

**Zeitschrift:** Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung für Landesplanung

**Band:** 37 (1980)

**Heft:** 7-8

**Artikel:** Schweizerische Sonnenenergie-Tage 1980 in Sierre

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-781904>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Solarzellen für Berghütten und Ferienhäuser

Seit einiger Zeit hört man viel von Alternativenergien und speziell von Solarzellen. Doch was sind diese sonderbaren Energiespender eigentlich, und was können sie?

Die heute auf dem Markt erhältlichen Solarzellen sind zu einer Einheit, genannt Panel, zusammengefasst und werden auf einen Ständer oder eine Konsole montiert. Im Panel selber sind einzelne Zellen, Siliciumscheiben, eingebettet und miteinander elektrisch verbunden. Als Schutz gegen Wasser und mechanische Beschädigung werden sie mit einem Verbundglas abgedeckt. Das Panel hat eine Abmessung von etwa 120×30 cm.

Auf dem Prinzip des photovoltaischen Effekts werden Lichtstrahlen in elektrische Energie umgewandelt. Je mehr Licht, um so mehr Strom. Bei 100% Sonnenschein (100 mW/cm<sup>2</sup>) und einem optimalen Einstrahlungswinkel auf das Panel, erreicht man die sogenannte Nennleistung. Je nach Fabrikat und Typ beträgt diese Leistung 50 bis 150 Watt pro m<sup>2</sup> Fläche Solarzellen.

Eine Anlage besteht aus folgenden Hauptteilen: Solarzellen, Regler, Batterie und Installation. Bei Bestrahlung der Solarzelle entsteht elektrischer Strom, welcher über den Regler zur Batterie fließt. Die Einheit dieses Stromes nennt man Ampère. Fließen während zum Beispiel 5 Stunden 2 Ampère in die Batterie, so hat diese eine Ladung von 10 Ah aufgenommen. Wird nun am Abend die Beleuchtung eingeschaltet, so fließt Strom aus der Batterie zu den Glühlampen. Je nach Stärke und Anzahl wird die Batterie schneller oder langsamer entladen. Wichtig ist bei der Auslegung der Anlage, dass genügend Batteriespeicher geschaffen wird.

**Möglichkeiten:** Da die Solarzellen im Moment noch relativ teuer sind, ist die Leistung einer Anlage direkt von den Investitionskosten abhängig. Für eine Hütte rechnet man im Durchschnitt mit sieben Lampen-

# Schweizerische Sonnenenergie-Tage 1980 in Sierre

Vom 31. Mai bis 8. Juni 1980 fanden in der Ausstellungshalle Graben in Sierre die 1. Schweizerischen Sonnenenergie-Tage statt. Unter dem Patronat des Eidgenössischen Energiewirtschaftsdepartementes und mit der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne (EPUL) als Ehrengast brachte diese Ausstellung über die Sonnen- und Substitutionsenergie sowohl den erfreulich zahlreichen Besuchern wie auch den insgesamt rund 50 Ausstellern durchweg positive Ergebnisse und Eindrücke. Das Ziel der Veranstaltung, die Förderung der Information über die Sonnenenergie und Substitutionsenergien, ist in Sierre voll und ganz erreicht worden, nicht zuletzt auch dank dem äußerst interessanten Rahmenprogramm mit zahlreichen Vorträgen und Fachreferaten, gehalten von anerkannten Spezialisten aus Wissenschaft, Forschung und Industrie. Nebst einer informativen Sonderschau der Eidgenössischen Technischen Hochschule Lausanne und einer offiziellen Präsentation der Fachinstitutionen SSES (Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie) und SOFAS (Sonnenenergie-Fachverband der Schweiz), waren auf der interessanten Veranstaltung im Wallis viele kleinere und mittelgroße Betriebe, Firmen, Beratungs- und Planungsbüros aus der Region Westschweiz, dazu aber auch einige namhafte schweizerische Unternehmen aus dem Sektor Energie und Umwelttechnik als Aussteller vertreten. Gesamthaft betrachtet haben die 1. Schweizerischen Sonnenenergie-Tage 1980 in Sierre sicher ein positives Echo gefunden und viele Kontakte, Informationen und Planungsanstösse vermittelt, so dass – bei ähnlich guter Organisation, wie sie im Wallis festzustellen war – einer Neuauflage dieser interessanten Veranstaltung sicherlich nichts im Wege stehen dürfte.

