

Marie Isler-Hübscher
Staufferstrasse 4

8200 Schaffhausen

AZ B
8239
Dörflingen

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

Grosser OLMA '97 Wettbewerb

Gewinnen Sie eine Solaranlage

im Wert von
Fr. 8'333.-

- 2 Flachkollektoren à 1,8 m² Aperturfläche
- 3 Montagebausätze
- 1 Wellrohrschlauch für Dachdurchführung
- 1 Montagerahmen
- 1 Solar-Kompaktinstallation
- 1 digitale Solar-Regelung
- 1 Ausdehnungsgefäß
- 1 Wärmeträgerflüssigkeit 30 Liter inkl. Wärmeaustauscher und Elektro-Heizeinsatz
- 15 m Life Line



Diese Anlage wird gesponsert von:

HEIZPLAN AG
CH-9450 Altstätten Feldwiesenstr. 36 Tel. 071/755 70 80 Fax 071/755 62 18
Wärmepumpen **STIEBEL ELTRON** Solaranlagen

Redaktion: Karl Isler, Lehrer,
Hinterdorf 34, 8239 Dörflingen
P: Tel.+ Fax: 052 / 657 24 65
Telepage: 074 / 496 43 33
Bezug: NOSEV-Sekretariat:
Unt. Bahnhofstr. 19, 9500 Wil.
Tel.: 071 / 911 84 84 Fax: ..86
Druck/Auslieferung: Copy-Center
Jacquard AG, Krummensee 16
Postl. 251, 8200 Schaffhausen



Auflage: 1100 Ex., 5 x jährlich
Ende Feb., Mai, Aug., Sept., Nov.
Inserate: Bitte Druckvorlagen
direkt an die Redaktion senden!
Preise: Ganze Seite Fr. 170.-,
1/4 Seite Fr. 90.-, 1/8 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

Mitglieder-Regioblatt 4/97

OLMA-Sondernummer

St.Gallen, 9.-19. Oktober 1997
Schweizer Messe für Land- und
Milchwirtschaft



olma

NOSEV-Veranstaltungen Giuseppe Fent	2	Kompakt-Solaranlagen... Felix Schmid	4	Heizen mit Umweltwärme STIEBEL ELTRON AG	6
Solargenossenschaften der Region	7	Kompromiss bei Dorfkirche Othmar Humm	8	Denk MAL sonne Heimatschutz + NOSEV	9
sunways Wechselrichter aus "SE & W" 4/97	10	Solargen. Frauenfeld U. Dünninger	12	Solargenossenschaft Aadorf Kurt Gnehm	14

Titelbild: Die zweite Auflage der OLMA-Sondernummer präsentiert sich mit weniger Reklame einzelner Anbieter. Dafür soll sie neu vermehrt für den Besuch der Ausstellung selber durch die Empfänger der Sonnenpost werben.

NOSEV- und andere Veranstaltungen

Do - So, 9.-19. Okt.	OLMA 97: Sonnenkollektoren im Wandel. Kontaktadresse für Fächliwerbung: NOSEV-Sekretariat, Daniel Grob, Untere Bahnhofstr. 19, 9500 Wil. Tel. 071 / 911 84 84; Fax: 071 / 911 84 86
Freitag, 14. November 8h30 - 16h15	Denk MAL Sonne (siehe auch Heft-Mittel) Waaghaus am Bohl, St.Gallen.
Donnerstag, 27. November 20h15	Aktuelle Situation Energie-Lenkungsabgabe Hotel Freihof, Wil

Kompakt-Solaranlagen



sind "steckerfertige" Einheiten zur Wassererwärmung in Einfamilienhäusern. Die kleine Absorberfläche (5m²) erleichtert die Platzierung der Kollektoren. (Bild Avena SA). Siehe auch den Artikel auf Seite 4!

Die Seite des Präsidenten

Peter Schibli, c/o Heizplan AG, Feldwiesenstr. 36, 9450 Altstätten
Tel. G: 071/755.70.80 Fax: 071/755.62.18

Liebe NOSEV-Mitglieder

Wenn ich mich daran erinnere, wie man vor 10 oder 15 Jahren über die Solarenergie sprach, dann kann ich getrost sagen: "Wir können stolz sein auf das, was wir gemeinsam erreicht haben."

