

Förderinitiative der DBU

Entwicklung von Funktionskontrollen zur Wärmemengenerfassung

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft. In diesem Zusammenhang bilden (Weiter-)Entwicklungen zur rationellen Energienutzung und zu regenerativen Energien einen besonderen Schwerpunkt.

Im Bereich der Solarthermie stehen beim derzeitigen Entwicklungsstand hochwertige Produkte und Komponenten zur Verfügung. Einen Schwerpunkt der weiteren Entwicklungsarbeit stellt daher die Systementwicklung bzw. -optimierung dar. Damit im Zusammenhang stehend ist die Frage einer Kontrollmöglichkeit der optimalen Funktion der Anlagen in das Zentrum gerückt. Dadurch erhöht sich zum einen die Nutzerfreundlichkeit, zum anderen können eventuelle Installationsmängel verhindert werden und der Betreiber erfährt den Ertrag seiner Solaranlage. Die Unsicherheit bezüglich der Leistungsfähigkeit von Solaranlagen ist ein wesentliches Entscheidungshemmnis für zahlreiche zahlungskräftige Investoren.

Die DBU will zum Abbau dieses und weiterer Verbreitungshemmnisse beitragen und regt deshalb Unternehmen an, sich mit Skizzen und Anträgen zu Low-Cost-Funktionskontrollen mit Wärmemengenerfassung an sie zu wenden. Sie sollten folgende Funktionen erfüllen:

- Anzeige des Betriebszustands;
- Kontrolle der Temperaturen in Vor- und Rücklauf mit Meldung, wenn bestimmte Grenzen über- bzw. unterschritten wurden;
- Kontrolle der Temperaturen bei Anlagenstillstand (nachts), Meldung bei unplausiblen Werten (beispielsweise Erwärmung des Kollektors durch fehlerhafte Schwerkraftbremse);
- Bestimmung des Kollektorertrags und Vergleich mit Standardwerten, Meldung bei deutlich unterdurchschnittlichen Erträgen, ggf. auch durch Messung der Globalstrahlung;
- spezifische Fehlermeldungen zur schnellen Überprüfung und Reparatur der Anlage;

Die besondere Herausforderung in der Aufgabenstellung beruht auf einem anzustrebenden Endverbraucherpreis für die Funktionskontrolle von 300,- bis 500,- DM.

Weitere Funktionen sind selbstverständlich denkbar und der Kreativität der antragstellenden Unternehmen überlassen. Projektskizzen und Anträge können grundsätzlich formlos an die Deutsche Bundesstiftung Umwelt mit dem Kennwort: „Funktions-

kontrollen für Solaranlagen“ eingereicht werden. Förderprojekte im Rahmen der Initiative können mit bis zu 200.000,- DM bezuschusst werden, wobei ein angemessener Eigenanteil zu leisten ist.

Auf Anfrage stellt die Geschäftsstelle weitere Unterlagen, wie Förderleitlinien und Gliederungshilfen zur Verfügung.

Telefonische Anfragen sind an Frau Lohaus, Tel. 0541/9633-243, zu richten.

Die Anschrift der DBU lautet:
Deutsche Bundesstiftung Umwelt
An der Bornau 2
49090 Osnabrück

Modell-Solarmobile

Teilnehmer für 1. WM gesucht

Am 15. Juni 1997 findet der 5. Jülicher Solartag an der Fachhochschule in Jülich statt. Dieser Tag soll in diesem Jahr besonders Kindern und Jugendlichen gewidmet sein. Als einer der Höhepunkte des Tages wird die erste Weltmeisterschaft für Modell-Solarmobile stattfinden. In einem Wettbewerb sollen von Schülern selbst gebaute, solar betriebene Modellautos gegeneinander „anfahen“ und den Weltmeister ermitteln. Teilnehmerunterlagen können angefordert werden bei: **Solar-Institut Jülich, Stichwort: „Weltmeisterschaft“, Ginsterweg 1, 52428 Jülich, Fax: 02461/689-235.**

Was ist in Sachsen los?

Weitere Forschungsgruppe für erneuerbare Energien geschlossen

Trotz anerkannter Ergebnisse wurden Ende 1996 die Arbeiten der Gruppe Erneuerbare Energiequellen im *Forschungszentrum Rossendorf* e.V. bei Dresden eingestellt. Damit sind in Sachsen zur Jahreswende gleichzeitig zwei leistungsfähige außeruniversitäre Forschungsgruppen für erneuerbare Energien geschlossen worden. Denn in ähnlicher Weise sahen die Verantwortlichen in Sachsen auch bei der Gruppe Leip-

zig des *Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme* keine Möglichkeit, die Weiterführung der Arbeiten zu sichern.

Parallel dazu sollten die Fördermittel für erneuerbare Energien in Sachsen von jährlich bis zu 20 Mio. DM auf etwa 400.000,- DM gekürzt werden. Nur dem energischen Einspruch von Solarvereinen ist es zu danken, daß 1997 Fördermittel in Höhe von 6 Mio. DM zur Verfügung stehen. *Ig*

Wir trauern um unseren Ehrenpräsidenten Dr. Albert Derichsweiler

Dr. Albert Derichsweiler ist am 6. Januar 1997 in München verstorben.

