

# SSES-REGIONALBEILAGE NORDOSTSCHWEIZ

<http://www.sses-nordostschweiz.ch>

Webmaster und Redaktor: Karl Isler-Suter, Hinterdorf 34, CH-8239 Dörflingen,  
Mobile: 079 817 17 86, Büro: 052 654 10 44, Fax: 052 511 75 05, E-Mail: k.isler@ikd.ch

Nächster Redaktionsschluss: Mitte Januar 2011 (SSES-Ausgabe Nr. 1, ~~Oktober~~ 2011)

## Inhalt dieser Ausgabe:

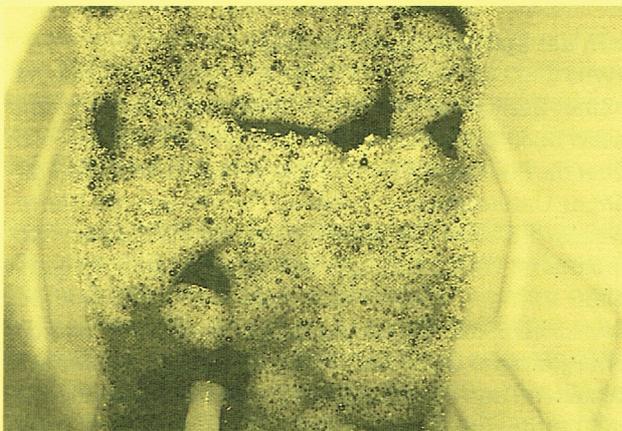
Erst säubern, dann füllen . . . . .	1	Mit dem Bocruiser ganz vorn . . . . .	3
Solarpreis als leuchtendes Beispiel . . . . .	2	Solarfirmen-Verzeichnis . . . . .	4

## Erst säubern, dann füllen

Aus: Wissenschaft & Technik

Nach 15 Jahren war die Solarwarmwasser-Anlage (Flachkollektoren ohne Backbox) auf dem Hause des Redaktors derart verstopft, dass sie gespült werden musste. Leider unterliess es die Firma, die Ablagerungen (verdampfte Wärmeträgerflüssigkeit) in den Kollektoren und Leitungen zu entfernen, sodass die Anlage bereits ein Jahr später wieder stillstand und nun durch eine Backbox-Anlage ersetzt wird. (Red.)

Wenn die Wärmeträgerflüssigkeit der Solaranlage in die Jahre gekommen ist, braun verfärbt ist und stechend riecht, wird es Zeit für einen Austausch. Um Ablagerungen und Schlamm möglichst vollständig aus



Schwarz kommt das Reinigungsmittel nach dem Spülen aus dem Solarkreis: R200 macht dem Dreck den Garaus.

Foto: Sensitel Solutions

dem Solarkreis zu entfernen, reicht ein einfaches Spülen oft nicht aus. Deshalb hat das englische Unternehmen Sentinel Performance Solutions Ltd. aus Runcorn den alkalischen Reiniger R200 entwickelt, dessen Dispersionsmittel die Rückstände in Solarkreisen besonders gut entfernen. Sentinel R200 muss 15-20 Minuten bei Umgebungstemperatur mit Hilfe einer Spül- und Befüllpumpeneinheit durch den Solarkreis zirkulieren.

Bei hartnäckigem Schmutz kann auch eine erhöhte Reinigungstemperatur notwendig sein. Anschliessend muss der Handwerker den Solarkreis 5-10 Minuten mit Leitungswasser spülen. Vom letzten Rest des Spülwassers muss er den PH-Wert bestimmen. Nur, wenn der dem PH-Wert des Leitungswassers entspricht, darf das System erneut mit Solarwärmeträgerflüssigkeit befüllt werden. Ansonsten heisst es: nochmals gründlich mit Wasser durchspülen. (jpm)

Internet: [www.sentinel-solutions.net/de](http://www.sentinel-solutions.net/de)  
Email: [info.uk@sentinel-solutions.net](mailto:info.uk@sentinel-solutions.net)