Während 1986 pro Jahr ca. 5'700 m² Solarkollektoren verkauft wurden, sind es heute bereits knapp 24'000 m², eine Zunahme von 420%/a. Das bedeutet eine kontinuierliche Steigerung.

1990 hatten wir knapp 90'000 m² Solarkollektoren auf den Dächern, heute sind es bereits über 550'000 m². Super!!!

Die Entlastung der Umwelt durch Solarenergie betrug im Jahre 1986 noch gerade 8'855 kW. Heute wird sage und schreibe 108'504 kW Energie mittels Solarenergie abgedeckt. Diesen Fortschritt müssen wir weiter unterstützen. Die Chancen stehen gut, dass wir die Lenkungsabgabe von 1000 x Fr. 1'000'000.- für erneuerbare Energien erhalten.

An der diesjährigen OLMA 97, die vom 9.-19. Oktober stattfinden wird, werden wir mehr Infos für Sonnenhungrige bereitstellen. Die Informationsstände "Sonnenkollektoren im Wandel" und "Biologischer Garten- und Landbau" werden sicher viel Anklang bei der Bevölkerung finden.

Was anfangs belächelt wurde, kann heute unserer maroden Wirtschaft einen Aufschwung verschaffen und gleichzeitig der Umwelt dienlich sein. Wer hätte je gedacht, dass Ökologie und Ökonomie eines Tages synergetisch doch noch unter einen Hut zu bringen sind.

All den kleinen Errungenschaften in den vergangenen Jahren haben wir es zu verdanken, dass die Sonnenenergie bald zu ihrem Durchbruch gelangt.

Unsere NOSEV-Mitglieder empfehlen wir unbedingt am OLMA-Stand vorbeizuschauen. Es werden Attraktionen geboten, die wir bis anhin nicht hatten. Lasst Euch überraschen!

Herzlichen Dank für Euren Einsatz.

Mit sonnigen Grüßen

Euer Präsi Peter Schibli

So günstig und so gut wie noch nie!

Felix Schmid, Oerlikon Journalisten, in "Baubiologie 4/97"

Das Institut für Solartechnik SPF hat im Auftrag des Bundesamtes für Energiewirtschaft Kleinsolaranlagen zur Wassererwärmung im Einfamilienhaus unter die Lupe genommen. Der als Wettbewerb aufgelegte Systemtest löste in der Branche einen eigentlichen Entwicklungsschub aus.

Viele Bauherren von Einfamilienhäusern denken heute an die Installation einer Solaranlage zur Wassererwärmung. Leider wird der Wunsch mit dem Argument "zu teuer" oft wieder fallen gelassen. Das soll nun anders werden: Um die Kosten zu reduzieren, haben die meisten Hersteller in den letzten Jahren standardisierte Komplettsysteme entwickelt. Sie beinhalten alles, was es braucht: Kollektor, Rohrleitungen inklusive Steuerleitung, Wasserpumpe, Wärmetauscher oder Elektroheizstab für die Zusatzheizung, Armaturen und Regelung, Sicherheitseinrichtungen, Spengleranschlüsse, Montage- und Betriebsanleitung.

Was bringen sie, was kosten sie?

Kompakt-Solaranlagen sind für den Familienhaushalt mit 4-6 Personen ausgelegt. Typische Anlagengrösse: 4-6 m² Kollektorfläche, 300-500 Liter Speichereinheit. Da sämtliche Anlagekomponenten aufeinander abgestimmt sind, weisen sie einen guten Wirkungsgrad auf. Sie liefern über das Jahr rund die Hälfte der Energie zur Warmwasserbereitung. Das sind 1'600 bis 2'000 Kilowattstunden. Im Sommer kann die Zusatzheizung ausgeschaltet werden. Der Systempreis liegt bei allen Anbietern zwischen 10'000 Fr. und 12'000 Fr. Bei einem Neubau oder im Falle, dass ein bestehender Boiler ohnehin

ersetzt werden muss, können von dieser Preismarke die Kosten des konventionellen Wasserpumpens abgezogen werden. Im günstigsten Fall resultieren Mehrkosten von 7'000 Fr. Stellt man zusätzlich die Finanzhilfen des Bundes - derzeit über 1'000 Fr. - und im Falle eines Boilerersatzes die Steuerabzüge in Rechnung, sinken die Kosten weiter.

