

Naturschutzzentrum Gaytal Park

## Ein Jahr nach der Inbetriebnahme

Was ist inzwischen aus dem Naturschutzzentrum Gaytal Park geworden, das im Juli vergangenen Jahres den offiziellen Betrieb aufnahm? Dabei wird mancher erst einmal fragen: „Was ist das eigentlich, Gaytal Park?“

Mitten in der Gebirgslandschaft zwischen Eifel und Ardennen liegt der Deutsch-Luxemburgische Naturpark mit dem gleichnamigen Naturschutzzentrum, das im vergangenen Jahr durch seine Demonstrationsanlagen aus dem Bereich der erneuerbaren Energien auf sich aufmerksam machte.

Das Ausstellungsgelände auf dem Mühlenberg bei Obersiegen fällt außerdem durch seine außergewöhnliche Architektur auf. Glas und großflächige Luftkollektoren prägen die der Sonne zugewandte Längsseite. Das ganze Gebäude ist darauf ausgerichtet, möglichst viel Ener-

gie aus Sonne und Wind zu gewinnen und beim Betrieb Wasser oder fossile Energieträger einzusparen. Das Energiekonzept zieht sich auch entsprechend als Thema durch die gesamte Ausstellung des Naturschutzzentrums. Moderne



Südansicht des Gaytal Park Zentrums

Techniken wie die Luftheizung oder die Photovoltaikanlage werden den Besuchern transparent gemacht. Eine Heliostatenanlage auf dem Dach leuchtet im Inneren des Gebäudes die Ausstellungsräume aus, damit der Betrachter überall hervorragende Lichtverhältnisse vorfindet. Der Mensch als Besucher: Immer wieder tritt er ins Erscheinungsbild, wenn man vom Gaytal Park und seinem Naturschutzzentrum spricht. Tatsächlich erfreut sich das Informationszentrum in Körperich bereits einer großen Beliebtheit. Die Einbindung des Projekts in die touristischen Attraktionen der Gegend ist erfolgreich angelaufen. Auch Planer und Architekten zeigen reges Interesse an dem in seiner Art einmaligen Informationszentrum. Deshalb ist es nicht außergewöhnlich, daß im Oktober ein internationales Architektur-Symposium im Informationszentrum Gaytal Park stattfinden wird, auf das man wahrscheinlich gespannt sein darf.

Sparsame Haushaltsgeräte 1997

## ... Schnäppchen ...

Eine Hilfe für Menschen, die beim Gerätekauf Geld sparen und zugleich der Umwelt nützen wollen, bietet das neue Faltblatt „Besonders sparsame Haushaltsgeräte 1997“, das im Auftrag des Bundes der Energieverbraucher e.V. vom Detmolder Niedrig-Energie-Institut erarbeitet wurde.

Auf 16 Seiten sind hier die besonders sparsamen Kühl- und Gefriergeräte, Wasch- und Spülmaschinen, Waschtrockner und Wäschetrockner in allen üblichen Größen und Bauformen aufgelistet. Neben der genauen Modellbezeichnung und den wichtigsten technischen Eigenschaften ist auch jeweils angegeben, welche Folgekosten für Strom und Wasser bei diesen Geräten innerhalb von 15 Jahren bei normaler Nutzung zu erwarten sind.

Diese Daten, die auf einer kompletten aktuellen Markterhebung der in Deutschland lieferbaren Geräte basieren, zeigen bei den meisten Gerätearten, daß es sich durchaus finanziell lohnen kann, beim Kauf einige hundert Mark mehr für ein besonders sparsames Gerät auszugeben, denn die Ersparnis bei Strom- und Wasserkosten kann ein Mehrfaches der Kaufpreisdifferenz betragen.

Die Faltblätter sind beim Bund der Energieverbraucher in Rheinbreitenbach erhältlich.

