

SCHWEIZER SOLARPREIS  
PRIX SOLAIRE SUISSE  
EUROPÄISCHER SOLARPREIS

2003

DIE BESTE SCHWEIZER SOLARARCHITEKTUR  
LA MEILLEURE ARCHITECTURE SOLAIRE SUISSE

HOCH  
PART  
ERRE

**SOLAR**  
Stiftung Solar Agentur  
Fondation Agence Solaire  
Solar Agency Foundation  
**AGENTUR**

# INHALT

## INNOVATION ALS ENTWICKLUNGSMOTOR

03 Micheline Calmy-Rey  
Bundsrätin, Conseillère fédérale

## PRIX SOLAIRE SUISSE 2002

04 Marc Collomb, Präsident Solarpreis

## MIT ENERGIE SCHWEIZ DEN WEG WEISEN

05 Walter Steinmann  
Direktor Bundesamt für Energie

## BONUS FÜR ÖKOSTROMKUNDEN

07 Bruno Hürlimann  
Leiter Markt und Kunden ewz

## ZUSAMMENFASSUNG/RESUMÉ

08 Gallus Cadonau  
Geschäftsführer Solar-Agentur Schweiz

## KATEGORIE A PERSÖNLICHKEITEN UND INSTITUTIONEN

12 Baugenossenschaft Milchbuck, Zürich  
14 Fritz Tschanz, Solar-Posthalter, Stocken/BE  
15 Rudolf Schmid, Solararchitekt, Hedingen/ZH

## KATEGORIE B NEUBAUTEN

16 Nullenergiehaus, Dintikon/AG  
18 Kindergarten «Paradiesli», Wil/SG

## KATEGORIE C BAUSANIERUNGEN

20 Maison Fournier, St-Léonard/VS  
22 Haus Treier-Blöchlinger, Unterägeri/ZG

## KATEGORIE D MINERGIEHAUS

In dieser Kategorie werden in diesem Jahr keine  
Preise vergeben

## KATEGORIE E SOLARTHERMISCHE ANLAGEN

24 Sanierete Solaranlagen Rüefa, Tamins/GR  
25 Hotel Hasli-Zentrum SNB, Hasliberg/BE

## KATEGORIE F PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN

26 Immeuble locatif Florency, Lausanne/VD  
27 STMicroelectronics, Plan-les-Ouates/GE  
29 Solardach reformierte Kirche, Laufen/BL

## KATEGORIE G BIOMASSE-ANLAGEN

30 Walter Schmid, Kompogas, Glattbrugg/ZH  
32 Installations au bois, Pully/VD  
32 Réseau de chauffage, Le Chenit/VD  
32 Impianti a legna, Bellinzona/TI

## 1. SCHWEIZER GEBÄUDEPREIS

34 Überbauung «Konstanz», Rothenburg/LU

## 12. SCHWEIZER SOLARPREIS 2002

38 Solarpreisverleihung in Genf  
43 Schweizer Solarpreisgericht, Europäischer  
Solarpreis, Stiftung Solar Agentur Schweiz

## Impressum

Editeur / Herausgeberin:  
Stiftung Solar Agentur Schweiz (SAS)  
© Solar Agentur, September 2003,  
Präsident: Marc F. Suter, Nationalrat

Stiftung Solar Agentur Schweiz (SAS)  
C. P. / Postfach 2272, 8033 Zürich,  
Telefon 01 252 40 04, Fax 01 252 52 19,  
unter dem Patronat und mit Unterstützung des  
Bundesamtes für Energie (BFE), Energie  
Schweiz und Swissolar, SZFF, Flumroc AG,  
ewz, Canton de Genève, DIAE, SIG,  
W. Schmid AG, SSES, SOLAR, SVDW, suissetec,  
Zürcher Kantonalbank

## Redaktion:

Prof. Marc Collomb, Gallus Cadonau, Raimund  
Hächler, Manu Heim, Pius Hüsler, Werner  
Huber, Dr. Lucien Keller, Markus Portmann,  
RA Mischa Kissling, Prof. Dr. H. U. Wanner  
und Andreas Keel.  
Fotos Solarpreisverleihung 2002: Charly Hug

Produktion: Hochparterre AG  
Korrektur deutsch: Mario Güdel  
Übersetzungen, Korrektur französisch:  
Interserv AG, Zürich  
Litho: Team Media AG, Siebnen  
Druck: Südostschweiz Print AG, Chur

Europäische Solarpreis-Partnerschaft 2003  
Die Technologieförderung und der Technologie-  
wettbewerb auf europäischer Ebene für Gemein-  
den und Unternehmungen wird dank der aktiven  
Unterstützung vieler Schweizer Kantone mit  
ihren Energiefachstellen ermöglicht. Die besten  
Schweizer Biomasse- und Solarprojekte sowie  
Hightech-Produkte aus verschiedenen Schweizer  
Regionen können sich somit am Europäischen So-  
larpreis beteiligen. Bereits wurden Solarobjekte  
aus den Kantonen Aargau, Basel-Landschaft,  
Bern, Graubünden, Obwalden, Neuchâtel, St. Gal-  
len, Tessin, Waadt und Zürich mit dem Europäi-  
schen Solarpreis ausgezeichnet.

Aufrichtigen Dank für die Unterstützung der  
schweizerischen Technologieförderung im euro-  
päischen Wettbewerb durch die Finanz-, Bau- und  
Energiefachstellen der Kantone.

Bild Frontseite: Maison Fournier, St-Léonard/VS.  
Solare Minergie-Bausanierung  
Architekt: Lukas Egli, Riehen/BL  
Weitere Infos unter [www.solaragency.org](http://www.solaragency.org)  
Zürich, 12. September 2003



Grussbotschaft von Bundesrätin Micheline Calmy-Rey  
anlässlich der Verleihung des Schweizer Solarpreises 2003  
am 12. September 2003 an der ETH Zürich

## INNOVATION ALS ENTWICKLUNGSMOTOR

Die Bundesverfassung macht sich die nachhaltige Entwicklung zu einem besonderen Anliegen: Bereits in ihrem Zweckartikel fordert sie den Einsatz für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und eine friedliche und gerechte internationale Ordnung. Diesem Staatsziel kommt auch bei der Gestaltung unserer Aussenpolitik erhebliche Bedeutung zu. In Zusammenarbeit mit anderen Ländern hat die Schweiz – so will dies der Souverän als Verfassungsgeber – zur Linderung von Not und Armut in der Welt, zur Achtung der Menschenrechte und zur Förderung der Demokratie, zu einem friedlichen Zusammenleben der Völker sowie zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen beizutragen. Die Bundesverfassung gebietet, und dies erfüllt mich bei meiner Tätigkeit mit grosser Befriedigung, dass die Schweiz ihre Stimme für eine nachhaltige globale Entwicklung erhebt.

Wir haben die grosse Chance, bei der Gestaltung unserer Aussenbeziehungen alle Dimensionen der Nachhaltigkeit berücksichtigen zu können. Eine nachhaltige Entwicklung ist nur möglich, wenn Demokratie und Rechtsstaat dazu beitragen, dass sich die Wirtschaft entwickeln kann. Diese wirtschaftliche Entwicklung, wie wir sie in der nördlichen Hemisphäre in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts in einem historisch einmaligen Ausmass erfahren durften, muss gleichzeitig zur Verbesserung der gesellschaftlichen Lebensumstände beitragen, und zwar weltweit.

Unsere Aussenpolitik setzt sich dafür ein, dass sich die Lebensumstände global verbessern und auch die Bevölkerung der südlichen Hemisphäre an den Errungenschaften der entwickelten Länder teilhaben kann. Für eine nachhaltige Entwicklung ist es wichtig, dass wir zusammen mit unseren Partnern im Süden gewisse Fehlentwicklungen vermeiden: Unser Erfindergeist und unsere Ingenieurskunst haben zwar grossartige Leistungen erbracht; in vielen Fällen haben wir aber nicht berücksichtigt, dass unsere Ressourcen endlich sind und wir den «Kapitalstock» Umwelt über das uns zustehende Mass beanspruchen. Es ist deshalb von herausragender Bedeutung, dass wir in Zukunft unseren Innovationsgeist so einsetzen, dass die zu-

künftigen Generationen, im Norden wie im Süden, nicht in ihrer Entwicklungs- oder sogar in ihrer Lebensmöglichkeit beschränkt werden. Wir brauchen eine neue Generation von Pionierinnen und Pionieren, die unsere Wirtschaft in neue Bahnen lenken.

Ich freue mich deshalb besonders, dass die Preisträgerinnen und Preisträger des Solarpreises diese Entwicklung massgebend vorantreiben. Ich bin überzeugt, dass die heutigen Pionierinnen und Pioniere die erfolgreichen Unternehmerinnen und Unternehmer von morgen sind, die unserer Wirtschaft zu einer besseren Nachhaltigkeitsbilanz verhelfen. Wenn wir in der Schweiz gute und umweltfreundliche Produkte haben, so profitieren Menschen in der ganzen Welt davon, sei es durch den Export oder den Transfer von Know-how, sicher aber allein schon dadurch, dass wir die Ressourcen, die allen Menschen der Erde zustehen, nicht über das uns zustehende Mass beanspruchen. So tragen wir bei zu einer nachhaltigen globalen Wirtschaftsentwicklung und werden den Zielen unserer Verfassung gerecht.

Wie überall in der Wirtschaft stehen auch die Unternehmungen, die Architektinnen und Ingenieure, die Branchen und ihre Verbände, die auf die Verleihung des Solarpreises hoffen, in hartem Wettbewerb zueinander. Alle, die für den Solarpreis nominiert wurden, haben enorm viel geleistet und durch ihr ausserordentliches Engagement dazu beigetragen, dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung Gestalt zu verleihen. Ich drücke deshalb allen Nominierten gegenüber meine Hochachtung aus. Denjenigen, deren Leistungen als die innovativsten und kreativsten beurteilt wurden, und die dafür den Solarpreis 2003 verliehen bekommen, gratuliere ich ganz herzlich.



Par Prof. Marc Collomb

Président du jury du Prix Solaire Suisse, Lausanne

Architecte, professeur à l'Académie d'architecture de Mendrisio,

Université de la Suisse italienne

## UN PRIX EN MUTATION

Le Prix Solaire 2003, sous l'égide de l'Office Fédéral de l'Energie et en collaboration avec les associations professionnelles engagées, a été décerné à Berne le 2 juillet 2003.

Comme annoncé l'année dernière, les règles régissant le concours ont été remaniées pour donner une lisibilité accrue des différentes catégories auprès du public en les limitant à trois et en demandant aux candidats des informations techniques, notamment au niveau des mesures des performances annoncées plus strictes dans le but de rendre les dossiers comparables.

Cette évolution a certes rendu la présentation des objets retenus plus sélective et moins nombreuse que lors des éditions précédentes, mais elle a élevé le niveau qualitatif général du prix, fournissant des résultats encore jamais atteints auparavant.

Le jury se félicite que les changements intervenus dans le règlement du concours aillent de pair avec l'augmentation qualitative globale des objets présentés. Pendant ses délibérations le jury a pu ainsi confronter des projets qui réunissaient aussi bien des solutions exemplaires sur l'art de l'architecte, que sur l'art de l'ingénieur et celui du constructeur. Cette maturation a pleinement répondu aux objectifs que l'organisateur s'était fixé.

Dans la catégorie bâtiment, une rénovation a particulièrement séduit le jury. En reconvertissant un grenier villageois en Valais en habitation permanente, tout en gardant la substance et l'esprit de la construction d'origine, l'auteur de ce projet peut par des choix intelligents, respecter l'existant sans faire usage d'un langage high-tech qui pourrait sembler être un emplâtre sur une construction vernaculaire.

Cette année, le jury a décerné un prix spécial pour une construction réunissant des critères de confort et de bien-être élevés. Le choix s'est porté sur une habitation collective, concept économe en ressources de terrain et qui devra de plus en plus être proposé dans l'optique du développement durable. Ceci allie, en plus des critères techniques, une haute valeur de polyvalence et flexibilité des usages et fonctions, tout en mettant en oeuvre des moyens simples. Le jury y voit des solutions

d'avenir pour s'adapter à nos modes de vie en constante mutation. Dans la catégorie des installations, nous voyons émerger les premiers cas de remise à niveau d'installations solaires devenues obsolètes. Plutôt que de tout jeter, envisager une rénovation démontre tout le savoir-faire des professionnels.

Enfin, parmi les institutions et les personnalités qui oeuvrent pour l'énergie solaire, ce postier qui pour son action quotidienne, livre le courrier – plus de 21 tonnes par année – à l'aide de véhicules solaires, touche un large public et démontre que l'énergie solaire ne se cantonne pas qu'aux constructions. Puisse le Prix Solaire être la plate-forme favorisant la communication, la circulation des idées novatrices, la discussion de solutions diversifiées, permettant de répondre à la question, comment faire mieux avec moins d'énergie? Le soleil nous tend la main. Au nom du jury du Prix Solaire Suisse, je voudrais remercier tous les participants et les participantes, les membres de commissions, ainsi que l'infatigable directeur de l'Agence Solaire Suisse, Gallus Cadonau.



von Dr. Walter Steinmann

Direktor Bundesamt für Energie

## MIT «ENERGIE SCHWEIZ» DEN WEG WEISEN

Im vergangenen Jahr zeigten die erneuerbaren Energien unterschiedliche Entwicklungstendenzen: Während die Solarwärme, die Holzheizungen, die Wärmepumpen und die Nutzung von Abfällen zur Strom- und Wärmeerzeugung erfreuliche Fortschritte verzeichneten, nahm die Elektrizitätserzeugung aus Photovoltaik-, Wind- und Kleinwasserkraftanlagen nur wenig zu.

Die Zukunftsaussichten für die erneuerbaren Energien haben sich nach der Ablehnung der Vorlagen über die Elektrizitätsmarktöffnung und der beiden Atominitiativen kaum verbessert. Von den Preisen der fossilen Energien ergeben sich ebenfalls keine Signale für die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien. Die im Rahmen des Entlastungsprogramms vom Bundesrat beschlossene Kürzung des Budgets für das Programm «Energie Schweiz» erfordert eine Konzentration der Anstrengungen auf die Energieeffizienz und die marktnächsten erneuerbaren Energien. Umso wichtiger sind die im Rahmen des Solarpreises auch dieses Jahr wieder prämierten überzeugenden Beispiele für die Verbesserung von Energieeffizienz und die Anwendung erneuerbarer Energien und insbesondere der Sonnenenergie. Sie bestätigen, was für alle Verbrauchsbereiche gilt: Die Potenziale bestehen zur Erreichung der Ziele des nun auch von der Schweiz ratifizierten Klimaprotokolls und des CO<sub>2</sub>-Gesetzes. Die heute bekannten marktgängigen energieeffizientesten Technologien erfordern weniger als die Hälfte der Energie der durchschnittlich benutzten Anlagen, Fahrzeuge, Geräte und Gebäude. Beispiele sind die Minergie-Gebäude, die Sparleuchten und die prämierten Solarpreisbauten, die bis zu 90 Prozent weniger Energie benötigen als Durchschnittsbauten. Die besten Solaraktivbauten kommen im Jahresmittel ohne jegliche Fremdenergiezufuhr aus und können als «Kleinkraftwerke» zum Teil sogar Nachbarbauten über das Netz mit dem Solarstromüberschuss versorgen.

Der Solarpreis 2003 prämiert Projekte, die zum Teil vollständig auf konventionelle Energien für den Warmwasser- und Heizbedarf und immer mehr auch für den Strombedarf verzichten. Dies gilt nicht nur für Einfamilienhäuser, sondern auch für grosse Überbau-

ungen, wie das Beispiel der Baugenossenschaft Milchbuck in Zürich zeigt. Sogar die energieeffiziente Sanierung von denkmalgeschützten Bauten ist möglich. All diese Beispiele schonen nicht nur die Umwelt; sie vermitteln auch deutlich mehr Wohnkomfort. Wie das Beispiel Kompogas zeigt, machen die erneuerbaren Energien selbst vor dem Verkehr nicht halt.

Das Potenzial der erneuerbaren Energien wird oft kurzfristig über- und langfristig unterschätzt. Sie bilden die Basis für jede nachhaltige Energieversorgung und verdienen daher weiterhin die Unterstützung im Rahmen von «Energie Schweiz», mindestens solange die externen Kosten der konventionellen Energie jährlich über zehn Milliarden Franken betragen. Das Programm «Energie Schweiz» muss daher weiter verstärkt und wirksamer werden, vorwiegend mittels freiwilliger Massnahmen und zusammen mit allen Partnern, den Kantonen, Gemeinden und der Wirtschaft, vermehrt aber auch durch Einbezug der Energiewirtschaft, die auch auf internationaler Ebene in das Geschäft der erneuerbaren Energien eingestiegen ist. «Energie Schweiz» will hier zusammen mit allen Partnern wegweisend wirken. Der Solarpreis 2003 liefert dazu einen wertvollen Beitrag.



## Hängt sie auf. Wäsche an der Leine trocknen spart Fr. 80.–.

Marcel Kilchenmann, Leitungsprojektzeichner ewz

Sie trocknen die Wäsche im Freien oder im Trockenraum. Ohne Tumbler verbrauchen Sie bis zu 400 kWh weniger Strom pro Jahr. Damit sparen Sie etwa Fr. 80.–. Weitere Fr. 500.– sparen Sie, wenn Sie die Waschmaschine immer voll auslasten und mit 60 statt 95 °C bzw. 40 statt 60 °C waschen und bei normal verschmutzter Wäsche aufs Vorwaschen verzichten.

**Kaufen Sie Ökostrom bei ewz.**

ewz-Kundenzentrum  
Beatenplatz 2  
8001 Zürich  
Telefon 01 319 49 60  
[www.ewz.ch](http://www.ewz.ch)

**ewz**

Die Energie

PARTNER VON

  
**swisspower**



von Bruno Hürlimann,  
Leiter Markt und Kunden ewz

## EIN BONUS FÜR ÖKOSTROM-KUNDEN

Die ewz-Solarstrombörse ist weit über die Schweizer Grenze hinaus bekannt. Dank den rund 8500 Kundinnen und Kunden, die bei ewz Solarstrom bestellt haben, werden bis Ende 2003 rund 70 Solaranlagen installiert sein, mit einer Leistung von 2,5 Megawatt. Beim Start der Solarstrombörse stellte ewz tiefere Preise in Aussicht. Von anfänglichen 1.20 Franken/kWh ist der Preis nun auf 85 Rappen/kWh (ohne Bonus) gesunken. Dank innovativem Geist und stetem Bestreben um einen Schneeballeffekt hat ewz zuerst den Schweizer und zur Krönung auch den Europäischen Solarpreis gewonnen. Möglicherweise haben die Pioniertaten von ewz auch auf nachfolgende Preisträgerinnen und Preisträger anregend gewirkt.

ewz wollte sein Produkt auf dem Markt positionieren und hat daher gemeinsam mit Swissspower einen einheitlichen Namen für den Solarstrom kreiert: Premium Solar. Heute genießt ewz beim Thema Ökostrom bei den Kundinnen und Kunden eine sehr hohe Glaubwürdigkeit. Um diese auch in Zukunft sicherzustellen und zugleich Transparenz zu schaffen, lässt ewz seine Ökostrom-Produkte zertifizieren. Die Kontrollstelle ist der Verein für umweltgerechte Elektrizität (VUE) mit seinen zwei Ökostromlabels *naturemade basic* und dem Toplabel *naturemade star*. Premium Solar ist selbstverständlich *naturemade basic* zertifiziert. Laut Umfragen wünschen siebzig Prozent der Bevölkerung eine nachhaltige Energieproduktion, ohne sich jedoch über Details wie teurere Preise und verschiedene Produktionsarten im Klaren zu sein.

Um dem Bedürfnis nach tieferen Preisen gerecht zu werden, hat ewz seine Produktpalette mit *Premium Water* erweitert. Dies ist hundert Prozent ökologische Wasserkraft, die im lokalen Wasserkraftwerk Höngg produziert wird. Die Kosten von *Premium Water* betragen 27 Rappen pro Kilowattstunde, und das Produkt ist auch *naturemade star* zertifiziert.