Einfache Installation

Kompakt-Solaranlagen sind quasi "steckerfertig". Die Armaturengruppe ist vormontiert und an den Speicher angeschlossen, die Regulierung und die Fühler sind vorverdrahtet, die Kollektorkreisleitungen konfektioniert (Vor- und Rücklauf sind in eine flexible, bis 20 m lange, wärme- gedämmte Verbindungsleitung integriert), und die Kollektoren sind einfach montierbar und mit den notwendigen Spengleranschlüssen ausgerüstet. Besonders geachtet wurde zudem auf die Reduktion des Gewichtes der Kollektoren und Speicher - ein wichtiger Faktor für eine schnelle Montage. Bei den ganz cleveren Systemen ist das Frostschutzgemisch bereits werkseitig eingefüllt: Sind dann die Kollektoren und der Speicher einmal mit der flexiblen Leitung verbunden, heisst es nur noch Pumpe einstecken, und die Sonne kann angezapft werden! Die Installation einer solchen Anlage

durch ein eingespieltes Team dauert inklusive Inbetriebnahme nicht mehr als einen Tag.

Aufwendiger Systemtest

Mit finanzieller Unterstützung des Bundesamtes für Energiewirtschaft wurden Kompakt-Solaranlagen im vergangenen Jahr durch das Institut für Solartechnik SPF an der Ingenieurschule Rapperswil getestet. Das Testzentrum SPF hat sich in der Vergangenheit europaweit einen Namen gemacht mit der Prüfung von Sonnenkollektoren. Erstmals nahm es nun ganze Systeme unter die Lupe, vom Kollektor bis zum Warmwasserhahn. 15 Systemlieferanten stellten sich dem anspruchsvollen Test; bestanden haben 10. Die Vorgaben waren: Sytempreis von maximal 12'000 Fr. und Verwendung eines Kollektors mit bestandener Qualitätsprüfung nach CEN-Norm. Beurteilt wurden 6 Kriterien: Leistungsfähigkeit, Qualität, Kompaktheitsgrad, Installationsfreundlichkeit, Dokumentation und Garantieleistungen.

Innovative Systeme an der Spitze

Die anspruchsvollen Wettbewerbsanforderungen haben die meisten Hersteller veranlasst, ihre Systeme nach den neusten Erkenntnissen der Forschung zu optimieren. Die zwei wichtigsten Stichworte dazu heissen: "Low-flow" und Temperaturschichtung im Speicher. Bei Low-flow-Anlagen beträgt der spezifische Volumenstrom im Kollektorkreis 10-15 l/m²/h. Dieser geringe Durchfluss erlaubt es einerseits, sehr kleine Leitungsquerschnitte zu wählen - was die Verwendung kompakter, flexibler Verbindungsleitungen erst zulässt -, andererseits ermöglicht die schon bei

geringer Einstrahlung resultierende grosse Temperaturdifferenz, dass sehr rasch Wärme auf Nutztemperaturniveau (>50°C) angeboten werden kann. Alle angetretenen Low-flow-Systeme haben den Test bestanden.

Den vollen Vorteil entwickeln Low-flow-Anlagen allerdings erst, wenn die Temperaturschichtung im Speicher klappt. Bei guter Schichtung bleibt der Kollektorkreis-Rücklauf länger kalt. Dies kann die Laufzeit und damit den Nutzen einer Anlage erhöhen. Die Verbesserung der Temperaturschichtung im Speicher wird von den Herstellern auf unterschiedliche Weise angestrebt. Die einen setzen auf mehrere seriell betriebene Wärmetauscher, andere operieren mit sog. Schichtlanzen, die ein Einschichten der Sonnenwärme in die jeweils passende Temperaturzone ermöglichen, und die dritten versuchen dasselbe mit Ventilen auf unterschiedlichen Niveaus.

