



Gesetzentwurf zum Energierecht

## **MOGELPACKUNG AUS BONN**

Einseitige Benachteiligung

## **DAS RECHT DES ENERGIEVERBRAUCHERS**

Niedrigenergiehäuser

## **TIPS AUS DER PRAXIS**

Brennwertheizung und Gaskessel

## **NEUE GERÄTE IM TEST**



Schliessen Sie sich einem erfolgreichen Bündnis an: Wie schon 4.000 Mieter, Hausbesitzer, Selbständige, Kommunen und Umweltgruppen vor Ihnen. Gründungsmitglieder und Förderer u.a. Prof. Kurt Biedenkopf, Hans Ulrich Klose, Prof. Ulrich von Weizsäcker.

## JETZT EINSTEIGEN

Viermal im Jahr kostenlos die »Energiedepesche«, telefonischer Rat am Energietelefon, kostenlose Ausleihe von Strommeßgeräten, Computeranalyse Ihrer Heizkostenabrechnung.

Endlich ein Verein der sich lohnt.

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

### ANFORDERUNG

an den Bund der Energieverbraucher:

- ☐ Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial zum Bund der Energieverbraucher
- ☐ Ich trete dem Bund der Energieverbraucher bei zum Jahresbetrag von:
- ☐ 48,- DM Grundbetrag  
☐ 24,- DM ermäßigt  
☐ 144,- DM Gewerbe

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

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

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

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

## EDITORIAL

# 100 Radler unterwegs

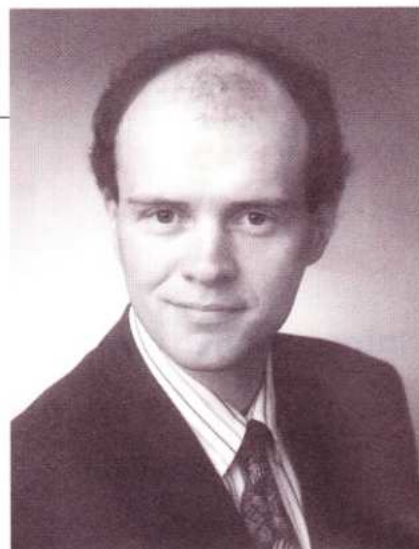
Neulich war ich beim Arzt zum Leistungs-EKG und mußte auf dem Fahrrad in die Pedale treten. Wie anstrengend es ist, auch nur für fünf Minuten eine Leistung von 200 Watt zu ertreten, war eine aufschlußreiche Erfahrung. Davon ange-regt habe ich den deutschen jährlichen Primärenergieverbrauch umgerechnet in die Pro-Kopf-Durchschnittsleistung. Was meinen Sie, wieviel Radfahrer rund-um-die-Uhr für Sie kräftig trampeln müßten, um Ihren Energieverbrauch zu decken: Einer? Oder vielleicht fünf? Oder gar zehn? Nein. Es sind dreißig!

Was für eine Vorstellung! Bei einem Achtstundentag und unter Berücksichtigung von Wochenenden und Urlaub sind es über 100 Radler, die für jeden von uns arbeiten. Und für was für einen Spottpreis! 100 Leute angestellt!

Wie ich später erfuhr, war ich nicht der erste, der diese Rechnung anstellte. Hans-Peter Dürr, Träger des Alternativen Nobelpreises, nannte 70 Sklaven, die täglich für jeden von uns arbeiten müßten. Ein nicht gerade ärmlicher Lebensstil. Aber zurück zu meinen Radlern.

Nun werden Sie sich fragen, wen diese 100 Radler eigentlich ersetzen würden. Ein Blick in die bundeswirtschaftsministerielle Statistik zeigt es: 41 würden Ihren Ölkonsum ersetzen, 28 Ihren Kohleverbrauch, 19 Ihre Gasversorgung, 10 Ihre Atomkraftwerke und zwei Ihre Wasserwerke und Holzöfen.

Aber wofür sind diese Radler denn nun unterwegs? Ungläubig mußte ich einem Energieflußbild der Bundesrepublik entnehmen, daß sich 69 Radler allein für die Verluste der Erzeugungsseite, der Energieübertragung und auf der Verbrauchsseite abmühten. 17 Radler treten für die Herstellung Ihrer Verbrauchsgüter in die Pedale. 3 Radler mühen sich ab, um Sie und Ihre Verbrauchsgüter zu transportieren. 11 weitere versorgen Ihren Haushalt mit Energie. Welch eine Vorstellung: sitzt



Peter Altheld

da die Spätschicht von 30 Radlern vor Ihrem Küchenfenster und tritt in die Pedale, damit Ihre Pizza fertiggebacken wird!

Es wird Zeit, diesen 100 Radlern die Arbeit abzunehmen. Energiesparen und die verstärkte Nutzung regenerativer Energien weisen den Weg. Oder würden Sie etwa 100 Radler einstellen wollen?

