

Solar Home Systems

Ergebniskontrolle

Der nach französischem Recht arbeitende Verein *Synopsis* wurde von der *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ* mit einer Fortschrittskontrolle für das deutsch-senegalesische Projekt „Erprobung und Verbreitung photovoltaischer Solaranlagen“, eines der größten PV-Programme in Entwicklungsländern, beauftragt.

Die Auswertung ergab, daß die PV-Kleinsysteme bei den Nutzern beliebt sind und, daß der Privatsektor die Verbreitung übernimmt.

Neue BINE-Projekt-Info

Wasserstoff

Den bisher erreichten Stand und einige interessante Entwicklungslinien stellt die neue BINE-Informationsschrift „Wasserstoff“ vor. Es wird deutlich, daß in der Forschung der letzten Jahre für nahezu alle Komponenten einer solaren Wasserstoffwirtschaft die technische Anwendungsreife erreicht wurde. Trotzdem werden heute die Chancen für Wasserstoff als universelles Transport- und Speichermedium für regenerativ erzeugte Energien skeptischer als noch vor einigen Jahren gesehen, weil eine ökonomisch sinnvolle Markteinführung nicht absehbar ist.

Primärenergie-Paß für Gebäude

Mit Zertifikat

In der Praxis wird die energetische Qualität von Gebäuden vielfach anhand des Wärme- und Brennstoffbedarfs für die Raumheizung beurteilt. Andere Aspekte, die durch eine energiebewußte Gebäudeplanung beeinflusst werden könnten, bleiben dagegen meist unberücksichtigt.

Vom *Institut für Wohnen und Umwelt (IWU)* in Darmstadt wurde jetzt ein Bewertungsverfahren vorgestellt, das für beliebige Gebäude die Berechnung des Primärenergiebedarfs und der CO₂-Emission für Raumheizung/Warmwasserbereitung erlaubt und in einem Zertifikat ausweist.

Der „Energiepaß Heizung/Warmwasser“ eignet sich für die energetische Bewertung bestehender Gebäude, aber auch für die Festlegung von Anforderungen an Neubauten. Das Verfahren basiert auf dem Hessischen „Leitfaden Energiebewußte Gebäudeplanung – Heizenergie im Hochbau“ und ist mit der Schweizerischen Empfehlung SIA 380/1 und der kommenden Euro-Norm DIN EN 832 kompatibel.

Gelungene Konversion in Rheinland-Pfalz

Windstrom vom Kandrich

Nach erteilter Baugenehmigung für zwei Windkraftanlagen der 1,5 MW-Klasse kann die *Gesellschaft für dezentrale Energieanlagen Ingelheimer Wald/Kandrich KG (GEDEA)* ihre Idee der dezentralen Energieerzeugung mit Bürgerbeteiligung in Form einer Betreibergesellschaft weiter voranbringen. Der Kandrich, ein Berg im Hunsrück (637 m) nahe Stromberg/Rheinböllen, wurde von den amerikanischen Streitkräften als Raketenabschubbasis genutzt und ist daher nahezu ohne Baumbestand. Nach dem

Abzug der Streitkräfte fiel das Gelände an die Stadt Ingelsheim zurück, die es der Betreibergemeinschaft verpachtete. Die vorhandene Infrastruktur mit Stromkabel und Erschließungsstraße sowie die windgünstige Lage machen das Projekt auch aus wirtschaftlicher Sicht interessant. Mit einer Mindestbeteiligung von 5.000 DM wird ca. so viel Strom erzeugt (3.600 kWh/a) wie ein Vierpersonenhaushalt verbraucht. Bei genügender finanzieller Beteiligung wird 1998 auch noch die zweite Anlage in Betrieb gehen.

Demo-Versionen im Internet

Sehr hilfreich

Auf der Homepage des SE-Labors im Fachbereich Elektrotechnik der *Fachhochschule München* werden verschiedene Dienstleistungen angeboten. Einen Schwerpunkt bilden Programme zur Auslegung und Simulation von solarthermischen und photovoltaischen Anlagen. Neben kurzen Informationen zu Funktion, Umfang, Vertrieb und Support der einzelnen Programme kann man komprimierte Demo-Versionen (als *.zip und als *.exe-Dateien) über das Internet herunterladen. Die Homepage wird laufend aktualisiert und erweitert. Eine Reihe weiterer Features sind in Vorbereitung (Visualisierung von Meßdaten über Internet, Simulation von PV-Anlagenverhalten über Internet, Energiebedarf und Energiebewußtsein). Die Homepage ist zu finden unter:

<http://www.e-technik.fh-muenchen.de/org/lab/lse/lse.html>

Zum Konflikt in der Solarbranche

Einigung erzielt

Ende Oktober konnten endlich die seit Jahren andauernden Auseinandersetzungen zwischen dem *Deutschen Fachverband Solarenergie e.V. (DFS)* und dem *Bund der Energieverbraucher e.V. (BdE)* beigelegt werden.