Er war von 1978 bis 1981 Präsident der DGS und führte die Gesellschaft durch schwierige Zeiten. Danach hat sich Dr. Derichsweiler jahrelang als Ehrenpräsident um die Belange der DGS verdient gemacht. Er hielt stets regen Kontakt zur DGS-Geschäftsstelle und regte viele Aktivitäten an. Wir trauern mit seiner Familie.

Prof. Dr. Adolf Goetzberger
 Präsident der DGS

Ludwig Klehr
 Geschäftsführer der DGS



Solare Aktionäre

BEWAG-Satzung geändert

Solar-Aktionäre haben eine Satzungsänderung des Energieversorgungsunternehmens *Berliner Kraft- und Licht AG (BEWAG)* bewirkt. Die Einbindung der regenerativen Energien in die Satzung des Verbundunternehmens ist ein Novum. Von besonderer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang, daß die beiden großen Verbundunternehmen *PreussenElektra* und *Bayernwerk* als *BEWAG*-Anteilseigner diese Satzungsänderung befürwortet haben, obwohl sie mit zusammen 28% der Stimmen über eine Sperrminorität verfügen und damit Satzungsänderungen verhindern könnten.

Seit dem 16. Dezember 1996 lautet die neue *BEWAG*-Satzung: „Gegenstand des Unternehmens sind die Erzeugung und der Vertrieb von Elektrizität und Fernwärme ... **einschließlich der Weiterentwicklung von dezentralen, rationellen und regenerativen Energie-Erzeugungssystemen und deren Markteinführung** ...“.

Die solaren *BEWAG*-Aktionäre hatten 100 schriftliche Gegenanträge zur Tagesordnung gestellt, die auf 16 Seiten allen 20.000 Aktionären nach Aktiengesetz zugestellt werden mußten. Ein Gegenantrag, der die oben in die Satzung aufgenommene Erweiterung durch die zusätzliche Formulierung „*insbesondere der kostendeckenden Solarstromvergütung*“ ergänzte, fand leider nicht die erforderliche Mehrheit. Auch der Berliner Senat, vom Abgeordnetenhaus beauftragt, die kostendeckende Solarstromvergütung einzuführen, stimmte dagegen.

Für diesen Gegenantrag wurde vom *BEWAG*-Aufsichtsratsvorsitzenden und *PreussenElektra*-Vorstandsvorsitzenden, Herrn Harig, eigens das Abstimmungsverfahren umgekehrt. Für die ersten sechs von der *BEWAG* vorgestellten Tagesordnungspunkte waren im Stimmkartenblock nur „Nein-“ und „Enthaltungskarten“ enthalten. Keine Kartenabgabe zählte als „Ja“. Bei der Sonderabstimmung zählte jedoch die Nichtabgabe einer Stimmkarte als „Nein“. Dies als undemokratisches Beispiel, wie *EVU*-Vertreter die träge Masse der Aktionäre, die generell keine Stimmkarte abgibt, für ihre eigenen Tagesordnungspunkte stimmen läßt und Gegenanträgen gezielt Stimmen entzieht.

Dr.-Ing. G. Schulte-Tiggess

(Sprecher der solaren *BEWAG*-Aktionäre)

Kontakt:

Tel. + Fax: 030/2163321

e-mail: 0302163321@t-online.de

Wird Berlin Solarhauptstadt?

Förderprogramm „Energie 2000“ von Umweltsenat und BEWAG

Der Berliner Umweltsenator und der Energieversorger *BEWAG* stellen am 20. Januar 1997 eine Kooperationsvereinbarung vor, mit dem „Berlin eine Spitzenposition bei der Förderung regenerativer Energien“ zu erreichen gedenkt. Die wichtigsten Maßnahmen seien hier kurz vorgestellt:

- **Solarstrombörse:** Die *BEWAG* schreibt jährlich ein Solarstrom-Kontingent aus, das sie höchstens kaufen will. Nur der preiswerteste Solarstrom wird dabei berücksichtigt. Geregelt wird dies über eine sogenannte „Solarstrombörse“. Danach erhalten nur die preisgünstigsten Solarstromanbieter des Kontingentes einen Zuschuß von 50% (max. 7.250,- DM) und eine auf 15 Jahre begrenzte „kostenorientierte“ Vergütung von 0,81 DM/kWh. Auch auf Nachfrage konnte der *BEWAG*-Vorstand allerdings weder ein Volumen für die Kontingente noch einen Termin für das Einreichen der Angebote nennen. Die günstigsten Anbieter sollen also weiter den Vergütungspreis diktieren. Zudem müssen zunächst alle anderen Förderprogramme und Steuerbegünstigungen nachweislich ausgeschöpft werden, bevor die *BEWAG* den Zuschuß bis auf den genannten Höchstbetrag erhöht. Dies verzögert den Förder-Prozeß extrem. Bei der Höhe des Investitionszuschusses wurden die von Greenpeace verkündeten Dumpingpreise von unter 14.000,- DM/kWh_p als Berechnungsgrundlage angesetzt. Die hungerleidenden Solarfirmen, die im letzten Jahr wegen des, durch die Berliner Haushaltssperre bedingten, Fördermittelstopps kaum Aufträge erhielten, werden somit einer riskanten Durststrecke ausgesetzt, bis das Solarstromkontingent voll ist und Aufträge eingehen. Selbst bei maximaler Förderung und Vergütung ergibt die annuitätische Zinsrechnung auf 15 Jahre bei 800 kWh Berliner Stromernte pro kWh_p Solarstromanlage nur eine 3,9%ige Verzinsung. Dabei sind jedoch Kosten für Wartung und Reparatur nicht berücksichtigt. Werden diese mit einem Betrag von etwa 1% des Anlagenpreises miteinbezogen sinkt die Verzinsung auf 0,5%. Die kostendeckende Vergütung nach dem Aachener Modell erzielt dagegen mit angenommenen 1,5% für Reparatur und Wartung eine 7,2%ige Verzinsung des eingesetzten Kapitals.