Vor kurzem haben Stadt- und Gemeinderat beschlossen, der ewz-Kundschaft einen Bonus von 16 Prozent auf die Energierechnung zu gewähren. Wer Ökostrom bezieht, wird mit einem Bonus von 30 Prozent besonders belohnt. Rund fünf Prozent der Privatkundschaft nutzen das ewz-Ökostromangebot, was

im internationalen Vergleich sehr hoch ist. Erklärtes Ziel von ewz ist es, diesen Anteil zu verdoppeln. Dazu sind weitere und grosse Anstrengungen notwendig.

## GEBÄUDETECHNOLOGIE: GLOBAL DENKEN – LOKAL HANDELN

2003 werden in folgenden Kategorien Solarpreise und Hommage Solaires verliehen:

**Persönlichkeiten/Institutionen:** Das Engagement der Baugenossenschaft Milchbuck in Zürich ist aussergewöhnlich. Innert zwei Jahren installierte sie in all ihren 997 Wohnungen Solaranlagen, die heute über 40 Prozent des Warmwasserverbrauchs decken. Dazu baute sie zwei Holzschmelzeheizungen von insgesamt 740 kW Leistung, sanierte die Mietwohnungen und reduzierte so den CO<sub>2</sub>-Ausstoss um über eine Million Kilogramm pro Jahr. Der Posthalter von Stocken/BE, **Fritz Tschanz**, hat seit 1994 190 000 kg Post per solarbetriebenen Leichtfahrzeug ausgetragen. Dabei legte er über 72 000 km zurück und verbraucht sieben Mal weniger Energie als mit einem konventionellen Auto. Der Architekt **Rudolf Schmid** in Hedingen/ZH ist ein Solarpionier der ersten Stunde. Seit 1993 installiert er Photovoltaik-Anlagen in sämtlichen Ein- und Mehrfamilienhäusern. Mittels solarbetriebener Wärmepumpe wird der gesamte Warmwasser- und Heizbedarf von 90 Wohnungen solar gedeckt.

**Neubauten:** Eine vorbildliche Architekturleistung weist das **Einfamilienhaus Ernstberger/Streit** in Dintikon/AG mit dem neuen Minergie-P-Standard auf. Architekt Werner Setz und Haustechnik-Planer Otmar Spescha konzipierten ein sehr preiswertes Nullenergiehaus, das vorbildlich isoliert ist und seinen gesamten Energiebedarf solar deckt. Der **Kindergarten «Paradiesli»** in Wil/SG überzeugt durch hervorragende Isolation und durch die passive Solarnutzung dank grossen Glasfenstern und Lucido-Fassadenelementen. Auch dieser Bau erfüllt den Minergie-P-Standard.

**Bausanierungen:** Von einer vorbildlichen Bausanierung zeugt das **Haus Fournier** im Walliser Weinbaudorf St-Léonard. Statt den alten Bau niederzureissen, unternahm der Architekt Lukas Egli eine hervorragende bau- und energietechnische Sanierung, was zu einer Energiebilanz führt, die besser ist als bei vielen Neubauten. Durch die Sanierung des 1961 erstellten **Wohngebäudes in Unterägeri/ZG** ist ein attraktives, optimal saniertes

Dreifamilienhaus mit 28 bis 42 cm Wärmedämmung und entsprechend tiefem Heizenergieverbrauch entstanden.

**Solarthermische Anlagen:** Mutig und zukunftsweisend ist die Sanierung der 50 m<sup>2</sup> grossen Solaranlage aus dem Jahr 1981 der **Rüefa in Tamins/GR**. Dank neuen Solargläsern, neuem Speicher und neuer Steuerung konnte der Solarertrag mit geringem Kostenaufwand auf 25 000 kWh/a verdoppelt werden. Hervorragend gelungen ist auch die 58.5 m<sup>2</sup> grosse Solaranlage des **Hotels Hasli-Zentrum** der Schweizerischen Nationalbank in Hasliberg/BE. Mit zusätzlicher Wärmedämmung würde sich ein Quantensprung bezüglich Energieeffizienz erreichen lassen.

**Photovoltaik-Anlagen:** Die Integration der 6-kW-Solaranlage der **Kirche Laufen/BL** beurteilen sowohl Fachleute der Technik als auch Vertreter des Heimatschutzes als optimal gelungen. Auch beim **Mehrfamilien-**





Links unten: Die «Lettenmatt» in Birmensdorf/ZH ist eine der Siedlungen mit insgesamt 997 solarversorgten Wohnungen der Zürcher Baugenossenschaft Milchbuck.

Oben: Erste fassadenintegrierte 6 kWp-PV-Anlage der Schweiz, 1988 von W. Schmid AG realisiert.

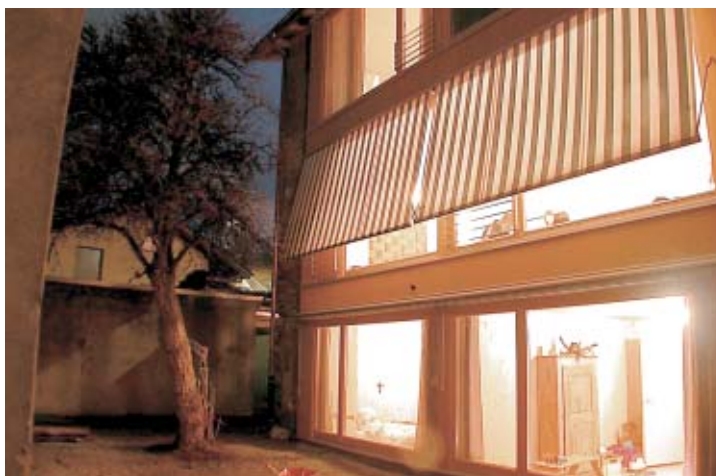
Mitte: Früher war das Haus Fournier in St-Léonard/VS eine Scheune. Es ist ein Beispiel für modernes Wohnen mit einer rationellen Energienutzung, die dem Minergiestandard entspricht.

Unten: Das Dach der reformierten Kirche in Laufen/BL trägt ein vorbildlich integriertes Solarkraftwerk mit einem Jahresertrag von 5100 kWh.

haus Florency in Lausanne/VD sticht die hervorragende Integration der 38-kW-Anlage ins Auge. Die Installation einer grossen Photovoltaik-Anlage an bestehenden Bauten ist musterträchtig. Das Credo der STMicroelectronics in Plan-les-Ouates/GE, den Energiekonsum jährlich um 5 Prozent zu senken, ist ebenso vorbildlich wie die Integration der Photovoltaik-Anlage. Durch die unverhältnismässig geringe Wärmedämmung von nur 6 bis 12 cm (Durchschnitt Solarpreisträger: 30 bis 50 cm) mit dem sehr hohen Heizenergieverbrauch von 60 kWh/m<sup>2</sup>a stellen die italienischen Architekten die vorbildlich nachhaltige Geschäftsphilosophie der STMicroelectronics allerdings in Frage.



**Biomasse:** Ein Multitalent und ein Umweltschutzpionier im Bau- und Verkehrsbereich ist Walter Schmid aus Glattbrugg/ZH. Seine W. Schmid AG baute 1988 die ersten solarthermischen und die erste fassadenintegrierte Solaranlage in der Schweiz, installierte mehrere Holzheizungen und gilt heute als Biogas-Pionier in der Schweiz und weltweit. Ihre Kompogas-Anlagen funktionieren weltweit problemlos. Der politische Wille der Gemeinde Pully/VD ist beispielhaft. Sie verpflichtet alle Bauherrschaften, die in einem speziell bezeichneten Quartier von Pully bauen, die Heizung mittels Holzenergie zu betreiben. In Bellinzona/TI wurden die vier veralteten Ölkessel der kantonalen Handels- und Wirtschaftsschule durch einen 800-kW-Holzkessel und einen neuen Ölkessel ersetzt. Die Holzenergie deckt 80 Prozent des gesamten Wärmebedarfs der angeschlossenen öffentlichen Bauten. Die Heizzentrale Sogebois SA in Le Chenit/VD weist eine Leistung von 2500 kW auf und erzeugt 12.5 Mio. kW Wärme pro Jahr. Statt Öl benutzt sie jährlich 16 000 m<sup>3</sup> Altholzschnitzel aus dem einheimischen Wald. Diese Heizzentrale speist ein 5 km langes Nahwärmenetz und versorgt private und öffentliche Wärmebezügler zu einem sehr günstigen Preis von 8 Rp./kWh.



**Gebäudepreis:** Der 1. Schweizer Gebäudepreis geht an die in jeder Hinsicht vorbildlich konzipierte Überbauung «Konstanz» in Rothenburg/LU.



# Für alle, die ihr Geld nicht verheizen wollen.

Profitieren Sie vom günstigen Umweltdarlehen der ZKB. Sie setzen bei Ihrem Neubau-, Sanierungs- oder Solarprojekt auf MINERGIE oder Photovoltaik? Dann lassen Sie sich Ihr Umweltbewusstsein mit einem besonders zinsgünstigen Darlehen belohnen. Fragen Sie einfach die Zürcher Kantonalbank. In jeder ZKB-Filiale, über Telefon 0800 801 041, oder informieren Sie sich via [www.zkb.ch/umweltdarlehen](http://www.zkb.ch/umweltdarlehen)

Die nahe Bank



Zürcher  
Kantonalbank



**Unsere Solaranlagen für Warmwasser werden im Laufe eines einzigen Tages installiert.**

Die geprüfte und vielfach bewährte Solar-Kompaktanlage von Schweizer ist innert Tagesfrist installiert und liefert fortan zuverlässig Sonnenenergie für die Warmwasserproduktion Ihres Einfamilienhauses. Solar-Compactline ersetzt auf diese Weise bis zu 75% des jährlichen Energiebedarfs durch Gratisenergie aus der Sonne. Infos unter Telefon 01 763 61 11 oder [www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)

**solarbegeistert**  
Wir engagieren uns für eine gesunde Umwelt und unterstützen die Aktion «solarbegeistert» des Bundes.

**Schweizer**



## Lasst die Sonne unsere Energiepolitik erleuchten!

Die Anwendung der Sonnenenergie ist nicht einfach eine Philosophie und nicht bloss ein Konzept. Sonnenenergie ist Realität, ist Notwendigkeit. Die bisherigen Erfolge der Nutzbarmachung der Sonnenenergie sind nicht zuletzt den innovativen und fortschrittlichen Unternehmen der Gebäudetechnikbranche zu verdanken.

**suissetec** ist der führende Schweizerisch-Liechtensteinische Gebäudetechnikverband und umfasst rund **3200 Unternehmen – Ausführende, Planer, Hersteller und Lieferanten – der Branchen Spenglerei/Gebäudehülle, Sanitär, Heizung, Lüftung und Klima**. Die in suissetec organisierten Unternehmen beschäftigen über 25000 Arbeitnehmende und bilden rund 5000 Lehrlinge aus. Dank dem Einsatz der suissetec Mitglieder für mehr Lebensqualität, Nachhaltigkeit und moderne Haustechnik hat sich die Anwendung moderner Energietechnik weitgehend im Markt etabliert. Nur wenn es gelingt, auch in Zukunft qualitativ hochstehende Bauten und Haustechnikanlagen nicht nur zu planen sondern auch zu realisieren, bleiben Begriffe wie «Nachhaltigkeit» und «Ressourcenschonung» keine blossen Worthülsen. Voraussetzung dafür sind motivierte und gut ausgebildete Fachleute. Deshalb nimmt suissetec die Verantwortung wahr und engagiert sich besonders in der Förderung des Berufsnachwuchses. suissetec und die suissetec-Mitglieder setzen sich täglich dafür ein, die qualitativ hochwertigen Leistungen der Haustechnikbranche für die Grundversorgung mit Wasser, Wärme und Luft, aber auch den effizienten Umgang mit Energie im Bewusstsein der Öffentlichkeit stärker zu verankern. Der Schweizer Solarpreis ist eine innovative Herausforderung für alle an der Gebäudetechnologie Beteiligten.

Haustechnik-Berufe haben Zukunft. Erklärtes Ziel von suissetec ist deshalb das vermehrte Ansprechen von Jugendlichen mit den erforderlichen schulischen Voraussetzungen und dem Willen, sich zu engagieren.

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)  
Auf der Mauer 11, Postfach, 8023 Zürich, [www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch)

En 2003 les prix solaires suisses sont décernés aux catégories suivantes:

**Personnalités/institutions:** L'engagement de la **coopérative d'habitation Milchbuck** à Zurich est extraordinaire. En 2 ans, elle a équipé l'ensemble de ses 997 habitations d'installations solaires, qui leur fournissent aujourd'hui plus de 40% de leurs besoins en eau chaude. Elle a, en outre, installé deux chaudières à copeaux de bois d'une puissance totale de 740 kW, assaini les bâtiments locaux et réduit les émissions de CO<sub>2</sub> de plus de 1 mio. de kg par an. Depuis 1994, **Fritz Tschanz**, le directeur de la poste de Stocken/BE, a distribué 190'000 kg de courrier avec une voiture solaire. Il a parcouru plus de 72'000 km en consommant 7 fois moins d'énergie qu'avec un véhicule conventionnel. L'architecte **Rudolf Schmid** à Hedingen/ZH est un pionnier de l'énergie solaire de la première heure. Depuis 1993, il a équipé des villas et des immeubles d'installations photovoltaïques. Une pompe à chaleur fonctionnant au courant solaire couvre les besoins d'eau chaude et de chauffage de 90 habitations.

**Constructions neuves:** La **villa Ernstberger/Streit** à Dintikon/AG présente une performance architecturale exemplaire; elle est certifiée selon le nouveau standard Minergie-P. Werner Setz, l'architecte, et Otmar Spescha, l'ingénieur des installations techniques du bâtiment, ont conçu une maison très économique, de type « zéro-énergie », dont l'isolation est exemplaire et dans laquelle l'énergie solaire couvre tous les besoins. Le **jardin d'enfants «Paradiesli»** à Wil/SG convainc par sa remarquable isolation et par l'utilisation passive du soleil, grâce à de grandes baies vitrées et des éléments de façade Lucido. Cette construction aussi satisfait le standard Minergie-P.

**Assainissement de bâtiments:** La **Maison Fournier**, sise dans le village viticole valaisan de St-Léonard, témoigne d'un assainissement exemplaire. Au lieu de détruire le vieux bâtiment, l'architecte Lukas Egli a réussi un assainissement remarquable pour ce qui est de la construction et de la technique énergétique, avec un bilan énergétique meilleur que dans beaucoup de bâtiments neufs. Grâce à l'**assainissement de l'habitation à Unterägeri/ZG**, construite en 1961, une demeure atterrante pour trois familles, idéalement rénovée, a vu le jour, ayant une isolation thermique de 28 à 42 cm et donc une plus faible consommation d'énergie.

**Installations thermiques solaires:** Courageux et axé sur l'avenir, tel est l'assainissement de la grande installation solaire de 50 m<sup>2</sup>, datant de 1981, de Rüefa à **Tamins/GR**. Grâce aux nouveaux verres solaires et au nouvel accumulateur avec une nouvelle commande, on a pu doubler la production solaire pour atteindre 25'000 kWh/an, à peu de frais. L'installation solaire de 58,5 m<sup>2</sup> de **l'hôtel Hasli-Zentrum** de la Banque nationale suisse à Hasliberg/BE, est un succès. Avec une isolation thermique supplémentaire du bâtiment, on aurait pu atteindre un saut quantique pour ce qui est du rendement énergétique du chauffage.

**Installations photovoltaïques:** Les professionnels de la technique ainsi que le représentant de la protection du patrimoine qualifient l'intégration de l'installation solaire de 6 kW de **l'église de Laufen/BL** de parfaite. Tout comme la remarquable installation de 38 kW dans **l'immeuble Floreny** à Lausanne/VD. L'équipement d'une grande installation photovoltaïque sur des bâtiments existants peut servir de modèle. Le credo de **STMicronics**, à Plan-les-Ouates/GE, de réduire la consommation annuelle d'énergie de 5%, est tout aussi exemplaire que l'intégration de l'installation photovoltaïque. Par une isolation suffisante de 6-12 cm seulement (moyenne du lauréat du prix Solaire 30-50 cm) et une forte consommation d'énergie de chauffage de 60 kWh/m<sup>2</sup> an, les architectes italiens remettent de façon tout à fait exemplaire en question la philosophie commerciale à long terme de STMicronics.

**Biomasse:** **Walter Schmid** à Glattbrugg/ZH est un talent multiple et un pionnier de l'écologie dans le domaine du bâtiment et du trafic. La **W. Schmid AG** a construit les premières installations thermiques solaires de Suisse et la première photovoltaïque à avoir été intégrée dans la façade. Elle a installé plusieurs chauffages au bois et passe pour être aujourd'hui le pionnier du biogaz en Suisse et dans le monde. Ses installations au «Kompogas» fonctionnent dans le monde entier sans problème. La volonté politique de la commune de **Pully/VD** est un exemple pour toutes les communes. Elle oblige tous les maîtres d'œuvre qui construisent dans un quartier défini de Pully, à fournir le chauffage au bois. A **Bellinzona/TI**, les quatre vieilles chaudières à mazout de l'école de commerce cantonale ont été remplacées par une chaudière

au bois de 800 kW et une chaudière à mazout neuve. L'énergie bois couvre 80% du besoin total des bâtiments publics raccordés. La centrale de chauffage Sogebos SA au **Chenit/VD** fournit une puissance de 2500 kW et 12,5 mio. de kWh thermiques par an. Au lieu de mazout, elle utilise annuellement 16'000 m<sup>3</sup> de copeaux de vieux peuplement de la forêt locale. Cette centrale de chauffage alimente un réseau de chauffage à distance de 5 km destiné à de nombreux utilisateurs privés et publics à un prix très avantageux de 8 ct/kWh.

**Le premier prix suisse « bâtiments »** est attribué au **groupe d'immeubles « Kons-tanz »** à Rothenburg/LU, immeubles conçus de manière exemplaire à tous points de vue.

## DANK

Der Schweizer Solarpreis wird zum 13. Mal verliehen. Wir bedanken uns bei der ETH Zürich, dass wir die Preisverleihung im Audimax durchführen dürfen. Wir bedanken uns bei der Stadt, beim ewz und bei der Zürcher Kantonalbank, dass sie uns die Durchführung in Zürich ermöglichen. Spezieller Dank gebührt dem Bundesamt für Energie mit Energie-Schweiz und Swissolar, den Partnern des Schweizer Solarpreises, Flumroc, suissetec, SIG, Service cantonal de l'Energie in Genf, der Regierung des Kantons Genf, SSES, Hochparterre, den Mitgliedern des Schweizer Solarpreisgerichtes und allen übrigen Beteiligten, die mitgeholfen haben, diesen Preis zu lancieren, auszuschreiben, zu bewerten, zu prüfen und zu redigieren. Allen Beteiligten des Schweizer Solarpreises 2003 aufrichtigen Dank! Ein besonderes Dankeschön geht an unsere Bundesrätin Micheline Calmy-Rey, die bereit ist, sich im Rahmen ihrer Möglichkeiten auch für nachhaltige Technologien und den Einsatz erneuerbarer Energien im Ausland einzusetzen. In erster Linie aber verdienen alle Solarpreisträger/innen 2003 unsere Anerkennung und Gratulation im Namen des Schweizer Solarpreisgerichtes. Sie sind die Pioniere, die unsere Gesellschaft mutig und zuversichtlich in die Zukunft schreiten lassen. Unter [www.solaragency.org](http://www.solaragency.org) finden Sie weitere Informationen und Adressen dieser Pioniere.