Kongreß in Nürnberg über Heiztechniken mit Wärme von der Sonne

## Auch Minister Goppel kommt

Als Gemeinschaftsveranstaltung führen der *Initiativkreis Wärmepumpe (IWP)*, München, und der *Bundesverband Solarenergie BSE*, Essen, den 3. *Europäischen Kongreß Solartec '97* unter dem Thema „Wärme aus Sonne und Umwelt“ durch. Stattfinden wird die Veranstaltung am 30.09. und 01.10. 1997 im Franconia-Saal des Congress Centers Würzburg. Schwerpunkt des Vor-

tragsprogramms, zu dem etwa 25 Referenten erwartet werden, sind vor allem die Probleme der Wärmepumpe und ihres Einsatzes in der Praxis. Der Solarmarkt, solare Nahwärmesysteme, Wärmeschutzverordnung und beigeordnete Problemfelder bilden weitere Themen. Praxisaspekte von Wärmepumpen- und Kollektoranlagen werden in verschiedenen Workshops behandelt.

**Was Sie von einem Solarspeicher heute erwarten können?**

- Keine Legionellen-Keime durch Durchlauferhitzer-Prinzip
- Sehr gute Umweltverträglichkeit von der Herstellung bis zur Entsorgung
- Sofort warmes Wasser durch neuartiges Schichtensystem
- Heizungsunterstützung mit serienmäßigem Heizungswärmetauscher

**CONUS 500 Der Solarspeicher**  
s. a. Bericht in Sonnenenergie 6/95

Consolar Energiespeicher- und Regelungssysteme GmbH, Diereichstraße 48  
D-60594 Frankfurt am Main Telefon: 069 - 61 99 11-29 Telefax: -28

**CONSOLAR**

Förderung durch Darlehenspolitik

## Nur Teilerfolge

Seit Jahresbeginn 1997 zahlt das Land Baden-Württemberg nicht mehr Fördergelder, sondern nur noch zinsgünstige Darlehen für Sonnenenergie- sowie für Wind- und Wasserkraftanlagen. Seit dieser Zeit gingen nach Mitteilung des *Fördervereins Energie- und Solaragentur Regio Freiburg* 514 Darlehensanträge für thermische Solaranlagen, aber nur 21 Anträge für PV-Anlagen und 1 Antrag für eine Windkraftanlage ein. Der Förderverein schließt daraus, daß das Programm zwar bei kleinen Investitionen, nicht aber bei den investitionsintensiven großen Vorhaben greift.

Baufirma mit eigenem Kollektor

## Einsteiger

Solarmax heißt der neue Flachkollektor, den die H&H Solar-Massivhaus GmbH ab sofort exklusiv für sich produzieren läßt. Der Kollektor soll mit Tinox-Beschichtung ausgestattet sein und nach Unternehmensangaben eine Leistung von 550 kWh/m<sup>2</sup>a haben. Der preiswerte Kollektor (DM 444,- pro m<sup>2</sup>) soll in alle Häuser der Firma eingebaut, sowie an Händler und Einzelkunden verkauft werden.

Berufbegleitendes Zusatzstudium

## „Fachingenieur“

Ganz unübersehbar tut sich auf dem Ausbildungssektor für erneuerbare Energien und Umwelt eine ganze Menge. Ein deutliches Zeichen für den zukünftigen Boom dieser Branche. So beginnt am 15. November 1997 das *Haus der Technik e.V.*, Außeninstitut der *Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen*, ein Zusatzstudium für Fach- und Führungskräfte „Fachingenieur für Technische Umwelt“. Der Studiengang erstreckt sich berufsbegleitend über 18 Monate. Das Studium richtet sich an Ingenieure, Naturwissenschaftler sowie staatlich geprüfte Techniker und Meister mit mehrjähriger Berufserfahrung.

Übersicht über den Solarmarkt

## Neue Datenbank

Eine umfassende, bundesweite Marktübersicht aller Komponenten von solarthermischen und PV-Anlagen hat Anfang 1997 das *Mobile Umwelttechnik Zentrum MUTZ* aus Berlin auf den Markt gebracht. In einer eigenständigen Datenbank für Windows können Bezugsquellen und Auslegungsdaten der Komponenten gezielt abgefragt werden. In über 900 Datenblättern sind u. a. 137 Kollektoren, 291 Speicher, 165 PV-Module, 157 Wechselrichter, 41 Laderegler, 84 Batterien, Solarregler, Untergestelle, Luftkollektoren und Kälteanlagen aus 164 Bezugsquellen enthalten. Die Datenbank kann selbst erweitert werden.

Arbeitskräfte für den Wachstumsmarkt der Solartechniken

## Solarberater und Solarmonteure

Ende Juni 1997 verließen die ersten Solarberater bzw. Solarmonteure nach bestandener Prüfung die *1. Bayerische Solarschule Waldkraiburg* (Oberbayern).