## Solar-Veranstaltungen und Kurse

Markus Aepli, Steig 40, 9630 Wattwil  
Tel. + Fax: 071 988 14 76, E-Mail: [markus.aepli@bluewin.ch](mailto:markus.aepli@bluewin.ch)

siehe:  
[www.energieagenda.ch](http://www.energieagenda.ch)

Kurs- und Weiterbildungsangebot der Kantone TG und SH

## Solarpreis als leuchtendes Beispiel

Martin Edlin in den «Schaffhauser Nachrichten» vom 24. September 2010

### Die Lutz Bodenmüller AG, Firma für Sanitär- und Heizungsinstallationen in Beringen, wurde doppelt ausgezeichnet.

**Beringen.** Wäre Gottfried Keller beim Festakt dabei gewesen, hätte er wohl seinen seit 150 Jahren viel zitierten Satz ins Gästebuch geschrieben: «Im Hause muss beginnen, was leuchten soll im Vaterland.» Nicht ganz so poetisch, aber im gleichen Sinn meinte der Schaffhauser Baudirektor, Regierungsrat Reto Dubach, hier werde «mit gutem Beispiel vorangegangen». Anlass zu solchen Feststellungen gab die Lutz Bodenmüller AG, das Haustechnik-Unternehmen für Heizung, Sanitär, Solar und Komfortlüftung. Der vor anderthalb Jahren bezogene Gewerbeneubau an der Steinwiesenstrasse im Industriegelände Beringen erhielt gleich zwei Auszeichnungen für energetische Vorbildlichkeit: den Schweizer Solarpreis 2010 in der Kategorie «Energieanlagen Thermie» und den vom Schweizerischen Gebäudetechnik-Arbeitgeberverband Suissetec vergebenen Spezialpreis für die bestintegrierte thermische Solaranlage. Das zu feiern, lud das Unternehmen zu einem Festakt in ihr im doppelten Sinn «ausgezeichnetes» Zuhause ein.

#### Zeigen, wovon man überzeugt ist

«Als es am alten Standort definitiv zu eng wurde und wir uns für einen Neubau entschieden, war es für uns selbstverständlich: Funktional und gut gedämmt muss er sein, über eine Holzheizung mit Pelletofen und über eine Solaranlage verfügen und Minergie-Standard erreichen», meinte Geschäftsführer Roman Lutz. Schliesslich habe man ja umzusetzen und zu zeigen, wovon man als Fachunternehmen überzeugt sei. «Eine einfache Geschichte», meinte Architekt Peter Sandri, der das Gebäude aus vorgefertigten Elementen im Holzsystembau mit 700 Quadratmeter Nutzfläche entwarf. Es steht auf einer als Speicher dienenden Bodenplatte, ist schnörkellos auf die betriebliche Funktionalität ausgerichtet und kann (bei einem Aufwand von rund 1,1 Millionen Franken) als kostengünstig bezeichnet werden. Einfach, aber energietechnisch ausgetüfelt! Fast bedauernd musste Rolf R. Mäder, Präsident der Energiefachleute Schaffhausen (EFSH), den Gäs-

ten erklären, dass «man leider nicht viel von dieser Technik sieht». Doch gerade diese Unauffälligkeit führte zu den Auszeichnungen, die «auf einem strenger werdenden Solarmarkt ein Entscheidungskriterium für die Berücksichtigung eines Anbieters sein können». Also bilden erneuerbare Energien und Energieeffizienz eine Chance für das lokale Gewerbe, tragen zur Wertschöpfung bei und generieren Arbeitsplätze», betonte Regierungsrat Reto Dubach. Der Kanton leistet denn auch aus dem Energieförderungsprogramm einen Beitrag an die Investitionskosten.

