergieBauten trotz betrieblich grossem Energiebedarf. Neuste Projektentwicklungen folgen der 2000-Watt-Gesellschaft. Wir sind ein engagiertes Architekturbüro und gehören zu den führenden Architekturdienstleistern in der Zentralschweiz. Wir entwerfen, planen und realisieren komplexe Projekte mit Innovation und Sorgfalt. Auch für unsere Unternehmung diskutieren wir solare Gewinnstrategien.

René Leuenberger, Leuenberger Architekten



Daniel Salzmann
CEO Luzerner Kantonalbank,
6002 Luzern



Johannes Berry
Projektleiter, Züst Ingenieurbüro
Haustechnik AG, 7214 Grüşch/GR

Potential nutzen, damit die Energiewende gelingt

Nachhaltiges Handeln und schonender Umgang mit Ressourcen sind das Fundament erfolgreicher Unternehmen. Zudem sind sie eine Notwendigkeit für eine erfolgreiche Zukunft kommender Generationen. Die Luzerner Kantonalbank (LUKB) ist sich dessen seit Jahrzehnten bewusst und setzt sich entsprechend dafür ein. Bereits seit Mitte August 2007 betreibt die LUKB auf dem Dach des Hauptsitzes in Luzern eine Photovoltaik-Anlage, die jährlich rund 25'000 Kilowattstunden Solarstrom für die Bank produziert.

Als eines der grossen Unternehmen in der Zentralschweiz ist es der LUKB ein Anliegen, ein positives Beispiel zu sein und erneuerbare Energien zu fördern. Doch mit der Förderung allein ist es nicht getan, gleichzeitig gilt es auch den Energieverbrauch zu senken. Durch die kontinuierliche Erneuerung der bankeigenen Liegenschaften – Neubauten sind nach Minergie zertifiziert – ist es der LUKB in den vergangenen Jahren gelungen, den Energieverbrauch stetig zu reduzieren.

Damit die Energiewende gelingt, sind sowohl Unternehmen als auch Privatpersonen stark gefordert. Der Schweizer Solarpreis setzt dabei ein wichtiges Zeichen, indem er die Produktion von erneuerbaren Energien und energieeffiziente Bauten fördert. Die PlusEnergieBauten leisten einen wichtigen Beitrag bei der Erreichung der Energieziele, indem sie mehr Energie produzieren, als sie verbrauchen.

Bei den PlusEnergieBauten wird deutlich sichtbar, über welch grosses Energiepotential die Schweiz verfügt. Dieses gilt es nachhaltig zu nutzen und zu fördern, damit die Energiewende gelingt und die Schweiz künftig weniger abhängig von Energieimporten ist.

Daniel Salzmann, Luzerner Kantonalbank

„Bei den PlusEnergieBauten wird sichtbar, über welch grosses Energiepotential die Schweiz verfügt.“

Im Januar 1986 gründete der Grüşcher Haustechnikplaner Hans-Luzi Züst die Firma Züst als 1-Mann-Betrieb. Schon bald wurde ein Mitarbeiter eingestellt und mit zufriedener Kundschaft wurden auch die Aufträge mehr. Heute beschäftigt die Firma Züst 24 Mitarbeitende. Da auch die Räumlichkeiten bald zu klein wurden, beschloss Hans-Luzi Züst etwas ganz Neues. Als Pionierleistung baute er einen 100-jährigen Stall zum Bürogebäude um. Dies war schweizweit die erste Umnutzung im Minergie-P-Standard.

Dank intelligenter Energienutzung durch Solar- und Erdwärme ist das Gebäude auch vorbildlich in der Energieversorgung. Mit diesem Umbau/Umnutzung gehört Hans-Luzi Züst zur energietechnischen Elite und hat den Sprung in die Bestenliste geschafft. Verdient wurden ihm 2009 der Schweizer Solarpreis und 2010 der Norman Foster Solar Award verliehen.

Die Verleihung dieser Auszeichnungen ist eine grosse Ehre. Sie macht stolz, gleichzeitig aber auch hungrig, noch bessere Leistungen zu erbringen und sich noch intensiver für Nachhaltigkeit einzusetzen. Erneuerbare Energien, Nachhaltigkeit und energieeffizientes Bauen wurden zu unseren Markenzeichen. Wir wollen die Zukunft massgeblich beeinflussen! Mit den neusten Technologien

bestens vertraut, setzen wir sie, wie im Beispiel unseres Bürogebäudes, auch um. Unser PlusEnergieBau produziert mehr Energie, als wir verbrauchen. Dies wiederum ermöglicht es uns, damit z.B. unser Elektro-Geschäftsauto zu speisen. Gute Gründe, sich als Partner der Solar Agentur zu engagieren! Wir sind der Meinung, Plus-EnergieBauten sollen gefördert werden um Anreize zu schaffen, statt jährlich ca. 10 Milliarden Franken für Energieimporte auszugeben! Zukunftsweisende Gebäudetechnologien und vorbildliche Solararchitektur sind ein Muss!

*Johannes Berry, Züst Ingenieurbüro
Haustechnik AG*



Reto Sieber
Mitinhaber SIGA,
6017 Ruswil/LU



Marco Biland
Geschäftsleiter, ZT Fachmessen,
5413 Birnenstorf/AG

Die Sonne ist ein guter Energieträger

Stolz sind wir Schweizer auf unsere Werte wie z.B. direkte Demokratie, Presse- und Versammlungsfreiheit, Glaubensfreiheit und Rechtssicherheit. Schnell setzen wir aus Komfort- oder Rendite-Gründen unsere Werte jedoch ausser Kraft und verdrängen die Tatsache, dass viele unserer Heizöl- und Treibstoff-Lieferanten korrupte Diktaturen sind, die mit ihren Petro-Einkünften Kriege finanzieren. Als „Beifang“ nehmen wir Kriegs-Flüchtlinge in Kauf, hüten riesige Geldsummen der Diktatoren-Clans auf Schweizer Banken, verkaufen ihnen Immobilien an besten Lagen (für den Exil-Fall mit Pauschalbesteuerung) sowie ab und zu ein Schweizer Traditions-Unternehmen.

Die Schlüssel, um diesen Teufels-Kreislauf aus Energie-Importen, Geld-Exporten, Kriegs-Finanzierung und Flüchtlings-Strömen zu durchbrechen, ohne auf unseren gewohnten Komfort zu verzichten, haben Sie und ich in der Hand.

1. Schlüssel: Zunächst müssen wir endlich die enorme Energie-Verschwendung beseitigen. Beispielsweise sind unsere Gebäude immer noch für ca. 46% des Energiekonsums verantwortlich. Die gute Nachricht: Mission possible – mit SIGA-Abdichtungstechnologie kann der Wärme-Verlust von Gebäudehüllen drastisch gesenkt werden.

2. Schlüssel: Die noch benötigte Rest-Energie kann mit Photovoltaik gewonnen werden, es reicht auch noch zum „Betanken“ des Elektro-Autos. Die Technik ist bewährt, ich habe es selber überprüft. Seit einem Jahr fahre ich ein elektrisches Serienauto aus Frankreich und tanke den Strom vom Dach zu Hause und in der Firma.

30% unseres Stromverbrauchs im Unternehmen sowie 100% unseres Energieverbrauchs zu Hause produzieren wir selber. Es ist ein gutes Gefühl, etwas tun zu können. SIGA unterstützt die Verleihung des Schwei-

zer Solarpreises 2014, damit noch mehr Leute ihr Verhalten überdenken.

Reto Sieber, SIGA

„Wir müssen die enorme Energieverschwendung beseitigen und können die benötigte Energie mit Photovoltaik für Gebäude und Autos erzeugen.“

Die ZT Fachmessen AG gehört zu den grössten privaten Messeveranstaltern der Schweiz. Unser familiengeführtes Unternehmen mit 20 Mitarbeitenden konnte sich in 45 Jahren auf die Organisation von BauFachmessen spezialisieren. So ist die „Bauen & Modernisieren“ in Zürich ein jährliches Muss für alle Hauseigentümer, Bauherren und Architekten. Ursprünglich auf dem eigenen Gelände in Spreitenbach, finden heute unsere zehn Messen in Luzern, Zürich, Wettingen – und bald auch in Bern statt: Vom 26. bis 29. November 2015 führen wir die BauHolzEnergie-Messe als neue Eigentümerin erstmals unter dem Namen „Bau+Energie“ auf dem Messegelände der Bernexpo weiter.

Wir freuen uns, dass der 24. Schweizer Solarpreis und der Austausch mit der Solar Agentur Schweiz, dem Kanton Luzern, Partnern aus der Zentralschweizer Wirtschaft

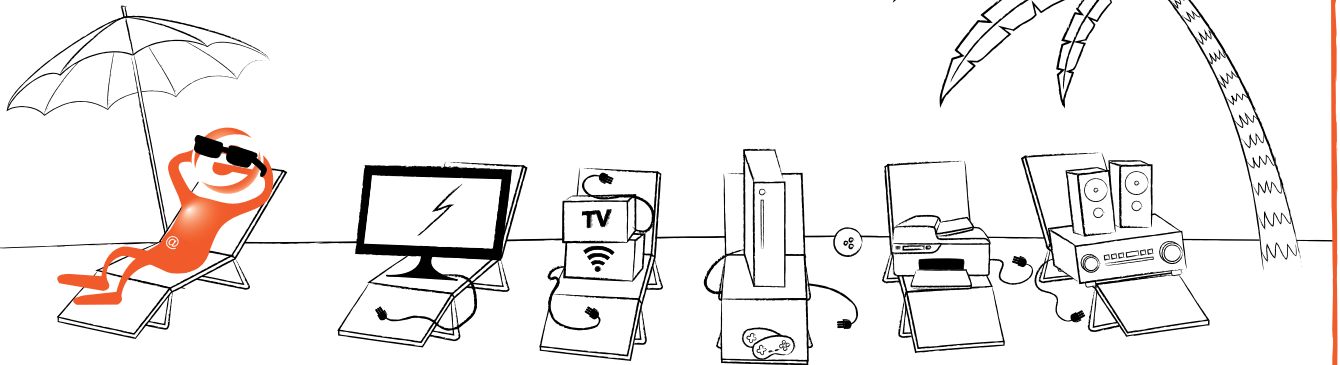
sowie Vertretern der Fachhochschulen an der Messe „Bauen+Wohnen“ stattfindet. Idealerweise als im Luzerner Solarjahr 2014 und thematisch so gut eingebettet wie an der grössten Zentralschweizer Baumesse mit ihren 300 Ausstellern könnte der Rahmen der Verleihung nicht sein. Denn für den Werterhalt von Immobilien sowie als Kostenfaktor im Betrieb werden energetische Aspekte immer wichtiger. Die Lösungen dazu präsentieren innovative Solarfirmen sowie die Sonderschau Energie mit Kurzvorträgen von Energiespezialisten, die über Gebäudeerneuerung und im speziellen zum Einbau von Solaranlagen orientieren.

Mit unseren Messen sensibilisieren wir die Besucher für nachhaltiges, energieeffizientes Bauen und den Einsatz von erneuerbaren Energien. Wir übernehmen diese Verantwortung gerne, weil wir damit einen sinnvollen Beitrag zu einem gesunden Schweizer Gebäudepark leisten können.

