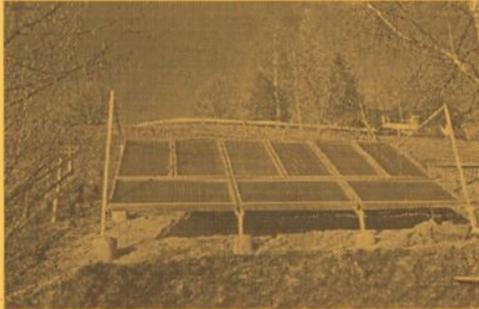


Marie Isler-Hübscher  
Stauffacherstr. 4  
8200 Schaffhausen

**AZ B**  
8200 Schaffhausen

Bitte nachsenden mit Adressberichtigung nach A1, Nr. 552. Danke.

## INTEGRAL alu



Integral alu, SPF164  
Arge-Integral 9450 Albstätten 071 755 12 33  
www.rheinmat.ch/arge

Der neue Aufbaukollektor mit Schüco-Jansen Profilen ist SPF geprüft und Qualitätstestet. Montage Hochkant oder Quer. (Domino System) mit Schüco-Jansen Systemteilen.



Heizungen Sanitär  
Solarsysteme

Andreas Schlegel Widenbachstr. 4 9452 Hinterforst

**Redaktion und Inseratenannahme:**  
Karl Isler-Suter, Primarlehrer,  
Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen,  
Tel./Fax/Box: 0878/87 77 91,  
e-mail: nosev@str.ch

**Bezug:**  
NOSEV-Sekretariat,  
Unt. Bahnhofstrasse 19,  
9500 Wil, Tel. 071/911 84 84,  
Fax: 071/911 84 86

**Druck/Ausrüstung:**  
Unionsdruckerei/subito AG,  
Platz 8, Postfach,  
8200 Schaffhausen



Mitglieder-Regioblatt 4/98

**Abonnierte Auflage:**  
> 1200 Exemplare, 5x jährlich,  
Ende Febr., Mai, Aug., Sept., Nov.

**Inserate:**  
Bitte Druckvorlagen direkt  
an die Redaktion senden!

**Preise:**  
Ganze Seite Fr. 170.-,  
1/2 Seite Fr. 90.-,  
1/4 Seite Fr. 50.-,  
Umschlag Fr. 220.-

**Redaktionschluss:**  
1. Woche des Erscheinungsmonats,  
spätestens 7.2./7.5./7.8./7.9./7.11.

## NOSEV Sonnen-Post

Nordostschweiz. Sonnenenergievereinigung Regionalgruppe der SSES

## olma - Sondernummer



### In dieser Ausgabe

Solar-Veranstaltungen . . . . . 2	Nie wieder eine Rechnung . . . 4	Schadstoff-frei heizen . . . . . 10
Firmenverzeichnis . . . . . 12	Lenkungsabgabe auf Strom . 14	Solaranlage Schulhausdach . 16
OLMA Wettbewerb . . . . . 18	Güter auf die Schiene . . . . . 20	Blogas- und Sonnenstrom . . 22

**Titelbild:** Das stromautarke Solarzentrum der Firma Reusolar in Illmensee (D), das Fertighäuser ohne Stromanschluss anbietet. Der zusätzliche Aufwand zur Vermeidung der monatlichen Stromrechnung beläuft sich dabei auf 60'000 DM. (s. auch Artikel auf S. 4!)

## NOSEV- und andere Veranstaltungen

**Do, 8. - So, 18. Oktober 98:** **OLMA St.Gallen** mit NOSEV-Stand in Halle 1.2:  
„Strom aus der Sonne – gestern – heute – morgen“

### Energie-Apéros im Ausbildungszentrum Waldau, St.Gallen:

**Donnerstag, 24. September 98:** **Minergie** in Verbindung mit der Ausstellung im  
17h30 Waaghäus: „Gesund bauen – gesund wohnen“  
Referent: Hans Ruedi Stutz, Architekturwerkstatt, Degersheim  
Moderation: Dr. Johannes Schimmel, Bereichsleiter Energie-Beratung,  
St. Galler Stadwerke.

### Energie-Apéros der Energiefachstelle des Kts. Schaffhausen

→ jeweils 1715 – 1900 *Detailprogramm und Anmeldung: Umwelt-Fachstelle,  
Maja Messmer: Tel. 052 / 633 01 01 Fax: 633 01 02*

**Donnerstag, 29. Oktober 98:** **Energieproduktionsanlagen der Zukunft?**  
• Brennstoffzellen  
• Klein-WKK auf Basis Stirling Energie-Modul  
• Brennstoffe aus Sonnenlicht und Wasser

**Mittwoch, 2. Dezember 98:** **Neue Energievorschriften im Kt. Schaffhausen:**  
Erläuterung am Beispiel des Einflusses zeitgemässer  
Fenster auf den Energiehaushalt von Gebäuden  
(aktive / passive Sonnenenergienutzung)

**Donnerstag, 21. Januar 99:** **Esterne Kosten und graue Energie**  
Entscheidungshilfen für die ökologisch richtige  
Material- und Konzeptwahl bei Neuinvestitionen  
(Neubau, Sanierungen wie auch Gerätersatz)

## Neu: NOSEV im Internet

Unsere Homepage: [www.str.ch/nosev](http://www.str.ch/nosev)

Die Links: NOSEV-Vorstand / Sonnen-Post / Veranstaltungen / Beratung

e-m@il-Adresse: [nosev@str.ch](mailto:nosev@str.ch)

Der direkte Draht zu Redaktion und Inseratenannahme der NOSEV Sonnen-Post

## Die Seite des Präsidenten

Daniel Grob, Unt. Bahnhofstr. 19, 9500 Wil  
Tel. 071 / 911 84 84 Fax: 071 / 911 84 86

Liebe NOSEV-Mitglieder

Mit dem Thema „Strom aus der Sonne – gestern – heute – morgen“ will die NOSEV die Themenreihe des „Wandels“ in der Solarbranche fortsetzen. Photovoltaik hat in vielen Bereichen Einzug gehalten. Im Weltraum wie im Taschenrechner finden wir Solarzellen, die Elektrizität erzeugen und uns eine gewisse Unabhängigkeit vermitteln. Dieses Jahr zeigen wir an unserem OLMA-Stand die Nutzung der Photovoltaik in Alltagsgegenständen von solar betriebenen Wärmepumpen bis hin zur Wasserstoffherzeugung mittels Sonnenenergie. Ausgereifte Produkte stehen heute dem Anwender zur Verfügung. Zwar bildet die Speicherung des Solarstroms immer noch eine Nuss, die es zu knacken gilt. Die Solarstrombörsen und die bereits zahlreichen öffentlichen Anbieter von Solarstrom zeigen die Trendwende im anonymen Elektrizitätsverbrauch. Tatsächlich besteht heute die Möglichkeit, den eigenen Stromverbrauch durch die Sonne extern und ohne grosse Investitionskosten abzudecken.

Sicherlich ist der Strompreis von 80 Rp. bis 1.40 Fr./kWh sehr hoch und nicht für jedermann/frau finanziell möglich. Trotzdem ist der erste Schritt in die richtige Richtung getan. Aber auch bei der Elektrizität ist das Stromsparen der erste Schritt für einen rationellen Einsatz dieser hochwertigen Energieform. Energie nicht zu benötigen ist sinnvoller, als diese mit Photovoltaik zu erzeugen. Ein weiterer ebenso wichtiger Schritt ist die Kostenvorteilhaftigkeit bei der Energieerzeugung. Leider ist diese immer noch nicht gewährleistet oder wird einfach totgeschwiegen. Obwohl die Kosten für Solarstrom bei rund einem Franken pro kWh liegen, ist dieser dreimal billiger als Strom aus einem Atomkraftwerk, bei welchem die externen Folgekosten kaum abschätzbar sind.

Immerhin können wir am 27. September 98 zu einem ganz anderen Thema, aber mit dem gleichen Inhalt der Kostenvorteilhaftigkeit und des Verursacherprinzips, Stellung beziehen: Zur lenkungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe. An dieser Volksabstimmung können wir die Weichen für eine klare Position einer umweltverträglichen Politik stellen. In diesem Sinne möchten wir Sie bitten, für eine ökologisch bessere Alternative zahlreich Ihr Ja an der Urne einzulegen.