Unabhängige Info vom Kompetenzzentrum

Am 20. Mai 1997 wurden die Resultate des Wettbewerbs der Öffentlichkeit vorgestellt. Die Gewinner erhalten das Prädikat "SPF-zertifiziertes System". Für Bauherren und Installateure hat das Testzentrum SPF einen umfangreichen Beschrieb der Systeme angefertigt. Nach Auskunft von Ueli Frei, Leiter SPF, werden die Tests fortgesetzt. In naher Zukunft sollen auch grössere Solaranlagen - unter anderen solche zur Heizungsunterstützung - als ganze Systeme getestet werden. Einige Hersteller bieten bereits Kompaktanlagen zur Wassererwärmung in grösseren Objekten, zum Beispiel Mehrfamilienhäusern, an.

4

5

Immer mehr heizen mit Umweltwärme

Presseinfo STIEBEL ELTRON AG, Netzbodenstr. 23 c, 4133 Pratteln
Tel. 061 / 816 93 33 Fax: 061 816 93 44

Die Wärmepumpe erfreut sich steigender Beliebtheit: Ob in Verbindung mit Raumklimageräten, Systemen zur Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung oder in der klassischen Form zur Hausbeheizung.

Der verstärkte Einsatz von Wärmepumpen steht vor dem Hintergrund der zur Neige gehenden Energievorräte in der Welt, der Reduzierung schädlicher CO₂-Emissionen und den daraus hervorgehenden, noch nicht absehbaren Klimaveränderungen. Interessant ist die Wärmepumpe auch in Verbindung mit Niedrigenergie-Häusern.

Die Wärmepumpe stellt eine der effizientesten Technologien zur Erzeugung von Heizenergie dar, denn aus einem Teil elektrischer Energie gewinnt sie mit Hilfe der Umweltwärme rund fünf Teile Energie. Die neuen Sole/Wasser- bzw. Wasser/Wasser-Wärmepumpen-Grundgeräte WPWE 8/11/14 kW von STIEBEL ELTRON können wahlweise zur Nutzung von Wärme aus der Erde - mittels Erdreichkollektoren oder Erdwärmesonden - sowie dem Grundwasser eingesetzt werden.

Module schaffen Vielfalt

Die drei Grundgeräte der neuen Wärmepumpen-Baureihe mit Leistungsgrössen zwischen 8,3 und 18,3 Kilowatt lassen sich so miteinander kombinieren (Module), dass fünf

weitere Heizleistungsgrössen zur Verfügung stehen: von 16,6 bis 36,6 Kilowatt. Das Zubehör wurde so an das System angepasst, dass elektrisch und hydraulisch einfachste Lösungen zu realisieren sind.

Alle Kältemittel-Bauteile sind darüber hinaus leicht zugänglich, servicefreundlich, wartungsfrei und langlebig. Durch die Optimierung des Kältemittel-Kreislaufes können hervorragende Leistungszahlen bis fünf erreicht werden (Sole 0 Grad, Heizungsanlauf 35 Grad). Die Geräte sind serienmässig mit einem kleinen überwachenden Lüfter ausgestattet, der das Gehäuse - in festgelegten Zeitintervallen - entlüftet.

Auch auf die Umwelt wurde bei der Entwicklung grosser Wert gelegt. Das Kältemittel R 290 ist chlorfrei, es hat kein Ozon-Abbaupotential und trägt nicht zum Treibhauseffekt bei. Die schlanke, kleine Bauart (Abmessungen in Millimetern: Tiefe 780/ Breite 400/ Höhe 990) und die geräuscharme Betriebsweise lassen dem Nutzer viele Möglichkeiten zum Einbau der neuen Heizungs-Wärmepumpe von STIEBEL ELTRON.



Die neuen Wärmepumpen von STIEBEL ELTRON finden auch in kleinen Räumen Platz.

Solargenossenschaften der Region

Die Liste wird laufend ergänzt. Wir bitten um entsprechende Mitteilung an die Redaktion oder an das NOSEV-Sekretariat.