- **BEWAG-Solarstromanlagen mit Bürgerbeteiligung:** Es können Anteilscheine zu je 3.000,- DM gezeichnet werden, wobei die *BEWAG*

mit 20% an den Anlagen beteiligt ist. Den Anteilseignern steht die Vergütung der Solarstrombörse zu.

- **Greenpricing:** Eine freiwillige Überweisung von mindestens 20,- DM pro Jahr zusätzlich zur Stromrechnung durch die Kunden. Die *BEWAG* will dann nochmals den gleichen Betrag drauflegen und damit Photovoltaikanlagen in Berlin bauen.
- **Förderung von 1-kW-PV-Schulanlagen**
- **Vertrieb solarthermischer Standardanlagen:** Durch Standardisierung und Großeinkauf will die *BEWAG* solarthermische Anlagen 25% unter den derzeitigen Marktpreisen anbieten.
- **Demonstrationsvorhaben für solarthermische Anlagen mit Durchlauferhitzer-Nacherwärmung**
- **Förderung von Wärmepumpen zur Heizung und Warmwasserbereitung**
- **Erschließung des Windenergiepotentials von Berlin**

Die *BEWAG* prüft die Realisierung einer ca. 270 kW-Windkraftanlage

- **Bau einer Solartankstelle für Elektrofahrzeuge:** Die Anlage wird ausreichen, den Bedarf eines Pkws zu erzeugen.
- **Betreiben und Errichten einer Brennstoffzelle**

Resümee

Ein 4-Jahres-40 Mio. DM-Förderprogramm für rationelle und erneuerbare Energien ist die richtige Richtung. Hiervon sollen ca. 60% für die Sonnenenergie genutzt werden. Es wird schwer sein, unter diesen Rahmenbedingungen den bereitgestellten Etat auszuschöpfen. Ein Fremdkapitalanteil, der der Windenergie den entscheidenden Aufschwung gab, ist bei diesen Konditionen unmöglich. Der Auftrag des Abgeordnetenhauses und die CDU/SPD-Koalitionsvereinbarung zur kostendeckenden Solarstromvergütung, die sich mittlerweile in 22 Städten bewährt, wurde nicht erfüllt. Diese hätte in Berlin mit nur 1% der Stromerlöse bis zu 33 Mio. DM an Finanzierungsmiteln pro Jahr zur Vergütung gestellt.

Das Ansinnen des Landes Berlin, das Verbot von Nachtspeicherheizungen und den Förderausschluß von Elektrodurchlauferhitzern und Wärmepumpen aufzuheben, deutet einen gefährlichen „Kuhhandel“ an, der die erzielte CO₂-Minderung mittels regenerativer Energien um ein Vielfaches durch die Absatzausweitung fossil-atomaren Stroms zunichte macht.

Dr.-Ing. G. Schulte-Tiggess

Stromnetzkauf in greifbarer Nähe

„Ich bin ein Störfall“-Kampagne im Endspurt um Spenden

Die Schönauer Netzkauf-Initiative ist in ihrem Vorhaben, das Schönauer Stromnetz zu übernehmen, ein gewaltiges Stück vorangekommen. Sie benötigt nur noch 1 Mio. DM an Spenden, um dem Energieversorger den dafür geforderten Preis zahlen zu können. Bis jetzt sind bereits 1,2 Mio. DM an Spenden eingegangen. Die Schönauer sind guter Dinge, hat sich doch die Kaufsumme verringert. Der bisherige Schönauer Energieversorger hatte am 11. November 1996 seine zwei Jahre lang aufrechterhaltene und von der Initiative als „maßlos überzogen“ bezeichnete Preisforderung von 8,7 Mio. DM auf 6,5 Mio. DM reduziert.

Damit ist das Ziel der Störfall-Kampagne, die noch fehlende Summe für den Schönauer Stromnetzkauf bis zum Jahresende durch Spenden aufzubringen, in greifbare Nähe gerückt. Bundesweit werben Einzelpersonen, Initiativen und Umweltschutzorganisationen für Schönau und sein Modellprojekt, um die erforderliche letzte Million aufzubringen.