Marco Biland, Messeleiter „Bau+Energie“ & „Bauen+Wohnen“, ZT Fachmessen

IM URLAUB, ABSCHALTEN!

franz & perré



Gönnen Sie Ihren elektronischen Geräten auch eine Pause. Schalten Sie diese komplett aus oder ziehen Sie den Stecker! Damit vermeiden Sie unnötige Standby-Verluste. Wenn alle Schweizer Haushalte während des Urlaubs ihre Geräte abschalten, entspricht die eingesparte Energie dem Jahresverbrauch von ca. 15'000 Haushalten.

Mehr Info auf energieschweiz.ch



In Zusammenarbeit mit



PV-Anlage Flumroc realisiert durch die Heizplan AG



Wärmepumpen · Solarthermie · Photovoltaik · LED

www.heizplan.ch

Kategorie C Anlagen für erneuerbare Energie

- Photovoltaische Anlagen
- Solarthermische Anlagen
- Biomasse-Anlagen
- Geothermische Anlagen

Catégorie C Installations d'énergie renou- velable

- Installations photovoltaïques
- Installations solaires thermiques
- Installations au bois ou autre biomasse
- Installations géothermiques

Die solare Dachanlage des Schlossguts Meggenhorn ist perfekt dachbündig und vollflächig in das Gebäude integriert. Die Architektur bleibt gewahrt; das neue PV-Dach passt sich der Farbe des Schlossdaches an. Das schützenswerte Ortsbild wird aufgewertet und wirkt modern. Die Anlage erzeugt jährlich 90'000 kWh. Damit deckt sie den Strombedarf für das Schloss und den Gutsbetrieb Meggenhorn von rund 47'400 kWh/a zu 190%. Der aus 200 Batteriezellen bestehende dezentrale 55 kW starke Stromspeicher mit einer Kapazität von 115 kWh weist einen Doppelnutzen auf: Einerseits soll er einen teuren Netzausbau ersparen, andererseits einen Beitrag zur Stabilisierung des Stromnetzes leisten.

Schlossgut Meggenhorn, 6045 Meggen/LU

Die 580 m²-PV-Dachanlage ist vorbildlich vollflächig und dachbündig integriert und mit einem dezentralen Stromspeicher kombiniert. Das Beispiel zeigt, wie eine PV-Anlage ein schützenswertes Ortsbild von nationaler Bedeutung nicht nur respektiert, sondern aufwertet. Indem das Dach die Farben des Schlossdaches aufnimmt, wirkt die Dachlandschaft harmonischer. In einem nahezu zweijährigen Bewilligungsprozess unter Einbezug der Denkmalpflege konnten schlussendlich die anspruchsvollen denkmalpflegerischen Zielsetzungen umgesetzt werden.

Das solarbetriebene 55 kW-Batteriespeichersystem verfügt über eine Kapazität von 115 kWh. Die Parzelle Schlossgut Meggenhorn mit der Scheune, dem Schloss und dem Betriebsgebäude ist über einen Transformator erschlossen und bildet ein Verteilnetz der Netzebene 7 (230/400V). Dank Speicherung und Rückspeiseregulierung ist eine aufwändige Netzverstärkung mit einer langen Leitungsführung nicht notwendig.

Die Produktionsspitzen werden zeitverzögert ins Netz abgegeben. Mit dem Pilotprojekt wird geprüft, ob dezentrale Stromspeicher als Ersatz von konventionellen Netzverstärkungen technisch und wirtschaftlich umsetzbar sind und ob sie sich für die Bereitstellung von Regelenergie eignen. Das Projekt wird von verschiedenen Vertretern der regionalen Solarbranche mitgetragen.

Weitere Ziele sind die Glättung von Erzeugungsspitzen, die Regelung von Blindleistung und Netzurückwirkungen sowie die Netzstabilisierung. Die perfekt integrierte Anlage, welche das schützenswerte Ortsbild aufwertet, hat Vorbildcharakter und erhält dafür den Schweizer Solarpreis 2014.

Les 580 m² de panneaux photovoltaïques sont admirablement incorporés à toute la surface de la toiture et combinés à un accumulateur de courant décentralisé. Cet exemple montre comment une installation PV peut non seulement respecter, mais aussi revaloriser un site protégé d'importance nationale; vu que les panneaux reprennent les couleurs du toit, l'apparence de ce dernier est plus harmonieuse. Il a finalement été possible de mettre en œuvre les objectifs exigeants de la conservation des monuments, après un processus d'approbation de près de deux ans et tenant compte de la protection du patrimoine.

Fonctionnant à l'énergie solaire, le système d'accumulateur d'une puissance de 55 kW dispose d'une capacité de 115 kWh. Le domaine de Meggenhorn – avec la grange, le château et les bâtiments d'exploitation – est relié à un transformateur et forme un réseau de distribution de niveau 7 (230/400V). Le stockage et la régulation de la réalimentation ont permis de renoncer à un onéreux renforcement du réseau avec un long câblage.

Les pics de production sont injectés dans le réseau après un certain délai. Le projet pilote dira si l'accumulateur de courant décentralisé est techniquement et économiquement réaliste afin d'éviter des renforcements classiques de réseau et s'il convient à la fourniture d'énergie de réglage. Différents représentants du secteur solaire dans la région soutiennent ce projet.

D'autres objectifs sont le lissage des pointes de production ou de charge, la réduction des pertes sur le réseau, la mise à disposition d'une alimentation électrique de secours, la régulation de la puissance réactive et des perturbations sur le réseau ainsi que sa stabilisation. Parfaitement intégrée à un site protégé, qu'elle revalorise, cette installation est exemplaire et reçoit pour cela le Prix Solaire Suisse 2014.

Technische Daten

Strombedarf	m ²	kWp	kWh/m ² a	kWh/a
Strombedarf:				47'394
Stromversorgung				
PV-Dach:	580	99.8	155	90'000
Eigenstromversorgung:				90'000
Strombilanz			%	kWh/a
Eigenstromversorgung:			190	90'000
Strombedarf:			100	47'394
Solarstromüberschuss:			90	42'606
Stromspeicheranlage				
Leistung:				55 kW
Speicherkapazität:				115 kWh
Speichersystem:			200 Batteriezellen	
Ladezyklen:				7'000

♦ **Bestätigt von CKW** am 8.7.2014,
Peter Suter, Tel. 041 249 59 20

10.6 Mal um die Welt: Mit dem Solarstromüberschuss von 42'600 kWh/a kann ein Elektrofahrzeug nach zwei Jahren (PEB Pay Back Time) die Welt 10.6 Mal emissions- und CO₂-frei umrunden.

Beteiligte Personen

Bauherr:

Gemeinde Meggen
Am Dorfplatz 3, 6045 Meggen
Tel. 041 379 81 13, info@meggen.ch

Energieversorger:

CKW Rathausen
Rathausen 1, 6032 Emmen
Tel. 041 249 51 11, communications@ckw.ch

Fachplaner:

BE Netz AG
Industriestrasse 4, 6030 Ebikon
Tel. 041 319 00 00, info@benetz.ch

Unternehmer:

Elektro AGZ
Bahnhofstrasse 41, 6460 Altdorf
Tel. 041 870 53 35, mail@elektoragz.ch



1



2



3

1 Die harmonisch wirkenden dunkelblauen Dächer des Schlosses und des Schlossgutes ergänzen das Landschaftsbild mit dem blauen See im Vordergrund optimal. Wandeln Bäume, Wiesen und Weinberge im Herbst ihre satt-grüne in eine gold-gelbe Erscheinung, fügen die dunkelblauen Dächer ihre Komplementärfarben* erneut

2 Die Südseite der vorbildlich integrierten 100 kWp-PV-Anlage. Die 580 m² grosse Anlage erzeugt jährlich rund 90'000 kWh.

3 Das Schloss Meggenhorn wurde 1626 errichtet, 1803 von französischen Truppen übernommen und später immer wieder renoviert. Inzwischen gehört das Schloss der Gemeinde Meggen.

Kategorie C

Energieanlagen

Schweizer Solarpreis 2014

Seit Januar 2014 setzt Coop für Warenlieferungen den 18-tönigen Elektro-Lastwagen (LKW) E-Force mit einer 3 kWp-PV-Anlage ein. Während ein 18 t-Diesel-LKW auf 100 km gut 30 l Diesel oder 300 kWh verbraucht und rund 100 kg CO₂ emittiert, benötigt der 400 PS-Coop-Elektro-LKW noch 130 kWh. Dank Rekuperation und vorbildlich integrierter PV-Dachanlage können 30 kWh oder ein Viertel des Energieverbrauchs (zurück-)gewonnen werden. Der 300 kW-starke Elektro-LKW mit zwei hocheffizienten BRUSA-Motoren konsumiert somit bloss 100 kWh oder ca. 10 l Diesel-Äquivalent auf 100 km. Die Solaranlagen von Coop erzeugen jährlich 3'500'000 kWh CO₂-freien Strom und decken ein Mehrfaches des LKW-Verbrauchs von 50'000 kWh/a. Deshalb fährt dieser Coop-LKW jährlich 50'000 km CO₂-frei.

CO₂-freier Elektro-LKW Coop, 8953 Dietikon/ZH

Der zweimotorige 300 kW-Elektro-LKW der Coop-Genossenschaft verfügt über 400 PS und erweist sich als die grösste auf der Strasse fahrende PV-Anlage der Schweiz. Der Coop-LKW fährt mit einem Drittel des Kraftstoffverbrauchs eines vergleichbaren LKW. Statt 30 l Diesel oder 300 kWh benötigt das innovative Fahrzeug lediglich 130 kWh pro 100 km. Rund 23% oder 30 kWh werden durch Rekuperation beim Bremsen, Bergabfahren und mit der PV-Anlage „zurückgewonnen“.

Die Reichweite des Elektro-LKW liegt durchschnittlich bei 200-300 km pro Tag. Dadurch ist er hervorragend für den innerstädtischen und regionalen Liefer- und Stückgutverkehr geeignet. Während der Fahrt liefert die PV-Anlage einen Teil des Stroms für den LKW-Antrieb und für die Kühlung der Lebensmittel. Je stärker die Sonne scheint, umso mehr Strom steht für die Kühlung zur Verfügung. Der Elektro-LKW liefert täglich lärm- und emissionsfrei bis zu 18 t Lebensmittel in Schweizer Städte – nur ca. 1 t weniger als ein Diesel-LKW. Die Batterien können während den gesetzlich vorgeschriebenen Pausen des Chauffeurs und über Nacht wieder mit Coop-Solarstrom geladen werden.

Aufgrund des geringen Energieverbrauchs und der niedrigen Wartungs- und Reparaturkosten sind die Betriebskosten wesentlich geringer als bei einem Diesel-LKW. Mit 50'000 kWh/a fährt der Elektro-LKW jährlich für CHF 10'000.- rund 50'000 km CO₂-frei. Für die gleiche Strecke kostet ein Diesel-LKW mit CHF 28'000.- fast drei Mal mehr. Coops Elektro-LKW veranschaulicht das riesige Potential der Elektromobilität und erhält deshalb den Schweizer Solarpreis 2014.

Le camion Coop, avec deux moteurs électriques de 150 kW chacun, a une puissance de 400 CV et, sur sa cabine et sa caisse, la plus grande installation photovoltaïque circulant sur les routes suisses. Il consomme un tiers de moins qu'un poids lourd comparable: 130 kWh seulement, au lieu de 30 l de diesel ou 300 kWh pour 100 km. La récupération lors du freinage et de la conduite en descente ainsi que les panneaux PV fournissent environ 30 kWh (23%).

