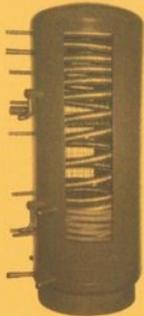


AZ B
8200 Schaffhausen

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



FEURON - wir speichern die Energie!

◀ Kombispeicher mit Integral- SPIRA-Boiler

(für Heizung u. Warmwasser)

- multifunktional (platzsparend)
- hygienisches Warmwasser (Legionellen)
- hohe Warmwasserzapfleistung
- optimale Speicherschichtung
- wesentlich effizientere Solarnutzung
- geringste Verkalkung
- verbesserte Wirtschaftlichkeit für jedes Heizsystem



FEURON AG

ENERGIE • TECHNIK • SOLAR

Energiespeicher • Boiler • Behälterbau
CH-9430 St. Margrethen • Grenzstrasse 24
Telefon: 071/744 71 03 • Fax: 071/744 71 16

Redaktion und Inseratenannahme:

Karl Isler-Suter, Primarlehrer,
Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen,
Tel./Fax/Box: 0878/87 77 91,
e-mail: nosev@sses.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 1/99

Abonnierte Auflage:

> 1200 Exemplare, 5x jährlich,
Ende Febr., Mai, Aug., Sept., Nov.

Inserate:

Bitte Druckvorlagen direkt
an die Redaktion senden!

Preis:

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

Redaktionsschluss:

1. Woche des Erscheinungsmontats,
spätestens 7.2./7.5./7.8./7.9./7.11.

NOSEV Sonnen-Post

Nordostschweiz. Sonnenenergievereinigung Regionalgruppe der SSES



In dieser Ausgabe

Solar-Veranstaltungen 2	Solarstrom für alle 5	Für Umwelteinätze geehrt . . . 6
Bedarfsgerechte Lüftung 8	Luftheizungen MINERGIE . . . 11	Hauptversammlung 19.3.99 . . 14
Firmenverzeichnis 16	Das «Null-Liter-Auto» 18	Ökosteuern: Höchste Zeit! . . . 20
Swissolar: Bundessubvent. . . . 24	Die Seite für Junge 19	Solarschweiz und Sesabol . . . 27

Titelbild: Auf dem Dach des Breiteschulhauses steht eine von zwei Photovoltaikanlagen in Schaffhausen, die im Rahmen der Aktion "Solarstrom für alle" erstellt wurden. (s.a. S. 4)

NOSEV- und andere Veranstaltungen

Freitag, 19. März 99:
16h15
18h30

Besichtigung der EMPA in St. Gallen: 16h30-18 Uhr
Besammlung beim Haupteingang. Anschliessend:
NOSEV-Hauptversammlung im Rest. Rose,
(Nähe Bahnhof Bruggen)

Samstag, 24. April 99:
ab 09 Uhr

Energietag in Schaffhausen
auf dem Fronwagplatz

An dieser Stelle veröffentlichen wir auch Ihre Solar-Veranstaltung.

Meldungen bitte bis zum nächsten Redaktionsschluss an:
K. Isler, Redaktion Sonnen-Post, Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen
Tel.+Fax+Box: 0878 87 77 91 E-Mail: nosev@str.ch

Nosev-Homepage: www.sses.ch/nosev

Vorstand / Veranstaltungen / Sonnen-Post / Beratungen / Links



Spielwaren
Solartechnik
9630 Wattwil
071 988 14 76

Solarbausätze und Fertigmodelle
Solarflieger, Solarvelofahrer,
Solarschiffe, Solarautos
Spezialmotoren und Solarzellen
Fischertechnik Solarbaukasten



Die Seite des Präsidenten

Daniel Grob, Untere Bahnhofstr. 19, 9500 Wil, Tel. 071 911 84 84

Liebe Sonnenfreunde

Die Schweizerische Sonnenenergie Vereinigung (SSES) feiert dieses Jahr ihr 25-jähriges Jubiläum. Als spezieller Anlass wurde das Projekt "TOUR DER SCHWEIZ IM SOLARBOOT" gestartet. Die SSES stellt den Regionalgruppen während 4 Monaten ein Solarboot zur Verfügung. Die NOSEV wird das Solarboot eine Woche lang vom 12. bis 19. Juli 1999 auf dem Bodensee nutzen können. In diesem Zusammenhang werden wir eine Sonnenwanderung veranstalten mit einer Bootsfahrt als Höhepunkt des Anlasses.

Die Hauptversammlung findet am Freitag, 26. März 1999 statt. Vorgängig können wir das sehr moderne EMPA-Gebäude in St. Gallen besichtigen. Das Gebäude wurde 1996 mit dem Solarpreis ausgezeichnet. Nach der Besichtigung findet die Hauptversammlung im Restaurant "Rose", Fürstenlandstrasse 154, 9014 St. Gallen, Tel. 071 277 26 98, statt.

Weitere Anlässe, die der Vorstand noch weiter ausarbeiten wird:

- Solarbuch mit dem Titel "Spielzeuge von der Sonne bewegt", welches Markus Aepli schreibt und erarbeitet.
 - Spielmesse im September 1999
 - Solar-Autorennen im Herbst 1999
 - OLMA 1999
- Zu diesen Anlässen werden wir Sie in der Sonnenpost jeweils genauer informieren.

Die Neuorientierung der SSES in Richtung Konsumentenorganisation nimmt Gestalt an. Der Wunsch nach einer neutralen Kundeninformation im Bereich Sonnenenergie wird immer grösser, da auch wesentlich mehr Anbieter auf dem Markt tätig sind. Zur Zeit wird auch die Einrichtung einer "Ombudsstelle" (inkl. Schlichtungsstelle und Expertisen) diskutiert. Ein entsprechendes Strategiepapier liegt vor.

Haben Sie uns schon auf dem Internet www.sses.ch/nosev besucht? Karl Isler hat die NOSEV-Homepage sehr übersichtlich und interessant eingerichtet und gestaltet. Reinschauen lohnt sich! Ich freue mich auf den regen Besuch der Hauptversammlung und der EMPA-Besichtigung.

Mit sonnigen Grüßen:

Euer Präsident: Daniel Grob

177 Haushalte beziehen Solarstrom

(U.L.) in den "Schaffhauser Nachrichten" vom 3. Dez. 98

Seit einigen Monaten können die Stadtschaffhauser vom Elektrizitätswerk der Stadt EWSH Solarstrom beziehen.

Zwei Anlagen der Etawatt Schaffhausen AG produzieren seit einigen Monaten Solarstrom und speisen diesen direkt ins Netz der Städtischen Werke ein. Der "Sonnenstrom" kann von Stromkunden in der Stadt abonniert werden. Gestern nun zogen Stadtpräsident Marcel Wenger, EVSH-Direktor Herbert E. Bolli und Etawatt-Geschäftsführer Fritz Widmer eine erste Bilanz über die Aktion "Solarstrom für alle".

Ab 50 Franken pro Jahr

Ende 1997 wurde unter 15'000 Stromkunden in der Stadt Schaffhausen eine Umfrage durchgeführt. Dabei zeigten rund 300 Strombezügler Interesse daran, Solarstrom zu beziehen. Bei der Aktion "Solarstrom für alle" kann man eine dem Haushaltbudget angepasste Menge Solarstrom - ab 50 Franken pro Jahr - einkaufen: Die bestellte Menge Solarstrom ist also frei wählbar. Bisher beteiligten sich 177 Haushalte an der Aktion und bestellten Solarstrom für Beträge zwischen 50 und 1500 Fr. pro Jahr. Insgesamt haben die Kunden rund 30'900 Kilowattstunden Solarenergie pro Jahr - im Wert von 34'000 Fr. - bestellt. In den ersten sieben Monaten wurde in den beiden Anlagen auf dem Breiteschulhaus und auf der alten Munottturnhalle - trotz teilweise schlechtem Wetter - rund 20'000 kWh Solarenergie produziert. Damit wurden die Erwartungen der Betreiberin der Anlagen, der Etawatt Schaffhausen AG, "voll und ganz erfüllt", wie Fritz Widmer gestern ausführte. Sollten die beiden Anlagen aber weniger Solarstrom liefern als bestellt, wird den Kunden natürlich entsprechend weniger von der teureren Energie verrechnet. Die Verrechnung des Solarstroms läuft über die normale Stromrechnung, wird dort allerdings detailliert aufgeführt.

Natürlich gibt es in Schaffhausen noch weitere geeignete Standorte für Photovoltaikanlagen, meinte Widmer weiter. Ihre Realisierung hängt jedoch von der Nachfrage ab. Je mehr Solarenergie bestellt wird, desto mehr Anlagen können installiert werden. Zuständig für die Solarstromproduktion ist die Etawatt AG, die Städtischen Werke kümmern sich um die Vermarktung.