Fast alle Absolventen des viermonatigen Vollzeitlehrgangs haben bereits eine Stelle in Handwerk, Handel oder Industrie in Aussicht – ein Erfolg auch für das Arbeitsamt, das die Weiterbildung für die arbeitslosen Lehrgangsteilnehmer aus dem Bereich des Metallhandwerks und der kaufmännischen Berufe förderte.

Die *1. Bayerische Solarschule Waldkraiburg* legt großen Wert auf eine fundierte, praxisnahe Schulung, in der die Theorie und Praxis thermischer Solaranlagen, der Photovoltaik sowie der Holz-

und Hackschnitzelheizung vermittelt wird. Obwohl die Teilnehmer den Aufbau kompletter Solaranlagen erlernen, kann die Ausbildung, die den Charakter einer Spezialisierung hat, keinen Gesellen- oder Meisterbrief ersetzen. Inwieweit die Absolventen eigenständig Solaranlagen montieren dürfen, hängt deshalb von ihrer Vorbildung ab.

Ein Wochenendlehrgang für Berufstätige, in dem an fünf Wochenenden die thermische Solartechnik eingehend behandelt wird, beginnt im Herbst 1997. Ein weiterer Wochenendlehrgang für Photovoltaik soll folgen. Interessenten sollten sich an die *Volkshochschule Mühldorf am Inn* wenden.

Solarstromsysteme und ihre Befürworter im Clinch

## Solarschlachtfeld Kreta

Solarthermische Kraftwerke, die seit einem Jahrzehnt in Amerika auch heute noch einen erheblichen Anteil des Welt-Solarstroms liefern, haben ihr Comeback (vgl. SE 2/96 und 5/96), da sie Strom aus Sonnenlicht deutlich billiger als die Photovoltaik liefern können.

Auf der Grundlage neuer Entwicklungen will die Kölner Firma *Pilkington Solar* zusammen mit *PreussenElektra* in der Nähe der Samaria-Schlucht auf Kreta ein erstes europäisches Kraftwerk dieses Typs errichten. Das unter dem Namen Theseus laufende Projekt soll aus einer 52-MW-Anlage Strom für 16,7 Pf/kWh liefern. Abendliche Lastspitzen werden durch eine konventionell heizende Zusatzanlage aufgefangen.

Inzwischen hat *Greenpeace International* zusammen mit der griechischen Energieministerin Vasso Papandreou den

Bau eines 50-MW-PV-Kraftwerk auf Kreta bekanntgegeben. Ausführend wird die US-amerikanische Firma *Enron Solar* sein, die mit dem Ölkonzern *Amoco* verbunden ist.

„Kreta“, so schreibt *Greenpeace International*, „soll zum Schlachtfeld im Kampf um eine fossilfreie Energiezukunft werden.“ In diesem Zusammenhang wendet sich *Greenpeace* auch, trotz des damit verbundenen Preisvorteils, ganz entschieden gegen das solarthermische Kraftwerk. *Greenpeace* arbeitet dabei mit unseriösen Angaben zum Strompreis des Enron-Projekts und versucht das Theseus-Projekt zu Fall zu bringen. *Greenpeace*-Vertreter Holger Rönitz bestätigt: „Wir haben uns entschieden, die Photovoltaik zu puschen.“ Offensichtlich will *Greenpeace* die Photovoltaik mit allen Mitteln durchsetzen.

Anzeige



**Warmwasser Solaranlagen**

Kompaktsysteme  
Schwerkraftsysteme  
Zwangsumlaufsysteme  
Kollektoren und Boiler einzeln  
Steuerungen und Zubehör  
Internationale Vertretungen

*wir suchen ab sofort*

↓

- Sanitär-Installateure
- Handelsvertreter
- Großhandelsfirmen
- Baumärkte

in ganz  
Deutschland, Österreich, Schweiz und Italien,  
welche unsere Produkte vertreiben möchten.