L'autonomie du camion Coop est de 200 à 300 km par jour en moyenne. Il est donc idéal pour le trafic des colis de détail et les livraisons urbaines et régionales. En roulant, l'installation photovoltaïque fournit une partie de l'énergie pour la propulsion du véhicule et la réfrigération des aliments. Plus le soleil brille, plus il y a d'électricité pour les refroidir. Le camion peut livrer chaque jour, sans bruit ni pollution, jusqu'à 18 t d'aliments dans les villes suisses: une tonne de moins seulement qu'un diesel. Les batteries peuvent être rechargées pendant les pauses légales du chauffeur et la nuit, avec l'électricité solaire de Coop.

Vu la consommation d'énergie réduite ainsi que les faibles coûts de maintenance et de réparation, l'exploitation est nettement moins chère qu'avec un diesel. Avec 50'000 kWh/a, le camion Coop roule chaque année pour 10'000 francs, sans émettre de CO₂. La même distance coûte 28'000 francs par an en motorisation diesel. Le E-Force de Coop concrétise l'énorme potentiel de la mobilité électrique et mérite donc le Prix Solaire Suisse 2014.

Technische Daten

2 Elektromotoren à 150 kW **≈ 300 kW**
BRUSA-Motor-Wirkungsgrad: **95%**

2 Batterien à 120 kWh:
Verringerung der Nutzlast um 1 Tonne

Durchschnittliche 240 km/Tag, max. 300 km:
+/- gleiche Reichweite wie andere LKW-Flotten

Verbrauch pro km: 1.3 kWh/km
Rekuperation + PV: etwa 23% 0.3 kWh/km

Nettoverbrauch: etwa **1 kWh/km**

Energieverbrauch/100 km: kWh CO₂-Emissionen*

Elektro-LKW: 130 0.0 kg
PV+Rekuperation: 30 0.0 kg
Diesel LKW: **300** 110 kg

Gesamtbedarf /50'000 km/a: **50'000 kWh/a**

PV-Fläche: 17.5 m²
Leistung: 3.01 kWp
Jahresertrag: **2'000 kWh/a**

Coop PV-Strom und CO₂-Emissionen

Coop betreibt 20 PV-Anlagen à 3'700 kWp
Jahreserzeugung: **3'500'000 kWh**

Kosten

Diesel-LKW: 50'000 km à 30 l/100 km
≈ 15'000 l à 1.87 Fr./l ≈ **CHF 28'000**

Elektro-LKW: 50'000 km
≈ 50'000 kWh/a à 20 Rp./kWh ≈ **CHF 10'000**

* PV-Strom ist nach der Energy-Pay-Back-Time von 2.2 Jahren CO₂ frei. ("The Energy Pay Back time (EPBT) is the length of employment required for a photovoltaic system to generate an amount of energy equal to the total energy that went into its production." vgl. U.S. Department of Energy, PV FAQs, 2004; vgl. Prof. Dr. Anulf Jäger-Waldau, EU Commission, DG JRC, Ispra, 2011.)

Beteiligte Personen

Eigentümer und Auftraggeber:

Coop Genossenschaft
Thiersteinerallee 12, 4002 Basel

Kontaktperson der Coop Genossenschaft:

Georg Weinhofer,
Thiersteinerallee 12, Postfach 2550, 4002 Basel
Tel. 061 336 71 43, georg.weinhofer@coop.ch

Projektbeteiligung:

energiebüro ag, Roland Frei
Hafnerstrasse 24, 8005 Zürich, Tel. 043 444 6910

E-Force One AG, Allmendstrasse 11
8320 Fehraltorf, Tel. 044 515 48 51

Designwerk GmbH, Allmendstrasse 11
8320 Fehraltorf, Tel. 044 515 48 58

BRUSA Elektronik AG, Josef Brusa - Elektromotoren
9466 Sennwald, Tel. 081 758 19 00



1



2



3

1 Der E-Force Elektro-LKW führt im Wettrennen zum Gotthardpass hinauf vor einem Diesel-LKW.

2 Detailansicht der 3 kWp-Anlage. Mit 17,5 m² ist dies die grösste auf der Strasse fahrende, perfekt integrierte Photovoltaikanlage - sie erzeugt etwa 2'000 kWh/a.

3 Der Elektro-LKW wird für den innerstädtischen und regionalen Stückgutverkehr verwendet. Jährlich benötigt er für 50'000 km rund 50'000 kWh, die er von den 3,5 GW-Coop-Solaranlagen beziehen und somit CO₂-frei fahren kann.

Catégorie C

Installations énergétiques

Prix Solaire Suisse 2014

L'installation photovoltaïque de 3'719 m² est placée sur le dernier étage du parking P+R de Sous-Moulin, à Thônex (GE), à plus de dix mètres de hauteur. Elle s'intègre parfaitement au bâtiment et produit environ 669'000 kWh/a, c'est-à-dire près de 222% des besoins en énergie du parking (302'000 kWh/a). Ce «carport solaire» est composé de deux ombrières monopentes orientées au sud et abrite 180 véhicules au dernier étage. Mise en service en décembre 2013, l'installation solaire permet d'optimiser et de valoriser la surface d'un parking; elle constitue une solution innovante pour développer le solaire en milieu urbain.

222% Parking de Sous-Moulin/SIG, 1226 Thônex/GE

Il s'agit d'une installation solaire de 595 kWc sur le dernier étage d'un parking, à plus de dix mètres de hauteur, à Thônex (GE). La Fondation des Parkings a mis gracieusement la surface à disposition des Services Industriels de Genève (SIG) et a participé à une partie de la structure qui soutient les panneaux solaires. Le «carport solaire» est composé de deux ombrières monopentes orientées au sud. L'installation produit 669'500 kWh/a, ce qui représente près de 222% des besoins en énergie du parking, soit 301'500 kWh/a.

L'excédent solaire de 368'000 kWh correspond à la consommation annuelle d'électricité d'environ 118 ménages genevois. Avec la même quantité d'électricité, 92 voitures électriques pourraient faire le tour du monde sans émettre de CO₂.

Mise en service en décembre 2013, l'installation optimise et valorise la surface d'un parking. Elle constitue une solution innovante pour développer le solaire en milieu urbain. En outre, ce projet a permis aux SIG d'améliorer leur savoir-faire. Le vrai défi d'une centrale comme celle-ci a été d'assembler les structures primaire, sur des platines pré-existantes, et secondaire intégrant un système de sous-construction étanche avant d'y glisser les 2'286 panneaux solaires. Un travail de précision, pour une réalisation néanmoins simple et rapide.

On peut citer à titre d'exemple l'accent mis sur l'intégration architecturale et l'esthétisme de la centrale ainsi que l'intégration de pare-neige tous les 96 cm. Le chantier s'est déroulé alors que les étages inférieurs du parking étaient en exploitation. Ce projet mérite le Prix Solaire Suisse 2014.

Die 595 kWp-PV-Anlage ist auf der obersten Etage eines Parkhauses in Thônex/GE auf über 10 m Höhe installiert. Die „Fondation des Parkings“ hat den Services Industriels de Genève (SIG) freundlicherweise die Fläche zur Verfügung gestellt und finanzierte einen Teil der Struktur, die die Sonnenkollektoren unterstützt. Der „carport solaire“ besteht aus zwei grossen, nach Süden ausgerichteten Flächen. Die Anlage produziert jährlich rund 669'500 kWh. Damit deckt sie den Gesamtenergiebedarf des Parkhauses von rund 301'500 kWh zu 222%. Der Solarstromüberschuss von 368'000 kWh/a entspricht dem jährlichen Strombedarf von rund 118 Genfer Haushalten. Mit der gleichen Menge Strom könnten 92 Elektroautos emissionsfrei die Welt umrunden.

Die Ende 2013 in Betrieb genommene Solaranlage optimiert das Parkhaus und wertet es auf. Das Projekt erweist sich als innovative Lösung, um die Solarenergie im urbanen Gebiet voranzutreiben. Dank dem Projekt konnten die SIG zudem neue Erkenntnisse gewinnen. Die grösste Herausforderung bei der Anlage war das Zusammenfügen der Primärstruktur auf bereits bestehenden Platinen und der Sekundärstruktur mit einem wasserdichten Unterkonstruktions-System, bevor die 2'286 Solarmodule montiert werden konnten. Eine Präzisionsarbeit, welche trotzdem schnell und einfach realisiert werden konnte. Die Anlage wurde gebaut, während die unteren Stockwerke des Parkhauses genutzt wurden.

Beispielhaft sind die architektonische Integration und die Ästhetik der Anlage sowie der Einbau von Schneestopperrn alle 96 cm. Aus diesen Gründen verdient das Projekt den Schweizer Solarpreis 2014.

Données techniques

Puissance installée:	595 kWc
Surface installée:	3'719 m ²
Besoins en énergie (BE)	kWh/a
Total des BE:	301'501
Alimentation en énergie	
Autoprod. énerg.:	kWp kWh/m ² a % kWh/a
Toiture PV: (3'719 m ²)	594.3 180 222 669'495
Autoproduction énergétique:	222 669'495
Surplus d'électricité solaire	122 367'994

♦ Confirmé par SIG le 9.7.2014

Personnes ayant participé au projet

Adresse de l'installation:

Parking P+R de Sous-Moulin
Route Blanche 3
1226 Thônex

Maître d'ouvrage, financement et exploitation:

SIG (Services Industriels de Genève)
Christelle Anthoine Bourgeois / Raphaël Dauphin
Chemin du Château-Bloch 2
1219 Le Lignon
Tél. 022 420 75 47 / 022 420 82 17
christelle.anthoine@sig-ge.ch
raphael.daupin@sig-ge.ch



1



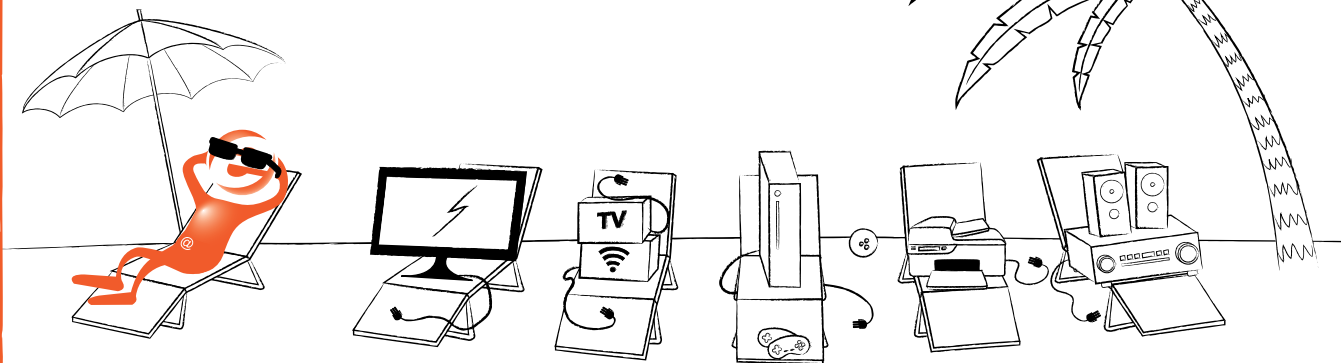
2

1 L'installation solaire de 595 kWc produit 669'500 kWh/a, ce qui représente près de 222% des besoins en énergie du parking.