Bekanntlich wollen die „Stromrellen“ gegen den unter Vorbehalt

gezählten Preis klagen - das zurückfließende Geld kommt dann wieder der Stiftung *Neue Energie*, dem Initiator der Störfall-Kampagne, zugute, die damit erneut richtungsweisende Energieprojekte fördern will.



Unter Beschuß

Harte Kritik an Energiereform

Ein breites Bündnis an Städten, Gewerkschaften und Umweltverbänden lehnt in einer Erklärung zur deutschen Energierechtsreform mit dem Titel „Mehr Wettbewerb mit mehr Umweltschutz verbinden“ den von Bundeswirtschaftsminister Rexrodt vorgelegten Gesetzentwurf zur Neuordnung des deutschen Energiewirtschaftsrechts strikt ab. Ihrer Meinung nach würde die Gesetzesnovelle „die Marktmacht weniger großer Strommonopole zu Lasten kommunaler und anderer unabhängiger Unternehmen massiv stärken“. Somit würden „die Ziele Energieeinsparung und Umweltschutz ... konterkariert“. „Selbst das erklärte Ziel Preissenkung würde nur für wenige industrielle Großkunden - zu Lasten der übrigen Verbraucher - erreicht.“

Im einzelnen fordert das Bündnis eine Entflechtung der Transportfunktion von Erzeugung und Verteilung, das Recht für Kommunen örtliche Versorgungsunternehmen zu konzeptionieren, neutrale Transport- und Verteilnetze, Öko-Prüfkriterien beim Kraftwerks- und Leitungsbau, einen Einspeisevorrang für erneuerbare Energien, die Verpflichtung der Versorgungsunternehmen zu Energiesparangeboten an die Kunden, einen Umweltzuschlag auf die Netzgebühren und eine starke Mißbrauchs- und Preisaufsicht.

Währenddessen hat der Bundesrat am 19. Dezember 1996 in erster Lesung den Regierungsentwurf mit der Begründung abgelehnt, das „Reformkonzept“ der Bundesregierung sei wettbewerbs- und umweltpolitisch unzulänglich. Außerdem gefährde es die kommunalen Finanzen.

Zudem sieht der Bundesrat einen Anpassungsbedarf an die vorgesehenen EU-Richtlinien für Energiebinnenmärkte. Dies betrifft vor allem die Frage der Trennung von Erzeugung und Verteilung. Der Bundesrat befürchtet eine Konzentration der Verteilerunternehmen sowie eine „Aushöhung des Stromeinspeisungsgesetzes“ durch den Entwurf. Demgegenüber werden eine Fortentwicklung des Stromeinspeisungsgesetzes und „Vorrangregelungen für die Einspeisung und Vergütung von Strom aus erneuerbaren Energien und aus Kraft-Wärme-Kopplung ...“ gefordert.

Es bleibt also noch einiges zu tun für den Bundeswirtschaftsminister, dem der Bundesrat eine deutliche Abfuhr erteilt hat. Dieser erwartet nun, „daß die Länder bei den notwendigen Ergänzungen des Gesetzesentwurfs intensiv beteiligt werden.“

Neue berufliche Perspektiven

Weiterbildungslehrgang zum Solarberater und Solarmonteur

Zum Solarberater und Solarmonteur können sich arbeitslose Metallhandwerker oder Kaufleute in der Bayerischen Solarschule in Waldkraiburg, etwa 60 km östlich von München, weiterbilden.

Schwerpunkthemen des Vollzeitlehrgangs sind thermische Solaranlagen sowie Photovoltaik-Anlagen. Daneben ist auch regenerative Heiztechnik (Holz- und Hackschnitzel) Thema des Kurses. Von den Grundlagen des Heizbaus und der Elektroinstallation über Theorie und Praxis der Solartechnik bis zur Anlagendimensionierung mittels EDV und der Energieberatung werden alle wichtigen Bereiche ausführlich und

fundiert behandelt. Dozenten sind erfahrene Handwerksmeister und Ingenieure.

Die Bayerische Solarschule wird von einem Zusammenschluß mehrerer Bildungsträger betrieben. Die Abwicklung der Lehrgänge liegt bei der vhs Mühldorf.

Bei erfolgreichem Abschluß wird das Zertifikat „Solarberater/Solarmonteur“ vergeben. Der nächste Lehrgang beginnt am 6. Oktober 1997 und dauert bis Ende Januar 1998. Er wird zu 100% vom Arbeitsamt gefördert (AFG). Weitere Informationen sind unter der Telefonnummer 08631/4028 an der vhs Mühldorf zu erhalten.