Was mit dem Solarpreis 2010 und mit dem mit 10'000 Franken dotierten Suissetec-Spezialpreis ausgezeichnet wurde, ist aber nicht bloss unauffällig, sondern auch ästhetisch: Die an der Südfront «in die Gebäude- und Fensterstruktur integrierte thermische Solaranlage zur Warmwasseraufbereitung passt sich harmonisch ein und beweist, dass pragmatische und praxisorientierte Lösungen existieren», lobte Suissetec-Direktor Hans-Peter Kaufmann. Die 24,4 Quadratmeter messende Anlage liefert jährlich 9500 Kilowattstunden. Die Fotovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes trägt weitere 8500 kWh/a bei, womit der Strombedarf des Gewerbebetriebes mehrheitlich abgedeckt ist.

#### Von der Spinnerei zum Standard

«Was einst als Werk von Spinnern gesehen wurde, ist heute Standard» (so Hans-Peter Kaufmann)... und eben auch preiswürdig. Mit Roman Lutz freuten sich über die Preise auch Ralf Gazda, Verkaufsleiter des Flurlinger Unternehmens Conergy GmbH, das die Warmwasser-Solaranlage geliefert hat, und Beringens Gemeinderat Walter Streit. In der Industriezone Beringen habe es noch freien Platz, hielt der Finanzreferent fest... aber der Boden sei genau so endlich wie die Energieträger Öl, Kohle und Uran. Gefragt sei deshalb Weitsicht, und zu dieser habe die Lutz Bodenmüller AG mit ihrem energetisch fortschrittlichen Neubau einen «grossen Beitrag» geleistet.

## Mit dem Bocruiser ganz vorn

Aus «Sonne, Wind und Wärme» 16/2010

**Leicht gebaute Solarfahrzeuge sind Vorreiter für sparsame Automobile der Zukunft. Allein von der Sonne angetrieben bringen sie bei Solarrennen erstaunliche Leistungen. Regelmässig dabei ist ein Team der Hochschule Bochum. Zuletzt fuhr der Bocruiser bei der European Solar Challenge in Belgien auf Platz 1.**

Egal ob bei der American Solar Challenge oder bei der Global Green Challenge in Australien – als einzige deutsche Hochschule sind die Studierenden aus Bochum seit fast zehn Jahren mit ihren Fahrzeugen «Mad Dog», «HansGo!», «Solarworld No.1» stets mit

von der Partie und belegen meistens einen der vorderen Plätze, wie die hauseigene Statistik beweist. Vor drei Jahren landeten sie auf Rang 4 bei der World Solar Challenge in Australien, 2008 und 2010 in den USA jeweils auf dem 3. Rang.

Für die australische Global Green Challenge 2009 bauten die Bochumer Studierenden zusammen mit ihren Professoren und Mitarbeitern aus den Fachbereichen Mechatronik und Maschinenbau sowie Elektrotechnik und Informatik erneut ein innovatives Fahrzeug, das mit der Energie der Sonne fährt: den Bocruiser. Bei diesem Rennen landeten sie auf dem 10. Platz. Jetzt gingen die Bochumer mit diesem Auto erneut an den Start und gewannen: Bei der European Solar Challenge im belgischen Genk liessen sie die Konkurrenz hinter sich.

### Konzepte für die Praxis

Insgesamt vier Teams aus Holland, Frankreich, Belgien und Deutschland waren nach Genk gekommen, um im Rahmen einer Benefizgala, ausgerichtet von dem örtlichen belgischen Rotary Club, erstmals bei einem Wettbewerb in Europa die Leistungsfähigkeit ihrer Solarmobile zu beweisen. Dabei stand für alle beteiligten Fahrzeuge die Alltagstauglichkeit im Vordergrund. In insgesamt sechs Disziplinen konnten die Sonnenwagen auf einem alten stillgelegten Militärflugplatz demonstrieren, wie wendig und fahrstabil sie konstruiert wurden – und wie geschickt ihre jeweiligen Fahrer damit umgehen können. Beim Slalomfahren mussten die Teams mit einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 50 km/h die Hindernisse umfahren, ebenso auch bei der Schikanetour. Bei der Kegelgasse waren Schnelligkeit und Geschicklichkeit gefragt. Bewertet wurden u.a. auch das schwierige rückwärts Einparken (ohne Aussenspiegel) und diverse Bremsstests. Kompakt in seinen Abmessungen und superagil auf seinen vier Rädern sammelte der Bocruiser zwischen den Pylonen die entscheidenden Punkte. Das war nicht zuletzt auch ein Verdienst des geschickten Fahrers: Mit Stefan Benninghoff am Steuer des Solarflitzers konnten die Bochumer beim Parken und beim Streckenparcours mit diversen engen Kurven und vielen Brems- und Beschleunigungsphasen ihr Können zeigen.