stellen. In der Zeit von 19–22 Uhr und 03–05 Uhr brennen angenommen drei Lampen dauernd (15 Watt), so sind das

$$3 \times 15 \text{ Watt} \times 5 \text{ Std.} = 18,75 \text{ Ah.}$$

12 Volt

Um diesen Tagesbedarf zu decken, müssen 2 Panel à 20 Watt 5,6 Std. beschienen werden. An einem schönen Sommertag wird dies bei weitem übertroffen. Die Energie, welche nach diesen 5,6 Std. erzeugt wird, dient als Spei-

chernergie und wird bei Schlechtwetter gebraucht. Die Batterie muss für 10 Schlechtwettertage ausgebaut sein.  $10 \times 18,75 \text{ Ah} = 187 \text{ Ah}$ , das heißt die Batterie muss 200 Ah Kapazität haben. Weitere Möglichkeiten sind 12-Volt-Apparate wie Fernseher, Radio, Rasierapparat, Funktelefon usw. Für noch mehr Komfort kann man einen sogenannten Wechselrichter einbauen, welcher 220 Volt Rechteck erzeugt. Dies ermöglicht einen Anschluss jedes Kleinapparates wie Mixer, Kleinstaubsauger,

Rasierapparat usw. (maximal 800 Watt).

Die Kosten belaufen sich je nach Größe und Ansprüchen zwischen 3000 und 5000 Franken. An Unterhalt braucht es lediglich eine Wartung der Batterie. Der Regler übernimmt die richtige Auf- bzw. Entladung.

Als grosse Vorteile müssen die narrensicheren Handhabungen, welche Unfälle oder Brände verhindern, erwähnt werden. Die Energie ist gratis, solange die Sonne scheint. Abgelegene Objekte sollten im Sommer eine durchschnittliche Sonnenscheindauer von mindestens 6 Std. haben.

Das von uns ausgerüstete Objekt Fründenhütte ob Kandersteg lieferte uns diesen Sommer die ersten Resultate. Hüttenwart Loretan beobachtete den Regler regelmäßig und stellte fest, dass die Ladeströme grösser sind als im Tal (Schneereflexion). Die Hütte ist mit neun Lampenstellen, Funktelefon, Fernseher und Radio versehen, die alle angeschlossen wurden. Es kam nie soweit, dass der Regler die Last infolge Unterspannung der Batterie abschaltete, was darauf hindeutet, dass immer genügend nachgeladen wurde. Fritz Loretan



Ferienhaus im Wallis für Wochenend- und Ferienbetrieb: 40 Watt Leistung; 10 Lampenstellen.

ist hell begeistert und gibt Ihnen gerne selber Auskunft. Sicher wird er nächsten Sommer manchen Gast mit seinem Komfort ins Stauen versetzen.

*Ingenieurbüro B. Germann  
CH-3714 Frutigen*

## Daikin-Wärme-pumpen

Daikin-Wärmepumpen gibt es in jeder bekannten Bauart (Wasser/Wasser, Luft/Wasser, Luft/Luft), für jeden Leistungsbereich und für jedes Raumangebot.

### Serie EUWH

Nichtreversible Wasser/Wasser-Wärmepumpeneinheiten. 14 Mo-

### Serie EFHY/ERY

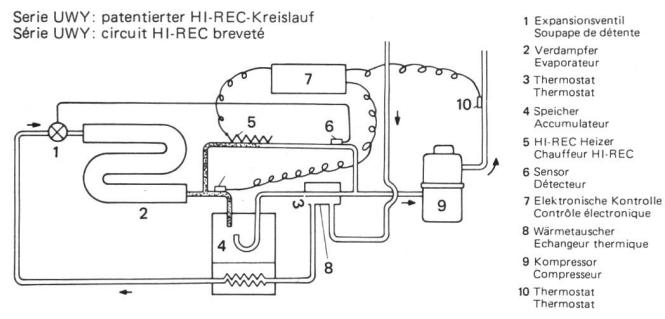
Luft/Luft-Wärmepumpen. Splitsystem, vereinigen die Vorteile einer direkt im Innern an der Decke montierten Einheit und einer entfernten Einheit im Außenbereich. EFHY: Einheit für schnelle und einfache Montage im Innern (Deckenmodell). Formschönes Gehäuse, einfacher Unterhalt.