Sonnenenergie im Internet

- **Bund der Energieverbraucher e.V.**
- **SOLARWALL International**
(Luftkollektorsysteme)
- **4. Reutlinger Solartage '97**
- **Ammonit Gesellschaft für Meßtechnik GmbH**
(Windmeßgeräte, Windenergie-Software)
- **Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH**

<http://www.oneworld-web.de/bde>
<http://ourworld.CompuServe.com/homepages/Solarwall/>
<http://members.aol.com/solartage>
<http://www.ammonit.de>

<http://www.paradigma.de>

10.000 SOLVIS-Kollektor gefertigt

Die gesamte Kollektorfläche entspricht 14 Fußballfeldern

Am 06.11.1996 wurde bei SOLVIS in Braunschweig der 10.000 Kollektor gefertigt. Insgesamt wurden seit 1986 70.000 m² Flachkollektoren und 45.000 m² Schwimmbadabsorber produziert. Ursprünglich als Planungsbüro und Handwerksbetrieb von Herrn Jäger 1982 gegründet, beteiligten sich 1988 alle MitarbeiterInnen am Unternehmen und der Name wurde in *SOLVIS Energiesysteme* umbenannt. Bis 1990 baute SOLVIS vorwiegend kommunale Schwimmbadanlagen in Norddeutschland. Der größte Auftrag waren 1988 acht Solaranlagen mit ca. 8.000 m² Absorberfläche für die Hamburger Wasserwerke.

In enger Kooperation mit Prof. Dr. Oldekop und Prof. Dr. Leithner von der *TU Braunschweig* und mit Unterstützung des Bundesforschungsministeriums wurden ab 1986 Solarkol-

lektoren und Solarspeicher entwickelt. 1988 erfolgte die Vorstellung eines neuartigen großformatigen Flachkollektors auf der Hannover-Messe, der bei der *Stiftung Waren-test* (5/95) mit „sehr gut“ beurteilt wurde. 1990 wurde der patentierte Schichtspeicher *Stratos* präsentiert. Das innovative System zur solaren Warmwassererwärmung und Heizungsunterstützung „Stratos Integral“, das unter Mitwirkung des *Instituts für Solarforschung Hameln (ISFH)* entstand, erzielte kürzlich in einem Vergleichstest an der Universität Borlänge das beste Ergebnis.

Inzwischen hat SOLVIS die Entwicklung vom Solaranlagenhersteller zum Systemanbieter für ökologische Haustechnik vollzogen. Insgesamt arbeiten bei SOLVIS ca. 50 MitarbeiterInnen. 21 Handelsvertreter decken den Außendienst regional ab.



Anlässlich der Fertigung des 10.000 Kollektors übergab SOLVIS einen 7 m²-Kollektor an die Braunschweiger Kindergruppe „Till Eulenspiegel“ und wünschte den Betreuerinnen und Kindern viel Spaß beim solaren Waschen und Duschen.

Neuer Anreiz für Fachhandwerker

Startprämie bei erster Anlagenmontage für Heizungsbaubetriebe

Die Bayernwerkgruppe bietet im Rahmen ihres Programmpaketes „Energie Zukunft Bayern“ ab sofort Fachhandwerkern eine Startprämie von 1.500,- DM für die erste Solar Kollektoranlage, die in den Versorgungsgebieten der *Energieversorgung Oberfranken AG (EVO)*, *Energieversorgung Ostbayern AG (OBAG)*, *Überlandwerk Unterfranken AG (ÜWU)* von dem Handwerksbetrieb installiert wird. Voraussetzung ist die vorherige Teilnahme an dem

zweitägigen Fachseminar „Solarwärmetechnik“.

Am 29. und 30. November 1996 wurde von der Handwerkskammer Niederbayern/Oberpfalz, das in dieser Weiterbildungsreihe bayernweit erste Seminar mit etwa 50 Teilnehmern im Charlottenhof-Management-Technologiezentrum (CMT) in Schwandorf durchgeführt. Ein weiteres Seminar soll im Juni stattfinden. Ansprechpartner ist Herr Brunner (09431/885304).

An die Leser der SONNENENERGIE

Die *Bürgervereinigung ENER-GIEWENDE Rhein-Neckar e.V.* interessiert sich für die rechtliche Situation bei der Installation von thermischen Solaranlagen und Photovoltaik-Anlagen auf denkmalgeschützten Gebäuden (Denkmalschutzklasse 12). Wem rechtliche Auseinandersetzungen mit Denkmalschutzbehörden diese Problematik betreffend bekannt sind, wenden sich bitte an:

Gardolf Harbke
Kirchstraße 8
69151 Neckargemünd
Tel.: 06223/71625

Online-Info

PARADIGMA im Internet @

In den Internet-Seiten des Karlsruher Unternehmens *Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH* erfährt der Benutzer, gleichgültig ob Fachmann oder Privatmann, wichtige Informationen zu den einzelnen Heizsystemen (auch Wandflächen-Heizsysteme), den Regenwasser-Nutzungssystemen und natürlich zu den Solartechnologien der Firma. Mit einem einfachen „Link“ kann der Internet-Surfer von jeder Seite aus per eMail Prospekte oder sonstige Informationen in der Zentrale anfordern.

Klickt der Benutzer auf den Button „Paradigma in Ihrer Nähe“, erfährt er die in Paradigma-Heizsystemen erfahrenen Handwerks-Unternehmen. Über die Eingabe der ersten beiden Ziffern der Postleitzahl des gewünschten Ortes, erhält der Interessent eine Liste der in seiner Nähe ansässigen Fach-Firmen.