Der DFS, Industrieverband der Solaranlagenhersteller, hatte seit zwei Jahren gerichtliche Schritte gegen die Phönix-Solarinitiative des BdE unternommen, da die Verbraucherorganisation mehr als 8.000 Solaranlagen deutlich unter dem marktüblichen Preis an Kunden vermittelte.

Beide Kontrahenten kamen zu der Einsicht, daß die Streitigkeiten der Solarbranche abträglich sind. Aus dieser Erkenntnis heraus wurde im Interesse eines „Friedensschlusses auf Dauer“ ein außergerichtlicher Kompromiß möglich. Beide Seiten vereinbarten über die getroffenen Regelungen Stillschweigen.

SOLARSPEICHER DER NEUEN GENERATION

- ◆ Solare Heizungsunterstützung
- ◆ Keine Keimbildung durch Durchlauferhitzerprinzip
- ◆ Kurze Aufheizzeit durch Schichtenladesystem
- ◆ Hohe Speicherkapazität durch geschichtete Entladung
- ◆ Umweltverträglich von Herstellung bis Entsorgung
- ◆ Komplett Systeme über Vertragshändler erhältlich

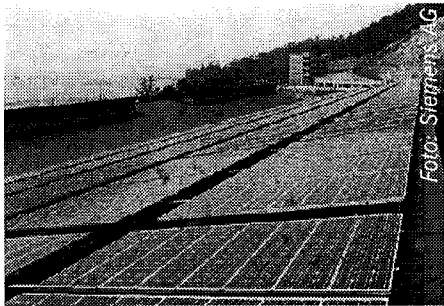


CONUS 500
Der Solarspeicher

SOLUS in 550+800 l
Stahl-Pufferspeicher

Consolar Energiespeicher- und Regelungssysteme GmbH, Dreieichstraße 48
D-60594 Frankfurt am Main Telefon: 069 - 61 99 11-30 Telefax: -28





PV-Exporte nach Fernost

Chinas Spitzenreiter

Für den niederländischen Süßwarenhersteller *van Melle* haben Siemens-Techniker die gegenwärtig größte Photovoltaikanlage Chinas errichtet.

Für den PV-Generator mit einer Leistung von 114 kW_p wurden auf dem Dach eines neuen Produktionsgebäudes insgesamt 2.064 Solarmodule mit je 55 W montiert. Die PV-Anlage soll jährlich ca. 140.000 kWh beziehungsweise etwa 10 % des in der Fabrik benötigten Strombedarfs liefern

RWE-Umwelttarif

RWE Energie bietet seinen Kunden einen Umwelttarif an, bei dem jede Vertragsseite 0,20 DM pro kWh für die Errichtung von Wind- bzw. PV-Anlagen zuzahlt. Finanziert wurden damit 1997 1,1 MW Wind- und 1 MW PV-Leistung.

Kostendeckende Vergütung

Zukunftsweisend

Einen zukunftsweisenden Antrag zur RWE-Hauptversammlung am 11. Dezember 1997 hat der kommunale RWE-Aktionär Landkreis Mettmann gestellt. Nach der Veröffentlichung im Bundesanzeiger vom 23. Oktober 1997 soll danach der §2 der Satzung (Gegenstand des Unternehmens) um den Wortlaut ergänzt werden: „Die Gesellschaft fördert die Stromerzeugung aus Sonnenenergie, Windkraft, Wasserkraft und Biomasse sowie aus Kraft-Wärmekopplung durch Einspeisevergütungen, die den Einspeisern eine elektrizitätswirtschaftlich rationelle Betriebsführung durch eine kostendeckende Vergütung ermöglichen. Die Gesellschaft schöpft dabei die von der Strompreisaufsicht zugelassene Mehrbelastung der Stromkunden aus.“

Es ist ein ungewöhnlicher Vorgang, daß einer der kommunalen Aktionäre der RWE einen Antrag stellt, der den Absichten der Konzernleitung zuwiderläuft. Der Konzern will nun die bisher geltenden Mehrfachstimmrechte kommunaler Aktionäre umgehend abschaffen.