ERY: Kompakteinheit für Außenaufstellung, beinhaltet den Kompressor und den Wärmetauscher.

### Serie UW

Wasser/Wasser-Wärmepumpen mit einem Leistungsbereich von 16500 bis 418000 kcal/h (Wärmeleistung). Einfache Bedienung, problemlose Montage, robuste Konstruktion.

Serie UWY: patentierter HI-REC-Kreislauf  
Serie UWY: circuit HI-REC breveté



Klima Frigo Airconditioning AG, CH-8953 Dietikon, Generalvertreter der Daikin Airconditioning, Osaka (Japan)

delle mit Wärmeleistungen von 9100 bis 370000 kcal/h.

### Serie UWY

Luft/Wasser-Wärmepumpeneinheiten in Kompaktbauweise. 5 Modelle mit Wärmeleistungen von 11400 bis 45600 kcal/h. Patentierter HI-REC-Kreislauf ermöglicht 55-°C-Warmwasser auch bei -5 °C Außentemperatur. Minimale Außentemperatur für den Betrieb der Pumpen: -10 °C. Der Kältekreislauf ist mit einem 4-Weg-Ventil reversibel. So kann die Pumpe im Sommer für Kühlzwecke benutzt werden.

### Serie UH

Wasser/Luft-Wärmepumpen in Monoblockausführung für Innenaufstellung. Grund-, See- und Flusswasser oder dem Boden wird mit diesen Anlagen Wärme entzogen. Im Sommer können auch diese Pumpen für Kühlzwecke benutzt werden. Die Schränke werden betriebsbereit angeliefert.

### Serie FRY/CRY

Luft/Luft-Wärmepumpen mit separatem Außenwärmeveraustauscher für die Heizung oder Kühlung (Splitanlagen).

FRY: Schrank (für Innenaufstellung), Verteilung der konditionierten Luft, direkt oder über Luftkanäle.

CRY: Wärmetauscher (Außenaufstellung).

Escasol RW ist umfassend dokumentiert. Die Dokumentation enthält vollständige Berechnungsunterlagen zur Korrektur von Rohrnetz, Fördermenge, Druckhöhe und Leistung der Umwälzpumpe. Scheller AG, CH-8032 Zürich

## Wärmepumpen von Stiebel Eltron

### Luft/Wasser-Wärmepumpe

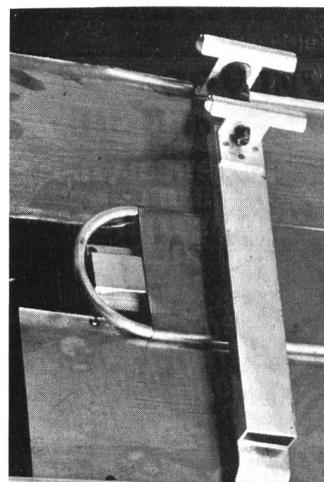
Die Luft/Wasser-Wärmepumpe hat einen halbhermetischen Verdichter mit thermostatischer Ölwannevorwärmung, einen Luft-Wärme-Austauscher (Verdampfer), einen Wasser-Wärme-Austauscher (Verflüssiger) und eine witterungsabhängige Vorlauftemperaturregelung mit Rücklauftemperaturerfassung. Alle Schaltorgane wie Relais, Sicherungen und Betriebsstundenzähler sind eingebaut.

Luft/Wasser-Wärmepumpe bis -15 °C Außentemperatur. Alle unsere Luft/Wasser-Wärmepumpen der Ausführung WP9-23 sind für den Temperaturbereich von +30 °C bis -15 °C ausgelegt. Ein bivalenter Betrieb ist hier selbstverständlich ebenfalls möglich. Unsere Wärmepumpen sind mit dem Sicherheitskältemittel R 502 ausgestattet und haben einen Luftmengendurchsatz am Verdampfer von 6800-7400 m³ Luft pro Stunde. Der saugseitig angeordnete Ventilator hat einen Anschlusswert von 360 Watt.