2 Cette installation solaire est parfaitement intégrée et abrite 180 véhicules au dernier étage.

EN VACANCES, DÉBRANCHEZ!

franz & pierié



Offrez également une pause à vos appareils électroniques. Éteignez-les complètement ou retirez la prise! Ainsi vous éviterez des pertes d'énergie inutiles dues au standby. Si tous les ménages suisses éteignaient leurs appareils pendant leurs vacances, le gain en énergie se monterait à la consommation annuelle d'environ 15'000 ménages.

Plus d'informations sur suisseenergie.ch



En partenariat avec



Zapfen Sie die Sonne an, werden Sie Mitglied der SSES!

- Sie fördern die Entwicklung und Verbreitung erneuerbarer Energien
- Sie können Dinge bewegen
- Sie engagieren sich für die Lösung ökologischer Probleme auf unserem Planeten
- Sie nehmen die Verantwortung für zukünftige Generationen wahr

Zeitschrift

«Erneuerbare Energien» berichtet sechsmal pro Jahr über den Stand der Sonnenenergienutzung und ihrer Sekundärformen Wind, Holz, Wasser und Geothermie.

www.sses.ch

- Solarartikel- und Büchershop
- Technische Grundlagen der Sonnenenergie
- Archivierte Artikel
- Gratis-Bilddatenbank

Der Verein

6500 Mitglieder für die praxisorientierte Sonnenenergienutzung
13 Regionalgruppen

Hotline

031 / 371 80 00 / E-Mail office@sses.ch

- Beratung und Information
- Bibliothek



Branchez-vous au soleil, devenez membre de la SSES!

- Contribuer personnellement au développement des énergies renouvelables
- Participer et s'impliquer directement à des activités régionales
- Favoriser la prise de conscience des problèmes écologiques de notre planète
- Assumer sa responsabilité vis-à-vis des générations futures

Le magazine

«Énergies Renouvelables»

Publié, six fois par an, des informations sur l'énergie solaire et les autres énergies renouvelables (vent, bois, eau, géothermie).

www.sses.ch

- Boutique d'objets solaires et de livres
- Informations de base sur l'énergie solaire
- Articles à thèmes
- Photothèque gratuite

L'association

6500 membres pour la promotion de l'énergie solaire
13 groupes régionaux

Hotline

031 / 371 80 00 / E-Mail office@sses.ch

- Informations et conseils
- Bibliothèque



Kategorie C

Energieanlagen

Schweizer Solarpreis-
Diplom 2014

Die Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG in Neuendorf/SO weist aufgrund des aussergewöhnlich grossen Tiefkühlagers einen Gesamtstrombedarf von 22.2 GWh/a auf. Um einen nennenswerten Anteil dieses Bedarfs zu decken, beschloss die Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG in Zusammenarbeit mit der TRITEC AG | Schweiz eine 5.2 MW grosse PV-Anlage auf dem Dach zu installieren. Im Sommer benötigt die Kälteproduktion mehr Strom. Dafür ist die zurzeit grösste PV-Anlage der Schweiz gut geeignet, weil sie genau zu diesem Zeitpunkt den grössten Teil des Stromertrags von 4.8 GWh/a erzeugt. Im Jahresdurchschnitt deckt der Verteilbetrieb rund 22% seines Gesamtstrombedarfs.

5.2 MW-PV-Anlage Migros, 4623 Neuendorf/SO

Im Rahmen des Nachhaltigkeitsprogramms Generation M gehört die Förderung von erneuerbaren Energien seit Jahren zum ökologischen Engagement der Migros. Mit dem Solarkraftwerk in Neuendorf sind nun bereits 26 Solaranlagen auf Migros-Gebäuden in Betrieb.

Die PV-Anlage Neuendorf sticht mit einer Fläche von rund 32'000 m² oder 123 Tennisplätzen besonders heraus. Die nach Süd-Ost ausgerichtete PV-Anlage ist zurzeit die grösste Solaranlage in der Schweiz. Mit dem Solarstromertrag von 4.8 GWh/a reduziert die Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG ihre jährlichen CO₂-Emissionen massiv um rund 2'600 t.

Das Schweizer Solarunternehmen TRITEC war als Generalunternehmer für die gesam-

te Planung, den Bau und die Inbetriebnahme zuständig. Unterstützt wurde das Projekt durch das Energiebüro Zürich.

Mit ihrem Solarkraftwerk zeigt die Migros auch 2014 das enorme Solarstrompotential von ungenutzten Flachdächern im Industrie- und Dienstleistungssektor auf. Für ihren beachtlichen Beitrag zur Energiewende erhält die Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG das Schweizer Solarpreis-Diplom 2014.

Technische Daten

Energiebedarf					
EBF: 252'830 m ²			%	GWh/a	
Gesamter Strombedarf:			100	22.23	
Energieversorgung					
Eigen-EV: m ² MWp kWh/m ² a		%	GWh/a		
PV-Dach: +32'000 5.21 151.3	22	4.84			
Strombilanz			%	GWh/a	
Eigenstromversorgung:			22	4.84	
Gesamtstrombedarf:			100	22.23	
Stromzufuhr:			78	17.39	

♦ Bestätigt von ELEKTRA NEUENDORF am
23.6.2014, Linus von Arx, Tel. 062 387 95 00

Beteiligte Personen

Standort des Gebäudes:
Migros-Verteilbetrieb Neuendorf AG
Thomas Kissling, Leiter HRM&Dienste
Neustrasse 49, Postfach 18
4623 Neuendorf
Tel. 062 388 73 15

Photovoltaikanlage:
TRITEC AG | Schweiz
Roland Hofmann
Heckenweg 29
3270 Aarberg
Tel. 032 665 35 35
roland.hofmann@tritec-energy.com



1

2

1 Mit einer Fläche von mehr als 32'000 m² deckt die PV-Anlage den Strombedarf des Verteilbetriebes von 22.2 GWh/a zu 22%.

2 Die 5.2 MWp-PV-Anlage erzeugt jährlich 4.8 GWh.

Rechtsfragen und Erwägungen der Solarpreisjury 2014

Empfehlungen der Norman Foster PlusEnergieBau-Solarpreis-Jury

Nach der Solarpreisverleihung 2013 empfahlen Prof. Peter Schürch, Präsident, und Paul Kalkhoven, Vizepräsident der Norman Foster PEB-Jury, und weitere Jurymitglieder, der Architektur und Ästhetik noch mehr Gewicht zu verleihen. Diese Anliegen wurden 2014 im Schweizer Solarpreisreglement umgesetzt, so dass künftig nur ganzflächig integrierte Solaranlagen, im Sinne der Motion 12.3235 von NR Kurt Fluri ausgezeichnet werden. Ausserdem sollen künftig Mehrfamilienhäuser (MFH) den Einfamilienhäusern (EFH) und Bausanierungen den Neubauten vorgezogen werden. Mit einer Dreiviertelmehrheit kann die Jury diese Vorgaben überstimmen. Diese Regeln wurden 2014 angewendet. Eine grosse Überbauung verzichtete auf eine vollflächige Integration der Solaranlagen und konnte entsprechend nur etwa die 40% der solaren Energieversorgung der ca. 200 Wohnungen garantieren. Dafür gibt es ein Schweizer Solarpreis-Diplom, aber keinen Schweizer Solarpreis. Diese Massnahme ist auch ökonomisch und ökologisch begründet, weil die Energie, die nicht auf dem Dach erzeugt wird, anderswo generiert werden muss, sei es durch trockengelegte Flüsse, fossile Energieträger mit umweltzerstörenden Emissionen (Gletscherschwund) oder durch Atomenergie. Solche planerische Mängel erfüllen die Zielsetzungen des Schweizer Solarpreises nicht.

Pseudo-Denkmalpfleger zerstören Ortsbilder

Die Baukultur der letzten 2000 Jahre entstand durch eine stete Optimierung unserer Bauten mit ihren Dachlandschaften. Wir folgen der historischen Betrachtungsweise und Baustrategie von Lord Norman Foster: Schöne, ästhetisch anspruchsvolle Bauten erstellen, um die Mitmenschen zu begeistern und für die Solarenergie zu überzeugen. Das entspricht auch der Devise fachkundiger Denkmalpfleger wie z.B. Prof. Furrer in Bern oder Dr. Rudishauser in Chur.¹ Sie weisen darauf hin, dass Dächer und Fassaden, - die Gebäudehülle - „**Verbrauchsmaterial**“ unserer Gebäude sind, das nach Jahrzehnten erneuert werden muss. Stets wurden die besten Materialien eingesetzt; zuerst bei den Kirchen- und Kulturbauten, später für die breite Bevölkerung. Die Materialien wurden stets der technischen Entwicklung angepasst, um das Optimum an Ästhetik und Funktionalität zu erreichen.² Leider gibt es auch Gegenbeispiele, wo Pseudo-Denkmal-

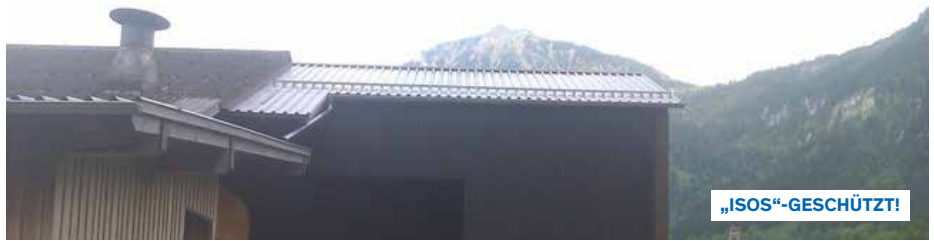


Bild 1+2: Stall von D.Z. in Lungern/OW: Obwaldner "Denkmalpfleger" kämpfen bis vor Gericht für die Erhaltung des Eternit-Wellblechdaches (Bild 1) und verhindern die vorbildlich integrierte Solaranlage, die jährlich 80'000 kWh umweltfreundlichen Strom produzieren könnte (Bild 2).

pfleger Solaranlagen zu verstecken versuchen, anstatt für Kulturbauten die schönsten und ästhetisch ansprechendsten Solaranlagen zu realisieren. Oder wie z.B. in Obwalden, wo das Dorfbild durch den Denkmalpfleger sehr negativ beeinträchtigt bzw. verschandelt wird. Dazu verhindert die „Denkmalpflege“ eine vorbildlich ganzflächig integrierte Solaranlage bis vor das Verwaltungsgericht (vgl. Bild 1+2, z.Z. hängig).

Neue Energieschleudern

Bereits 2010 bestätigte der Bundesrat, dass der Schweizer Gebäudepark 80% Energieverluste aufweist (IP R. Wehrli 10.3873). Bestens geeignet um die 80% Energieverluste im Gebäudesektor zu eliminieren sind laut Bundesrat - die Minergie-P-Bauten. Wie die führenden Solarpreisträger 2014 beweisen, ist der Minergie-P-Baustandard auch bei PlusEnergieBauten mit Abstand der beste Baustandard. Durch die Einführung des Minergie-A-Standards scheinen einige Schlaumeier Neubauten dazu zu nutzen, um mit schlecht integrierten thermischen und PV-Anlagen, überdimensionierten Wärmepumpen, Eisspeichern usw. „Techno-Organ“ zu zelebrieren, statt die Gebäude nach Minergie-P-Standard besser zu dämmen. Die amtlichen Messungen vom 25.6.2014 bestätigen, dass solch neue Energieschleudern über 92 kWh/m²a benötigen. Vergleichbare Neubauten und Sanierungen benötigen noch 16-23 kWh/m²a oder 1/4 davon, um den vollen Wohnkomfort zu garantieren! Promotoren einer solchen „Energieschleuder“ wollten einen „Persilschein“ durch die Schweizer Solarpreis-Jury, indem sie nur die Wärmeversorgung, aber nicht den gesamten Strombedarf dieses neuen Fünffamilienhauses bekannt geben wollten.