Kostendeckende Vergütung

Initiative in Sachsen

In einem offenen Brief an alle Fraktionen der Kommunal- und Landesvertretungen fordert die DGS-Sektion Sachsen einen Beschluß zur kostendeckenden Vergütung von photovoltaisch erzeugtem Strom. Dabei geht es ihr vor allem um die sich daraus ableitenden Möglichkeiten für die Schaffung neuer Arbeitsplätze in der Region. Besonders intensiv verlaufen gegenwärtig entsprechende Gespräche mit Vertretern verschiedener Fraktionen im Raum Dresden. Der Weg zu Beschlüssen über die kostendeckende Vergütung ist aber auch in Sachsen, wo es diesbezüglich bisher noch keine Vereinbarungen gibt, mit vielen Hindernissen versehen. Lg

PV-betriebene Gerätesysteme

Handy-Betrieb

Weil Funksignale für Handys besonders in den Bergen nicht in jedes Tal kommen können, gibt es in solchen Regionen auf den Höhen die als Repeater bezeichneten Kleinsender. Für ihre Stromversorgung entwickelte das *Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme* eine kompakte PV-Hybridstation mit Batteriespeicher und einem thermoelektrischen Generator mit Gasbrenner. Das Auftanken erfolgt nur einmal im Jahr.

Solar betriebene Kühlanhänger

Aussichten unklar

Seit Jahresanfang befindet sich bei der britischen Supermarktkette *Sainsbury* der allererste Transportanhänger mit solarbetriebenen Kühlsystem im einjährigen Testbetrieb. Das Fahrzeug wurde von der Forschungsgruppe *Sustainable Energy Research* der *Universität Southampton* zusammen mit Industriefirmen entwickelt. Es soll die bei Kühltransportern üblichen Probleme des Energieverbrauchs, der Lärmbelastigung und der Emission von Dieselabgasen lösen helfen. Die 80 in das Dach integrierten PV-Module versorgen die Kühlanlage mit Strom und speisen den Energieüberschuß für den Nachtbetrieb in ein Batteriesystem ein. Die rund um die Uhr gemessenen PV- und Kühlkosten werden fernübertragen und sowohl von *Sainsbury* als auch von der universitären Forschungsstelle ausgewertet. Die Solarindustrie steht einer Serienproduktion dieses Kühltransporters aus marktstrategischen Gründen noch abwartend gegenüber. Sie investiert in dieses Projekt nur bei einer Regierungsunterstützung.

PV-Anlage „Neue Messe München“

Werbewirksam

Gemeinsam mit den Vertretern der beteiligten Investoren und dem Oberbürgermeister der Stadt München nahm am 19. November 1997 der bayerische Wirtschaftsminister Dr. Otto Wiesheu die 15 Mio. DM teure 1-MW-PV-Anlage auf dem neuen Münchner Messegelände in Betrieb. Die Photovoltaikanlage fügt sich nahtlos in ein Gesamtkonzept innovativer, umweltbewußter Maßnahmen für die *Neue Messe München* ein. Diese sieht sich als Veranstalter der Leitmesse für Umweltechnologie IFAT mit über 100.000 Fachbesuchern aus aller Welt in allen Bereichen der Umwelttechnik in einer Vorreiterrolle. Das Solardach der *Neuen Messe München* bietet hervorragende Möglichkeiten, Besuchern aus aller Welt die technische Reife solcher Anlagen zu demonstrieren und die weltweite Vermarktung von Photovoltaikanlagen zu fördern.

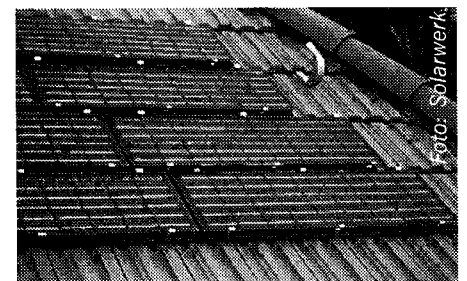
Für die neue Photovoltaikanlage wurde erstmals in der PV-Anlagentechnik eine 1-MW-Wechselrichtereinheit eingesetzt, die nach Angaben des Herstellers mit Kostenvorteilen im System und einem sehr günstigen Preis/Leistungsverhältnis arbeitet. Der elektrische Anschluß der neuen, rahmenlosen 130-W-Module erfolgt über neu entwickelte berührungssichere Stecker zur einfachen mechanischen Verschaltung. Lg

Weiterentwicklung des Solarziegels

Nachrüstbar

Seit Oktober 1997 bietet das *Solarwerk* in Teltow als neues Photovoltaiksystem ein rahmenloses PV-Modul (33 x 100 cm²) an, das durch ein patentiertes Edelstahl-Klammersystem auf den vorhandenen Dachziegeln befestigt werden kann.