### Wasser/Wasser- und Erdreich/Wasser-Wärmepumpen

Die sechs Wärmepumpen WPW 10-34 haben einen halbhermetischen Verdichter mit thermostatisch geregelter Ölwannevorwärmung, zwei Wasser-Wärme-Austauscher (Verflüssiger und Verdampfer), eine witterungsabhängige Temperaturregelung mit Rücklauftemperaturerfassung. Alle Schaltorgane wie Relais, Sicherungen, Betriebsstundenzähler und Frostwächter sind eingebaut. Die WPW ist mit dem Sicherheitskältemittel R 502 gefüllt. Die Tabellenenwerte gelten für eine Brunnen- und Oberflächenwassertemperatur von etwa +10 °C.

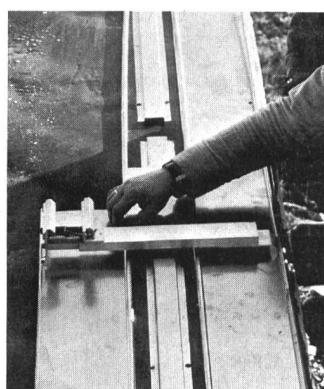
Stiebel Eltron AG  
CH-4132 Muttenz



## Neue Wärmeträger-flüssigkeit für Solar- und Klimaanlagen

Die Scheller AG, Zürich, bringt unter dem Markennamen Escasol RW eine neue Wärmeträgermedium auf den Markt. Das Produkt fällt nicht unter das Giftgesetz und ist umweltfreundlich, deshalb auch für Erdkollektoren geeignet.

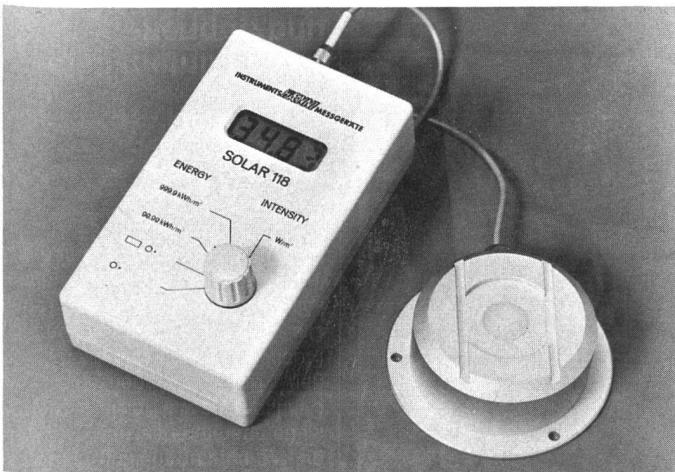
In dieser Wärmeträgerflüssigkeit werden erstmals Additive zur Reduktion des Druckverlustes eingesetzt, wodurch das Strömungsverhalten des Produktes wesentlich beeinflusst wird. Die Additive bewirken eine beträchtliche Reduktion des Reibungsfaktors, womit der Druckabfall im Rohrnetz entsprechend erniedrigt wird. Die Verringerung des zähigkeitsbedingten Reibungswiderstandes der strömenden Flüssigkeit hat zur Folge, dass bei konstantem Pumpendruck die Fördermenge bis 30 % gesteigert werden kann oder bei konstantem Fördervolumen eine entsprechende Reduktion des Energieverbrauchs für die Pumpenleistung erreicht wird. Die Einsparung an Betriebskosten und Investitionskosten der Anlage stehen in direktem Zusammenhang mit dem geringen Druckabfall durch Reibung.