Nach der Bestätigung der Zahlen durch das EW zogen sie ihr Projekt zurück...

Ganzflächige Anlagen auf Flachdächer

Eine Diskussion entstand über die Integration von Solaranlagen auf Flachdächern. Früher wurden die (teureren) Solarpanels in Richtung Süden aufgeständert. Weil die aufgeständerten Solarmodule Schatten verursachen, sind erhebliche Distanzen von einer Panelreihe zur anderen notwendig. 2013 zeichnete die Solarpreis-Jury eine vorbildlich in Ost-West-Richtung platzierte 2.5 MW-PV-Anlage der ADEV in Wohlen/AG aus. Künftig - und weil die Solardächer günstig sind - muss die Jury entscheiden, ob diese vorbildliche Flachdach-Integration die Voraussetzung ist für sorgfältig integrierte Solaranlagen auf Flachdächern.

PlusEnergie-Hochbauten

Um den AKW-Ausstieg und die Energiewende zu realisieren, müssen die gigantischen **Energieverluste von 80%** oder **100 TWh/a** im Gebäudebereich eliminiert werden. Vorbildlich setzt dies ein PlusEnergie-Hochbau in Chiasso um. Sollte jemandem das Gesamtbild dieses Gebäudes nicht gefallen, gilt es zu bedenken, dass über Ästhetik und Architektur des Hochhauses vor Jahrzehnten, *anlässlich der Baubewilligung* entschieden wurde. Die jetzige Bauherrschaft eliminierte **88% der bisherigen Energieverluste** und erzeugt dafür sogar mehr Strom, als das Hochhaus insgesamt benötigt. In energetischer Hinsicht ein Vorbild. Kritiker sind herzlich eingeladen, sich erst zu äussern, wenn sie bessere Leistungen vollbracht haben... (Ca)

Quellen:

¹ Schweizer Solarpreis 1998/2004, S. 28ff; ref. Kirche Waltensbug, 9.02.2009
² vgl. Solarkirche Halden/SG, Solarpreis 2012, S.25.

Allgemeine und verfassungsrechtliche Bestimmungen

(Art. 73-75, 78 und 89 BV)

1. ZGB Art. 8: Wer Tatsachen behauptet, muss die Beweise erbringen, z.B. bezüglich Energiekennzahlen in kWh/m²a; andernfalls werden die Minergie-P- bzw. SIA-Werte oder von der Gebäudetechnologiebranche mehrfach bestätigte Messwerte eingesetzt.

2. Energie, Energiekennzahlen (EKZ): Als Referenzwerte des geltenden Rechts wird bei Neubauten (ohne gemessene Werte) die MuKEN bzw. MuKEN 14 (mit 48 bzw. 35 kWh/m²a) für H + WW und 22-28 kWh/m²a für den Haushalts- oder Betriebsstrom eingesetzt; bei Bausanierungen (ohne gemessene Werte) 220 kWh/m²a für H, WW und El. bei Wohn- und Geschäftsbauten. Hilfsstrom für Lüftung, Heizung (WP), Kühlung und Systemverluste sind zur Heizenergie zu addieren; (sie können separat ausgewiesen werden).

3. Holzkennzahlen: 1m³ ≈ 1.4 Ster ≈ 1'560 - 2'170 kWh (Ø 1'800 kWh). 1 kg Holz: **4.3 kWh**; Holzpellets: **4.8 kWh**; Holzschnitzel: **4.0 kWh**

4. Erdgas: 1m³ = 11 kWh. 1 kWh = 3.6 MJ ≈ 0.086 kg Heizöl ≈ 0.23 kg Holz.

5. CO₂-Faktor: Einige EWs exportieren 89 bis 99.3% der Wasserkraft. Die Schweiz erzeugt rund 36 TWh/a an Hydroenergie, exportiert aber 89 TWh/a (2012) als "Wasserkraft-Spitzenenergie" und importiert gleichzeitig 87 TWh/a EU-Strom. Deshalb (u. Kyoto-Prot.) werden **535 g CO₂/kWh** gemäss UCTE, BUWAL und EMPA (2003) für den **zugeführten Strombedarf** eingesetzt. (DE-Importe 1998: 7.7 TWh/a; 2012: 52.5 TWh/a / Exp.: 52.9 TWh/a).

6. CO₂-Durschnittswert: Schweizer Stromanteil 24% und fossile Energieträger 76% des Gesamtenergiebedarfs von 250 TWh/a (vgl. Schweiz. Gesamtenergiestatistik 2012, S.5 ff.). Z.B. EFH: Zufuhr von 30'000 kWh/a x 24% Stromanteil ergeben folgende CO₂-Emissionen: 30'000 x 24% x 535 g/kWh ≈ 3'852 kg CO₂-Emissionen. Fossiler Energieanteil 30'000 kWh/a x 76% x 300 g/kWh ≈ 6'480 kg CO₂-Emissionen. Jährlicher CO₂-Emissions-Ausstoss (3'852 + 6'480) 10'692 kg/a. Bei traditionellen Gebäuden werden somit (10'692 : 30'000 kWh) **356 g/kWh** eingesetzt.

7. CO₂-Emissionen für 1 kg Erdöl ≈ 10 kWh ≈ **3 kg CO₂** Emissionen; 10 kWh Erdgas ≈ **2 kg CO₂**-E.; 10 kWh Nuklearstrom ≈ **1 kg CO₂**-E., u.a. für die nukleare Aufbereitung und Transport des Urans, Abbau von 1 Tonne Erde für 6-12 gr. Uran als "AKW-Brennstoffe" (vgl. Studie Universität Sydney, Australien [2006]; Deutsches Öko-Institut und 2005 Jan Willem Storm van Leeuwen).

8. Externe AKW-Kosten: Mitzuberückichtigen sind die radioaktiven Entsorgungskosten inkl. **nukleare „Endlagerung“**, Aufwendungen für künftige Erdbeben, Sicherheit, Wassereinbruch usw. für mind. **960 Generationen** nach BV 8, 73/74: URAN 235-Halbwertszeit: 24'000 Jahre ≈ 25 Jahre pro Generation ≈ 960 Generationen (vgl. auch radioaktive Lagerstätte, Asse 2008/09 usw.). CH bezahlte bisher für 2 Generationen CHF 0.5 Mrd. - in 960 Generationen ≈ **CHF 240 Mrd.** für die Entsorgungskosten von 960 Generationen.

9. Staatshaftung: Zu den radioaktiven Entsorgungskosten kommen ca. **3 CHF/kWh/a** für marktwirtschaftliche Haftung (statt Staatshaftung nach Art. 12 ff. KHG); Bundesministerium für Wirtschaft, Bonn (DE)/Winsconsin (USA), Sept. 1992, S. 6.

10. Graue Energie: Für **Solarthermie** wird nach 6 Mt. (vgl. Schweizer Solarpreis Reglement/Regulations for PlusEnergyBuildings) **0,0 g CO₂/kWh** eingesetzt. Für **PV-Anlagen** gelten 1.5 - 2.2 Jahre, da sämtliche PV-Anlagen **nach 1.5 - 2.2 Jahren** ihre Herstellungenergie bereits wieder generiert haben. Fortan erzeugen sie **CO₂-freie Energie** und bauen die Graue Energie des Gebäudes ab (vgl. "The **Energy Pay Back time (EPBT)** is the length of employment required for a photovoltaic system to generate an amount of energy equal to the total energy that went into its production."; U.S. Department of Energy, PV FAQs, 2004; Prof. Dr. Anulf Jäger-Waldau, EU Commission, DG Joint Research Centre JRC, Ispra, 2011.)

11. Bildrechte©: Die Bildrechte und Grundlagen der Solarpreispublikationen gehören (zwecks Medieninfo, Europ. Solarpreis-Teilnahme, etc.) ab Teilnahme am Schweizer Solarpreis der Solar Agentur Schweiz (SAS). Mit SAS-Genehmigung können die Bilder unter Quellenangabe „Schweizer Solarpreis 2014“ verwendet werden (Umtriebskosten: CHF 100/Bild). Für widerrechtlich verwendete Bilder werden grundsätzlich CHF 5'000 pro Bild in Rechnung gestellt. Die Einnahmen dienen der Solarpreisförderung.



Ingenieurbüro **zuest** Haustechnik AG

Energie ist unser Business...
...der Erfolg gibt uns recht.

Landstrass 57

www.zuest-haustechnik.ch
info@zuest-haustechnik.ch

7214 Grüşch

Tel. 081 300 66 77
Fax 081 300 66 78

Ihre Wohnräume sind unsere Leidenschaft.



BF berger+frank ag • dipl. architekten FH
meienriesliweg 15 • 6210 sursee • tel. 041 925 15 50 • bfarchitekten.ch



Leuenberger Architekten AG
Centralstrasse 43
6210 Sursee
Telefon 041 459 72 00
www.leuenberger-architekten.ch



DAS IST EIN LEUENBERGER

**Bau
Holz
Energie
Messe**

Bern 13-16|11|2014

**Bau +
Energie
Messe**

Bern 26-29|11|2015



Die Solarpreisgewinner/innen vergangener Jahre

1991 - 2013: 3'154 Anmeldungen, 338 Schweizer Solarpreise, 34 Europäische Solarpreise

2010 - 2013: 10 Norman Foster Solar Awards, 11 PlusEnergieBau® Solarpreise, 22 PEB®-Diplome

2013

Persönlichkeiten und Institutionen

- Werner Setz, Rapperswil/AG
- Urs Wolfer, Bundesamt für Energie, Bern/BE
- Ville de Neuchâtel/NE
- Solargemeinde, Altbüron/LU

Gebäude

- PlusEnergie-MFH, Abtwil/SG
- Solare Dreifachturnhalle BS, Visp/VS
- Solare Wohn- und Geschäftsbauten, Zürich/ZH
- MFH Genossenschaft Wogeno, Aarau/AG
- PEB-Sanierung Weibel, Horgen/ZH

Energieanlagen für erneuerbare Energien

- Fromagerie à solaire, Saignelégier/JU
- 2.9 MW-ADEV-Solaranlage, Wohlen/AG
- Abwasserreinigungsanlage Ergolz 1, Sissach/BL
- Katholische Kirche Heiden/AR (Diplom)
- MFH Kettner, Bremgarten/AG (Diplom)

Norman Foster Solar Award

- PEB-MFH Viridén, Romanshorn/TG
- PEB-MFH Rudolf, Thun/BE

PlusEnergieBau® Solarpreis

- PEB Sägewerke Christen AG, Luthern/LU
- PEB Walsler, Cormérod/FR

HEV Schweiz-Sondersolarpreis

- PEB Flubacher, Giebenach/BL

2012

Persönlichkeiten und Institutionen

- Sandro Buff, St.Gallen/SG
- Familie Held, Grünenmatt/BE
- PlanetSolar, Yverdon-les-Bains/VD
- AGRO Energie Schwyz AG, Schwyz/SZ
- Solarkirche Halden, St. Gallen/SG

Gebäude

- Max Rengglis Holzbau-Werk, Schötz/LU
- Minergie-P-Dreifamilienhaus Ponti, Zürich/ZH
- Isolierglasfabrik Scholl AG, Steg/VS