Bitte richten Sie Ihre schriftliche Anfrage an:  
SUN SHINE Solaranlagen  
Italien - 39042 BRIXEN - Plosestraße 38  
Tel. (Durchwahl aus D/CH 0039 - A 40) 472/835675 - Fax 837656

Fuhrländer-Binnenlandkonzept mit Einstieg in die Megawattklasse

## Probetrieb abgeschlossen

Ende April stellte der Binnenlandpionier *Fuhrländer* aus dem Westerwald nach 18 Monaten Entwicklungszeit die beiden ersten Windkraftanlagen einer neuen Generation mit 800 und 1.000 kW elektrischer Leistung auf. Sie stehen zwischen Rennerod und Herborn unweit der B255 an der Landesgrenze Rheinland-Pfalz/Hessen. Nach zweimonatigem Probetrieb hat sich gezeigt, daß mit dem Fuhrländer-Konzept gute Erträge im Binnenland erreichbar sind.

Auch bei den neuen Anlagen setzt *Fuhrländer* auf robusten Maschinenbau und höchste Fertigungsqualität, um den wechselhaften Windbedingungen des Binnenlandes mit ihrer starken Böigkeit, den häufigen Richtungswechseln und der Schräganblasung sicher standzuhalten. Ziel ist es, die hohe technische Verfügbarkeit der kleinen Fuhrländer-Anla-

gen zwischen 98,9 % und 100 % auch bei der neuen Anlagengeneration zu erreichen.

Die zimmergroße Maschinengondel mit einem Gewicht von 40 Tonnen befindet sich auf einem 60-m-Turm. Der 49-m-Rotor bringt nochmals 17 Tonnen „auf die Waage“. Das Anlagenkonzept hat der Hersteller bereits auf 1.000 kW und einen Rotor von 52,4 m Durchmesser ausgelegt. Ab Herbst 1997 wird die neue Windkraftanlage auch alternativ mit einem 70-m-Turm geliefert.

Im Interesse einer verminderten Geräuscentwicklung und einer erhöhten Netzverträglichkeit geht *Fuhrländer* bei diesen Anlagen neue Wege. Der netzverträgliche Generator ist wassergekühlt und wird wahlweise mit Turbokupplung (4 % Schlupf) oder „weichem Generator“ mit größerem Schlupf geliefert.

Geplante Novellierung zum Stromeinspeisungsgesetz

## Immer noch in der Schwebe

Seit Monaten tobt der Kampf um die vom Bundeswirtschaftsministerium geplante Novellierung des Stromeinspeisungsgesetzes. Ziel der Veränderungen, die das Bundeskabinett am liebsten schon in der zweiten Junihälfte beschlossen hätte, ist eine Absenkung des für Ökostrom vorgeschriebenen Preises von 17 Pfennigen für eine Kilowattstunde (kWh), sobald eine bestimmte Anzahl eingespeister kWh erreicht ist.

Die umweltpolitische Sprecherin der Grünen, Michaela Hustedt, befürchtet durch diese Gesetzesnovelle einen Kahlschlag bei Herstellern und Betreibern von Windkraftanlagen. Denn wenn der Einspeisesatz nur um einen Pfennig pro Kilowattstunde gesenkt wird, brechen nach ihrer Auffassung zwei Drittel der potentiellen Binnenlandstandorte für Windenergie weg. Das hätte mit Sicherheit den Verlust zahlreicher Arbeitsplätze auf dem Gebiet der Windenergie-technik zur Folge. Denn der Windkraftzubau in Deutschland ist nach erfolgreichem Ausbau der Küstenstandorte genau an der Stelle angekommen, wo es vermehrt um die Nutzung dieser Energieform im Binnenland gehen muß.

Am 8. September wird es nun zur Frage der Einspeisevergütung und der dadurch besonders betroffenen Windenergie-technik nochmals eine Anhörung im Wirtschaftsausschuß des Bundestages geben. Der Konsens zur weiteren Unterstützung dieser Branche mittels der bisher gültigen Einspeisevergütung geht zwar mit Ausnahme des „ewigen Züngleins an der Waage“ quer durch alle Parteien, aber dieses „Zünglein“ stellt den Bundeswirtschaftsminister. Im Herbst wird nun der Deutsche Bundestag die endgültige Entscheidung fällen. Dabei will Bundeswirtschaftsminister Rexrodt auf Druck der Energiekonzerne wenn irgend möglich die Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien – Sonne, Wind, Wasser, Biomasse – massiv verschlechtern. Hier stehen dann die ökologischen und industriellen Chancen zum Ausbau der erneuerbaren Energien für die Nutzung in Deutschland und als zukunftssträchtige Exporttechnologie endgültig zur Disposition. Um das zu verhindern rufen eine Reihe von Verbänden für den 23. September 1997 um 13.00 Uhr am Bonner Kunstmuseum (Walter-Flex-Straße) zu einer bundesweiten Protestak-