Grund zum Jubeln für die Bochumer: «Dieser Wettbewerb war spannend und mitreissend; ich bin stolz auf unser Team», freute sich Bocruiser Teamchef Tim Skerra nach der Siegerehrung, «das Event ist für alle beteiligten sehr fair abgelaufen und sehr gut organisiert gewesen. Wir würden uns sehr freuen, wenn die Solarrennszene in Europa weiterhin stark gefördert wird.» Nico Blüggel, Mechanikchef des Solarcarteams, ergänzte dazu: «Mit einem hervorragenden Fahrer haben wir eine grossartige Leistung erbracht. Es war für uns alle schön, die anderen Teams mal wiederzusehen, sich in geselliger Runde aus-



zutauschen, zu fachsimplen und sich auch gegenseitig zu unterstützen.»

### Vorbildliches Design

Das Bochumer Team ist stolz auf diesen Rennwagen, denn der Bocruiser ist auch eine Augenweide: Das Fahrwerk und die äussere Hülle bilden bei diesem Fahrzeug eine Einheit. Faserverbundwerkstoffe sind perfekt verarbeitet worden – und dazu noch hochfestes Aluminium, das in Champagnerfarben strahlt! dieses Solarauto aus der Bochumer Hochschulwerkstatt hat erstmals vier Räder und bietet Platz für 2 Personen

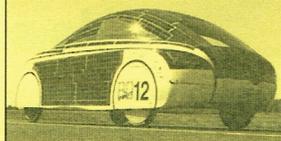
Nicht aufgrund der aussergewöhnlichen Form, sondern wegen des innovativen Gesamtkonzepts erhielt der Bocruiser im vergangenen Jahr bei der Global Green Challenge in Australien den Design Award. Am Vorbild des Bochumer Solarautos orientiert, wollen künftig die Elite-Unis der Welt ihre Solarcars entwerfen und bauen.

Die angehenden Ingenieure aus Bochum hatten nicht vor, die schnellsten Sonnenwagen zu bauen, sondern die besten im Sinne einer elektromobilen Zukunft. Das ist offenbar auch gelungen! Völlig neu entwickelt wurden beim Bocruiser die Radnabenmotoren, die die Vorderräder antreiben. Doppel-Dreieckslenker, Scheibenbremsen und Gasdruckstossdämpfer vervollständigen das Fahrwerk. Der Wagen schafft bei einem Leergewicht von 260 kg eine maximale Geschwindigkeit von 100 km/h.

Der Bocruiser hat PKW-typische Abmessungen und wurde als «realistisches Alltagsgefährt» entworfen. Ziel ist es nicht, unbedingt als Erster über die Ziellinie zu fahren, sondern am Wettbewerb mit dem innovativsten und damit besten Fahrzeug teilzunehmen und damit zu zeigen, was «made in Germany» bedeutet. Die Hochschule Bochum beweist damit erneut ihre internationale elektromobile Kompetenz und zeigt mit ihrem Solarcar Team, wie konkurrenzfähig die Ingenieurausbildung an deutschen Hochschulen ist.

Die Bochumer Studierenden ruhen sich aber auf ihren Lorbeeren nicht aus: Für die australische Global Green Challenge im nächsten Jahr basteln sie zusammen mit «Profis» an einem neuen Sonnenflitzer. So viel sei jetzt schon verraten: Er soll dem Bocruiser ähnlich sehen.

