



## PHÖNIX-REPORTAGE

Erfolgserlebnis inklusive

## WINDSTROM BOOMT

Umweltfreundlicher Strom groß im Kommen

## EVU-RECHTSBRUCH

Bundestag verurteilt Versorgungswirtschaft

## ENERGIESPARLAMPEN CONTRA KRAFTWERKE

Nur drei Energiesparlampen in jedem Haushalt würden reichen

## STROMSPAREN VERGÜTEN

Das Einspeisegesetz muß ergänzt werden



■ Generationswechsel bei der Wasserversorgung: **Wasser** wird immer kostbarer. Durch das neue PARADIGMA-Regenwassersystem für Toilette, Waschmaschine und die Reinigung von Haus und Hof sparen Sie in einem 4-Personenhaushalt bis zu 70.000 Liter Trinkwasser im Jahr. Infos bei...

**PARADIGMA**  
Abt. 8/9  
Ettlinger Straße 30  
76307 Karlsbad  
Telefon 07202/922-0  
Fax 07202/922-100



Buse MAGENTA, Freiburg.



Heizsysteme  
in ökologischer  
Konsequenz

## EDITORIAL

### Liebe Leser,

der vorsätzliche Gesetzesbruch der Strombranche (S. 4) beschäftigt uns. Denn keine Branche hat in der Vergangenheit so viele Gesetze zu eigenem Vorteil beeinflusst wie die Stromwirtschaft.

Durch keine andere Branche sind die Bürger im Lauf der Jahrzehnte dermassen entrechtet worden. Keine andere Branche hat sich mit dem Geld ihrer Kunden soviel politischen, publizistischen und wirtschaftlichen Einfluß im ganzen Land zusammengekauft. Keine andere Branche hat sich jeder Kontrolle durch Politik und (!) Marktmechanismen dermaßen weitgehend entzogen. Daß ausgerechnet genau diese Strombranche in aller Öffentlichkeit Recht bewußt und vorsätzlich bricht wie ein Taschdieb grenzt an Ironie.

Geradezu katastrophal ist es, daß man dabei nicht einmal ein schlechtes Gewissen hat - 73% der Stromversorgungsunternehmen stehen hinter dem Vorgehen des Badenwerks. Man hat offensichtlich aus bisherigen Erfahrungen mit unserem Rechtsstaat gelernt, daß der eigene Vorteil das höchste Rechtsprinzip ist.

Daß man sich dabei in einen offenen Machtkampf mit dem Bundestag einläßt, ist an politischer Instinklosigkeit und Dummheit kaum zu überbieten. Es zeigt sich, daß eine Stromwirtschaft, die so unbehindert über Jahre gestrüppartig unsere Gesellschaft überwuchern konnte, nun an ihrem eigenen Unvermögen ihre Grenzen findet. Der Bundestag hat den Fehdehandschuh aufgenommen und die Selbstjustiz der EVU einstimmig und unmißverständlich verurteilt (nachzulesen auf S. 27). Diesmal jedenfalls können wir aufatmen, weil der Gute wie im Märchen gesiegt hat. Damit ist eine Lanze für alle Erneuerbaren gebrochen.

Nun muß endlich auch die Einsparung eine ernsthafte Chance bekommen. Wir meinen, auch die Produktion von Einsparstrom, von „Negawatts“ gehört ins Einspeisegesetz (S. 26). Denn in den Händen der EVU, die am Stromverkauf Milliarden verdienen, haben Einsparungen keine ernsthafte Chance.

Fritz Mückenhaupt zeigt als Beispiel dafür, daß durch nur drei Energiesparlampen je Haushalt fünf Kernkraftwerke



zeitweilig in den Ruhestand geschickt werden könnten (S. 24).

Und die Gemeinde Ottobrunn macht uns vor, daß bei gutem Willen Einsparungen machbar sind (S. 19). Ob und wie schnell Einsparungen sich bundesweit durchsetzen können, ist eben nicht zuletzt wieder eine Machtfrage.

Denn die komplizierten Umsetzungsprobleme von Einsparungen lassen sich nur beherzt und zupackend lösen. Das Einspeisegesetz ist die einzige bundesweite Institution, mit der Politik für die Zukunft durchgesetzt werden kann.

Näheres dazu auf S. 26. Wind und Sonnen sind auch wieder Themen in diesem Heft.

Das Phönix-Projekt hat eine große Diskussion ausgelöst, zu der wir mit aktuellem Zahlenmaterial und einer Reportage beitragen (S. 22 bis 24).

Die groß angekündigte Förderung von Erneuerbaren durch die Bundesregierung erweist sich bei näherem Zusehen als sehr bescheiden: Ein hunderstel eines Prozents des Bundeshaushalts.

Die grafische Gestaltung dieses Heft hat Frau Blümling-Hadaia übernommen, die Sie schon von früheren Heften und Titelbildern her kennen.

Wie immer viel Spaß beim Lesen und Nachdenken

Ihr

*Arten Pan*



# ENERGIE DEPESCHE

9. Jahrgang

**Nr 3** September 1995

<b>Editorial</b> .....	2
<b>Aktuelles</b> .....	4
Kartellamt bremst Stadtwerkeverkauf, Wahlfreiheit beim Stromkauf, Stromverbrauch steigend, Erdgas-Wäschetrockner, Rechtsbruch der EVU, neue Sparlampen, Brennstoffzelle in Saarbrücken, unzureichende Selbstverpflichtung, Verkabelung nicht teurer, neue Bundesförderung für erneuerbare Energien	
<b>Boom für Windstrom</b> .....	6
<b>Leserforum</b> .....	10
<b>Blowerdoor:</b>	
Wenn der Sturm im Haus tobt .....	12
<b>Shell:</b> Viele Millionen gegen einen Multi .....	14
<b>Schornsteinfeger-Modellversuch:</b>	
Glücksbringende Energiediagnose .....	15
<b>Flüssiggaspreise:</b> Index gefunden .....	16
<b>BHKW-Hemmnisse beiseite räumen</b> .....	16
<b>Oscar-verdächtig:</b> Pumpenregelung halbiert Stromverbrauch ...	17
<b>Energiespar-Programm für Kommunen:</b>	
Mit Maus und Computer geht's leichter .....	18
<b>Ottobrunn:</b> 4 DM Förderung je gespartem Liter Öl .....	19
<b>Phönix-Reportage:</b> Erfolgserlebnis inklusive .....	20
<b>Phönix hebt ab</b> .....	22
<b>Energiesparlampen:</b>	
85% der Haushalte haben noch keine .....	24
<b>Einspeisegesetz:</b> Negawatt müssen vergütet werden .....	26
<b>Rede von CSU-MdB Ramsauer:</b>	
Bundestag verurteilt EVU-Selbstjustiz .....	27
<b>Service</b> .....	29
<b>Vor-Ort-Energieberaterliste</b> .....	30
<b>Veranstaltungen</b> .....	31
<b>Bonn intern</b> .....	31
<b>Neue Literatur</b> .....	31

**Impressum Nr. 3 - 1995**

Die **Energiedepesche** erscheint einmal vierteljährlich.

**Einzelheft:** 4,50 DM inkl. MWSt.  
Abo für 4 Hefte inkl. Versandkosten: 24,00 DM.

Für Mitglieder ist der Bezug im Mitgliedsbeitrag enthalten.

**Herausgeber:**

Bund der Energieverbraucher e.V.,  
Rheinstr. 8, 53619 Rheinbreitbach,  
Telefon: 0 22 24 / 9 22 70,  
Fax: 02224 / 10321.  
Kto. 17573-508, Postgiro Köln,  
BLZ 370 100 50

**Verlegerbeilage:** Phönix-Report

**Fremdbeilage:** Verlag Rentrop-Bonn (Teil)

**Redaktion:** Aribert Peters (verantw.)

**Bildredaktion:** E. Dietrich

**Redaktionsschluß:** 1. August 1995

**Mitarbeiter dieser Ausgabe:**

Klaus Behrend, Maren Hille,  
Karl Kempkens, Fritz Mückenhaupt,  
Aribert Peters, Peter Schmidt,  
Manfred Wittner.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

**Layout, Illustration, Titelcollage:**

Isabell Blümling-Hadaia

**Anzeigenleitung:** Erwin Bidder,  
Im Sand 56, 53619 Rheinbreitbach,  
Telefon 02224-76482

**Druck:** Druckerei Warlich,  
Meckenheim

**100% Recyclingpapier**

ISSN 0933-8055,  
Vertriebskz Z 2045 F



Nachdruck oder Vervielfältigung,  
auch auszugsweise, nur mit  
ausdrücklicher Genehmigung  
des Herausgebers.

*Der beigelegte Phönix-Report  
kann auch in größeren Stückzahlen  
kostenlos beim Bund der Energieverbraucher  
abgefordert werden.*





Stadtwerkverkauf

## Kartellamt bremst

Das Bundeskartellamt kündigte die Untersagung der 24,9%-Beteiligung der Preussen-Elektra an den Stadtwerken Bremen an (vgl. ED 1/95, S. 24, ED 2/95, S. 2). Die Fusion von Badenwerk und EVS wurde vom Kartellamt genehmigt. In Berlin will die dortige CDU durch einen Verkauf von 25% der BEWAG an Preussen-Elektra und Bayernwerk ihre Finanzen aufbessern. SPD und Grüne protestierten dagegen.

Großbritannien

## Wahlfreiheit für Kunden

Ab 1998 spätestens können private Haushalte in Großbritannien frei wählen, bei welchem Stromerzeuger sie ihren Strom kaufen möchten. Bereits vor einigen Jahren wurden dort Stromerzeugung und Verteilung getrennt (ED 1/94, S. 30). Die Stromverteilung erfolgt über ein landesweites Gemeinschaftsnetz. Ein neuartiges Meßgerät (Automatic Remote Metering System ARMS) erfaßt künftig exakt den Verbrauch jedes Haushalts. Dadurch kann später mit dem Stromlieferanten abgerechnet werden, auch wenn alle Kunden am gleichen Leitungsnetz hängen. Bisher konnten nur Großkunden von den Vorteilen des Wettbewerbs auf dem Strommarkt profitieren.

Strom

## Verbrauch wächst

Die Kunden der deutschen Stromversorger kauften von Januar bis Juni 1995 rund 2,6 Prozent mehr Strom als im ersten Halbjahr 1994. Der Verbrauch von Nachtstromheizungen stieg 1993 im Vergleich zu 1992 auf 23 Milliarden kWh an. Sieben Prozent aller Haushalte heizen mit Strom und verbrauchen dafür etwa 20% des insgesamt von Haushalten verbrauchten Stroms.

Neue Broschüre

## Erdgas-Wäschetrockner

Wäschetrocknen mit Strom ist ökologisch fragwürdig, mangels Alternativen aber oft unvermeidlich. Eine neue Broschüre des Bundesverbands der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft informiert über „Gasbeheizte Wäschetrockner“ (Fax: 0228/2598120, Egbert Maibach-Nagel).

Einspeisegesetz

## Rechtsbruch

Zahlreiche Stromversorgungsunternehmen haben die vom Stromeinspeisegesetz vorgeschriebene Vergütung für Strom aus Sonne und Wasserkraft nicht im vorgeschriebenen Umfang oder nur unter Vorbehalt bezahlt. Dies wurde damit begründet, daß die Betroffenen ihr Recht gerichtlich einklagen könnten. Der Dachverband der Stromwirtschaft VDEW hatte dieses Vorgehen empfohlen.

Eine ausführliche Dokumentation hat Eurosolar erarbeitet (Plittersdorfer Str. 103, 53173 Bonn). Näheres dazu auf S. 2, S. 9 und S. 27.



Quelle: IAEEL newsletter 1/95

Sparlampen

## Spiralform spart Platz

General Electric will durch eine neuartige Spiralform die Stromsparlampen noch kürzer und damit kompakter machen. Auch die Lichtverteilung soll dadurch gleichmäßiger sein. Eine 32-Watt-Lampe mit Stecksockel soll Mitte 1996 auf den Markt kommen. Die Firma NARVA bietet diese Bauform bereits mit integriertem Vorschaltgerät an (Maße: Scheitel bis E-27-Sockel 9 Watt: 108 mm, 15 Watt: 130 mm, max. Breite: 60 mm).

Bezug: Narva, Ehrenbergstraße 11, 10245 Berlin, Fax: 030/58322443.

Saarbrücken

## Brennstoffzelle

Premiere hat die neue Technik der Brennstoffzelle in Saarbrücken. Ein Wohngebiet wird dort mit Strom und Wärme von einer Brennstoffzelle versorgt. Zunächst wird aus Erdgas Wasserstoff erzeugt. Der Wasserstoff wird in der Brennstoffzelle in Strom und Wärme umgewandelt. Das besondere dabei: Anders als ein Blockheizkraftwerk hat eine Brennstoffzelle

trotz hohem Wirkungsgrad keine beweglichen Teile. Und sie arbeitet völlig geräuschlos.

Wirtschaft

## Unzureichend

Die Selbstverpflichtung zur Verminderung der spezifischen CO<sub>2</sub>-Emissionen wurde von der deutschen Wirtschaft auf der Berliner Klima Konferenz eingebracht. Als Gegenleistung wurde der Verzicht auf Klima- und Energiesteuern und die Wärmenutzungsverordnung gefordert. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hat diese Verpflichtung kritisch unter die Lupe genommen (DIW-Wochenbericht 14/95): Das Angebot der Wirtschaft verspricht nicht mehr, als der langjährige Trend ohnehin erwarten läßt. Die Industrie will nur die spezifischen Emissionen senken, so daß bei Produktionssteigerungen die absoluten Emissionen sogar steigen können. DIW-Fazit: „Aus klimapolitischer Sicht völlig unzureichend.“

Verkabelung

## Nicht mehr teuer

Erdkabel können billiger sein, als Freileitungen: Zumindest im Mittelspannungsbereich (10- und 20- kV), wenn man es richtig anpackt. Das beweist die Schleswig, die seit 1987 alle Leitungen in die Erde legt. Das Erfolgsrezept: Größere Leitungslängen, Einpflegen von Leitungen, örtliche Ausschreibung von Verlegearbeiten, Abstimmung mit Verlegearbeiten von Gas-, Wasser- und Fernmeldeleitungen.



## Neue Bundesförderung

Seit dem 1. Juli fördert der Bund die Erneuerbaren nach neuen Richtlinien:

Mit insgesamt 100 Mio. DM bis 1998. Das ist etwa ein Hundertstel eines Prozents des Bundeshaushalts.

Von den 20 Mio. DM, die

zwischen 1995 und 1998 für Solarthermik vorgesehen sind, wurden 1995 bereits 10,5 Mio. DM ausgegeben.

In den Jahren 1996 bis 1998 wird also die Bundesförderung für Solarthermik auf ein Drittel reduziert.

Neben Solarthermik (1.500 DM je Anlage) werden auch Wärmepumpen (300 DM je kW Heizleistung), Wasserkraftanlagen (1.500 DM/kW

bei Neuanlagen oder Reaktivierungen, 600 DM/kW bei Erweiterung), Windkraftanlagen (200 DM/kW für Anlagen mit Leistungen zwischen 450 kW und 2 MW und Standorte zwischen unter 4,5 m/s in 10 Meter Höhe), Photovoltaikanlagen (7.000 DM/kW für Anlagen mit mind. 1 kW Peak), Holzfeuerungsanlagen (250 DM/kW Feuerungsleistung) und Bio-

gasanlagen (200 DM/cm Faulraum).

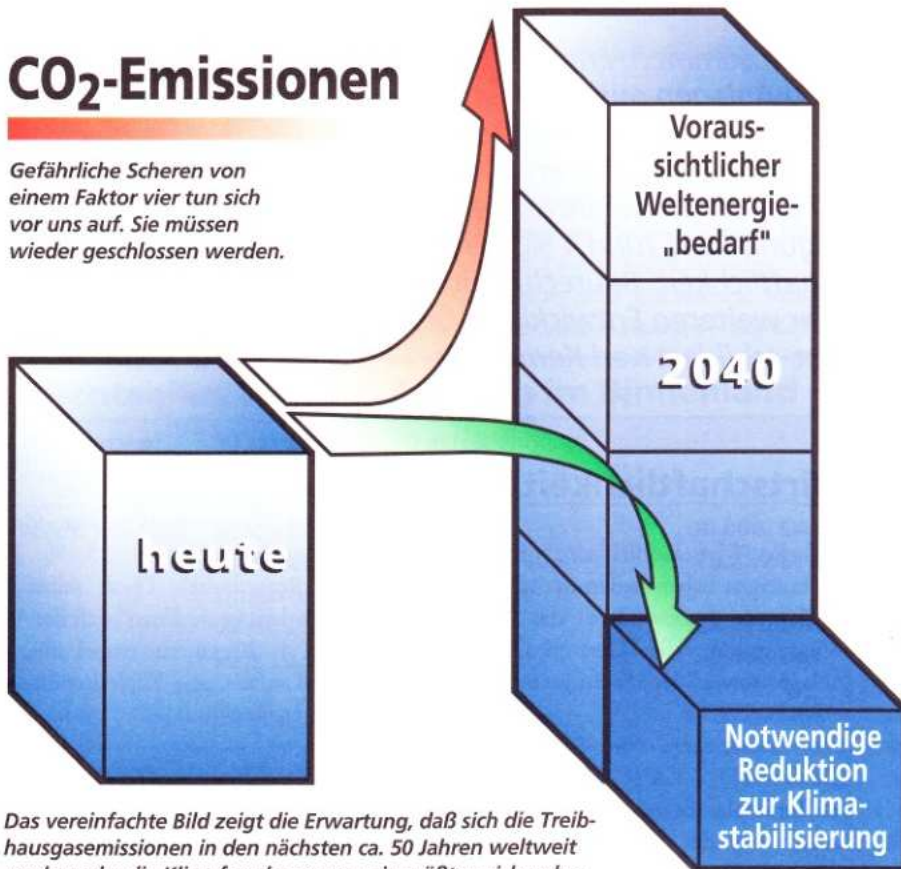
Solarthermik, Wasser- und Windkraft werden erst wieder ab 1996 gefördert.

Die Richtlinien und Antragsformulare können beim Bundesamt für Wirtschaft angefordert werden:

BAW,  
Frankfurter Str. 29,  
65760 Eschborn,  
Fax: 06196/404-212.

## CO<sub>2</sub>-Emissionen

Gefährliche Scheren von einem Faktor vier tun sich vor uns auf. Sie müssen wieder geschlossen werden.



Das vereinfachte Bild zeigt die Erwartung, daß sich die Treibhausgasemissionen in den nächsten ca. 50 Jahren weltweit verdoppeln; die Klimaforscher sagen, sie müßten sich unbedingt halbieren.

Quelle: Wuppertal Institut 1995

Bund der Energieverbraucher sucht

## Referent/in

für Energie-, Verbraucher- und Umweltfragen

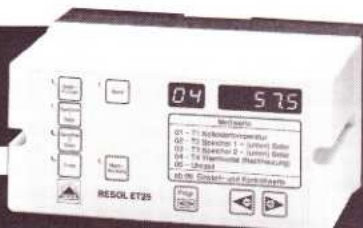
mit Engagement, Organisations- und Sprachbegabung.

Schriftliche Bewerbung erbeten an:

Bund der Energieverbraucher, Rheinstr. 8,  
53619 Rheinbreitbach.

**BUND DER ENERGIE VERBRAUCHER**  
Gemeinnütziger e.V. Bonn

## Elektronische Regelungen für Solarsysteme



## RESOL

Elektronische Regelungen GmbH  
Fankenstraße 26  
D- 45 549 Sprockhövel

Fax (49) 0 23 24 / 97 38-55  
Tel (49) 0 23 24 / 97 38-0







# Boom für Windstrom

*Es geht aufwärts mit der Windkraft.*

## Förderung

Angestoßen wurde die rasante Entwicklung wesentlich durch die staatliche Förderung von Bund und Ländern. Besonders das 250-MW-Wind-Programm des Bundesforschungsministers bewirkte eine gewisse Initialzündung. Dieses Programm läuft aber Ende 1995 aus. Das Bundeswirtschaftsministerium hat bis zum 30. Juni d.J. ebenfalls die Errichtung von WKA gefördert. Doch die max. Förder-summe betrug 100.000 DM je Anlage, was bei einer Gesamtinvestition von über 1 Mio. DM für Binnenlandstandorte zu wenig ist (zumal eine Kumulation mit z.B. Landesförderung ausgeschlossen ist).