## Konkurs bei Tacke Windtechnik Folgt Fortführung?

Gegen *Tacke Windtechnik*, den nach eigenen Angaben 1996 zweitgrößten deutschen Windkraftanbieter, wurde am 21. Juli 1997 am Lingener Amtsgericht ein Konkursantrag gestellt. Der in Salzbbergen beheimatete Windanlagen-Hersteller sieht darin nach Angaben des Geschäftsführers die Auswirkungen derzeitiger Liquiditätsgapässe. Gleichzeitig ließ der geschäftsführende Gesellschafter keinen Zweifel daran, daß eine Fortführung des Unternehmens mit ausländischen Investoren fest geplant sei, da entsprechende Verhandlungen erfolgversprechend sind.

Ein weiterer Pluspunkt für die Fortführung des Windkraftunternehmens besteht in der Bereitschaft des Landes Niedersachsen, ein solides Fortführungskonzept durch öffentliche Finanzierungshilfen zu begleiten.

tion auf. Dazu heißt es im Aufruf: „Wir protestieren gegen die zukunftsfeindlichen Pläne, die mehr Rücksicht auf die Interessen der monopolistischen Energiewirtschaft als auf die Lebenschancen der kommenden Generationen nehmen“.

### SKN 1000 ! NEU ! String-Kaskade

SKN 1010/1020: 1,0 / 1,7 kW

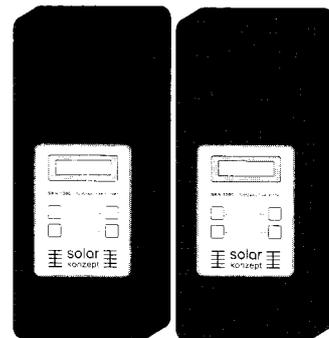
LCD-Display, RS 232 / 485

Bedienkomfort, Datenlogger

trafolos, effizient,  $\eta > 96\%$

VDEW- und CE-Konformität

anreihbar: 17 cm Breite/Gerät



**solar konzept**

Friedrich-Ebert-Str. 23 51429 Bergisch Gladbach  
Tel.: 02204-84 40 40 Fax: 02204-84 40 44

### Bundesweite Kundgebung für den Erhalt des Stromeinspeisungsgesetzes

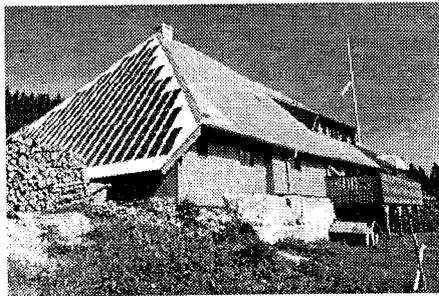
am 23. September 1997 in Bonn  
um 13.00 Uhr am Bonner Kunstmuseum, Walter Flex-Straße  
(Träger: Verbände, Fördervereine; Gewerkschaft IG Metall)  
Kontakttelefon: 0228-352276

Die erste PV-versorgte Gaststätte Europas wird 10 Jahre alt

## Jubiläum der „Solar-Wandergaststätte“ Rappenecker Hof

Photovoltaik, die Stromerzeugung mit Solarzellen, kann schon heute die kostengünstigste Energieversorgung sein. Das zeigt sich seit der Inbetriebnahme durch das *Institut für Solare Energiesysteme (ISE)* täglich am Beispiel des Rappenecker Hof, einer Wandergaststätte auf dem Schauinsland bei Freiburg. 380.000 DM hätte der Netzanschluß damals gekostet.

Die Photovoltaik machte den Einstieg in die Neuzeit mit 150.000 DM möglich. Heute würde die PV-Anlage sogar nur noch 100.000 DM kosten. Damals vor 10 Jahren wirkte das Projekt Rappenecker Hof wie eine Initialzündung. Inzwischen hat allein das *Fraunhofer-Institut ISE* über 30 Alpenhütten und andere In-



Die PV-Anlage am Rappenecker Hof  
Foto: FHG-JSE

selsysteme mit Solarenergie-Insulanlagen ausgerüstet.