Das neue System stellt eine Zwischentechnik zwischen einer Aufdach- und einer Indachmontage dar und vermeidet die den herkömmlichen Systemen anhaftenden Nachteile bezüglich Erscheinungsbild, Hinterlüftung und Dichtigkeit. Das als SolarZiegel plus bezeichnete Produkt (34 W_p) ist für nahezu alle Dachziegeltypen geeignet.



Sonnenenergie-Fonds

Die *VEW Energie AG (VEW)* in Dortmund hat die Initiative ergriffen und die gemeinnützige und unabhängige Stiftung *Sonnenenergie-Fonds – Stiftung zur Förderung Klima- und umweltverträglicher Zukunftsenergien* mit einem Startkapital von 500.000 DM errichtet. Unter dem Motto „Zukunftsenergien. Da mach' ich mit!“ sollen in fünf Jahren gemeinsam von Bürgern, Kunden und der *VEW* bis zu 10 Mio. DM in Anlagen erneuerbarer Energien investiert werden. Alle Bürger können sich mit Beiträgen ab 50 DM am Stiftungskapital beteiligen. Sie erhalten dafür eine Spendenquittung. Die *VEW* stellt dann noch einmal Mittel in der Höhe der Bürgerbeteiligung zur Verfügung.

Die der Stiftung gespendeten Mittel werden in Anlagen erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung investiert. Erträge aus dem Stiftungskapital dienen gemeinnützigen Zwecken: Förderung von Wissenschaft und Forschung im Bereich Klima- und umweltverträglicher Zukunftsenergien sowie Bildung und Erziehung.

Über die Mittel der *Sonnenenergie-Fonds* entscheidet der ehrenamtliche Stiftungsvorstand. Vorsitzender des Vorstands ist der Präsident der *DGS*, Dipl.-Phys. Thomas Schmalschläger, sein Stellvertreter Hans-Diether Imhoff, Vorsitzender des Vorstands der *VEW Energie AG*. Weitere Mitglieder des Vorstands sind Dipl.-Kfm. Norbert Steinmetz, *WestLB* sowie Prof. Dr.-Ing. Helmut Müller und Prof. Dr.-Ing. E. Handschin von der *Universität Dortmund*.

In eigener Sache

In der Ausgabe 5/97 unserer Zeitschrift berichteten wir auf S. 10 unter dem Motto „Nachtisch gefällig“ von Solarinitiativen im Cottbuser Land, wobei in der Zeitschriftenausgabe aus den ursprünglichen „ca. 650 m² Kollektorfläche und einer Spitzenleistung von ca. 56 kW_p“ irrtümlich „ca. 650 m² Modulfläche und einer PV-Spitzenleistung von ca. 56 kW_p“ wurden. Auch bei der Mitteilung „daß in der Region Cottbus ca. 1.000 m² Modulfläche (im Originaltext 1.000 m² Kollektorfläche) mit ca. 70 kW_p PV-Leistung betrieben werden“ hatte der zuständige Redakteur noch nicht zum Glase gegriffen, um sich etwa den Nachtisch durch Alkohol bekömmlicher zu gestalten. Er konnte nur nicht das Rätsel lösen, warum die Originalinformation jedesmal in einem Satz von Kollektorflächen und PV-Leistungen berichtete, ohne daß beide Informationen voneinander getrennt wurden.

Neuartige Sonnenskulptur für den öffentlichen Raum

Solar-Ikosaeder

Ein solares Kunstwerk, in dem der Sonnenstrahl Partner, Erzeuger und Veränderer ist, schuf der bereits durch mehrere derartige Kreationen bekannt gewordenen Solar-Künstler Prof. Jürgen Claus von der *Kunsthochschule für Medien* in Köln im Auftrag der *Alb-Elektrizitätswerke* in Geislingen/Steige. Er entwarf einen Skulpturkörper mit 20 gleichseitigen Dreiecken, der auf einem Trägermast befestigt ist.

Dabei sind die oberen fünf Fenster des Ikosaeders sind mit in Verbundglas eingeschweißten Photovoltaik-Zellen ausgestattet. Die übrigen 15 Fenster wurden von Prof. Claus mit farbigen Glasintersien versehen, die sich mit dem Themenkreis der Elemente Luft, Wasser, Erde, Feuer und Sonnenlicht beschäftigen.