"Der Kunde wählt - wir liefern"

Wenn man in Zukunft erfolgreich sein will, muss man Lösungen für die Bedürfnisse der Kunden anbieten, erklärte EWSH-Direktor Herbert E. Bolli. Man will sich deshalb am Kundennutzen orientieren und entsprechende Produkte entwickeln und vermarkten. Dies nach dem Motto: "Der Kunde wählt - wir liefern." Solarstrom ist nun ein solches von den Kunden gewünschtes Produkt, meinte er weiter. "Der Erfolg, im ersten Anlauf 180 Kunden beliefern zu können", bestätigte dies. Die Schweizer sind ein Volk von Mietern, und die meisten haben deshalb keine Möglichkeit, eigene Photovoltaikanlagen zu installieren. Solarstrom in individuellen Paketen, wie er nun von der Etawatt angeboten wird, entspricht deshalb einem grossen Bedürfnis, zeigte sich Bolli überzeugt. Jeder könne so einen persönlichen Beitrag zugunsten der Umwelt erbringen. Er betonte im weiteren, dass der Solarstrom in eigens dafür konzipierten und realisierten Anlagen transparent produziert wird. Dabei garantiere modernste Technik einen höchstmöglichen Wirkungsgrad. So sei es auch möglich gewesen, den ursprünglich prognostizierten Preis von 1,45 Franken auf 1,10 Franken pro Kilowattstunde zu reduzieren. Weitere Interessenten an Solarstrom können sich bei der Etawatt Schaffhausen AG, bei den Städtischen Werken, beim Kun-

4

denzentrum Energiepunkt oder unter der Telefonnummer 0800 852 258 melden.

Dem Ziel näher gekommen

Als Pionierin unter den Energiestädten mit Labelauszeichnung hat sich Schaffhausen zum Ziel gesetzt, die Stromerzeugung - zusätzlich zur Wasserkraft - mit erneuerbaren Energieträgern zu fördern, führte Marcel Wenger aus. Die Stadt will 0,55 Prozent des Stromverbrauchs der städtischen Objekte auf diese Art herstellen. Dies ohne den Strom aus der Wasserkraft des Rheins. Zwar gebe es auch die Möglichkeit der Windenergie, doch konzentriert sich die Etawatt Schaffhausen AG zusammen mit den Städtischen Werken auf die Produktion von "Green Power", also auf Solarstrom. Mit der Aktion "Solarstrom für alle" wird die gesamte Solarstromproduktion in der Stadt um rund 30'000 kWh auf rund 54'000 kWh erhöht. Damit, so Wenger, sei die Stadt ihren Energiestadt-Zielen "einen wesentl-

chen Schritt" näher gekommen. Diese Menge Solarstrom entspricht etwa 2,5 Prozent des Verbrauchs der öffentlichen Beleuchtung. Sie entspricht aber auch etwa 0,5 Prozent des Verbrauchs der städtischen Objekte, womit das Ziel noch nicht ganz erreicht ist.

Photovoltaikanlagen

Anlage 1 auf dem Breite-Schulhaus
(Schrägdach 25 Grad)
Leistung: 24 kW peak
Ertrag: 21'800 kWh/a
Zellenfläche: 174 m²
Inbetriebnahme: Mai 1998

Anlage 2 auf der alten Munottturnhalle
(Flachdach, auf 20 Sockeln)
Leistung: 9 kW peak
Ertrag: 8200 kWh/a
Zellenfläche: 62 m²
Inbetriebnahme: Mai 1998

Solarstrom für alle - gut gestartet

(U.L.) in den "Schaffhauser Nachrichten" vom 3. Dez. 98

Eine erste Bilanz der Aktion "Solarstrom für alle" in der Stadt Schaffhausen zeigt einen positiven Anfang

Seit Anfang Mai wird in zwei Solaranlagen "Sonnenstrom" für interessierte Bezüger aus der Stadt Schaffhausen produziert. Die Anlagen werden von der Etawatt Schaffhausen AG betrieben, die Städtischen Werke besorgen die Vermarktung. Mit der Aktion "Solarstrom für alle" ist es

jedermann möglich - auch Strombezügern, die keine eigene Photovoltaikanlage erstellen können -, Solarenergie einzusetzen. Bereits machen gegen 200 Haushaltungen in der Stadt vom Angebot Gebrauch, einen Teil der benötigten Energie durch Solarstrom zu decken.

Solarstrom für Mieter zu teuer

Leserbrief aus den "Schaffhauser Nachrichten" vom 19. Dez. 98
• Zu Solarstrom für alle - gut gestartet". SN vom 3.12.

Mit Freuden habe ich gelesen, dass 177 Haushaltungen Solarstrom der Stadt Schaffhausen beziehen. Trotzdem bin ich enttäuscht über das Abrechnungsverfahren. Ein privater Solarstromlieferant erhält für den gelieferten Strom 16 Rappen und zahlt zusätzlich noch 51 Franken Miete pro Halbjahr für den Stromzähler.

Als Mieter wäre auch ich bereit, Solar-

strom zu beziehen, finde aber die Diskrepanz von einer privaten Solarstromanlage zu den städtischen Anlagen zu hoch. Will die Stadt mit diesen Aktionen nur der Etawatt, Fritz Widmer, helfen, sich zu etablieren und den Einfamilienhausbesitzern keine Chance geben, eine Solaranlage effizient zu betreiben?

Brigitte Huwyler, Schaffhausen

5

Für besondere Umwelteinsätze geehrt

(M.B.) in den "Schaffhauser Nachrichten" vom 8. Dez. 98

Mit dem von der Schaffhauser SVP durchgeführten Wettbewerb "Naturschutzmosaik" sind vier Projekte mit symbolischen Preisen bedacht worden.

Die von Vreni Homberger geleitete SVP-Arbeitsgruppe Umwelt, Natur- und Heimatschutz hat den Wettbewerb bereits zum dritten Mal durchgeführt. An der Preisverleihung im Haus des Hauptpreisträgers Peter Meyer an der Blautraubenstrasse in Schaffhausen waren neben den Wettbewerbsteilnehmern auch die Parteispitze mit Alfred Sieber und Annelies Keller sowie der Stadtökologe Urs Capaul anwesend.

Mit einem Vogelkasten beschenkt wurden Liliane und Christian Amsler aus Stetten für ihren Naturgarten, den sie so angelegt haben, dass er den Kindern auch als Erlebnispark dient. Inmitten von Strukturelementen wie Gebüsch, Totholz und Quadersteinen für die Behausungen von Vögeln, Igel, Blindschleichen und Wildbienen können die Kinder ihre Freizeit in einer Laubhütte mit Feuerstelle im Einklang mit der Natur verbringen. Den zweiten Nistkasten überreichte Vreni Homberger dem bekannten Hochstamm-Obstgarten -Spezialisten Bernhard Egli. Durch seinen Einsatz sind zehn Obstgärten mit 445 verschiedenen Obstsorten entstanden. Pflanzweide der alten Lokalsorten werden heute von Baumschulen preisgünstig an private Interessenten abgegeben, so dass Gewähr für ihre Wiederverbreitung besteht.

Auch die Arbeit von Urs Weibel aus Neunkirch ist der Erhaltung einer selten gewordenen Spezies gewidmet. Nachdem die Lerche, wie kein anderer Vogel Inbegriff der Freude und Freiheit, aus weiten Teilen des Mittel-

landes verschwunden ist, hat er sich mit seiner Dissertation des Bestands der Feldlerche im Klettgau angenommen. Durch intensives Beobachten und Beschreiben konnte er ein Wissen sammeln, das den Landwirten bei der Anlage von Buntbrachen zur Verfügung steht. Ziel sind die Erhaltung und die Wiederansiedlung vitaler Lerchenpopulationen nicht nur im Klettgau. Für die Stärkung nach anstrengender Feldarbeit durfte er einen Restaurantgutschein entgegennehmen.

Als Vierter im Bunde stellte Hauptpreisträger Peter Meyer sein "Energieprojekt für das 21. Jahrhundert" vor. Mit für den Laien verwirrend komplizierten Anlagen ist es ihm gelungen, zwei 50-jährige Mehrfamilienhäuser mit insgesamt elf Wohnungen von den herkömmlichen Energieträgern fast unabhängig zu machen (*Sonnen-Post 3/98, S.10 Red.*) Wo früher die Ölheizung stand, befindet sich nun ein 6'590 Liter Wasser fassender Wärmespeicher, der mit Energie sowohl von Sonnenkollektoren auf dem Dach wie durch eine Wärmepumpe aus dem Grundwasser gespeist wird. Meyer bedauert, dass er die Wärme-Kraft-Kopplung noch mit Erdgas betreiben muss, weil das Schaffhauser Gas- und Wasserwerk kein Biogas anbietet. In der Kombination aller bekannten Möglichkeiten der Nutzung von Alternativenergien erlangt seine Anlage Einmaligkeit im Kanton Schaffhausen. Sein Preis: ein Windrad und ein symbolischer Geldbetrag an die Kosten von rund 300'000 Franken. □

6



Für seine zukunftsweisende Alternativenergieanlage erhält Preisträger Peter Meyer von Vreni Homberger ein symbolträchtiges Windrad. Aufnahme: Max Baumann

Gutschein

Für ein Kaffee im Restaurant,
nach dem Besuch der Energieausstellung

Schloss Sonnenberg

Energieberatung und
Ausstellung
9507 Stettfurt
Tel. 052 / 376 10 31
Sonntags 11.00 - 18.00 Uhr



Gültig mit Unterschrift des Beraters:

7

Bedarfsgerechte Wohnungslüftung

Institut für Baubiologie SIB, Militärstrasse 84, 8004 Zürich
Beratungen: 0848 84 00 48 Fax: 01 / 463 48 49 E-Mail: inst.baubiologie@swix.ch

Nachstehende Empfehlungen finden sich im gleichnamigen Infoblatt für Planerinnen, Planer und Baufachleute des SIB.