An schönen Tagen deckt die Photovoltaikanlage den gesamten Energiebedarf der Wandergaststätte umweltfreundlich,

abgas- und geräuschlos. Die in das Südwestdach integrierten Solarzellen wandeln dafür das Licht in Strom. Batterien in der Scheune speichern die überschüssige Energie für die Nacht und für Tage mit bedecktem Himmel. Das Windrad auf dem Hügel ergänzt die Solaranlage. Denn gerade bei schlechtem Wetter weht oft ein kräftiger Wind. So braucht der Dieselgenerator im Jahresdurchschnitt nur noch 15 % des Stromverbrauchs abdecken. 70 % des Stromes stammen aus der PV-Anlage. Bruno Lindner, der Wirt vom Rappenecker Hof meint dazu: „Wir leben gut mit der Sonne, es macht Spaß, sich unabhängig zu versorgen“. Und auch seine Gäste sind ganz offensichtlich damit zufrieden.

Die Zinc-Air-Technologie

## Ein neues Batteriesystem für den Verkehrssektor

„Das Zinc-Air-System von *Electric Fuel* bietet deutliche Vorteile gegenüber anderen Batteriesystemen für elektrisch betriebene Fahrzeuge“ formulierte Yehuda Harats, der Präsident von *Electric Fuel*, knapp. Aber was verbirgt sich hinter diesem System?

Mit einer speziellen Air-Kathode und einer Zink-Anode ausgestattet, bietet dieser Batterietyp eine Kombination aus hoher Energie- und hoher Leistungsdich-

te. Damit verhilft er Elektrofahrzeugen zu gleicher Geschwindigkeit, Beschleunigung und Reichweite wie bei einem herkömmlichen Fahrzeug.

Innerhalb weniger Minuten ermöglicht das System den Austausch leerer Treibstoffkassetten.

Lange Verzögerungen, wie sie sonst bei der Wiederaufladung von Fahrzeug-Akkumulatoren auftreten, gehören der Vergangenheit an.

Das Regenerationssystem zum Recycling der aufgebrauchten Treibstoff-Kassetten ermöglicht den automatisierten Batteriewechsel.

Bisheriger Nachteil: Für die Installation der Infrastruktur, die zur Einführung der neuen Technologie erforderlich ist, benötigt man einen zentralen Betriebshof mit einer großen Anzahl von Fahrzeugen. Für Einzelfahrer bleibt es z.Z. beim alten.

Anzeige

**PHÖNIX**  
anbieterunabhängige solarinitiative

### Ausschreibung von PV-Anlagen

Das Phönix-Projekt des Bundes der Energieverbraucher will durch die Vermittlung standardisierter und selbstbaueigneter Solaranlagen der Solarenergie zum Durchbruch verhelfen. Bisher wurden seit dem Start des Projekts 1994 über 8.000 thermische Solaranlagen vermittelt. Ein Netz von 500 geschulten und geprüften Solarberatern betreut auf Wunsch die Montage der Anlagen.

**Der Bund der Energieverbraucher sucht leistungsfähige Anbieter für PV-Systeme im Rahmen des Phönix-Projekts.**

Die Ausschreibung und Auswahl der Anlagen erfolgt unter Beteiligung namhafter Experten.

Die Unterlagen können ab dem 18. August angefordert werden bei:  
**Bund der Energieverbraucher GmbH, Rheinstr. 8, 53619 Rheinbreitbach.**  
Letztes Abgabedatum für Angebote ist der **30. September 1997.**

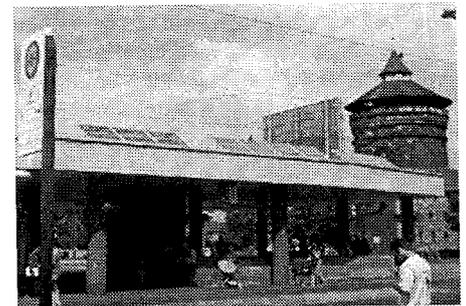
Deregulierung des US-Energiemarktes

## Grünstromanbieter

Am 1. Juli 1997 ließ sich die *Green Mountain Energy Resources Company* in San Francisco offiziell bei der kalifornischen Energieversorgungsbehörde als Stromversorger eintragen, um ab Januar 1998 nach der Deregulierung des kalifornischen Energiemarktes in den Wettbewerb einzugreifen. Die *Green Mountain* will die Nachfrage nach sauberer Energie aus erneuerbaren Energiequellen verbessern, indem sie ihren Kunden entsprechenden Strom anbietet.