Name:

Kontaktadresse:

Appenzeller Vereinigung zur Förderung umweltfreundlicher Energien
Energie aktiv
Energy Link
Genossenschaft für die Nutzung der Sonnenenergie in Liechtenstein
Pro Solar, Thal
Selbstbaugruppe Toggenburg
Solargenossenschaft Aadorf
Solargenossenschaft Frauenfeld
Solar Uhwiesen
Trägerverein Solar Untersee
VTE Kreuzlingen

M. Rutsch, Rämien, 9063 Stein AR
M. Ochner, Pestalozzistr. 36, 8212 Neuhausen
P. Meyer, Blautaubenstr. 15, 8200 Schaffhausen
H. Marxer, Floraweg 19, 9490 Vaduz
Hsp. Signer, Appenzellerstr. 1, 9425 Thal
M. Aspli, Steig 40, 9630 Wattwil
K. Gnehm, Leimackerstr. 7, 8355 Aadorf
W. Müller, Industriest. 21, 8500 Frauenfeld
A. Weidmann, Brunnengasse 4, 8248 Uhwiesen
Ch. Eggenberger, Bächlistr. 8, 8266 Steckborn
A. Frommewiler, Schützenstr. 11, 8280 Kreuzlingen

HEIZPLAN AG

CH-9450 Altstätten Feldwiesenstr. 36 Tel. 071/755 70 80 Fax 071/755 62 18

Wärmepumpen **STIEBEL ELTRON** Solaranlagen

6

7

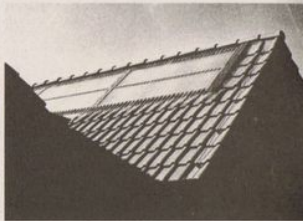
Othmar Humm in "Wer hat Angst vor Solaranlagen?"

Die Ausgangslage
Die Kirche des Dorfes ist mit einigen benachbarten Bauten weithin sichtbar. Das Haus der Geschwister liegt 70 m südlich der Kirche; die längs des Firstes als Band geplanten Sonnenkollektoren wären, da südlich orientiert, gut einsehbar.

Die Bauverordnung der Gemeinde schreibt die sorgfältige Gestaltung rund um die Kirche ausdrücklich vor. Zudem vermutete die Kommunalbehörde Tageslicht-Reflexe auf den kunststoffgedeckten Kollektoren.

Die Gemeinde schlug dem Gesuchsteller die Montage im Traufbereich des Haupthauses oder aber auf dem Dach des Nebengebäudes vor. In diesen (aus Beschattungsgründen) nicht optimalen Kompromiss willigte der Gesuchsteller ein. □

Bezug der Broschüre: Nova Energie, c/o
FAI, 8356 Tänikon, Tel. 052/368.34.70



■ Trotz heikler Situation war Solaranlage möglich: Nebengebäude mit Kollektoren.

Veranstalt.: Fent Giuseppe, Rudensburg, Toggenburgerstr. 37, 9500 Wil G: 071/913.30.53 (neu)
(Auskünfte, Wünsche, Anregungen) P: 071/944.26.34 Fax: 071/913.30.54 (neu)

8



Regionalgruppe der SSES

Sep. 97

Wettbewerbsbedingungen:
Die Anlage muss innerhalb eines Jahres durch den Gewinnerler bei sich oder im Freundeskreis in Betrieb genommen werden. Andernfalls kann die Anlage nicht ausgeliefert werden. Der Gewinn wird nicht in bar auszahlt.
Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt und der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Zeit zum Ausfüllen des Wettbewerbstalons

Telefon:

DenkMALsonne

Das Spannungsfeld Solarenergie und Heimatschutz

Eine Veranstaltung von Heimatschutz SG/Al und NOSEV
Waaghaus am Bohl, St. Gallen, 14. Nov. 1997, 08h30-16h15.

9

Geprüft: sunways Wechselrichter

aus: "Sonnenenergie & Wärmetechnik 4/97"

Der einphasige Wechselrichter der Konstanzer Firma sunways ist kürzlich in Serie gegangen. Der neue Netzeinspeiser ist ein Gemeinschaftsprodukt: die Fachhochschule Konstanz, der Umrichterhersteller REFU elektronik GmbH und die sunways GmbH haben den Wechselrichter gemeinsam zur Serienreife entwickelt.