Damit gibt es für die mit *Paradigma* zusammenarbeitenden Fachbetriebe einen ganz besonderen Service. Außerdem bietet *Paradigma* den Fachbetreibern an, an dieser Stelle weitere firmenspezifische Informationen zu hinterlegen, entweder ein Infofenster oder ein Link zu einer oder mehreren Homepages des jeweiligen Fachbetriebes.

Paradigma versteht das Internet-Engagement auf Firmenmitteilung nicht nur als Informations-Einbahnstraße, sondern bietet durch die Verknüpfung zum Haustechnikserver des Vereins „Haustechnik im Internet e.V.“ eine interaktive Plattform: Dort kann man am Expert-System des Vereins teilnehmen und so wichtige Fragen an Experten stellen. Per eMail erhält man dann die gewünschte Antwort.

Büro für Energiespar-Contracting

Adressaten sind Wohnungswirtschaft und mittelständische Unternehmen

Seit November 1996 arbeitet in Oberhausen das *Büro für Energiespar-Contracting*. Ziel der aus Mitteln der EU geförderten Einrichtung ist es, das Energiespar-Contracting in der Region bekannt zu machen und Contracting-Vorhaben anzubahnen.

Schwerpunkt der Arbeit soll in den Bereichen Wohnungswirtschaft und mittelständische Unternehmen liegen. Hier sieht der Projektleiter Markus S. Wetter große Einsparpotentiale. Das Instrument des Contracting als Weg zu kostengünstiger, moder-

ner Energietechnik dagegen sei nur wenig bekannt. In dem Projekt soll auch getestet werden, unter welchen Voraussetzungen und ab welchen Größenordnungen Contracting funktioniert. „Wenn bei bestimmten Bedingungen schon in einem Wohnhaus mit 10 oder 12 Wohneinheiten das Energiespar-Contracting greifen sollte“, so Markus Wetter, „dann liegt hier auch ein neues Tätigkeitsfeld für Handwerksbetriebe, und zwar in einem zukunftssträchtigen Bereich der Energiewirtschaft.“

Träger des Contracting-Büros sind der Verband ökologisch orientierter Betriebe *netz NRW e.V.* und das *Institut für Umwelt-, Sicherheits-, und Energietechnik UMSICHT e.V.*, durch dessen Energieexperten die technische Fachberatung erfolgt. Zu den Kooperationspartnern gehören die Stadt Oberhausen, die *Energieversorgung Oberhausen AG* und das *Technologiezentrum Umweltschutz TZU*, wo das Büro auch seinen Sitz hat. Das Büro ist für alle offen, die am Contracting interessiert sind.

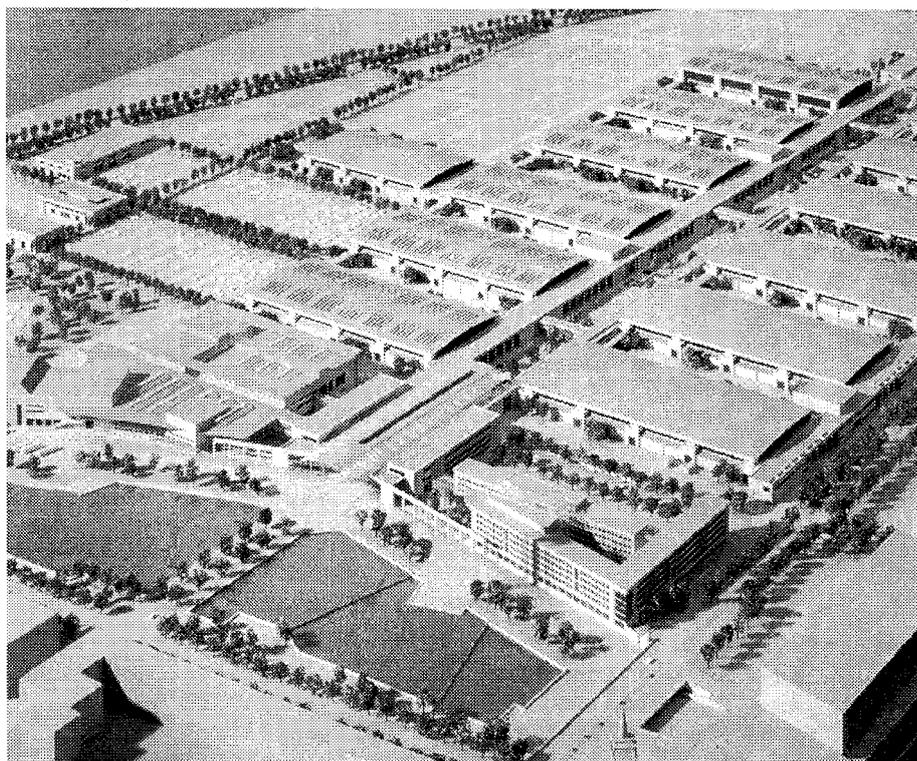
Weltweit größte PV-Dachanlage für Neue Münchner Messe