Unser OLMA-Team freut sich sehr auf Ihren Besuch an unserem Stand.

Mit sonnigen Grüßen:

Euer Präsident: Daniel Grob

## Nie wieder eine Stromrechnung

Barbel Epp in „Sonnenenergie & Wärmetechnik“ 4/98

**Wohnhäuser ohne Stromanschluss bietet die Firma Reusolar in Illmensee. Das Dreigestirn aus PV-Anlage, Kollektoren und pflanzenbetriebenen BHKW stellt die Energieversorgung sicher. Batterien decken den Strombedarf von drei Tagen.**

Hier wird ein Traum zur Wirklichkeit. Klassische Musik tönt aus den Lautsprechern im Wohnzimmer – gespeist allein durch Sonnenenergie. Der LCD-Projektor wirft Videoclips auf eine Leinwand im Hause Reuther, ohne dass an einer anderen Stelle das kleinste bisschen Plutonium produziert wird. Und es gibt eisgekühlte Getränke auf der Terrasse, vor der eine kleine künstlicher Bach sprudelt. Alles unabhängig von irgend einem Energieversorger. Dieses Glücksgefühl – ein Leben ohne Stromrechnung – will der Hausherr Hans-Joachim Reuther seine Gästen und Kunden vermitteln. Dazu hat der Elektroingenieur keinen Aufwand gescheut. Auf einem Grundstück von 5000 m<sup>2</sup> Fläche hat er im schwäbischen Illmensee das einzige energieautarke Solarzentrum Deutschlands und ein ebenfalls im Inselbetrieb versorgtes Einfamilien-Musterhaus aufgebaut.

Erfahrung mit Inselssystemen sammelte der gelernte Rundfunk- und Fernstechniker bei der Firma Dornier Satellitensystem GmbH in Immenstadt. 13 Jahre entwickelte er Satelliten, die durch Sonnenenergie und Batterien während ihrer langen Flugzeiten um die Erde äusserst zuverlässig versorgt werden müssen. „Wenn Sie erstmal zwei oder drei Satelliten gebaut haben, wird auch diese Arbeit Routine“, begründet Reuther seinen Ausstieg 1991. Im selben Jahr gründete er die Firma Reusolar High-Tech Solar-Technik GmbH: „Ich wollte die leistungsfähige autarke Energieversorgung für den Wohnbereich

auf der Erde einsetzen.“ Dabei hat Reute zunächst klein angefangen. Der passionierte Wohnmobilurlauber legte den Schwerpunkt seiner Firma auf diesen Freizeitbereich: In Wohnmobile sowie Wohnwagen baute er Inselformen ein, bestehend aus Photovoltaik-Modulen auf dem Dach und Batterien im Wageninneren. Nach drei Jahren wollte er die Firma vergrössern. Auf der Suche nach einem neuen Firmensitz fiel seine Wahl auf das Grundstück im Gewerbegebiet Illmensee.

### Sinnvoller Umgang mit Energie

Das autarke Wohnhaus der fünfköpfigen Familie Reuther entstand in Kooperation mit WeberHaus in Rheinau. Die Fertighausbaufirma sorgte für eine gutgedämmte Aussenhülle mit einem durchschnittlichen k-Wert von 0,19 W/m<sup>2</sup>K. Die Energietechnik baute die Firma Reusolar selber ein. Reuther hält „das Dreigestirn aus Photovoltaik-Anlage, Pflanzenöl-BHKW und Kollektoranlage“ für die beste Kombination, ein Wohnhaus autark zu versorgen, ohne auf den „zivilisierten Luxus“ zu verzichten. Mit seinem anfangs installierten Windgenerator auf einem 18 m hohen Mast mit 3 kW hat der Ingenieur keine guten Erfahrungen gemacht: Die Gondel hat es bei einem Sturm zerlegt und die Einzelteile sind weit in der Gegend verteilt worden, gottlob ohne jemanden zu verletzen. Jetzt steht der aufgespannte Mast ohne Kopf in der Wiese neben dem Firmensitz und Reute lässt die Finger davon, bis die Technik ausgereifter ist.

4

Voraussetzung für eine autarke Stromversorgung ist ein sinnvoller Umgang mit Energie. Dazu gehört ein Elektroherd sicher nicht. Deshalb nutzt die Familie Reute eine Gasherd, der mit einer 33 kg-Flasche ein ganzes Jahr benutzt werden kann. Wasch- und Spülmaschine sind mit Warmwasseranschlüssen versehen und die Heizstäbe sind abgeschaltet. Heimliche Stromfresser wie Standby-Schaltungen werden im Haushalt tunlichst vermieden und bei der Beleuchtung – wo es praktikabel ist – Energiesparlampen eingesetzt. Es bleiben Komfortgeräte wie Mikrowelle, Trockner und vier Stereoanlagen. Trotzdem konnte die Familie ihren Strombedarf gegenüber dem Bundesdurchschnitt vierteln und kommt heute mit rund 3 kWh/Tag aus.

Eigentlich würde zur Deckung dieses Bedarfs ausserhalb der Heizperiode eine 1-kWp-Anlage ausreichen, so Reute. Doch das Wohnhaus der Familie liegt unterhalb des Kanalsystems, so dass jeglicher Liter Abwasser sowie das auf dem Grundstück gesammelte Regenwasser einen Meter hoch gepumpt werden muss. Dies besorgen zwei Kreiselpumpen mit einer Leistung von je 3 kW. Aufgrund dieses Zusatzbedarfs entschied sich Reuther für eine 2-kWp-Anlage, die auf dem Dach montiert ist – allerdings 50° aus der Südrichtung nach Westen ausgerichtet. Die Erträge sind mit 700 bis 750 kWh/kW dementsprechend nicht optimal. Bei Überangebot kann der Solarstrom direkt über einen Anschlussverteiler mit Messgeräten und Sicherungen in einer Batteriebank im Keller eingespeichert werden. 38 Zellen mit einer Kapazität von insgesamt 600 Ah bei 24 V sichern den Strombedarf des Hauses von 13 – 14 kWh für drei Tage. Ein Display am Verteilerkasten zeigt den Bewohnern jeweils den Ladezustand der Batterien an

sowie den momentanen und aufaddierten Ertrag der Photovoltaik-Anlage.

Eine 8-m<sup>2</sup>-Vakuürröhren-Kollektoranlage unterstützt die Wärmeversorgung der insgesamt 250 m<sup>2</sup> Wohnfläche und die Warmwasserbereitung. Als Backup-System für Strom und Wärme dient ein BHKW mit 6 kW<sub>el</sub> und 10 kW<sub>th</sub>. Der 3-Zylinder-Motor läuft mit verestertem Rapsöl (RME). Der produzierte Drehstrom (230 V) kann je nach Bedarf über ein Ladegerät die Batterien aufladen bzw. über den Wechselrichter in das Hausnetz eingespeist werden. Die Abwärme wird in einem Pufferspeicher mit einem Volumen von 1'000 Litern zwischengespeichert. Ausserdem übernimmt eine kontrollierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und Erdreich-Vorheizregister einen Teil der Heizleistung. Die Zuluft kann durch einen Nachheizwärmetauscher über den Pufferspeicher auf die gewünschte Raumlufttemperatur erhöht werden. Die Restwärme in den Räumen wird über Radiatoren bereitgestellt, bei einer Vorlauftemperatur von 50°C.

### 150 DM monatliche Mehrbelastung bei Eigenbau

Das BHKW im Haus der Familie Reute benötigt rund 1'200 Liter RME im Jahr. Bei einem Bedarf von 1,7 l/h läuft das BHKW in den Wintermonaten rund 700 Stunden. „Meine Kunden, die in gleichwertigen autarken Häusern leben, kommen zum grössten Teil mit jährlich 800 Litern RME aus“, lacht Reute. Doch in seinem Musterhaus wird nicht gespart. Der Solarfachmann will beweisen, dass man auch ohne Stromanschluss auf nichts verzichten muss. So lässt er nachts die Aussenbeleuchtung brennen, leistet sich eine Klimaanlage und liess für seine drei Kinder im Keller eine Disko mit

5

Musikanlage und Nebelmaschine einbauen.