Das Programm wird verlängert (S. 5). Bis Ende 1998 werden 100 Mio. DM für die Förderung aller regenerativer Energien bereitgestellt. Sogar im BMWi ist man der Ansicht, daß mind. 1,5 Mrd. DM angemessen wären, doch müsse man sich der engen Haushaltslage beugen. Pro Jahr stehen also nur 25 Mio. zur Verfügung. Davon entfallen nur ca. 2,5 Mio. jährlich auf Windkraft. Der Förderhöchstsatz liegt bei 200 DM/kW Nennleistung, der Förderhöchstbetrag soll evtl. auf 150.000 DM/Anlage erhöht werden. Bei Windparks liegt die Höchstgrenze bei 300.000 DM pro Park. Derzeit sind die Richtlinien noch nicht in Kraft getreten. Interessenten können sich aber beim Bundesamt für Wirtschaft (Adresse siehe Kasten S. 9) vormerken lassen.

*In Deutschland wurden allein 1994 annähernd soviel Windkraftwerke errichtet wie in allen vorhergehenden Jahren zusammen. Ende 1994 waren 2.600 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 650 MW in Betrieb.*

*In Schleswig-Holstein erreichte der Anteil der Windenergie an der Stromerzeugung 1994 rund 4 %. Wie es um Wirtschaftlichkeit, Baurecht, Förderung und der weiteren Entwicklung bestellt ist, schildert Karl Kempkens.*

## Wirtschaftlichkeit

Auf die Wirtschaftlichkeit von Windkraftanlagen haben neben der staatlichen Förderung insbesondere das örtliche Windangebot, die Gesamtkosten der Anlage sowie der Strompreis Einfluß (Abb. 1, S. 8).

Die Auswertung von 9 baugleichen („kleineren“) WKA (110 kW) an mittleren Binnenlandstandorten zeigt, daß hier (selbst bei der hier noch gewährten 50%igen Förderung) die Anlagen nur über eine Abschreibungsdauer von 15 Jahren wirtschaftlich arbeiten können. Folgendes ist dabei zu berücksichtigen:

1. Die Leistung einer Anlage muß vorab sehr genau über qualifizierte Gutachter ermittelt werden, da von der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit nicht unmittelbar auf die Stromerzeugung geschlossen werden kann (Vgl. Spalte 1 und 2, Abb. 1, S. 8). Der Energieertrag aber steigt um das 8fache, wenn sich die

Windgeschwindigkeit verdoppelt, d.h., die gleiche Anlage liefert an der Küste leicht die doppelte Strommenge.

2. Die Gesamtkosten schwanken trotz gleicher Anlagenpreise der Anlagen erheblich.

Dies ist vor allem auf unterschiedliche Netzanbindungskosten und Ausgleichszahlungen für den Naturschutz zurückzuführen.

3. Ohne Förderung läuft (fast) nichts an (mittleren) Binnenlandstandorten.

Das Land Nordrhein-Westfalen fördert derzeit noch mit rund 25 % (200 DM/m<sup>2</sup> Rotorfläche). Doch selbst mit dieser Förderung „rechnen“ sich die Anlagen erst ab 20 Jahren, wobei über die gesamte Laufzeit eine Kapitalrendite von 7 % eingerechnet ist.

Auch der Strompreis spielt eine wesentliche Rolle. 1995 schreibt das Stromeinspeisegesetz 17,28 Pf/kWh als Mindestvergütung fest. Einige Gemeinden (Freising, Hammelburg, Ralsdorf, Schwäbisch-Hall) haben bereits eine kostengerechte Vergütung eingeführt. Bei Eigenutzung des Windstroms können natürlich auch die höheren vermiedenen Strombezugskosten (in der Regel über 25 Pf/kWh) eingesetzt werden. Der Anteil des selbstgenutzten Windstroms wird allerdings bei größer werdenden Anlagen immer kleiner. Der interessierte „Windmüller“ hat bei regionaler Anbindung kaum Einfluß auf Standort, staatliche



Förderung und Strompreis. Er kann jedoch über die Anlagenauswahl die Rentabilität deutlich verbessern. „Große“ Anlagen (über 400 kW) sind durchaus „günstiger“. Eine Auswertung der Dt. Gesellsch. für Windenergie (DGW) zeigt, daß bezogen auf den relativen Kaufpreis (Kaufpreis dividiert durch die Stromproduktion eines Jahres unter standardisierten Bedingungen) unter den „günstigsten“ 20 Anlagen nur vier eine Leistung von unter 250 kW aufweisen.

Einige Anlagen im Spitzenfeld unter 450 kW haben dabei deshalb günstige Werte, weil sie mit größeren Rotorblättern ausgestattet wurden und daher einen höheren Energieertrag erzielen. Hinzu kommt, daß „große“ Anlagen (bezogen auf die installierte kW) günstigere Netzanbindungs- und sonstige Nebenkosten (durchschnittlich 20 - 40 % der Anlagenkosten) aufweisen und daher relativ noch günstiger werden. Dies wird deutlich anhand der Wirtschaftlichkeitsberechnung einer 500 kW-Anlage unter nordrhein-westfälischen Förderbedingungen:

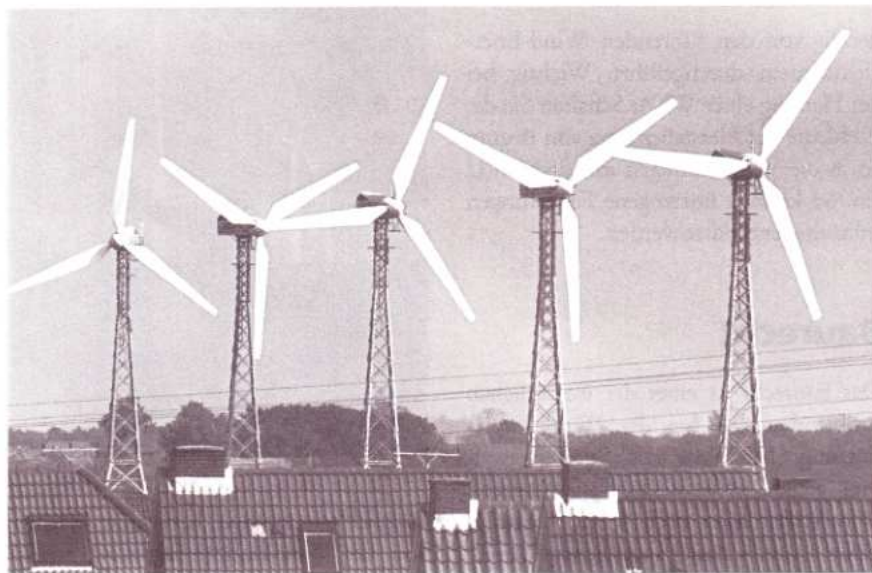


Foto: Forum Fotogenieur, Ingo Wagner

## Windangebot

Das Windangebot des Standorts ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Rentabilität einer Windkraftanlage.

Daher sollte jeder Interessierte zunächst den geplanten Standort begutachten

sehr gut. Nahezu alle prognostizierten Erträge wurden später mit einer Abweichung von höchstens zehn Prozent tatsächlich auch erzielt.

## Netzanschluß

Sollen WKA im Parallelbetrieb mit dem EVU-Netz laufen, so bedürfen sie einer schriftlichen Genehmigung und die Anschlußbedingungen sind einzuhalten. Bei der Planung von WKA sollte deshalb frühzeitig das zuständige EVU eingeschaltet und die Kosten ermittelt werden. WKA über 100 kW benötigen in der Regel den direkten Anschluß an eine (oft neu zu errichtende) Trafostation.

Bei der 500 kW-Klasse und bei Windparks sind die Trafos in der Regel Eigentum der Betreiber. Aufgrund unterschiedlicher Verluste im Trafo, sollte eine sorgfältige Auswahl der Anlage getroffen werden. Netzverstärkungen sind im allgemeinen auf die Betreiber umzulegen.

Die einzelnen Anlagen beanspruchen das Netz insbesondere beim Anlaufen unterschiedlich stark. Auf der anderen Seite werden von einigen EVU bei der Netzverstärkung unsinnig hohe „Angstzuschläge“ erhoben.

Bei Stall-Anlagen (ohne Blattwinkel-Verstellung) werden größere Leistungen vorgehalten als bei Ritsch-Anlagen. Exakte Messungen zur Netzverträglichkeit verschiedener Windkraftanlagen werden

### Rentabilität großer Anlagen im Binnenland

<b>Annahmen:</b>	500 kW-Anlage, 50 m Nabenhöhe	
<b>Anlagenpreis:</b>	1,05 Mio. DM, Gesamtpreis 1,2 Mio. DM	
<b>Jährl. Kosten:</b>	Abschreibung über 15 Jahre:	<b>80.000 DM</b>
	Unterhalt (2,5% des Anlagenpreises):	<b>26.250 DM</b>
	Zinsen (von 50% Eigenanteil):	
	50% zu 7%	<b>24.000 DM</b>
	50% zu 3%	<b>9.000 DM</b>
	jährliche Gesamtkosten	<b>139.250 DM</b>
<b>Einnahmen:</b>	Zur Kostendeckung sind mind. 800.000 kWh/Jahr erforderlich. Dies wird an guten Binnenlandstandorten (4,5 bis 5 m/s in 10 m Höhe) erreicht.	

Quelle: Gruppe Technik Bauwesen LWK Rheinland

Das Land NRW fördert WKA mit Gesamtkosten von über 1 Mio. DM mit einer Zinsvergünstigung, die für 50 % der Kosten um 5 % unter dem Marktzins liegt. Völlig anders sieht es natürlich am Küstenstandort aus.

Bei durchschnittlichen Windgeschwindigkeiten von 6,5 m/s in Nabenhöhe sind „große“ Anlagen bereits heute ohne Zuschuß auch bei 10jähriger Laufzeit wirtschaftlich (Abb. 2, S. 9).

lassen. In der Regel reichen hierzu Gutachten von versierten Meteorologen auf der Basis von meist zugekauften langjährigen Winddaten der nächstgelegenen Wetterstation aus. Windmessungen können auch durchgeführt werden. Doch erstens dauern sie sehr lange (mindestens ein Jahr) und zweitens müssen diese (1jährigen) Daten anschließend auf das langjährige Mittel übertragen werden. Die Genauigkeit von Windgutachten ist



derzeit von den führenden Wind-Energieinstituten durchgeführt. Wichtig bei der Planung einer WKA: Schalten Sie die Fachleute der Herstellerfirma von Beginn an in die Verhandlungen mit dem EVU ein. So können überzogene Forderungen frühzeitig entkräftet werden.

## Baurecht

Das Baurecht ist einer der wesentlichen Problembereiche bei der Windenergienutzung. Nachdem das Bundesverwaltungsgericht 1994 die Privilegierung von Windkraftanlagen nach § 35, Absatz 1, Ziffer 1 und 4 BauGB weitgehend ausgehebelt, und die Ausweisung von Windflächen im Flächennutzungsplan gefordert hat, ist es vielerorts nahezu aussichtslos eine Baugenehmigung zu erhalten (siehe ED 4/94). Zwar kann die Genehmigungsbehörde nur unter Berufung auf § 35, 2 BauGB eine Genehmigung verweigern, wenn „öffentliche Belange“ beeinträchtigt sind, doch der damit geschaffene „Ablehnungsspielraum“ für die Behörde ist sehr groß. Am 14. Juli d.J. hat nun der Bundesrat beschlossen, das Baugesetzbuch zu ändern und die Errichtung von Windkraftanlagen im Außenbereich zu privilegieren. Eine ungesteuerte Errichtung von WKA will der Gesetzgeber dadurch vermeiden, daß Gemeinden und Landesplanung die



Möglichkeit erhalten, bestimmte Flächen von der Windkraftprivilegierung auszuschließen. Die Entwicklung von Flächennutzungsplänen muß aber in zwei Jahren abgeschlossen sein, denn dann tritt das Gesetz in Kraft. Es liegt nun in der Hand von Bundesregierung und Bundestag, das Gesetz bindend zu verabschieden.

Bauwilligen Windmüllern ist zu raten, Kontakt mit der Gemeinde aufzunehmen, um die weitere Planung und Vorgehensweise abzustimmen. Exponierte Standorte, die ohnehin bereits landschaftlich beeinträchtigt sind (z.B. durch vorhandene Hochspannungsleitungen, Fernmeldetürme, Bebauung o.ä.) dürften allerdings auch für die Genehmigung von Windmühlen unproblematisch sein.

## Technik

Die Größe der errichteten Anlagen wächst von Jahr zu Jahr. 1994 lag die durchschnittlich installierte Leistung je Anlage bereits über 350 kW, 1995 wird sie 400 kW überschreiten. Viele Firmen arbeiten bereits an der 1 MW-Klasse. Ebenso werden die Rotorflächen immer größer und die Nabenhöhen immer höher. Bereits jetzt gibt es mehrere Anlagen mit über 2000 m<sup>2</sup> Rotorfläche, was einem Rotordurchmesser von über 50m entspricht. Im Binnenland werden Turmhöhen mit 65 m angeboten.

Drei Hersteller bieten mittlerweile getriebelose Anlagen an. Den Vorteil einer etwas besseren Leistungsausbeute durch Blattwinkelverstellung (pitch-Regelung) nutzen nur wenige Hersteller.

Mit einer technischen Verfügbarkeit von über 95 % arbeiten moderne Windkonverter sehr betriebssicher. Gleichwohl hat die Anlagenklasse von über 500 kW ihre technischen Probleme (Rotorblätter, Generator, elektronische Steuerung) noch nicht vollständig gelöst.

Der Deutsche Markt ist unter wenigen Firmen aufgeteilt, wobei Enercon, Tacke, Vestas und AN Bonus in der Reihenfolge der Nennung die Größten sind.

## Übrigens: Windenergie ist umweltfreundlich

Windkraftanlagen produzieren keine gas- und staubförmigen Immissionen.

Kohlekraftwerke dürfen laut 13. Immissionsschutzverordnung, Großfeuerungsanlagenverordnung, je 1000 kWh Stromproduktion maximal

- 7,1 kg Schwefeloxid (SO<sub>2</sub>)
  - 2,8 kg Stickoxid (NO<sub>x</sub>)
  - 0,9 kg Kohlenmonoxid (CO)
  - 1114 kg Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und
  - 0,18 kg Staub
- an die Umgebung abgeben.

Außerdem produzieren Kohlekraftwerke Asche und Gips, die deponiert werden müssen. Windenergienutzung dient also dem Umweltschutz.

Abbildung 1

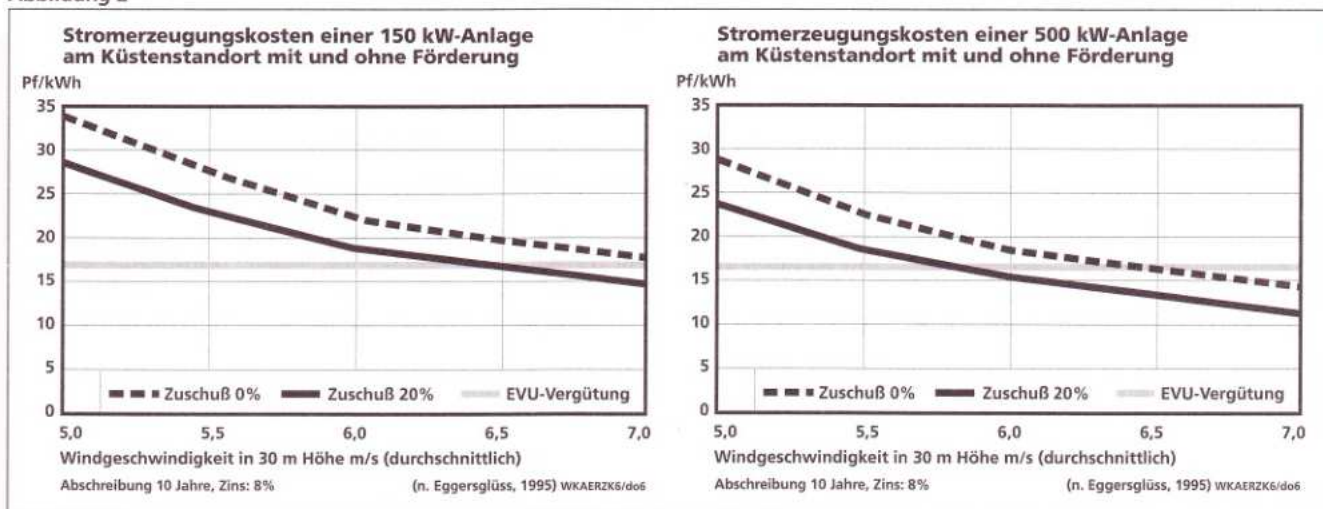
Windenergie im Binnenland					
Stromerzeugungskosten von 9 baugleichen WKA (110kW)					
Windgeschw. in 10 m Höhe (m/s)	Stromerzeugung (kWh/a)	Investitionskosten, gesamt (DM)	Stromerzeugungskosten*		
			50% Förderung		25% Förd.
			10 Jahre (Pf/kWh)	15 Jahre (Pf/kWh)	15 Jahre (Pf/kWh)
4,1	151.000	305.000	17,48	14,04	19,13
4,1	146.000	300.000	17,81	14,32	19,50
4,0	130.000	280.000	18,96	15,30	20,74
3,9	131.000	327.000	21,29	17,03	23,28
3,9	126.000	275.000	19,35	15,63	21,08
3,8	133.000	292.000	19,14	15,41	20,95
3,8	130.000	290.000	19,48	15,69	21,36
3,8	122.000	338.000	23,41	18,70	25,74
3,7	131.000	293.000	19,54	15,72	21,35

2,5% Unterhalt.      Anlagenpreis: 224.000 DM  
7,0% Zins            \*erzielbarer Erlös bei Einspeisung, 1995: 17,28 Pf/kWh

Quelle: Gruppe Technik Bauwesen LWK Rheinland



Abbildung 2



## Stromeinspeisegesetz verfassungsgemäß

Die Elektrizitätswirtschaft versucht das Stromeinspeisegesetz (es garantiert u.a. dem Windmüller seine Einspeisevergütung) zu Fall zu bringen (siehe ED2/95). Die Stromwirtschaft zweifelt grundsätzlich daran, daß das Gesetz verfassungskonform ist.

Nach dem nun vorliegenden Gutachten des bekannten Verfassungsrechtlers Prof. Dr. Robert Scholz ist klar: Das Stromeinspeisegesetz ist mit dem Grundgesetz vereinbar. Es beruhe nicht wie der Kohlepfennig auf einer abgabenrechtlichen, sondern auf einer preisrechtlichen Konstruktion, heißt es in dem vom Bundesverband erneuerbare Energie in Auftrag gegebenen Gutachten.

Demnach lasse sich aus der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zum Kohlepfennig auch keine Verfassungswidrigkeit herleiten. „Die Schutzrichtung des Stromeinspeisegesetzes entspricht voll und ganz der Schutzrichtung des kartellrechtlichen Diskriminierungsverbotes.“, heißt es in dem Gutachten.

Da die Ausweitung der erneuerbaren Energien politisch gewollt ist, mußte die durch die Versorgungsmonopole erfolgte Wettbewerbsverzerrung zugunsten der Erneuerbaren abgemildert werden. Dies fällt in den Kompetenzbereich des Bundeswirtschaftsministeriums, welches die Energieeinkaufspreise der Energieverteiler

über Verordnungen gestalten darf (§ 7 des Energiewirtschaftsgesetzes). Spätestens nach dem Scholz-Gutachten kann also Entwarnung auch für die vorsichtigste Bank gegeben werden. Es bleibt zu hoffen, daß die bewußte Verunsicherung durch die Stromkonzerne nun ein Ende hat (vgl. dazu auch S. 27 in diesem Heft).

## Betreibergemeinschaften

Vermehrt werden in letzter Zeit Betreibergemeinschaften zur Errichtung von Windkraftanlagen, insbesondere von Windparks gebildet. Die Vorgehensweise kann dabei sehr unterschiedlich sein. So ist es z.B. möglich, daß sich Eigentümer von geplanten Standorten mit ortsansässigen Interessenten zusammentun, um gemeinsam einen Windpark zu errichten. Weiterhin gehen spezialisierte Planungsbüros auf Standortsuche, um dann die Fläche vom Eigentümer zur Errichtung von Windkraftanlagen zu pachten. Zur Finanzierung der Anlage suchen sie dann interessierte Investoren. Für eine möglichst breite Bewußtseinsbildung im Umgang mit Energie ist es gut, wenn sich möglichst mehrere Investoren beteiligen, die sich über die Rendite hinaus für die Thematik interessieren. Die Akzeptanz von Windkraftanlagen steigt, wenn möglichst viele Ortsansässige beteiligt werden. Die finanzierenden Banken erkennen in der Regel 50 - 80 % der

Investitionskosten (abhängig vom Energieertrag) als Sicherheit an.

Die verbleibenden 20 - 50 % müssen als Eigenkapital eingebracht, oder anders abgesichert werden. Als Rechtsformen bieten sich GbR, GmbH & Co. KG sowie die reine GmbH an. Welche von diesen Rechtsformen richtig ist, hängt vom Einzelfall ab. Jede Form hat steuerlich und zivilrechtlich Vor- und Nachteile. Deshalb sollte vor Gründung einer Gesellschaft juristischer und steuerlicher Rat eingeholt werden.