Energieanlagen für erneuerbare Energien

- PlusEnergie-Solarskilift, Tenna/GR
- SIG: Grösste PV-Anlage der Schweiz, Genf/GE
- Lateria Engiadinaisa SA, Bever/GR
- Coop Grossbäckerei/Verteilerzentrale, Gossau/SG
- Salzgeber Holzbau Halle A, S-chanf/GR

Norman Foster Solar Award

- Umwelt Arena, Spreitenbach/AG
- PEB-MFH Fent, Wil/SG
- PEB-Sanierung EFH, Innerberg/BE

PlusEnergieBau® Solarpreis

- PEB Affentranger, Altbüron/LU
- PEB-EFH-Sanierung Gössi, Buchrain/LU
- PEB-MFH Setz, Rapperswil/AG

2011

Persönlichkeiten und Institutionen

- Prof. Dr. Heinrich Häberlin, Burgdorf/BE
- Familie Wildhaber, Flums/SG
- Jonas Rosenmund, Ziefen/BL
- Schweizer Jugendherbergen, Zürich/ZH
- 3S Lyss/BE und Meyer Burger AG, Thun/BE

Gebäude

- Solarer PEB Heizplan AG, Gams/SG
- PEB-EFH Schletti, Zweisimmen/BE
- Minergie-P-Eco-Siedlung SunnyWatt, Watt/ZH
- Rénovation Minergie-P-EFH Marcos, Eclépens/VD
- PlusEnergie-Hotel Muottas Muragl, Samedan/GR
- Minergie-P-Sanierung MFH STWEG, Wettingen/AG

Energieanlagen für erneuerbare Energien

- PV-Anlage Wüthrich, Uetligen/BE
- Wärmeverbund Blaufuhren AG, Wasen/BE
- ERTE Ingénieurs Conseils SA Solar City, Satigny/GE

Norman Foster Solar Award

- Solarer PEB Heizplan AG, Gams/SG
- PEB-EFH Niggli-Luder, Münsingen/BE

PlusEnergieBau® Solarpreis

- PlusEnergie-Hotel Muottas Muragl, Samedan/GR
- PEB-EFH Rufer/Huber, Küsnacht/ZH
- PEB-DFH Caviezel, Haldenstein/GR

2010

Norman Foster Solar Award

- Kraftwerk B PEB-MFH, Bennau/SZ
- EFH PEB Cadruvi/Joos, Ruschein/GR
- Züsts PEB-Sanierung, Grösch/GR

PlusEnergieBau® Solarpreis

- Solare PEB-Sanierung EFH Ospelt, Vaduz/FL
- PEB-DFH SOL-ARCH2, Matten/BE
- PEB-EFH Bürgi, Vordemwald/AG

PlusEnergieBau®-Diplome 2010-2013 (22)

- 2013 (10) PEB Sieber Holzbau AG, Triengen/LU
 PEB-EFH Bäumle, Dübendorf/ZH
 PEB-EFH Flubacher, Giebenach/BL
 PEB-Gewerbepark, Saxon/VS
 PEB-Gewerbepark Breitenmoser, Marbach/SG
 PEB-EFH Stahl, Wil/SG
 PEB-EFH Flück, Brienz/BE
 PEB-EFH Dransfeld, Ermatingen/TG
 PEB-EFH Poffet, Ins/BE
 PEB-MFH, Abtwil/SG
- 2012 (5) PEB-EFH Verbiest, Buttisholz/LU
 PEB-EFH Lanker, Neukirch a. d. Thur/TG
 PEB-EFH Feuz, Blumenstein/BE
 PEB-EFH Beer, Zernez/GR
 PEB-DFH Frobergstrasse, Wetzikon/ZH

Europäische Solarpreise 1994 - 2013 (34)

- 2013 PEB-MFH Viridén, Romanshorn/TG
 PlanetSolar, Yverdon-les-Bains/VD
- 2012 Umwelt Arena PEB, Spreitenbach/AG
- 2011 Solarer PEB Heizplan AG, Gams/SG
- 2010 Solar Rest. Klein Matterhorn, Zermatt/VS
 Solar Impulse, Lausanne/VD
- 2009 Kraftwerk B PEB MFH, Bennau/SZ
 Louis Palmer, Solartaxi, Luzern/LU
- 2008 Usine Solaire SES, Plan-les-Ouates/GE
- 2007 sun21 & Dr. med. Martin Vosseler, Basel/BS
- 2006 Landw. Betrieb Aeberhard, Barberêche/FR
- 2005 Stade de Suisse Wankdorf, Bern/BE
- 2004 Wattwerk Holinger Solar AG, Bubendorf/BL
- 2003 Kompogas/W. Schmid AG, Glattbrugg/ZH
- 2002 Sunny Woods Beat Kämpfen, Zürich/ZH
- 2001 Synergiepark Schibli, Gams/SG
 Schweizer Solarinitiative, Bern/Zürich
- 2000 Bundespräsident Adolf Ogi, Kandersteg/BE
 Josias Gasser AG, Chur/GR
- 1999 Stadt Neuchâtel/NE
 Waffenplatz Bière/VD
- 1998 ewz, Zürich/ZH
 Held AG, Steffisburg/BE
 Bauart Architekten, Bern/BE
 Tessiner Gastrovereinigung, Lugano/TI
- 1997 SR Dr. Eugen David, St. Gallen/SG
 NR Marc F. Suter, Biel/BE
- 1996 Flugplatz Alpnach/OW
 Arch. Theo Hotz, Zürich/ZH
- 1995 Stadt Lausanne/VD
 Sonnenwerkstatt Jenni, Oberdorf/BE
- 1994 Stahlrain Metron, Brugg/AG
 ADEV, Liestal/BL
 Spirit of Biel Solarmobil, Ing. Schule Biel/BE

Quelle: Schweizer Solarpreis 1991 - 2013

Am 14. Oktober 2013 fand in der Palexpo Genf die 23. Schweizer Solarpreisverleihung statt. Die Preisverleihung erfolgte durch Pierre Maudet, Conseiller d'Etat de la République et canton de Genève; Nationalrätin Nadine Masshardt/BE; Ständerat Raphaël Comte/NE und unter dem Patronat des Hauptsponsors SIG (Services Industriels de Genève), vertreten durch Robert Volki, Développement Stratégique SIG; durch Claude Membrez, Generaldirektor Palexpo; Prof. Reto Camponovo, Vizepräsident Schweizer Solarpreisjury; Prof. Peter Schürch, Präsident PEB-Jury; Christiano Covelli, stv. Bereichsleiter Sonnenenergie-Systeme Ernst Schweizer AG; Kurt Frei, Geschäftsführer Flumroc AG; Daniel Moll, Vorsitzender Geschäftsleitung ERNE AG Holzbau; Jean-Hugues Hoarau, Abteilungsleiter Pictet & Cie.; Jodie Roussel, Head of Public Affairs Europe Trina Solar; Christophe Aumeunier, Generalsekretär Chambre genevoise immobilière sowie weitere prominente Persönlichkeiten. Die Verleihung des Norman Foster Solar Awards für PlusEnergieBauten (PEB), der Auftritt von Staatsrat Pierre Maudet sowie die aufschlussreichen Referate zählten zu den Höhepunkten der Veranstaltung. Allen Gewinnerinnen und Gewinnern nochmals herzliche Gratulation!

teme Ernst Schweizer AG; Kurt Frei, Geschäftsführer Flumroc AG; Daniel Moll, Vorsitzender Geschäftsleitung ERNE AG Holzbau; Jean-Hugues Hoarau, Abteilungsleiter Pictet & Cie.; Jodie Roussel, Head of Public Affairs Europe Trina Solar; Christophe Aumeunier, Generalsekretär Chambre genevoise immobilière sowie weitere prominente Persönlichkeiten. Die Verleihung des Norman Foster Solar Awards für PlusEnergieBauten (PEB), der Auftritt von Staatsrat Pierre Maudet sowie die aufschlussreichen Referate zählten zu den Höhepunkten der Veranstaltung. Allen Gewinnerinnen und Gewinnern nochmals herzliche Gratulation!

23. Schweizer Solarpreisverleihung 2013 Remise du 23^e Prix Solaire Suisse 2013



Oben: Das Publikum verfolgt die Schweizer Solarpreisverleihung. Unten: Die Referenten sammeln sich vor dem Beginn der Verleihung in der Palexpo-Halle in Genf. V.l.n.r.: Prof. Reto Camponovo, Vizepräsident Schweizer Solarpreis; Claude Membrez, Generaldirektor Palexpo; Jean-Hugues Hoarau, Abteilungsleiter Immobilien und Logistik Pictet & Cie.; Kurt Frei, Geschäftsführer Flumroc;

Cristiano Covelli, stv. Bereichsleiter Sonnenenergie-Systeme Ernst Schweizer AG; Daniel Moll, Vorsitzender Geschäftsleitung ERNE AG Holzbau; Raphaël Comte, Ständerat FDP Neuchâtel; Pierre Maudet, Conseiller d'Etat de la République et canton de Genève; Gallus Cadonau, Geschäftsführer Solar Agentur Schweiz.



Pierre Maudet, Conseiller d'Etat de la République et canton de Genève, begrüsst die Preisträger/innen und Gäste zur 23. Schweizer Solarpreisverleihung.



Raphaël Comte, Neuenburger FDP-Ständerat und Co-Präsident der Solar Agentur Schweiz, erläutert die Rolle der Gemeinden für den Erfolg von PEB.



Mit Nadine Masshardt, SP-Nationalrätin und Co-Präsidentin der Solar Agentur Schweiz, hat die Solarenergie eine eloquente junge Befürworterin.



Den ersten Solarpreis des Tages darf der Architekt Werner Setz für sein Lebenswerk entgegen nehmen. V.l.n.r.: Raphaël Comte, David Zimmerli, Monika und Werner Setz, Markus Haller, Daniel Moll, Prof. Reto Camponovo.



Nach mehr als 20 Jahren beim Bundesamt für Energie erhält Urs Wolfer den Schweizer Solarpreis. V.l.n.r.: Weibel des Staatsrats, Pierre Maudet, Urs und Hedy Wolfer, Christoph Schaefer, Prof. Reto Camponovo und Hund DJ.



Die Stadt Neuchâtel/NE wird für ihre Anstrengungen im Bereich der Solarenergieförderung mit einem Preis in der Kategorie Persönlichkeiten und Institutionen belohnt. V.l.n.r.: Raphaël Comte, Christine Gaillard, Jonathan Gretillat, Jean-Hugues Hoarau, Prof. Reto Camponovo.



Die Vertreter der Schweizer Solarstrom-Rekordgemeinde Altbüron/LU präsentieren ihre Auszeichnung. V.l.n.r.: Raphaël Comte, Cristiano Covelli, Andreas Meyer, Renate Rölli, Oswin Bättig, Prof. Reto Camponovo.



Das Preisträgerkomitee der 2.9 MW-ADEV-Solaranlage in Wohlen/AG. V.l.n.r.: Robert Volki, Denis Kopitsis, Karl Viridén, Rainer Fehr, Andreas Appenzeller, Anita Niederhäusern, Prof. Reto Camponovo, Dietmar Blum, Alexander Jäger.



Die Solaranlage der ARA Ergholz 1 in Sissach/BL wird mit dem Solarpreis in der Kategorie Energieanlagen ausgezeichnet. V.l.n.r.: Raphaël Comte, Christian Zaugg, Matthias Ermuth, Prof. Reto Camponovo, Luregn Hug, Cristiano Covelli.