Die Baugenossenschaft Milchbuck (bgm), Zürich, unternahm enorme Anstrengungen, um in allen Wohnungen die Energieverluste zu vermindern und die erneuerbaren Energien vermehrt zu nutzen. Sie verstärkte die Isolation der Gebäudehüllen, optimierte die Kühlgeräte energetisch, setzte Sparlampen ein und ersetzte die Ölheizungen durch Holzschnitzelfeuerungen. Die bgm investierte rund 18 Mio. Franken in Energieeffizienz und Solaranlagen. Beispielhaft ist auch die konsequente Installation von Solaranlagen für alle 997 bgm-Wohnungen, die nun über 40 Prozent des Warmwasserverbrauchs decken. Das Engagement der bgm ist aussergewöhnlich und vorbildlich für alle Schweizer Wohnbaugenossenschaften und Pensionskassen-Liegenschaften.

## SOLARE BAUGENOSSENSCHAFT MILCHBUCK, ZÜRICH

Die bgm investierte in den letzten Jahren rund 13 Mio. Franken zur Eindämmung der grossen, allgemein üblichen Energieverluste im Schweizer Gebäudesektor und um alle Bauten auf erneuerbare Energien umzustellen. 4,9 Mio. Franken investierte sie im Heizungs- und Sanitärbereich sowie für die solarthermische Wärmeversorgung aller Genossenschaftswohnungen. 1997 wurde eine 360-kW-Holzschnitzelheizung installiert und 1998 die Heizzentrale mit 380 kW auf Holzschnitzel umgestellt. Dank der energetischen Sanierung von 260 Wohnungen in Birmensdorf und Niederhasli werden jährlich rund 275 000 Liter Öl und 852 500 kg CO<sub>2</sub> eingespart. Die 1744 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren für insgesamt rund 1,2 Mio. Franken liefern pro Jahr 962 774 kWh Wärme für alle 997 Wohnungen in der Stadt Zürich, in Birmensdorf und Niederhasli. Innerhalb von knapp zwei Jahren installierte die bgm diese solare Wärmeversorgung, die allein 97 277 Liter Heizöl einspart und den CO<sub>2</sub>-Ausstoss um 288 831 kg reduziert. Dank Wärmedämmung, energieeffizienten Geräten und fünfzig Solaranlagen wird die Umwelt jährlich um rund 1,4 Mio. kg CO<sub>2</sub> entlastet. Alle bgm-Wohnungen sind nun mit Sonnenkollektoren zur Brauchwassererwärmung ausgerüstet. Die bgm schuf damit auch zahlreiche Arbeitsplätze im Raum Zürich.

Für Geschäftsführer Roger Hauser ist das Engagement der bgm eine Investition in die Zukunft: «Unser Beispiel zeigt, dass ein verantwortungsvoller Umgang mit Energie nicht nur die Umwelt entlastet und die Rohstoffreserven schont, sondern auch den Werkplatz Schweiz unterstützt. Durch energetische Optimierung und Umrüstung der insgesamt 3,6 Millionen Schweizer Wohnungen auf Solarenergie könnte unser Land das Kyoto-Protokoll mehr als erfüllen. Gleichzeitig erhielte die Schweizer Industrie die Möglichkeit, ihren Spitzenplatz im Bereich der Solartechnologie zurückzugewinnen.» Bei einer marktgerechten Verzinsung des eingesetzten Kapitals entstehen der bgm aus den getroffenen Massnahmen monatliche Kosten von gut 40 Franken pro Wohnung, was sich aber längerfristig für die Mieter als gute Investition erweist. Getreu dem Grundsatz,

nicht betriebsnotwendige Ertragsüberschüsse an ihre Mitglieder weiterzugeben, werden diese Kosten nicht auf die Mieten abgewälzt. Stattdessen profitieren die Genosseschaf-terinnen und Genossenschaf-ter der BGM über reduzierte Nebenkosten von den erziel-ten Einsparungen.

*La coopérative d'habitation de Milchbuck (bgm) à Zurich, a fait d'énormes efforts pour que les occupants de ses 997 logements utilisent moins d'énergie fossile et davantage d'énergie renouvelable: l'isolation des enveloppes a été améliorée, des réfrigérateurs à basse consommation et des ampoules économiques installées, 2 chauffages au mazout remplacés par des chaufferies aux bois (de 360 et 380 kW) et des capteurs solaires produisant plus de 40% des besoins en eau chaude de l'ensemble du parc immobilier ont été posés. Quelques chiffres: la coopérative a investi 13 millions pour augmenter l'efficacité énergétique et 4,9 millions pour les installations sanitaires et solaires d'une surface totale de 1744 m<sup>2</sup>. Les seuls assainissements des lotissements de Birmensdorf et de Niederhasli permettent d'économiser annuellement 275 000 l de mazout et 852 500 kg de CO<sub>2</sub>. L'ensemble des mesures prises permet de diminuer les rejets de CO<sub>2</sub> de 1 397 556 kg par an. Cet extraordinaire engagement devrait servir d'exemple.*

*Pour Roger Hauser, le directeur, l'engagement de la bgm est un investissement pour l'avenir: «Notre exemple démontre qu'un rapport responsable à l'énergie ne fait pas que soulager l'environnement et ménager les réserves de matières premières, il soutient aussi l'industrie suisse. En optimisant l'énergie et en adaptant à l'énergie solaire l'équipement existant de 3,6 millions d'habitations, notre pays pourrait plus que satisfaire le protocole de Kyoto. Cela permettrait, en même temps, à l'industrie suisse de reconquérir sa place de leader dans le secteur de l'énergie solaire». Dans le paiement des intérêts, conformes au marché, du capital investi, ces dispositions entraînent pour la bgm un coût de 40 francs par habitation et par mois, ce qui témoigne d'un bon investissement à long terme pour les locataires. Respectant le principe de ne pas reverser à ses membres l'excédent des bénéfices, les dépenses ne rejaillissent pas sur les loyers. Au lieu de cela, les membres de la coopérative profitent de la réduction des coûts annexes des économies réalisées.*

### ADRESSE

Baugenossenschaft Milchbuck,  
Roger Hauser, Geschäftsführer,  
Glattsteigweg 34, 8051 Zürich,  
01 325 10 01, bgm@bgm.ch

### TECHNISCHE DATEN

#### Sonnenkollektoren:

50 Anlagen für alle 997 bgm-Wohnungen  
1744 m<sup>2</sup> liefern jährlich 962 774 kWh Wärme  
Heizölsubstitution: 97 277 Liter  
Reduktion CO<sub>2</sub>: 288 831 kg

#### Wärmedämmung:

Heizölreduktion durch Dämmung: 275 000 l  
CO<sub>2</sub>-Reduktion: 852 500 kg

#### Entlastung der Atmosphäre:

Wärmedämmung, energieeffiziente Geräte  
und 50 Solaranlagen entlasten die Atmosphäre  
um rund 1 397 556 kg CO<sub>2</sub> pro Jahr

#### Holzschnitzelheizung:

360 und 380 kW für Ganzjahresbetrieb  
Holzenergiebedarf: 2171 Sm<sup>3</sup>/Jahr

### BETEILIGTE

#### Energetische Sanierung, Solarinstallationen

Ingenieurbüro R. Klingenfuss,  
Heidwiesen 30, Zürich

#### Architektur (energetische Sanierung):

Meier+Steinauer, Zürich (Birmensdorf)  
Primobau, Zürich (Niederhasli)

#### Sanitär (nur solar):

Solarline AG, Zürich (Zürich), Preisig AG,  
Zürich (übrige Siedlungen)

#### Baumeister (energetische Sanierung):

Wanner AG, Regensdorf (Birmensdorf, Niederhasli)

#### Holzschnitzelheizungen:

3 Kessel, in Birmensdorf, zusammen 740 kWh,  
2 davon für Ganzjahresbetrieb  
(300 kWh, 80 kWh)



Oben:  
**109,2 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren liegen auf der Siedlung Hirzenbach in Zürich-Schwamendingen und versorgen 81 Wohnungen mit über 40 Prozent des Warmwasserbedarfs.**

Unten links:  
**Auf den Dächern der Siedlung Höhenring in Zürich-Seebach sind 81 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren für 60 Wohnungen montiert.**

Unten rechts:  
**Sonnenkollektoren von 18 bis 27 m<sup>2</sup> liefern Warmwasser für jeweils 6 Wohnungen der Siedlung Chatzenbach in Zürich-Seebach (11 Anlagen für 66 Wohnungen).**



KATEGORIE A

PERSÖNLICHKEITEN /

INSTITUTIONEN

SOLARPREIS

Fritz Tschanz, der Posthalter von Stocken/BE, kämpft engagiert für Sonnenenergie und saubere Mobilität. Bereits seit 1994 trägt er die Post mit einem solarbetriebenen Elektromobil aus, dessen Strombedarf durch 12 m<sup>2</sup> Solarzellen auf dem Dach der Post Oberstocken gedeckt wird. Bis heute wurden 72 100 km solar gefahren, davon 42 400 im Postzustelldienst. Das Gewicht der Postsendungen betrug insgesamt 190 000 kg. Das Leichtfahrzeug verbraucht rund sieben Mal weniger Energie als ein konventionelles Auto und funktioniert auch im Winter zuverlässig. Tschanz ist ein vorbildlicher Mobilitätspionier für Gross- und Kleinbetriebe.

## FRITZ TSCHANZ, SOLAR-POSTHALTER, STOCKEN/BE

Fritz Tschanz (53) unternimmt mit seiner sechsköpfigen Familie grosse Anstrengungen in Richtung «Null-Liter-Mobilität». Seit dem 1. Dezember 1994 stellt er die Postsendungen der Gemeinden Ober- und Niederstocken (230 Haushaltungen) mit einem solarbetriebenen Elektromobil zu. Es handelt sich dabei um das zweiplätziges Modell Ligier Optima Sun II, das von der Pierre Scholl SA in Vernier bei Genf gebaut wurde. Seit Juni 1997 liefert die 1,3-kWp-Photovoltaik-Anlage in Oberstocken gut 1100 kWh/a Solarstrom ins Netz. Posthalter Tschanz zeigt vorbildlich, wie sauberste, umweltfreundliche Mobilität eins zu eins im täglichen Leben funktioniert. Tschanz' Ehefrau Elisabeth legt ihren täglichen Arbeitsweg von 16 km mit einem Flyer-Elektrovelo zurück. Ein Elektroroller, der ebenfalls zum Teil für die Postzustellung benutzt wird, und ein Twike runden die elektrische Fahrzeugflotte der Familie Tschanz ab. Bis heute hat Fritz Tschanz rund 80 000 Franken in Fahrzeuge und PV-Anlagen investiert. Darüber hinaus bezieht er jährlich 500 kW Windstrom vom Mont Crosin.

*Fritz Tschanz, facteur à Stocken, mène un combat engagé en faveur de l'énergie solaire et d'une mobilité gagnée avec les énergies renouvelables. Depuis décembre 1994, le courrier de Stocken est distribué avec une voiture électrique rechargée à l'aide d'énergie solaire. Il s'agit du modèle deux places Ligier Optima Sun II, construit à Vernier, près de Genève. Le courant est fourni par 12 m<sup>2</sup> de cellules photovoltaïques fournissant une puissance-crête de 1,3 kWc et produisant 1100 kWh/a. A ce jour, cette voiture a parcouru environ 72 100 km et distribué près de 190 000 kg de courrier. Ce véhicule consomme sept fois moins d'énergie qu'une voiture conventionnelle; il est également fiable en hiver. L'esprit pionnier de Fritz Tschanz a vaincu la résistance initiale de la Poste. Elisabeth, son épouse, parcourt son trajet journalier (16 km) avec un vélo électrique Flyer. Un scooter électrique, qui est parfois aussi utilisé pour le courrier, et un Twike complètent l'équipement en véhicules électriques de la famille Tschanz. Jusqu'à présent, Fritz Tschanz a investi environ 80 000 francs pour les véhicules et l'installation solaire photovoltaïque. Il achète en outre chaque année 500 kWh d'énergie éolienne produite au Mont Crosin.*

### ADRESSE

Familie Fritz und Elisabeth Tschanz,  
Post, Stocken/BE, 033 341 16 40

### TECHNISCHE DATEN

#### Solarstrom:

Photovoltaik: 12 m<sup>2</sup>  
Leistung: 1,3 kWp  
Jahresertrag: 1100 kWh

#### Elektromobil:

Ligier Optima Sun II mit 13 Blei-Gel-Batterien, 2-plätzig, Energieverbrauch: 15 kWh/100 km, 1 m<sup>2</sup> Solarzellen liefert mit rund 75 kWh/a Strom für 500 Jahreskilometer.

#### Elektroroller:

Peugeot-Elektroscooter Scoot'Elec, angetrieben von 3 solar gespeicherten NiCad-Batterien, Energieverbrauch: 5 kWh/100 km, 1 m<sup>2</sup> Solarzellen liefert Strom für 1500 Jahreskilometer.

#### Twike:

Energieverbrauch: rund 5 kWh/100 km, 1 m<sup>2</sup> Solarzellen liefert Strom für 1500 Jahreskilometer.

#### Elektrovelo:

Flyer F4, Energieverbrauch: 1 kWh/100 km, 1 m<sup>2</sup> Solarzellen liefert mit 75 kWh/a Strom für 7500 Jahreskilometer.

Vollbepackt steht das Elektromobil von Fritz Tschanz vor der Post Stocken/BE bereit.



KATEGORIE A

PERSÖNLICHKEITEN /

INSTITUTIONEN

SOLARPREIS

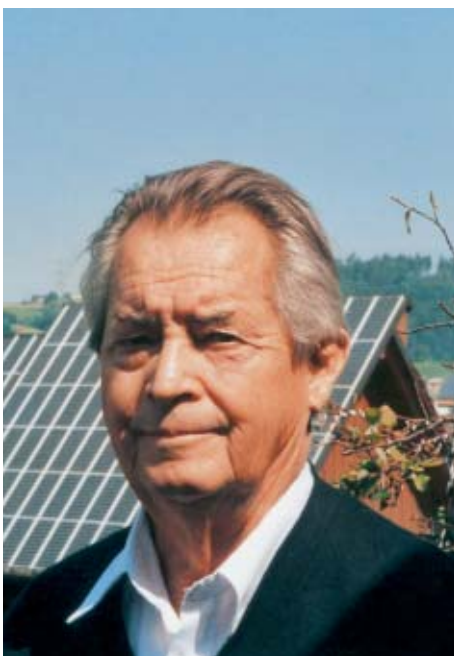
Rudolf Schmid ist Architekt in Hedingen/ZH. Bereits 1993 installierte er zwei grosse Photovoltaikanlagen an zwei Mehrfamilienhäusern in Hedingen. Inzwischen sind vier weitere Anlagen dazugekommen. Dank Rudolf Schmid werden total 1300 m<sup>2</sup> Dachfläche von sechs Gebäuden in Hedingen energetisch genutzt. Sie liefern jährlich 150 600 kWh Solarstrom. Die mit Solarstrom betriebenen Wärmepumpen decken den gesamten Warmwasser- und Heizenergiebedarf aller 90 Wohnungen, die Rudolf Schmid gebaut hat. Er gilt inzwischen als grösster privater Solarstromproduzent der Schweiz.

## RUDOLF SCHMID, SOLARARCHITEKT, HEDINGEN/ZH

An den Bauten des Hedingen Architekten Rudolf Schmid (79) sind sechs Photovoltaikanlagen in Betrieb: 1993 installierte er die beiden ersten grossen Anlagen von 23,1 kWp und 25,7 kWp an zwei Mehrfamilienhäusern in Hedingen, 1995 folgte eine PV-Anlage von 25,74 kWp auf drei Einfamilienhäusern. 1998 stattete er den örtlichen Kindergarten mit 36,52-kWp-Photovoltaikpanels aus. Die letzten zwei Anlagen von je 31,05 kWp wurden im August 2003 in Betrieb genommen. Rudolf Schmid kann dem Elektrizitätswerk des Kantons Zürich mit insgesamt 173,16 kWp jährlich 150 600 kWh Solarstrom verkaufen. Fünf Anlagen sind mit hinterlüfteten Panelflächen ausgestattet. Die hinter den Solarzellen gewonnene Wärme wird auf Erdsonden geleitet, die als Wärmespeicher funktionieren und so nie Gefahr laufen, in den Frostbereich zu gelangen. Damit profitieren die Wärmepumpen von den höheren Temperaturen und erreichen einen besseren Wirkungsgrad. Zusätzlich wird damit auch das Warmwasser produziert. Pro Anlage ergibt sich ein Energieertrag von rund 30 000 kWh/a.

*Rudolf Schmid, 79 ans, est architecte à Hedingen/ZH. En 1993 déjà, il a construit 2 installations photovoltaïques de 23,1 kWc et de 25,7 kWc sur deux immeubles de Hedingen. Actuellement il a six installations en fonction sur des bâtiments qu'il a construits. En 1995, il a équipé 3 villas d'une installation PV de 25,74 kWc et, en 1998, le jardin d'enfants de Hedingen d'une installation de 36,52 kWc. Les deux dernières installations PV, de 31,05 kWc chacune, ont été mises en service en août 2003. Avec 173,16 kWc, il vend un total annuel de 150 600 kWh de courant solaire aux services électriques du canton de Zurich. Ce sont ainsi 1300 m<sup>2</sup> de surface de toiture qui sont utilisés à des fins de production énergétique. Cinq installations sont équipées de panneaux ventilés sur la face arrière. La chaleur récupérée à l'arrière des cellules photovoltaïques est conduite à des sondes terrestres, ce qui permet de stocker de la chaleur et d'éviter tout risque de gel et d'augmenter le rendement des pompes à chaleur. Ces dernières, fonctionnant au courant solaire couvrent le besoin en eau chaude et en chauffage des 90 appartements qu'il a construits. Cela fait de Rudolf Schmid le plus grand producteur privé d'énergie solaire de Suisse.*

Der Solararchitekt Rudolf Schmid und eines seiner solarversorgen 15-Familienhäuser in Hedingen.



### ADRESSE

Rudolf Schmid,  
Architekturbüro und Verwaltungen,  
Riedstr. 8, Hedingen/ZH, 01 761 58 04

### ANLAGEN

**Solarstrom insgesamt:**  
Photovoltaik: 1300 m<sup>2</sup>  
Leistung: 173,6 kWp  
Jahresertrag: 150 600 kWh

#### Mehrfamilienhäuser:

Alte Affolternstrasse 18  
(15 Wohnungen, 23,1 kWp / 16 651 kWh/a),  
Alte Affolternstrasse 20  
(15 Wohnungen, 25,7 kWp / 22 150 kWh/a),  
Alte Affolternstrasse 22  
(9 Wohnungen, 31,05 kWp / 27 850 kWh/a),  
Alte Affolternstrasse 24  
(9 Wohnungen, 31,05 kWp / 27 850 kWh/a)

#### Reiheneinfamilienhäuser:

Riedstrasse 4 a-c (25,74 kWp / 21 726 kWh/a)

#### Kindergarten:

Schachenstrasse 9 (36,52 kWp / 34 367 kWh/a)  
Alle Objekte in Hedingen/ZH

#### Technische Daten:

Wärmeertrag aus Hinterlüftung:  
pro Anlage rund 30 000 kWh/a

#### Nachhaltige Umweltwärme:

Im Gegensatz zu fossil oder nuklear betriebenen Wärmepumpen (WP) werden alle WP von Rudolf Schmid mit Solarstrom betrieben und sorgen so für eine nachhaltige Umweltwärmenutzung.

Das Einfamilienhaus Ernstberger/Streit ist das erste nach dem neuen Minergie-P-Standard zertifizierte Haus der Schweiz. Bereits bei der Planung dieses Hauses im aargauischen Dintikon achteten Architekt Werner Setz und Haustechnikplaner Otmar Spescha konsequent auf eine preisgünstige Nullenergie-Konzeption. Dank dem Minergie-P-Standard wird ein neuer Rekord zur vollständigen Deckung des gesamten Energiebedarfs eines Einfamilienhauses inklusive Haushaltstrom und Warmwasser erreicht. Die Kombination von Wärmepumpe, Solarstrom und Sonnenkollektoren ermöglicht es, das Haus der Zukunft bereits jetzt preiswert zu bauen.