Die Wind-Verbände (DGW, IWB) helfen mit Informationen und Adressen von Betreibergemeinschaften weiter. ■

### HIER ERHALTEN SIE WEITERE INFORMATION:

**Deutsche Gesellschaft für Windenergie e.V. (DGW),**  
Lutherstr. 14, 30171 Hannover,  
Tel.: 0511/282363

**Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. (IWB), Pottgraben 37, 49074 Osnabrück,**  
Tel.: 0541/201593

### ZUR STAATLICHEN FÖRDERUNG:

**1. Bund:**  
**Bundesamt für Wirtschaft (BAW),**  
Frankfurter Str. 29-31,  
65760 Eschborn/Ts

**2. Land:**  
**jeweilige Landesregierung**





## Überheblichkeit stoppen

Ich betreibe eine 1,2 kW-Photovoltaikanlage, deren Überschußstrom ich in das Netz der EVS einspeise bei einer Vergütung von z.Zt. knapp 17 Pfennig pro Kilowattstunde. In der Anlage füge ich ein Schreiben der EVS bei, aus dem hervorgeht, das die Vergütung in Zukunft nur noch unter Vorbehalt gezahlt werden soll. Auf diese Weise soll Druck auf eventuelle Förderer gemacht werden, damit diese sich in Zukunft bei Investitionen in alternative Energien zurückhalten sollen. Ich bitte Sie, alles in Ihrer Macht stehende zu tun, damit das Monopol der Energieversorgungsunternehmen endlich gebrochen wird und deren Überheblichkeit Einhalt geboten wird, mit der diese Unternehmen dem politischen Willen der Mehrheit unserer Bevölkerung entgegenarbeiten.

Dipl.-Ing. Henning Peters  
Karl-Bohn-Str. 20, 72280 Dornstetten

**Auf diesen Seiten sollen Sie als Leser zu Wort kommen: Mit Ratschlägen, Anregungen und Meinungen, auch Polemik. Zu kontroversen Themen sollen möglichst beide Seiten zu Wort kommen. Kürzere Zuschriften werden bevorzugt, wir behalten uns Kürzungen vor. Also greifen Sie gleich zur Feder.**

## Veraltete Technologie

Da ich mich schon geraume Zeit zum Selbstbau einer Solaranlage entschlossen habe, kenne ich die Marktsituation in diesem Bereich recht gut. So finde ich es eine gute Idee, ökologiebewußten Solarbauern eine Anlage ohne Profitbestreben zu beschaffen.

Leider mußte ich häufiger erkennen, daß gerade in der Zeit nach der „Wende“ veraltete Technik und Technologie gerade in den neuen Bundesländern als das „Ei des Kolumbus“ angepriesen und den noch ahnungslosen Mitmenschen zu überhöhten Preisen verkauft wurde und auch noch verkauft wird.

Arnt Köppe  
St. Jacobsstraße 25, 07743 Jena

## Zu ED 1/1995 „Gebäudesimulation - Simulanten unter sich“

Der Bericht über die Möglichkeiten der Gebäudesimulation kann von unserer Seite nur unterstützt werden. Beim Vergleich der dynamischen Simulationsprogramme sind Ihre Angaben jedoch nicht korrekt. Da wir das dynamische Simulationsprogramm TAS vertreiben, möchten wir Ihnen hiermit anzeigen, daß das Programm TAS in der Basisversion für 12.000 DM zu erwerben ist.

Das Gesamtpaket mit Anlagensimulation, Raumströmungssimulation, Luftströmung usw. ist für DM 24.000 DM zu erhalten.

Gerd Hoffmann, UECONSULT  
Augustinustr. 9d, 50226 Frechen

## Kosten/Nutzen-Effekte

### Zu ED 2/95 S.11 „Gefährliches Simulieren“

Das Ziel einer energetischen Bewertung eines Gebäudes ist die Beratung des Nutzers mit Hinblick auf die Kosten/Nutzen-Effekte von vorgeschlagenen Energiemaßnahmen. Bei kleinen und mittleren Altbauten können, eine sorgfältige Aufnahmen der Bausubstanz vorausgesetzt, zum Beispiel Programme des Instituts für Wohnen und Umwelt (IWU), bzw. hessen-energie eine hinreichende Genauigkeit bieten, die den Vergleich mit wesentlich aufwendiger rechnenden Programmen nicht zu scheuen brauchen. Weitaus wichtiger ist meines Erachtens dann aber die korrekte Beratungsaussage zu einzelnen „Energiepaketen“ (realistische Kostenschätzung!). Hier muß der Schwerpunkt für den Beratungsempfänger gesetzt werden, wie er mit minimalem Kosteneinsatz die größte (Primär-) Energieersparnis erzielt.

Leider hat die Bundesregierung mit dem „Bonus-Rechenverfahren“ der neuen Wärmeschutzverordnung vorgemacht, wie wenig Rechenprognose (Bedarfswert) später mit dem, für den Nutzer interessanten, Heizenergieverbrauch zu tun haben braucht.

Dipl.-Ing. Ulrich Niehüser  
Querstr. 33, 48155 Münster

## Machenschaften

Man kann sich nicht einfach nur über die Machenschaften der Konzerne aufregen und dann ein paar Tage den Konzern boykottieren, sondern man muß, wenn man will, daß sich etwas ändert, Instrumente schaffen, die dies zustande bringen.

Hermann Merk  
An der Alten Bach 2, 35428 Langgüns

## RWE-Zinsvorteil

Über die letzte Jahresabrechnung der RWE Energie AG habe ich mich gewundert. Mit einer für mich fadenscheinigen Begründung „verschiebt“ das Unternehmen die Fälligkeit der Abschlagszahlungen. Das damit die Zahltermine um einen Monat vorverlegt werden, kommt nur nach Prüfung und Vergleich mit der Rechnung des Vorjahres zu Tage.

Den Zinsvorteil für das RWE, wenn alle Privatkunden einen Monat eher zahlen, kann man sich kaum ausmalen.

Dipl.-Ing. Johannes Kiesecker  
Weidenweg 21, 42929 Wermelskirchen

## Kontroverse Meinungen

### Zu ED 2/95

Die letzte Ausgabe 2/95 hat mir wieder ausgezeichnet gefallen! Sie ist in der Tat eines der schönsten Magazine in der Vereinslandschaft, wie es Leser Seltsmann schreibt. Was er sonst noch schrieb, kann ich nicht teilen. Im Gegenteil: kontroverse Meinungen sind immer gut. Das Phönix-Projekt ist sehr gut, nur mit praktischen Dingen kann von einer guten und notwendigen Sache überzeugen.

Gerhard Petzholtz  
Südwest-Friedhof 1, 14532 Stahnsdorf

## Hebel Strom-vergütung

### Zu ED 2/95 S.7 „Volks-BHWK“

Die Installationskosten betragen nicht DM 35.000



wie im Artikel angegeben, sondern eher DM 25.000, davon 20.000 für das Gerät. Die in o.a. Artikel angeführte Jahreskalkulation für ein 5/10 kW-BHKW im Einfamilienhaus sieht bei einer Einspeisevergütung von 40Pf/kWh ganz anders aus:

Stromerlös Eigenverbrauch	
30 Pf x 1000 kWh	300,-
Stromerlös Einspeisung	
40 Pf x 9000 kWh	3600,-
Wärmeerlös	
10 Pf x 28000 kWh	2800,-
abzgl. Kapitalkosten 12% von DM 25.000	3000,-
abzgl. Gasbezugskosten	
6 Pf x 48.000 kWh	2880,-
abzgl. Vollwartungskosten	
6 Pf/kWh	600,-
<b>Gewinn/Überschuß</b>	<b>220,-</b>

Wie in o.a. Artikel zutreffend bemerkt, ist der entscheidende Hebel also die Stromvergütung. Diese kann nur durch erhöhten Druck einer breiten BHKW-Betreiberschaft aus der gegenwärtigen Almosenpolitik der Stromkonzerne herausgeführt werden. Viele Leser der Energiedepesche wissen im übrigen, daß Klein-BHKWs serienreif entwickelt sind und in Serie weniger als DM 15000,- kosteten, würde ihre Produktion nicht von Großkonzernen zurückgehalten.

Dr. Martin Creuzburg  
Nestroystraße 15, 93015 Regensburg

## Eco-Schalter erspart AKW

Fernsehgeräte im Standby-Betrieb verbrauchen Energie, verschleiß schneller und stellen ein Sicherheitsrisiko dar. Die neue von mir erfundene Abschaltautomatik (Netzschalter mit Magnetspule und Timer im Mikroprozessor des TV) schaltet das Gerät nach 2 Stunden Standby-Betrieb ganz AUS. Manuelle Abschaltung per Fernbedienung ist ebenfalls möglich. Drückt man normal auf die Ausschalttaste, geht das Gerät wie gewohnt in Standby; durch längeres Drücken wird es völlig abgeschaltet. Im Durchschnitt verbrauchen Fernsehgeräte im Standby pro Jahr 73 kWh, wovon man etwa 70 kWh einsparen könnte. Bei einem Kilowattstundenpreis von 0,30 DM sind dies ca. 20,- DM. Würden die 50 Millionen Fernsehgeräte in Deutschland diese Energiespar-Schaltung verwenden, käme man auf 3.500 Mio. kWh pro Jahr. Dies entspricht etwa der 1994 erzeugten Energie

## DAS 12. GEBOT:

**Du sollst nicht Öl oder Gas verbrennen ohne dabei Strom zu erzeugen.**

des Kernkraftwerkes Isar 2. Wichtige Teile wie Schaltnetzteil, Mikroprozessor und Infrarot-Empfänger werden nicht mehr 24 Stunden sondern nur noch ca. 4 Stunden täglich betrieben. Dadurch erhöht sich die Lebensdauer des Gerätes. Fernsehgeräte haben Schaltnetzteile, die auch im Standby unter voller Spannungsbelastung von etwa 700 Volt stehen. Man schätzt, daß jährlich in Deutschland über hundert Fernseher in Brand geraten und etliche Menschen zu Schaden kommen. Der unbeaufsichtigte Betrieb wird durch die Abschaltung mit 2-poliger Netztrennung vermieden. Seit Anfang 1995 haben Grundig, Blaupunkt und Siemens einen kleinen Teil ihrer Fernsehgeräte mit diesem Eco-Schalter (Grüner Schalter) ausgestattet, machen aber kaum dafür Werbung. Weitere Hersteller warten ab und wollen wegen der Mehrkosten von 0,50 DM nur dann auf den Markt kommen, wenn echte Nachfrage besteht. Und diese kann nur durch eine neutrale Information durch Presse, Funk und Fernsehen geweckt werden.

Rainer Dangschat, Jahnstraße 8, 85652 Landsham 63



**Zur Person: Rainer Dangschat stammt aus Luckenwalde/Brandenburg, seit 1951 in Bayern. Nach Studium Elektrotechnik 37 Jahre bei Siemens. Er hat 70 Erfindungen angemeldet, meist auf den Gebieten elektronische Bauelemente, Fernseh-Video-technik. Er ist Inhaber der hier genannten Patente und Gebrauchsmuster.**

## Photovoltaik-Phönix starten

Das von Ihnen organisierte Phönix-Solarprojekt ermög-

lichte es mir, durch seinen günstigen Preis (in Verbindung mit der Förderung durch das Wirtschaftsministerium) und die komplette Lieferung endlich meinen lang gehegten Wunsch nach einer Solar-kollektoranlage zu erfüllen.

Mit Freude habe ich den guten Zuspruch und die bereits erfolgte Verbesserung des Projekts zur Kenntnis genommen. Ich bin der Ansicht, daß solche Aktionen der direkten, organisierten Werbung derzeit äußerst wichtig sind, um eine bessere Akzeptanz und breitere Anwendung der Solarnutzung bei der Bevölkerung zu erreichen. Nur so kann dem aktiven und passiven Widerstand der etablierten Energieversorger und ihrer Lobby, die leider bis in die Regierungskreise reicht, begegnet werden.

Als Schlußfolgerung und angeregt durch mein nächstes Vorhaben, auch die Photovoltaik zu nutzen, schlage ich Ihnen vor, in gleicher Art wie das Phönixprojekt eine entsprechende Aktion für die Photovoltaik vorzubereiten und durchzuführen. Auch hier verspreche ich mir bei den noch besonders hohen Preisen für Module, Wechselrichter, Laderegler, Akkumulatoren und anderes Zubehör einen relativ großen Einspareffekt, wenn ausgewählte Lieferfirmen für Sammelbestellungen mit Kulanzpreisen gewonnen werden können.

Jost Heilmann  
Dorfstraße 33, 99429 Tröbsdorf

Heute ist unsere Phönix-Solaranlage nun zwei Monate in Betrieb und wir sind von dieser Anlage vollauf begeistert. Seit wir die Anlage in Betrieb haben mußten wir nicht einmal die Nachheizung des Warmwassers über die Ölheizung einschalten. Wir können auch mehrere Tage ohne Sonne überbrücken.

Vielen Dank für die gute Idee, die Sie mit diesem Projekt ins Leben gerufen haben. Ich hoffe auf eine weite Verbreitung dieser Anlagen. Vielleicht können Sie in einiger Zeit ein ähnliches Projekt für Photovoltaik-Anlagen ins Leben rufen.

Karl-Heinz Weisbrod  
Ringstr. 10, 74936 Siegelbach

## Anmerkung der Redaktion:

Vorüberlegungen für eine Ausweitung des Phönix-Projekts auf Photovoltaik werden derzeit angestellt.

Der Start könnte im Sommer 96 erfolgen.





# Wenn der Sturm im Haus tobt

Die Haustüre steht sperrangel weit auf. Statt dessen verschließt ein Plastikvorhang die Tür. An allen Ecken und Kanten ist das Plastik dicht mit dem Türrahmen verschlossen - damit ja kein Lüftchen durch die Ritzen pfeift. Trotzdem: An der Tür ziehts. Denn ein rund 70 Zentimeter hoher Ventilator sorgt für einen Luftstrom an der Tür. Er saugt die Luft regelrecht aus dem Haus. So entsteht in dem Haus ein Unterdruck. Derweil geht Sigrid Dorschky durchs Haus, streicht mit der Handfläche über die Wände. Sie sucht nach versteckten Löchern im Haus. Denn der Unterdruck der in der Haustür aufgestellten Windmaschine erzeugt eine Situation, als würde ein Wind mit Windstärke 5 um das Haus wehen. Diese frische Brise wäre immerhin 9 Meter pro Sekunde stark. Eine Windstärke, bei der sich große Äste und kleine Bäume im Winde wiegen.

Die Windmaschine namens Blower-Door entwickelt eine entsprechende Saugkraft. Jetzt kommt es für Sigrid Dorschky nur noch darauf an, die versteckten Löcher zu finden. „Dafür ist die Hand immer noch das sensibelste Meßgerät.“ Doch weil die Hand zwar die Luft-Undichtigkeiten aufspüren, aber nicht dokumentieren kann, hält sie anschließend noch eine Art Zeigestock an den Luftzug. Dieses „Thermoanemometer“ spürt an der temperatur-empfindlichen Spitze gleich den kühlen Luftzug

*Wenn's durch alle Ritzen zieht, dann ist klar: Das Haus ist undicht.*

*Und das kostet Energie. Doch auch wenn der Luftzug nicht sofort spürbar ist, haben viele Häuser verborgene Lecks. Mit einer Luftdichtigkeitsmessung lassen die sich aufspüren.*

**Von Peter Schmidt**

der eingesaugten Außenluft. Und das angeschlossene Digitalgerät dokumentiert, mit welcher Geschwindigkeit der Wind durch die Ritze strömt.

Solche Luftdichtigkeitsmessungen, wie sie Sigrid Dorschky von der „Ingenieurgemeinschaft Bau + Energie + Umwelt“ im niedersächsischen Springe durchführt, wurden in den vergangenen Jahren hauptsächlich an Niedrigenergie-Häusern durchgeführt. 140 Messungen werden in einem demnächst vom Darmstädter „Institut für Wohnen und Umwelt“ veröffentlichten Gutachten zur Luftdichtigkeit von Niedrigenergie-Häusern dokumentiert. Ein wichtiges Ergebnis dabei: 30 Prozent der Häuser haben so viele Leckagen, daß sie mehr als drei Mal pro Stunde die gesamte Luft im Haus austauschen. Und nur 20 Prozent der Häusern begnügen sich mit einem anzustrebenden einmaligen Luftwechsel (gemessen bei 50 Pascal Druckdifferenz).

Und solche Leckagen haben Konsequenzen. So steigt der Heizenergie-Verbrauch mit jedem Luftzug. Darum, so plädiert

Sigrid Dorschky, soll eine Luftdichtigkeitsmessung eine Infrarot-Messung ergänzen. Denn während Wärmebrücken die Wärme aus dem Haus nach außen leitet, kühlen undichte Wände die gerade aufgewärmte Wohnungsluft unnötig ab. Dagegen hilft dann auch die beste Dämmung der Außenwände nicht. Solche Luft-

Lecks aber haben neben dem gestiegenen Energie-Verbrauch weitere Nachteile für die Hausbesitzer. So rieseln durch solche Löcher auch Dämmstoffe in die Wohnräume. Gefährlich wird dies möglicherweise, wenn mit Mineralfasern die Wände gedämmt wurden. Außerdem kann die Luft-Feuchtigkeit aus den Wohnräumen in die Dämmung steigen, dort nisten sich Bakterien oder Pilz-Sporen ein - und finden durch die undichte Stelle auch den Weg zurück in die Wohnung. Und ist die Holzverschalung dann noch außen diffusionsdicht beschichtet, dann rotet das Holz irgendwann vor sich hin. Außerdem stört ein zu hoher Luftaustausch die Funktion von Belüftungs- oder Warmluft-Systemen.

Mittlerweile haben die 40 Meßteams, die in Deutschland bereits solche Dichtigkeits-Messungen durchführen, einige zentrale Probleme beim Hausbau aufgespürt. Allerdings noch nicht behoben, „da die Technik bei Handwerkern und Architekten viel zu unbekannt ist“, ärgert sich Sigrid Dorschky. So pfeift der Wind häu-



## SOLARTECHNIK REGENWASSERNUTZUNG

Wir planen Ihre Anlage **kostenlos** und liefern Ihnen den passenden Bausatz zu günstigen Preisen. - Infos anfordern!

Solgross · Afferbacherstr. 15 · 63768 Hösbach  
Tel. 06021-57148, Fax 06021-560955



Umwelt & Technik Dirk Nebendahl  
Holländerey 7 • 24119 Kronshagen  
Tel./Fax 04 31 - 58 33 25



fig durch Hohlloch-Ziegel oder an all den Stellen, wo die Wände innen nicht ordentlich verputzt wurden - hinter Rohren und Leitungen, hinter Steckdosen und Elektro-Kästen. Aber auch überall da, wo zum Beispiel Balken durch die Dämmung stoßen, bahnt sich ein kühles Lüftchen seinen Weg. Da müssen die Architekten dran arbeiten, indem sich schon luftdicht planen.

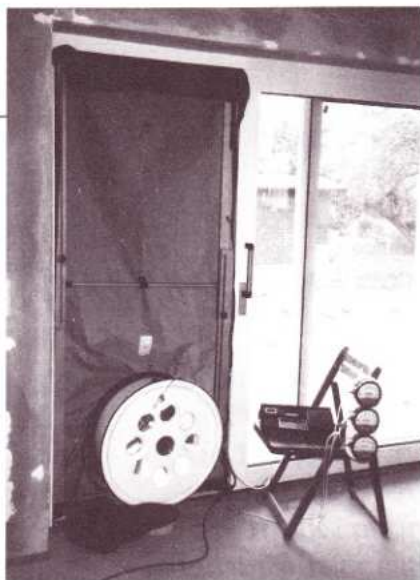
Bei Leichtbauten sollten sie beachten, daß die Probleme immer bei Durchstoßpunkten auftreten:

- bei aufliegenden Holzbalken der Geschoßdecke;
- bei sichtbaren Sparren, Kehlbalken und Fetten;
- bei Installationen in der Dachgeschoßdecke;
- bei Dachbodentreppen;
- beim Anschluß von Fenstern, besonders bei Dachflächenfenstern.

Massivhäuser haben Luftdichtigkeits-Probleme besonders an folgenden Stellen:

- fehlender Innenputz unter dem Estrichrandstreifen, über der abgehängten Decke, hinter Installationsrohren oder Deckenbalken;
- an Innenputzdurchbrüchen von Elektrodosen oder Sanitäranschlüssen;
- an undichten Fensteranschlüssen;
- an durchstoßenem Innenputz durch Holzbalken der Geschoßdecke.