Prof. Reto Camponovo übergibt den Vertretern der Katholischen Kirche Heiden/AR ein Solarpreis-Diplom für ihre Solaranlage. V.l.n.r.: Prof. Reto Camponovo, Werner Rüegg, Alex Buob, Hansjörg Ritter.



Die schön integrierte Solaranlage auf dem Dach eines Bremgartner Altbaus verdient ebenfalls ein Solarpreis-Diplom. V.l.n.r.: Daniel Moll, Götz Naroska, Martin Jaros, Prof. Reto Camponovo.



Claude Membrez überreicht den Vertretern der Fromagerie de Saignelégier/JU den Solarpreis für ihre thermische Energieanlage. V.l.n.r.: Claude Membrez, Prof. Reto Camponovo, Jean-Philippe Brahier, Walter Aeschlimann, Thomas Pesenti, Antoine Milliod.



Strahlende Gewinner: Der 106%-PEB-Ersatzneubau in Abtwil/SG wird in der Kategorie Neubauten ausgezeichnet und erhält auch ein PEB-Diplom. V.l.n.r.: Stefan Truog, Jenni Eugster, Gerald Reimes, Simon Truog, Prof. Reto Camponovo, Cristiano Covelli.



Raphaël Comte und Flumroc-Geschäftsführer Kurt Frei überreichen den Solarpreis für die solare Dreifachturnhalle der Berufsschule Visp/VS. V.l.n.r.: Raphaël Comte, Fabian Schmidhalter, Beat Abgottgsonn, François Meyer, David Balet, Claude Fabrizzi, Prof. Reto Camponovo, Kurt Frei.



Das Team um „kämpfen für architektur“ nimmt den Preis für ihre solaren Wohn- und Geschäftsbauten in Zürich entgegen. V.l.n.r.: Jean-Hugues Hoarau, Kurt von Felten, Sigrun Rottensteiner, Beni Knecht, Monica Kämpfen, Beat Kämpfen, Muriel Kämpfen, Daniel Moll.



Die Projektverantwortlichen der Wogeno Aargau nehmen den Schweizer Solarpreis für ihre MFH-Sanierung in Empfang. V.l.n.r.: Markus Wittmer, Rolf Wagner, Philipp Husistein, Martin Burger, Prof. Reto Camponovo, Daniel Moll.



Jean-Hugues Hoarau und Cristiano Covelli überreichen den Preisträger der EFH-Sanierung Weibel ihre Auszeichnung. V.l.n.r.: Jean-Hugues Hoarau, Cristiano Covelli, Thomas Kisseleff, Ursula und Thomas Weibel, Philipp Grassi, Prof. Reto Camponovo.



Das Moderationsduo Jean-Christophe Hadorn (links) und Helen Issler führte gekonnt zweisprachig durch die Veranstaltung und sorgte für Auflockerung zwischen den inhaltvollen Referaten und den feierlichen Preisübergaben.



Da der Stararchitekt Lord Norman Foster für die Verleihung kurzfristig absagen musste, erörterte sein Senior Partner Paul Kalkhoven im Interview mit Helen Issler, worauf es beim Bau von PlusEnergieBauten ankommt und wie eine ansprechende Ästhetik erreicht werden kann.



Claude Membrez, Generaldirektor der Palexpo, heisst die Anwesenden in Genf willkommen.



Jean-Hugues Hoarau von der Bank Pictet & Cie. bei der Preisvergabe.



Cristiano Covelli, stv. Bereichsleiter Sonnenenergie-Systeme bei der Ernst Schweizer AG.



Daniel Moll, Vorsitzender der Geschäftsleitung bei ERNE AG Holzbau.



Der von Trina Solar Europe gesponserte PEB-Preis der Kantone ging an den Kanton Bern für seine vorbildliche PEB-Förderung. Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer nahm ihn entgegen. V.l.n.r.: Prof. Peter Schürch, Jodie Roussell, Barbara Egger-Jenzer, Nadine Masshardt, Paul Kalkhoven.



Die beispielhafte PEB-MFH-Sanierung in Romanshorn/TG erhält den Norman Foster Solar Award. V.l.n.r.: Karl Viridén, Arion Tsourekis, Gabi Hildesheimer, Georg Schulte, Andreas Büsser, Erich Lottenbach, Josef Jenni.



Paul Kalkhoven überreicht den Norman Foster Solar Award für die 187%-PEB-Sanierung in Thun/BE. V.l.n.r.: Paul Kalkhoven, Hyungsup Soh, Tibor Lamoht, Thomas Raoseta, Thomas Rudolf, Vreni Bodmer, Adrian Christen, Prof. Peter Schürch, Nadine Masshardt.



Die 454%-Eigenenergieversorgung der Sägewerke Christen AG wird mit dem PEB-Preis gewürdigt. V.l.n.r.: Robert Volki, Bruno Christen, Mario Winkler, Prof. Peter Schürch, Dr. Francisco Perez-Spiess.



Bauherr Daniel Walser lässt sich zu seinem 273%-PEB-Neubau gratulieren. V.l.n.r.: Jodie Roussell, Daniel Walser, Robert Volki, Prof. Peter Schürch.



Das Ehepaar Flubacher erhält sowohl den HEV Schweiz-Sondersolarpreis als auch ein Solarpreis-PEB-Diplom. V.l.n.r.: Alexander Jäger, Christophe Aumeunier, Elsbeth und Toni Flubacher, Prof. Peter Schürch.



Der PlusEnergyBau der Sieber Holzbau AG mit einer Eigenenergieversorgung von 264% wird mit dem PEB-Diplom ausgezeichnet. V.l.n.r.: Paul Kalkhoven, Brigitte und Andreas Hochuli, Nadine Masshardt, Prof. Peter Schürch.



Nationalrat Martin Bäumle und sein Planungsteam nehmen das Diplom für ihre PEB-Sanierung in Dübendorf/ZH entgegen. V.l.n.r.: Fabio Carocci, Luis Garabito, Martin Bäumle, René Meier, Cristiano Covelli.



PEB-Jury-Präsident Prof. Peter Schürch (links) und Robert Volki von der SIG (rechts) überreichen Daniel Vouilloz von der Joseph Carron AG das PEB-Diplom für den 190%-PlusEnergy-Gewerbebau in Saxon/VS.



Die Elektro Breitenmoser AG nimmt das PEB-Diplom für ihr saniertes PlusEnergy-Bürogebäude in Marbach/SG entgegen. V.l.n.r.: Urs Sutter, Daniel Benz, Didier Pichonnaz, Urs Kaiser, Kurt Frei.



Die 139%-PEB-Sanierung Stahl in Wil/SG erhält ebenfalls ein PEB-Diplom. V.l.n.r.: Dr. Francisco Perez-Spiess, Martin Stahl, Peter Dransfeld, Prof. Peter Schürch.



Die an der 131%-PEB-Sanierung in Brienz/BE Beteiligten freuen sich über ihr PEB-Diplom. V.l.n.r.: Prof. Peter Schürch, Kaspar und Irene Flück, Peter Wyler, Nadine Masshardt.



Peter Dransfeld freut sich, weil er für den PEB-Neubau in Ermatingen/TG ein weiteres Diplom entgegen nehmen darf. V.l.n.r.: Prof. Peter Schürch, Irene Fahrni, Peter Dransfeld, Alexandra Ritzer, Dr. Francisco Perez-Spiess.



Auch das PEB-Einfamilienhaus in Ins/BE wird mit einem Schweizer Solarpreis PEB-Diplom ausgezeichnet. V.l.n.r.: Nadine Masshardt, Jean-Luc und Anne-Lise Poffet, Jean-Yves Guth, Prof. Peter Schürch.



Staatsrat Pierre Maudet (links) lässt sich von Gallus Cadonau, Geschäftsführer der Solar Agentur Schweiz, die Vorzüge und Besonderheiten der 2013 ausgezeichneten Gebäude und Anlagen erklären.



Robert Volki, Verantwortlicher für Strategieentwicklung bei den SIG (Services Industriels de Genève), erläutert Genfs ambitionöse Energiepläne.



Christoph Schaefer, Leiter der Abteilung Technik und Betriebswirtschaft von suissetec.



Auch an der Verleihung von 2013 vertritt Kurt Frei den langjährigen Sponsor Flumroc.



Jodie Roussel von Trina Solar Europe überreicht den PEB-Solarpreis der Kantone.



Christophe Aumeunier von der Chambre genevoise immobilière vertritt den HEV Schweiz.



Im November 2013 wurde in Berlin zum 20. Mal der Europäische Solarpreis vergeben - mit zwei Schweizer Gewinnern. Vor der Preisübergabe beantworten die Preisträger Andreas Büsser und Karl Viridén - Prof. Dr. Claudia Kemfert's Fragen zu ihrem 107%-PEB-Mehrfamilienhaus in Romanshorn/TG (v.l.n.r.).



Das Team von Planet Solar umrundete als weltweit erstes Solarboot die Welt ausschliesslich mittels Solarenergie und gewann den Schweizer Solarpreis 2012 und 2013 den Europäischen Solarpreis. Hier posiert es mit seiner Europäischen Solarpreis-Trophäe. V.l.n.r.: Dr. Stefan Novak, Raphaël Domjan, Cordula Ströher, Prof. Dr. Claudia Kemfert, Gallus Cadonau.

suissetec

**«WER MACHT, DASS DIE BERGSONNE
AUCH IN DER NACHT FÜR WÄRME SORGT?»**

WIR, DIE GEBÄUDETECHNIKER.

Sanitär / Klima / Lüftung / Heizung / Spengler

Die Gebäudetechnik macht's möglich. Denn sie sorgt mit moderner Solartechnologie und raffinierten Installationen dafür, dass unsere Bauten Tag und Nacht nachhaltig funktionieren. Was wir, die Gebäudetechniker, sonst noch drauf haben und für Sie und Ihr Eigenheim tun können, erfahren Sie auf wir-die-gebäudetechniker.ch

Schweizer Solarpreisjury/Europäischer Solarpreis

Schweizer Solarpreisjury 2014

Vorsitz: Prof. Marc H. Collomb, Präs. Jury, prof. à l'académie d'arch., Mendrisio/TI, Lausanne/VD
Prof. Reto Camponovo, Vice-Prés. Jury, Haute école d'ingénierie et d'architecture (hepia) de Genève/GE
Thomas Ammann, dipl. Arch. ETH, HEV Schweiz, Zürich/ZH
Peter Angst, dipl. Architekt, Zürich/ZH
Prof. Dr. Franz Baumgartner, ZHAW, School of Engineering, Winterthur/ZH
Dr. Andreas Bohren, HSR, Abteilungsleiter SPF, Rapperswil/SG
Christelle Anthoine Bourgeois, Cheffe de projet, SIG, Genève/GE
Gallus Cadonau, Jurist/Geschäftsführer Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH
Cristiano Covelli, Verkaufsleiter Sonnenenergiesysteme, Ernst Schweizer AG, Hedingen/ZH
Beat Gerber, Ökonom, Zentralsekretär SSES, Bern/BE
Dr. Monika Hall, FHNW Institut Energie am Bau, Muttentz/BL
Ingrid Hess, Redaktionsleitung „Erneuerbare Energien“, Ecopolitics, Bern/BE
Alexander Jäger, dipl. Ing., stv. Generalsekretär Swiss Engineering STV, Zürich/ZH
Paul Knüsel, dipl. Umweltwissenschaftler ETH, Faktor Journalisten AG, Zürich/ZH
Kurt Köhl, e. Dir. Flumroc, Lachen/SZ
Jérôme Lutz, Umwelt-/Energiekommission SP, Zürich/ZH
Thalia Meyer, dipl. Ing., Spektrum-Energie GmbH, Uetikon am See/ZH
Dr. Peter Morf, Physiker, Komax Solar, Zürich/ZH
Dr. Laure-Emanuelle Perret-Aebi, Section Head, PV center, CSEM, Neuchâtel/NE
Luca Pirovino, Verantwortlicher Energie, SIA, Zürich/ZH
Jodie Roussel, Director of Public Affairs Europe, Trina Solar, Wallisellen/ZH
Christoph Schaer, suissetec, Zürich/ZH
Annuscha Schmidt, dipl. Arch. ETH, AS Projektmanagement GmbH, Wettswil /ZH
Prof. Peter Schürch, Präs. PEB-Jury, Berner Fachhochschule, Burgdorf/BE
Cyrill Studer, Kanton Luzern uwe, Horw/LU
Prof. Dr. Stephen Wittkopf, Universität Luzern, Kompetenzzentrum Solarenergie, Horw/LU