## NULLENERGIEHAUS, DINTIKON/AG

Dank der kompakten Bauweise und der Optimierung der Dämmebenen haben es der Architekt Werner Setz und der Haustechnikplaner Otmar Spescha geschafft, das erste gemäss dem Minergie-P-Standard zertifizierte Einfamilienhaus der Schweiz zu bauen. Die Wärmeverluste wurden minimiert, die Photovoltaikanlage auf eine installierte Nennleistung von 6,3 kW massgeschneidert, und eine 4,5 m<sup>2</sup> grosse Sonnenkollektoranlage deckt den Warmwasserbedarf.

Mit Dämmwerten von 38 bis 40 cm bei den opaken Elementen (Dach und Aussenwände) und 0,74 W/m<sup>2</sup>K bei den Fenstern resultiert ein Nettoenergiebedarf für das Heizen von nur noch 12,5 kWh/m<sup>2</sup>a. Dies entspricht etwa dem Energieäquivalent von einem Kilo Öl pro Quadratmeter und Jahr oder von weniger als 300 Litern Erdöl pro Jahr für das ganze Haus mit 220 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Der Energiebedarf wird jedoch nicht mit fossilen Brennstoffen gedeckt, sondern mit einer wohlüberlegten Kombination aus Wärmepumpe, Photovoltaik und Sonnenkollektoren.

Der Strombedarf für das Haus beträgt insgesamt 5676 kWh/a. Davon entfallen 1078 kWh auf die Heizung (Wärmepumpe), 594 kWh auf die Lüftung, 264 kWh auf das Warmwasser (4,5 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren bereits berücksichtigt) und 370 kWh auf den Haushaltstrom (nach SIA 380-1). Die Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 6,27 kW produziert jährlich 5710 kWh Strom und deckt somit den Jahresbedarf des Hauses gut ab. Die Berechnung basiert auf einer Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe von 2,3 und Standardwerten für den Haushaltstromverbrauch nach SIA. Bei Beleuchtung und Haushaltgeräten wurde nur das beste und energieeffizienteste Material ausgewählt: Alle Haushaltgeräte gehören zur besten Effizienzklasse A.

Das Einfamilienhaus von Marianne Ernstberger und Adrian Streit ist ein wegweisendes Modell für ein neues Bauen in der Schweiz: Es beweist, dass ein Nullenergiehaus mit relativ einfachen Mitteln möglich ist, und dass die Dachfläche eines Hauses inzwischen genügt, um den Jahresenergiebedarf der Bewohner vollständig mit Sonnenenergie zu decken.

*Grâce à une construction compacte et à l'optimisation des isolations, l'architecte Werner Setz et l'ingénieur-conseil Otmar Spescha ont réussi à construire la première villa certifiée Minergie-P de Suisse.*

*Dès la phase de projet de cette villa de Dintikon/AG, la voie menant à un concept « zero-énergie » avait été clairement privilégiée. Les pertes de chaleur ont été réduites, l'installation photovoltaïque a été construite sur mesure pour une puissance nominale installée de 6,3 kW; un collecteur solaire de 4,5 m<sup>2</sup> couvre les besoins en eau chaude.*

*Avec des coefficients d'isolation de 38-40 cm sur les éléments opaques (toit et murs extérieurs) et de 0,74 W/m<sup>2</sup>K pour les fenêtres, il en résulte une consommation d'énergie brute pour le chauffage qui n'est plus que de 12,5 kWh/m<sup>2</sup>a. Ceci correspond à 1 kg de mazout environ par m<sup>2</sup> et par an ou à un équivalent énergie de moins de 300 l de pétrole par an pour toute la maison. Ainsi, la consommation d'énergie n'est pas couverte par des combustibles fossiles, mais par une union bien pensée entre pompe à chaleur, énergie photovoltaïque et collecteurs solaires.*

*La consommation totale de courant de la maison Ernstberger/Streit se monte à 5676 kWh/a, dont 1078 kWh/a pour le chauffage (pompe à chaleur), 594 kWh/a pour l'aération, 264 kWh/a pour l'eau chaude (4,5 m<sup>2</sup> de collecteurs solaires pris en compte) et 370 kWh/a à usage domestique (selon SIA 380-1). L'installation photovoltaïque d'une puissance de 6,27 kW fournit 5710 kWh de courant par an et couvre facilement les besoins d'électricité de la maison.*

*Ce calcul se base sur le coefficient de performance annuel de la pompe à chaleur de 2,3 et sur les valeurs standard de la consommation annuelle de courant à usage domestique selon la SIA. Pour l'éclairage et les appareils ménagers, seul le meilleur et le plus efficace des matériels a été choisi: tous les appareils ménagers correspondent au niveau d'efficacité A.*

*La villa Ernstberger/Streit est un exemple d'une nouvelle construction en Suisse, prouvant qu'il est possible, avec des moyens assez simples, de bâtir une maison à « zero-énergie » et qu'un toit suffit à couvrir la consommation d'énergie totale de ses habitants en énergie solaire!*

### ADRESSE

Fam. Ernstberger-Streit, Werkhofstrasse 1,  
Dintikon/AG

### TECHNISCHE DATEN

#### Wärmedämmung:

Dämmstärke: 38-40 cm

#### Solarstrom:

Photovoltaik: 6,3 kWp  
Jahresertrag: 5676 kWh/a

#### Solarwärme:

Sonnenkollektoren: 4,5 m<sup>2</sup>  
Jahresertrag: ca. 1800 kWh/a

#### Umweltwärme:

Wärmepumpe: 2,2 kW  
Solarstrombedarf: 1078 kWh/a

#### Energiekennzahlen:

Heizung: 12,5 kWh/m<sup>2</sup>a  
Warmwasser: 14 kWh/m<sup>2</sup>a  
Elektrizität: 17 kWh/m<sup>2</sup>a  
EKZ total: 43,5 kWh/m<sup>2</sup>a  
Eigenenergieerzeugung: 43,6 kWh/m<sup>2</sup>a  
Fremdenergiezufuhr: 0,0 kWh/m<sup>2</sup>a

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft:

Marianne Ernstberger und Adrian Streit,  
Dintikon/AG, 056 288 38 28

#### Architektur:

Werner Setz, Architekt, Rupperswil/AG,  
062 889 22 60

#### HT-Planer:

Otmar Spescha, Schwyz, 041 811 40 70





Oben:  
**Die Solaranlage (4,5 m<sup>2</sup> Kollektoren und 6,3 kWp-PV-Zellen) auf dem Dach des Nullenergiehauses in Dintikon deckt den gesamten jährlichen Energiebedarf.**

Unten links:  
**Die von der Sonne abgewandte Fassade ist nur von wenigen kleinen Öffnungen durchbrochen.**

Unten rechts:  
**Im Keller des Holzhauses verbirgt sich die Solartechnik.**



Am Kindergarten «Paradiesli» in Wil/SG überzeugen die hervorragende Isolation sowie die bedeutende passive Solarnutzung durch grosse Glasfenster und «Lucido»-Fassadenelemente. Der Heizenergiebedarf beträgt nur 15,4 kWh/m<sup>2</sup>a, was gegenüber einer herkömmlichen Konstruktion jährlich 3,2 Tonnen weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Der Energiebedarf für die Heizung wird durch den Einsatz einer Wärmepumpe sowie eine kontrollierte Belüftung zusätzlich gesenkt und beträgt rund 3200 kWh/a, die durch eine aktive Solarnutzung noch gesenkt werden könnten. Das Gebäude erfüllt den deutschen Passivhaus-Standard, vergleichbar mit Schweizer Minergie-P.

## KINDERGARTEN «PARADIESLI», WIL/SG

Der preisgekrönte Kindergarten «Paradiesli» steht in Wil/SG. Es ist eine Holzkonstruktion, die den deutschen Passivhaus-Standard erfüllt, vergleichbar mit dem Schweizer Minergie-P-Standard. Dieser wird hier durch mehrere Massnahmen erreicht: Das Gebäude ist so orientiert, dass es die Sonnenenergie durch die Fenster sowie über die Lucido-Elemente nutzen kann. Es ist sorgfältig und gut isoliert (24 cm Wärmedämmung für die Aussenwände, 49 cm für das Dach, 22 cm für den Boden sowie eine gute Verglasung von 0,8 W/m<sup>2</sup>K). Zudem ist das Gebäude sehr dicht und mit einer kontrollierten Lüftung und Wärmerückgewinnung ausgestattet. Mit einer Photovoltaikanalage auf dem ungenutzten Flachdach oder einer Pellet-/Holzheizung wäre der relativ geringe Wärmebedarf gut zu decken gewesen, um auf die Fremdenergiezufuhr per Saldo zu verzichten.

Eine Komfortlüftung mit integrierter Wärmepumpe deckt den Wärmehaushalt des Kindergartens ab. Diese erwärmt die Luft aus der kontrollierten Lüftung, wenn die Räumlichkeiten nicht genutzt werden. Die Wärmepumpe liefert eine Leistung von 1,23 kW und ist mit einem zusätzlichen 4-kW-Heizstab für Notfälle ausgestattet. Der für die Pumpe benötigte Strom kommt vom Netz, könnte jedoch auch durch eine Photovoltaik-Anlage von 3 kWp gedeckt werden. Die Aufbereitung des – in einem Kindergarten nur in geringen Mengen benötigten – Warmwassers erfolgt über einen elektrischen 30-Liter-Boiler.

Grosse Glasfenster ermöglichen den Kindern den visuellen Kontakt mit der Aussenwelt und bieten somit ideale Bedingungen für Arbeit und Spiel. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Konzept mit seinen positiven Wirkungen auf Arbeitskomfort und Behaglichkeit sowohl die Kinder, die sich in diesem Gebäude aufhalten, als auch deren Eltern überzeugen wird.

*L'objet primé est un jardin d'enfants situé à Wil/SG. Il s'agit d'une construction en bois, conçue pour répondre au standard allemand «Passivhaus», standard comparable à «Minergie-P» qui, en Suisse, remplacera dans le futur le standard précédent. Ce standard est atteint par une orientation favorable aux gains solaires passifs (gains directs par les vitrages et gains par des éléments de type Lu-*

*cido»), par une isolation soignée (avec des épaisseurs de 24 cm pour les murs extérieurs, de 49 cm pour la toiture, de 22 cm pour le sol et d'excellents vitrages) et par une aération douce avec récupération de chaleur et chauffage d'appoint par pompe à chaleur.*

*Ce concept permet de réduire le besoin en énergie pour le chauffage à 15,4 kWh/m<sup>2</sup>a, ce qui réduit les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à une construction standard de 3,2 tonnes par an. La demande d'énergie finale pour le chauffage et l'eau chaude, encore réduite par l'utilisation d'une pompe à chaleur et d'une aération douce, peut être estimée à 3200 kWh.*

*La pompe à chaleur réchauffe l'air de l'aération douce durant les périodes d'inoccupation; elle a une puissance raccordée de 1,23 kW et est munie d'un corps de chauffe de secours de 4 kW. L'eau chaude sanitaire, dont la consommation dans un tel bâtiment est minime, est préparée à l'aide d'un chauffe-eau électrique de 30 litres.*

*De grandes baies vitrées permettent aux enfants le contact visuel avec l'extérieur et favorisent ainsi une atmosphère idéale pour le travail et les jeux. Il est à espérer que ce concept et ses répercussions positives sur le confort convainquent tant les enfants qui fréquenteront ce bâtiment que leurs parents.*

### ADRESSE

Kindergarten «Paradiesli»,  
Haldenstrasse 12, Wil/SG

### TECHNISCHE DATEN

#### Passive Solarnutzung:

Jahresertrag Fenster: 21 700 kWh  
Jahresertrag Lucido-Fassade: 3500 kWh

#### Wärmepumpe:

Leistung: 1,23 kW  
Jahresbedarf: 3200 kWh

#### Warmwasser:

Elektroboiler: 30 l

#### Gebäude:

Energiebezugsfläche: 226 m<sup>2</sup>  
Fenster: 0,8 W/m<sup>2</sup>K  
CO<sub>2</sub>-Reduktion pro Jahr: 3,2 Tonnen

#### Elektrizität:

Alle Apparate haben Effizienzklasse A,

#### Energiekennzahl:

Heizbedarf: 15,4 kWh/m<sup>2</sup>a  
Umweltwärme: 7,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Heizung netto: 7,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Elektrizität: 11 kWh/m<sup>2</sup>a nach SIA 380/1  
Total EKZ: 18,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Energiebedarf: 5700 kWh/a  
Fremdenergiezufuhr: 5700 kWh/a

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft:

Stadt Wil/SG

#### Architektur:

Grob und Schöpfer AG,  
Daniel Grob, Wil/SG, 071 911 84 84

#### Energieplaner:

Roland Felix, Planungsbüro für Gebäude- und  
Installationstechnik, Wil/SG, 071 912 40 81



Oben:  
Durch die Glasfront dringt viel Sonnenenergie ins Innere  
des Kindergartens.

Unten links:  
Warme Materialien und Ein- und Durchblicke machen den  
Kindergarten zu einem Erlebnis für die Kleinen.

Unten rechts:  
Der Eingangsbereich ist mit Lucido-Elementen gestaltet.



«Pourquoi ne pas démolir la grange?» était certainement la question la plus fréquemment posée à la famille Fournier. En dehors du fait que l'environnement construit, les volumes du bâtiment, sa situation et son histoire lui aient toujours plu, il voulait montrer que l'on pouvait transformer une ancienne construction pour en faire un objet attrayant, confortable et axé vers l'avenir. Le principe utilisé a été d'encaster dans la grange vide une construction préfabriquée en bois, répondant au standard Minergie (35% de mieux). Il fallait habilement orchestrer la relation entre le bâtiment existant et la nouvelle structure en bois.

## MAISON MINERGIE FOURNIER, ST-LÉONARD/VS:

La grange au cœur du village viticole valaisan de St-Léonard fait partie du groupe de maisons «Les Bâtiments». C'est une construction avec des poteaux d'angle typiques, réalisée en deux étapes, avec des murs en moellons massifs et de vastes ouvertures servant à l'aération des biens entreposés.

La typologie de l'habitation s'inspire finement de la typologie originelle caractérisée par ses poteaux d'angle. Dans le respect des anciens volumes bâtis, le projet tient compte des structures existantes. Les nouveaux espaces sont insérés avec précision dans l'existant ; ainsi chaque ouverture de l'enveloppe du bâtiment trouve l'espace qui lui est attribué dans le nouvel intérieur.

La relation entre le bâtiment massif, de construction parfois approximative, et la construction précise en bois a été habilement orchestrée. On a fusionné l'ancien avec le neuf en faisant apparaître les contraires, sans déranger le caractère de ce qui existe. Les relations entre ancien et neuf témoignent d'un respect mutuel constant.

Grâce à l'isolation thermique de 120 mm (sol contre terre) à 190 mm (toit) ainsi qu'à un vaste vitrage au sud pour l'utilisation de l'énergie solaire passive, ce bâtiment ne nécessite que 37,5 kWh/m<sup>2</sup> d'énergie de chauffage par an. Un poêle à granulés de bois dans le séjour et un petit poêle à bûches au rez-de-chaussée produisent cette énergie. Une installation solaire de 5 m<sup>2</sup> fournit l'eau chaude, l'appoint étant constitué par un corps de chauffe électrique.

L'exemple de cette construction devrait faire tache et dépasser largement le cadre du village de St-Léonard. En effet, dans beaucoup de régions rurales, on trouve des remises vides qui, ayant perdu leur fonction initiale, attendent un autre usage. L'exemple de la maison Fournier montre que l'on peut jouir d'un habitat moderne, tout en utilisant l'énergie de manière rationnelle et en préservant le site.

*Die Scheune im Kern des Walliser Weinbaudorfes St-Léonard ist Teil der Häusergruppe «Les Bâtiments». Sie besteht aus in zwei Etappen aneinandergebauten, für die Gegend typischen Eckpfeilerbauten mit massiven Bruchsteinmauern und gross-*

*flächigen, der Belüftung des Lagergutes dienenden Öffnungen. Die Typologie des Wohnbaus überlagert auf feine Weise die Typologie des Eckpfeilerbaus. Das Projekt respektiert die alte Bausubstanz und reagiert auf vorhandene Strukturen. Die neuen Räume werden präzise in das Bestehende hineingefügt. Jede Öffnung der bestehenden Gebäudehülle findet im neuen Inneren einen ihr zugeschriebenen Raum. Der Bezug zwischen dem ungenauen, schweren Massivbau und dem leichten, präzisen Holzbau ist bewusst gestaltet. Dabei verstricken die Architekten Alt und Neu miteinander und machen die Gegensätzlichkeit sichtbar, ohne dabei den Charakter des Bestehenden zu zerstören. Die Bezüge zwischen Altem und Neuem zeugen immer wieder von gegenseitigem Respekt.*

*Dank Wärmedämmungen von 12 cm (Boden gegen Erdreich) bis 19 cm (Dach) sowie einer grosszügigen Südverglasung zur passiven Sonnenenergienutzung benötigt dieses Gebäude pro Jahr lediglich 37,5 kWh/m<sup>2</sup> Heizenergie und 17 kWh/m<sup>2</sup> für das Warmwasser. Es unterschreitet den Minergie-Standard um 35 Prozent. Die Heizenergie liefern ein Pelletofen im Wohnraum und ein kleiner Stückholz-Stubofen im Parterre. Eine thermische Kompaktsolaranlage von 5 m<sup>2</sup> erzeugt das Warmwasser. Ein Elektroersatz sorgt für die Restwärme.*

*Die Wirkung dieses Objektes geht weit über das Dorf St-Léonard hinaus. In vielen ländlichen Gebieten findet man leerstehende Ökonomiegebäude, die – für den ursprünglichen Zweck nicht mehr nutzbar – auf eine neue Nutzung warten. Das Beispiel des Hauses Fournier zeigt, dass modernes Wohnen durchaus mit Ortsbilschutz und einer rationalen Energienutzung vereinbar ist.*

### ADRESSE

Maison Fournier, Grand Rue 16, St-Léonard/VS

### DONNÉES TECHNIQUES

#### Installation solaire:

Pour la production d'eau chaude avec 5 m<sup>2</sup> de capteurs

#### Energie d'appoint de bois:

Chaudière à granulés de bois de 2-6 kW

#### Aération:

Aération douce avec récupération de chaleur  
Surface de référence énergétique: 244 m<sup>2</sup>

#### Isolation:

Isolation sol contre terre: 12 cm  
Isolation toit: 19 cm

#### Indice de dépense d'énergie:

Demande d'énergie de chauffage selon SIA 380/1: 37,5 kWh/m<sup>2</sup>a  
Demande d'énergie pour l'eau chaude selon SIA 380/1: 14 kWh/m<sup>2</sup>a  
Demande d'énergie électrique selon SIA 380/1: 17 kWh/m<sup>2</sup>a  
Indice de dépense d'énergie totale : 68,5 kWh/m<sup>2</sup>a

### PARTICIPANTS

#### Maître d'œuvre:

Christine et Vincent Fournier,  
Grand Rue 16, St-Léonard/VS  
027 203 70 85

#### Architecte:

Lukas Egli, architecte, Riehen  
061 603 30 50, Fax: 061 603 30 49,  
egli@projektierbar.ch, www.projektierbar.ch

#### Direction locale des travaux:

Blaise Favre, architecte, Venthône  
027 456 39 24, favre.blaise@freesurf.ch

#### Etude d'énergie:

Franco Fregnan,  
études d'énergie et de construction, Bâle,  
079 607 03 47, f.fregnan@fhbb.ch

#### Construction en bois et fenêtres:

W. Schär Holzbau AG, Grossdietwil  
062 917 70 20, www.schaerholzbau.ch



en haut:

**Un vitrage recouvre l'ancien bâtiment qui se réchauffe sous l'effet du soleil.**

en bas, à gauche:

**En été, des stores protègent du soleil la grande baie vitrée.**

en bas, à droite:

**Les anciens murs ajourés provoquent un intéressant jeu d'ombres sur les surfaces intérieures.**



Durch die Sanierung und Erweiterung des 1961 in Unterägeri/ZG als Einfamilienhaus erbauten Wohnhauses entstand ein attraktives Gebäude, das seine Geschichte nicht verbirgt. Mit der Wärmedämmung von 16 cm im sanierten Altbau und 28 bis 42 cm im Neubaubereich sowie der Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung konnte der Minergie-Standard mit 65 kWh/m<sup>2</sup>a um rund 22 Prozent unterschritten werden. Zudem erwärmt eine 9-m<sup>2</sup>-Sonnenkollektoranlage das Wasser und unterstützt die Heizung. Trotz grossem Kostendruck wurde hier ein überzeugendes Raumkonzept realisiert.