Diese Mängel zu beheben, dazu müssen Architekten und Handwerker erfahren sein im Bau von luftdichten Häusern. Und die Luftdichtigkeit muß als Kriterium beim Hausbau bereits ausgeschrieben sein. Dann wird der Bau zwar etwas teurer, aber dafür leben die künftigen Bewohner gesünder und energiesparender. Diese Vorteile auf Heller und Pfennig ausrechnen, das kann noch keines der 40 bundesdeutschen Meßteams. Denn noch fehlen die Erfahrungen. Im Gegensatz zu „House-Doctors“ - den Haus-Doktoren - in den USA. Dort laufen



schon seit Jahren Handwerker, Ingenieure und Architekten mit dem Gebläse durch die Häuser, halten Hände an die Wände und suchen die Lecks zur Not auch mit ein wenig Kunstrauch. Dort wird den Kunden sogar exakt vorge-

rechnet, wie teuer eine Sanierung wäre und ab wann sie sich auszahlt. Solche Erfahrungswerte fehlen in Deutschland. Deswegen können die Tester noch nicht sagen, ab wann sich eine Sanierung genau rechnet. Doch bei einer - in diesem Jahr noch von der Bundesregierung bezuschußten - Energieberatung sollte auch eine Luftdichtigkeitsmessung durchgeführt werden, rät Sigrid Dorschky.

Denn bei einer unter Umständen anstehenden Sanierungsmaßnahme von mehreren tausend Mark fällt dann die Dichtigkeitsmessung nicht mehr so ins finanzielle Gewicht. Und ist allemal preisgünstiger als die Reparatur. Für eine solche Luftdichtigkeitsprüfung müssen Hausbesitzer - je nach Aufwand - mit zwei bis fünf Stunden Arbeit mit einem Stundenpreis von rund 150 Mark für ein bis zwei Ingenieure rechnen. Dazu kommen noch Fahrtkosten und rund 250.- Mark Miete für den Geräte-Einsatz des Sturm-Ventilators. Preisbewußte Kunden können sparen, indem sie gleich vor Ort die besten Tips erzählt bekommen. Denn ein schriftliches Gutachten, das kostet noch zusätzlich. In den nächsten Jahren schon dürfte das Thema Luftdichtigkeit weiter an Bedeutung gewinnen. In der neuen Wärmeschutz-Verordnung ist es erstmalig aufgegriffen worden. Und künftig müssen sich Architekten und Handwerker um sorgfältigere Arbeit bemühen. Denn durch gründliche Arbeit können sie Leckagen vermeiden - und den Hausbesitzern so teure Folgekosten ersparen. ■

#### INFORMATIONEN:

**Ingenieurgemeinschaft  
Bau + Energie + Umwelt GmbH,  
Im Energie- und Umweltzen-  
trum, 31832 Springe-Eldagsen.**

## ENERGIE im Hochbau

Version 5.0

### Praxisbewährtes Beratungsprogramm

zur „Vor-Ort-Beratung“,  
kommunaler Dienstleistun-  
gen und Planung von  
Niedrigenergiehäusern



Die Vorteile für Sie:

- anerkanntes Energiebilanzverfahren gemäß hess. Leitfaden "Energie im Hochbau"
- praxiserrechte, effiziente Dateneingabe
- integrierte Taschenrechnerfunktion mit umfangreicher Formelsammlung, Dachformen, Gauben usw.
- Anpassung der Standardnutzung an das tatsächliche Nutzerverhalten
- Unterscheidung der "wärmeübertragenden Hüllfläche" und der "zu dämmenden Hüllfläche" !!!
- integrierte Datenbank
- k-Wert Berechnung
- Grenz- und Zielwerte, Ergebnisse einblenden
- Sanierungsvarianten auf Knopfdruck
- Variantenvergleich und Emissionsbetrachtung
- Dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Ergebnis der energetisch relevanten Hüllflächenkosten
- grafische Darstellung der Energie- und Emissionsbilanz
- Protokollierung aller Eingabedaten und Berechnungsergebnisse
- Nachweis für Förderung des Landes Hessen
- Neues Programmmodul Wärmeschutzverordnung 95 (Datenverbund)
- Erstellung Wärmebedarfsausweis
- Bildinformationen einblendbar

**Das Energiediagnoseprogramm  
für praxisorientiertes und  
effizientes Arbeiten.**

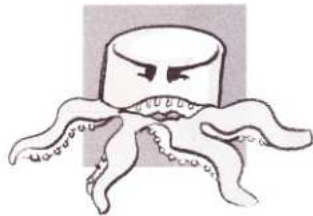


Ingenieurbüro & Software-Entwicklung  
für

**ENERGIE  
Beratung**

Ingenieurbüro Bially  
Hinter dem Turm 9, 61130 Nidderau  
Tel.: 06187/26515 Fax: 06187/21714





# Viele Millionen gegen einen Multi

*Die Energiemultis können sich nicht alles leisten. Die Aktionen gegen Shell haben gezeigt: Gegenwehr lohnt sich. Und sie ist wichtig: Denn die traditionelle Energieversorgung schafft Probleme, die in keiner Bilanz auftauchen.*

Von Peter Schmidt

Die Ölplattform Brent Spar, in der Vergangenheit unter anderem genutzt von Shell und Esso, dümpelt immer noch im Meer. Dank Greenpeace und Millionen von Kunden, die besonders in Deutschland den Shell-Sprit-Boycott in die Tat umsetzten. Auch wenn es ganz einfach war, schließlich ist das Tankstellen-Netz in Deutschland doch eng genug geknüpft. Immerhin ging der Umsatz je nach Tankstelle zwischen 30 und 50 Prozent zurück. So addiert sich zu dem Image-Schaden für Shell auch noch der finanzielle Verlust. Und der wurde teuer als die Entsorgungskosten auf dem Festland. Mit dieser Boycott-Aktion kam auch ins Bewußtsein der Menschen, daß die traditionelle Energie-Versorgung Schäden verursacht, die viele nicht verantworten wollen. Dazu gehört auch die Gift-Last der Brent Spar - mehr als hundert Tonnen giftige Substanzen von Ölrückständen über radioaktiven Müll bis hin zu Schwermetallen hätten das Meer weiter verreckt. Und dies, obwohl gerade durch die Konzentration auf die Mineralöl-Produkte die

Meere immer wieder neue Schadstoffe verkraften müssen. Sei es, weil Tanker versinken und sich ihre Ölfracht ins Meer ergießt. Oder weil andere Kapitäne auf hoher See Mineralöl-Produkte ablassen. Und auch die Unfälle auf dem Festland, wenn ein Tanklastzug die Kurve nicht kriegt und umkippt, verursachen Folgekosten und -schäden der traditionellen Energie-Versorgung. Boden muß ausgebagert und abgetragen werden, Grundwasser wird vergiftet und Fische überleben den Öl-Schock nicht. Mit regenerativen Energien würde dies nicht geschehen - und auch konsequentes Energiesparen minimiert solcherlei Umwelt-Risiken. Doch es entstehen auch dort Schäden, wo es der deutsche Kunde kaum mitbekommt. Zum Beispiel Shell: In Nigeria im Land der Ogoni förderte Shell zwischen 1958 und 1993 Öl. Mit Auswir-

kungen für Mensch und Umwelt. „Für die 500.000 Ogoni ist der Ölreichtum ihres Landes zum Fluch geworden: Ihre Gärten und Felder im Nigerdelta sind ölverseucht, ihr Trinkwasser ist vergiftet, die Luft verpestet,“ schreibt die

Gesellschaft für bedrohte Völker. Ken Saro-Wiwa, Vorsitzender der „Bewegung für das Überleben der Ogoni“, berichtet von gebohrten Pipelines, lodernden Gasfackeln der 200 Bohrlöcher und dicken Ölrusten auf dem Erdboden. Da wächst dann wirklich kein Gras mehr. Doch der Protest von Ken Saro-Wiwa, Träger des Alternativen Nobelpreises, führte nur dazu, daß der Protestler in Isolationshaft sitzt und Shell „aus Sicherheitsgründen“ die Produktion im Land der Ogoni stoppte. Die Umweltschäden wurden nicht behoben. Und für die Menschenrechte könne Shell auch nicht viel erreichen, betont der Konzern, weil er keinen Einfluß auf Regierung und Armee in Nigeria nehmen könne. Dabei stammen 95 Prozent der nigerianischen Exporterlöse aus dem Ölgeschäft.

Wie lange können wir uns eine solche Energiepolitik noch leisten? Denn der Durst nach Öl, dem traditionellen Schmierstoff industrieller Produktion und dem Symbol traditioneller Energiepolitik, verursacht Schäden an Mensch und Umwelt, die auch nach dem Shell-Boycott nicht behoben sind. Energiesparen und der Einsatz regenerativer Energien könnte auch diese Probleme mindern. Doch noch wird betriebswirtschaftlich gerechnet - und da tauchen die Schäden zum Beispiel in Afrika in keiner Bilanz auf. ■



Foto: dpa Fotoreport

**WER DEN OGONI HELFEN WILL,  
KANN SICH WENDEN AN:**

**Gesellschaft für bedrohte Völker**  
Postfach 2024, 37010 Göttingen  
Tel: (05 51) 4 99 06-0  
Fax: (05 51) 5 80 28





# Glücksbringende Energiediagnose

*In Hessen werden Hausbesitzer auf Wunsch kostenlos vom Schornsteinfeger über Energiesparmöglichkeiten beraten. Das Meßprotokoll ist dabei eine wichtige Grundlage. Klaus Behrend berichtet über das Modellprogramm, das auch andernorts Nachahmer finden sollte.*

Im Jahre 1986 wurden Schwachstellenanalysen von Heizungsanlagen von der Schornsteinfegerinnung Kassel als Versuch eingeführt. Nach einer zweijährigen Versuchsphase vereinbarte das zuständige Hessische Ministerium für Wirtschaft und Technik 1988 mit dem hessischen Schornsteinfegerhandwerk die landesweite Einführung.



Foto: J. H. Dachinger

Jeder „Bekehrte“ kann sich von seinem Schornsteinfeger eine kostenlose Grobanalyse anfertigen lassen. Er füllt dann gemeinsam mit dem Schornsteinfegermeister einen Daten-Erfassungsbogen aus, in dem wichtige Merkmale des Hauses und der Heizanlage festgehalten werden. Der Schornsteinfeger schickt das Datenblatt an seine Innung.

Dort werden wo die Daten von besonders geschulten Kräften mit Hilfe eines Computerprogramms ausgewertet und münden in Beratungsempfehlungen, die in einem ca. fünf Seiten umfassenden schriftlichen Beratungsbericht zusammengefaßt und dem Kunden über seinen Schornsteinfeger zugestellt werden.

Das Angebot wurde sehr gut angenommen: Zwischen 1986 bis Ende 1992 wurden bereits ca. 42.000 Schwachstellenanalysen durchgeführt.

Wegen der flächendeckenden Präsenz, des regelmäßigen Vor-Ort-Kundenkontaktes und der Vertrauensstellung sind Schornsteinfeger besonders gut geeignet, über den Bereich Schornstein und Heizungsanlage hinaus auch in angrenzenden Arbeitsgebieten zumindest als Initialberater tätig zu werden.

Eine Auswertung zeigt, daß 80% der Beratenen mindestens eine der empfohlenen Einsparmaßnahmen verwirklicht haben. Dieses Ergebnis zeigt, welche Rolle Energieberatung als Instrument der Wirtschaftsförderung spielen könnte.

In welchem Wirtschaftszweig gibt es für 1 DM Subvention mindestens 17 DM an Investitionen? Allein aus der Mehrwertsteuer dieser 17 DM ließe sich die Beratung staatlich finanzieren. ■

Seit 1987 berichtet die »Energiedepesche« in bunter Themenvielfalt über alles Wissenswerte bei der Energieeinsparung und bei der Nutzung von Sonne und Wind. Über 10.000 Themenstichwörter belegen die umfassende Arbeit der Redaktion und seiner kompetenten Fachautoren.

## ENERGIE DEPESCHE AUF DISKETTE

Jetzt erhalten Sie auf Diskette das „Energiedepesche“-Inhaltsverzeichnis der Jahre 1987-1994.

Alle Themen, Stichwörter und Autoren finden Sie über ein praktisches Suchprogramm. Bestellen Sie gleich die für Sie passende Diskette mit dem Coupon:

### BESTELL-COUPON

für das »Energiedepesche«-Stichwortverzeichnis auf Diskette.

Bitte senden Sie mir die angekreuzte Diskettenversion zum Preis von DM 29,80.

- ☐ DOS Version (DD-Diskette)  
☐ 3.5" ☐ 5.25"  
☐ Windows-Version  
(HD-Diskette)  
☐ 3.5"

- ☐ mit beiliegendem Scheck über DM 29,80  
☐ nach Erhalt der Rechnung DM 29,80 zzgl. DM 5,- Versandkosten

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

Strasse-Nr.: \_\_\_\_\_

Plz.-Ort: \_\_\_\_\_

Coupon einsenden an:  
Bund der Energieverbraucher  
Rheinstraße 8  
53619 Rheinbreitbach  
oder via Fax an: 02224-10321





## Licht ins Dunkel

# Flüssiggaspreise

In Energiedepesche Nr. 3 August 1994 hatten wir geschrieben, daß Flüssiggaspreise von keiner Stelle statistisch erfaßt werden. Daraufhin haben wir jetzt folgende Information erhalten: Das Statistische Bundesamt veröffentlicht monatlich einen Preisindex für Flüssiggas (Fachserie 17, Reihe 2, Preise und Preis-indizes für gewerbliche Produkte (Erzeugerpreise)).

Basis ist das Jahr 1991 mit dem Index 100. Der Index erfaßt die Verkaufspreis-Veränderungen der Flüssiggasproduzenten und somit gleichermaßen die Veränderungen der Einstandspreise der Flüssiggas-Anbieter.

Für Flüssiggas-Kunden besteht die Möglichkeit, Preisveränderungen anhand der Indizes zu überprüfen.

Index der Erzeugerpreise für Flüssiggas:

	1993	1994	1995
<b>Jahr</b>	<b>76,9</b>	<b>67,2</b>	
Jan	87,9	78,3	79,6
Feb	86,2	69,4	97,5
Mar	86,2	73,3	71,6
Apr	81,0	63,0	68,4
Mai	74,5	58,7	64,7
Jun	68,2	60,6	63,7
Juli	64,4	60,2	
Aug	66,0	60,3	
Sep	67,7	64,0	
Okt	74,0	69,8	
Nov	78,2	73,8	
Dez	88,4	75,2	

Quelle: Stat. Bundesamt

## BHKW-Hemmnisse beiseite räumen

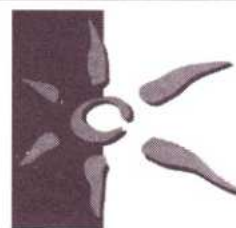
# Steine auf öffentlichen Wegen

*Das geltende Energierecht ist voller Stolpersteine für eine eigene Stromerzeugung. Der engagierte Anwalt Clemens Arzt hat dazu ein Gutachten abgefaßt, das für die Betroffenen sehr lehrreich ist.*

Konzessionsverträge und das Energiewirtschaftsrecht werden oft gegen Eigenzeuger von Strom ins Feld geführt. Es gibt

allerdings auch eine Reihe von guten Argumenten, die der Erzeuger von umweltfreundlichem Strom für sich in Anspruch nehmen kann. Diese Argumente hat Clemens Arzt in schlüssiger Form zusammengetragen. Eine Kurzfassung des Gutachtens ist in der Haustechnischen Rundschau, 2/1995, Spezial Contracting & Wärmedienst Seite 22 bis 26 abgedruckt.

Gegen 5 DM in Briefmarken versender die Reaktion der Energiedepesche eine Kopie des Artikels.



**PRO SOLAR '95**  
DILLINGEN/SAAR

**5.- 8.10.1995**

**INTERNATIONALER  
FACHKONGRESS**

- SOLARES PLANEN, BAUEN UND WOHNEN
- FINANZIERUNG REGENERATIVER ENERGIEANLAGEN
- FACHMESSE
- SOLARE KUNST UND KULTUR
- SAAR-SOLAR-CUP  
INTERNATIONALER DEUTSCHER  
MEISTERSCHAFTSLAUF UND  
WELTMEISTERSCHAFTSLAUF FÜR  
SOLARFAHRZEUGE

ORGANISATION:

ZUKUNFTSWERKSTATT SAAR E.V.  
LINDENSTR. 13, 66763 DILLINGEN  
FON 06831/78946, FAX 06831/707835

**Wir Beraten • Projektieren  
Liefern • Montieren • Warten**

**heizmann**  
SYSTEM-ELEKTRONIK

- Solarstromanlagen für Netzparallel- und Inselbetrieb
- Thermische Solaranlagen zur Brauchwassererwärmung
- Windkraftanlagen
- sowie sämtliches Zubehör

Michael Heizmann • Schloßstr. 2  
35753 Greifenstein/Beilstein  
Tel. & Fax 02779/1401

**Großhandel • Einzelhandel • Import • Export**

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren Hauptkatalog zu (Schutzgebühr DM 7,50)



Oscar-verdächtig

# Pumpenregelung halbiert Stromverbrauch

Als Vorschlag für den Energie-Oskar bringen wir diesmal eine technische Neuerung. Heizungsanlagen laufen in allen Häusern der Republik fast das ganze Jahr rund um die Uhr. Eine Halbierung dieses Verbrauchs durch eine nachträglich anschließbare Pumpenregelung erschließt ein gewaltiges Einsparpotential.

In den meisten Heizungsanlagen verteilt eine Pumpe die vom Kessel erzeugte Wärme über ein Rohrleitungssystem. Ist die Pumpe zu klein, so bleiben die Heizkörper kalt, weil nicht genug Wärme transportiert wird. Ist die Pumpe zu groß, so fangen die Heizkörperventile an zu pfeifen und es wird viel Strom verschwendet. Selbst bei richtiger Pumpenwahl kann es zu Problemen kommen, da der Wärmebedarf und mit ihm die hydraulischen Verhältnisse sich dauernd ändern.

Druck und Fördermenge stehen bei jeder Pumpe bei konstanter Energiezufuhr im umgekehrten Verhältnis: Mit der gleichen Energiemenge kann man einen Liter zehn Meter hoch heben oder zehn Liter einen Meter hoch. Gehen in einer Heizanlage viele Thermostatventile zu, dann wird weniger Menge gepumpt und der Pumpendruck erhöht sich in der Folge. Um Pfeifgeräusche zu vermeiden, wird traditionell der Vor- und der Rücklauf der Heizung mit einem druckabhängigen Überströmventil kurzgeschlossen. Das bedeutet eine sinnlose Energievernichtung und verschlechtert bei Brennwertkesseln durch die Anhebung der Rücklauftemperatur den Nutzungsgrad.

Intelligente Pumpen drosseln die Energiezufuhr, so daß der Druck konstant bleibt. Wenn aber die Fördermenge abnimmt, dann käme man auch mit einem geringeren Druck und damit noch weniger Energie aus.

Die neue Thermdrive-Regelung des jungen Energiespar-Unternehmers Karl Emde setzt dies in die Tat um: Sie mißt die Temperatur des Vor- und des Rücklaufs. Wird weniger Wärme abgenommen, dann erhöht sich die Rücklauftemperatur. Der Regler reduziert die Pumpenleistung, bis sich die voreingestellte Temperaturdifferenz wieder einstellt. Die umlaufende Wassermenge verringert sich. Man hat damit die Pumpenleistung an den geringeren Wärmebedarf des Gebäudes angepaßt. Erreicht wird das bei Karl Emde anders als bei den üblichen elektronischen Regelungen (z.B. durch Frequenzumformung) durch eine „Vollwellensteuerung“. Das bedeutet ein schnelles Ein- und Ausschalten z.B. fünf mal pro Sekunde durch einen elektronischen Schalter. Dieses Regelverfahren ist nicht nur einfach, sondern im Gegensatz zur aufwendigen Frequenzumformung noch

dazu fast verlustfrei. Bei anderen Regelverfahren geht ein erheblicher Teil der Energieeinsparung durch die Regelung selbst wieder verloren. Eigenverbrauch der Thermdrive-Regelung: 0,6 Watt.

Das Gerät eignet sich für alle Heizungsanlagen. Brennwertkessel arbeiten damit optimal und Ölheizungen erreichen schnell ihre Betriebstemperatur. Pfeifgeräusche gehören der Vergangenheit an.

Das Gerät spart im Normalfall mehr als 50% der Pumpenenergie ein. Der Preis von 280 DM amortisiert sich nach Firmenangaben in drei bis fünf Jahren.