Die entscheidende Frage nach den Mehrkosten für die autarke Energieversorgung gegenüber konventioneller Heiz- und Warmwassertechnik beantwortet Reuther bereitwillig. „Wir bieten unseren Kunden den kompletten Bausatz bestehend aus den drei Komponenten PV, BHKW und Kollektoren zum Eigenbau für 74'497 DM an. Es gilt also knapp 60'000 DM zusätzlich zu finanzieren, wenn man die eingesparten Kosten für Stromanschluss und Heizungsanlagen abzieht (siehe Tabelle).

Zur Finanzierung empfiehlt Reuther die UmweltBank AG in Nürnberg. „Dieses Geldinstitut honoriert die Langlebigkeit der Energietechnikversorgung mit zinsgünstigen Krediten.“ Bei einer Laufzeit von 25 Jahren zahlt der Hausbesitzer 300 DM pro Monat für den Finanzdienst. Abzüglich der sonst entstehenden monatlichen Nebenkosten, zuzüglich der Kosten für den Brennstoff RME beträgt die monatliche Mehrbelastung rund 150 DM. Für ein schlüsselfertiges Einfamilienhaus muss der Kunde zwischen 15'000 und 20'000 DM mehr einrechnen. Die monatliche Mehrbelastung beträgt dann rund 250 DM.

Die sieben von Reusolar in den letzten drei Jahren aufgestellten energieautarken Wohnhäuser waren Neubauten, in denen die Haustechnik von Fachfirmen eingebaut wurde. Reuther: „Wir ermuntern unsere Kunden, die Haustechnik selbst einzubauen, denn dann kennen sie ihre Anlage in- und auswendig.“ Derzeit versuchen sich die ersten beiden Familien im Eigenbau. In diesem Jahr hofft der Firmeninhaber mit seinem vierköpfigen Team insgesamt zehn autarke Wohnhäuser aufzustellen. Ab einem jährlichen Absatz von 20 Häusern pro Jahr wäre der Vertriebsbereich kostendeckend. Bis dahin

verdient die Firma Reusolar ihr Geld hauptsächlich als Spezialausrüster im Wohnmobilbereich.

Es ist schwierig, Mitstreiter zu finden, die die Überzeugung des Firmenchefs teilen. So entschied sich WeberHaus, obwohl gute Erfahrungen bei der Erstellung des Musterhauses gemacht wurden, beim Ovulationshausprojekt doch für eine Variante mit Stromanschluss. Reuther dagegen will auf jeden Fall „weg von den grossen Einheiten der Energieerzeugung mit all den Problemen und schlechten Wirkungsgraden“. Langfristig stellen für den Ingenieur dezentrale Netze für Wohnsiedlungen, Gemeinden und Stadtteile die ideale Lösung dar. Einfamilienhäuser seien zunächst die „kleinste Zelle“, an der man die technischen Möglichkeiten der Inselformen bereits heute zeigen kann, ohne viele Leute unter einen Hut bringen zu müssen.

Die Versorgungssicherheit bei autarken Häusern sei eigentlich kein Problem, erklärt Reute, denn das Energieversorgungssystem ist durch mehrere Erzeuger abgesichert. Für den Fall, dass das BHKW ausfiele, stehe der Hersteller jederzeit bereit, die Störung möglichst schnell zu beheben. Und wer muss für die Folgen aufkommen, wenn die Bewohner ihre Haustechnik durch erhöhte Stromnachfrage überstrapazieren? „Dann werden eben ein paar Liter Rapsöl mehr verbraucht“, antwortet Reuther. Ansonsten gelten für die einzelnen Komponenten die von den Herstellern gewährten Garantieziten und darüber hinaus bietet Reusolar Wartungsverträge an.

### Deutsche Produkte und unabhängige Hersteller

Die Modelle, die er anbietet, hat Reuther sorgfältig ausgesucht. Dabei spielt natürlich das Preis/Leistungsverhältnis eine

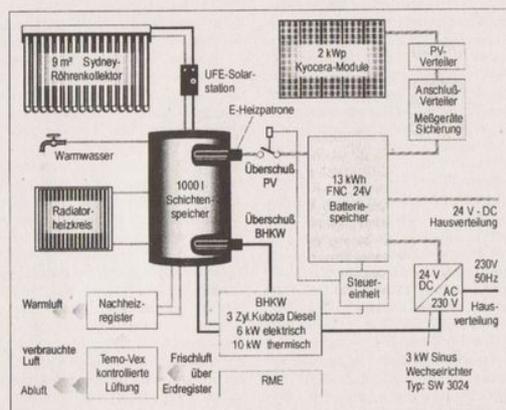
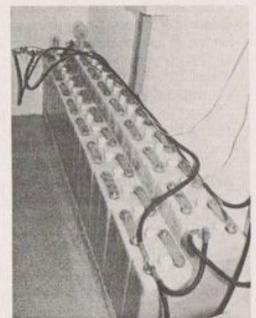
6

### Kostenrechnung der Energieversorgung eines autarken Einfamilienhauses bei Eigenbau:

Komponente	Kosten in DM
Kollektoranlage	15.499
PV, Batterie, Wechselrichter	28.499
Blockheizkraftwerk	26.499
Verrohrung, Inbetriebnahme	4.000
<b>Gesamtkosten</b>	<b>74.497</b>

Einsparungen	Kosten in DM
Stromanschluss	- 5.000
konventionelle Heizungsanlage	- 10.000
<b>Verbleibende Kosten</b>	<b>59.497</b>

Batteriespeicher mit einer Gesamtkapazität von 600 Ah bei 24 V bestehend aus Faserstruktur-Nickel-Cadmium-Batterien, deren Technik auch zur Versorgung von Satelliten eingesetzt wird. ↑



Blockschaltbild der autarken Energieversorgung des Wohnhauses der Familie Reuther.

GRAFIK: HEUBERT

7

Rolle. Aber nicht nur das. Der Solar-spezialist bemüht sich, in Deutschland hergestellte Produkte einzukaufen. So hat er sich für den Hersteller Ufe Solar entschieden, der den Kollektor Eurostar in Eberswalde produziert. Für den ökologische Effekt durch die kurzen Transportwege ist Reuther bereit, eine gewissen Aufpreis zu bezahlen gegenüber einem in Israel oder Griechenland gefertigten Kollektor. Genau so wichtig ist ihm allerdings die Unabhängigkeit des Herstellers, also muss der Unternehmer manchmal Kompromisse eingehen. Reuther: „Ich würde niemals Siemens-Module kaufen, auch wenn sie hier produziert wären, weil die Atomindustrie dahintersteckt.“ Statt dessen bezieht er polykristalline Module von Kyocera aus Japan, einem Unternehmen, das keinem Grosskonzern gehört.

Auch das BHKW der Firma Höcker und Partner Energieanlagenbau GmbH aus Westfeld in Thüringen stellt für Reuther noch nicht das Optimum da. Einerseits ist das Kleinblockheizkraftwerk mit Synchrongenerator und entsprechender Regelung für den Inselbetrieb geeignet, andererseits ist der 3-Zylinder-Motor mit 15 PS bisher nur für RME erprobt. Am liebsten würde Reuther seinen Kraftstoff direkt von den Bauern beziehen, die die ölhaltigen Pflanzen anbauen und in eigenen Pressen den Brennstoff erzeugen. Doch BHKW, die mit naturreinem Pflanzenöl laufen, gibt es für den Einfamilienhausbereich bisher nur mit netzgeführtem Asynchrongenerator. Diese Marktlücke ist voraussichtlich bis Mitte nächsten Jahres geschlossen.

Durch das im Inselfsystem vermehrte Takt des BHKW halbiert sich nach Angaben Reuthers von rund 30'000 auf etwa 15'000 Betriebsstunden. Bei durchschnittlichen Jahreslaufzeiten zwischen 300 und 700 Stunden erreicht der

Motor also nach etwa 20 Jahren das theoretische Ende der Lebenszeit.