Der Prototyp verrichtet seit 1993 seinen Dienst an einer 3-kW_p-Anlage der FH Konstanz, und zwar bisher ohne Störung, wie sunways versichert. 1995 wurden die ersten Geräte an mehreren Standorten unter unterschiedlichen Bedingungen getestet. Die Serienproduktion startete im Mai 1996. Wie der Hersteller berichtet, wurden bisher 100 Wechselrichter verkauft, die Gesamtleistung der dadurch ans Netz gekoppelten PV-Anlagen summiert sich auf 500 kW_p.



Abb. 1: Der von sunways entwickelte Wechselrichter verspricht aufgrund des großen Anschlußraumes eine einfache Montage. FOTO: SUNWAYS

Die ehrgeizigen Ziele der Produktentwicklung (hoher Wirkungsgrad, nahezu reine Sinuskurve der Ausgangsspannung) sind offenbar erreicht worden. Die Firma sunways legte inzwischen Messergebnisse des Freiburger Fraunhofer ISE vor, das den neuen Wechselrichter auf Herz und Nieren geprüft hat und ihm ein gutes Zeugnis ausstellte. Die Wirkungsgradkurve des 5-kW-Gerätes steigt steil an und erreicht schon bei 280 Watt Leistung einen Wirkungsgrad von 91% (Abb. 2). Aus der Kurve ergibt sich ein europäischer Jahreswirkungsgrad in der Höhe von 96,1%. Das Fraunhofer ISE ermittelte einen $\cos \varphi$, der bereits ab etwa 20% der Nennleistung den Idealwert von 1 erreicht. Die Oberschwingungsanteile gehen bei wachsender Ausgangsleistung stark zurück (Abb. 3 und 4).

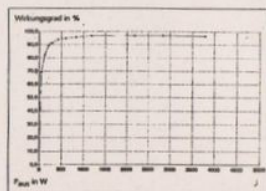


Abb. 2: Verlauf des Wirkungsgrades beim Wechselrichter sunways 5.0

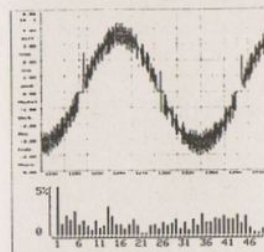


Abb. 3: Sinuskurve (oben) und Oberschwingungsspektrum bei 550 Watt Ausgangsleistung (sunways 5.0)

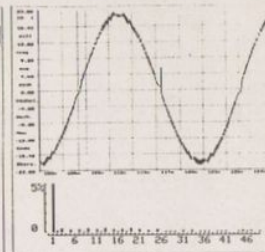


Abb. 4: Sinuskurve (oben) und Oberschwingungsspektrum bei 3500 Watt Ausgangsleistung (sunways 5.0)

Die Energieversorgung Schwaben (EVS) hat auf ihrem Testgelände in Laichingen das 2-kW-Gerät vermessen und einen sehr guten Anpassungswirkungsgrad ermittelt, der in nahezu dem gesamten Leistungsbereich sehr hoch liegt (Abb. 5). Der Wechselrichter profitiert offensichtlich von der neuartigen MPP-Regelung, die auf völlig neuen Verfahren basiert. Sobald sich der Solargenerator aus dem MPP herausbewegt, wird – wie sunways versichert – sofort, d.h. ohne Suchvorgang, die Spannung nachgeregelt.

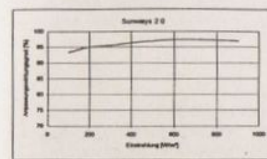


Abb. 5: Verlauf des Anpassungswirkungsgrades (sunways 2.0)

Drei sunways Wechselrichter mit insgesamt 7 kW Nennleistung arbeiten seit Oktober 1996 in der Solarstromanlage der Solargenossenschaft Frauenfeld (Schweiz). Die Vermessung der PV-Anlage durch die NTC Consulting AG ergab im Monat Januar einen mittleren Wechselrichter-Wirkungsgrad von 93,6%, im Februar erreichte der Wechselrichter sogar 95,2% – obwohl der Inverter aufgrund der geringen Sonneneinstrahlung häufig im Teillastbereich arbeiten musste.