Als besondere Variante bietet die Firma auch einen Solarregler nach demselben Prinzip. Die Solaranlage arbeitet dann immer mit optimaler Temperaturspreizung, der Pumpstromverbrauch verringert sich deutlich. ■

## WEITERE INFORMATIONEN BEI:

**innovaTec,**  
Brandastr. 10, 34127 Kassel,  
Tel: 0561/84211, Fax: 84311.

## Erschließen Sie mit uns die Windkraft in Hessen!

Nachdem wir bereits erfolgreich zwei Windparks in Hessen errichtet haben, suchen wir für zwei weitere Projekte in Hessen Kommanditisten.

Schon mit DM 5.000,- Kommanditanteil können Sie Gesellschafter bei der hessenWIND, einer Beteiligungsgesellschaft der Landesenergieagentur hessenENERGIE GmbH werden.

Ihr Anteil ist ein wesentlicher Beitrag zum aktiven Klimaschutz!

### Fordern Sie unseren ausführlichen Prospekt an!

Mit Beilage des Rechtsgutachtens von Prof. Dr. Rupert Scholz zum Stromeinspeisegesetz.

Name .....

Straße .....

PLZ, Ort .....



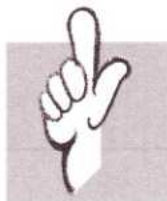
**hessen WIND**

ID 1

Bitte ausschneiden und zurück an:

hessenWIND GmbH  
Mainzer Straße 98-102  
65189 Wiesbaden  
Tel. 06 11/74623-0  
Fax 06 11/718224





## Energiesparen

# Mit Maus und Computer geht's leichter

*Die Energieagentur Schleswig Holstein hilft den Kommunen beim Energiesparen. Dabei kooperieren Mensch und Computer.*

EMS - das Kürzel steht für „Energiemanagement-System“ und soll den norddeutschen Kommunen Klimaschutz zum Spartarif ermöglichen. Mit EMS wird der Gebäudebestand regelrecht verwaltet. Alle Daten zum Energieverbrauch wertet der Rechner aus und kontrolliert so die Energie-Fresser. Für die Kommunen bietet EMS zwei wesentliche Vorteile: Die Verwaltung der Gebäude und Liegenschaften wird erleichtert und „ohne Investitionen lassen sich zehn bis 15 Prozent der Energiekosten einsparen“, preist EMS-Projektleiter Hans Eimannsberger das neue Computer-Programm.

Erstellt werden per EMS unter anderem Energieberichte, Jahresabschlüsse, Haushaltsvoranschläge, Energiekosten-Abrechnungen - und was sonst noch an Arbeiten im Liegenschaftsamt anfällt. Positiv dabei auch: Der Einkauf von Heizöl wird optimiert und damit kostengünstiger und im Ergebnis soll auch wesentlich CO<sub>2</sub> eingespart werden.

Derzeit probieren acht Kommunen EMS aus. Während dieser dreijährigen Demonstrationsphase wird das EMS weiter verbessert. Gefördert wird dieses Projekt von der Energiestiftung Schleswig-Holstein mit 200 000 Mark. Durchaus gut angelegtes Geld. Denn damit werden die Kommunen zum Energiesparvorbild, betont Bürgermeister Horst Müller von der Gemeinde Klausdorf. Sein Vorteil: Während der Demo-Phase werden die Computerprogramme der Kommune spendiert und auch die Mitarbeiter werden kostenlos geschult. Dafür muß ein Mitarbeiter einen Teil seiner Arbeitszeit nur EMS widmen. Doch - so verspricht die Energieagentur: „Dieser Aufwand wird durch die erzielten Energieeinsparungen ausgeglichen.“ ■

Peter Schmidt



Postkarte der Hamburger Umweltbehörde

## Unsere Kinder haben das Recht auf eine intakte Umwelt.

Deshalb sollten wir darauf achten, daß wir umweltfreundlich und dennoch familienfreundlich bauen und wohnen.

Niedrigstenergie-Sparhäuser (K-0,19) müssen nicht teurer sein als herkömmliche Häuser.

Giftfreie, ökologische Holzhäuser in Leichtbauweise, das ist es, was wir unseren Kindern bieten sollten.

Machen Sie als Bauherr einen ersten Schritt, hin zum umweltfreundlichen Bauen - Ihnen und Ihren Kindern zuliebe!

### KMB Schwedenhaus

Postfach 1137, D-75189 Remchingen  
Tel.: 07232/79140 · Fax 07232/79615  
Vertretungen in ganz Deutschland.



Ottobrunn

## 4,- DM Förderung pro Liter eingespartem Öl

Im März/April dieses Jahres fand in Berlin die Uno-Klimakonferenz statt. Hier wurde wieder einmal die Unfähigkeit der Staatengemeinschaft deutlich, verbindliche Regelungen zur Reduzierung der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu treffen. Daß demgegenüber im kommunalen Bereich durchaus erfolgreiche Initiativen zur Energieeinsparung existieren, zeigt das folgende Beispiel.

### Energiesparprogramm Ottobrunn

Anfang 1993 legte die Gemeinde Ottobrunn ein Energiesparprogramm auf. Es wird durch die vom Stromversorger gezahlte Konzessionsabgabe finanziert. Jährlich werden ca. 80.000,- DM für die beiden Bereiche „Umbaumaßnahmen an Gebäuden“ und „Stromeinsparung“ bereitgestellt.

### Förderung von Umbaumaßnahmen

Voraussetzung ist hier die Erstellung eines Energiepasses entsprechend des Bundes-Programms „Energiesparbe-

ratung vor Ort“. Der Antragsteller gibt an, welche der vorgeschlagenen Maßnahmen realisiert wurden und versichert verbindlich, daß er diese entsprechend den Forderungen des vorher erarbeiteten Energie-Gutachtens ausgeführt hat.

Die Höhe der Förderbeträge wird auf der Basis der im Gutachten errechneten Energieeinsparung ermittelt. Für die Erneuerung der Heizungsanlage einer Wohneinheit wird beispielsweise ein Zuschuß in Höhe von 4,- DM für jeden voraussichtlich jährlich eingesparten Liter Öl gezahlt. Werden verschiedene Maßnahmen durchgeführt, so können sich die Zuschüsse bis zu einem Betrag von 15.000,- DM pro Wohneinheit (innerhalb von 5 Jahren) summieren.

### Förderung der Stromeinsparung

Die Höhe des finanziellen Zuschusses ist festgelegt auf 40 Pfg. je eingesparter Kilowattstunde, jedoch maximal 400,- DM pro Wohneinheit. Voraussetzung für eine Förderung ist eine 10%-ige Stromver-

brauchssenkung (> 75 kWh) gegenüber dem Vorjahr, die anhand der Stromabrechnung nachzuweisen ist. Der Antragsteller muß zudem kurz schildern, aufgrund welcher Maßnahmen diese Einsparung erzielt wurde.

### Ergebnisse

In der Gemeinde Ottobrunn besteht seit Beginn des Energiesparprogramms ein großes Interesse von Seiten der Bevölkerung. Die zur Verfügung stehenden Mittel waren im vergangenen und im laufenden Jahr jeweils bereits im März ausgeschöpft. Bis Ende 1994 konnten 40.000 Liter Heizöl sowie 33.800 kWh Strom eingespart werden. Ende 1995 läuft das Bundes-Förderprogramm „Energiesparberatung vor Ort“ aus. Die Gemeinde Ottobrunn hat beschlossen, dann die Hälfte der für die Energie-Gutachten anfallenden Kosten (max. 400,- DM) zu übernehmen. Angesichts der großen Nachfrage nach thermischen Solaranlagen wird zudem darüber nachgedacht, das Volumen des Förderprogramms um 30.000,- DM zu erhöhen. Es stehen dann 80.000,- für Umbau-Maßnahmen, 10.000,- DM für den Bereich Stromeinsparung und zunächst 20.000,- DM für die solare Warmwasserbereitung zur Verfügung. Bei der Förderung von Solaranlagen soll auf die Erstellung eines Energie-Gutachtens verzichtet und ein pauschaler Zuschuß von 200,-DM/m<sup>2</sup> Kollektorfläche (bei Vakuum-Kollektoren 300,-DM/m<sup>2</sup>) gewährt werden. ■

Maren Hille

## Strom und Wärme im Blockheizkraftwerk erzeugen!

Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen und CO<sub>2</sub> sparen!

Das BHKW-Modul ASV 15/42 mit einer Leistung von 14 kW elektrisch und 32 kW thermisch wird mit wirtschaftlichem Erfolg in großen Mehrfamilienhäusern, Altenheimen, Schwimmbädern, Krankenhäusern, Gewerbebetrieben usw. eingesetzt.

Die Anlage ist aufgrund ihrer kompakten Bauform, des Schallschutzes und der DVGW-geprüften Betriebssicherheit für den Wohnbereich geeignet. Als Brennstoff kommt Erd-, Bio- oder Klärgas



zum Einsatz bei einem Gesamtnutzungsgrad von ca. 93% – ein Stichwort hierzu: Niedertemperaturtechnik.

Außerdem: Für Energiezentralen bieten wir ein intelligentes elektronisches Steuerungssystem mit vielfältigen Ausbaumöglichkeiten an.

**Blockheizkraftwerke und mehr**

**energiwerkstatt**

GmbH, Limmerstr. 81, 30451 Hannover  
Tel. 0511/2109123, Fax 2110923





# Erfolgserlebnis inklusive ...

„Die Kollektoren sind auf dem Dach, der Speicher steht schon im Keller, die Rohrleitung von den Kollektoren zum Speicher ist auch fast fertig. Wir haben aber noch ein ganz kleines Problem. Könnten Sie schnell einmal kommen?“

Wir, das sind in diesem Fall Vater Walter und Sohn Franz-Josef M. in dem 6.000 Seelen zählenden oberbayerischen Ort Großkarolinenfeld. Beim Umbau des elterlichen Hauses montieren sie zur Zeit eine Phönix-III-Solaranlage. Sicher, so ein Hausumbau kostet Geld, aber „gerade dann ist es notwendig, 20 und 30 Jahre im voraus zu rechnen. Und da gibt es nun mal keine Alternative zur Sonnenenergie“, sagt Franz Josef M. Er ist Diplom-Betriebswirt, er weiß also, wovon er spricht.

## Ein kleines Problem

Das „kleine Problem“ liegt auf dem Dach. Die Kollektoren sind, wie es sich gehört, auf dem Süddach montiert, die Rohrleitungen aus dem Keller jedoch enden auf der Nordseite des Daches. Weil das Dachgeschoß bis in den Spitz unterm First isoliert und ausgebaut ist, muß die Verbindung über den First geführt werden.

## Entlüfter trickreich versteckt

Hier ist also neben dem Entlüfter in der Vorlaufleitung ein zweiter Entlüfter in der Rücklaufleitung notwendig. Schnell hat das eingespielte Vater-und-Sohn-Team die beiden Entlüfter trickreich unter den Firstziegeln versteckt.

Ich staune, wie sauber die 18-mm-Kupferleitung gelötet und verlegt ist. Noch mehr staune ich, als ich höre, daß die beiden ganz allein die Kollektoren aufs Dach bugsiert haben, und das bei strömendem Regen. M. junior kommentiert trocken: „Wenn wir in den Bergen in einen Wettersturz geraten, können wir

*Viele Solarfreunde, die schon beim Hausausbau an Solarenergie gedacht und die Rohrleitungen gleich eingebaut hatten, nutzen das Phönix-Projekt um ihren Wunsch jetzt endlich zu verwirklichen. Zum einen sind die Anlagen preiswert und zum anderen spart die Selbstmontage noch einmal eine Menge Geld. Außerdem: Der Anlagenbesitzer weiß sich zu helfen, wenn es doch einmal „haken“ sollte. Ganz abgesehen vom dem schönen Erfolgserlebnis für beide - Anlagenbesitzer und Phönix-Berater.*

Von Manfred Wittner

schließlich auch nicht warten, bis es vielleicht wieder einmal besser wird.“

Die Eile hat einen ganz realen Hintergrund. Mit Freundin und Mountainbike will er in zwei Tagen nach Kreta starten. Und vorher soll die „Anlage“ fertig sein. Fast wäre dieses Vorhaben aber doch noch gescheitert. Der Anschluß an die Ölzentralheizung muß in Edelstahlrohr ausgeführt werden, weil die übrige Hausinstallation ebenfalls aus diesem Material besteht.

## Wo die Fittings hernehmen?

Kein Händler will die dafür erforderlichen Spezialfittings herausrücken. Schließlich ist auch diese Hürde genommen und die speziellen Preßfittings samt Spezialzange sind rechtzeitig zur Stelle. Flieger und Freundin brauchen nicht zu warten.

## Ab jetzt wird Öl gespart

Einige Tage danach noch ein kurzer Dreh mit dem Schraubenzieher an der Schwerekraftbremse (irgendwie hat da wohl etwas geklemmt) sowie an den Einstellreglern des Temperaturdifferenzreglers. Das war's: Jetzt beginnt das große Heizölsparen. Der Brenner hat sich seither nicht mehr eingeschaltet.

## Stromzähler läuft langsamer

Energiesparen ist auch bei Elfi und Georg R. angesagt. Seit 15 Jahren haben sie das warme Wasser im Haus ausschließlich mit Strom erzeugt. Jetzt dreht sich das Rädchen am Stromzähler deutlich langsamer. Sie haben sich nämlich ebenfalls für eine Phönix-III-Anlage entschieden. Ihr 400-Liter-Warmwasserspeicher ist direkt mit dem Kraftwerk Sonne gekoppelt. Empfangen wird die Sonnenwärme von den Kollektoren auf dem Dach.

## Warum erst jetzt?

Schon beim Bau ihres Hauses 1979 hatten sie damit geliebäugelt, die Sonne als Energiequelle anzuzapfen. Warum haben sie ihr Vorhaben erst jetzt verwirklicht? Elfi R.: „Ganz einfach deshalb, weil uns die Solaranlagen bisher zu teuer waren.“

## Leicht zu montieren

Nachdem sich auch Georg R. gründlich überzeugt hatte, daß die Einzelteile der Anlage wirklich von handwerklichen Laien selbst montiert werden können, stand die Entscheidung fest.

Die Tage des alten Elektroboilers waren ohnehin gezählt. Ein neuer hätte auch schon 4.000 Mark gekostet, rechnet Georg R. vor: „Mit dem bereits zugesagten 1.500 Mark Bundeszuschuß kann ich mir dafür schon beinahe eine komplette Solaranlage kaufen.“

Elfi und Georg R., beide von berufswegen hundertprozentige Profis im Umgang mit Geld und Zahlen, sagen überzeugt:

„Die Solaranlage hat sich in wenigen Jahren von selbst bezahlt.“

## Für saubere Atemluft

Frau R. fügt noch ein wichtiges Argument pro Sonnenenergie hinzu: „Es ist eine Investition für die Zukunft. Unsere





**Phönix-Teams  
beim Einsatz  
auf den Dächern.**



beiden Söhne Thomas (15) und Bernhard (17) sollen auch noch saubere Luft atmen können. Die Solaranlage ist unser Beitrag dafür.“ Vielleicht wird damit auch das schon lange in unmittelbarer Nähe geplante Atomkraftwerk in Marienberg am Inn nördlich von Rosenheim noch ein wenig mehr überflüssig sein als es ohnedies schon ist.

## Kein Hälmlchen geknickt

Die bunten Blumen im Vorgarten an der Südseite des Hauses von Rosina und Konrad Z. leuchten an diesem Abend so unbefangen, als wäre nichts geschehen.

Dabei sind sie soeben haarscharf einem vernichtenden Schicksal entgangen. Geplant war, die Kollektoren für die Phönix-I-Anlage wie üblich über zwei Leitern mit Seilen auf das in seinem hellen Rot in der Abendsonne mit den Blumenkronen im Garten um die Wette strahlende Ziegeldach des Hauses zu hieven. Diese Leitern hätten mitten in das von Rosina Z. gehegte und umsorgte kleine Naturparadies plaziert werden müssen. Das wäre das Ende für die blühende Pracht gewesen. Nach eingehender Ortsbesichtigung wird ein anderer Weg gefunden. Die Kollektoren erreichen über die Treppe im Inneren des Hauses den Balkon im ersten Stock. Erst dort werden sie angeseilt und auf das

Dach gehoben. Damit die Kollektoren bei der Reise aufs Dach keine Schrammen abbekommen, ist ein Teppich über die Dachkante gebreitet und ein freundlicher Nachbar schiebt vom Balkon aus kräftig an. Im Nu sind die beiden Sonnenkollektoren an ihrem Bestimmungsort angelangt. Hoppla, der eine muß noch um 180 Grad gedreht werden, damit die Lüftungslöcher vorschriftsmäßig nach unten zeigen. Kurze Zeit später sieht es schon wieder nach Regen und Gewitter aus.

## Das Dach ist dicht

Aber das Dach ist dicht und die Kollektoren sind festgeschraubt. Das allein ist schon Grund genug zur Freude. Doch die Augen von Rosina Z. strahlen an diesem Abend doppelt, wenn sie an ihren Garten denkt, in dem kein Hälmlchen geknickt werden mußte. Auch Konrad Z. freut sich: „Jetzt brauche ich im Sommer kein Holz mehr zu hacken.“ Familie Z. tut etwas für das Erdklima.

## Klimaneutrale Holzheizung

Die Familie hat sich für eine klimaneutrale Holzheizung entschieden. Der Kachelofen steht im Zentrum des Hauses und die Zentralheizung in der Küche. Dieses Heizsystem setzt nur soviel CO<sub>2</sub> frei, wie das Holz verbraucht, wenn es heranwächst. Und auch diese CO<sub>2</sub>-Menge wird durch die Solaranlage nochmals deutlich verringert. Und so besteht durchaus Anlaß, einen Sonnenspeicher ganz anderer Art zu kosten. Hoffentlich ist auch die Solar-Dusche eines Tages einmal so selbstverständlich, wie der Genuß eines guten, sonnengereiften Weines... ■





# Phönix auf der Siegerstraße

## Bisher 2.500 Phönix-Solaranlagen bestellt

Solaranlagen von Verbrauchern für Verbraucher - Solaranlagen für jedermann: Das Phönix-Solarprojekt des Bundes der Energieverbraucher hat bald 3.000 Solarfreunden den Kauf einer Solaranlage ermöglicht. 2.500 Phönix-Anlagen wurden bis Anfang September 1995 bereits bestellt, weitere 700 Interessenten planen demnächst den Kauf einer Anlage. 17.000 Interessenten haben seit Projektbeginn im April 1994 schriftlich um Zusendung von Informationen gebeten.

Eine Befragung ergab: 87% aller Phönix-Besitzer sind mit ihrer Anlage zufrieden, 99,2% empfehlen sogar Anderen die Anschaffung einer Phönix-Anlage. Für knapp die Hälfte aller Phönix-Käufer hat laut eigener Aussage erst Phönix den Solaranlagen-Kauf ermöglicht.

Das belegt, daß der Phönix der Solar-technik in beträchtlichem Umfang neue Käuferschichten erschließt. Die Befürchtungen der um ihren Marktanteil besorgten Solaranlagen-Hersteller werden durch diese Zahlen überzeugend widerlegt.

### Aktueller Projektstand

Das im April 1994 gestartete Phönix-Projekt des Bundes der Energieverbraucher kommt nun im heißen Sommer 1995 richtig in Fahrt: Allein im Juni und Juli dieses Jahres wurden so viele „Sonnenscheine“ - also Scheckhefte für den Solaranlagen-Erwerb im Phönix-Projekt erworben wie im ganzen Jahr 1994. Die Qualität und Montagefreundlichkeit der Anlagen hat sich herumgesprochen, jede Phönix-Anlage macht für weitere Anlagen Werbung. Und vor allem auch deren stolze Besitzer, die in drei Viertel aller Fälle die Kollektoren sogar selbst auf dem Dach montiert haben.

### Befragungsergebnisse

Eine Befragung der ersten 300 Phönix-Anlagen-Betreiber ergab sehr auf-

schlußreiche Ergebnisse: Der durchschnittliche Phönix-Käufer ist 41 Jahre alt und wohnt in einem 17 Jahre alten Haus - die nach dieser Zeit fällig Erneuerung der Heizung ist ein besonders günstiger Zeitpunkt für eine Solaranlage. Denn man spart dann einen neuen Brauchwasserspeicher. Zum Haushalt gehören im Schnitt vier Personen.

In der Regel (63% der Fälle) wird ein Phönix-Berater durch die Beraterliste des Vereins gefunden. Diese Liste wird praktisch wöchentlich aktualisiert und führt über 400 regionale Berater auf.

In der Hälfte aller Fälle hat der Phönix-Berater eine technische Beratung vor-Ort durchgeführt, bevor der Entschluß zur Beteiligung am Phönix-Projekt gefaßt und ein „Sonnenschein“ erworben wurde. 83% der befragten Kunden testieren dem jeweiligen Phönix-Berater gute Fachkompetenz, 91% gute Zuverlässigkeit und Erreichbarkeit, 80% gute Hilfe bei der Fördermittelbeantragung.