## UMBAU HAUS TREIER-BLÖCHLINGER, UNTERÄGERI/ZG

Die Familie Treier-Blöchlinger sanierte das leerstehende, 1961 erstellte Elternhaus entsprechend den Bedürfnissen der jungen Familie. Die nicht mehr zeitgemässe Wärmedämmung, die veraltete Haustechnik und die stark unternutzte Liegenschaft machten eine umfassende Sanierung der Gebäudestruktur und -hülle notwendig. Dazu wurde das Haus um eine Wohneinheit erweitert, die Hauptwohnung umstrukturiert und vergrössert. Die Arbeiten wurden etappiert. So konnte das Haus schon nach einer sechswöchigen Bauzeit durch die Bauherrschaft bezogen werden. In der ersten Etappe wurde die bestehende Wohnung im ersten Obergeschoss umstrukturiert und nach Minergie-Standard saniert.

Dank raffinierten Grundrissen und flexiblen Wänden können die Bewohnerinnen und Bewohner den Wohnraum jederzeit an veränderte Situationen anpassen. Mit kleinen Eingriffen ist es möglich, ein Studio von den grossen Familienwohnungen abzutrennen und dieses als separate Einheit zu nutzen. Zehn Monate nach der ersten Etappe erfolgte die Erweiterung des Gebäudes mit dem Aufbau des zweiten Obergeschosses in Blockholzbauweise. Dieser An- und Aufbau wurde in der Werkhalle vorfabriziert und in lediglich zwei Tagen vor Ort aufgebaut. Auch diese Erweiterung erfüllt den Minergie-Standard.

Dank vorbildlicher Wärmedämmung von durchschnittlich 35 cm sowie passiver und aktiver Sonnenenergienutzung benötigt dieses Dreifamilienhaus heute bedeutend weniger Heizenergie als vor der Sanierung als Einfamilienhaus. Diese Bausanierung ist energetisch auch besser konzipiert als 90 Prozent der heutigen Schweizer Neubauten. Dieses Objekt ist ein gutes Beispiel einer verdichteten Nutzung bestehender Bauten bei gleichzeitiger Steigerung des Wohnkomforts und Reduktion des Energiebedarfes.

*Cette maison, construite en 1961, est devenue par sa rénovation et son agrandissement, un immeuble d'habitation dynamique dont on peut facilement lire l'histoire. Grâce à une isolation thermique de 16 cm dans l'ancienne construction rénovée et de 28 à 42 cm dans la partie neuve du bâtiment, ainsi qu'à l'aération douce avec récupération de cha-*

*leur, on est resté 22% au-dessous du standard Minergie. De plus, cette construction dispose d'une installation de capteurs solaires de 9 m<sup>2</sup> pour la production d'eau chaude et pour le chauffage d'appoint. Malgré une forte pression sur les coûts, on a pu réaliser un espace convaincant.*

*A la suite de la complète rénovation de la structure et de l'habillage du bâtiment, la maison de la famille Treier-Blöchlinger a été agrandie d'une unité d'habitation; le logement principal a été restructuré et agrandi. Grâce à des travaux de construction par étapes, les propriétaires-construteurs ont déjà pu emménager et utiliser leur maison après six semaines de construction. Dans la première étape, l'appartement existant au premier étage a été restructuré et rénové selon le standard Minergie.*

*Dix mois plus tard, avec l'édification du deuxième étage, l'extension du bâtiment, réalisée en bois, était achevée. Cette construction, ainsi que l'extension, ont pu être préfabriquées et édifiées sur site en deux jours seulement. Cette extension satisfait également au standard Minergie.*

*Grâce à une habile conception de l'implantation et à des parois flexibles, on peut à tout moment adapter facilement des structures modifiées au local d'habitation. Avec de petites interventions, il est, en outre, possible de séparer un studio de la grande habitation familiale et de l'utiliser en unité distincte.*

*Grâce à une bonne isolation thermique de 28 à 42 cm ainsi qu'à une utilisation passive et active de l'énergie solaire, avec 65 kWh/m<sup>2</sup>a, cette habitation pour trois familles demande maintenant nettement moins d'énergie qu'avant la rénovation, quand elle n'était que maison individuelle. Énergétiquement parlant, cet assainissement est aussi beaucoup mieux conçu que 90% des nouvelles constructions en Suisse. Cette construction sert ainsi d'exemple d'une utilisation densifiée de constructions existantes avec un accroissement simultané du confort d'habitation et une réduction du besoin en énergie.*

### ADRESSE

Familie Treier-Blöchlinger,  
Alte Landstrasse 51, Unterägeri/ZG

### TECHNISCHE DATEN

#### Solaranlage:

Kollektorfläche: 9 m<sup>2</sup> für Warmwasser und Heizungsunterstützung  
Zusatzenergie: Heizöl

#### Gebäude:

Komfortlüftung mit WRG  
Energiebezugsfläche: 364,2 m<sup>2</sup>

#### Energiekennzahlen:

Heizwärmebedarf nach SIA 380/1:  
37,2 kWh/m<sup>2</sup>a  
Energiebedarf Warmwasser: 28 kWh/m<sup>2</sup>a  
Energiebedarf Elektrizität: 17 kWh/m<sup>2</sup>a  
EKZ total: 82,2 kWh/m<sup>2</sup>a

### BETEILIGTE

#### Architekten:

aardeplan Architekten,  
Manfred Huber, Daniela Saxer, Falkenweg 14,  
Baar, 041 763 28 67, info@aardeplan.ch

#### Bauherrschaft:

Herbert und Patricia Treier-Blöchlinger,  
Alte Landstrasse 51, Unterägeri,  
041 750 49 94, herbert.treier@frco.ch

#### Minergie-Planer:

Otmar Spescha, H-T-P O. Spescha, Schwyz,  
041 811 40 70



Oben:  
**Dank leichter Holzbauweise konnte das neue Geschoss problemlos auf die alte Bausubstanz gesetzt und darauf 9 m2 Sonnenkollektoren installiert werden.**

Unten links:  
**Das Haus der Sechzigerjahre und der zeitgenössische Aufbau verschmelzen zu einer Einheit.**

Unten rechts:  
**So sah das Haus vor dem Umbau aus.**



KATEGORIE E

SOLARTHERMIE

HOMMAGE SOLAIRE

Die bestehende, 50 m<sup>2</sup> grosse Solaranlage der Rüefa in Tamins (GR) aus dem Jahr 1981 genügte den Anforderungen nicht mehr. Die Analyse ergab, dass einfache Massnahmen zu bedeutenden Verbesserungen führen würden und daher ein Ersatz der bestehenden Absorber nicht erforderlich war. Dank neuen Solargläsern, einem neuen Speicher mit einer neuen Armaturengruppe und einer neuen Steuerung konnte der solare Ertrag mit geringen Kosten verdoppelt werden. Dieses Beispiel zeigt, wie auch Solaranlagen mit über zwanzig Betriebsjahren mit einfachen Mitteln zukunftsweisend saniert werden können.

## SANIERTE SOLARANLAGE RÜEFA, TAMINS/GR

Die bestehende Solaranlage aus dem Jahr 1981 war sanierungsbedürftig. Eine genaue Beurteilung zeigte, dass sie nicht ersetzt werden musste, sondern bedeutend kostengünstiger saniert werden konnte. Die bestehende Polykarbonatabdeckung wurde durch eine Abdeckung mit Solarglas ersetzt. Ausserdem wurden der bis anhin drucklose Speicher durch einen Kombispeicher ersetzt sowie sämtliche Armaturen und die Steuerung erneuert. Mit diesen einfachen Massnahmen konnte der Solarertrag verdoppelt, der Bedienkomfort massiv gesteigert und die Ästhetik der Anlage auf dem zirka 150-jährigen Haus verbessert werden. Dank der Solaranlage und der Holzheizung wird dieses Objekt vollständig durch erneuerbare Energie mit Wärme versorgt.

*L'installation solaire de 50 m<sup>2</sup> de la Rüefa à Tamins (GR), datant de 1981, nécessitait un entretien approfondi. L'analyse technique montra que des mesures simples permettraient de faire d'importantes améliorations, et ce sans remplacer l'absorbeur existant. Grâce à de nouveaux verres (solaires) laissant bien passer le rayonnement et prenant la place de l'ancienne couverture en polycarbonate, au remplacement du stock sans pression par un accumulateur combiné avec de nouveaux raccords et à une nouvelle commande, on a pu multiplier par deux l'apport solaire de manière économique, tout en continuant à utiliser d'importantes parties de l'ancienne installation. Cet exemple démontre comment des installations solaires datant de plus de 20 ans peuvent être rénovées avec des moyens simples. En plus du doublement de l'apport solaire, le confort des utilisateurs a pu être largement accru; on a pu aussi améliorer notablement l'esthétique de l'installation placée sur le toit d'une maison datant de près de 150 ans. Ainsi, grâce aux équipements solaires et au chauffage au bois, cette construction est entièrement approvisionnée en chaleur par des énergies entièrement renouvelables.*

### ADRESSE

Rüefa 34-36, Tamins/GR

### TECHNISCHE DATEN

#### Solaranlage:

Kollektorfläche: 50 m<sup>2</sup> für Warmwasseraufbereitung und Heizungsunterstützung

#### Wärmebedarf:

Zirka 20 Ster Holz pro Jahr

#### Energiebezugsfläche:

ca. 400 m<sup>2</sup>

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft:

Elsbeth Brun-Enderlin, Chur  
081 252 96 67

#### Ingenieur:

Solarstatt GmbH, Raimund Hächler  
Signinastrasse 2, Chur  
081 353 32 23, ars\_solaris@freesurf.ch.

Durch die neue Solarglasabdeckung sind die Unterkonstruktion und die alte Anlage gut zu erkennen.





KATEGORIE E

SOLARTHERMIE

HOMMAGE SOLAIRE

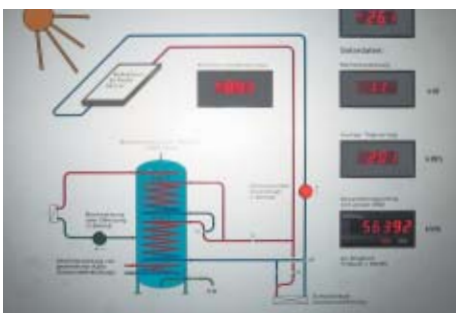
Auf dem nach Süden orientierten Pultdach des Hotels Hasli-Zentrum der Schweizerischen Nationalbank befindet sich eine 58 m<sup>2</sup> grosse thermische Solaranlage für die Brauchwassererwärmung. Dank der sehr guten Speicherbewirtschaftung mit solarer Vorwärmung des Schwimmbadwassers im Sommer wird ein sehr guter Ertrag von jährlich 36 000 kWh erreicht, um den sehr hohen Wärmebedarf zu decken. Ein Anzeigetableau bei der Reception informiert die jährlich rund 2000 Hotelgäste über die Solaranlage. Diese Anlage hilft mit, die im Umweltleitbild der Nationalbank festgehaltenen Ziele zur Nutzung erneuerbarer Energien zu erreichen.

## HOTEL HASLI-ZENTRUM SNB, HASLIBERG/BE

Anfang 2002 wurden auf dem nach Süden orientierten Dach (Neigung: 18 Grad) des Ferien- und Ausbildungszentrums Hasliberg der Schweizerischen Nationalbank 58 m<sup>2</sup> thermische Kollektoren installiert und in die Dachfläche integriert. Die Wärme gelangt in einen 5300 Liter fassenden Brauchwasserspeicher. Die Abwärme der gewerblichen Kälterzeugung wird ebenfalls genutzt, und im Sommer wird das hauseigene Schwimmbad solar vorgewärmt. Die anfallende Solarwärme wird optimal genutzt, und dank sehr gutem Speichermanagement wird ein spezifischer Ertrag von über 600 kWh/m<sup>2</sup> erreicht. Eine Sanierung der Gebäudehülle würde den hohen Wärmebedarf von ca. 155 kWh/m<sup>2</sup>a reduzieren. Bei der Reception befindet sich ein grosses Anzeigetableau, wo sich die Gäste über die Solaranlage sowie über die momentanen und gespeicherten Werte der Anlage informieren können. 2000 Gäste besuchen das Zentrum jährlich. Das Hotel mit 66 Betten weist 13 500 Logiernächte auf. Das Hasliberg-Zentrum dient für Aus- und Weiterbildungskurse, Seminare und Ferien.

*Depuis le début de 2002, sur le pan sud du toit de l'hôtel Hasli-Zentrum de la Banque Nationale Suisse, se trouve une installation solaire thermique de 58 m<sup>2</sup> destinée à la préparation d'eau chaude sanitaire. La chaleur est stockée dans un accumulateur de 5300 litres. La chaleur des groupes de froid est également récupérée. De plus, la piscine de l'établissement est préchauffée par l'énergie solaire, ce qui permet d'utiliser de manière optimale toute la chaleur solaire disponible. Grâce à une très bonne gestion de l'accumulation, on atteint un rendement spécifique de plus de 600 kWh/m<sup>2</sup>, ce qui contribue à réduire les énormes besoins en chaleur. Grâce à l'installation solaire et à la rénovation de la chaufferie, la consommation de mazout a pu être diminuée de 10 000 litres par an et les émissions de CO<sub>2</sub> de env. 30 000 kg par an. Une rénovation de l'enveloppe du bâtiment permettrait d'abaisser encore considérablement la consommation d'énergie qui, avec 155 kWh/m<sup>2</sup>a, reste très élevée. A la réception est situé un grand panneau d'affichage où les clients trouvent des informations. Chaque année, le centre reçoit la visite de plus de 2000 hôtes. Il sert à des cours de formation et de perfectionnement, des séminaires et des vacances.*

Aussen eine unscheinbare Fläche auf dem Dach, im Innern viel Technik: Die Anlage auf dem Hasliberg.



### ADRESSE

Hotel Hasli-Zentrum  
Hasliberg-Wasserwendi/BE, 033 972 43 71

### TECHNISCHE DATEN

#### Solaranlage:

(Teilsanierung Hotel mit Hallenbad)  
58,5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche im Dach integriert  
Speicher: 5300 Liter Brauchwasser mit zwei Solarwärmetauschern  
Wärmetauscher für die Abwärme gewerblicher Kälte. Nachwärmung mit Öl.  
Solare Vorwärmung des Schwimmbadwassers.  
Jahresertrag: 36 000 kWh  
Heizöl-Ersatz: 4000 Liter/Jahr  
CO<sub>2</sub>-Ersatz: 12 000 kg/Jahr

#### Sanierung Heizkessel:

Substitution Heizöl: 6000 Liter/Jahr

#### Gesamtsanierung:

Reduktion Heizöl von 43 000 auf 33 000 l/Jahr  
Reduktion CO<sub>2</sub>: 27 000 kg/Jahr

#### Energiekennzahlen:

Heizung: 118 kWh/m<sup>2</sup>a  
Warmwasser: 37 kWh/m<sup>2</sup>a  
Elektrizität: 70 kWh/m<sup>2</sup>a  
Total: 225 kWh/m<sup>2</sup>a

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft:

Wohlfahrtsstiftung für das Personal der Schweizerischen Nationalbank (SNB), Luzern

#### Solarplanung:

Ingenieurbüro E. + Th. Bertsch, Luzern  
041 370 29 01

#### Installateur:

Egger Enerntech AG, Meiringen/BE  
033 972 54 54

#### Kollektoren:

Ernst Schweizer AG, Hedingen/ZH  
01 763 61 11

CATÉGORIE F

PHOTOVOLTAÏQUE

PRIX SOLAIRE

Edisun Power SA a équipé le pan sud du toit de l'immeuble locatif du Ch. Florency 1-3 à Lausanne avec une installation solaire photovoltaïque reliée au réseau, d'une puissance nominale de 38 kWc et d'une surface de 300 m<sup>2</sup>. La réalisation, à l'aide du système de montage «Solrif», assure un assemblage des plus simples, avec une intégration optimale. Dans le cadre du montage de l'installation, on a en outre isolé thermiquement les combles. Edisun Power SA n'a volontairement pas choisi la solution la plus économique, mais accepté des coûts supplémentaires pour réaliser une excellente intégration architecturale, satisfaisant aux critères esthétiques.

## IMMEUBLE LOCATIF FLORENCY, LAUSANNE/VD

Edisun Power SA a équipé le pan sud du toit de l'immeuble locatif au Ch. Florency 1-3 à Lausanne avec une installation solaire photovoltaïque reliée au réseau, d'une puissance nominale de 38 kWc. La société propriétaire, Le Logement Simple SA, a mis la toiture à disposition pour 20 ans. La propriétaire de l'édifice n'a eu à supporter aucun frais: elle est gagnante dans l'opération puisque les combles ont été isolés et les anciennes tuiles du pan sud de la toiture, y compris la faîte, remplacées par une toiture solaire photovoltaïque. Afin que la toiture présente un tout esthétiquement homogène, les bords ont été habillés de tôles noires.

Les premiers chiffres de production permettent de conclure à un rendement supérieur aux prévisions. Le propriétaire de l'installation (Edisun Power SA) vend le courant produit aux Services industriels de Lausanne dans le cadre de leur bourse solaire. Cette installation romande est un parfait exemple d'intégration d'installations solaires sur des toits de maisons existantes.

*Auf der südlichen Dachfläche des 20-Familienhauses Florency in Lausanne baute Edisun Power AG eine Solarstrom-Netzverbundanlage mit 300 m<sup>2</sup> Solarzellenfläche und 38 kW Nennleistung. Die Eigentümerin des Gebäudes, die Logement Simple SA, stellt die Dachfläche für zwanzig Jahre zur Verfügung. Für die Gebäudeeigentümerin ergeben sich keine zusätzlichen Kosten, im Gegenteil: Als Nebennutzen resultieren eine neue Wärmedämmung von 10 cm auf dem Dachboden und ein neues Solarzellendach – inklusive dem neu verlegten Dachfirst – an Stelle des alten Ziegeldaches auf der nach Süden gerichteten Dachhälfte. Die Ausführung mit dem Montagesystem Solrif garantierte einfachste Montage und optimale Integration. Die Dachabsträgungen wurden mit dunklen Blechplatten eingefasst, sodass das ganze Dach eine homogene Fläche bildet. Erste Produktionszahlen lassen auf Erträge schliessen, die über den Berechnungen liegen. Der produzierte Strom wird im Rahmen der Solarstrombörse von der Anlagenbesitzerin Edisun Power an die SIL Services Industriels de Lausanne verkauft. Diese Anlage in der Romandie ist ein sehr gutes Beispiel für die optimale Integration von Solaranlagen auf Dächern bestehender Häuser.*

### SITE DE L'INSTALLATION

Chemin de Florency 1-3, Lausanne

### DONNÉES TECHNIQUES

Surface: 300 m<sup>2</sup>  
Inclinaison: 20°  
Orientation: 34° ouest  
Isolation: 10 cm  
Puissance nominale: 38 kW  
Type de module: BP 585  
Rendement annuel calculé: 35 000 kWh

### Indice de dépense d'énergie:

Demande d'énergie de chauffage selon SIA 380/1: 209 kWh/m<sup>2</sup>a  
Demande d'énergie pour l'eau chaude selon SIA 380/1: 21 kWh/m<sup>2</sup>a  
Demande d'énergie électrique selon SIA 380/1: 28 kWh/m<sup>2</sup>a  
Indice de dépense d'énergie total: 258 kWh/m<sup>2</sup>a

### PARTICIPANTS

Maître de l'ouvrage/propriétaire:  
Edisun Power AG, Mönchaltorf, 01 994 90 01

### COMMENTAIRE

Ce prix distingue une intégration photovoltaïque exemplaire. Par ailleurs, avec un indice de dépense d'énergie de 258 kWh/m<sup>2</sup>a = 25,6 l de mazout/m<sup>2</sup>a, l'immeuble locatif Florency donne la preuve du gigantesque gaspillage d'énergie et de l'inefficacité de 60-95% dans le secteur du bâtiment. A comparer avec la maison « zéro-énergie » à Dintikon/AG (p.16/17) avec un apport d'énergie extérieur nul ou le logement locatif très confortable pour 6 familles « Sunny Woods » avec 17 kWh/m<sup>2</sup>a (= équivalent mazout: 1,7 l/m<sup>2</sup>a), lauréate du prix Solaire européen 2002.