## Der Bocruiser



### Auto:

Länge: 4,012 m  
Breite: 1,586 m  
Höhe: 1,351 m  
Leergewicht: 260 kg  
cw-Wert: 0,141  
Höchstgeschwindigkeit: 100 km/h

### Solargenerator:

Aktive Zellenfläche: 6 m<sup>2</sup>  
Anzahl der Zellen: 1.068  
Leistung: 1.250 W

### Batterie:

Typ: Li-Ion  
Anzahl Zellen: 532  
Gesamtgewicht: 25 kg  
Gesamtkapazität: 47 Ah

### Materialwert:

ca. 300.000 €

Quelle: Hochschule Bochum

## Das aktuelle Firmen-Verzeichnis

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen, Mobile: 079 817 17 86, Büro: 052 654 10 44, E-Mail: k.isler@ikd.ch

Die Firmen werden innerhalb der Themenkreise nach Postleitzahlen geordnet. Der Eintrag kostet pro Jahr Fr. 100.– (in den 6 Regional-Beilagen zur SSES-Zeitschrift); jeder weitere Eintrag pro zusätzlichen Themenkreis plus Fr. 50.–

PLZ	Adresse	Branche / Firma + Spezialität	Telefon / Fax
<b>Architektur</b>			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	<b>Ochsner+Partner AG</b> , Um- u. Neubauten Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 052 672 31 30 Fax. 052 672 31 38
8272	Ermatingen	<b>Peter Dransfeld, Dipl. Architekt ETH SIA</b> Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 071 664 26 34 Fax. 071 664 26 35
8872	Weesen Höfenstr. 26	<b>Bruno Huber, Architekt HTL</b> , Architektur u. Sonnenenergie, info@architektur-huber.ch	Tel. 055 616 10 81
9500	Wil Konstanzerstr. 64	<b>meierpartner ag, architekten eth sia</b> Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31

<b>Biogas</b>			
8500	Frauenfeld Bahnhofstr. 43	<b>Böhni Energie &amp; Umwelt GmbH</b> Kompakt-Biogasanlagen, Ökostrom	Tel. 052 723 00 40 Fax. 052 723 00 44

<b>Elektrofahrzeuge</b>			
8460	Marthalen Bärchistrasse 4	<b>Möckli Elektrofahrzeuge AG</b> TWIKE Leichtelektromobil	Tel. 052 319 00 00 Fax. 052 319 12 22

<b>Energieberatung und Konzepte</b>			
8356	Tänikon b. Aadorf Rüedimoosstr. 4	<b>Nova Energie GmbH</b> Holz, Sonne, Biogas	Tel. 052 368 08 08 Fax. 052 368 08 18

<b>Generalplaner</b>			
9500	Wil Konstanzerstr. 64	<b>meierpartner ag, architekten eth sia</b> Minergiebauten, Generalplaner	Tel. 071 914 88 30 Fax. 071 914 88 31

<b>Holz-Heizungssysteme</b>			
8280	Kreuzlingen Konstanzerstr. 55	<b>Burkart+Sohn AG</b> Eisenbau-Heizanlagen	Tel. 071 672 55 72 Fax. 071 672 55 17
9043	Trogen Kantonsschulstr. 6	<b>schaer energie</b> , natürlich mit Solar und Pellets, www.schaer-energie.ch	Tel. 071 340 00 18 Fax. 071 340 04 35

<b>Solarhäuser</b>			
9500	Wil Rudenzburg	<b>Fent Solare Architektur</b> Giuseppe Fent	Tel. 071 913 30 53 Fax. 071 913 30 54

<b>Solaranlagen</b>			
3063	Ittigen Ey 9	<b>FRIAP AG</b> Boiler, WP, Solaranlagen, Heizmann-Systeme	Tel. 031 917 51 11 Fax. 031 917 51 10
4416	Bubendorf Wattwerkstr. 1	<b>Holinger Solar AG</b>	Tel. 061 936 90 90 Fax. 061 936 90 99
8213	Neunkirch Chennerenweg 6	<b>Solarbau Lowel GmbH</b> , Stromproduktion Warmwasser-/ Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	<b>Conergy GmbH</b> , Solartechnik, Solaranlagen für Warmwasser, Heizung + Schwimmbad	Tel. 052 647 46 70 Fax. 052 647 46 79