Erstaunlich viele Phönix-Kunden montieren die Anlage größtenteils selbst: 80% montieren die Kollektoren auf dem Dach selbst, 84% machen die Mauerdurchbrüche selbst, 59% legen die Leitungen selbst, 60% stellen den Speicher selbst auf. Bei der Nachheizung wird überwiegend eine Fachfirma zugezogen. 70% aller Selbstbauer hatten bei der Montage keine Probleme. 83% aller Phönix-Anlagen laufen seit der Inbetriebnahme ohne irgendwelche Probleme.

### Die Preise von Phönix-Anlagen in der Praxis

Aufschlußreich sind auch die Gesamtanlagenpreise, die von den Befragten genannt werden. Einschließlich Förderung, Montage und Zubehörteilen kostet im Schnitt der 279 auswertbaren Antworten die Gesamtanlage 6.000 DM.

Im Schnitt über alle Anlagen, die gefördert wurden, belief sich die Förderung auf 2.400 DM. Die geförderten Anlagen kosteten insgesamt unter Einschluß der

Förderung 5.900 DM, nicht geförderte Anlagen insgesamt 6.900 DM.

### Wirtschaftlichkeit

Zur Solaranlage gehört ein Brauchwasserspeicher, dessen Anschaffung bei der Heizungserneuerung eingespart wird. Wird diese Ersparnis mit rund 2.000 DM bewertet, so ergeben sich für ungeforderte Phönix-Solaranlagen ein Gesamtpreis von 4.900 DM, für geförderte Anlagen ein Preis von 3.900 DM. Bei einem Jahresenergieertrag von 2.500 kWh und einem Zinssatz von 2% (4% entgangene Guthabenzinsen abzgl. 2% Inflation) sowie einer Lebensdauer von 20 Jahren ergibt sich ohne Energiepreiserhöhung ein solarer Energiepreis von 15 bzw. 11 Pf/kWh. Dieser Preis konkurriert mit konventioneller Warmwasserbereitung für 11 Pf bei Gas/Öl bzw. 23 Pf/kWh bei Strom. Wenn auch die Spül- und Waschmaschine an die Solaranlage angeschlossen werden, so wird dadurch auch ein ganzer Teil teurer Strom eingespart. Der Preis konventioneller Warmwassererzeugung liegt damit etwa bei 15 Pf/kWh, also gleichauf mit dem solaren Warmwasserpriis.

### Garantie gewährleistet

Von Kritikern des Phönix-Projekts wird oft auf die angeblichen Scheinfirmer hingewiesen, die als Phönix-Lieferant keine langfristigen Garantieansprüche verwirklichen könnten. Die bisherigen Erfahrungen widerlegen diese Ängste. Denn die Firma SE-System, die als erste Firma aus dem Projekt ausgeschieden ist, betreut nachweislich auch die gelieferten Phönix-Anlagen, weit über das Ende der Mitarbeit im Projekt hinaus. Ähnliches steht auch für die anderen Firmen zu erwarten.

### Verbraucherschutz besonders wirksam

Gerade der Schutz der Verbraucher hat im Phönix-Projekt einen besonders hohen Stellenwert. Dazu verpflichtet der



Bund der Energieverbraucher als Verbraucherververtretung und auch das Streben nach anhaltenden Erfolgen bei der Durchsetzung der Solarenergie. Die Konstruktion des Phönix-Projekts kommt dem entgegen, weil der Bund der Energieverbraucher als Träger des Projekts die beteiligten Firmen wirksam zu verbraucherfreundlichem Verhalten anhalten kann. Er verfügt durch die Ausschreibung und vertragliche Festlegungen auch über eine starke Position

gegenüber den Herstellern, die die Durchsetzung wirksamen Verbraucherschutzes ermöglichen, z.B. bei Kulanzfragen, Garantieansprüchen usw.

### Flexible Verrohrung erfolgreich

Als besonders erfolgreich stellt sich die neue Technik der flexiblen Verrohrung von Solaranlagen heraus.

Während einer dreimonatigen Versuchs- und Erprobungsphase wurden etwa 500 Solaranlagen mit 5.000 Meter dieses

Edelstahlrohrs komplett verrohrt.

Das Edelstahlrohr läßt sich bei der Montage vor Ort mit einer Säge in Stücke passender Länge zersägen und ohne spezielle Werkzeuge mit Schraubanschlüssen versehen. Dadurch kann eine Solaranlage völlig ohne Lötten komplett montiert werden. Die Montagezeiten verkürzen sich so beträchtlich. Auch ohne Löterfahrung können die Solaranlagen verrohrt werden. Zusätzlich fällt die Brandgefahr beim Lötten auf dem Dach völlig weg. ■

### Hier irrt Thomas Seltmann!

Thomas Seltmann greift in einem offenen Brief solare Einkaufsgemeinschaften an: „Preissenkungen gehen auf Kosten der Qualität, es werden keine neuen Kunden gewonnen, schädliche Konkurrenz entsteht“.

Der Verein Sonnenkraft Freising hat zu dem Thesenpapier von Thomas Seltmann folgendermaßen Stellung bezogen:

#### 1. Angebliche Nachteile

Daß Qualität, Wartungsfreundlichkeit und Service bei Einkaufsgemeinschaften zwangsläufig auf der Strecke bleiben, ist nach unserer Erfahrung schlichtweg falsch. Dazu ein Beispiel: Der „Verein Sonnenkraft Freising“ hat im Herbst 1994 eine Einkaufsgemeinschaft für 7 netzgekoppelte Solarstromanlagen (12 kWp) durchgeführt. Gerade weil uns Qualität, Wartungsfreundlichkeit und Service sehr wichtig sind, wurden die verschiedenen Angebote insbesondere nach diesen Kriterien beurteilt. Ergebnis: den Zuschlag für diesen Auftrag bekam nicht der billigste Anbieter, sondern preisgünstige Anbieter, zwei kleine Firmen, bei denen sehr positive Erfahrungen bzgl. der oben genannten Punkte gemacht wurden. Diese beiden Firmen bildeten ihrerseits wiederum eine Einkaufsgemeinschaft, um gegenüber Ihrem Vorlieferanten bessere Konditionen zu erzielen. Der Vorteil für die beiden: durch größere Staffelpreise konnten sie nun auch weiteren Kunden preisgünstige Anlagen anbieten, bzw. ihre Handelsspannen vergrößern. Sofern der Wunsch besteht, nennen wir die zwei Firmen als Referenz für unsere Aussage.

#### 2. Welche Vorteile scheinen Einkaufsgemeinschaften zu bieten?

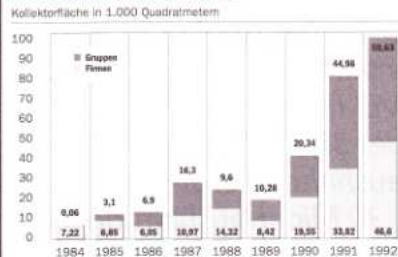
Sicherlich muß der Händler kurzfristig auf einen Teil seiner Handelsspanne verzichten. Dem gegenüber stehen ein größerer Staffelpreis, weniger Kosten für die Akquisition der Kunden und weniger Verkaufsaufwand. Was wollen wir mit Einkaufsgemeinschaften erreichen?

Dazu der beispielhafte Markt für Solaranlagen in Österreich: die Solardichte, d. h. Kollektorfläche pro Einwohner, ist in Österreich etwa 10 mal höher als in Deutschland. Der Markt dort teilt sich in zwei Teile. Ungefähr die Hälfte der Solaranlagen wird vom Fachhandwerk und sogenannten Solarwerkern installiert. Die andere Hälfte wird von Selbstbauern installiert. Diese den Solarmarkt fördernde Zusammensetzung hat in Österreich den Erfolg, daß das Fachhandwerk heute das 5fache gegenüber dem Fachhandwerk in Deutschland an Solaranlagen installiert.

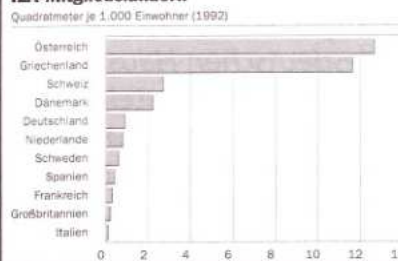
Begonnen hat diese Entwicklung mit Solarbetreiber- und Einkaufsgemeinschaften die anfänglich in der Kritik der Solarfachhändler standen. Heute aber erkennen alle Solarfachhändler den Wert der solaren Einkaufsgemeinschaften als Wegbereiter umgewunden an!

Herrmann Scheer: „Ich bin davon überzeugt, daß mit den Selbstbauinitiativen der Markt auch für die professionell erstellten

Marktanteil der Baugruppen in den Jahren 1984 - 1992



Installierte Kollektorfläche in den IEA-Mitgliedsländern



Anlagen wächst. Denn wenn Solaranlagen vermehrt auf den Dächern zu sehen sind, dann werden auch Leute zum Kauf motiviert, die zwar nicht die nötige Zeit und Geduld zur Selbstmontage haben, aber über das notwendige Budget für einen Handwerker Auftrag verfügen. Auch in Österreich haben Industrie und Handwerk nach ebenfalls anfänglich massiven Vorbehalten erkannt, daß der Motor für zahlreiche Aufträge gerade diese Selbstbauinitiativen sind“ (sbz 7/95 Seite 37).

#### 3. Welche weiteren Vorteile für den Solarmarkt, bieten Einkaufsgemeinschaften für das Fachhandwerk?

Die Öffentlichkeitsarbeit, die die Einkaufsgemeinschaften leisten, kommt auch dem Fachhandwerk zugute. Endkunden werden vom Sinn und Zweck der Solarenergienutzung überzeugt. Das Fachhandwerk kann seine Kompetenz in den Vordergrund stellen und muß nicht mehr in aller Breite Überzeugungsarbeit leisten. Das Fachhandwerk hat mittlerweile diese

Position übernommen: „Hinzu kommen aktivierende Impulse von Selbstbauinitiativen wie dem ‚Phönix-Solarprojekt‘, das entgegen anfänglicher Skepsis auch dem Fachhandwerk, spürbar mehr Aufträge beschert“, Jürgen Wendnagel, sbz 7/1995 Seite 4 (offizielles Fachorgan von Landesfachverbänden und des Zentralverbandes SHK).

#### 4. „Durch die Einkaufsgemeinschaften werden kaum zusätzliche Kunden gewonnen.“ - so Thomas Seltmann

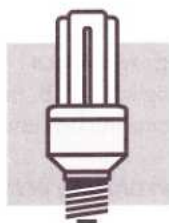
Diese Behauptung ist schlichtweg falsch. Genau das Gegenteil ist der Fall. Viele Leute würden allein für sich selber den Schritt zum Bau einer Solaranlage nicht wagen. Dazu herrscht meist noch viel zu viel Unsicherheit. In einer Einkaufsgemeinschaft sieht das ganz anders aus, nach dem Motto: „Wenn Schulze mitmacht, kann ich da doch nicht nachstehen“. Das Gemeinschaftsgefühl und die Gewißheit, mit der Solaranlage nicht allein dazustehen, erhöhen erheblich die Bereitschaft mitzumachen!

Unter dem Strich haben Einkaufsgemeinschaften bereits jetzt einen starken positiven Impuls für die Solarenergie auszulösen vermocht. Davon haben die Solarfachhändler und die Anlagenbetreiber gleichermaßen profitiert. Darauf aufbauend sollten wir mit gemeinsamen Kräften die Solarenergienutzung ein entscheidendes Stück weiter voranbringen.

Der Durchbruch der Solartechnik kommt nicht mit 10 % Preisrabatt allein, sondern nur dann wenn es gelingt die negative Preisabsatzspirale zu durchbrechen und das Vertrauen in die Sonnenenergietechniken zu erhöhen. Uns ist bewußt, daß der Anfang mit den Einkaufsgemeinschaften für die eine oder andere Firma zunächst schmerzhaft Einbußen bringen kann. Wir bitten aber, die mittel- und langfristigen Perspektiven gemäß der Entwicklung in Österreich nicht aus dem Auge zu verlieren. Letztlich wollen wir alle (Solarvereine und Solarfachhändler) die Sonnenenergie-Wirtschaft voranbringen.

Dr. Ernst Schimpff, Martin Hillebrand (1. Vorsitzender)





# Energiesparlampen contra Kraftwerke

Der sorglose Umgang mit dem Strom für das elektrische Licht kommt nicht von ungefähr: Seit Jahr und Tag wird nämlich von den Stromverkäufern geschickt argumentiert, daß nur ein Prozent des Energieverbrauchs eines deutschen „Durchschnittsmenschen“ auf das Licht und die Beleuchtung entfällt. Natürlich wird bei dieser Betrachtung von den Stromversorgern nicht besonders hervorgehoben und betont, in welchem Umfang der Energieverbrauch für Autofahren und Heizung hier überproportional beteiligt ist. Auch wird nicht erwähnt, daß diese Energien wesentlich billiger zu haben sind, als die elektrische Energie aus der Steckdose. In Erinnerung bleibt das irreführende 1-Prozent-Argument, das vielen Verbrauchern suggeriert, man könne den Strombedarf für die elektrische Beleuchtung praktisch „vergessen“.

## 400 DM jährlich für Beleuchtung

Die Wirklichkeit sieht anders aus. So verbraucht z.B. eine nicht einmal „lichtverschwenderische“ vierköpfige Familie mit schulpflichtigen Kindern bei reiner „Glüh- und Halogen-Lampen-Beleuchtung“ im Jahr 1200 Kilowattstunden (kWh) Strom und mehr (siehe hierzu auch Zusammenstellung „Stromsparen mit Energiesparlampen - ein Fall aus der Praxis“). Vom gesamten Haushaltsstrom ist dies oft ein Anteil von 25 bis 30 Prozent (Strom für Heizung und Warmwasser nicht mitgerechnet). Bei den heutigen Strompreisen von durchschnittlich 30 Pfennigen pro kWh dürfte damit in vielen Haushalten die Beleuchtung allein jährliche Kosten zwischen 300 und 400 DM verursachen.

*Stromsparende Leuchtstofflampen sind in der Industrie und im Gewerbe als Lichtquellen gang und gäbe und fast zu 90 Prozent die Regel.*

*Ganz anders sieht es in deutschen Wohnstuben aus. Nach Erhebungen des ZVEI findet man erst in 10-15 Prozent der 35,7 Mio. (gesamt)deutschen Haushalte Energiesparlampen. In rd. 30 Mio. Haushaltungen fehlen also diese lichttechnischen Sparwunder noch gänzlich. Wie sich eine weitestgehende Umstellung der bundesdeutschen Haushalte auf Energiesparlampen anstelle von Glüh- und Halogen-Lampen auswirken könnte, untersucht und „beleuchtet“ Fritz Mückenhaupt.*

## Lampentausch

### 75 Watt gegen 15 Watt

Bekanntlich benötigen die modernen elektronischen Energielampen nur ein Fünftel des Stromes einer gleich hellen Glühlampe. Vom Sparpotential her betrachtet sind sie unerreichbar, wenn man sie mit anderen elektrischen Geräten im Haushalt vergleicht. Was liegt deshalb näher als hier einmal zu beleuchten, wie sich eine Umstellung auf Energiesparlampen in den bundesdeutschen Haushaltungen auswirken könnte.

Bei dieser theoretischen Betrachtung soll einmal davon ausgegangen werden, daß in den 30 Mio. Haushaltungen ohne Energiesparlampen jeweils drei 75-Watt-Glühlampen, die täglich mehrere Stunden brennen, durch drei gleich helle 15-Watt-Energiesparlampen (z.B. im Wohnzimmer) ersetzt werden. Die Frage ist: Wie würde sich ein solcher bundesweiter Lampentausch auf die Kraftwerksleistung

der EVUs, den Stromverbrauch, die Stromkosten und die Umwelt auswirken? Lassen Sie sich überraschen!

## 5.400 Megawatt Kraftwerksleistung überflüssig

3x60 Watt weniger Strom pro Haushalt summieren sich bei 30 Mio. Haushaltungen zu einer Leistungseinsparung von 5.400.000 kW bzw. 5400 Megawatt.

Unsere bundesweite Tauschaktion hätte zur Folge, daß wir z.B. fünf Kernkraftwerke (Biblis A mit 1200 MW, Neckarwestheim 1 mit 855 MW, Gundremmingen mit 1300 MW, Isar 2 mit 1370 MW und Würgassen mit 670 MW) in den Abendstunden vom Netz nehmen könnten. Alternativ ließen sich auch neun große Kohlekraftwerke mit jeweils 600 MW Leistung allabendlich abschalten.

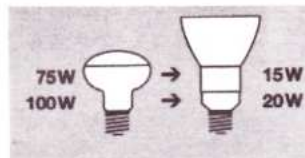
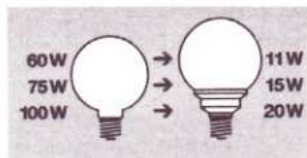
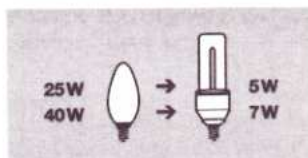
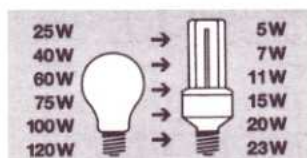
## Fast 7.000.000.000 kWh weniger

Wenn jede der drei ausgetauschten Lampen - wiederum angenommen - am Abend im Durchschnitt 3,5 Stunden in Betrieb ist, so werden gegenüber den drei 75-Watt-Glühlampen im Jahr 230 kWh Strom pro Haushalt gespart.

Bei 30 Mio. Haushaltungen summieren sich die Stromeinsparungen auf rd. 6,9 Milliarden kWh. Die Strommenge würde übrigens ausreichen, rund 2 Mio. Haushalte ein Jahr mit Strom zu versorgen.

## 2.000.000.000 DM gespart

Der Tausch der drei 75-Watt-Glühlampen gegen die 5-mal weniger verbrauchenden Energiesparlampen erspart jedem Haushalt bei täglich 3,5 Stunden Brenndauer im Jahr rd. 70 DM an Stromkosten. Wiederum hochgerechnet



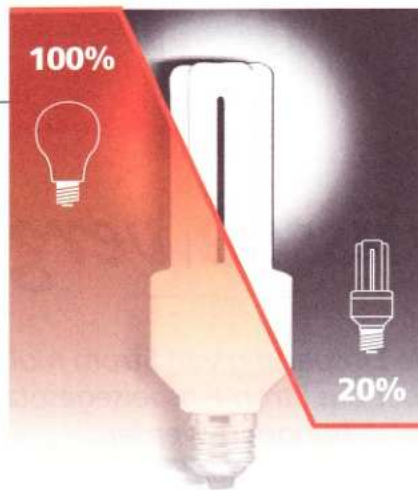
Quelle: Osram GmbH



sind das rd. 2 Milliarden DM, die den 30 Mio. bundesdeutschen Haushaltungen im Jahr durch vermiedene Stromkosten zugute kämen. Bei täglich 3,5 Stunden Brenndauer halten die Energiesparlampen - nach den Angaben eines namhaften Lampenherstellers - voraussichtlich 7,8 Jahre bis sie erneuert werden müssen. Bis dahin haben sie den Stromverbrauchern nochmals 13 Milliarden DM Stromkosten eingespart.

### 7.000.000 Tonnen CO<sub>2</sub> vermieden

Käme bei unserer Modellrechnung der Strom aus konventionellen Braunkohlekraftwerken, so ließe sich mit unseren Sparlampen gleichzeitig 7 Millionen Tonnen Kohlendioxid im Jahr vermeiden, die anderenfalls unsere Atmosphäre belasten würden. Der Grund für die hohe Klima-Belastung: Konventionelle Braunkohlekraftwerke sind besonders große Kohlendioxid-Emittenten. Pro Kilowattstunde Strom, die aus solchen Kraftwerken bezogen wird, fällt ein Kilogramm des Treibhausgases CO<sub>2</sub> an.



Bis zu 80% weniger Stromverbrauch

### „Negawatt statt Megawatt“

Wie man sieht, könnten Energiesparlampen in allen bundesdeutschen Haushaltungen enorme Einsparungen an Kilowattstunden, Geld und CO<sub>2</sub>-Emissionen bewirken. Zu Anfang des Jahrhunderts schenkten die Stromversorger ihren Kunden Glühlampen, um damit die stromfressenden Leuchtstrümpfe zu ersetzen. US-amerikanische Stromversorger subventionieren mit Bedacht den Kauf von Energiesparlampen, weil dies für sie betriebswirtschaftlich günstiger ist als der Bau neuer Kraftwerke (siehe Energiede-

pesche Nr. 2/95). Aber auch in unserer Bundesrepublik ist derartiges schon geschehen. So haben die vorbildlichen Stadtwerke Saarbrücken im Rahmen der Aktion „Dr. Hell“ allen ihren 100.000 Stromkunden einen Gutschein über den kostenlosen Bezug einer 11-Watt-Sparlampe zukommen lassen. Die 2 Mio. DM teure Aktion erspart den Stadtwerken Saarbrücken laut Stadtwerke-Chef Leonhardt den Ausbau ihres Kraftwerkes um 5 Megawatt.