#### Bewährtes aus der Raumfahrttechnik

Für die Kombianlage seines Hauses hat sich der Firmenchef für den Vakuumröhrenkollektor Typ Sydney der Firma microtherm Energietechnik entschieden. Den Röhrentyp mit Thermoskannenprinzip, zylindrischen Absorbieren und Aluminiumreflektor hält Reuther für den „Formel-1-Kollektor“. Da die Kollektoranlage auch bei bedecktem Himmel Energie in den Speicher einbringt, wird die Solarkreispumpe über die mit einem Solarimeter gemessene Einstrahlung geregelt, nicht wie sonst üblich durch Temperaturdifferenzregler. „Für meine Kunden ist der Sydney eigentlich zu leistungsstark“, so Reuther. Bei hohen Stillstandstemperaturen von rund 350° dampft das Frostschutzmittel aus, und die Anlage kann von den Betreibern nicht mehr eigenhändig in Betrieb gesetzt werden. Deshalb setzt Reusolar in Kundenhäusern Kollektoren von Ufe Solar mit TiNOx-Beschichtung ein.

Bei den Batterien setzt Reuther auf Bewährtes aus der Raumfahrttechnik: die Faserstruktur-Nickel-Cadmium- (FNC) - Batterien des Herstellers Accumulatorenwerke Hoppecke im nordrhein-westfälischen Brilon. Die laugengefüllten Zellen sind zwar doppelt so teuer wie Bleibatterien, doch diese Mehrkosten machen sich durchaus bezahlt, meint Reuther, und zählt die Vorteile auf: Tiefentladung schadet den Batterien nicht, Schnellladung ist möglich, die Lauge muss während der gesamten Lebensdauer nicht ausgetauscht werden und die Zellenspannung bleibt relativ konstant, so dass ein „charge equalizer“ nicht nötig ist. Doch am meisten zählt für den Ingenieur die lange Lebensdauer der Batterien: Aus seinen Erfahrungen mit dem Satellitenbau

bescheinigt er den FNC-Zellen ein zufriedenstellendes Funktionieren über 20 Jahre.

Einziges Nachteil: aufgrund des „Memoryeffekts“ muss man einmal im Jahr ein Ausgleichsentladung durchführen. Darüber hinaus geschenkt sich die Wartung auf das regelmässige Auffüllen von destilliertem Wasser.

Das wichtigste Verbindungsstück zwischen Gleichstromkreis mit 24 V und der Hausverteilung mit Wechselstrom bei 230 V ist der Wechselrichter. Reute hat sich für das Kombigerät Trace SW 3024 entschieden, nicht zuletzt weil dieses Gerät bei einer Dauerleistung von 3,3 kW kurzzeitig auch Überlast von 7 kW bereitstellt. Das kann im Hause Reuther zum Beispiel wichtig werden, wenn es regnet und beide Kreiselpumpen (je 3 kW) zusätzlich zum Hausstrombedarf abwechselnd anspringen, um das Regenwasser aus der Senke in den Abwasserkanal zu pumpen. Doch auch in solchen Hochlastzeiten hat Reuther noch nie einen Engpass erlebt: „Da die Heizstäbe der Wasch- und Spülmaschinen ausgeschaltet sind, haben die Microwelle und der

Haarföhn (je 1,2 kW) die grösste Anschlussleistung und damit gibt es keine Probleme.“ Das BHKW ist im Sommer rund sechs Monate lang ausgeschaltet und die 2-kWp-PV-Anlage deckt den Strombedarf vollständig. Seit Einzug der Familie vor vier Jahren gab es auch im Sommer noch keine Ausfall der Stromversorgung.

Vor dem Abschalten sollte der BHKW-Motor etwa eine Stunde lang mit Diesellof betrieben werden, damit die Kolbenringe nicht durch Pflanzenölrückstände während der langen Stillstandszeit verkleben. Dies ist einer von vielen wertvollen Tips, die Reuther bei den regelmässigen im Solarzentrum stattfindenden Seminaren an die Teilnehmer weitergibt. Dabei möchte der Solarspezialist noch mehr Menschen das Glücksgefühl vermitteln, das ein Leben allein mit der Sonnenenergie und ohne Stromrechnung bedeutet. Denn dann wird hoffentlich für viele wahr, was ein Kunde einmal zu Reuther gesagt hat: „Der schönste Brief, den ich in meinem Leben geschrieben habe, war die Kündigung meines Stromanschlusses.“ □

*Besuchen Sie den NOSEV-Stand  
in Halle 1.2 und machen Sie mit  
am OLMA-Wettbewerb!  
Es winken tolle Preise.*

8

9

## Schadstoff-frei heizen

René A. Huber, Solar- und Wärmepumpentechnik, 9246 Niederbären  
Tel. 071 / 422 45 26 Fax: 071 / 422 54 26 e-mail: s-w-niederbaeren@bluwin.ch

**Mit einer Vielfalt von Einsatzmöglichkeiten alternativer, schadstofffreier Heizanlagen kann der CO<sub>2</sub>-Ausstoss reduziert und der Treibhauseffekt eingedämmt werden.**

Dazu sind Agententechniken gefragt, mit denen die uns gratis zur Verfügung stehenden Energiequellen Sonne, Luft, Wasser und Erdwärme energieeffizient zur Anwendung bringen.

Die dafür heute zum Einsatz gelangenden Systeme umfassen: Wärmepumpen mit Erdwärmennutzung, Luft/Wasser-Wärmepumpen im bivalenten Betrieb mit einer Holzheizung und auch im Verbund mit thermischen Sonnenkollektoranlagen.

Anlagen mit einer Wärmepumpen-Erdwärmehheizung werden bei Ein- und Mehrfamilienhäusern als monovalentes Heizsystem ausgelegt. Im Bereich Gewerbe und Industrie lässt sich die Wärmepumpen-Erdwärmehheizung auch bivalent (mit einem zweiten Wärmeerzeuger) zur Grundlastdeckung einsetzen, denn die Erdwärmennutzungsanlage liefert über die ganze Heizperiode konstante Temperaturen unabhängig von den Witterungsbedingungen. Zur Deckung der Spitzenenergie eignet sich parallel zur Wärmepumpe jede Art von Verbrennungsheizung, die aber mit einer wesentlich geringeren Kesselleistung zum Einsatz kommt.

Eine richtig dimensionierte Wärmepumpenheizung arbeitet im Verhältnis ¼ zugeführte Energie (Strom) und ¾ Umweltwärme (aus dem Erdreich oder der Luft) zum Nulltarif. Dieses Verhältnis verdeutlicht das enorme Sparpotential an hochwertiger erzeugter Energie oder Rohstoffe, die bei sinnvollem Einsatz einer Wärmepumpe eingespart werden können.

Die Erdwärme lässt sich auf verschiedenste Art nutzen. Die wohl bekannteste Art sind die Erdwärmesonden (bevolligungspflichtig), die vertikal in Tiefen von 100 – 500 m versetzt werden. Sie eignen sich speziell für die Sanierung einer bestehenden Verbrennungsheizung, da im Gelände nur ein geringer Platzbedarf erforderlich ist und sie ohne nennenswerte Umgebungsarbeiten erstellt werden können.

Die Grund- und Oberflächenwassernutzung sind hier nicht näher beschrieben, da sie in ihrer Nutzungsart den geschlossenen Erdwärmesonden gleichgestellt sind. Je nach Quelltemperatur lässt sich aber mit Grundwasser oder Tiefenwasser eine wesentlich bessere Anlagenleistungsziffer erzielen.

Bei Neubauten und geeigneten Bodenverhältnissen lässt sich die Erdwärme mit Erdkollektoren (ein erdverlegtes Rohrnetz in ca. 1,5 – 2 m Tiefe) oder über einen Geröllspeicher, der unter dem Haus angelegt wird, nutzen.

Auch eine stillgelegte Jauchegrube, die als Latentspeicher im Erdreich eingebettet ist, kann dem Erdreich Wärme entziehen. Der erdverlegte Latentspeicher lässt sich bei ungenügender Grösse auf ideale Weise mit thermischen Sonnenkollektoren ergänzen bzw. in seiner Leistungsfähigkeit vergrössern.