Nach der Deregulierung des Energiemarktes werden die Einwohner Kaliforniens erstmals wie bei anderen Produkten entscheiden können, welchen Strom sie nutzen wollen. Durch die Wahl ihres Energieversorgers können sie dann auch umweltpolitischen Forderungen bezüglich des Baus von Kraftwerken den nötigen Nachdruck verleihen.

„Unser Ziel ist es, eine Nachfrage nach natürlichen Energiequellen wie Sonne, Wind und Wasserkraft auszulösen“, so Firmensprecher Kevin Hartley.



Solarstrom am Haltepunkt Foto: solid

Weithin sichtbar wird am Nürnberger Verkehrsknoten Plärren Sonnenstrom vom Straßenbahn-Haltepunkt geerntet: Die neue, knapp 50 m<sup>2</sup> große Photovoltaikanlage speist künftig jedes Jahr fast 4.200 kWh elektrische Strom ins öffentliche Netz ein. Das ist genug, um den Aufzug zur darunter liegenden U-Bahn acht Monate im Jahr mit Strom zu versorgen. Die 5-kW-Photovoltaikanlage wurde im Rahmen des Programms „Sonne im Rathaus“ gebaut. Ähnliche Anlagen werden in den nächsten Monaten in Fürth und Schwabach folgen.

Solaranlagen (fast) zum halben Preis

## Hamburger Solarprojekt 1997

Die Hamburger Umweltbehörde bietet ab September 1997 eine neue Fördermöglichkeit für die Nutzung von Solarenergie. Im Rahmen des Hamburger Solarprojekts 1997 werden standardisierte Sonnenkollektoranlagen zu einem besonders günstigen Preis angeboten. Die Laufzeit des Projekts ist begrenzt bis zum 31. Oktober 1997. Die Montagearbeiten müssen bis zum 1. Mai 1998 abgeschlossen sein.

Das Projekt wird von der *Umweltbehörde Hamburg* in Kooperation mit der *Solarinitiative Nord* durchgeführt. In dieser Interessengemeinschaft zur Förderung der Sonnenenergie sind neben der Umweltbehörde u. a. die Fachinnungen für Heizung und Sanitärtechnik sowie verschiedene Hamburger Verbände und Versorgungsunternehmen vertreten.

Neben der Förderung der Solarenergie-nutzung im Rahmen von Klimaschutz und Agenda 21 ist die Schaffung zukunftsorientierter Arbeitsplätze in Handwerk und Handel ein weiteres Ziel des Projekts.

Das Förderprogramm richtet sich in erster Linie an die Besitzer von Ein- und

Zweifamilienhäusern bzw. solche, die es werden wollen. Hier bieten die Fachbetriebe im Rahmen des Hamburger Projekts die Solaranlage zum Preis von 8.900 DM inkl. MWSt. an. Von diesem Preis abzuziehen ist die Förderung der Umweltbehörde in Höhe von 2.000 DM und die Eigenheimzulage des Bundes, die im vorliegenden Fall 1.104 DM beträgt.

Für Altbauten werden je nach Lage der Dinge spezielle Offerten erstellt.

Die vom Hamburger Solarprojekt angebotene Standardanlage reicht aus, um etwa die Hälfte des jährlichen Wasserbedarfs von drei bis vier Personen zu decken. Die Anlage besteht aus dem Sonnenkollektor mit ca. 5 m<sup>2</sup> Kollektorfläche, einem 300-Liter Warmwasserspeicher, der Regelung sowie bis zu 30 m Rohrleitung inkl. aller erforderlichen Armaturen.

Noch günstiger wird der kombinierte Einbau der Solaranlage mit einem Gas-Brennwertkessel, für den das Hamburger Solarprojekt dann nochmals eine zusätzliche Förderung von 2.000 DM bereitstellt.