### Wer löst die Sparlawine aus?

Wie eingangs erwähnt, sind Energiesparlampen leider erst in 10 bis 15 Prozent der 35,7 Mio. deutscher Haushalte anzutreffen. Unwissenheit - gekoppelt mit einer irreführenden Informationspolitik seitens der Stromversorger - sind eine der Ursachen dieser Zurückhaltung. Offensichtlich spielt zudem der relativ hohe Preis der Energiesparlampen eine entscheidende Rolle bei der Umorientierung. 30 bis 35 DM ad hoc für eine Energiesparbirne auszugeben, wenn man gleichzeitig im Supermarkt drei gleichhelle Glühlampen im Pack zu 2 DM bekommt, erfordert viel Überwindung beim Kauf. Selbst dann, wenn einem bewußt ist, daß sich diese Sparbirne mehrfach bezahlt macht. Leider läßt sich nicht jede Glühlampe in einer Tisch- Wand- oder Decken-Lampe aufgrund der Abmaße durch eine Energiesparbirne ersetzen. Nun, hier wäre die Lampen-Industrie im eigenen Interesse gefordert, sich zu diesem Thema künftig etwas mehr einfallen zu lassen. (vgl. S. 4)

**85% ALLER HAUSHALTE HABEN KEINE EINZIGE ENERGIESPARLAMPE.**

**Würden diese Haushalte nur je drei Sparlampen anschaffen, so könnten allabendlich 5 Kernkraftwerke oder 9 Kohlekraftwerke vom Netz gehen. Die Haushalte würden jährlich 2 Milliarden DM an Stromkosten einsparen.**

### Stromsparen mit Energiesparlampen - ein Fall aus der Praxis

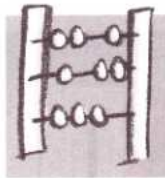
Brennstelle	Beleuchtung täglich im Durchschnitt in Betrieb	Glühlampen und Soffitten	Jahresverbrauch 350 Tage	Ersetzt durch Energiesparlampen	Jahresverbrauch 350 Tage
Wohnzimmer	3,5 Std	3 x 100 Watt	367 kWh	3 x 20 Watt	74 kWh
Eß-Tisch	1,0 Std	75 Watt	26 kWh	24 Watt	8 kWh
Schreibtisch	1,3 Std	75 Watt	34 kWh	20 Watt	9 kWh
Küche allg.	4,0 Std	100 Watt	140 kWh	20 Watt	28 kWh
Arbeitspl. Kü.	2,5 Std	5 x 60 Watt	262 kWh	2 x 34 Watt	60 kWh
Kinderz. S.	2,0 Std	100 + 60 Watt	112 kWh	20 + 18 Watt	27 kWh
Kinderz. T.	2,0 Std	100 + 60 Watt	112 kWh	20 + 18 Watt	27 kWh
Hobbyraum	1,0 Std	3 x 60 Watt	63 kWh	2 x 20 Watt	14 kWh
Flur	1,8 Std	8 x 25 Watt	126 kWh	8 x 7 Watt	35 kWh
Treppenhaus	0,2 Std	6 x 25 Watt	11 kWh		11 kWh
Bad Eltern	0,5 Std	2 x 40 Watt	14 kWh		14 kWh
Dusche Kinder	0,3 Std	2 x 40 Watt	8 kWh		8 kWh
Toilette	0,3 Std	75 Watt	8 kWh		8 kWh
Schlafz. Allg.	0,1 Std	6 x 60 Watt	13 kWh		13 kWh
Nachttische	0,4 Std	2 x 40 Watt	11 kWh	2 x 7 Watt	2 kWh
Keller/Waschk.	0,4 Std	2 x 75 Watt	21 kWh	2 x 20 Watt	6 kWh
Summe:		Glühlampen	1.328 kWh	Sparlampen	344 kWh

Quelle: Fritz Mückenhaupt

Die Zusammenstellung zeigt den Stromverbrauch für die Beleuchtung in einem Ein-Familien-Haus der Familie M. (2 Erwachsene, 2 schulpflichtige Kinder) in einer südwestdeutschen Stadt. In der Mitte der Tabelle die Jahresverbrauchswerte mit althergebrachter Beleuchtung (Glühlampen, bzw. Soffitten), rechts die Werte - soweit eine Umstellung erfolgt - mit Energiesparlampen. Die angeführten Brenndauerverte wurden weitgehendst mit entsprechenden Stundenzählern ermittelt und spiegeln das individuelle Verhalten der Familie M. wider, müssen also nicht typisch sein. Die Umstellung auf Energiesparlampen erspart der Familie M. jährlich rd. 1.000 kWh bzw 300 DM.

Gefordert wäre aber auch die Politik. Sie hätte hier Einfluß zu nehmen, damit es bei der Energienutzung endlich zu der „Effizienz-Revolution“ kommt, von der soviel die Rede ist und die aus bekannten Klimagründen schnellstens kommen muß (ein konkreter Vorschlag dazu auf S. 26). Wie man sehen konnte, können selbst Energiesparlampen in jedem Haushalt hier einen nicht unerheblichen Beitrag leisten.





# Negawatt müssen vergütet werden

*Die Einsparung von Strom muß über das Stromeinspeisegesetz honoriert werden.*

*Denn mit jeder Einsparung werden „Negawatts“ hergestellt und in das Stromnetz „eingespeist“. In den Händen der EVU haben Einsparungen keine ernsthafte Chance.*

*Von Aribert Peters*

Das Stromeinspeisegesetz ist eine wichtige Stütze für den Ausbau regenerativer Energien. Ebenso wichtig ist seine politische Bedeutung: Der Deutsche Bundestag kann die Versorgungswirtschaft in die Schranken weisen. Es geht hier um die politische Machtfrage, die der Bundestag mit dem Stromeinspeisegesetz bewußt und eindeutig zu seinen Gunsten entschieden hat. Das war nicht immer so: Seit dreißig Jahren bemüht sich die Regierung erfolglos um eine Reform des Energiewirtschaftsgesetzes. Jede Änderung scheiterte bisher am Widerstand der Stromwirtschaft und damit verquickter Interessen.

Der Bundestag hat sich mit dem Einspeisegesetz auch gegen das Bundeswirtschaftsministerium durchgesetzt, das eng mit der Stromwirtschaft kooperiert. Konnte die Versorgungswirtschaft bisher mit den Milliardenbeträgen der Verbraucher relativ ungehindert Macht und Einfluß in der Gesellschaft, Wirtschaft, Politik und Publizistik ausdehnen, so gibt es jetzt erstmals eine harte Schranke.

Dies erklärt den erbitterten und völlig irrationalen Amoklauf der EVU gegen das Stromeinspeisegesetz.

Die umweltfreundlichste und bedeutendste regenerative Energieart wird vom Einspeisegesetz derzeit nicht honoriert:

Die Einsparenergie. Denn jede Strom-einsparung kann als Minikraftwerk betrachtet werden, die den nicht benötigten Strom in das Netz zurückspeist. Wenn die Stromsparlampe nur 20 statt 100 Watt braucht, dann werden 80 Watt „eingespeist“. Diese sogenannten „Negawatts“ werden derzeit mit den vermiedenen Strombezugskosten vergütet.

Ihr volkswirtschaftlicher Wert liegt aber weit darüber. Das haben zahlreiche Studien belegt. Deshalb ist es gerechtfertigt und erforderlich, für Einsparungen eine höhere Einspeisevergütung zu zah-

len. Da sich dies betriebswirtschaftlich für die EVU aber derzeit nicht rechnet, darf man die Negawattherstellung nicht den EVU überantworten (vgl. ED 2/1993, S. 10). Sie haben genau wie bei den regenerativen Energien ein starkes wirtschaftliches Interesse an der Verhinderung von Stromeinsparungen. Das liegt an der „perversen Anreizstruktur: Je mehr Energie ein EVU verkauft und damit die Umwelt schädigt, umso höher sein Gewinn“ (Peter Hennicke).

**Niemand käme auf die Idee, die Tabakindustrie mit einer Nicht-raucherkampagne zu beauftragen.**

Es bleibt der Weg des Einspeisegesetzes, der drei Fliegen mit einer Klappe schlägt: Das Durchsetzungsproblem, das Finanzierungsproblem und das Umsetzungsproblem. Auch von der sachlichen Logik der Negawattherstellung her ist es beinahe zwangsläufig, die Stromeinsparung in das Einspeisegesetz einzubinden. Darüber hinaus ergibt gerade die Kombination von Einsparung und erneuerbarer Energie die richtige Mischung für die Zukunft. In der Vergangenheit haben die Verbrauchszuwächse den Beitrag der erneuerbaren Energien weit überkompensiert.

Es sind verschiedene Konkretisierungen denkbar, die einer Diskussion bedürfen. Das Einspeisegesetz könnte z.B. eine am Durchschnittsverbrauch der Vergangen-

heit orientierte Vergütung in Höhe von 10 Pfennig je minderverbrauchter Kilowattstunde vorschreiben, zu zahlen vom jeweiligen EVU. Oder man legt einen Basisverbrauch zugrunde, dessen Unterschreitung honoriert wird. Wie im Fall der erneuerbaren Energien kommt es weniger auf eine Gerechtigkeit bis in die letzte Stelle hinter dem Komma an, sondern auf ein für alle sichtbares und spürbares Zeichen. Der Vorteil einer solchen Regelung liegt darin, daß nahezu keine Umsetzungskosten entstehen.

Ferner kann jeder Verbraucher selbst und unabhängig entscheiden, ob und wo er sparen möchte. Selbst wenn in Folge einer solchen Regelung die Verbräuche sinken und die Strompreise steigen, so werden doch künftige Kraftwerksneubauten nur noch in weit geringerem Maße notwendig sein. Dadurch werden für alle Verbraucher Kosten in Milliardenhöhe eingespart. Peter Hennicke: „Durch Stromsparprogramme könnten fast 20% der Kraftwerkskapazitäten eingespart und mit einer moderaten Preiserhöhung von ein bis zwei Pf/kWh finanziert werden. Trotzdem würde die volkswirtschaftliche Stromrechnung in Jahr um 10 Mrd. DM sinken.“ ■

**Wer mit dem Stromsparen ernst machen will, kommt an einer entschlossenen politischen Lösung nicht vorbei.**





# Bundestag verurteilt EVU-Selbstjustiz

*Eine Sternstunde erlebte  
der Deutsche Bundestag  
am Freitag, den 19. Mai 1995.*

*In seltener Einmütigkeit  
kritisierten alle Fraktionen  
das Vorgehen der EVU  
gegen das Einspeisegesetz.  
Die Debatte wurde eröffnet  
mit einer Rede des CDU/CSU-  
Abgeordneten Ramsauer. Wir  
geben die denkwürdige Rede  
hier leicht gekürzt wieder.*

**Dr. Peter Ramsauer (CDU/CSU):**

Frau Präsidentin! Meine lieben Kolleginnen und Kollegen! Wir kommen nun zu einem Tagesordnungspunkt, der nach den Diskussionen der letzten 14 Tage in diesem Hause sehr einheitlich behandelt werden dürfte. Ich muß allerdings hinzufügen, daß der Anlaß, warum wir darüber diskutieren, eigentlich kein sonderlich erfreulicher ist. Mit dem Stromeinspeisungsgesetz, das seit dem 1. Januar 1991 in Kraft ist, wurde in den vergangenen Jahren ein regelrechter Aufbruch bei der Verbreiterung der Basis regenerativer Energien erreicht.

Das Gesetz verpflichtet die Elektrizitätsversorgungsunternehmen, die Einspeisung von Strom aus regenerativen Energieträgern in ihr Netz nach einem festgelegten Preis zu vergüten. Dieses Gesetz ist seither zu einem wichtigen Meilenstein in den Bemühungen und Anstrengungen von Bundestag und Bundesregierung geworden, die von uns selbst gesetzten CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele mittel- und langfristig zu erreichen. Daß die EVUs seit jeher, wohl aus ihrer Monopolstellung heraus, gegen das Stromeinspeisungsgesetz waren und es nach wie vor sind, ist hinlänglich bekannt. Denn schon heute hat sich das Stromeinspeisungsgesetz in hervorragender Weise bewährt.

So hat sich die Stromerzeugung aus Anlagen im Wirkungsbereich des Stromeinspeisungsgesetzes nach plausiblen Schätzungen des Bundesverbandes für erneuerbare Energien von jährlich einer Milliarde Kilowattstunden vor Inkrafttreten des Gesetzes auf schon 3,5 Milliarden Kilowattstunden im Jahr 1994 erhöht. Diese Steigerung um 2,5 Milliarden Kilowattstunden vermindert den jährlichen CO<sub>2</sub>-

Ausstoß in Deutschland immerhin um 2,5 Millionen Tonnen. Offensichtlich ist es aber den EVUs geradezu ein Dorn im...

Auge, daß ihnen, initiiert durch das Stromeinspeisungsgesetz, von den ungeliebten privaten, dezentralen und umweltgerechten Stromerzeugern immer mehr Konkurrenz erwächst. Deshalb haben sie nun zur offenen Feldschlacht gegen das Stromeinspeisungsgesetz geblasen.

Auf Grund eines Gutachtens sowie unter Hinweis auf das Verfassungsurteil zum Kohlepfennig verweigern immer mehr EVUs die Einspeisevergütungen,

die gesetzlich von ihnen zu bezahlen sind, bzw. leisten solche Einspeisevergütungen nur noch unter Vorbehalt. Die Hinweise sowohl auf das von den EVUs bemühte Gutachten als auch auf das Bundesverfassungsgerichtsurteil zum Kohlepfennig erscheinen mir aber äußerst fadenscheinig. ...Dazu haben sich in den vergangenen Wochen die beiden Verfassungsressorts der Bundesregierung, das BMI

und das BMJ eindeutig geäußert: Sowohl bei grundsätzlicher Prüfung als auch im Lichte des Verfassungsurteils zum Kohlepfennig ist das Stromeinspeisungsgesetz als verfassungskonform einzustufen. Dennoch verweigern - angestiftet vom Dachverband der EVU, des VDEW - immer mehr EVU ihre Verpflichtungen nach dem Stromeinspeisungsgesetz. Geradezu hinterfotzig ist es auch, daß solche Schreiben an Banken gingen, die regenerative Energieinvestitionen finanzieren.

Die Folgen sind fatal: Zum einen wurden

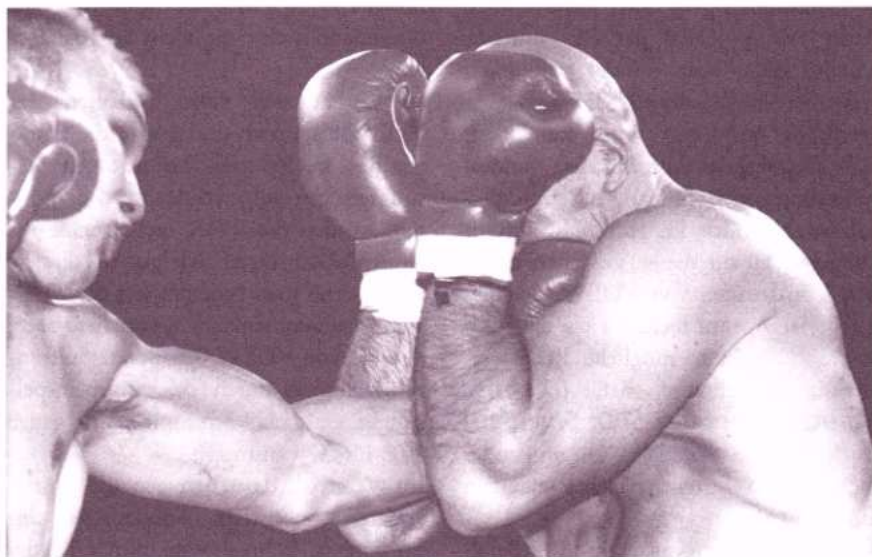


Foto: Bongarts Sportfotografie





daraufhin von den Banken bereits gegebene Finanzierungszusagen wieder zurückgezogen, und in vielen Fällen wurden potentielle Investoren derartig verunsichert, daß sie zunächst, bis die Dinge von uns in Bonn geklärt sind, von ihren Investitionsvorhaben ablassen. Sie wollen natürlich Rechtssicherheit haben.

Dadurch **unterlaufen** die EVU ganz gezielt die Politik für regenerative Energien des Bundestags und der Bundesregierung. Die EVU sollten sich auch an die umgekehrten Fälle der 80er Jahre erinnern, als ein paar Haushalte ihre privaten Stromrechnungen aus Protest gegen neue Kernkraftwerke nicht direkt an die EVU, sondern nur noch auf ein Treuhandkonto bezahlten. Die Stromwirtschaft protestierte damals - zu Recht, muß ich sagen - mit dem Vorwurf der Selbstjustiz.

Heute, zehn Jahre später, leistet sich die gleiche Stromwirtschaft nichts anderes als diese **Selbstjustiz**. Meine Damen und Herren, meine Fraktion verurteilt deshalb das Vorgehen der EVUs, mit dem versucht wird, **durch Rechtsbruch Fakten zu schaffen...**

Die Union ist weder bereit noch willens, diesen **fortgesetzten Gesetzesbruch** von seiten mancher EVUs weiterhin zu tolerieren. Wir fordern deshalb die beteiligten Unternehmer auf, unverzüglich zu einem **gesetzeskonformen Verhalten** zurückzukehren, das Stromeinspeisungsgesetz voll anzuwenden und die Einspeisevergütungen weiterhin in voller Höhe und ohne Vorbehalt zu leisten.

Wir **mißbilligen** es auch ausdrücklich, wenn - wie es VDEW darstellt - nur einzelnen, mehr oder minder willkürlich ausgesuchten Einspeisern die Einspeisevergütung verweigert wird, um damit einen Musterprozeß bis hin zum Bundesverfassungsgericht in Gang zu setzen. Beinahe **unglaublich** klingt der Rechtfertigungsversuch für dieses Vorgehen durch den Vorsitzenden von VDEW, der dies laut einer Agenturmeldung als die - ich zitiere - „**sanfteste mögliche Rechtsverletzung**“ beschönigt hat. **(Dietmar Schutz Oldenburg SPD: Skandal!)** In der Tat ein Skandal. - Ob sanft oder nicht: Wir verurteilen solches Handeln klipp und klar.

Wir verlangen ein ausnahmsloses Befol-

gen der gesetzlichen Vorschriften ohne Wenn und Aber. **(Beifall bei der CDU/CSU, der SPD, dem BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und der PDS)**

Wir dulden - um noch deutlicher zu werden - auch keinen exemplarischen oder ausnahmsweisen Rechtsbruch zur Ingangsetzung eines Musterprozesses.

Deshalb verurteilen wir jeden Einzelfall, in dem von der Stromwirtschaft ein Einspeiser als Opfer herausgegriffen wird. Würden solche Ausnahmen zugelassen, so ließen wir als Gesetzgeber unkalkulierbar viele Einspeiser regenerativen Stroms an unserem langen Arm sozusagen verhungern. Denn diejenigen, die bereits heute diskriminiert werden, haben nach ihrem eigenen Bekunden im Vertrauen auf das Gesetz hohe Kapitalbeträge investiert, und denen fehlen jetzt die notwendigen Rückflüsse zur Bedienung ihrer Investitionen und der dafür gemachten Schulden. Wir dürfen diese Leute nicht im Regen stehenlassen.

Wir müssen ihnen als Gesetzgeber Schutz bieten; sonst werden sie **von den EVUs in den Ruin getrieben**. Wir fordern aber auch die zuständigen Verbände auf, namentlich VDEW und seine Landesverbände, darauf hinzuwirken, daß die beteiligten Mitgliedsunternehmen wieder zu einem **gesetzeskonformen Verhalten** zurückkehren. Dies heißt im Klartext, daß die bisherigen Empfehlungen zur Rechtsverweigerung in entsprechenden Rundschreiben schlicht und einfach **rückgängig** gemacht werden müssen. Im übrigen ist die Front der Stromwirtschaft interessanterweise gar nicht so geschlossen:

VEW hat sich vom Verhalten der VDEW distanziert und gesagt, die Beträge, die im Rahmen des Stromeinspeisungsgesetzes aufgewendet werden müßten, würden die EVUs nicht gerade ins Armenhaus bringen. Ich glaube, dies ist wahr, wenn man bedenkt, was die EVUs alles so zusammenkaufen, vor allem aber, daß das von VDEW behauptete Subventionsvolumen durch das Stromeinspeisungsgesetz beim Strompreis nur ganze 0,03 Pf/kWh ausmacht.