Aus Energiespargründen muss bei Neu- und Umbauten auf eine dichte Gebäudehülle und insbesondere dichte Fenster geachtet werden. Dadurch kann die Qualität der Raumluft jedoch beeinträchtigt werden:

- Eine ungenügende Lüftererneuerung vermittelt den Eindruck von abgestandener, verbrauchter Luft.
- Eine hohe Raumluftfeuchtigkeit fördert das Wachstum von Hausstaubmilben und Schimmelpilzen, welche Allergien auslösen können. Kondenswasser und Schimmel bergen das Risiko von Bauschäden.
- Flüchtige chemische Stoffe, die aus Baumaterialien, Einrichtungsgegenständen und Verbrauchsgütern emittieren, können die Gesundheit beeinträchtigen.

Aus diesen Gründen ist es Aufgabe jedes Planers und jeder Planerin, sicherzustellen, dass in allen bewohnten Räumen die Voraussetzungen für eine gute Qualität der Raumluft gegeben sind. In jedem Neu- und Umbau sind objektspezifische Überlegungen für ein geeignetes Lüftungskonzept erforderlich.

Diese Publikation fasst die wichtigsten Empfehlungen zusammen. Zusätzliche Informationen findet sich in der Broschüre "Bedarfsgerechte Wohnungslüftung" (gratis beim SIB erhältlich).

Bedarfsgerecht lüften

Lüftungskonzept

Bei jedem Neu- und Umbau muss eine angepasste Lüftungsmethode einerseits einen adäquaten Grundluftwechsel gewährleisten. Andererseits muss sie kurzzeitigen Belastungsspitzen begegnen können. Lüftungsverluste sind möglichst gering zu

halten. Die Handhabung der Lüftung soll einfach, der Aufwand für die Wartung gering sein.

Baustoffwahl

Dank einer geeigneten Baustoffwahl - z.B. mittels SIA-Deklarationsraster, Empfehlungen von Hochbauämtern und der Schweizerischen Interessengemeinschaft Baubiologie/Bauökologie - können Schadstoffemissionen weitgehend vermieden werden. Mit einer Trockenbauweise wird das Problem der Baufeuchte umgangen.

Reine Fensterlüftung

Die traditionelle Fensterlüftung als alleinige Lüftungsmethode ist technisch einfach, setzt aber in dichten Bauten eine sehr grosse Lüftungsdisziplin der Benutzer voraus. In einem durchschnittlichen Vier-Personen-Haushalt kann für eine hygienische einwandfreie Raumluft ein 6-maliges Stosslüften pro Tag nötig sein. Dies ist wegen Abwesenheiten, Lärm und Einbruchgefahr oft nicht möglich. Der grosse Aufwand kann auch als unzumutbar empfunden werden.

Die reine Fensterlüftung soll nur gewählt werden, wenn von den Benutzern ein diszipliniertes Verhalten erwartet werden kann. Nassräume müssen bei dieser Lüftungsmethode zwingend über Fenster belüftet werden können.

Fensterlüftung kombiniert mit Abluftanlagen und Zuluftöffnungen

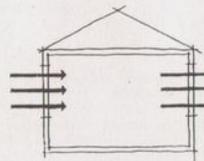
Abluftanlagen eignen sich zur effizienten Entfernung von Feuchtigkeit und Schadstoffen an deren Quellen. Sie sind in Neu- und Umbauten unbedingt mit Zuluftöffnungen zu kombinieren. Andernfalls kann nicht genügend Luft nachströmen, wodurch ein grosser Teil der Wirkung verloren geht. Bei

entsprechendem Betrieb bilden solche Anlagen eine einfache Form der kontrollierten mechanischen Lüftung.

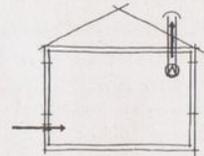
Die Zuluftöffnungen sind so zu planen und über die Zimmer zu verteilen, dass die Luft in der ganzen Wohnung erneuert wird. Die Benutzer sind über die richtige Verwendung der Zuluftelemente - wann, welche Öffnungsgrösse - zu instruieren. Bei falscher Verwendung besteht örtlich die Gefahr von Zugerscheinungen. Allenfalls können feuchte- oder druckgesteuerte Ventile eingebaut werden. Bei grösseren Anlagen kann eine Wärmerückgewinnung sinnvoll sein.

Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung

Eine optimale Kontrolle der Raumluft und des Raumklimas bieten die kombinierten Zu- und Abluftanlagen mit Wärmerückgewinnung. Sie eignen sich insbesondere auch für Haushalte mit Allergikern. Niedrigenergiebauten, hohe Aussenbelastungen mit Lärm und Schadstoffen, Einstiegsgefahr bei offenen Fenstern sowie häufige Abwesenheiten der Benutzer können weitere Entscheidungsgründe für solche Anlagen sein.



Fensterlüftung



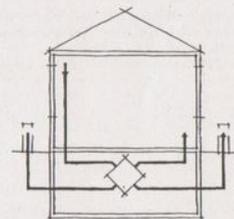
Abluftanlage kombiniert mit Zuluftöffnungen

Für die Planung und Durchführung sollte eine erfahrene Fachperson beigezogen werden. Bereits in der Planungsphase ist - gerade bei Allergikern - einer regelmässigen späteren Wartung und Reinigung besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Die Benutzerakzeptanz kann durch gute Information und geeignete Anleitungen erhöht werden.

Heute fehlt bei solchen Lüftungsinstallationen oft noch die breite Erfahrung in Planung und Betrieb. Trotz Mehrkosten dürfte diese Form der Wohnungslüftung in Zukunft jedoch eine grössere Bedeutung erlangen.

Lüftungsanleitungen für Benutzer

Lüftungsanleitungen sollen das richtige Lüften in der Nutzungsphase sicherstellen. Sie sollten in leicht verständlicher Sprache in der Betriebsdokumentation festgehalten werden. Diese kann auch eine Empfehlung zur Verwendung eines Hygrometers enthalten. Hygrometer sind, regelmässig geeicht, geeignete Instrumente für die Steuerung der Lüftung in Wohnbauten. □



Zu-/Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung

8

9

Vergleich von drei ausgewählten Belüftungsmethoden

- + gut, kein Problem
- +/- mittelmässig oder nur unter bestimmten Voraussetzungen gut
- ungünstig / nicht möglich

Beurteilungskriterien	Fensterlüftung	Abluftanlage mit Zuluft-	Zu-/Abluftanlage mit Wärmerück-
öffnungen	Wärmerück-		gewinnung
Bedarfsgerechter Luftaustausch hohe Raumluftqualität	+/-	+/-	+
Effiziente Quellentlüftung	+/-	+	+
Schutz vor Aussenlärm	-	+/-	+
Energieeinsparung dank Wärmerückgewinnung	-	+/-	+
Geringer Stromverbrauch	+	+/-	-
Einbruchschutz	-	+	+
Geringer Unterhaltsbedarf	+	+/-	-
Benutzerakzeptanz	+/- 1	+	+/-
Eignung bei Sanierungen	+/- 2	+	+/- 3
Geringe Installationskosten	+	+/-	-

- 1 Die Benutzerakzeptanz für 4- bis 6-maliges Stosslüften dürfte oft nicht sehr hoch sein.
- 2 Gefahr von Beeinträchtigung der Gesundheit und von Bauschäden wegen ungenügender Lüftung
- 3 Oft grosser Aufwand bzw. technische Schwierigkeiten beim nachträglichen Einbau.

gratis für die Sonne werben...???

Mit einem Firmenportrait in der NOSEV **Sonnen-Post** das Sie selber schreiben oder das wir Ihnen aufgrund Ihrer Angaben und Fotos usw. zusammenstellen.
→ Die Redaktion gibt Ihnen weitere Auskünfte!