Die in Batterien gespeicherte Sonnenenergie verwandelt den Ikosaeder bei Nacht zu einem strahlenden Lichtkristall, der sich langsam um seine eigene Achse dreht.

Die fünf PV-Panels der Firma *Pilkington Solar* sind jeweils mit 54 monokristallinen Zellen versehen und verfügen über eine Spitzenleistung von je 81 W_p. Der Ikosaeder wird seinen endgültigen



Solar-Ikosaeder Foto: Prof. Jürgen Claus
Platz in Geislingen/Steige, dem Sitz der *Alb-Elektrizitätswerke* finden.

Deutscher Solarpreis 1997

Für Övolutionshaus

Mit dem deutschen Solarpreis 1997 ist *WeberHaus*, der Marktführer im Ein- und Zweifamilienhausbau, von der Europäischen Sonnenenergievereinigung *Eurosolar* für seine Hausgeneration *Övolution* ausgezeichnet worden. *Eurosolar* würdigte mit diesem Preis „das ökologische Hauskonzept als Impulsgeber für ein umweltgerechtes Bauen mit der Sonne“.

Die Hausgeneration *Övolution* wurde vom Freiburger Architekten Rolf Disch gemeinsam mit Fachingenieuren entwickelt. Mit dem *Övolutions-Hausprogramm* hat *WeberHaus* das solare Bauen in Deutschland zu marktfähigen Preisen serienreif gemacht. Der entwickelte Haustyp benötigt für die Heizung noch ca. 30 kWh/m²a.

Ebenfalls ausgezeichnet wurden Werner Altnickel aus Oldenburg für „sein Engagement und seinen Sachverstand bei der konsequenten Nutzung der Solarenergie und der Weitergabe seines Wissens über erneuerbare Energien“ sowie die Firma *Kopf AG* aus Sulz für ihr Solarbootsystem *Ra*.

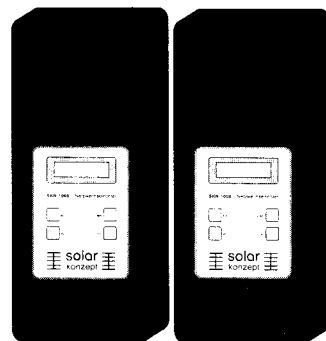
Eurosolar vergibt seit 1994 auf nationaler und internationaler Ebene den von der Europäischen Kommission initiierten Deutschen und Europäischen Solarpreis.

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

Solare Heizung in Gebäuden

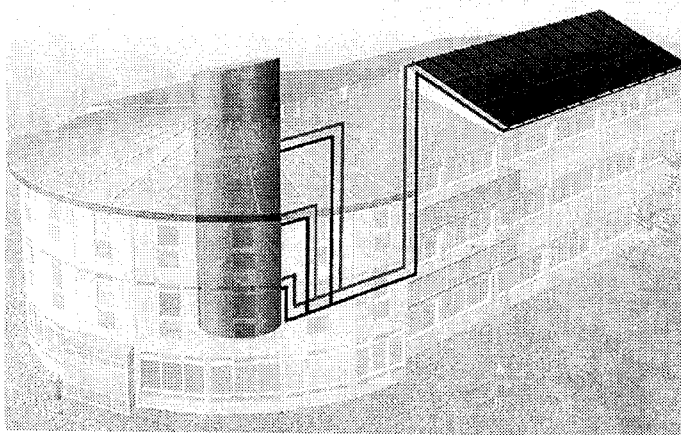
Bürogebäude im Passivhausstandard

Erstmalig in Europa sollen mit dem neuen Verwaltungsgebäude der Firma *Wagner & Co Solartechnik* die Möglichkeiten des energiesparenden Bauens nach dem Passivhauskonzept bei einem Nicht-Wohngebäude erprobt werden.

Hierbei stellen die Größe des Gebäudes und die unterschiedlichen betrieblichen Nutzungsprofile in den einzelnen Arbeitsbereichen sehr hohe Anforderungen an die Planung und Ausführung des Bauvorhabens.

Während die Dämmhülle, das konsequente Vermeiden von Wärmebrücken und die Dreifach-Wärmeschutzverglasung der Fenster den normalen Anforderungen an ein Passivhaus entsprechen, mußte die auch bei einem gewöhnlichen Bürogebäude dieser Größen-

ordnung vorgeschriebene Lüftungsanlage durch Auslegung auf die hygienisch notwendige Luftwechselrate sorgfältig an das Energiekonzept der Passivhäuser angepaßt werden. Auf eine Klimaanlage mit aktiver Kühlung wird aus energeti-



Verwaltungsgebäudes mit zentralem Speicher Skizze: Wagner & Co

schen und Kostengründen verzichtet werden. Statt dessen wird im Sommer eine Nachtauskühlung über automatisch gesteuerte Zu- und Abluftöffnungen erfolgen.