Hydraulischer Abgleich in vernetzten Kollektorfeldern

## Durch Computerprogramm überwacht

Große Kollektorfelder haben oft ein hydraulisches Problem: Die Gefahr, daß einzelne Stränge nicht gleichmäßig durchströmt und dadurch wirkungslos werden.

Noch schlimmer als die damit zusammenhängenden Wirkungsgradverluste ist die ebenfalls mögliche Zerstörung der Technik durch Unterversorgung. Dabei kühlen durch Flüssigkeitsmangel im Druckbehälter nach Sonnenuntergang die Bleche ab. Es entsteht im Netz ein Unterdruck, der Luft einsaugt. Dieser

verursacht Korrosion und Luftblasen, die den Kreislauf blockieren können.

Um das Problem zu beheben, setzt der *Lehrstuhl Technische Gebäudeausrüstung der Universität Dortmund* in Zusammenarbeit mit der *WILO GmbH* ein neues Computerprogramm ein, welches über entsprechende Sensoren das komplexe Rohrnetz überwacht. Es wertet Drücke und den Volumenstrom an verschiedenen Meßstellen aus und läßt die Ergebnisse in die hydraulische Regulierung einmünden.

## Kurznachrichten

### Dänische Solar-Gas-Kampagne

Die von den dänischen Erdgasfirmen geführten Verkaufsaktionen Solar & Gas haben seit 1995 zu einem ständigen Anstieg und schließlich zu einem „Explodieren“ des Solarwärmemarktes geführt. Besonders in den mit Erdgas versorgten Regionen Dänemarks konnte der Solarwärmemarkt in den letzten 2 bis 3 Jahren um mehr als 50 % zulegen.

### Wagner & Co erforscht Kundenwünsche

Eine Kundenumfrage belegt den aktuellen Trend zu vorkonfektionierten Ba-

sispaketen. *Wagner & Co* nahm daraufhin im Niedrigpreissegment die Basispakete 460 und 690 ins Programm auf.

## In eigener Sache

Der in der letzten Ausgabe der *SONNENENERGIE* angekündigte zweite Teil des Berichts über das Projekt Solare Nahwärme Göttingen von Rainer Tepe und Klaus Vanoli erscheint erst in der nächsten Ausgabe unserer Zeitschrift (SE 5/97).

## Zertifizierung von Solaranlagen Neue Prüfstelle

Das *Testzentrum Saarbrücken (TZSB)* unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Horst Altgeld ist seit Beginn dieses Jahres eine von der deutschen *Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH (DIN-CERTCO)* anerkannte offizielle Prüfstelle für solarthermische Anlagen nach DIN 4757 Teil 1-4. Somit können in Zusammenarbeit mit dem *TÜV Saarland* auch Bauartzulassungen für Solarkollektoren



Das TZSB-Team

Foto: Infa-Solar

vom TZSB erteilt werden. Die Anerkennung setzt einen hohen Standard der Meßtechnik voraus, ohne den die damit verbundene Bestätigung gemäß der Qualitätssicherungsnorm DIN EN 45001 nicht möglich gewesen wäre. Zur Zeit wird die Anzahl der Kollektorstände im Testzentrum erhöht, so daß insgesamt bis zu drei Systeme und sieben Kollektoren parallel vermessen werden können. Darüber hinaus ist mit Hilfe eines der Sonne zweiachsig nachführbaren Solartrackers nun auch eine Bestimmung des Einfallswinkelkorrekturfaktors (IAM) möglich.

Neben dem regulären Testbetrieb betreibt das TZSB in Zusammenarbeit mit mehreren Firmen F&E im Bereich System- und Komponentenoptimierung von thermischen Solaranlagen. Als Beispiel hierfür ist die Entwicklung einer Fehlererkennungsroutine zu nennen, mit deren Hilfe es möglich ist, auftretende Fehler in der Solaranlage, wie z. B. eine defekte Schwerkraftbremse, schon frühzeitig zu erkennen.

Das *Testzentrum Saarbrücken* gehört zu der thermischen Abteilung der Arbeitsgruppe *INFA-Solar* an der *Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes* und ist dem *Institut für Technologietransfer der HTWdS (FITT e.V.)* angegliedert. Schwerpunkte dieser Arbeitsgruppe sind die Entwicklung und Projektierung von Wärmeversorgungssystemen und Anlagen für Gebäude und Wohnsysteme (Nahwärmeversorgung).