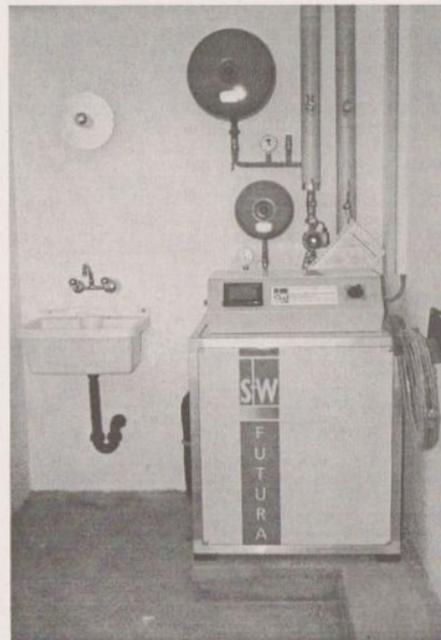
Eine überzeugende und kostengünstige Wärmepumpen-Heizanlage ist aber nur mit guter Planung möglich. Für einen tiefst möglichen Energiebedarf sorgt, zusammen mit einer optimalen Gebäudehüllen-Isolation, die Ausrichtung

des Gebäudes (Neubau) und wenn immer möglich der Einbezug der passiven Sonnenenergie.

Selbst die Photovoltaik, Stromerzeugung aus Sonnenlicht, gehört auch in unseren Breitengraden zur Pflichtanwendung, denn nur wer schon einmal die Sonnenenergie als Stromspender eingesetzt

hat, wird die richtige Beziehung zum Energieverbrauch entwickeln.

Wir von der Solar- und Wärmepumpentechnik stehen mit unserem Firmenleitbild für diese Werte ein, denn die Sonne, die Luft und das Wasser sind unsere Elemente für eine zukunftsorientierte Heiz- und Energietechnik. □



10

11

# Das aktuelle Firmen-Verzeichnis

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen Tel.+Fax+Box: 0878 87 77 91  
e-mail: nosev@str.ch

Die Firmen werden innerhalb der Themenkreise nach Postleitzahlen geordnet.  
Der Eintrag kostet pro Jahr Fr. 100.- (in den 5 Nrn. der NOSEV Sonnen-Post)  
jeder weitere Eintrag pro zusätzlichen Themenkreis plus Fr. 50.-

PLZ	Adresse	Branche / Firma + Spezialität	Telefon / Fax
<b>Architektur</b>			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro AG Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
9500	Will Rudensburg	Giuseppe Fent, Architekt HTL Lichtaktive gebäudehüllen	Tel. 071 913 30 53 Fax: 071 913 30 54
9113	Degersheim Postplatz	Architektur Werkstatt Stutz Architektur und Holz und Sonne	Tel. 071 371 24 11 Fax: 071 371 24 34
9500	Wil Unt. Bahnhofstr. 19	Grob und Schöpfer AG Kostengünstiges Bauen	Tel. 071 911 84 84 Fax: 071 911 84 86
<b>Energieberatung und Konzepte</b>			
8356	Tänikon c/o FAT	Nova Energie Holz, Sonne, Biogas	Tel. 052 368 34 85 Fax: 052 368 34 89
<b>Generalunternehmungen</b>			
9500	Wil Unt. Bahnhofstr. 19	Grob und Schöpfer AG	Tel. 071 911 84 84 Fax: 071 911 84 86
<b>Heizung</b>			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro AG	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
<b>Regenwasseraufbereitung</b>			
4410	Liestal Rheinstr. 17	Holinger Solar AG	Tel. 061 921 07 57 Fax: 061 921 07 69
<b>Solaranlagen</b>			
6330	Cham Knonauserstr. 58	Rüesch Solartechnik AG	Tel. 041 780 78 70 Fax: 041 780 78 36
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	Vögelin Solartechnik Eigene Kollektoren	Tel. 052 647 46 70 Fax: 052 647 46 79
8353	Elgg St. Gallerstr. 7	SOLTOP Schuppisser AG Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel.
9450	Altstätten Feldwiesenstr. 36	Heizplan AG Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 071 755 70 80 Fax: 071 755 62 18
9452	Hinterforst Widenbachstr. 4	Andreas Schlegel	Tel. 071 755 55 90 Fax: 071 755 75 91
9650	Nesslau	H. Roth, Solartechnik Solar- und Heizsysteme	Tel. 071 994 34 94 Fax: 071 994 34 45

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir  
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung Invio commerciale-riposta  
Envoi commerciale-réponse

**NOSEV-Abonnemente**  
Roland Etter  
Amselweg 5  
9393 Steinach

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir  
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung Invio commerciale-riposta  
Envoi commerciale-réponse

**NOSEV-Stand OLMA 98**  
Gregor Scheiwiler  
Dietrütstr. 11  
9525 Lenggenwil



**VEREIN STROM OHNE ATOM**  
Hauptstrasse 47  
Postfach 2322  
8031 Zürich

Telefon: 01 440 59 10  
Telefax: 01 440 59 11  
E-mail: soa@jacobs.ch  
http://www.megawatt.ch  
PK-Konto: 45-145 000-4

Ich möchte mit...  
als **Aktivmitglied** und sammle 20, 50, 100 oder... Unterschriften (Zu- treffende unterschreiben oder ausfüllen)  
als **Passivmitglied** und unterstütze die Initiativen mit einem Jahresbeitrag (Fr. 20.-, Nichtver- dienende: Fr. 50.-, Vereinsmitglied)

Ich interessiere mich für die **Initiativentscheidung**, schickt mir dazu Unterlagen  
**Schickt mir**... Ex. des Unterschriftenbogens zu 10 Zeilen  
**Schickt mir**... Ex. des Unterschriftenbogens zu 3 Zeilen

Ich möchte in einem **Regionalkomitee** mitmachen

**Absender:**  
Auf der Rückseite 2x unterschreiben und sofort einsenden!  
Mehr Informationen, Unterschriftenbarometer etc., unter: <http://www.megawatt.ch>

Nicht frankieren  
Ne pas affranchir  
Non affrancare

Geschäftsantwortsendung Invio commerciale-riposta  
Envoi commerciale-réponse

**VEREIN STROM OHNE ATOM**  
Postfach 2322  
8031 Zürich

Das Initiativkomitee, bestehend aus nachstehenden Unterzeichnern und Untern, ist berechtigt, diese Volksinitiative mit absoluter Mehrheit seiner Mitglieder an den Kantonsrat zu übermitteln.  
Bik. Bruchmatt, 5, 3074 Muri b. Bern, Françoise Boni, Trudo Portes 5, 2006 Neuchâtel, Armin Braunwälder, Leonhard 7, 6472 Entfeld, Fabienne Burgon, 18, av. de Vaudagne, 1217 Meyrin, Caroline Camponovo, Vc. Colligiana, 6600 Locarno, Hans Hilbrand, Schulstr. 20, 8952 Schlieren, Sylvie Hottelier, 18, Chemin de la Chapelle, 15, 8900 Yverdon, Peter Meyer, Baustrasse 15, 8300 Schaffhausen, 8463 Birkhof, Ober Röhrenweg 81, 4058 Birkhof, Peter Nagel, Cusatzstr. 39, 8006 Zürich, Chaim Meiri, ch. Favaron 16, 1290 Versoix, Leo Oelmann, Schindlerstrasse 29, 6370 Stans, Birgit Ötterm, Sandstrasse 3, 2380 Kreuzlingen, Heidi Fontana, Schwegg 31, 4144 Alchheim, Inaui Pecher, Guster 65, 4056 Grenchen, Hans-Joachim Pöhl, 6422 Spiez, Markus Rahovec, Garmenstr. 4, 4147 Aesch, Ulrich Stocker, Hauptstr. 20, 4102 Birmingen, Franziska Truescher, Neudörfli 114, 3012 Bern, Hanspeter Thür, Oberstr. 21, 5001 Aarau, Pierre Vanek, Cité Vesuviana 3, 1203 Genève, Christian van Singer, ch. de la Grange-Rouge, 1602 La Croix (Lully), Martin Walter, Alpenstr. 10, 2540 Grenchen.

**«Strom ohne Atom»**  
Energiegewinnung dank AKW-Stillegung

Die unterzeichnete Amtsperson beschneigt hiermit, dass obenstehende (Anzahl) Unterschriften und Unterschriften der Volksinitiative in eidgenössischen Angelegenheiten stimmberächtigt sind und ihre politischen Rechte in der erwähnten Gemeinde ausüben.