Ernst Schweizer AG  
CH-8908 Hedingen

## Sonnenintensitäts- und Sonnenenergiemessgerät Solar 118

Seit Jahren wird die Weiterentwicklung der Solarenergieanlagen vorangetrieben. Zur Messung der Sonnenintensität und der Sonnenenergie standen bisher nur teure meteorologische Geräte zur Verfügung. Die Firma Haenni bringt nun ein neu entwickeltes Sonnenintensitäts- und Sonnenenergiemessgerät – das Solar 118 – auf den Markt, welches die Anforderungen der Solarenergietechnik erfüllt. Das tragbare Messgerät besteht aus einem Sensor und einem bat-



terriebetriebenen Integrator. Die Messresultate werden digital angezeigt (4stellige LCD-Anzeige). Auch bei ausgeschaltetem Gerät bleiben die gemessenen Energiewerte gespeichert und sind gegen Fehlbedienung geschützt. Das Solar 118 ist ein Messgerät mit einem äusserst günstigen Preis-Leistungs-Verhältnis.

Integrator:

- Intensität 0–1100 W/m<sup>2</sup>
  - Energie 0–1000 kWh/m<sup>2</sup>
  - bis zu 5000 Stunden Betriebsdauer mit einem Batteriesatz
- Das Solar 118 eröffnet der Solar-energi 技术 neue Möglichkeiten.

Haenni & Cie. SA  
CH-3303 Jegenstorf

#### Technische Daten

##### Sensor:

- spektral korrigiert
- temperaturkompensiert
- kosinusgetreu (entspricht der Einstrahlung auf eine ebene Fläche, zum Beispiel Sonnenkollektor)

# Rollenoffset

ist nicht nur ein preisgünstiges Druckverfahren für mittlere und höhere Auflagen.  
Es bietet auch Lieferfristen, die sich sehen lassen dürfen.

Druckmuster und nähere Angaben über Rollenoffset erhalten Sie unverbindlich.

**Vogt-Schild AG**  
Druck und Verlag

Dornacherstrasse 35  
4501 Solothurn  
Telefon 065 21 41 31

12

**DIE GÜNSTIGSTE WÄRME  
IM RICHTIGEN  
AUGENBLICK !**

**DIE SICHERE  
INVESTITION  
FÜR JEDEN  
HAUSBESITZER**

**VESTOL - MEHRFACHENERGIE -  
HEIZUNGSANLAGE**

Bleiben Sie mit Ihrer Heizung nicht mehr von einer einzigen Energieart abhängig.  
Im Gegenteil, verfügen Sie über 2 bis 6 verschiedene Energiequellen und setzen einfach die jeweils billigste ein.

Einfachste Bedienung:  
Knopf der VESTOL-Mehrachenergieregelung drehen und über die richtige Wärme verfügen.

BON für detaillierte ausführliche Unterlagen:

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

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

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

**VESTOL**  
SA  
Postfach  
1800 Vevey  
Tel. 021/5155 44

## Kennen Sie die Schweizerische Vereinigung für Sonnenenergie?

### 1. Was wir sind

Eine aktive, schnell wachsende, politisch und wirtschaftlich unabhängige schweizerische Vereinigung mit ca. 7000 Mitgliedern, mit lebendigen regionalen Sektionen und mit einer fachkundig besetzten Geschäftsstelle.

### 2. Was wir wollen

Die unerschöpfliche, einheimische, umweltschonende Sonnenenergie fördern.

### 3. Was wir tun

- Eine interessante Zeitschrift Sonnenenergie mit attraktiven Inseratetarifien herausgeben (Auflage 10 000)
- Symposien und Messen veranstalten
- Fachkurse über moderne Energienutzung durchführen
- Bauinteressenten und Fachleute eine Vorgehendsberatung im Zusammenhang mit Solarheizungen bieten
- Gewerbe und Industrie durch Rundschreiben informieren und beraten

### 4. Mit wem wir zusammenarbeiten

- Mit Fachverbänden des Baugewerbes (SIA, SSIV, SOFAS)
- Ingenieuren, Architekten und Installateuren
- Allen Firmen des rasch wachsenden Solarsektors
- Öffentlichen Ämtern, KNS, EIR
- Schulen und Industrie

Orientieren Sie sich über das rasch wachsende Zukunftsbereich

Werden Sie Mitglied

Ihre Adresse:

---



---



---



Talon bitte einsenden an:  
**Schweizerische Vereinigung  
für Sonnenenergie**  
Grossbuch 16  
8904 Rudolfstetten