10

Luftheizungen in MINERGIE- Häusern

Hans Ruedi Stutz, Architekt, Degerheim Tel. 071 / 371 24 11 Fax: 071 / 371 24 34

1. Einleitung

Unsere physikalische Umwelt ist weitaus mehr erforscht als ihre biologische Wirkung. In der technisch-zivilisatorischen Entwicklung haben Physik und Chemie die natürliche Umwelt stark verändert und aus ihrem Gleichgewicht gebracht. Die technische Anwendung von Physik und Chemie läuft den biologischen Kenntnissen voraus - letztlich auf Kosten von Leben und Gesundheit.

Es sollte - ethisch, human und juristisch betrachtet -, gerade umgekehrt sein! Das biologisch-ökologische Risiko unseres einseitigen technischen Fortschritts ist unabsehbar. Niemand übernimmt die Verantwortung für dieses gigantische Spiel von Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Politik mit dem Leben auf unserer Erde.

2. Häuser nach MINERGIE- Standard

Den nachfolgenden Angaben und Werten liegt ein Wohnhaus mit folgenden Kennzahlen zugrunde:

176 m² Brutto-Geschoss-Fläche BGF (SIA 384/2)
480 m³ beheiztes Volumen (SIA 384/2)

Heizenergiebedarf Q_h in MJ/m²a und kWh/m²a und Ganzjahresverbrauch

SIA 380/1-Grenzwert:
330 MJ/m²a = 58'080 MJ/a
92 kWh/m²a = 16'135 kWh/a

Zielwert:
280 MJ/m²a = 49'280 MJ/a
78 kWh/m²a = 13'690 kWh/a

MINERGIE-Standard
110 MJ/m²a = 19'360 MJ/a
30 kWh/m²a = 5'280 kWh/a

Der MINERGIE-Standard liegt somit etwa 70% unter dem SIA-Grenzwert.

3. Luft

Luft ist unser wichtigstes Lebensmittel. Ohne Luft können wir nur wenige Minuten leben: täglich macht der Mensch 26'000 Atemzüge und filtert damit 4 bis 7 Liter Luft pro Atemzug.

Lüftung ist primär kein energetisches, sondern ein hygienisches Problem. Die Raumluft hat dabei vor allem folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Begrenzung des CO₂- Gehaltes der Raumluft
- Regulierung der relativen Luftfeuchte
- Beseitigung von Gerüchen und Luftschadstoffen.

Eine geeignete Indikatorgrösse für die Raumluft ist ihr CO₂- Gehalt; der überwiegende Teil der Nutzer empfindet die Raumluftqualität als gut, wenn die CO₂-Konzentration Werte um 0.1% nicht überschreitet.

Zur Begrenzung des CO₂- Gehaltes auf dieses hygienische Höchstmass ist ein Luftvolumenstrom von 10 bis 15 m³ Luft pro Person und Stunde ausreichend. Dies bedeutet - je nach "Bewohnerdichte" und Gebäudevolumen - eine Luftwechselrate von 0.1 bis 0.5 LW/h.

Ein zuverlässiger Luftaustausch ist nur durch mechanische Lüftungsanlagen zu gewährleisten, da der Luftaustausch bei Fensterlüftung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Temperaturdifferenz sowie vom Benutzerverhalten abhängig ist.

Luftwechselraten von 0.5 LW/h verursachen in mechanischen Lüftungsanlagen ohne Wärmerückgewinnung Lüftungswärmeverluste von knapp 40 kWh/m² (BGF)a. Dermassen hohe Lüftungswärmeverluste können nicht durch Solargewinne und

11

Interne Wärmequellen ausgeglichen werden, der spezifische Wärmebedarf ist ohne Wärmerückgewinnung nicht unter 35 kWh/m²(BGF)a zu senken. Sollen im Niedrigenergiehaus Werte von 15 kWh/m²(BGF)a erreicht werden, sind Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung unerlässlich.

Wie Messungen verschiedener Beispiele zeigen (Haus Schimmel in Münchwilen, Haus Stutz in Brunnadern, Passivhaus in Darmstadt-Kranichstein), können nach obgenannten Kriterien erstellte Häuser etwa 8 mal mehr Energie einsparen, als für ihren Betrieb nötig ist.

4. Heizung über die Lüftungsanlage

Auch wenn der Heizenergiebedarf von Niedrigenergiehäusern um etwa 70% niedriger ist, als bei üblichen Neubauten, ist in der Regel während einer kurzen Periode, etwa von November bis März, ein Heizsystem nötig.

Wie die Messwerte von MINERGIE-Häusern belegen, müssen die Heizsysteme nur sehr geringe Heizleistungen von etwa 10 W/m²(BGF) erbringen. So reichen beispielsweise für die Beheizung eines 15m² grossen Zimmers am kältesten Tag 150 W Heizleistung. Dieses Zimmer könnte mit zwei 75-Watt-Glühlampen beheizt werden. Solche Häuser sind aber erstens passiv optimiert und somit gut belichtet und zweitens sind selbstverständlich 15-Watt-Energiesparleuchten installiert, welche die gleiche Lichtleistung erbringen.

Die sehr geringen Wärmemengen, die zur Beheizung von Häusern mit MINERGIE-Standard nötig sind, können ohne separates Wärmeverteil- und -abgabesystem bereitgestellt werden: Heizungsrohre und Heizkörper sind nicht nötig. Statt dessen kann die benötigte Heizwärme über die ohnehin vorhandenen Lüftungsleitungen verteilt werden. Durch gute Wärmetauscher können die Lüftungsverluste erheblich minimiert werden.

12

Wichtig in diesem Zusammenhang ist, dass für eine Lüftheizung folgende Rahmenbedingungen unbedingt eingehalten werden müssen:

- leistungsfähige, ruhige Ventilationsanlagen
- geringe elektrische Leistungsaufnahme der Lüftungsanlage: anzustreben sind Werte von max. 0,35 W/m³ Luftumsatz pro Stunde
- Zu- und Rückluftventilatoren getrennt, keine Koppelung
- optimale Bemessung der Kanäle, min. Ø 10 cm
- geringe Luftgeschwindigkeiten max. 3m/sek
- die von der Luft berührten Wärmetauscher dürfen nicht wärmer als 55°C sein, weil sonst der in der Luft immer vorhandene Staub verschwelt
- möglichst tiefe Zulufttemperaturen in die Zimmer, max. 35°C
- einfach austauschbare Feinstaubfilter verschiedener Klassen
- Leitungsführungen einfach, gerade (Schall, Reinigung)

5. Erfahrungen

Die Gerätehersteller müssen Lüftungsgeräte bauen, die einerseits die grossen Luftmengen zur Beheizung (ca. 500m³/mittleres EFH) und andererseits die Frischluftmengen (circa 15m³/Person) bringen. Die Beheizung nur im Frischluftbetrieb ist auch mit guten Wärmetauschern für Häuser mit MINERGIE-Standard zu wenig leistungsfähig und soll daher weitgehend im Umluftverfahren erfolgen. Dies bedeutet, dass Geräte "trennbar" sein müssen in Heizbetrieb und Ersatzluftbetrieb.

Hochwärmegedämmte Konstruktionen erweisen sich als sehr dicht, und verringern den Transmissions-Wärmeverlust. Die Luft-Ersatz und Heizanlage muss mit einem minimalen Unterdruck betrieben werden, damit die schwächsten Bauteile (Lecks) von aussen nach innen "durchlü-

tel" werden. Zur Sicherstellung der Frischluft wird die Abluft der Küche und der Bäder/WC's über effiziente Wärmetauscher nach aussen geführt und die Frischluft vorgewärmt. Es ist auch denkbar, die warme Abluft über eine Wärmepumpe zu führen, die z.B. den Brauchwasserboiler speist.

Grundprinzip des MINERGIE-Standard ist es, Verluste zu verringern und passiv-solare Gewinne zu optimieren:

- lange Seite des Hauses nach Süden
- keine Fremdbeschattung
- im Süden offen, die anderen Seiten möglichst zu
- Zonen (Wohnen-Erschliessung)
- Verhältnis Gebäudeaussefläche zu Gebäudevolumen möglichst klein
- gute Wärmedämmung
- gute Verglasung (k-Wert 0,7, g-Wert >60%)
- Masse um passive Gewinne aufzunehmen, zu speichern und zeitverzögert abzugeben

- Restheizsystem einfach und schnell

Die Erfahrung hat gezeigt, dass gerade in den Heiztagen der Übergangszeit die thermischen Kollektoren über weite Teile des Tages 20 bis 35°C "bringen". Diese Wärme kann zur Speicherbewirtschaftung meistens kaum genutzt werden. Es bietet sich nun an, in der Lüftheizanlage ein Nachheizregister ab dem Solarkreislauf zu betreiben. Eine einfache Steuerung registriert, wenn die Kollektortemperatur steigt, und somit der Speicher geladen werden kann. Gleichzeitig wird der passive Nutzen so gross, dass im MINERGIE-Haus keine Nachheizung mehr nötig ist, die Wärme kann im Speicher für die kalte Nacht gelagert werden.