Die zur Beschneigung zuständige Amtsperson (eigenhändige Unterschrift und amtliche Eignschaft):

Ort: \_\_\_\_\_ Amtsstempel: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_

Das Initiativkomitee, bestehend aus nachstehenden Unterzeichnern und Untern, ist berechtigt, diese Volksinitiative mit absoluter Mehrheit seiner Mitglieder an den Kantonsrat zu übermitteln.  
Bik. Bruchmatt, 5, 3074 Muri b. Bern, Françoise Boni, Trudo Portes 5, 2006 Neuchâtel, Armin Braunwälder, Leonhard 7, 6472 Entfeld, Fabienne Burgon, 18, av. de Vaudagne, 1217 Meyrin, Caroline Camponovo, Vc. Colligiana, 6600 Locarno, Hans Hilbrand, Schulstr. 20, 8952 Schlieren, Sylvie Hottelier, 18, Chemin de la Chapelle, 15, 8900 Yverdon, Peter Meyer, Baustrasse 15, 8300 Schaffhausen, 8463 Birkhof, Ober Röhrenweg 81, 4058 Birkhof, Peter Nagel, Cusatzstr. 39, 8006 Zürich, Chaim Meiri, ch. Favaron 16, 1290 Versoix, Leo Oelmann, Schindlerstrasse 29, 6370 Stans, Birgit Ötterm, Sandstrasse 3, 2380 Kreuzlingen, Heidi Fontana, Schwegg 31, 4144 Alchheim, Inaui Pecher, Guster 65, 4056 Grenchen, Hans-Joachim Pöhl, 6422 Spiez, Markus Rahovec, Garmenstr. 4, 4147 Aesch, Ulrich Stocker, Hauptstr. 20, 4102 Birmingen, Franziska Truescher, Neudörfli 114, 3012 Bern, Hanspeter Thür, Oberstr. 21, 5001 Aarau, Pierre Vanek, Cité Vesuviana 3, 1203 Genève, Christian van Singer, ch. de la Grange-Rouge, 1602 La Croix (Lully), Martin Walter, Alpenstr. 10, 2540 Grenchen.

**«MoratoriumPlus»** Verlängerung des AKW-Baustopps

**Ablauf der Sammelfrist 1. Oktober 1999.** Die Liste ist vollständig oder teilweise ausgefüllt sofort an das Initiativkomitee zurückzusenden, das für die Stimmrechtsbeschneigung besorgt sein wird. Weitere Unterschriftenkarten können unter derselben Adresse bestellt werden.

Auf dieser Liste können nur Stimmberächtigte unterschreiben, die in der genannten politischen Gemeinde wohnen; Bürgerinnen und Bürger, die das Begleiten unterstützen, mögen es handschriftlich unterzeichnen. Wer bei einer Unterschriftensammlung beschränkt oder sich beschränkt lässt oder wer das Ergebnis einer Unterschriftensammlung beschränkt oder sich beschränkt lässt, macht sich strafbar nach Art. 281 Bundesgesetz vom 14. Juni 1984 über die Volksinitiative, Referendum und Stimmrechtsbeschneigung.

Die unterzeichnete Amtsperson beschneigt hiermit, dass obenstehende (Anzahl) Unterschriften und Unterschriften der Volksinitiative in eidgenössischen Angelegenheiten stimmberächtigt sind und ihre politischen Rechte in der erwähnten Gemeinde ausüben.

Die zur Beschneigung zuständige Amtsperson (eigenhändige Unterschrift und amtliche Eignschaft):

Ort: \_\_\_\_\_ Amtsstempel: \_\_\_\_\_  
Datum: \_\_\_\_\_

## Inseraten-Bestellschein

Ich möchte in der Sonnen-Post inserieren und zwar wie folgt:  
(Bitte Grösse und Erscheinungs-Ausgabe(n) ankreuzen!)

**Grösse:**  
 ¼-Seite  
 ½-Seite  
 ganze Seite  
 Umschlag

**Kosten:**  
 Fr. 50.-  
 Fr. 90.-  
 Fr. 170.-  
 Fr. 220.-

**In der Ausgabe vom**  
 November 98  
 Februar 99  
 Mai 99  
 August 99

Firmenname: \_\_\_\_\_ Tel. / \_\_\_\_\_

Kontaktperson: \_\_\_\_\_ Fax: / \_\_\_\_\_

Strasse: \_\_\_\_\_ PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

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

## Bemerkungen zur Sonnen-Post

Liebe Leser

Ihre Anregungen und Kritik dienen zur Verbesserung unseres Verbandsblattes.  
Besten Dank für Ihre Mitarbeit!

Meine Anregungen / Meine Kritik: \_\_\_\_\_

Ich könnte einen Artikel schreiben / einen Bericht vermitteln:

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

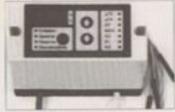
Strasse: \_\_\_\_\_ PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: / \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

<u>Stromerzeugung</u>			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	Vögelin Solartechnik	Tel. 052 647 46 70 Fax: 052 647 46 79
<u>Wärmepumpen</u>			
9246	Niederbüren Rätenbergstr. 17	Solar- und Wärmepumpentechnik	Tel. 071 422 45 26 Fax: 071 422 54 26
9450	Altstätten Felwiesenstr. 36	Heizplan AG Heizungs- und Warmwassersysteme	Tel. 071 755 70 80 Fax: 071 755 62 18
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	F. Kaufmann AG	Tel. 052 376 15 55 Fax: 052 376 20 55
<u>Warmwassererzeugung</u>			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner Architekturbüro AG	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
8376	Fischingen Hauptstr. 24	W. Weinhappell AG, Solartechnik	Tel. 071 977 12 02 Fax: 071 977 32 02
9244	Niederuzwil Waldburg 4	H. Lenz AG Eigene Kollektoren, Spezialformate	Tel. 071 955 70 20 Fax: 071 955 70 25
9246	Niederbüren Rätenbergstr. 17	Solar- und Wärmepumpentechnik	Tel. 071 422 45 26 Fax: 071 422 54 26
9452	Hinterforst Widenbachstr. 4	Andreas Schlegel	Tel. 071 755 55 90 Fax: 071 755 75 91
9507	Stettfurt Unterdorfstr. 30	F. Kaufmann AG	Tel. 052 376 15 55 Fax: 052 376 20 55

**NEUHEIT**  
VERSICHERUNG

**Differenz-Regler für Solaranlagen**



**SORA-SL mit:**

- 3 Temp.-Fühlereingänge
- 1 Relaisausgang 230VAC
- Übertemp.-Schutz
- Std.-Zähler für Ladezeit
- Einstellung der Grenzwerte über Folientastatur

**Temperaturfühler:**

- Typ: PT1000
- T-Bereich: -30°C bis 250°C
- Genauigkeit: bis 100°C ±1% bis 250°C ±2%

**Wir bieten:**

- kostenlose Beratung
- garant. Rep.-Service
- Zweijahres-Garantie
- opt. Preis/Leist.-Verhältnis
- CE-Zertifizierung

**Beratung-Entwicklung-Fabrikation**  
Dolder-Electronic AG 6037 Root Tel. 041 450 30 30

13

## Lenkungsabgabe auf Strom

(sda) in den „Schaffhauser Nachrichten“ vom 10.09.98

Basel-Stadt beschreitet in der Energie-Politik neue Wege.

Basel-Stadt will als erster Kanton und vor dem Bund eine Lenkungsabgabe auf dem Strompreis einführen. Das Kantonsparlament hat gestern mit grossem Mehr ein neues kantonales Energiegesetz gutgeheissen, das dieses Novum enthält. Gemäss dem von einer Ratskommission erarbeiteten Gesetz soll der Strompreis gesenkt, die Differenz zum bisherigen Preisniveau ab statt dessen als Lenkungsabgabe erhoben werden. Diese wird im Folgejahr als Bonus vollumfänglich wieder den Stromkonsumenten zurückerstattet. Bei Unternehmen wird der Bonus mit Bezug auf die Lohnkosten bemessen, so dass dieses „Basler Modell“ zu einer Senkung der Lohnnebenkosten führt.

Konkret sollen der Grundtarif für Strom abgeschafft und die Fixkosten auf

die variablen Tarife umgelegt werden. Damit will man mehr Sparanreize besonders für Vielverbraucher schaffen. Zwar enthält das Gesetz noch weitere Neuerungen, debattiert wurde im Grossen Rat indes weitgehend über die Lenkungsabgabe. Dagegen stellte sich einzig eine Mehrheit der Liberalen (LDP) und eine SD-Minderheit.