Die passive Solarenergienutzung über großzügige Fensterflächen wird vor allem an der Gebäude-Süd- und -Westfassade erfolgen. Durch die Dreifach-Wärmeschutzverglasung mit Edelgasfüllung und speziellen hochisolierenden Fensterrahmen wird der Eintrag von Sonnenenergie auch an den kältesten Tagen des Jahres größer als der Wärmeverlust sein.

Die passive Sonnenenergienutzung wird durch eine aktive thermische Solaranlage mit 120 m² Kollektorfläche und einen 80 m³-Saisonalspeicher für die Gebäudeheizung ergänzt. Der zentral im Gebäude angeordnete Wasserspeicher deckt den Jahreswärmebedarf zu ca. 60 bis 70 %.

Solares Nahwärme-Projekt mit Erdsondenspeicher in Neckarsulm

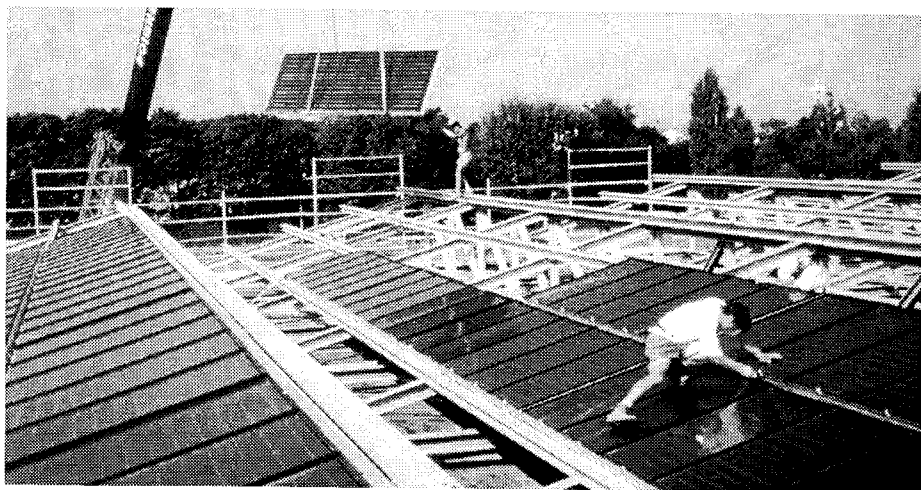
Heizen mit Blick in die Zukunft

Im Neckarsulmer Stadtteil Amorbach entsteht zur Zeit eines der größten Solaren Nahwärme-Projekte. Am 24. Oktober war Einweihung der ersten Ausbaustufe. Diese umfaßte die Installation einer Kollektorfläche von insgesamt 2.000 m² und eines Erdsondenspeichers zur saisonalen Wärmespeicherung mit einem Speichervolumen von 4.300 m³. Dabei wird die Solarwärme auf hohem Temperaturniveau (bis 80 °C) über 30 m lange Rohrleitungssonden im Erdreich gespeichert.

Die Gesamtkosten der ersten Ausbaustufe belaufen sich auf rund 4,4 Mio. DM. Die Hälfte der Kosten trägt das Bundesministerium für Bildung, Wis-

senschaft, Forschung und Technologie. Die wissenschaftliche und meßtechnische Begleitung des Pilotprojekts erfolgt durch das *Institut für Thermodynamik und Wärmetechnik (ITW)* der *Universität Stuttgart*. Die technische Konzeption wurde vom *Steinbeis-Transferzentrum für rationelle Energieversorgung und Solartechnik* durchgeführt.

Im Endausbau ist eine Kollektorfläche von 15.000 m² und eine Vergrößerung des Erdsondenspeichervolumens auf 140.000 m³ vorgesehen. Die Anlage soll dann mehr als 50 % der gesamten Energie für Heizung und Warmwasser für ein Versorgungsgebiet von etwa 1.600 Wohnungen liefern. JB



Montage von Großflächen-Kollektoren (1.344 m²) auf dem Dach der Sporthalle Amorbach
Foto: Stadtwerke Neckarsulm

Bei verstärkter Wärmedämmung

Neue Jobs im Bau

Im Auftrag der Umweltstiftung *WWF Deutschland*, die eine Klimaschutzverordnung im Gebäudebereich durchsetzen möchte, untersuchte das *Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW)*, Berlin, für eine verstärkte Wärmedämmung in Wohngebäuden die Konsequenzen auf den Arbeitsmarkt. In ihrem Ergebnis weist die Studie des *DIW* einen zusätzlichen Bedarf von etwa 75.000 neuen Arbeitsplätzen bis zum Jahre 2005 aus. Negative Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt sind nach Aussagen des *DIW* durch die zusätzlichen Kosten einer strikten Wärmedämmung nicht zu erwarten.