Erstellt in Zusammenarbeit mit:
Oekoplan AG, Edi Spitzli, Ingenieurbüro, Flawil
Lussy + Partner, Karl Lussy, Ingenieurbüro, Gossau
Calorex AG, Richard Widmer, Ingenieurbüro, Wil



Nullenergiehaus von Hansruedi Stutz in Brunnadern SG

13

Einladung zur Hauptversammlung 99

Daniel Grob, Präsident NOSEV, Tel. 071 / 911 84 84 Fax: 071 / 911 84 86

Vorgängig zur diesjährigen Hauptversammlung von Freitag, 19. März im Restaurant Rose in St. Gallen (siehe Plan!) werden die interessierten Mitglieder Gelegenheit haben das St. Galler EMPA-Gebäude unter kundiger Führung zu besichtigen.

Restaurant Rose
Fürstenlandstr. 154
Tel. 071 / 277 26 98
(18h30 Hauptversammlung)

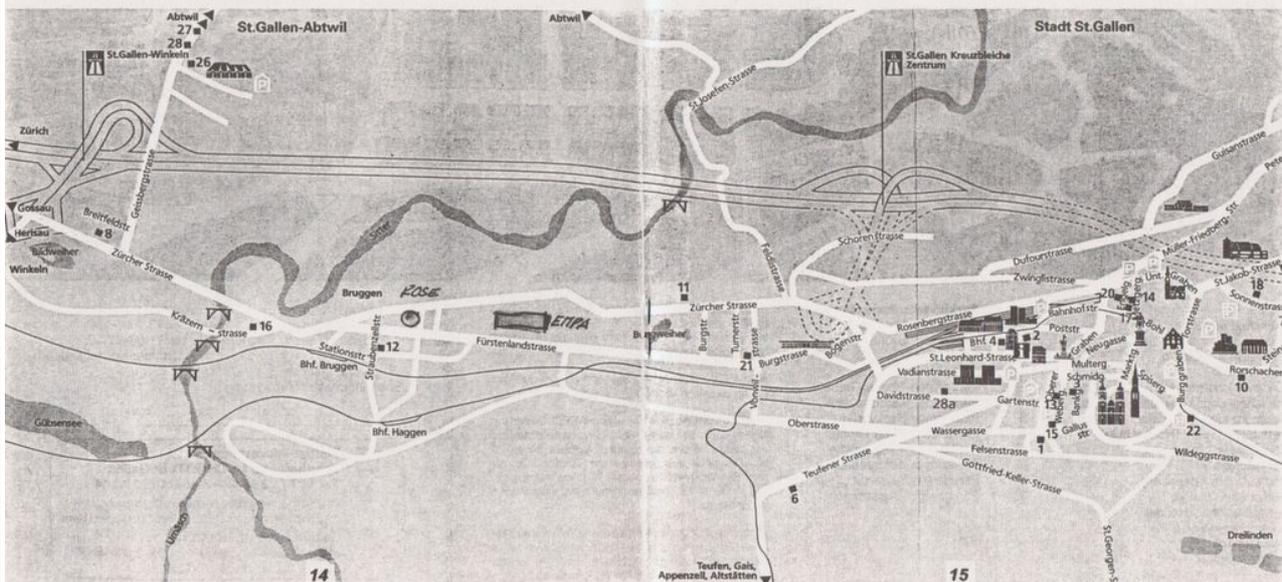
EMPA St. Gallen
Lerchenfeldstr. 5
Tel. 071 / 274 74 74
(Besammlung 16h15 beim Haupteingang)

Traktanden

1. Begrüssung
2. Wahl der StimmzählerInnen
3. Protokoll der HV 98
4. Jahresbericht des Präsidenten
5. Jahresrechnung des Kassiers
6. Revisorenbericht
7. Entlastung des Vorstandes
8. Wahl von 2 Vorstandsmitgliedern
9. Jahresprogramm 1999
10. Budget des Kassiers
11. Umfrage / Verschiedenes

Auf einen regen Besuch freut sich:

Der Vorstand



14

15

Das aktuelle Firmen-Verzeichnis

Karl Isler, Hinterdorf 34, 8239 Dörlingen 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
Architektur			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro AG Solararchitektur, Energieberatung	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
8872	Weesen Hofenstr. 26	Bruno Huber, Architekt HTL Architektur und Sonnenenergie	Tel. 055 616 10 81 Fax: 055 616 50 33
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	Will Unt. Bahnhofstr. 19	Grob und Schöpfer AG Kostengünstiges Bauen	Tel. 071 911 84 84 Fax: 071 911 84 86
9620	Lichtensteig Löwengasse 16	Ambühler Felix Ökologisch sinnvolle Umbauten	Tel. 071 988 41 77 Fax: 071 988 41 77
Biokläranlagen			
9620	Lichtensteig Löwengasse 16	Ambühler Felix Sand-Pflanzen-Kläranlagen	Tel. 071 988 41 77 Fax: 071 988 41 77
Elektrofahrzeuge			
8460	Marthalen	Grüsser Elektro AG TWIKE Leichtelektromobil	Tel. 052 319 00 00 Fax: 052 319 12 22
Energieberatung und Konzepte			
8356	Tänikon b. Aadorf Ruedimoosstr. 4	Nova Energie GmbH Holz, Sonne, Biogas	Tel. 052 368 08 08 Fax: 052 368 34 89
Generalunternehmungen			
9500	Will Unt. Bahnhofstr. 19	Grob und Schöpfer AG	Tel. 071 911 84 84 Fax: 071 911 84 86
Heizung			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro AG	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
Regenwasseraufbereitung			
4410	Liestal Rheinstr. 17	Holinger Solar AG	Tel. 061 921 07 57 Fax: 061 921 07 69
Solaranlagen			
6330	Cham Ruesch Solartechnik AG		Tel. 041 780 78 70 Fax: 041 780 78 36
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	Vogelin Solartechnik Eigene Kollektoren	Tel. 052 647 46 70 Fax: 052 647 46 79
8353	Elgg St. Gallerstr. 7	SOLTOP Schuppisser AG Warmwasser- / Heizungsunterstützung	Tel. 052 364 00 77 Fax: 052 364 00 78
8872	Weesen Hofenstr. 26	SOLTEC AG Solarsysteme und Strahlungswärme	Tel. 055 616 10 81 Fax: 055 616 50 33

16

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
Stromerzeugung			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner, Architekturbüro	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
8247	Flurlingen Winterthurerstr.	Vogelin Solartechnik	Tel. 052 647 46 70 Fax: 052 647 46 79
Wärmepumpen			
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
Warmwassererzeugung			
8212	Neuhausen Pestalozzistr. 36	Ochsner+Partner Architekturbüro AG	Tel. 052 672 31 30 Fax: 052 672 31 38
8376	Fischingen Hauptstr. 24	W. Weinhappl 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
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

Ökologie & Ökonomie, alles aus einem Haus:

- ◆ Solaranlagen für Warmwasser und Heizung nach Mass
- ◆ Solarabsorber, LASER-geschweisst, mit höchstem Wirkungsgrad
- ◆ Solarspeicher mit integriertem Boiler
- ◆ Heizleistung mit Holzverkleidung
- ◆ Wandheizung, Spielwände
- ◆ Kachelofenzentralheizung

LENZ
Waldburg 4
9264 Niederuzwil
Tel. 071 955 70 20
Fax 071 955 70 25
Wärmetechnik

17

Das "Null-Liter-Auto"

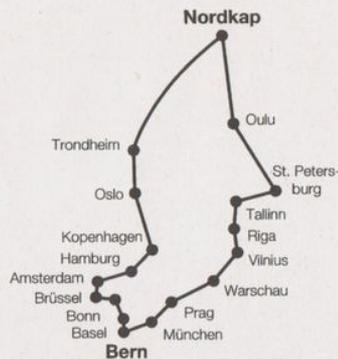
Aus: "TWIKE News 19" November 98
TWIKE AG, Bahnhofstr. 23, 8460 Sissach www.twike.ch
Tel. 061 / 973 07 55 Fax: 973 07 57 e-mail: info@twike.ch

Sechs TWIKE haben das Nordkap erobert. François Loeb und sein Team haben im Sommer 1998 bewiesen: Wenn man will, ist es möglich, mit einem Nahverkehrsmittel bis an die Grenzen der Erde zu reisen.

Mit der TWIKE Challenge wird eine Grenze im Umgang mit elektrisch betriebenen Fahrzeugen durchbrochen. Die zurückgelegte Distanz und die Tagesleistungen sind erstaunlich, überraschend die Tatsache, dass die gesamte Reise ohne Begleitfahrzeuge vonstatten ging und sowohl das Gepäck der bis zu 12 Reisenden wie auch die Kabel und Werkzeuge in den TWIKE transportiert wurden. Elektrischer Strom konnte vom Schweizer Mittelland über die Ebenen des Baltikums bis in die Birken-

wälder Lapplands alle 80 bis 100 km gefunden und für die Energieversorgung der Elektro-Muskelkraft-Hybride genutzt werden. Die TWIKE selbst entsprechen dem Standard, der in den TWIKE Kompetenzzentren produzierten Serienfahrzeuge.