Alle andern Fraktionen lobten hingegen durchwegs die Vorlage als erneute Pionierleistung im Energiebereich.

Das Gesetz wurde als Gegenvorschlag zu der 1992 eingereichten Initiative „Energiekanton 2000“ des Nordwestschweizer Aktionskomitees gegen Atomkraftwerke (NWA) beschlossen. Falls die Initiative zurückgezogen wird, unterliegt die Vorlage dem fakultativen Referendum.

S+W

### Jetzt die Weichen stellen!

**Das Futurasystem steht für eine...**

- leistungsoptimierte Wärmegewinnung
- Futura-Wärmepumpe mit dem visualisierten Kältekreis
- energieeffiziente Warmwassererwärmung mit Wärmepumpe
- niedrigstemperatur Raumheizung
- integrierte Sonnenenergienutzung mit Bilanzierung
- intelligente Regulierung mit einfacher Bedienung
- moderne Heizanlage mit höchster Jahresarbeitszahl

**Heizen mit Sonnenenergie und Erdwärme**  
Das besondere Lebensgefühl

**Solar- und Wärmepumpentechnik**  
**9246 Niederbüren**

Planung, Herstellung, Installation, Service  
Tel. 071 422 45 26, Fax 071 422 54 26  
E-Mail: s-w-niederbueren@bluewin.ch

FUTURA

## Liquidation Ausstellungsmaterial:

2 Mpp-Tracker 24/48 V, 600 W mit Gehäuse  
 1 Mpp-Tracker 24/48 V, 1000 W mit Gehäuse  
 20 geschlossene FL-Leuchten 12 V / 18 W  
 20 geschlossene FL-Leuchten 24 V / 18 W  
 je 30 geschlossene FL-Leuchten 8 W mit Schalter 12/24 V neu  
 Wechselrichter Trapez: 12 VDC/220 VAC, 700 W  
 24 VDC/220 VAC, 700 W  
 48 VDC/220 VAC, 3000 W

und vieles mehr

## Neu:

Wir liefern sämtliche Komponenten für Selbstbau von solaren Klein-Netzspeisungsanlagen 100-800 Wp  
 Module monocrystallin 14 %, 24 V  
 Modulhalterung  
 Synchronwechselrichter 100-800 W, 24 VDC/230 VAC  
 ENS Einphasige Netzüberwachung  
 2- und 3-teilige Stecker und Steckdosen wasserdicht

alles Euro-konform mit Unbedenklichkeitsprüfung  
 Total ab Fr. 2'470.-- für 110 Wp  
 jedes weitere Modul Fr. 1'050.--.

Solar - Consult Kreuzlingen, Tel/Fax: 071/672'65'03  
 Löwenschanz 2, CH-8280 Kreuzlingen

(Ausserdem fabrizieren wir Mövenschrecknetze für alle Boote)

15

## Solaranlage auf dem Schulhausdach

S.H. in den „Schaffhauser Nachrichten“ vom 4. Sept. 98

Sonnenkollektoren, die Schleithheimer Schüler selbst hergestellt hatten, wurden vor kurzem montiert.

Am Montag war es soweit: Die acht Sonnenkollektoren, die Schleithheimer Schüler für die Solaranlage ihrer Schule hergestellt hatten, kamen aufs Dach des Schulhauses. Die Solaranlage soll demnächst in Betrieb genommen werden. Im Juni hatten die Schüler unter Anleitung ihrer Lehrer Peter Pfeiffer und Theo Graf alle wichtigen Bestandteile der Kollektoren, wie Kupferrohrleitungen und Holzrahmen selbst angefertigt. Jetzt haben Schleithheimer Firmen die Kollektoren Marke „Eigenbau“ auf die Südseite des Turnhallenschulhauses montiert. Im unteren Teil des Gebäudes, das vollständig saniert wurde, befindet sich der Heizraum mit den weiteren Bestandteilen der Solaranlage. Die Schüler haben auch bei den Montagearbeiten kräftig mitgeholfen: „Es gab viel zu tun. Dachziegel mussten herunter und Isolationsplatten heraufgerichtet werden“, sagte Peter Pfeiffer, Lehrer der 3. Realklasse. Die Solaran-

lage soll für die Erwärmung des Nutzwassers verwendet werden, das für Küche und Duschanlagen der Schule benötigt wird. Das Eigenbauprojekt wurde in Zusammenarbeit mit der Vereinigung Solar Schweiz durchgeführt. Dino Tellenbach, Leiter der Vereinigung in der Ostschweiz, betraute die Schule bei der Planung und Durchführung ihres Projektes und war auch bei der Endmontage dabei. Mit der Anlage, die eine Lebensdauer von etwa 25 Jahren habe, könnten bis zu 600 Liter Heizöl pro Jahr gespart werden, sagte der Energie-Ingenieur. Ausserdem habe das Projekt einen finanziellen Vorteil, sagte Tellenbach. Durch die Eigenarbeit konnten zudem etwa 13'000 Franken eingespart werden. Vor allem aber habe es den meisten Mitwirkenden Spass gemacht, ergänzte der Fachmann. Drei Schüler wollten sogar, durch das Projekt motiviert, eine Schnupflehre im Energiebereich machen. □



Schöne Aussichten: Die von Schleithheimer Schülern fabrizierten Kollektoren wurden auf dem Schulhaus Breite montiert. Aufnahme: Selwyn Hoffmann

16

# Keep cool!

Mit Sonnenkollektoren und Wärmepumpen von Ruesch behalten Sie einen kühlen Kopf wenn's um Energie-alternativen geht. Wir bieten Ihnen Komponenten und Gesamtsysteme zu attraktiven Konditionen. Verlangen Sie unsere Unterlagen!

**Ruesch**  
Solartechnik AG  
Kollektoren  
Wärmepumpen

Knonaerstrasse 58, CH-6330 Cham  
Tel. 041-780 78 70, Fax 041-780 78 36  
e-mail: rueschsolar@bluewin.ch

# Wettbewerb OLMA - 98

**1. Preis: Photovoltaik Modul Siemens SM 55**  
Wert ca. 700.-

gestiftet von:  
**LEC**  
Leutenegger Energie Control  
8700 Küsnacht Tel. 01 910 12 00

**2. Preis: Solarleuchte „Solarmagiclatern“**  
Wert ca. 350.-

gestiftet von:  
**IWS Solar AG**  
8454 Bauma Tel. 052 386 28 82

**3. Preis: Solaruhr „JUNGHANS“ Twister**  
Wert ca. 200.-

gestiftet von:  
**Giuseppe Fent Architekt HTL**  
9500 Wil Tel. 071 913 30 53

**4. - 10. Preis: je eine „Sonnengeschichte“**  
Wert je Fr. 19.-

18

## Wettbewerbs-Talon 98

- Wie lautet der Name der Regionalgruppe der Schweiz. Sonnen-Energie-Vereinigung für die Nordostschweiz (Kantone SH, TG, SG, beide Appenzell)?
- Welche Vorteile bringt die Mitgliedschaft für Fr. 60.-/Jahr?
  - 6 x die Zeitschrift „Sonnenenergie“
  - 5 x das Regionalblatt „Sonnen-Post“
  - Einladungen zu Vorträgen, Besichtigungen und weiteren Veranstaltungen
- In wieviel Orten in der Schweiz kann zur Zeit über eine Solarbörse Strom von der Sonne bezogen werden?
- Kann heute schon jedermann/frau in der Schweiz Strom, produziert mit Sonnen- oder Windenergie, beziehen?
  - ja  nein

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

Strasse: \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_

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

**Den ausgefüllten Talon in die Urne am OLMA-Stand einwerfen!**

Die Gewinnerinnen und Gewinner werden nach der OLMA schriftlich benachrichtigt. Über den Wettbewerb kann keine Korrespondenz geführt werden. Die Adressen werden nicht zu Werbezwecken verwendet.

## Wettbewerb OLMA-98

19

## LSVA bringt die Güter auf die Schiene

Dr. Christian König, Leiter Dienst für Gesamtverkehrsfragen (Bundesverwaltung)  
Tel. 031 / 322 55 68

In verschiedenen Abstimmungen hat sich das Volk für eine Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf die Schiene ausgesprochen. Die angestrebte Verkehrsverlagerung ist zur Verbesserung der Umweltsituation und zur Entlastung unseres Strassennetzes unerlässlich.