Der Wechselrichter wird in drei Leistungsgrößen angeboten. Der Typ 2.0 (2 kW Nennleistung) eignet sich für Solageneratorleistungen bis 2,5 kW_p, der Typ 3.0 (3 kW) verkraftet laut Hersteller 3,7 kW_p. Der Typ 5.0 (4,6 kW) schliesslich orientiert sich mit seiner Nennleistung an der VDEW-Richtlinie, die eine einphasige Einspeisung bis maximal 4,6 kW erlaubt.

sunways Vertrieb Schweiz
Handlackerstr. 2, 8500 Frauenfeld
Tel. 052/720.44.22 Fax: 052/720.44.25



Erdwärme als Energiequelle

Ausgangslage

Die Firma Bänziger Kipper GmbH, Bruggmühle, 9043 Trogen, plante den Neubau einer Lastwagengarage. Der Teil Werkstatt und Waschanlage muss beheizt werden. Nach einem Variantenvergleich verschiedener Energiesysteme hat sich gezeigt, dass eine Wärmepumpenheizung (WP) kombiniert mit einer Wandheizung (tiefe Vorlauftemperatur) eine sinnvolle Lösung darstellt. Vor allem dank einem gut wärmedämmten Hochbau aus Holz (14 cm) und dem relativ tiefen Temperaturniveau in den beheizten Räumen (12–16°C) kann eine WP-Maschine eingesetzt werden. Diese Anschaffungskosten sind beinahe vergleichbar mit den Kosten einer konventionellen Ölheizung.

Erdsondenbohrung

Die Bohrarbeiten für die Erdsonde wurden am 9. Juni 1997 begonnen und bis auf eine Tiefe von ca. 122 m ausgeführt. Sowohl in einer Tiefe von ca. 30 m als auch im untersten Teil des Bohrloches stiess man auf wasserführende Schichten mit deutlich artesischem Charakter (Wasser, das unter Druck steht). Gemäss den kantonalen Bewilligungsaufträgen für die Erstellung und den Betrieb einer Wärmepumpenanlage für Erdsondenbohrungen ist mit dem Wassereintritt in das Bohrloch das Amt für Umweltschutz zu benachrichtigen (keine Durchmischung der Grundwasserstockwerke, eventuelle Nutzung des Grundwassers). Das Amt verfügte einen Baustopp, um Detailabklärungen vorzunehmen.

Hydrogeologie

Das aus dem Bohrloch frei ausströmende Wasser wurde während ca. 5 Wochen beobachtet. Während dieser Zeit wurde eine konstante Schüttung von knapp 40 l/min gemessen. Die Temperatur des Wassers schwankte während der Messperiode zwischen 10.9 und 11.5°C.

12

Die chemischen Untersuchungen des Wassers ergaben ein salzhaltiges Grundwasser (NaCl = Kochsalz), welches bei den Komponenten Chlor (Cl), Ammonium (NH₄) deutlich über den Toleranzwerten für Trinkwasser liegt.

Geologie

Das Bohrprofil zeigt nach ca. 14 m Lockergestein eine typische Abfolge der sogenannten unteren Süsswassermolasse (USM) mit karbonatreichem Sandgestein (Ablagerung in seichte Lagunen vor ca. 36 Mio. Jahren im Bereich, aus dem sich später die Subalpine Molasse bildete. Das Gebiet Trogen – Wald liegt im Übergangsbereich von der subalpinen zur mittelländischen Molasse. Die Schichtabfolge zeigt zwischen 14 – 56 m eine sandsteinreiche Zone, gefolgt von einer mergelreichen Schicht bis 56 m und einer unteren Sandsteinzone bis 122 m.

Erdsonde

Nachdem die Nutzung des Wassers aus der Bohrung weder aus Gründen der chemischen Zusammensetzung (Mineralquelle) noch auf potentielle öffentlichen Nutzung (Trinkwasser) befürwortet wurde, konnte das Bohrloch, wie geplant zur Gewinnung der Erdwärme genutzt werden. Die Erdsonde, die in das Loch eingebracht wurde, beinhaltet einen Injektionsschlauch, der ebenfalls bis auf 122 m abgeteuft wurde. Durch diesen Schlauch wurde eine Zementwasser-Suspension in das Loch hineingepumpt. Das Bohrloch konnte so vollständig abgedichtet werden. Die Erdsonde dürfte aber weiterhin grossräumig mit Wasser umspült werden. Dadurch kann vermutet werden, dass mit der Sonde sehr effizient Wärme gefördert werden kann.