Besonders durch entsprechende Anstrengungen bei der Dämmung von Altbauten sieht die *WWF* Einsparmöglichkeiten im Heizsektor von bis zu 70 % der Kohlendioxid-Emission (ca. 17 % der CO₂-Emission des Jahres 1996 in Deutschland).

Solarorientiert

Als Konsequenz aus den enormen Wachstumsraten des Solarmarktes will die im März 1998 in Stuttgart stattfindende Fachmesse *Intherm 98* im Verbund mit der zeitgleich stattfindenden Fachausstellung *Klima Süd* das Thema Solartechnik zu einem besonderen Vortragsschwerpunkt der Foren Heiz- und Klimatechnik erheben.

Tacke unter neuem Dach Nun bei EWC

„Tacke verfügt über eine gefestigte, hoch angesehene Technik, und wir freuen uns darauf, unsere Fähigkeiten und Fachkenntnisse mit Ihnen zu verbinden, um neue Wege einer kosteneffizienten Erzeugung von Windenergie zu schaffen“. Mit diesen Worten begründete Kenneth C. Karas, Vorstandsvorsitzender und Generaldirektor der *Enron Wind Corporation (EWC)* die Übernahme des Gesellschaftsvermögens der Firma *Tacke Windtechnik GmbH* durch *EWC*.

Tacke, im Jahre 1996 noch fünftgrößter Windturbinenhersteller der Welt, begann vor über 100 Jahren als Getriebehersteller. Seit 1984 befaßte sich die Firma mit der Entwicklung von Windkraftanlagen. Die Gründung der *Tacke Windtechnik GmbH* erfolgte 1990. Seitdem stellte die Firma über 600 Windturbinen auf und entwickelte als einer der ersten eine inzwischen kommerziell vertriebene 1,5 MW-Windkraftanlage. Zukünftige Marketingbemühungen werden groß angelegte Offshore-Einrichtungen umfassen.

EWC gab ferner die Gründung einer neuen deutschen Tochtergesellschaft, der *Enron Wind Holding GmbH*, bekannt. Sie wird sich mit der Herstellung und dem Vertrieb von Windturbinen in Europa, Indien, dem Mittleren Osten und Nordafrika befassen. Das Gesellschaftsvermögen von *Tacke* wird von zwei neu gegründeten Tochtergesellschaften der *Enron Wind Holding GmbH* erworben, und zwar von der *Tacke Windenergie GmbH* (Produktions- und Vertriebsgesellschaft) und der *Tacke Service GmbH* (Wartungsdienstleister).

Regionalaktivitäten mit großer Wirkung

Unter dem Motto „*Sachsen im Aufwind? Mit Sonne und Wind*“ fand in Freiberg vom 21. bis 24. Oktober eine dreitägige öffentliche Vortragsreihe statt, die von der *Initiative für Regenerative Energien (IRES)* und der *Friedrich Ebert Stiftung (FES)* veranstaltet wurde. Der regional agierende Verein *IRES* ist seit 1997 Mitglied der *DGS*.

Mehr als 300 Bürger nutzten die Abendveranstaltungen, um sich über den Stand und die Möglichkeiten der Windenergie und der Photovoltaik sowie über die Umweltsituation in Sachsen zu informieren.

In diesen Tagen wurde deutlich, daß die regenerativen Energien ein Wirtschaftsfaktor mit zunehmender Bedeutung sind. Dr. Ingo Schwirtlich, Geschäftsführer der *Bay-er Solar GmbH*, rechnete den Anwesenden

Ein neuer Name am deutschen Windkraftfirmament

Wer ist EWC und wer steht dahinter?

Die zur *Enron Corporation* gehörige *Enron Wind Corporation (EWC)* ist das größte Windkraftunternehmen der Welt. Die vertikal integrierte Gesellschaft plant, erbaut, finanziert und betreibt weltweit Windenergieanlagen. Sie stellt Windturbinentechnologie her, die dem neuesten Stand der Technik entspricht. Die in Kalifornien beheimatete *EWC* hat mehr als 2.500 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 260 MW erbaut.