Im Hinblick auf einen erfolgreichen Abschluss der bilateralen Verhandlungen und auf bereits bestehende internationale Abkommen ist die Schweiz bestrebt, diese Verlagerung mit marktwirtschaftlichen Mitteln, wie der LLSVA, zu erreichen. Besonders Anstrengungen sind dabei im alpenquerenden Güterverkehr erforderlich. Einerseits besteht hier mit der Alpeninitiative eine besonders ehrgeizige Zielvorgabe, andererseits ist in diesem Bereich das Potential für eine Verlagerung auf die Schiene vorhanden. Die Anhebung der Gewichtslimite ohne Einführung der LLSVA würde für die Bahn, insbesondere im alpenquerenden Güterverkehr, sehr starke Einbrüche bringen.

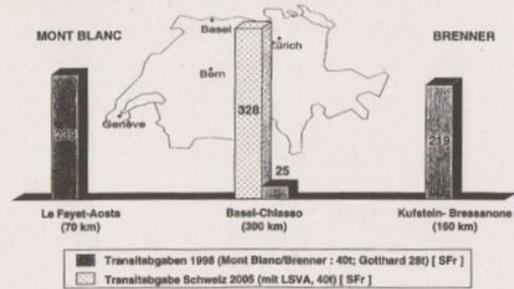
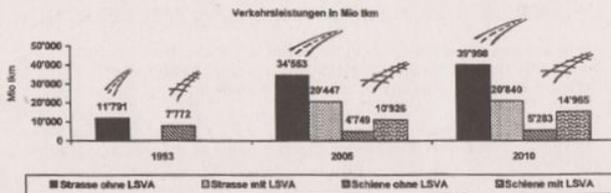
Auch mit der LLSVA wird der Güterverkehr auf der Strasse wachsen. Mit der LLSVA wird heutiger Umwegverkehr wieder über die Schweiz fahren, aber dann zu einem gerechteren Preis und zu einem grösseren Teil auf der Schiene. Die Verkehrsleistungen (tkm) werden zwar bis 2010 um rund 75% zunehmen. Wegen der Zulassung der 40-Töner werden aber die gefahrenen Kilometer (Fzkm) nur knapp 20% zunehmen

Ohne LLSVA würden der ganze Zuwachs und die ganze Rückverlagerung des Umwegverkehrs auf der Strasse stattfinden (+240% bis 2010). Die Verkehrsleistungen auf der Schiene würden gegenüber heute stark zurückgehen. Die Strassen würden über ihre Kapazitätsgrenze hinaus belastet werden.

### Fazit

Nur mit der Einführung der LLSVA kann die Voraussetzung zur Verkehrsverlagerung geschaffen werden. Ohne LLSVA wäre das schweizerische Strassennetz bei Anhebung der Gewichtslimite in Kürze von schweren ausländischen Lastwagen verstopft, die aufgrund der günstigsten Durchfahrtspreise Europas ihren Weg über die Schweiz wählen werden. Die Bahn würde diesem unerträglichen Konkurrenzdruck nicht standhalten können und ins Absicht gedrängt. Der Bahngüterverkehr würde sich zusätzlich auf die Strasse verlagern. Der Verkehrsinfrakt und die damit verbundene Verschlechterung der Umweltsituation in der Schweiz wären vorprogrammiert.

### Die Verlagerungswirkung der LLSVA:



### Neu: MUNTWYLER SOLARHANDBUCH 98/99

Jetzt erschienen: mit anwendungsorientierten Informationen über Solarkraftwerke für Wohnhäuser, Schulen, Ferienhäuser und alles über solare Stromversorgungen mit 12 V DC und 230 V AC.

Bestellen Sie jetzt das neue 250-seitige MUNTWYLER SolarHandbuch 98/99 (nur Fr. 12.50 inkl. Porto!)

Neue Solarmodule und Komponenten: Infos im neuen Muntwylers SolarHandbuch 98/99!

Bestellen Sie jetzt gleich Ihr SolarHandbuch:  
Tel. 031 911 50 63 Fax 031 911 51 27

Hersteller: **MUNTWYLER**  
Energietechnik AG  
Zuglinie Müll  
CH-3002 Dählhubli  
Tel. 031 911 50 63  
Fax 031 911 51 27

Partner: **SOLAREX**  
Autorisierter Distributor

Ökologie & Ökonomie, alles aus einem Haus:

- Solaranlagen für Warmwasser und Heizung nach Mass
- Solarabsorber, LASER-geschweisst, mit höchstem Wirkungsgrad!
- Solarspeicher mit integriertem Boiler
- Holzleisteheizung mit Holzverkleidung
- Wandheizung, Speicherwände
- Kachelofenzentralheizung

**LENZ**  
Waldweg 4  
9244 Niedereulwil  
Tel. 071 955 70 20  
Fax 071 955 70 25

Wärmetechnik

21

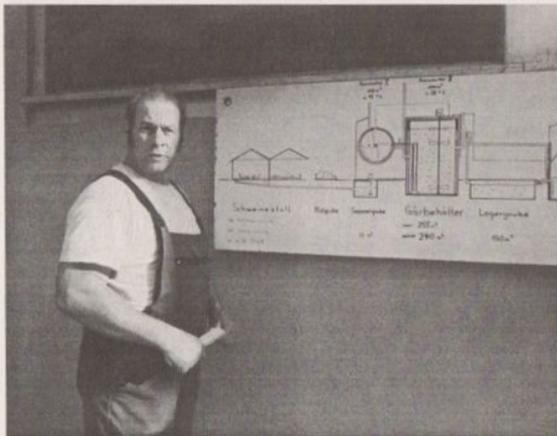
## Biogas- und Sonnenstrom vom Waldhof in Thayngen

Hanspeter Neukomm ist ein Biogas-Pionier und erzeugt seit 18 Jahren Strom und Wärme aus Biogas. 1998 hat er seine zwei Totems (Total-Energie-Module) durch ein modernes Zündstrahl-Aggregat ersetzt. Durch Beimischen von Müllereibfällen zur Schweinegülle steigert er die Biogasproduktion. Mit dem neuen Blockheizkraftwerk hat er die elektrische Leistung von 26 auf 65 kW und die thermische von 70 auf 90 kW erhöht. Bei der Erneuerung stand für Hanspeter Neukomm die Ertragssteigerung an Biostrom im Vordergrund. Die jährliche Biostrom-Produktion von 250'000 kWh entspricht dem durchschnittlichen Strombedarf von 50 Haushaltungen.

Im August 1998 hat der aufgeschlossene und technisch versierte Landwirt auf seinem Remisendach eine 11 kW-Photovoltaikanlage erstellt und ans Stomnetz angeschlossen. Neben Bundessubventionen und einem Baubeitrag des Schaffhauser Elektrizitätswerkes EKS hat er von der Solargenossenschaft Frauenfeld einen Unterstützungskredit erhalten, den er in Form einer Bezugsoption für Solarstrom während der nächsten Jahre amortisiert.

Der Genossenschaftsvorstand hat die PV-Anlage und die erneuerte Biogasanlage besichtigt und ist beeindruckt von Hanspeter Neukomm's fortschrittlichem und unternehmerischem Pioniergeist. Er bedankt sich für den freundlichen Empfang und die interessante Führung und wünscht ihm weiterhin viel Erfolg auf seinem zukunftsorientierten Weg der Ökostromproduktion.

An Solarstromkauf oder an einer Biogasanlage Interessierte wenden sich an Thomas Böhm, Solargenossenschaft Frauenfeld, Industriestrasse 23, 8500 Frauenfeld, Tel. 052 728 89 97.



Hanspeter Neukomm erläutert die Funktionsweise seiner Biogas-Anlage

22

## Quicksol®

Wasser von der Sonne erwärmt

mit Quicksol® der Kompakt-Solaranlage von Soltop decken Sie 60-90% des Warmwasserbedarfs einer Familie.

- moderne Low-Flow-Technik
- schnelle Montage mit Flachkollektor SOLTOP COBRA
- Qualitätsprodukt
- bester Ertrag im Systemtest SPF

**SOLTOP**  
SONNE WÄRME WASSER

**SOLTOP** Schuppisser AG  
St. Gallerstrasse 7  
CH-8353 Elgg  
Telefon (052) 364 00 77  
Fax (052) 364 00 78

23