Gemeinsames Projekt von Bayernwerk AG, Siemens AG und Stadtwerke München

Auf den Dächern der neuen Münchner Messehallen, die auf dem Gelände des ehemaligen Flughafens München-Riem errichtet werden, soll die mit einer Spitzenleistung von etwa 1 MW_p weltweit größte PV-Dachanlage entstehen. Das wurde auf einer Pressekonferenz der am Projekt beteiligten Partner im Stammhaus der *Bayernwerk AG*, die 50% der Gesamtinvestitionen übernimmt, am 16. Januar bekannt gegeben. Beteiligt sind auch die *Siemens AG* mit 10% und die *Stadtwerke München* mit ebenfalls 10%. Außerdem wird die Anlage durch das bayerische Wirtschaftsministerium mit 20% sowie durch das Bundesbildungsministerium mit 10% gefördert. Die Projektkosten schätzt man auf etwa 15 Mio. DM. Für Frühjahr diesen Jahres ist der Baubeginn vorgesehen. Im Herbst möchte man mit dem Probebetrieb beginnen.

Zur Realisierung des Projekts wurde von den Projektpartnern die *Solardach München-Riem GmbH* gegründet. Projektierung und Leitung der Realisierung wird die *Bayernwerk AG* übernehmen. Die Firmentochter *Siemens Solar GmbH* (zu 49%, 51% *Siemens AG*) liefert die PV-Module. Ist die Anlage fertiggestellt wird die Betriebsführung und die Wartung der Anlage von den *Stadtwerken München* übernommen.

Besonders für die *Siemens Solar GmbH* ist das Projekt von einiger Bedeutung. Durch den Großauftrag über insgesamt 7.812 Module zu je 130 W wird die Modulfertigung in München nach einer längeren Durststrecke mit Kurzarbeit wieder ausgelastet sein. Die Solarzellen selber kommen aus der eigenen Produktion in Camarillo, Kalifornien. Insgesamt wird diese Anlage damit etwa 10% des gesamten Geschäftsvolumens 1997 ausmachen. Auch die drei



So soll das neue Messegelände in München aussehen. Auf den sechs nördlichen Messehallen wird die 1-MW_p-PV-Anlage installiert. Foto: Messe München

Wechselrichtereinheiten mit jeweils 330 kW werden von der *Siemens Solar GmbH* geliefert.

Der von der Anlage produzierte Strom soll direkt in das Elektrizitätsversorgungsnetz der *Neuen Messe München* eingespeist werden. Man geht von einem jährlichen Energieertrag von rund 1 Mio. kWh aus. Das würde ausreichen, um etwa 4% des Strombedarfs der Messe abzudecken. Die *Solardach München-Riem GmbH* wird dafür die gesetzliche Einspeisevergütung von derzeit 17,15 Pf/kWh erhalten.

Mit der *Neuen Messe München* wurde ein Standort ausgesucht, der durch seine jährlich etwa 2,5 Mio. internationalen Gäste besonders gut

als Präsentationsfläche für ein derartiges Demonstrationsobjekt geeignet ist, wie Manfred Wutzlhofer, Geschäftsführer der *Messe München GmbH*, hervorhob. Natürlich möchten die Projektpartner mit dieser Anlage auch den Wirtschaftsstandort München als ein Zentrum für innovative Technologien weiter etablieren. Dennoch sehen der bayerische Wirtschaftsminister Dr. Otto Wiesheu, Oberbürgermeister Christian Ude, Bayernwerk-Vorstandsvorsitzender Dr. Otto Majewski und Siemens Solar-Geschäftsführer Gernot Oswald das Haupteinsatzgebiet der Photovoltaik in den ländlichen Gebieten der sogenannten Entwicklungs- und Schwellenländer.

Multifunktionales Konzept

PV-Fassade am „Haus des Glases“ weltweit größte Solarfassade im Isolierglasaufbau

Die von **PILKINGTON Solar International** gefertigte und installierte 28,5 kW_p-Fassade am Verwaltungsneubau des **Bundesverbandes Flachglas e.V. (BF)** in Troisdorf umfaßt mit ca. 550 m² mehr als die Hälfte der gesamten Gebäudeoberfläche. 400 m² davon werden von **OPTISOL®** Modulen im Isolierglasaufbau in unterschiedlichsten Gebäudebereichen eingenommen.

Der Modulaufbau wird an die unterschiedlichen Anforderungen der verschiedenen Fassadenbereiche angepaßt. Im Bereich Schrägfassade werden die Zellen zwischen einer 5 mm **ESG OPTIWHITE®** und einer 8 mm **ESG OPTIFLOAT®** Scheibe mit einer farblich angepaßten **INFRASTOP®** Beschichtung eingebettet. Ein hoher Wärmedämmwert wird durch einen mit Argon gefüllten 12 mm Scheibenzwischenraum erreicht. Die Isolierglasinnenscheibe besteht aus 10 mm Verbundsicherheitsglas. Dieser Aufbau gewährleistet zum einen eine optimale optische Anpassung der Solarelemente an die Gesamtfassade. Zum anderen wird durch die Beschichtung auch in den nicht von Solarzellen belegten Bereichen ein ausreichender Sonnenschutz gewährleistet. Die Zellen für die PV-Module stammen von **EUROSOLARE**, Italien. Es sind polykristalline Großzellen (125 x 125 mm) mit einem Wirkungs-

grad von 13% und ca. 1,9 W_p pro Zelle. Um einen ausreichenden Lichteinfall in das Gebäude zu gewährleisten, werden diese im Abstand von 10 mm auf die Module verteilt.