Schlussbemerkung

Das Transportgewerbe ist auf kurzfristige Aufträge ausgerichtet, und die Transportpreise sind hart umkämpft. Der Bauherr hat mit seiner "Niedrigenergie"-Lastwagengarage und dem Einsatz einer erneuerbaren Energiequelle gezeigt, dass auch Gewerbebetriebe Investitionen tätigen, die erst in einer Vollkostenrechnung interessant sind und nur langfristig abgeschrieben werden können.

Bauherr:

Bänziger Kipper GmbH, M. Bänziger, Bruggmühle, 9043 Trogen

Projekt und Ausführung:

Wieser Stacher AG, Ingenieurbüro, U. Dünninger, Rorschacherstr. 21 9000 St.Gallen

Solargenossenschaft Frauenfeld

U. Dünninger Tel. 071 / 463 64 56

13



SOLARGENOSSENSCHAFT AADORF

Seit etwas mehr als einem Jahr produziert die genossenschaftseigene Anlage auf dem Werkschulhaus im Löhracker Aadorf elektrischen Strom. Nach einigen Anfangsschwierigkeiten läuft nun auch der Wechselrichter seit letztem November störungsfrei. Mit der Oberstufengemeinde Aadorf besteht ein Dachbenützungs- und Energieabnahmevertrag nach welchem uns 16 Rp./kWh vergütet werden.

Anlässlich unserer letzten Jahresversammlung wurde die Bauabrechnung der Anlage abgenommen. Wir sind schuldenfrei und können gar auf einer kleinen Kapitalreserve von rund Fr. 8'000 aufbauen.

An einem Sonn-täglichen Treffen hat sich der Vorstand mit der zukünftigen Tätigkeit unserer Genossenschaft befasst. Über ein interessantes Projekt werden wir zu gegebener Zeit informieren.

Wir haben auch begonnen, ein Inventar von Alternativennergieanlagen im Genossenschaftsgebiet aufzubauen. Dazu sind wir auf Rückmeldungen unserer Mitglieder angewiesen. Diesbezügliche Formulare können bei untenstehender Adresse bezogen werden.

Wir bedanken uns beim Vorstand der NOSEV für die Bereitschaft, die "Sonnenpost" als Mitteilungsorgan für unsere rund 70 Genossenschafterinnen und Genossenschafter zu öffnen. Gerne hoffen wir, durch diesen Kontakt neue Anstösse zu erhalten. Wir haben zu diesem Zweck die Adressen unserer Mitglieder an die NOSEV weitergegeben. Mit einer kurzen Mitteilung direkt ans Sekretariat oder die Redaktion kann eine allenfalls unerwünschte Zustellung der "Sonnenpost" gestoppt werden.

Solargenossenschaft Aadorf

Kurt Gnehm, Leimackerstr. 7, 8355 Aadorf Tel.+Fax: 052/365.11.57

14

Nutzen Sie die Sonnenenergie



- Brauchwasser
- Heizung
- Schwimmbad

für Einfamilienhäuser
Mehrfamilienhäuser
und öffentliche Gebäude

Beratung, Planung
und Realisation:



VÖGELIN Solartechnik

8247 Flurlingen 052 659 11 23

sunways

Ihr Berater für die Nutzung von
Sonnenenergie
Ihr Lieferant für erstklassige
Solar-Wechselrichter

Modelle 2.0, 3.0, 5.0

1-phasig, trafofrei
Jahresgesamtwirkungsgrad v. 96,1 %
kurze Lieferzeiten
einziges Gerät mit 5 Jahren Garantie
einfaches, schnelles Montagesystem

Ein Preis-Leistungsverhältnis
das sich sehen lassen kann.

Lassen Sie sich kostenlos beraten bei:
sunways Vertrieb Schweiz
Hanfackerstr. 2
8500 Frauenfeld

Tel.: 052/720 44 22 Fax: 052/720 44 25

St.Gallen
9.–19. Oktober
1997
Schweizer
Messe
für Land- und
Milchwirtschaft

olma



15