Für die ganze Reise auf fast 12'000 km von Bern ans Nordkap und zurück hat jedes TWIKE rund 600 kWh Energie geladen. Das entspricht etwa 0,5 Litern Benzin pro 100 km. Die sensationelle Sparsamkeit zählt sich aus. □



18

TWIKE

OF SWITZERLAND

Sehr geehrte TWIKE Interessentin, sehr geehrter TWIKE Interessent

Hier sind einige Stichworte zum TWIKE:

- in der Schweiz entwickelt, in der Schweiz produziert
- Zuverlässigkeit und Alltagstauglichkeit seit 1996 von über 250 zufriedenen Fahrerinnen und Fahrern getestet
- Fitnessgerät und Fahrzeug in einem; mitfahren ist freiwillig und vergrössert die Reichweite
- Zu fahren mit Auto- oder Motorradprüfung; zu parkieren als Motorrad oder als Auto
- Energiekosten ca. Fr. 0,01 pro km

Gutschein für eine Probefahrt

Die umfassendsten Informationen über das TWIKE sind auf www.twike.ch abrufbar. Tatsächlich ist das TWIKE mit Worten kaum zu erfassen. Gerne werden wir Ihnen ein einzigartiges Erlebnis vermitteln, indem wir Sie zu einer Probefahrt einladen.

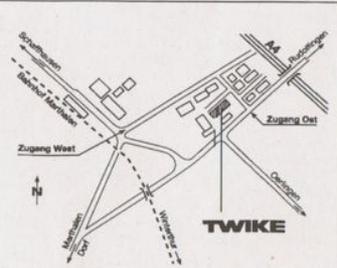
Bitte kontaktieren Sie uns und kommen Sie vorbei.

Edwin Grüsser, Peter Kipfer und Peter Gisler

Grüsser Elektro AG
TWIKE ZENTRUM NORDOSTSCHWEIZ

Bärchstrasse 4
Industrie Seeben
8460 Marthalen

Telefon 052-319 00 00
Telefax 052-319 12 22
gruesser-elektro-ag@bluewin.ch



19

Ökosteuern: Höchste Zeit!

WWF magazin 1/99

Seit Jahren verlangt der WWF eine ökologische Steuerreform. Für die Politik gilt indes "Eile mit Weile". Wir machen mit der Energie-Umwelt-Initiative und der Solar-Initiative weiter Druck.

Eigentlich ist alles klar. Vor 28 Jahren haben 92 Prozent der Schweizer StimmbürgerInnen den Bund verpflichtet, "Vorschriften über den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen" zu erlassen. Die Verpflichtung zum Kampf gegen den Umweltschutz steht sogar in der Bundesverfassung.

Die Fakten: 1970 belastete die Schweiz die Umwelt mit 36 Millionen Tonnen des besonders schädlichen Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂). 1990 waren es bereits 94 Mio Tonnen. Seither ist der Wert einmessen stabil, vor allem Dank milder Winter und als Folge der kriselnden Wirtschaft. Andrea Ries, Klimafachfrau bei WWF bilanziert nüchtern: "Der Verfassungsauftrag ist eindeutig nicht erfüllt. Der Bund hat seine Hausaufgaben nicht gemacht."

Der Volkswille wird aber auch beim Energieartikel missachtet, dem 1990 71 Prozent zustimmen. Der Verfassungsauftrag bleibt weitgehend tot Buchstabe: "Der Bund fördert die Entwicklung von Energietechniken, insbesondere im Bereich des Energie-sparens und der erneuerbaren Energien." Hauptverantwortlich für den hohen Energieverbrauch sind nach wie vor die Verluste bei der Umwandlung in Wärme, Kraft und Licht. "Gesamthaft gesehen geht mehr als die Hälfte der eingesetzten Bruttoenergie verloren", hielt das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUVAL 1997 fest. Da verwundert es nicht, dass selbst die bescheidenen Ziele des bundesrätlichen Programms "Energie 2000" bisher nicht erreicht wurden.

Druck dank Initiativen
Soviel Saumseligkeit zwang den WWF und andere Umweltschutzverbände schon vor

Jahren zum Handeln. 1995 wurden die Energie-Umwelt-Initiative und die Solar-Initiative eingereicht. 230'000 SchweizerInnen haben das zukunftsweisende Doppel-paket unterschrieben. Offen ist, wann die beiden Initiativen zur Abstimmung kommen. Im Parlament werden die beiden kontroversen Vorstösse auf die lange Bank geschoben.

Was wollen die beiden Initiativen? Die Energie-Umwelt-Initiative verlangt, den Energie-Verbrauch im Rahmen einer ökologischen Steuerreform zu senken. Dazu wird eine Lenkungsabgabe erhoben auf nicht erneuerbare Energieträger und die Elektrizität von Wasserkraftwerken von mehr als 1 MW Leistung. Das keinesfalls utopische Ziel: Den Energieverbrauch acht Jahre nach Annahme der Initiative zu stabilisieren und anschliessend während weiter 25 Jahre um durchschnittlich 1 Prozent jährlich zu senken.

Die InitiantInnen halten eine durchschnittliche reale Verteuerung um 3 bis 5 Prozent des Endverkaufspreises während zehn Jahren für nötig. In Rezessionsjahren wird weniger, in Boomjahren stärker verteuert. Für energieintensive Betriebe kann der Gesetzgeber befristete Sonderregelungen treffen und die Abgabe "ausserhandels-verträglich" gestalten: Um zu verhindern, dass Exporte aus der Schweiz preislich benachteiligt sind, solange die wichtigsten Handelspartner der Schweiz nicht gleich lange Spiesse bieten.

Die Einnahmen aus der Lenkungsabgabe - Schätzungen gehen von 3,8 Milliarden Franken im Jahre 2010 bis zu 14,7 Milliarden Franken um 2030 aus - werden die Steuerbelastung insgesamt nicht erhöhen. Die neue Abgabe soll nämlich "staatsquo-tenneutral" sein: Der ganze Reinertrag

muss zum Ausgleich der Abgabebelastung wieder zurückbezahlt werden, entweder als Steuersenkung, als Reduktion der Lohnnebenkosten für Arbeitgeber und Arbeitnehmer oder als Beitrag an die Krankenkassenprämien. Wer die Energie sparsam verwendet, wird unter dem Strich sogar profitieren. Dadurch entsteht für alle ein Bonus-Malus-Effekt.

Gleichzeitig wird die Nachfrage nach technisch innovativen Energie sparenden Lösungen zunehmen. Das Portemonnaie ist nun mal der EidgenossInnen empfindlichere Körperstelle. Unternehmen werden vermehrt aufs Energiesparen setzen und sich auch international Wettbewerbsvorteile sichern, denn das Klimaproblem ist global. Zu welchen Effizienzsprüngen beispielsweise die Automobilindustrie fähig ist, hat die Erdölkrise von 1973 gezeigt: In nur zwei Jahren wurde bei den US-Spritschleudern der Benzinverbrauch im Schnitt halbiert!

30'000 sinnvolle Arbeitsplätze

Als Innovations-Turbo zusätzliche Energien am richtigen Ort freisetzen soll die Solar-Initiative. Mit einer Abgabe von höchstens 0,5 Rappen pro Kilowattstunde aus nicht erneuerbaren Energieträgern würde ein Milliarden-Programm angeschoben, das sowohl die Sonnenenergie als auch andere Alternativen wie Biogas, aber auch Leichtmobile und Energie sparende Geräte fördert. Die Solar-Offensive ist auf 25 Jahre befristet. Experten schätzen, dass sie über 30'000 sinnvolle Arbeitsplätze sichert.

"Die Zeit ist reif. Das Klimaschutzziel ist nur mit einem ökologischen Umbau unseres Steuersystems zu erreichen. Die Solar-Initiative wirkt dabei ergänzend", meint WWF-Expertin Andrea Ries. Sie präsidiert den Förderverein sowohl der Energie-Umwelt- als auch der Solar-Initiative.

Hickhack im vollen Gang

Die Initiativ-Ruten im Fenster der eidgenössischen Politik zeigen bereits Wirkung. Allerdings geht zurzeit vieles drunter und drüber, einige der Vorstösse und Vorlagen behindern und blockieren sich gegenseitig.

Klimagefahren hin oder her, nach wie vor gilt das Prinzip "Eile mit Weile".

Ein illustres Beispiel ist der Poker um das CO₂-Gesetz. Mit der Ratifizierung der internationalen Klimakonvention hat sich die Schweiz verpflichtet, die Treibhausgase zu reduzieren. Das CO₂-Gesetz hat den Anspruch, die Kohlendioxid-Emissionen gegenüber dem Stand von 1990 um 10 Prozent zu verringern. Den Rahmen dazu sollen energie-, verkehrs-, umwelt- und finanzpolitische sowie freiwillige Massnahmen der Wirtschaft liefern. Eine Lenkungs-abgabe von höchstens 210 Franken pro Tonne CO₂ ist nur dann geplant, wenn die andern Massnahmen bis 2004 nichts fruchten.