Im Vergleich dazu betragen die ganzen anderen politischen Sonderlasten im Strompreis, beispielsweise durch Kohle-

subventionierung oder bei der Kernkraft, 6,0 Pf/kWh. Da kann man wirklich sagen, daß 0,03 Pf/kWh für die Förderung regenerativer Energien im Vergleich zu 6,0 Pf/kWh eine vollkommen marginale Größe ist. Da kann ich nur zitieren, was vorgestern die „Husumer Nachrichten“ geschrieben haben - ich zitiere hier aus einem Artikel unter der Überschrift „Monopol und Prinzip“: Bei dem Streit um das Stromeinspeisungsgesetz geht es nicht ums Geld. Es geht vor allem um die **Sicherung der Macht** und Monopolstellung der Stromkonzerne.“ Meine Damen und Herren, ich kann nur sagen: Wie wahr! **(Beifall bei der SPD und dem BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)**

Ich fordere auch die Bundesregierung auf, alle ihr zur Verfügung stehenden Maßnahmen zu ergreifen, die in Frage stehenden EVUs wieder zu einem rechtmäßigen und gesetzeskonformen Handeln zu verpflichten.

Die Aufsichtsbehörden der Länder müssen tätig werden. Sollte all dies nichts fruchten, müssen wir darangehen, bei einer Novellierung des Stromeinspeisungsgesetzes einen **Straftatbestand** einzuführen; denn ich sehe nicht ein, daß wir mit unserem scharfen Umweltstrafrecht jeden kleinen Umweltsünder zu Recht an die Kandare nehmen.

Wenn sich EVUs bei der Förderung regenerativer Energien **gesetzeswidrig** verhalten, müssen auch sie mit dem Staatsanwalt rechnen **(Beifall im ganzen Hause)**. ... Ich sehe hier gute Chancen, daß wir in den Ausschußberatungen zu einem gemeinschaftlichen Vorgehen kommen. Es stünde uns als Gesetzgeber deshalb auch gut an, hier dann in der Endberatung mit einer **Sprache gegen die Gesetzesbrecher** zu reden.

**(Beifall im ganzen Hause)**

Meine Damen und Herren, ich fordere deshalb die EVUs und ihre Verbände nochmals eindringlich auf, den Boykott des Stromeinspeisungsgesetzes sowie ihren **Feldzug gegen regenerative Energien** unverzüglich zu beenden. In dieser Beurteilung, meine Damen und Herren, dürfte wohl auch ein wichtiger **kleiner Energiekonsens** aller in diesem Hause vertretenen Parteien liegen. Vielen Dank.

**(Beifall im ganzen Hause)** ■



**Informationsgutschein****Stimmt Ihre Heizkostenabrechnung?**

Wir nehmen Ihre Energieverbräuche, Emissionen und Kosten unter die Lupe – Das Gutachten kostet 30 DM – Für Mitglieder des Bundes der Energieverbraucher ist ein Gutachten jährlich kostenlos.

**So geht's:**

- 1 • Schicken Sie uns Ihre Heizkostenabrechnung.
- 2 • Schicken Sie uns den unteren Fragebogen ausgefüllt
- 3 • **Für Nichtmitglieder:**  
Verrechnungsscheck über 30 DM beifügen
- 4 • Möglichst Tarifinformationen Ihres Gas-, bzw. Fernwärmeversorgers beifügen
- 5 • Von Briefen und Einzelfragen bitte absehen.

**Fragebogen (bitte Druckschrift)****Gutachtenempfänger:**

Name .....

Straße .....

Plz, Ort .....

Mitgliedsnummer .....

Wohnfläche der Wohnung in qm .....

Baujahr des Gebäudes .....

**Strommeßgeräte****Finden Sie ihre Stromfresser**

Stromfresser im Haushalt findet man einfach durch ein handliches Strommeßgerät. Bis zu drei Geräte versenden wir an Mitglieder, die den Verleih in ihrer Region zehn Wochen lang organisieren. Sind Sie interessiert? Dann schicken wir Ihnen gerne Unterlagen über den Ablauf der Aktion.

**Mehr Informationen?****Informationsgutschein**

Bitte schicken Sie mir kostenlos  
(Bitte 5 DM Rückporto beilegen)

- ☐ Informationen zum Bund der Energieverbraucher
- ☐ Materialbox zur Werbung für den Verein (10 DM)
- ☐ Informationen zum Meßgeräteverleih
- ☐ Info zum Stromrechnungsscheck (Gewerbe)
- ☐ Informationen zum Vor-Ort-Beratungsprogramm
- ☐ Informationspaket Niedrigenergiehaus
- ☐ Informationen zum Phönix-Projekt

**Energietelefon**

Alle Verbraucher, insbesondere Mitglieder und Förderer, können sich in Energiefragen telefonisch durch Experten beraten lassen. Folgende Beratungszeiten und Telefonnummern stehen zur Verfügung:

**Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung**

Montags	20.00 - 21.00 Uhr	040-3902939	Michael Hell
Mittwochs	21.00 - 22.00 Uhr	0 46 62 - 7400	G. Thomas
Montags	16.00 - 18.00 Uhr	040-404600	H. Discher

**Hausgeräte, Energiesparlampen**

Montags	19.00 - 21.00 Uhr	05231-35576	K. Michael
---------	-------------------	-------------	------------

**Rechtliche Fragen**

Montags	18.00 - 19.00 Uhr	02841-25207	Klaus Kall
---------	-------------------	-------------	------------

**Schornsteinfragen**

Freitags	09.00 - 10.00 Uhr	0681-79987	H-J. Ternig
----------	-------------------	------------	-------------

**Solartechnik für Wärme und Strom**

Werktags	16.00 - 20.00 Uhr	06841-63674	Theo Graff
----------	-------------------	-------------	------------

**Niedrigenergiearchitektur, Bauen mit der Sonne**

Dienstags	18.00 - 20.00 Uhr	0221-7407763	Alex Lohr
Mittwochs	16.00 - 18.00 Uhr	0241-404600	H. Discher

**Stromrechnung****Optimale Verträge für Gewerbe**

Gewerbetreibende verschenken oft Tausende von Mark, weil sie sich mit den Möglichkeiten der Tarifwahl nicht auskennen. Der Bund der Energieverbraucher bietet gewerbetreibenden und freiberuflichen Mitgliedern jetzt eine Überprüfung ihrer Stromrechnung und Bezugsverträge an (Kosten: 350,- DM + MwSt). Infoblatt anfordern.

**Umzug?****Änderungscoupon****Meine neue Adresse lautet:**

Name .....

Straße .....

Plz, Ort .....

**Meine neue Bankverbindung lautet:**

Kontonummer .....

Kreditinstitut .....

Bankleitzahl .....

**Meine neue Telefonnummer lautet:**

Vorwahl / Nummer .....

Name .....

Mitgliedsnummer .....

Datum, Unterschrift .....





## Vor-Ort-Beratung

Mit bis zu 900 DM Zuschuß fördert die Bundesregierung die ausführliche Energiediagnose jeden vor 1984 erbauten Ein- oder Zweifamilienhauses – der Hausbesitzer zahlt nur die Differenz zwischen den Beratungskosten und dem Bundeszuschuß für die Vor-Ort-Beratung (maximal 900 DM). Einsparmöglichkeiten von jährlich mehreren Hundert DM deckt die Diagnose erfahrungsgemäß in vielen Fällen auf, die bisher aus reiner Unkenntnis ungenutzt blieben.

Das Programm läuft 1995 aus, wird aber möglicherweise 1996 fortgesetzt.

*Nähere Informationen und Tips bekommen Sie, wenn Sie 5 DM in Briefmarken an den Bund der Energieverbraucher schicken.*

**Leitzone 00000 • 04466 Lindenthal** BTB Janski, Betr.stätte Leipzig, Hauptstr. 5, Tel.: 0341/59781 • **04703 Wallbach** Nr. 43, Dietmar Köhler • **04838 Eilenburg** K.H.Beil, Weinbergstr. 4, Tel/Fax: 03423/2263 • **07743 Jena** Stefan Jakobs, Erfurter Str. 69, Tel.: 03641/582110 • **08373 Wernsdorf** Günter Neubert & Partner, Glauchauer Str. 17, Tel.: 03763/3459

**Leitzone 10000 • 10829 Berlin** Ing. Azimut, Kolonnenstr. 26, Tel.: 030/7818852 • **10961 Berlin** Armando Rodriguez, Blücherstr. 22, Tel.: 030/6927197, Fax: 030/6927197 • **18106 Rostock** Fred Mach, Carl v.Linne Str. 4, Tel.: 0381/7699623

**Leitzone 20000 • 20251 Hamburg** Ökoplan, B. Schwarzfeld, Falkenfried 74 A, Tel.: 040/463621 • **22359 Hamburg** sparWatt, Klabundeweg 2, 040/6047877 • **22765 Hamburg** H-M. Hell, Am Born 6, Tel.: 040/3902939 • **22880 Wedel/Hamburg** Institut Raum&Energie, Ralf Lamsbach, Hafenstr. 32, Tel.: 04103/16041 • **23552 Lübeck** E. Warnemünde, Kanalstr. 70, Tel.: 0451/151610 • **25917 Leck** G. Thomas, Karlsmark 5, Tel.: 04662/7400 • **26121 Oldenburg** R. Dunker, Humboldtstr. 38, Tel.: 0441/85051 • **28205 Bremen** R.Krieger, Achimer Str.1A, Tel.: 0421/490846 • **28237 Bremen** Gerd Spenk Schiffbauervweg 4, Tel.: 0421/611088

**Leitzone 30000 • 30167 Hannover** H. Struck, Rehbockstr. 26, Tel.: 0511/7010236 (Mehrfamilienhäuser) • **31137 Hildesheim** G. Hipler, Bleicherstr. 3, Tel.: 05121/42655 • **34132 Kassel** Hans Hoppe, An den Triftäckern 22, Tel.: 0561/402606 • **36304 Alsfeld** B. Wettlaufer, Neue Obergasse 19a, Tel.: 06631/6249 • **36452 Kaltenordheim** Dr. Herbert Markert, Eisenacher Str. 10, Tel.: 036966/80001 • **39110 Magdeburg** Wolfgang Schneider, Harsdorfer Str. 49, Tel.: 0391/6213040

**Leitzone 40000 • 46325 Borken** Joe Bossmann, Realschulstr. 16, Tel.: 02861/3152 • **46459 Rees** Peter ter Duis, Halderner Str. 37, Tel.: 02850/1694 • **47441 Moers** Günter Rabe, Filderstr. 43, Tel.: 02841/18240 • **47805 Krefeld** Jörg Linnig, Ispelsstr. 32, Tel.: 02151/317230 • **49084 Osnabrück** Dietmar Seebler, Westerbreite 7, Tel.: 0541/9778175 (abends: 40058)

**Leitzone 50000 • 50678 Köln** G. Leicht, Trajanstr. 31, Tel.: 0221/ 323111 • **50733 Köln** Hans Beils, Auerstr. 17, Tel.: 0221/732181 • **50829 Köln** Eta-Plus, Hugo-Eckener Str. 29, Tel.:0221/5951481, Fax: 0221/592416 • **51381 Leverkusen** Bernd Spillner, Domblick 66, Tel.: 02171/33625, Fax: 731035 • **52134 Herzogenrath-Kohlscheid** EnergieKontor Aachen, Kaiserstr. 100, Tel.: 02407/96215 • **53225 Bonn** H. J. Kalb, Neustr.116, Tel.: 0228/464219 • **53474 Bad Neuenahr** H. Schomer, Ahrstr.6, Tel.: 02641/79949 • **53567 Buchholz** N. Jüngling, Zum Elleser Tal 12, Tel.: 02683/6987 • **53804 Much** Peter Weber, In

der Schlade 13, Tel.: 02245/4433 • **54662 Speicher** INTEGA, Wolfgang Elsen, Wiedenhofen 17, Tel.: 06562/1653 o. 06562/969666 • **56068 Koblenz** J. Lampe, Roonstr.10, Tel.: 0261/31529 • **57223 Kreuztal** Harry Mankel, Görlitzer Str. 12, Tel.: 02732/8356 • **58313 Herdecke** F. Hagenkötter, Auf dem Schnee 106, Tel.: 02330/7744 • **58638 Iserlohn** Leo Schwering, Treppenstr. 13, Tel.: 02371/12211

**Leitzone 60000 • 60314 Frankfurt** IREA, Franzusstr. 8 14, Tel.: 069/4304470 • **60327 Frankfurt** C. Engelskirchen, Hohenstaufenstr. 8, Tel.: 069/740763 • **63225 Langen** Evers Ingenieurgesellschaft, Oberer Steinweg 67, Tel.: 06103/22120 • **64560 Riedstadt** M. Dubrow, Hunsrückstr.5, Tel.: 06158/73505 • **67112 Mutterstadt** P. Greuer, Von-Ketteler-Str. 12, Tel.: 06234/50870 • **67146 Deidesheim** W. Müller, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/980103

**Leitzone 70000 • 70193 Stuttgart** Energiebüro Fröhner, Gaußstr. 39, Tel.: 0711/6363585 • **70794 Filderstadt** TÜV Umwelt Meßtechnik GmbH, Raiffeisenstr. 30, Tel.: 0711/7706559 • **71088 Holzgerlingen** D. Wiczorek, Alemannenstr. 24, Tel.: 07031/602647 • **71207 Leonberg** BTB Jansky, Postfach 1716, Tel.: 07152/41058 • **71642 Ludwigsburg** J. Hartwig, Häslenweg 35, Tel.: 07141/51001 • **72336 Balingen** Joachim Schneider, Streichener Str. 10, Tel.: 07433/21437 • **72793 Pfullingen** Thilo Wagner, Bollstr. 36, Tel.: 07121/79216 • **73614 Schorndorf** Dieter Pregizer, Schillerstr. 88/1, Tel.: 07181/64290 • **76275 Ettlingen-Spessart** Thomas Stieber, Windwiesenstr. 20, Tel.: 07243/21411 • **77963 Schwanau** I. Scharff, Mühlenstr. 35, Tel.: 07824/47330 • **78315 Radolfzell** W. Sagawe, Im Wiesengrund 3, 07732/58636 • **78713 Schramberg** Günther Jakubaschk, Bühlestr. 25, Tel.: 07422/20726 • **79541 Lörrach** U. Tscheuschler, Beim Haagensteg 3, Tel.: 07621/55871 • **79541 Lörrach** Delzer-Kybernik, S. Delzer, H.P. Fischbach, Ritterstr. 51, Tel.: 07621/5045

**Leitzone 80000 • 80336 München** R. Krahmer, Schwantaler Str. 29, Tel.: 089/534807 • **81549 München** EURA-Ingenieure, Weißmann, Schwarzenbacherstr. 20, Tel.: 089/6894156, Mittwoch 14 Uhr • **84152 Mengkofen** W. Suttor, Steinbach 2, Tel.: 08774/1342 • **85276 Pfaffenhofen** G.Höhn, Portenschlagerweg 3, Tel.: 08441/18990 • **86159 Augsburg** H.D. Pluszynski, Reisinger Str. 23, Tel.: 0821/576177 • **86163 Augsburg** E. Söllner, Schertlinstr. 11, Tel.: 0821/591189 • **87435 Kempten** Lehmuth u. Partner, Keplerstr. 28, Tel.: 0831/12466

**Leitzone 90000 • 91504 Ansbach** IGA, Ing. Gesellschaft Ansbach, Rothenburger Str. 48, Tel.: 0981/4880060, Fax: 0981/4880061 • **92245 Kümmersbruck** Dipl.-Ing. Franz Weinhofer, Max-Reger-Str. 5, Tel.: 09621/75367 • **93326 Abensberg** M. Gammel, Richtstättstr.1, Tel.: 09443/9111-0 • **97225 Zelligen** H. Endrich, Billinghäuser Str. 51, Tel.: 09364/9319 • **99092 Erfurt** W. Wachter, Energie+Umwelt, Albrechtstr. 50, Tel.: 0361/5668965

- Die Liste soll ratsuchenden Verbrauchern bei der Suche nach geeigneten Energie-Beratungsingenieuren helfen.
- Ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
- Ohne Gewährleistung durch den Bund der Energieverbraucher.
- Wird laufend ergänzt (aktuellste Liste gegen 5 DM in Briefmarken).
- Alle Berater der Liste sind Mitglied im Bund der Energieverbraucher.
- Probleme bitte dem Bund der Energieverbraucher mitteilen.
- Vergleichen Sie die Beratungskosten verschiedener Berater. Weil es große Unterschiede gibt, lohnt sich ein Vergleich für Sie.
- Alle Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern kostenlos.





## Veranstaltungen

**Sie können mit dabei sein****Kommunale Klimaschutzkonzepte und soziales Marketing**

Seminar am 28.9.1995 in Viernheim, IKU, Telefon: 06151/16-8810

**Kommunale Energieeinsparung**

Fachtagung am 16./17. November 1995 in Georgsmarienhütte, AKU, Telefon: 05401/820133

**Windkraftanlagen**

Tagesseminar am 21. Oktober 1995 im Energie- und Umweltzentrum am Deister, Telefon: 05044/380

**Fachtagung zur Kommunalen Energieversorgung**

Fachseminar am 25./26. September 1995 im Energie- und Umweltzentrum am Deister, Telefon: 05044/380

**Windenergie im Selbstbau**

Seminar, 17.-19. November 1995 im Energie- und Umweltzentrum am Deister, Telefon: 05044/380

**Weiterbildungsprogramm Energieberatung**

Einführungstag zum einjährigen Fernlehrgang an der Technischen Akademie Esslingen am 23. November 1995, Telefon: 0711/340080

## Neues Förderprogramm

**Bonn intern**

Bessere Entlohnung für energiesparendes Bauen erlaubt die unlängst vom Bundesrat verabschiedete fünfte Novelle der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI). Wenn die Bundesregierung die Änderungsvorschläge übernimmt, dann können für optimierte Energiekonzepte als Sonderleistungen spezielle Honorarsätze vereinbart werden.

Ferner ermöglicht die neue HOAI die schriftliche Vereinbarung von Erfolgshonoraren zwischen Bauherr und Architekt bzw. Ingenieur, die den Architekt mit 20% an den Einsparerfolgen beteiligt. Vor allem im öffentlichen Bereich hat die HOAI bestimmenden Einfluß. Anfang 1996 dürfte die neue Verordnung in Kraft treten, Anfang nächsten Jahres startet auch das Förderprogramm des Bundes zur Sanierung des Wohnungsbestands. Die um 3% verbilligten Kredite (Laufzeit 5 Jahre) werden über die Bausparkassen und Banken vergeben.

Detailinformationen werden voraussichtlich im Oktober bei Banken ausliegen.

## Neue Literatur

**Lesen macht nicht dümmer****Wärme aus Sonne und Erde**

Heinz Schulz. Energiesparende Heizsysteme mit Erdwärmespeicher, Solarabsorber und Wärmepumpe. ökobuch-Verlag. 3 überarbeitet und erweiterte Aufl., 140 Seiten, ISBN 3-922964-18-4, 34,80 DM.

**Nahwärme in Neubaugebieten**

Johannes Witt. Neue Wege zu kostengünstigen Lösungen. Öko-Institut, 96 Seiten, ISBN 3-928433-25-3, 39 DM, Versand über das Öko-Institut Freiburg, Postfach 6226, 79038 Freiburg.

**Power-Box**

Ein Energieworkshop in 10 Lektionen. Herausgegeben vom Bundesamt für Konjunkturfragen. Übersichtlicher Ordner zur Verwendung in Schulen sehr geeignet. 1995. 110 Seiten, zahlreiche Darstellungen, Folienvorlagen, Format A4 im Ringordner, 78 Fr. ISBN 3-7281 2250 5, vdf Hochschulverlag Ag an der ETH Zürich, ETH Zentrum, 8092 Zürich.

**Negawatt statt Megawatt**

Energiesparen als Energiequelle. Dokumentation der Manuskripte von Amory B. Lovins, Energiereferat 79a, Philipp-Reis-Str. 84, 60486 Frankfurt.

**Gutachten zur Beurteilung von Endschafftsklauseln in Stromkonzessionsverträgen.**

Juni 1995, 383 Seiten. Vorläufiger Endbericht im Auftrag des Hessischen Minist. für Umwelt, Energie, Mainzer Str. 80, 65189 Wiesbaden.

**Das Solarkocher-Buch**

Vorwort: Franz Alt, 98 Seiten, viele Fotos, 32 DM, ISBN 3 928600 07 9, Energiewende-Verlag, Am Rebenberg 25b, 66130 Eschringen.





*„Der ADAC hat recht,  
wir brauchen mehr Straßen!“*