300 m<sup>2</sup> d'installation solaire photovoltaïque sur le toit de l'immeuble Florency à Lausanne.



CATÉGORIE F

PHOTOVOLTAÏQUE

PRIX SOLAIRE

STMicroelectronics a construit à Plan-les-Ouates/GE cinq immeubles, reliés par deux grands halls convertibles. On a équipé chacun d'entre eux d'une installation solaire reliée au réseau d'électricité. Ces installations fournissent 25 000 kWh environ par an au réseau des Services Industriels de Genève (SIG). Depuis des années, STMicroelectronics se mobilise mondialement pour le développement durable : il existe des objectifs clairs pour réduire la consommation d'énergie (-5% par an) et la consommation d'électricité doit être couverte à long terme en grande partie par photovoltaïque, vent et chauffage à distance.

## STMICROELECTRONICS, PLAN-LES-OUATES/GE

Deux grands halls de lumière se situent entre trois des cinq bâtiments du nouvel immeuble de STMicroelectronics. La couverture du toit a été composée de stratifiés photovoltaïques verre-verre. La puissance nominale des deux installations partielles est de 21,4 et 11,6 kW. La production annuelle est estimée à 25 000 kWh. La construction idéale du toit est multifonctions: production de courant solaire, protection contre les intempéries et le soleil. Grâce aux générateurs solaires semi-translucides, seule une partie de la lumière parvient dans les halls, permettant d'atténuer la surchauffe en été. A côté de cette installation photovoltaïque, ST a construit, il y a un an à Grenoble, une installation intégrée à la façade (35 kW) et participe, en France, à des fermes éoliennes. Bien que défini comme objectif même dans le rapport environnemental, l'amélioration de l'enveloppe de cet immeuble à Genève n'est pas encore optimale. En effet, une fenêtre à triple vitrage a été choisie, l'isolation des murs extérieurs, avec 6-12 cm, ayant été insuffisamment dimensionnée.

*Zwischen drei von fünf Gebäuden des Neubaus der STMicroelectronics in Plan-les-Ouates befinden sich zwei grosse, lichtdurchflutete Hallen. Deren Dachfläche wird aus photovoltaischen Glas-Glas-Laminaten gebildet. Die installierte Nennleistung beträgt 33 kW, der Ertrag liegt bei ca. 25 000 kWh/a. Der Strom wird ins Netz der SIG eingespiesen. Die Dachkonstruktion schützt vor Sonne und Wetter und produziert Solarstrom. Dank den semitransluziden Solargeneratoren gelangt nur ein Teil des Sonnenlichts in die Hallen, womit die sommerliche Überhitzung begrenzt wird. STMicroelectronics setzt sich seit Jahren weltweit für eine nachhaltige Entwicklung ein: Es bestehen vorbildliche Zielvorgaben zur Senkung des Energiebedarfs nicht erneuerbarer Energien um jährlich 5 Prozent. Längerfristig soll der Stromverbrauch zum grösseren Teil aus erneuerbaren Energien gedeckt werden (Photovoltaik, Wind). Zwar sind die Fenster dreifach verglast, doch sind die Aussenwände mit 18 cm und bloss 6–12 cm Isolation unterdimensioniert. Dem vorbildlichen Umweltleitbild der STMicroelectronics wirkt die ungenügende Isolation der Gebäudehülle durch die italienischen Architekten leider stark entgegen.*

Les générateurs solaires semi-translucides atténuent la surchauffe des grands halls en été.



### SITE DE L'INSTALLATION

Chemin du Champ-des-filles 39,  
Plan-les-Ouates/GE

### DONNÉES TECHNIQUES

Surface: 371 m<sup>2</sup>  
Puissance nominale: 33 kW  
Type de module: Saint-Gobain Prosol  
Production annuelle estimée: 25 000 kWh

### Indice de dépense d'énergie

Chauffage: 59,7 kWh/m<sup>2</sup>a  
Eau chaude: 15,3 kWh/m<sup>2</sup>a  
Energie électrique: 79,0 kWh/m<sup>2</sup>a  
Totale: 154,0 kWh/m<sup>2</sup>a

### PARTICIPANTS

#### Maitre d'œuvre et propriétaire:

STMicroelectronics nv, Plan-les-Ouates/GE  
022 929 29 33 et  
Crédit Suisse leasing, Lausanne/VD  
021 340 14 00

#### Architecte:

Alfonso Mercurio, AMA Architetti Srl, Rome,  
0039 06 413 18 91, amaroma@amagroup.net

#### Entrepreneur général:

Losinger SA, Cointrin/GE 022 791 56 00  
SIG, Le Lignon/GE, 022 420 88 11



# Geben Sie den Anstoss

Schweizer Holz bringt Architektur ins Gleichgewicht

Lignum Schweizerische Holzwirtschaftskonferenz | [www.lignum.ch](http://www.lignum.ch)



**Mieux** maîtriser nos énergies.

**Créer** le nouveau Service Public d'aujourd'hui.

**Ensemble,** s'engager pour notre environnement et notre qualité de vie.



Distributeur de services de proximité

Eau Énergies Réseaux Environnement

KATEGORIE F

PHOTOVOLTAIK

HOMMAGE SOLAIRE

Zu ihrem hundertjährigen Jubiläum wurde die reformierte Kirche Laufen/BL umfassend saniert. Die Kirchgemeinde beschloss, eine 6-kW-Solaranlage zu realisieren. Sie wurde der Dachform angepasst und ist ästhetisch gut integriert. Dank den rahmenlosen Modulen mit anthrazitfarbener Rückfolie und dreieckigen Blindmodulen ergibt sich ein geschlossenes Erscheinungsbild. Die Anlage ist ein gelungenes Beispiel dafür, wie ohne grosse Mehrkosten auf einem sensiblen Schutzobjekt eine optimale Integration möglich ist. Der ZDF-Fernsehjournalist Franz Alt meint gar, solche Solaranlagen auf Kirchendächern wären ideale Landeplätze für den Heiligen Geist ...

## SOLARDACH AUF REFORMIERTER KIRCHE, LAUFEN/BL

Zum hundertjährigen Jubiläum der reformierten Kirche Laufen wurde diese umfassend saniert. Die Kirchgemeinde beschloss, eine Solarstromanlage von 6 kWp zu realisieren. Sie ist auf die Dachfläche montiert und von den Rändern eingerückt. Dadurch reduziert sich die Beschattung durch die beiden seitlichen Dächer. Die trapezförmige Anlage besteht aus rahmenlosen Modulen mit anthrazitfarbener Rückfolie und dreieckigen Blindmodulen. Dadurch ergibt sich ein geschlossenes Erscheinungsbild, das der Dachform entspricht und sich ästhetisch gut integriert. Die Anlage ist vom Kirchplatz her zu sehen. Sie ist ein gelungenes Beispiel für eine Integration auf einem sensiblen Schutzobjekt ohne grosse Mehrkosten. Die Erträge in den ersten Betriebsmonaten bestätigen die getroffenen Annahmen. Die unvermeidbare Beschattung reduziert den möglichen Maximalertrag nur etwa um fünf Prozent. Die reformierte Kirchgemeinde Laufen zeigt mit dieser Anlage auf eindrückliche Art, dass sich Kirchendächer gut eignen können, um die ökologische Botschaft zu verkünden.

*Selon Franz Alt, journaliste de télévision allemand, les installations solaires sur les toits des églises sont de parfaits terrains d'atterrissage pour le Saint-Esprit. Pour son 100ème anniversaire, l'Eglise réformée de Laufen a été entièrement rénovée. Sur décision de la paroisse, on a y également réalisé une installation solaire. D'une puissance de 6 kWc, couvrant le toit, elle est esthétiquement bien intégrée de par sa silhouette. Avec sa forme trapézoïdale, on a pu prendre en compte le contour de la toiture existante et minimiser l'ombre portée par les deux toits latéraux. Grâce à des modules sans cadres, munis sur la face arrière d'une feuille couleur anthracite et des modules triangulaires non producteurs d'électricité, l'aspect de l'installation est impeccable. C'est un bon exemple montrant à quel point l'intégration sur une construction sensible est possible sans grands frais supplémentaires. Les rendements des premiers mois de fonctionnement confirment les hypothèses, l'influence de l'ombre n'amoindrissant le rendement que de cinq pour cent environ. La paroisse réformée de Laufen a prouvé de manière spectaculaire que les toits des églises conviennent parfaitement pour répandre le message écologique.*

### ADRESSE

Reformierte Kirche, Laufen/BL

### TECHNISCHE DATEN

#### Photovoltaikanlage:

72 Solarmodule BP585 mit schwarzer Tedlarfolie auf der Rückseite  
Nennleistung: 6 kWp  
Jahresertrag berechnet: 5100 kWh

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft:

Reformierte Kirchgemeinde Laufen/BL,  
Mario Pittaro, 061 855 92 22

#### Architektur:

Scheidegger Architekturbüro, Laufen/BL,  
061 761 58 22

#### Planung und Ausführung:

Holinger Solar AG, Liestal/BL, 061 923 93 93

5100 kWh Strom liefert das Dach der reformierten Kirche in Laufen/BL jährlich.



Bereits 1975 baute Walter Schmid aus Glattbrugg mit seiner Bauunternehmung eine der ersten solarthermischen Anlagen. 1988 folgte die erste fassadenintegrierte Photovoltaik-Anlage der Schweiz. 1991 begann er mit der Energiegewinnung aus Bioabfall unter dem Namen Kompogas. In Rümlang/ZH werden im Einzugsgebiet von 100 000 bis 120 000 Einwohnern rund 15 000 Tonnen Grünabfälle pro Jahr gesammelt. Daraus werden täglich zwischen 4500 und 5000 m<sup>3</sup> Biogas oder rund 30 000 kWh erzeugt, was einem Energieäquivalent von 2000 bis 2500 Litern Benzin entspricht. Mit Kompogas können zehn Prozent des Verkehrs-Treibstoffbedarfs gedeckt werden.

## WALTER SCHMID, GLATTBRUGG/ZH

Walter Schmid, Bau- und Generalunternehmer aus Glattbrugg/ZH, bemüht sich seit vielen Jahren um nachhaltige Technologien und um ökologisch und ökonomisch sinnvolle und realisierbare Projekte. Bereits 1975 baute er für mehrere Wohnungen in Opfikon eine der ersten Vakuum-Sonnenkollektor-Anlagen der Schweiz – mit einer Fläche von 60 m<sup>2</sup>. Mit einer Stückholzfeuerung kombiniert, deckte diese den Warmwasserbedarf und die Heizung. In der Folge baute Schmid unter anderem Erdkollektoren, Holzheizungen, eine Tiefenwasserbohrung und 1988 die erste fassadenintegrierte Solarzellenanlage mit einem Ertrag von rund 6000 kWh/a. Einen grossen Teil des Gewinns investierte er stets in neue Technologien. 1989 war er die treibende Kraft hinter dem elektrisch angetriebenen Nutzfahrzeug Solcar. Für den Betrieb genügte eine nutzbare Solardach- oder Fassadenfläche von ca. 15 m<sup>2</sup>; die Batterieladung reichte für 100 km. Solcar gewann zahlreiche Preise und Auszeichnungen; mangels Kaufinteressenten musste das Projekt leider eingestellt werden.

1991 begann Walter Schmid mit der Energiegewinnung von «Kompogas» aus Bioabfall. Anstatt organische Abfälle mit grossem Energieaufwand zu kompostieren, suchte er neue Wege, um den biologischen Kreislauf ohne zusätzliche Energiezufuhr zu schliessen. Die so entwickelte Kompogas-Anlage ist gleichzeitig Bioabfallverwerter, Strom-, Wärme- und Komposterde-Produzent. Zuerst wird der Bioabfall von Fremdstoffen befreit und einem Gärreaktor zugeführt. Dieser liefert Biogas und hochwertige Komposterde. Das Biogas wiederum treibt Blockheizkraftwerke an, die Strom und Wärme für die umliegenden Gebäude erzeugen. Die Elektrizität deckt die notwendige Prozessenergie. Ein bedeutender Biostromüberschuss kann ins Netz eingespielt werden. Statt das Biogas in Blockheizkraftwerken zu nutzen, kann es als Treibstoff verwendet werden: 1 kg Küchenabfälle reicht für 1 km Autofahrt. Seit der Lancierung von Kompogas gilt Schmid als weltweit innovativster Bioabfall-Vergärer. In verschiedenen europäischen Städten und in Japan laufen Schmid's Anlagen. Auf diesem Gebiet ist er Weltmarkt-Leader.

*Walter Schmid, propriétaire de la W. Schmid AG à Glattbrugg, se préoccupe depuis longtemps activement d'écologie et de technologies durables. Au cœur de ses activités, on trouve toujours des projets écologiques et économiquement réalisables. En 1975 déjà, il a construit pour plusieurs habitations d'Opfikon l'une des premières installations à capteurs évacués de Suisse, d'une surface de 60 m<sup>2</sup>. Combinée avec un chauffage à bûches, elle couvre les besoins en chauffage et eau chaude. En 1988, il a construit la 1<sup>ère</sup> installation photovoltaïque de Suisse munie de cellules intégrées à la façade, fournissant 6000 kWh/a env. Walter Schmid réinvestit constamment une grande partie de ses gains dans de nouvelles technologies liées aux énergies renouvelables. En 1989, il est le principal promoteur de «Solcar», un véhicule utilitaire électrique, ayant un rayon d'action de 100 km et pour lequel une surface solaire de toit ou de façade de 15 m<sup>2</sup> env. suffisait pour produire l'énergie nécessaire. Solcar a reçu de nombreux prix et distinctions. Malheureusement le projet a dû être interrompu. En 1991, W. Schmid a commencé à récupérer du gaz de compostage à partir de déchets organiques et a mis au point de nouveaux procédés pour clore le cycle biologique, sans apport d'énergie externe. A Glattbrugg et Otelfingen, zone de 120 000 habitants, on récolte 15 000 t de déchets verts par an. Cela permet de produire journalièrement entre 4500 et 5000 m<sup>3</sup> de biogaz ou environ 30 000 kWh, équivalent à 2000 – 2500 l d'essence. L'installation sert à valoriser les déchets verts en produisant du courant, de la chaleur et du compost. Les déchets verts sont d'abord débarrassés des autres substances, puis conduits à un réacteur de fermentation. Celui-ci fournit du «Kompogas» et un compost de grande qualité. Le biogaz alimente un groupe chaleur-force, qui produit du courant électrique et de l'énergie thermique pour les constructions des alentours. L'électricité produite couvre l'énergie nécessaire au processus et un important surplus peut être injecté dans le réseau. En plus de l'utilisation dans un groupe chaleur-force, le biogaz est utilisé comme carburant: 1 kg de déchets ménagers suffit pour faire 1 km en voiture. 10% du besoin total en carburant pour le trafic suisse pourrait être couvert par du «Kompogas». W. Schmid est considéré comme le spécialiste mondial le plus novateur pour la valorisation des déchets organiques. Différentes villes européennes et japonaises sont équipées d'installations de «Kompogas».*

### ADRESSE

Walter Schmid, Kompogas AG  
W. Schmid AG, Bau- und Generalunternehmung, Rohrstrasse 36, Glattbrugg/ZH  
01 809 71 00, info@kompogas.ch

### TECHNISCHE DATEN

#### Seit 1975 realisierte Projekte:

1975: 60 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren, Opfikon/ZH, Energieeinsparung ca. 90 % gegenüber dem früheren Zustand  
1980: 300 m<sup>2</sup> Erdkollektoren und 45 m<sup>2</sup> Vakuumkollektoren, Brüttsellen/ZH, Energieeinsparung ca. 60 %  
1981: Holzheizung, Glattbrugg/ZH, Energieeinsparung ca. 70 %  
1983: 500-m-Tiefenwasserbohrung, Kloten/ZH, Energieeinsparung ca. 70 %  
1986: Erdwärmesonde kombiniert mit Dach-Schlauchkollektoren, Glattbrugg/ZH, Energieeinsparung ca. 80 %  
1988: Erste fassadenintegrierte Photovoltaik-anlage von 6 kW, 6000 kWh/a in Glattbrugg/ZH  
1989: Erstes Elektronutzfahrzeug Solcar mit ca. 15 m<sup>2</sup> PV-Anlage  
1991: Erste Kompogas-Anlage für Bioabfall in Rümlang/ZH, Energiegewinn: ca. 2,8 Mio kWh/a, Energieeinsparung: ca. 300 t Heizöl jährlich  
1993: Holzschnitzelfeuerung für zwei Mehr- und zehn Einfamilienhäuser, Brüttsellen/ZH, Energieeinsparung ca. 90 %

#### Kompogasanlagen:

1995: Lastwagen mit Kompogas, 350 kg Garten- und Küchenabfälle reichen für 100 km LKW-Fahrt. 300 PS, CO<sub>2</sub>-neutral. Eine Tankfüllung à 1320 Liter reicht für 600–800 km.  
Kompogas-Gärreaktor: ca. 32 m lang, Durchmesser von 6 m.  
1 m<sup>3</sup> Biogas ≈ 6 kWh  
1 kg Küchenabfälle ≈ Kompogas für 1 km Autofahrt  
Kompogas-Anlage mit Jahreskapazität von 10 000 t: entsorgt Abfälle von 80 000 Einwohnern; liefert Energie für rund 800 bis 1000 Personenwagen, die pro Jahr je rund 10 000 km fahren.



Oben:  
 Walter Schmid führt vor: Aus Bioabfall entsteht Komogas, der Treibstoff für seine Fahrzeuge.  
 1 kg Küchenabfall reicht für 1 km Autofahrt.

Unten links:  
 Auch grosse Lastwagen fahren mit Komogas.

Unten rechts:  
 Die Komogas-Erzeugungsstätte der W. Schmid AG in Glattbrugg/ZH verwertet pro Jahr 10 000 bis 12 000 Tonnen Grünabfälle von 100 000 Personen und erzeugt 4000 m<sup>3</sup> Komogas pro Tag, bzw. 1,46 Mio m<sup>3</sup> pro Jahr. Damit können 800 bis 1000 Personenwagen je 10 000 km pro Jahr fahren. Dies entspricht 26 000 kWh/Tag oder 9,5 Mio. kWh/a.



CATÉGORIE G:

BIOMASSE

HOMMAGES SOLAIRES

Les trois installations suivantes ont été construites selon le plan «assurance qualité». • La commune de Pully a misé sur le chauffage au bois et a inclus l'obligation d'un raccordement dans le plan de quartier. L'installation du Collège des Alpes chauffera également les futurs bâtiments résidentiels. • La société Sogebos SA alimente les villages de L'Orient et du Sentier avec de la chaleur produite à partir du bois des forêts de la Vallée de Joux. • A Bellinzona, l'ancienne chaufferie à mazout de l'École de Commerce a été remplacée par une chaufferie à bois, alimentant également les bâtiments cantonaux du quartier par un réseau de chauffage à distance.