Der Mutterkonzern *Enron Corporation* ist mit einem Gesellschaftsvermögen von ca. 19 Mrd. US\$ eine der größten Erdgas- und Elektrizitätsgesellschaften der Welt und etwa mit *PreussenElektra* vergleichbar. Der US-amerikanische Energielieferant betreibt

nicht nur das weltweit größte Transportsystem für Erdgas, sondern ist zugleich größter Einkäufer und Markthändler von Elektrizität in Nordamerika. Der Konzern gehört zu den größten unabhängigen Entwicklern und Erzeugern der Welt auf dem Gebiet der Elektroenergie und ist international der Hauptanbieter von Solar- und Windenergie.

Enron leitet das international größte Portfolio für Risikomanagementverträge über Festpreiserdgas, gehört zu den führenden Unternehmen bei der Beschaffung neuen Kapitals für die Energieindustrie und verfügt über eine Reihe von Mehrheitsbeteiligungen an Gesellschaften, die auf dem Gebiet von Erdöl, Erdgas, Pipelines usw. weltweit tätig sind.

Intensive Investitionen in den Bau von dänischen Windanlagen geplant

Auf See drehen sich Windmühlen

Es kommt eben doch auf den richtigen Mann an der richtigen Stelle an. Das jedenfalls zeigt sich in Dänemark, wo Umweltminister Svend Auken einen Regierungsbeschuß von weitreichender Bedeutung durchsetzte.

Danach werden bei unserem nördlichen Nachbarn in den nächsten Jahren fünf Offshore-Windparks errichtet, die der dänischen Windindustrie nach den heute geltenden Preisen einen Umsatz von 9 Mrd. Dänekronen (etwa 2,3 Mrd. DM) bescheren.

Entsprechend groß wird die Auslegung der einzelnen Windparks. Denn insgesamt sind 500 Windturbinen mit einer Anlagenleistung von jeweils 1,5 MW

aufzustellen. Errichtet werden die 90 m hohen Türme vor Blavands Huk in der Nordsee, vor Läsö im Kattegat, im Großen Belt und vor den Inseln Lolland und Falster.

Bereits jetzt verfügt Dänemark über rund 5.000 Windkraftanlagen mit einer Leistung von ca. 1.000 MW. Das macht in der gegenwärtigen Stromversorgung Dänemarks einen Anteil des aus Wind erzeugten Stroms von etwa 6,5 % aus. Der neue Regierungsbeschuß soll den Dänen im Jahre 2008 einen Windenergieanteil von 15 % an der Stromversorgung bringen. Stromversorger und Industrievertreter befürchten dadurch allerdings einen Preisanstieg. Lg

vor, daß allein in der Region Freiberg fast tausend Menschen direkt oder indirekt von den erneuerbaren Energien leben.

Ein schweres ökologisches Erbe bilden in Sachsen nach Prof. Kinze, Vorsitzender des *Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie*, die in der Vergangenheit und Gegenwart durch den Braunkohlenabbau hervorgerufenen Probleme. Die dabei hinterlassenen Mondlandschaften werden heute im wesentlichen auf Kosten des Steuerzahlers saniert.

Dr. Klaus-Dieter Lietzmann von der Freiburger Windanlagenfirma *Helitec* wies auf die völlig widersprüchliche Gegenwartssituation hin, in der alte Windmühlen zu technischen Denkmälern erklärt werden, während die modernen und zuverlässigen Windkraftanlagen als Erzeuger sauberen Stromes zum Teil umstritten sind. Dabei wurden diese Anlagen immer leiser, so

daß ein heutiger Windgenerator schon in 300 m Entfernung praktisch nicht mehr zu hören ist.

Obwohl die Photovoltaik im Vergleich zu der Windenergie-technik noch zurückhängt, rechnet Christian Borst von der *Technischen Universität Freiberg* für die nächsten zehn Jahre mit einer Verzehnfachung des PV-Marktes. Heute konzentriert sich die Photovoltaik vielfach noch auf pfiffige, innovative Nischenprodukte. Hier ist sie aber häufig schon preisgünstiger als andere Lösungen, wie die solar betriebene Baustellenbake der Dresdener Firma *Solarwatt* oder die mit Photovoltaik betriebenen Zigarettenselbstentzündungen.

Wie Stephan Riedel, Geschäftsführer der *IRES*, mitteilte, ist nach dem ermutigenden Veranstaltungsauftritt eine Fortführung der Vortragsreihe geplant.

Peter Raue