PLZ	Adresse	Branche / Firma + Spezialität	Telefon / Fax
8353	Elgg St. Gallerstr. 7	<b>SOLTOP Schuppisser AG</b> Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax. 052 364 00 78
8872	Weesen Hundsiten	<b>SOLTEC AG</b> Solarsysteme und Strahlungswärme	Tel. 055 616 50 30 Fax. 055 616 50 33
9244	Niederuzwil Hirzenstrasse 2	<b>H. Lenz AG</b> , www.lenz.ch Eigene Kollektoren, Spezialformate	Tel. 071 955 70 20 Fax. 071 955 70 25
9473	Gams Karmaad	<b>Heizplan AG, Synergiepark</b> Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9452	Hinterforst Widenbachstr. 4	<b>Andreas Schlegel</b>	Tel. 071 755 55 90 Fax. 071 755 75 91
9494	Schaan FL Landstr. 96	<b>REGORT, Solarenergie</b> und Komposttoiletten / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48 Fax. 081 771 31 56
9650	Nesslau	<b>H. Roth, Solartechnik</b> Solar- und Heizsysteme	Tel. 071 994 34 94 Fax. 071 994 34 45

<b>Solarstrom/Photovoltaik</b>			
8213	Neunkirch Chennerenweg 6	<b>Solarbau Lowel GmbH</b> , Stromproduktion Warmwasser-/ Heizungsunterstützung	Tel. 052 672 55 52 Fax. 052 672 31 38
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	<b>Conergy GmbH</b> , Solartechnik, Planung, Projektierung und Verkauf von Solar- stromanlagen	Tel. 052 647 46 70 Fax. 052 647 46 79
8500	Frauenfeld Bahnhofstr. 43	<b>Böhni Energie &amp; Umwelt GmbH</b> Photovoltaik, Ökostrom	Tel. 052 723 00 40 Fax. 052 723 00 44
9473	Gams Karmaad	<b>Heizplan AG, Synergiepark</b> Solarstrom, Photovoltaikanlagen	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9043	Trogen Kantonsschulstr. 6	<b>schaer energie</b> , natürlich mit Solar und Pellets, www.schaer-energie.ch	Tel. 071 340 00 18 Fax. 071 340 04 35
9473	Gams Unterfelsbach 431	<b>REGORT</b> , PV, Solar- und Notstrom Solarmodule usw. / www.regort.ch	Tel. 044 780 48 48 Fax. 081 771 31 56
9545	Wängi Wilerstr. 3	<b>MBR-Thurgau AG</b> , innovative und nachhaltige Dienstleistungen, Photovoltaikanlagen	Tel. 052 369 50 30 Fax. 052 369 50 31

<b>Wärmepumpen</b>			
9240	Uzwil Bahnhofstr. 111	<b>CTA AG, Haus-Wärmepumpen</b> Heiz- und Warmwassertechnik	Tel. 071 951 40 30 Fax. 071 951 40 50
9473	Gams Karmaad	<b>Heizplan AG, Synergiepark</b> Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 081 750 34 50 Fax. 081 750 34 59
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	<b>F. Kaufmann AG</b>	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55

<b>Warmwassererzeugung</b>			
8376	Fischingen Hauptstr. 24	<b>W. Weinhappl AG, Solartechnik</b>	Tel. 071 977 12 02 Fax. 071 977 32 02
9452	Hinterforst Widenbachstr. 4	<b>Andreas Schlegel</b>	Tel. 071 755 55 90 Fax. 071 755 75 91
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	<b>F. Kaufmann AG</b>	Tel. 052 376 15 55 Fax. 052 376 20 55

Solarfirmen-Verzeichnisse / Solarförderung / Solartechnik / Solarprodukte

# Solarserver Ostschweiz

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen – Tel. 052 654 10 44 – Fax: 052 511 75 05 – k.isler@ikd.ch

[www.ikd.ch/solar](http://www.ikd.ch/solar)