Die Einsatzmöglichkeiten der **OPTISOL®** Module entsprechen denen einer normalen Glasscheibe. So ist die Weiterverarbeitung zu Isolier-, Sonnenschutz-, Schallschutzglas oder sonstigen speziellen Anforderungen problemlos möglich. Durch variable Modulgrößen (bis 3,2 x 2,1 m), einstellbare Lichtdurchlässigkeit (10% - 80%) sowie durch die Möglichkeit, Zellen verschiedenster Hersteller einzusetzen, ergeben sich vielfältigste Möglichkeiten, architektonisch und ästhetisch befriedigend, Photovoltaik in Fassaden zu integrieren und ohne zusätzlichen Flächenbedarf, Fassaden für die dezentrale Energieversorgung zu nutzen.



Die neue PV-Fassade an der Geschäftsstelle des Bundesverbandes Flachglas e.V. Foto: PILKINGTON Solar International

Zulassung

Erster Wind-Sachverständiger

Seit dem 24. Januar 1997 darf sich das langjährige DGS-Mitglied Dipl.-Ing. Manfred Lührs als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für das Sachgebiet „Windkraftanlagen“ bezeichnen. Bestellt hat ihn dazu die Industrie- und Handelskammer Fensburg. Er ist damit der erste Sachverständige für Windkraftanlagen in Deutschland.

Widersprüchliche Einschätzungen

Lediglich Stagnation oder Markteinbruch bei Windenergie?

Am 4. Januar 1997 verkündete eine große Überschrift im Wirtschaftsteil der *Süddeutschen Zeitung*, daß „Deutschland bei Strom aus Windkraft auf dem Weg zur Nummer eins weltweit“ sei. Um dem noch eins draufzusetzen, wird in der zweiten Überschrift sogar davon gesprochen, daß die „bisher führende USA“ in diesem Jahr wohl von ihrer Position als „Spitzenreiter“ abgelöst werde.

Grund zur Freude also? Allerdings ist auch in diesem Bericht von „Stagnationserscheinungen“ in der Branche die Rede. Die Fachzeitschrift *Wind/Energie/Aktuell* spricht in ihrer Februar Ausgabe sogar von einem Markteinbruch, nachdem 1996 die neu installierte Nennleistung an Windkraftanlagen gegenüber dem Vorjahr um 15,6% gesunken ist. Besonders in den Küstenländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen sei der Rückgang mit 24% bzw. 25% noch aus. Man kommt zu dem Fazit, daß die „Binnenländer Sachsen, Hessen, Brandenburg und

Nordrhein-Westfalen ... einen größeren Markteinbruch verhindert“ haben.

Die Diskussionen über das Strom-einspeisegesetz dürfte zu einem großen Teil zu diesem Rückgang beigetragen haben. Deshalb befürchtet der **Bundesverband Windenergie (BWE)** auch einen dramatischen Rückschlag für die Windenergienutzung in Deutschland, sollte die gesetzlich festgelegte Vergütung gesenkt werden. Bestrebungen in dieser Richtung gibt es von Seiten des Bundeswirtschaftsministers Rexrodt und der Arbeitsgruppe Wirtschaft der CDU/CSU-Bundestagsfraktion.

Dagegen betont der **BWE**, daß die jetzige Höhe der Vergütung gerechtfertigt und absolut notwendig sei, „um Windkraftanlagen rentabel betreiben zu können“. Dies zeigen die Ergebnisse einer Studie des **Deutschen Windenergie-Instituts (DEWI)** und des **Instituts für Solare Energieversorgungstechnik (ISET)**, die am 27. Januar 1997 in Bonn vorgestellt wurde.

Der Leiter des **ISET**, Prof. Dr. Werner Kernkauf, warnte daher: „Pauschale Maßnahmen zur Reduzierung der Einspeisevergütung auf Basis der erst vor kurzem erzielten Betriebserfahrungen laufen Gefahr, sowohl das Erreichte als auch die günstigen Perspektiven der Windenergie-technik aufs Spiel zu setzen.“ **DEWI**-Direktor Jens-Peter Molly machte deutlich, daß dies „einen Verlust einer Vielzahl von direkten Arbeitsplätzen in der Windenergie-Industrie“ bewirken würde, „getriggert vom Verlust der technologischen Führungsposition der deutschen Windenergie-Industrie.“

Die in der Studie berechneten Schwere für die Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen sind laut **BWE** sogar als optimistisch anzusehen. Der Verband ist deshalb der Meinung, daß „vor diesem Hintergrund ... eigentlich über eine Erhöhung der Windstromvergütung an Binnenlandstandorten zu diskutieren“ sei.