So weit, so schlecht. Denn nur die CO₂-Emissionen zu besteuern, macht wenig Sinn. Dies führt sofort zu Verlagerungen: Zwar werden die fossilen Energieträger wie Erdöl teurer, aber der Atomstrom bleibt gleich billig wie bisher. Zudem sieht das Gesetz auch inskünftig viel zu viele Schlupflöcher vor. Nach dem Willen des Nationalrates soll nun auch noch das Parlament entscheiden, ob die CO₂-Abgabe ab 2004 tatsächlich eingeführt wird. Ein Papiertiger mehr im staatlichen Umweltschutz.

Nationalrat, Ständerat und Bundesrat kochen jeweils ihr eigenes Abgaben-Süppchen. Der Wirmwar ist denn auch perfekt. Die grosse Kammer hat sozusagen als Gegenvorschlag zur Solar-Initiative einen Energieabgabebeschluss EAB gefasst, gar mit leicht höherem Abgabesatz, dafür auch mit der Wasserkraft als Subventionsempfänger. Die Abgabe soll ohne Verfassungsänderung eingeführt werden. Der WWF und andere Umweltorganisationen unterstützen als Zwischenschritt eine rasch eingeführte Energieabgabe.

Da wiederum will der Ständerat nicht mitziehen. Seine Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (Urek) bezeichnet die Energieabgabe des Nationalrates als "chancenlose Seifenblase" und spielt wieder mal auf Zeit. Die Kommission will eine Übergangsbestimmung in der Verfassung, die erneuerbare Energie während

zehn Jahren fördert. Die Verfassungsänderung muss vors Volk. Gleichzeitig beantragt die Urek, die Behandlungsfrist für die beiden Initiativen nochmals zu verlängern. Die Verzögerungstaktik ist für den WWF unakzeptabel.

Als Gegenvorschlag zur Energie-Umwelt-Initiative versteht die Urek ihre Verfassungsgrundnorm für eine ökologische Steuerreform. Ohne Konkretisierung und Vollzugsvorschriften ist die Grundnorm aber erst eine Absichtserklärung. Die ständerätliche Kommission verspricht für die Märzsession 1999 eine "verfeinerte Grundnorm" ihrer ökologischen Steuerreform. Das Feilschen geht munter weiter.

Zögerlicher Bundesrat

Der Bundesrat will zwar den Schritt zur stärkeren Belastung der Energie und zu Ökosteuern tun, aber er hat den Fuss erst zaghaft angehoben. Einer Energieabgabe auf fossile Energieträger stimmt der Bundesrat zwar zu, verlangt aber wie die Umweltkommission des Ständerates das langwierige Prozedere über eine Volksabstimmung. Die Abgabe soll auch möglichst niedrig ausfallen. Selbst für diese äusserste Vorsicht steckt die Landesregierung noch Prügel durch die Wirtschaftsverbände ein. Sie lehnen die Energieabgabe rundweg ab.

15 Rappen mehr fürs Benzin

Langfristig, das heisst frühestens ab 2007 -

will der Bundesrat die ökologische Steuerreform einführen, sozusagen als dritten Pfeiler neben der Mehrwertsteuer und der direkten Bundessteuer. Ohne Erhöhung der Staatseinnahmen, wie es ja auch die Energie-Umwelt-Initiative vorsieht, soll die Energie insgesamt um zwei bis drei Milliarden Franken verteuert werden. Benzin würde dadurch um 10 bis 15 Rappen pro Liter mehr kosten. Als Ausgleich möchte der Bundesrat die Lohnnebenkosten senken, hält sich aber noch ein Hintertürchen offen. Dereinst könnte die Energiesteuer auch die Sozialwerke mitfinanzieren, deutet Finanzminister Kaspar Villiger an.

Ein schwacher ökologischer Lichtstrahl blinkt seit Anfang Jahr. Auf Heizöl extraleicht wird eine bescheidene Lenkungsabgabe erhoben, einen Zuschlag auf flüchtige organische Verbindungen (VOC) gibt es ab der Jahrtausendwende. Die Erträge werden über die Krankenkassen an alle Haushalte rückerstattet und dürfen die Prämien pro Person und Jahr um 15 bis 30 Franken senken.

Zwei Dinge sind jedoch gegenwärtig klar: Der Streit um die "richtige" Form der Energieabgabe im Parlament wird ihre Einführung weiter verzögern. Deshalb fordert der WWF weiterhin sowohl die Energie-Umwelt-Initiative als auch die Solar-Initiative. □

Nutzen Sie die Sonne...

- langjährige Erfahrung im Kollektorbau
- Kollektoren hergestellt in der Schweiz
- ausgezeichnete Wärmeerträge
- mit patentiertem Abdichtsystem



Kompaktsystem SUNRISE
Leistungstest in Rapperswil mit sehr guten Resultaten bestanden!
SPF - Nr. 15.

Qualität muss nicht teuer sein!

Langjährige Erfahrung in Planung und Realisation von thermischen und photovoltaischen Anlagen.

VÖGELIN SOLARTECHNIK
8247 Flurlingen, Tel. 052 647 46 70, Fax 052 647 46 79

ENERGIEABGABEN & ÖKOSTEUERN: WER WILL WAS?

Wer?	Was?	Wie viel teurer?	Wofür?	Wie steht's?
Energie-Umwelt-Initiative/WWF + Umweltschutzorganisationen	Lenkungsabgabe auf nicht erneuerbare Energien	Auf fossile Energie: + 3-5% pro Jahr Auf Elektrizität: + 2% pro Jahr Ertrag: ca. 3,5 Mrd. (2010); 14,7 Mrd. (2030)	Rückerstattung an Haushalte und Unternehmen	Bundesrat lehnt ab (Gegenvorschlag), parlamentarische Beratung 1999/2000
Solar-Initiative/WWF + Umweltschutzorganisationen	Abgabe auf nicht erneuerbare Energien	+ 0,1 bis max. 0,5 Rp./kWh Ertrag: ca. 1 Mrd. pro Jahr	Förderung erneuerbarer Energien und der Solarenergie sowie rationeller Energieverwendung	Bundesrat lehnt ab (Gegenvorschlag), parlamentarische Beratung 1999/2000
"Energie statt Arbeit besteuern"-Initiative/Grüne Partei	Abgabe auf nicht erneuerbare Energien	Schrittweise Einführung	Finanzierung tieferer AHV-Alter, Senkung Lohnnebenkosten	Bundesrat lehnt ab; parlamentarische Beratung 1999/2000
CO ₂ -Gesetz/Parlament	CO ₂ -Abgabe ab 2004, falls CO ₂ -Ziele nicht erreicht werden = "Reserve"-Gesetz	Benzin: + ca. 45% max. Heizöl extraleicht: + ca. 30% max. Ertrag: max. 3 Mrd. pro Jahr	Rückerstattung an Haushalte und Unternehmen	Parlamentarische Beratung 1998/1999
Energieabgabe/Nationalrat	Abgabe auf nicht erneuerbare Energien	Strom: + 0,6 Rp./kWh; Fossile Energien: + ca. 4% Ertrag: ca. 1 Mrd. pro Jahr	Förderung Solarenergie und rationeller Energieverwendung sowie Erhalt/Erneuerung Wasserkraft	Bundesrat und Ständerat lehnen ab = Forderung nach Verfassungsgrundlage
Energieabgabe + Ökosteuer/Ständerat	Mix 90% Lenkungsabgabe und 10% Finanzabgabe auf nicht erneuerbare Energien	Schrittweise Einführung; Preis-erhöhung nach oben Ertrag: ca. 2,5 Mrd.	90% Senkung Lohnnebenkosten; 10% Förderung erneuerbarer Energien	Ständeratskommission will Ökosteuer-Grundnorm "verfeinern", parlamentarische Beratung 1999
Energieabgabe + Ökosteuer/Bundesrat	Energieabgabe auf nicht erneuerbare Energien als Übergangslösung, Langfristziel 2007: Energie-Lenkungsabgabe	Schrittweise Einführung; Preis-erhöhung noch offen Erwarteter Ertrag: 2-3 Mrd. pro Jahr	Energieabgabe für mehr Energieeffizienz; Ökosteuer: Senkung der Lohnnebenkosten	Botschaft in Vorbereitung

SWISSOLAR

SWISSOLAR • Arbeitsgemeinschaft für Solarenergie
 Telefon (+41) 062 834 03 20 • Telefax (+41) 062 834 03 24
 Schachenallee 29H • CH-5000 Aarau
 • E-mail info@swissolar.ch • Internet http://www.swissolar.ch

CH • Bund

ANSPRECHPARTNER:

SWISSOLAR

Monsieur Jean Graf
 Les Longues Raies 11
 Case postale 9
 2013 Colombier
 Tel.: 032 843 49 90 Fax: 032 843 49 85

3391175

Solarwärme

● Röhren-Vakuumkollektoren 2000000

Grundbeitrag: 500 CHF
 Leistungsbeitrag: Ab 4 m² bis zu bel. Anzahl m²:
 90 CHF/m²
 Beitragsgrenzen:
 Von minimal 0 CHF bis Maximum offen
 Effektiver Förderbeitrag = 1.3 x Quadratmeteransatz

● Selektive, verglaste Kollektoren 2000002

Grundbeitrag: 500 CHF
 Leistungsbeitrag: Ab 4 m² bis zu bel. Anzahl m²:
 90 CHF/m²
 Beitragsgrenzen:
 Von minimal 0 CHF bis Maximum offen
 Ausgenommen sind Luftkollektoranlagen, Heutrocknung und
 Schwimmbassins

24

● Nicht-selektive, verglaste Kollektoren 2000033

Grundbeitrag: 500 CHF
 Leistungsbeitrag: Ab 4 m² bis zu bel. Anzahl m²:
 90 CHF/m²
 Beitragsgrenzen:
 Von minimal 0 CHF bis Maximum offen
 Ausgenommen sind Luftkollektoranlagen, Heutrocknung und
 Schwimmbassins.
 Effektiver Förderbeitrag = 0.8 x Quadratmeteransatz

● Selektive, unverglaste Kollektoren 2000034

Grundbeitrag: 500 CHF
 Leistungsbeitrag: Ab 4 m² bis zu bel. Anzahl m²:
 90 CHF/m²
 Beitragsgrenzen:
 Von minimal 0 CHF bis Maximum offen
 Ausgenommen sind Luftkollektoranlagen, Heutrocknung und
 Schwimmbassins.
 Effektiver Förderbeitrag = 0.55 x Quadratmeteransatz

Solarstrom

● Photovoltaik-Anlagen 2000071

Grundbeitrag: 0 CHF
 Leistungsbeitrag: Ab 0 W bis zu 100000 W:
 3 CHF/W
 Beitragsgrenzen:
 Von minimal 0 CHF bis Maximum 300000 CHF
 Nur für Anlagen auf bereits überbauten Flächen (Dächer, Fassaden,
 Lärmschutzwände etc.)

Alle Angaben ohne Gewähr und ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Seite für Junge und Junggebliebene

Markus Aepli, Steig 40, 9630 Wattwil Tel.+Fax: 071 / 988 14 76

Solar-Baukasten

Es gibt wohl kaum ein Kinderzimmer, in dem nicht Bauklötze und Baukästen zu finden sind. In Sachen Solartechnik hat sich bis jetzt vor allem „fischertechnik“ profiliert.

In der Schweiz ist das System weniger verbreitet. Dabei gibt es die Firma seit über dreissig Jahren. „fischertechnik“ zeichnet sich dadurch aus, dass die Konstruktionen sehr funktionssicher und belastbar sind. Die Verbindungen ermüden auch bei intensivem Gebrauch nicht. Das Erleben der Technik steht im Zentrum, vom einfachen Fahrzeug über Pneumatik bis zu computergesteuerten Robotern. „fischertechnik“ lässt sich im Schulunterricht hervorragend im technischen Werken einsetzen. Besonders erfreulich finde ich, dass die Entwickler nicht den billigsten Weg gegangen sind, sondern dass sie sich an der höchsten Qualität orientieren. Das ist richtig so, denn billige Motoren und Solarzellen bringen die erwartete Leistung nicht. Man legt die Sache verärgert auf die Seite und entwickelt eine negative Einstellung zur Solartechnik. Die vorliegende Variante von „fischertechnik“ aber bereitet jahrelang Spass und Freude. Die getesteten Baukästen sind nicht billig, sie sind aber den Preis wert. Die monokristallinen Zellen sind in Schindeltechnik in ein robustes Gehäuse gepackt. Das Modul liefert Spitzenwerte von etwa 3 Volt/240mA. Damit kann der Motor direkt angetrieben werden. Im gelben Gehäuse verbirgt sich ein Glockenankermotor mit Getriebe vom Feins-an!

Der Motor mit eisenlosem Anker zeichnet sich durch beste Anlaufleistungen (ab 0.2 Volt) und hohen Wirkungsgrad aus. Durch die Untersetzung entsteht eine sinnvolle Drehzahl mit überraschend viel Kraft an der Welle.

Ohne Licht liefert auch die beste Solarzelle keinen Strom. Aus diesem Grund haben die findigen Entwickler einen Speicher eingebaut. Dabei handelt es sich nicht um einen Akku, sondern um einen Kondensator von 10 Farad Kapazität. Innert weniger Minuten ist der Goldcap voll, ohne dass er überladen werden kann. Seine Energie treibt den Motor bis zu einer Viertelstunde lang an. Der Baukasten „Solarset“ enthält Solarzelle, Kondensator, Getriebemotor und Schalter. Er ist als Ergänzung gedacht für Leute, die schon Bausteine von „fischertechnik“ haben.

Der Baukasten „Profi-Solar“ enthält zusätzlich rund 300 Bauteile und eine Broschüre mit Plänen für 8 verschiedene Modelle.

Alter ab 9 Jahren

Bezugsquellen:
 Spielzeug-Fachhandel oder
 Aepli Holzspielsachen, Wattwil



26



Solar
 Spielzeug

und SEBASOL

INFO-Blatt 1/99

Veranstaltungskalender Stand Februar 99

Regionalstelle	Ort	Info	Datum	Planung	Baugruppe	Kontaktadresse
SOLAR schweiz	Koordinator	Robi Uetz, 8405 Winterthur				t + 41 01 305 93 65 / 93 51
SOLAR lieth						Otto Fischli, 8752 Näfels t / f 055 622 32 72 / 73
SOLAR urquaterland						Walter + Marianne Manshart, 8890 Flims 081 733 37 68
SOLAR owiswe		22.9.99	6.11.10, 3.11.99		Nov./Dez. 99	Nicki Odermatt, 6370 Stans t + 41 041 610 98 69
SOLAR lasern	Dagmarsellen Willisau	4. März 99 10. März	18.125.3. 1. April			Hanspeter Zimmerli 9020 Emmenbrücke t 041 281 19 46
	Schöplheim	27. Okt. 99	3.10.17.11			
SOLAR schwyz	Küssnacht	1. März 99				Hans-Peter Hauri, 6430 Schwyz t / f 041 811 81 44 / 93
SOLAR soggenburg	Gossau SG	28. Mai 99				Markus Aepli, 9630 Wattwil t + 41 071 988 14 76
SOLAR thurgau		auf Anfrage				Christoph Bartholdi, 9562 Märwil G 071 644 80 19
SOLAR zürich / schaffhausen	Winterthur Schaffhausen Stäfa	Frühling 99				Dino Tellenbach, 8462 Rheinau t / f 052 319 00 98 / 09
SOLAR graubünden	Maienfeld, Engadin Alvaneu Davos, Surselva, Engadin	25.3.99 August 99	März 99 August 99			Reto Schmid, 7304 Maienfeld t / f 081 302 59 55 / 63 44
SEBASOL Aarau		auf Anfrage				Bruno Schubert, 5022 Rombach t + 41 062 824 01 28
SEBASOL Baden		auf Anfrage				Marlin Sennhauser, 5400 Baden t + 41 056 222 04 16
SEBASOL Basel	LFBL Muttensz	16./23.4.	21./28.4			Niklaus Herzog, 4153 Reinach t / f 061 713 03 66 / 63
SEBASOL Bern						Ueli Nyffenegger, 3700 Spiez t / f 033 855 09 96 / 98
SEBASOL Solothurn	Trimbach		Februar 99	Februar 99		Heinz von Ins, 4536 Altiswil t / f 032 637 34 37 / 652 89 71
SEBASOL Jura		auf Anfrage				Jean-Paul Obrecht, 2963 Usterveiler, t 032 426 69 79
SEBASOL Neuchâtel		auf Anfrage				Nicolas Maude, 2300 La Chaux-de- Fonds, t / f 032 913 70 32

Weitere Regionalstellen:

SOLAR Appenzell	Ernst Koller	9103 Schwellbrunn	Tel. 071 351 18 20
SOLAR Ticino	Adriano Meoli	CP 3117, 6901 Lugano	Tel. 091 796 33 59
SOLAR St.Gallen allg.	Urs Haselbacher	Saargans / Mels	Tel. 081 723 71 77 (G)
SEBASOL Genève	Peter Häfeli	1205 Genève	Tel. 022 329 00 02
SEBASOL Vaude	Pascal Cretton	1005 Lausanne	Tel. 021 311 37 42
SEBASOL Baden	SEBASOL	Aarau	Tel. 062 842 04 08

27