## LES MEILLEURES INSTALLATIONS AU BOIS EN SUISSE

### Inst. au bois et le plan de quartier, Pully/VD

Dans le cadre de l'Agenda 21 local, la ville de Pully s'engage, depuis des années, en faveur de l'exploitation accrue des énergies renouvelables et du développement durable. Lorsque, à la fin des années quatre-vingt-dix, il s'est agi de construire un groupe scolaire et des immeubles locatifs dans le «Quartier des Alpes» c'est tout naturellement que s'est imposée l'énergie du bois. Le groupe scolaire, mis en service en 2002, est doté d'un chauffage au bois automatique d'une puissance de 320 kW sur lequel viendront se raccorder les bâtiments d'habitation en construction dans le quartier. Grâce au plan de quartier, les nouvelles constructions seront raccordées à un prix intéressant.

*Die Stadt Pully setzt sich seit Jahren im Rahmen der lokalen Agenda 21 für eine vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien und für eine nachhaltige Entwicklung ein. Als es Ende der Neunzigerjahre darum ging, im bisher unverbauten «Quartier des Alpes» eine Schulanlage und Mietwohnungen zu bauen, setzte die Gemeinde auf die Variante Holzenergie und schrieb diese auch im Quartierplan fest. Die 2002 in Betrieb genommene Schulanlage wird mit einer automatischen Holzfeuerung von 320 kW Leistung beheizt. Dank des Quartierplans wird dereinst auch die neue Wohnüberbauung zu attraktiven Preisen an die Fernwärmanlage angeschlossen werden können.*

### Le réseau de chauffage, Le Chenit/VD

La chaufferie de la Sogebos SA, situé dans la zone industrielle du Chenit/VD, comprend une chaudière à bois d'une puissance de 2500 kW, avec un silo d'une capacité de stockage de 800 m<sup>3</sup>. Une fois l'aménagement terminé, l'installation brûlera annuellement environ 16 000 m<sup>3</sup> de plaquettes de bois à l'état naturel et de bois usagé qui produiront annuellement 12,5 millions de kWh de chaleur. Cela permettra d'économiser chaque année 1 400 000 litres de mazout. L'énergie sera distribuée par un réseau de chauffage à distance de plus de 5 km de long, à de nombreux utilisateurs privés et publics du Sentier et de L'Orient. Ceux-ci ont à s'acquitter d'une taxe unique de raccordement de CHF 350/kW ainsi que d'un prix de 8,0 ct/kWh.

*In der Heizzentrale der Sogebos SA im Industriegebiet Les Saules in Le Chenit/VD steht ein Holzkessel von 2500 kW Leistung mit einem Silo von 800 m<sup>3</sup> Lagerkapazität. Im Endausbau wird die Anlage jährlich 16 000 m<sup>3</sup> Wald- und Altholzschnitzel verfeuern und daraus 12,5 Mio. kWh Wärme erzeugen. Dadurch lassen sich jedes Jahr 1 400 000 Liter Heizöl einsparen. Die Wärme wird über ein 5 km langes Nahwärmenetz an zahlreiche private und öffentliche Bezüger in den beiden Ortsteilen Le Sentier und L'Orient abgegeben. Diese bezahlen eine einmalige Anschlussgebühr von 350 Fr./kW und profitieren von einem Wärmepreis von 8,0 Rp./kWh.*

### Impianti a legna, Bellinzona (TI)

A Bellinzona sono state sostituite le quattro caldaie a olio combustibile della 40enne Scuola Cantonale di Commercio tramite una caldaia a legna da 800 kW e una caldaia a olio combustibile da 1000 kW. Nel contempo anche gli ulteriori stabili cantonali del quartiere «La Torretta» sono stati raggruppati in un collegamento termico. La caldaia a legna coprirà l'80% del fabbisogno calorico degli stabili allacciati. Quale combustibile viene impiegata legna di bosco della regione. L'impianto del costo di 2,6 milioni di franchi permette la sostituzione di 250 000 litri di olio combustibile e 750 000 kg di CO<sub>2</sub> all'anno. Dopo una fase di costruzione di soli 6 mesi l'impianto a Bellinzona è stato messo in funzione il 14 novembre 2002.

*In Bellinzona wurden die vier veralteten Ölkessel in der 40-jährigen kantonalen Handels- und Wirtschaftsschule durch einen 800-kW-Holzkessel und einen 1000-kW-Ölkessel ersetzt. Gleichzeitig wurden auch die übrigen kantonalen Gebäude des Quartiers «La Torretta» zu einem Wärmeverbund zusammengefasst. Der Holzkessel deckt 80 Prozent des Wärmebedarfs der angeschlossenen Gebäude. Als Brennstoff gelangt Waldholz aus der Region zum Einsatz. Die 2,6 Millionen Franken teure Anlage erlaubt die Substitution von jährlich 250 000 Litern Heizöl und 750 000 kg CO<sub>2</sub>. Nach einer Bauphase von lediglich sechs Monaten konnte die Feuerung am 14. November 2002 ihren Betrieb aufnehmen.*

### PULLY/VD

#### Chauffage au bois

Chaudière Schmid: 320 kW. Silo: 135 m<sup>3</sup>, Production d'énergie: 920 000 kWh/an. Investissements production de chaleur : Fr. 692 000. Investissements distribution : Fr. 71 000. Aides financières: «Lothar» Fr. 88 500, Canton de Vaud Fr. 32 800

#### Maître de l'Ouvrage:

Commune de Pully/VD, Direction de l'Urbanisme et de l'Environnement, 021 721 31 11

#### Bureau d'Ingénieurs :

F&P Fazan-Pittet SA, Lausanne, 021 621 70 60

### SOGEBOIS SA, LE CHENIT/VD

#### Chauffage au bois:

Chaudière Schmid: 2500 kW, besoins annuels en combustible: 16 000 m<sup>3</sup> Bois des forêts de la Vallée de Joux et de bois usagé issu du canton de Vaud, ainsi que 160 000 litres de mazout

#### Production de chaleur:

12,5 millions de kWh/an, Réseau de chauffage à distance: env. 5000 m, Volume du silo: 800 m<sup>3</sup> Substitution CO<sub>2</sub>: 4 200 000 kg/an

#### Maître de l'Ouvrage:

Sogebos SA (actionnaires: Commune du Chenit et Etat de Vaud), Reynold Keusen, 021 845 17 24

#### Bureau d'Ingénieurs :

A. Zakher SA, Lausanne, 021 652 34 62

### BELLINZONA

#### Impianti a legna:

Caldaia Tiba Müller TMV 16 VN, 800 kW, Consumo annuale di combustibile 3600 m<sup>3</sup> cippato di legna di bosco della regione, 62 000 litri di olio combustibile, produzione totale di energia 3,1 Mio. kWh/a, lunghezza condotte teleriscaldamento 280 metri. Silo: 230 m<sup>3</sup>

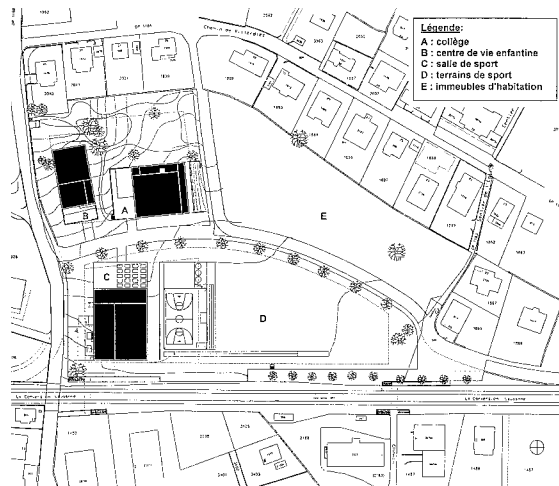
#### Committente:

Cantone Ticino, Dipartimento Economia e finanze, sezione logistica, Massimo Martignoni, 091 814 41 80

#### Ufficio progettazione:

Visani Rusconi Talleri, Lugano, 091 911 10 30





en haut  
**Le Collège des Alpes à Pully/VD, qui va chauffer le quartier, en construction sur parcelle E.**

en haut  
**La chaufferie (2500 kW) de la Sogebois SA est situé dans la zone industrielle Les Saules au Chenit/VD.**

en bas  
**L' Ecole de Commerce a Bellinzona/TI est muni d'une chaufferie à bois (800 kW) qui alimente également les bâtiments cantonaux du quartier.**

**Substitution totale des 3 installations; Mazout: 1 802 000 l/an, CO<sub>2</sub>: 5 406 000 kg/an.**



Die Wohnungen der Überbauung «Konstanz» in Rothenburg/LU beeindrucken durch ihren Komfort und ihren ausserordentlich niedrigen Energieverbrauch. Besonders erwähnenswert sind der Heizenergiebedarf von 11,3 kWh/m<sup>2</sup>a – dank 32-cm-Steinwollisolation – sowie der geringe Stromverbrauch. Überzeugend ist die günstige Platzierung der Gebäudekerne. Diese bringen eine grosse gestalterische Freiheit für die Organisation der Wohnungsgrundrisse: Vom Loft bis zur Aufteilung in zwei Wohnungen mit 4 ½ und 2 ½ Zimmern ist alles möglich.

## ÜBERBAUUNG «KONSTANZ», ROTHENBURG/LU

Die wesentlichen Beurteilungskriterien für den ersten Schweizer Gebäudepreis waren:

1. Nutzung und Flexibilität
2. Ökologie
3. Komfort, Wohnqualität (Raumklima, Lebensqualität, Luftqualität, Feuchtigkeit)
4. Architektur, Gestaltung, Ästhetik
5. Solarnutzung und andere erneuerbare Energien:

Die in Rothenburg in der Nähe von Luzern gelegene Überbauung «Konstanz» besteht aus drei Gebäuden mit je vier Geschossen. Die Bauten erfüllen den deutschen Passivhaus-Standard, etwa vergleichbar mit Minergie-P. Den heute gültigen Minergie-Standard unterschreiten diese drei Mehrfamilienhäuser sogar problemlos um 50 Prozent. Aus energetischer Sicht überzeugen die Gebäude vor allem durch ihre Orientierung zugunsten einer passiven Solarnutzung sowie durch sorgfältige Isolation, kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung, Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung und den zusätzlichen Brennwertkessel. Die Bauweise mit einer Isolation von 32 cm Steinwolle ermöglicht die Minimierung der Energie- und Betriebskosten und sorgt ausserdem für einen besonders hohen Wärmekomfort. Darüber hinaus bietet das Konzept der Gebäude eine grösstmögliche Gestaltungsfreiheit bei der Unterbringung der Wohnfunktionen. Vom Loft bis zur Wohnung mit fünf Schlafzimmern ist alles möglich; die Aufteilung des Stockwerks in zwei Wohnungen ist vielleicht einmal eine willkommene Lösung, wenn die Kinder ausgeflogen sind und die Eltern sich mit einer kleineren Wohnung begnügen möchten.

Bei diesen drei Gebäuden handelt es sich um Objekte, die dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet sind. Der Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen (mehr als 10 kg/m<sup>2</sup>a unter den gesetzlich vorgeschriebenen Werten!) suchen ihresgleichen. Die Wohnungen bieten hohen Komfort in gemeinschaftlichen Wohnverhältnissen. Schliesslich dürfte auch die Möglichkeit, die Wohnfunktionen den künftigen Bedürfnissen der Bewohner anzupassen, der Werterhaltung und Wertsteigerung förderlich sein.

*Les critères les plus importants pour ce premier prix suisse du bâtiment ont été:*

1. *Utilisation et souplesse*
2. *Ecologie*
3. *Confort, qualité de l'habitat (climat intérieur, qualité de vie, qualité de l'air, humidité, etc.)*
4. *Architecture, conception, esthétique*
5. *Exploitation solaire et autres énergies renouvelables:*

*L'objet primé consiste en 3 immeubles de 4 étages chacun, situés à Rothenburg, une commune à proximité de Lucerne. Ces immeubles répondent au standard comparable à «Minergie-P». Ces 3 immeubles sont sans problème 50% en-dessous du standard Minergie actuel. Les bâtiments sont caractérisés, du point de vue énergétique, par une orientation favorable aux gains solaires passifs, une isolation soignée, une aération douce avec récupération de chaleur, une installation solaire pour la production d'eau chaude sanitaire et, comme appoint, une chaudière à gaz à condensation. Cette manière de construire permet de minimiser les frais d'énergie (la demande d'énergie de chauffage n'est que de 11,3 kWh/m<sup>2</sup>a ; isolation 32 cm) et également d'assurer un grand confort thermique.*

*Par une disposition judicieuse des éléments fixes (cages d'escaliers, blocs sanitaires, gaines techniques), ces bâtiments sont en outre conçus de manière à permettre la plus grande variété d'aménagement des fonctions dévolues au logement, du loft à l'appartement avec 5 chambres à coucher. Mentionnons encore l'une des variantes illustrées ci-dessous, à savoir le partage de l'étage en deux appartements; ce qui peut être une solution bienvenue au moment où les enfants quittent la maison et que les parents peuvent se contenter d'un appartement plus petit.*

*Ces immeubles sont clairement des objets s'inscrivant dans la démarche du développement durable: leurs consommations d'énergie et leurs émissions de gaz carbonique CO<sub>2</sub> sont exemplaires et les appartements offrent un grand confort ainsi qu'une grande facilité d'adaptation des fonctions aux besoins actuels et futurs des occupants.*

### ADRESSE

Überbauung «Konstanz», Rothenburg/LU

### TECHNISCHE DATEN PRO GEBÄUDE

#### Passive Sonnenenergienutzung

Südost- und Südwestfenster: 147 m<sup>2</sup>  
Beitrag pro Jahr: 10 340 kWh

#### Sonnenkollektoren

Fläche: 15,6 m<sup>2</sup>  
Geschätzter Beitrag pro Jahr: 7000 kWh

#### Energiekennzahlen:

Heizung: 11.3 kWh/m<sup>2</sup>a  
Warmwasser: 9.2 kWh/m<sup>2</sup>a  
Elektrizitätsbedarf: 20.0 kWh/m<sup>2</sup>a  
Total: 40.5 kWh/m<sup>2</sup>a

Energiebezugsfläche: 868 m<sup>2</sup>

Strom: alle Geräte der A-Klasse

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen unterschreiten die gesetzlichen Auflagen um 8,8 t pro Jahr.

### BETEILIGTE

#### Bauherrschaft und Architekt:

Anliker AG, Emmenbrücke, 041 268 88 00

#### Ingenieur:

Josef Roth, Malters, 041 497 20 02

#### Solarfirma:

Furrer Solartechnik, Aesch, 041 917 37 30



Oben:  
**Die Gebäude der Überbauung «Konstanz» gruppieren sich um einen gemeinsamen Aussenraum.**

Unten links:  
**Auf den Dächern sind je 15,6 m<sup>2</sup> Solaranlagen montiert, die das Warmwasser aufbereiten.**

Unten rechts:  
**Jede Wohnung besitzt einen grosszügigen Aussenraum.**



**So gewinnen wir Energie durch intelligente Nutzung unserer natürlichen Ressourcen.**

**WÄRME**

Aktive und passive  
Sonnenenergienutzung



**STROM**

Fotovoltaikanlage zur  
Stromgewinnung



**MOBILITÄT**

KOMPOGAS-Treibstoff  
aus organischen Abfällen



**Wir denken an Ihre Zukunft.**

**W.SCHMID AG**

Bau- und Generalunternehmung  
W. Schmid AG, Rohrstrasse 36, 8152 Glattbrugg  
T +41 (0)1 809 71 11, www.wschmidag.ch

|berowest.ch

Werden auch Sie



Ob Sonne oder Regen - mit uns nutzen Sie das Wetter!

**HOLINGER SOLAR AG**

Tel. 061 923 93 93  
www.holinger-solar.ch



**Solarstrom    Solare Wärme    Regenwasser-Nutzung**

**ERNEUERBARE ENERGIEN**

Natürlich in die Zukunft

**ERNEUERBARE ENERGIEN**

Natürlich in die Zukunft

+ 5/2002 +



Spannende solare Visionen

Die besten Zimmerrufen

Feinste Qualitätskriterien

**ERNEUERBARE ENERGIEN**

Natürlich in die Zukunft

+ 6/2002 +



Island und Solarprojekte

Trampolins Holz und Minergie

Reue Power: Windstrom

**ERNEUERBARE ENERGIEN**

Natürlich in die Zukunft

+ 1/2003 +



Kombinierte Kompaktanlagen

Windenergie: Förderung wird belohnt

Holzenergie: sechs Vorzüge bestätigt

**ERNEUERBARE ENERGIEN**

Natürlich in die Zukunft

+ 2/2003 +



Dünnschichtzellen werden besser

Holzstapel: Wie entsorgen

Biomasse: der sauberste Treibstoff der Welt

Informieren Sie sich 6-mal jährlich über Neuheiten und Trends sowie interessante Beispiele aus dem Bereich der erneuerbaren Energien dank einem Abonnement der Zeitschrift **Erneuerbare Energien**. Wir berichten über Sonnen-, Holz- und Windenergie, Geothermie, Biomasse und Energieeffizienz.

- Jahresabonnement Fr. 60.–
- Probeexemplar

Name: \_\_\_\_\_

Vorname: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

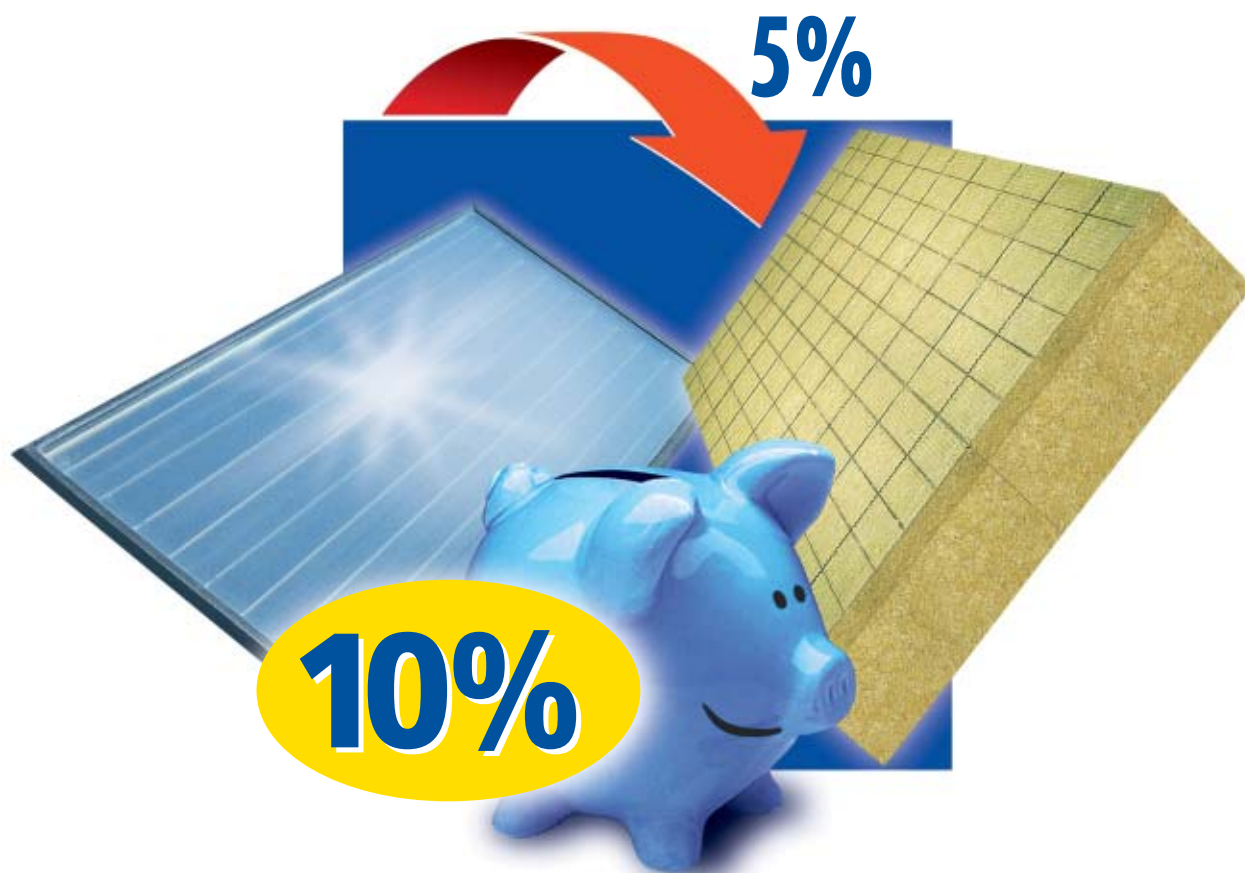
Strasse: \_\_\_\_\_

PLZ / Ort: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Einsenden an: Schweizerische Vereinigung für  
Sonnenenergie, Postfach, 3000 Bern 14

# Sparen und Gewinnen!



## Der Minergie-Bonus: ein innovativer Schritt in die Energiezukunft.

Dickeres Dämmen und die Nutzung der Solarenergie lassen sowohl Sie als auch die Umwelt mehrfach profitieren. Wie Sie wirksam Energie sparen und dafür auch noch belohnt werden, erfahren Sie aus dem Prospekt. Verlangen Sie ihn!