Norman Foster-PlusEnergieBau-Jury 2014

Vorsitz: Prof. Peter Schürch, Präs. PEB-Jury, Berner Fachhochschule, Burgdorf/BE
Paul Kalkhoven, Vice President, Senior Partner, Foster + Partners, London/UK
Prof. Dr. Franz Baumgartner, ZHAW, School of Engineering, Winterthur/ZH
Prof. Reto Camponovo, Haute école d'architecture (hepia) de Genève/GE
Prof. Robert Hastings, Techn. Universität Wien/A
Prof. Dipl. Ing. Manfred Hegger, TU Darmstadt, Fachbereich Architektur/DE
Prof. Dr. Daniel Lincot, École supérieure de chimie, Université CNRS, Paris/F
Prof. Dipl. Ing. Torsten Maseck, Escuela Técnica Superior d'Arquitectura del Valles, Barcelona/ES
Prof. Dipl. Ing. Dusan Novakov, Dozent, Via positive, Péron/F
Prof. Dr. Hartmut Nussbaumer, ZHAW, Winterthur/ZH
Prof. Renate Oelhaf, Hochschule für Technik Stuttgart (HT) /DE
Prof. Dr. Jürgen Sachau, Universität Luxemburg/Hamburg
Prof. Jean-José Wanegue, Paris, France
Prof. Dr. Stephen Wittkopf, Universität Luzern, Kompetenzzentrum Solarenergie, Horw/LU
Dr. Monika Hall, FHNW Institut Energie am Bau, Muttentz/BL
Dr. Peter Morf, Physiker, Komax Solar, Zürich/ZH
Dr. Francesco Frontini, Head of PV System Group, SUPSI, Canobbio/TI
MR Dipl. Ing. Wolfgang Hein, Bundesministerium Verkehr, Innovation und Techn., Wien/A
Kurt Köhl, e. Dir. Flumroc, TK-Leiter Kat. Gebäude-Neubau, Lachen/SZ
Gallus Cadonau, Jurist/Geschäftsführer Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH
Beat Gerber, Ökonom, Zentralsekretär SSES, Bern/BE

Technische Kommission 2014

Co-Leitung Gebäude Sanierungen: Christoph Sibold, dipl. Arch./El. Ing. FHS, Nova Energie, Aarau/AG
Jürg Rohrer, Leiter Fachstelle Erneuerbare Energien, ZHAW, Winterthur/ZH
Co-Leitung Gebäude Neubauten: Prof. Niklaus Hodel, Gartenmann Engineering, Berner Fachhochschule/BE
Kurt Köhl, e. Dir. Flumroc, Lachen/SZ
Leitung Anlagen: Prof. Dr. Franz Baumgartner, ZHAW, School of Engineering, Winterthur/ZH
Co-Leitung Persönlichkeiten/Institutionen: Gallus Cadonau, Jurist/Geschäftsführer SAS, Zürich/ZH
Beat Gerber, Ökonom, Solar Agentur, Zentralsekretär SSES, Bern/BE
Thomas Ammann, dipl. Arch. ETH, HEV Schweiz, Zürich/ZH
Johannes Berry, Projektleiter, Züst Ingenieurbüro Haustechnik, Grösch/GR
Cristiano Covelli, Verkaufsleiter Sonnenenergiesysteme, Ernst Schweizer AG, Hedingen/ZH
Richard Durot, Elektroning., Zagsolar, Kriens/LU
Pascal Fitze, EEU, Hochschule für Technik, Rapperswil/SG
Dr. Francesco Frontini, Head of PV System Group, SUPSI, Canobbio/TI
Alois Gartmann, Leiter Höhere Berufsbildung, suissetec, Zürich/ZH
Samuel Gründler, MSc., MAS Ing. SIA, Energieing. E+H Ing. Büro
Ciril Haab, Leiter Engineering, ewl energie wasser luzern, Luzern/LU
Thomas Hoffmann, dipl. Architekt, BF berger + Frank AG, Sursee/LU
Dr. Jonas Hostettler, Chemiker/Dozent, Zürich/ZH
Adrian Kottmann, Geschäftsleiter BE Netz AG, Ebikon/LU
Thalia Meyer, dipl. Ing., Spektrum-Energie GmbH, Uetikon am See/ZH
Dr. Peter Morf, Physiker, Komax Solar, Zürich/ZH
Prof. Dr. Hartmut Nussbaumer, ZHAW, Winterthur/ZH
Dr. Jürg Schmidli, ETH Inst. für Atmosphäre und Klima, Zürich/ZH
Annuscha Schmidt, dipl. Arch. ETH, AS Projektmanagement GmbH, Wettswil/ZH
Cyrill Studer, Abt. Energie/uwe, Kanton Luzern, Horw/LU
Barbara Zehnder, dipl. Arch. FH, Energie-Ing. FH, Kanton Bern AUE, Bern/BE
Silvana Durrer, lic. phil., Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH
Moritz Rheinberger, dipl. Umwelt-Natw. ETH, Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH
Martina Schürmann, MSc. in Umweltwissenschaften, Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH
Rahel Brupbacher, Kommunikatorin FH, Solar Agentur Schweiz, Zürich/ZH

Europäischer Solarpreis 2014

Nominierungen für den Europäischen Solarpreis: KATEGORIE Städte/Gemeinden, Landkreise und Stadtwerke

Gemeinde Saxon, 1907 Saxon/VS
Gemeinde Hohentannen, 9216 Hohentannen/TG

KATEGORIE Industrielle, kommerzielle oder landwirtschaftliche Betriebe/Unternehmen

SIG Parking de Sous Moulin, 1226 Thônex/GE
Flumroc, Verwaltungsgebäude, 8890 Flums/SG
Schlossgut Meggenhorn, 6045 Meggen/LU

KATEGORIE Architektur, Bauen/Stadtentwicklung

PEB-MFH Alpstg, 3672 Oberdiessbach/BE
PEB-MFH Wehrli, 6430 Schwyz/SZ
PEB-MFH Palazzo Positivo, 6830 Chiasso/TI

EFH Hutterli Röthlisberger, 3005 Bern/BE
MFH Bischof, 1607 Ursy/FR
PEB-EFH, 8873 Amden/SG

PEB-EFH Townsend Christen, 3626 Hünibach/BE

KATEGORIE Sonderpreis für besonderes persönliches Engagement

MFH La Cigale, 1202 Genf/GE
Giorgio Hefti, TRITEC AG, 4124 Allschwil/BL
Franz Beyeler, MINERGIE, 3006 Bern/BE

Familie Untermährer (Ueli-Hof AG), 6014 Luzern/LU

KATEGORIE Transportsysteme

CO₂-freier Elektro-LKW Coop, 8953 Dietikon/ZH

KATEGORIE Lokale und regionale Vereine/ Gemeinschaften

„energietaal toggenburg“, 9630 Wattwil/SG
Solare Einkaufsgruppen, Reg. Generoso/TI

Rom 2014

Solar Agentur Schweiz (SAS)

Agence Solaire Suisse (SAS)

Swiss Solar Agency (SSA)

Sonneggstrasse 29, CH-8006 Zürich
T: +41 (0)44 252 40 04, F: +41 (0)44 252 52 19
M: info@solaragentur.ch, www.solaragentur.ch

Solar Agentur Schweiz (SAS)

Geschäftsführer

Gallus Cadonau, Sonneggstrasse 29,
8006 Zürich, info@solaragentur.ch,
Tel. 044 252 40 04, Fax 044 252 52 19

Finanzdelegierter

Beat Gerber, Postfach 592, 3000 Bern 7,
office@sses.ch, Tel. 031 371 80 00

Technischer Leiter Deutschschweiz

Raimund Hächler, Signinastrasse 2, 7000 Chur,
solarstatt@bluewin.ch, Tel. 081 353 32 23

Kommunikation/Koordination/Internet

Rahel Brupbacher, Sonneggstrasse 29, 8006 Zürich
info@solaragentur.ch, Tel. 044 252 40 04
Kurt Köhl, e.Direktor Flumroc, 8853 Lachen,
k.koehl@swisskohl.ch, Tel. 055 442 37 74

Koordination Veranstaltungen

Peter und Stéphanie Schibli, Heizplan AG,
Karmaad, 9473 Gams, kontakt@heizplan.ch,
Tel. 081 750 34 50, Fax 081 750 34 59

Medien Solarpreis

Thomas Glatthard, 6004 Luzern,
thomas.glatthard@hispeed.ch
Sigrid Hanke, 8032 Zürich, mail@sigrid-hanke.ch

Communication F

Lucien Bringolf, Adequa Communication, rue du Nord
118, case postale, 2305 La Chaux-de-Fonds,
info@adequa.ch, Tel. 032 910 53 03

Swissolar

Informationen über Solarenergie
Neugasse 6, 8005 Zürich, info@swissolar.ch,
www.swissolar.ch, Tel. 0848 00 01 04
Informations sur l'énergie solaire,
Rte de la Fonderie, 1700 Fribourg
Informazioni sull'energia solare, 6670 Avegno



Vereinte Kraft für die Energie von der Sonne

- Die Stimme der Solarenergiebranche
- Die Plattform für fundiertes Fachwissen
- Das Sprachrohr für politische Anliegen
- Die Drehscheibe für wirkungsvolles Marketing
- Die Garantie für qualifizierte Solarprofis®
- Die Anlaufstelle für
- Bildung und Qualitätssicherung

Alle Informationen unter: www.swissolar.ch

Werden Sie Mitglied!

SWISSOLAR 
Schweizerischer Fachverband für Sonnenenergie

Kann man über Stock und Eigentum stolpern?

Über Stock und Stein kann man stolpern – über Stockwerkeigentum auch. Eine Eigentumswohnung bietet eigene vier Wände. Rund ums Stockwerkeigentum stellen sich aber auch viele Fragen. Da hilft die Rechtsberatung des Hauseigentümergebietes Schweiz. Und die Hauseigentümerzeitung liefert laufend nützliche Tipps. Profitieren auch Sie.

Die HEV-Mitgliedschaft lohnt sich.

Für weitere Informationen:
Tel. 044 254 90 20 • info@hev-schweiz.ch



HEV Hauseigentümergebietes www.hev-schweiz.ch/home/mitglied-werden



Wir danken unseren Partnern für Ihre Unterstützung! Nous remercions nos partenaires de leur soutien!

Hauptsponsor/Sponsor principal



Sponsoren/Sponsors