Flumroc AG  
CH-8890 Flums  
Telefon 081 734 11 11  
Telefax 081 734 12 13



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



SOLARPREIS 2002

PREISVERLEIHUNG

GENF, 11.10.2002

Am 11. Oktober 2002 fand beim Services Industriels de Genève (SIG) in Genf die Verleihung des 12. Schweizer Solarpreises statt. Die Preisverleihung erfolgte durch Frau Bundesrätin Ruth Dreifuss, flankiert von Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier, Nationalratsvizepräsident Yves Christen, dem Genfer Staatsrat Robert Cramer, dem stellvertretenden Direktor des Bundesamtes für Energie, Dr. Hans-Luzius Schmid, und zahlreichen weiteren prominenten Persönlichkeiten. Ruth Dreifuss: «Seit meiner Wahl zur Bundesrätin bin ich dem Symbol der Sonne treu geblieben. Sie bedeutet für mich Kraft, Licht und ganz allgemein Energie.»

## 12. SCHWEIZER SOLARPREIS PREISVERLEIHUNG AM 11. OKTOBER 2002 IN GENF



Auf dem Podium (v.l.n.r.): Claude-Alain Macherel, Service de l'Énergie, Genève; Kurt Köhl, Direktor Flumroc AG; Dr. Hans-Luzius Schmid, stv. Direktor des Bundesamtes für Energie BFE; Robert Cramer, Staatsrat/GE; Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier; Bundesrätin Ruth Dreifuss; Gallus Cadonau, Geschäftsführer Solar Agentur Schweiz; Nationalratsvizepräsident Yves Christen, Präsident Swissolar; Bernard Annen, Präsident des Genfer Grossen Rates; Annina Maria Jaggi, Corporate Communications ewz, und Raymond Battistella, Generaldirektor SIG.



Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier, Genève



Nationalratsvizepräsident Yves Christen, Präsident Swissolar, Vevey



Bundesrätin Ruth Dreifuss, Vorsteherin des Eidg. Departements des Innern



Raymond Battistella,  
Directeur général de SIG, Genève



Kurt Köhl,  
Direktor der Flumroc AG, Flums



Dr. Hans-Luzius Schmid, stv. Direktor des BFE, Bern



Robert Cramer,  
Conseiller d'Etat, Département  
de l'intérieur, de l'agriculture et  
de l'environnement, Genève



Annina Maria Jaggi,  
Corporate Communications ewz,  
Zürich



Claude-Alain Macherel,  
Service de l'énergie de Genève



Bernard Annen, Président du  
Grand Conseil de Genève 2002

## SOLARPREIS 2002

### PREISVERLEIHUNG

GENÈVE, 11.10.2002



Bundesrätin Ruth Dreifuss gratuliert den Gewinnern in der Kategorie Gemeinden/Institutionen (v.l.n.r.): Ueli Zulauf, Gemeinderat Obersiggenthal; Pia Hirschi, Gemeindepräsidentin Adligenswil; Hans Meier, Gemeindeammann Adligenswil; Raymond Battistella, Generaldirektor SIG; Ervin Maissen, Präsident Gemeindeverband Cadi; Gérard Fatio, Präsident SIG



Generaldirektor Raymond Battistella, SIG, beglückwünscht Thomas Gautschi, den Projektleiter Haustechnik, und Walter Plattner, Leiter Elektro und Vertreter der Bauherrschaft des Dock Midfield; Beat Kämpfen, Architekt von «Sunny Woods». Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier überreicht den Solarpreis 2002.



Nationalratsvizepräsident Yves Christen, Präsident Swissolar, überreicht die Solarpreistrophäen an Hans Peter Fontana, Architekt des EFH Ruegna in Trin Mulin; Andrea Vils, Architekt Minergie-EFH in Luven; Andreas Wirz und Rita Zürcher, beide Wohngenossenschaft KraftWerk1, Zürich; Giuseppe Fent, Architekt Dreifachturnhalle Wängi; Kurt Neff, Gemeindeammann, Wängi; Irma Kaufmann, Bauherrin des EFH in Steinen; Werner Hofstetter, Baukommissionspräsident Wängi; Martin Kaufmann, Bauherr, Steinen; Robert Almer, Architekt, Wängi. Gérard Fatio, Präsident SIG, gratuliert allen.



Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier und Staatsrat Robert Cramer gratulieren Christian Fracheboud (2.v.l.) und Claude Jobin (2.v.r.), den Gewinnern in der Kategorie Persönlichkeiten.



Bundesrätin Ruth Dreifuss übergibt den Solarpreis an Max Renggli, Inhaber der Renggli AG. Dr. Max Meyer, Direktor des SSIV, gratuliert dem Preisträger.

Claude-Alain Macherel und Annina Maria Jaggi mit den Gewinnern der Kategorie Photovoltaik und Solarthermie: Roland Borel, Fondation des Parkings; Staatsrat Robert Cramer; Eric Nussbaumer, ADEV; Fritz Schuppisser und Ursula Illa, Soltop Schuppisser AG; Aldo Main, Sunwatt; Pascale Strausak, Parking de l'Etoile; Max Schneider, Sunwatt/Parking de l'Etoile; Peter Mussak, Siedlung Hofgarten; mit NR Yves Christen





Die Gewinner der Gewerbepreise: Bundesrätin Ruth Dreifuss gratuliert Max Schneider, Sunwatt Bio Énergie SA; Max Renggli, Renggli AG; Adrian Kottmann, Esther Unternährer, Julien Floris und Beat Wolfsberg, alle von der kottmann energie ag; Reto Nauli, Siemens Schweiz, beteiligt am Projekt MCH Messe Schweiz; Marco Taddei, Vizedirektor Schweizerischer Gewerbeverband; Claude Wenger, Siemens Schweiz; Dr. Max Meyer; und Daniel Sutter, Geschäftsführer der S.A.G. Solarstrom



Nationalratspräsidentin Liliane Maury Pasquier beglückwünscht Christian Fracheboud und Claude Jobin sowie Philippe Dind und Catherine Hildbrand vom EIVD in Yverdon. Auch Staatsrat Robert Cramer, Genf, gratuliert.



Kurt Köhl, Direktor Flumroc, gratuliert Andrea Vils, Architekt des Arthaus-Typenhauses, und Benno Zurfluh, HLK-Planer 'Wohnen im Wechsel' (v.l.n.r.). Ganz rechts Swissolar-Präsident und Nationalratsvizepräsident Yves Christen

Kategorie Bausanierungen: Dr. Hans-Luzius Schmid überreicht die Preise an Mats-Ola Nilsson, Ingenieur Hotel in Lausanne; Eliane Rey, Direktorin Services Industriels de Lausanne; Patrick Chiché, Architekt des Lausanner Hotels; Peter Schürch, Architekt Châlet Bernau; Ulrich Nyffenegger, Ingenieur Châlet Bernau; Beat Kämpfen, Architekt Limmatalstrasse 38; Staatsrat Robert Cramer (v.l.n.r.)



Dr. Dieter Schneider, Gemeinderat Belp, erhält den Solarpreis von Dr. Hans-Luzius Schmid, BFE. Daneben (v.l.n.r.): Ernst Maurer, Betriebsleiter Gemeindebetriebe Belp; Max Finger, Projekt-ingenieur Strahm AG, Holz-Nahwärmeversorgung 'Dorf', Belp; Dr. Kurt Müller, Geschäftsleiter der Johann Müller AG; Stéphane JeanRichard, Forstingenieur der Stadt Neuenburg; Pierre Renaud, Projektkoordination des Wärmenetzes 'Mail'; Felix Lüthi, Stagiaire Neuenburg; Christoph Rutschmann, Geschäftsführer Holz-energie Schweiz; Sibylla Müller, Bewohnerin des Schulheimes Sonnhalde, Nunningen; Markus Heitzmann, Konzept und Holzkessel des Werkstattgebäudes in Nunningen. Bernard Annen, Präsident des Genfer Grossen Rates, gratuliert den Preisträgern.



Das Energie-, Klima-, Wetter- und Natur-Erlebnis auf dem Dach Europas im Sommer.



# CLEAN ENERGY TOUR®

St. Moritz - Piz Nair 3057 m



Eröffnet seit 21. Juni 2003

- WASSER
- WIND
- SOLAR
- BIOGAS

- I** Bahnhof St. Moritz
- 2** Solaranlage Chantarella
- 3** Solaranlage Corvigliabahn
- 4** Solaranlage Piz Nair
- 5** Leichtwindanlage
- 6** Heidi's Flower Trail
- 7** Heidi-Hütte
- 8** Schellenursli-Weg
- 9** Schiefer Turm
- 10** Erstes elektrisches Licht Hotel Kulm
- II** Wetterstation, Solaranlage Hotel Albana

- PARTNER-OBJEKTE**
- EW St. Moritz, Innfall
  - Olympia Bobrun
  - Verlegung Flaz-Bach
  - Schutzdamm ob Pontresina
  - Unterwerk Albanatscha
  - Solaranlage Eisarena Ludains
  - Solarthermie Hotel Laudinella
  - Keschhütte SAC
  - Biogas, ARA Celerina
  - Waldlehrpfad St. Moritz
  - Klimalehrpfad Muottas Muragl
  - Bernina Bahn
  - Gletscherlehrpfad Morteratsch
  - Oekostrompfad Bernina
  - Bahnlehrpfad Preda-Bergün

www.stmoritz.ch



TOP OF THE WORLD

powered by  
**PURE** *St. Moritz*  
POWER

www.repower.ch

# SCHWEIZER SOLARPREISGERICHT

Prof. Marc Collomb, dipl. Arch. EPFL, Lausanne, Präsident \*  
Prof. Dr. Hans Urs Wanner, Küsnacht, Vizepräsident  
Roger Ackermann, Leiter Anwendungstechnik Flumroc SA, Flums  
Pascal Affolter, dipl. El.-Ing. EPFL, Solstis, Lausanne  
Peter Angst, dipl. Arch. SIA, Zürcher Heimatschutz, Zürich \*  
Franz Beyeler, Geschäftsführer Minergie, Bern \*  
Gallus Cadonau, Geschäftsführer Solar Agentur Schweiz, Zürich \*  
Daniela Enz, dipl. Arch. ETH, AEU, Wallisellen  
Dr. Charles Filleux, Basler & Hofmann AG, Zürich  
Hans Gattiker, dipl. Arch. ETH, e. Geschäftsführer SHS, Küsnacht  
Beat Gerber, Zentralsekretär SSES, Bern  
Raimund Hächler, dipl. El.-Ing. ETH, Chur  
Robert Hastings, dipl. Arch. SIA, AEU, Zürich  
Manu Heim, lic. phil., Solar Agentur Schweiz, Zürich  
Pius Hüsser, dipl. En.-Ing HTL, Nova-Energie, Aarau  
Monika Imhof-Dorn, dipl. Arch. ETH, Delegierte SHS, Alpnach-Dorf  
Dr. Lucien Keller, Präs. SSES, Lavigny \*  
Dr. Helmut Kiess, Dr. rer. nat., Steinmaur  
Mischa Kissling, lic. iur./Rechtsanwalt, Zürich  
Dr. Bruno Kläusli, Rechtskonsulent SHS/Dipl. Ing., Zürich  
Kurt Köhl, Direktor Flumroc AG, Flums  
Michel Marguerat, Double M Solar, Moudon  
Jürg Marti, Projektleiter Ökostrom, ewz, Zürich  
Catherine Merz, dipl. Arch EPFL, Bâtiment LESO-EPFL, Lausanne \*  
Joseph Niederberger, Technico-Commercial Flumroc AG, Bussigny  
Markus Portmann, eidg. dipl. Energieberater, Kriens  
Pierre Renaud, dipl. Ing. ETH/SIA, Planair SA, La Sagne  
Dr. Stephan von Rotz, Institut für Solartechnik SPF, Rapperswil  
Yves Roulet, Präsident SOLAR, Energie solaire SA, Sierre  
Annuscha Schmidt, dipl. Arch. ETH, Uitikon-Waldegg  
Monika Spring, dipl. Arch. ETH/SIA, Kantonsrätin, Zürich \*  
David Stickerberger, Geschäftsführer SWISSOLAR, Zürich  
Jacobus Van der Maas, dipl. Arch., Kant. Energiefachstelle, Genf \*  
Mark Zimmermann, dipl. Arch ETH/SIA, EMPA, Dübendorf \*  
\* Mitglieder der 1. Gebäudepreisjury

## EUROPÄISCHER SOLARPREIS

Am 2. Juli 2003 nominierte Schweizer Projekte für den Europäischen Solarpreis 2003

### KATEGORIE A (Städte und Gemeinden oder Stadtwerke)

1. Gemeinde Bellinzona: Holzschnitzelanlage
2. Gemeinde Pully: Quartierplan/Holz-Biomassennutzung

### KATEGORIE B (Betriebe und Unternehmen)

1. Baugenossenschaft Milchbuck, Zürich: 997 Whg. thermische Solarnutzung
2. STMicroelectronics, Plan-les-Ouates/GE: Nachhaltige Geschäftsphilosophie

### KATEGORIE C (Besitzer/Betreiber von Anlagen für erneuerbare Energien)

1. Maison Fournier, St-Léonard/VS: Vorbildliche solare Minergie-Bausanierung
2. Anliker, MFH Rothenburg/LU: Nachhaltig-wegweisende Gebäudenutzung

### KATEGORIE D (Lokale/regionale Vereine als Förderer von erneuerbaren Energien)

1. Hotel Hasli-Zentrum der SNB, Hasliberg/BE: thermische Solarnutzung
2. Kirche Laufen/BL: optimale PV-Integration

### KATEGORIE E (Solares Bauen)

1. Rudolf Schmid: Solarpionier, CO<sub>2</sub>-freie Wohnbauten
2. EFH Dintikon/AG: preisgünstiges, zukunftsweisendes Nullenergiehaus

### KATEGORIE F (Medienpreis für Journalisten, Autoren oder ein Medium)

keine Anmeldungen

### KATEGORIE G (Transportsysteme mit erneuerbaren Energien)

1. Fritz Tschanz, Stocken/BE: Solarelektrische, emissionsfreie Postverteilung
2. W. Schmid AG, Kompogas: Solcar-Projekt, biogasbetriebene LKWs

### KATEGORIE H (Bildung und Ausbildung)

1. Solarstatt GmbH, Chur/GR: Innovative solarthermische Bausanierung
2. Kindergarten «Paradiesli», Wil/SG: Wegweisende, energieeffiziente Bauweise

### KATEGORIE I (Sonderpreis für besonderes persönliches Engagement)

1. W. Setz/O. Spescha, EFH Dintikon/AG: Gebäudetechnologie & Solararchitektur
2. Walter Schmid, Glattbrugg/ZH: Solar-, Holz-/Biomasse- und Umweltpionier

## STIFTUNG SOLAR AGENTUR SCHWEIZ

P.O. Box 2272, CH-8033 Zurich

Tel.: +41 /1 252 40 04

Fax: +41 /1 252 52 19

suisse@solaragency.org

www.solaragency.org

### Geschäftsführer

Gallus Cadonau, Sonneggstrasse 29, Postfach 2272, 8033 Zürich

Tel.: 01 252 40 04, Fax: 01 252 52 19

suisse@solaragency.org

### Directeur projet adj.

Lucien Keller, Clos Rollin, 1175 Lavigny

Tél.: 021 808 64 29, Fax: 021 808 53 30

keller-burnier@telesonique.net

### Finanzdelegierter

Beat Gerber, Belpstrasse 69, 3007 Bern

Tel./Fax: 031 371 80 00, office@sses.ch

### Technischer Leiter Deutschschweiz

Raimund Hächler, Signinastrasse 2, 7000 Chur

Tel.: 081 353 32 23, Fax: 081 353 32 13

ars\_solaris@freesurf.ch

Markus Portmann, Kirchrainweg 4, 6011 Kriens

Tel.: 041 322 19 10, Fax: 041 322 19 11

markus.portmann@bmp-kriens.ch

### Koordination Solardelegierte/Internet

Pius Hüsser, Nova Energie, Schachenallee 29,

5000 Aarau, Tel.: 062 834 03 00, Fax: 062 834 03 23

pius.huesser@novaenergie.ch

### Koordination Veranstaltungen

Peter Schibli, c/o Heizplan AG, Karmaad, 9473 Gams

Tel.: 081 750 34 50, Fax: 081 750 34 59

kontakt@heizplan.ch

### Medien Solarpreis

Thomas Glatthard, Museggstr. 31, 6004 Luzern,

Tel./Fax: 041 410 22 67,

thomas.glatthard@swissonline.ch

### Kommunikation / Organisation

Manu Heim, lic. phil., Postfach 2272, 8033 Zürich,

manu.heim@solaragency.org

Tel.: 01 252 40 04, Fax: 01 252 52 19

## DELEGIERTE

### Suisse Romande

Lukas Nissille, 1695 Rueyres-St. Laurent

Tél.: 026 411 27 68

Jean Claude Enderlin, 3, rue des Alpes, 1110 Morges

Tél.: 021 801 08 48, Fax: 021 803 00 77

Yves Roulet, Case postale 195, 3960 Sierre

Tél.: 027 455 77 87, Fax: 027 455 22 02

### Deutschschweiz

Peter Schibli, c/o Heizplan AG, Karmaad, 9473 Gams

Tel.: 081 750 34 50, Fax: 081 750 34 59

Thomas Gnos, Im Holderbaum 18, 8418 Bauma

Tel.: 052 386 26 38

Raimund Hächler, Signinastrasse 2, 7000 Chur

Tel.: 081 353 32 23, Fax: 081 353 32 13

### Ticino

Luigi Ferrari, Strada Regina 4, 6900 Lugano

Tel.: 091 994 56 36,

Bruno Huber, Via Bagutti 14, 6900 Lugano

Tel.: 091 971 98 78, Fax: 091 971 98 79

## SWISSOLAR

### Informationen über Solarenergie

Seefeldstrasse 5a, 8008 Zürich

### Informations sur l'énergie solaire

case postale 9, 2013 Colombier

### Informazioni sull'energia solare

6670 Avegno

Tel.: 0848 000 104

info@swissolar.ch, www.swissolar.ch

## ENERGIE SCHWEIZ

Bundesamt für Energie (BFE), 3003 Bern

Tel: 031 322 56 11

IN PARTNERSCHAFT MIT

---

SWISSOLAR 



---

 energieschweiz



---

 Zürcher  
Kantonalbank

---

  
Die Energie

---

SERVICE CANTONAL DE  
*L'ENERGIE*  
S C A N E



---



---

  
suissetec

---

**DIA**   
Département de l'intérieur, de l'agriculture  
et de l'environnement

---