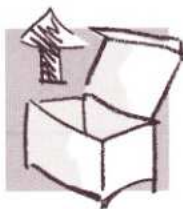
Die mittlere Primärenergieleistung, wie Dürr die Pro-Kopf-Durchschnittsleistung nennt, muß gesenkt werden, damit wir nicht langfristig unsere natürlichen Lebensgrundlagen gefährden. So fordert Dürr, daß wir von unserem hohen Ross von gegenwärtig sechs Kilowatt Leistung je Person herunterkommen müssen und fordert die 1,5-Kilowatt-Gesellschaft ein. Womit wir wieder bei einem Faktor vier wären. Es ist aber nicht v. Weizsäckers Vier, die doppelten Wohlstand bei halbem Energieverbrauch verspricht. Dürres Forderung ist weitgehender, erscheint unzumutbar und praktisch unerreichbar. Ziehen wir doch noch einmal unsere Radler zu Rat. 69 von 100 sind für Energieverluste unterwegs. Da muß doch was zu machen sein. Hier warten reife Felder auf ihre Ernte! Macht die Radler arbeitslos! Wir kennen die Ziele, wir sehen den Weg und wir sind motiviert. Was kann uns also noch aufhalten? Mißmut gesät von Lobbyisten, die Politikern einreden, das sich kaum etwas ändern läßt? Den können wir uns um der Zukunft willen nicht mehr leisten.

Viel Spaß beim Lesen

Ihr

*Pete Altheld*





# ENERGIE DEPESCHE

Nr 4 Dezember 1996

10. Jahrgang

Editorial .....	2
Aktuelles .....	4
<b>ENERGIERECHT</b>	
Mogelpackung aus Bonn .....	6
Das Recht des Energieverbrauchers .....	8
Sparlampen im Kreuzfeuer: Netzstörer? .....	10
Dachdämmung: k-Wert siebteilen .....	11
Leserforum .....	12
Niedrigenergiehäuser: Tips aus der Praxis .....	14
Tischlereien: Energiesparen lohnt .....	17
Ölpreise und Gewerbetarife .....	17
Heiztechnik: Neue Gaskessel im Test .....	18
LCP in Hannover .....	20
Ihr gutes Recht .....	21
Neue Ideen: Wuppertal-Wettbewerb .....	22
Transrapid: Spart er Energie? .....	24
Auch Mitglied bei uns: Jens Blochberger .....	25
Impressum .....	25
EUROSUN in Freiburg .....	26
Solarnachrichten .....	27
Intern .....	28
Service .....	29
Vor-Ort-Energieberaterliste .....	30
Veranstaltungen .....	31
Neue Literatur .....	31
Bonn intern .....	31

Die Energiedepesche finden Sie auch im Internet unter:  
<http://www.oneworldweb.de/energiedepesche/>.

## ENERGIE im Hochbau

Version 5.1

### Praxisbewährtes Beratungsprogramm

zur „Vor-Ort-Beratung“,  
kommunaler Dienst  
leistungen und Planung von  
Niedrigenergiehäusern



Die Vorteile für Sie:

- anerkanntes Energiebilanzverfahren gemäß hess. Leitfaden "Energie im Hochbau"
- praxisgerechte, 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" !!!
- editierbare Datenbanken
- k-Wert Berechnung incl. Baustofftabellen
- Grenz- und Zielwerte, einblendbar
- Sanierungsvarianten auf Knopfdruck
- Variantenvergleich und Emissionsbetrachtung
- Dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnung
- grafische Darstellung der Energie- und Emissionsbilanz
- Protokollierung aller Eingabedaten und Berechnungsergebnisse
- Programmmodul Wärmeschutzverordnung 95 (Datenverbund)
- Erstellung Wärmebedarfsausweis
- Bildinformationen einblendbar
- Neu: f-Chart Schnittstelle
- Neu: Update Version 5.1
- Neu: Grundversion ab 1480 DM zzgl. MWST.

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





## Windkraft 1

### Von Verbrauchssteigerung überholt

Die Stromproduktion aus Windkraft steigerte sich 1995 um 0,6 Milliarden Kilowattstunden auf 1,5 Milliarden Kilowattstunden: ein stolzer Zuwachs von 60 Prozent!

Jedoch: Der Stromverbrauch ist in Deutschland im gleichen Zeitraum um neun Milliarden Kilowattstunden gestiegen, das Fünfzehnfache der Produktionssteigerung beim Windstrom.

Der gesamte Endenergieverbrauch der Bundesrepublik stieg 1995 um 47 Milliarden Kilowattstunden.

## Windkraft 2

### Neuer Verband

Die Windenergie spricht künftig in Deutschland mit einer Stimme: Die beiden Verbände Interessenverband Windkraft Binnenland e.V. und die Deutsche Gesellschaft für Windenergie e.V. haben sich zum Bundesverband Windenergie e.V. (BWE) mit über 4.000 Mitgliedern zusammengeschlossen. Vorsitzender ist der frühere IWB-Vorsitzende Dr. Peter Ahmels. Als Splitterverein mit etwa 15 Mitgliedern hat sich daneben ein Wirtschaftsverband Windkraftwerke e.V. (WVW) neugegründet.

## Stromeinspeisegesetz

### BGH bestätigt Gesetz

Der Kartellsenat des Bundesgerichtshofs hat die Rech-

mäßigkeit des Stromeinspeisegesetzes bestätigt. In einem Urteil vom 22. Oktober 1996 bekamen die Betreiber von zwei kleinen Wasserkraftwerken Recht. Sie klagten gegen das regionale Stromversorgungsunternehmen, das sich geweigert hatte, die Vergütung nach dem Stromeinspeisegesetz zu zahlen (vgl. S.31).

## Saarland

### Grüne Hausnummern

Wer im Saarland mit dem Umweltschutz zuhause anfängt, kann jetzt eine grüne Hausnummer als Gütesiegel für die Haustür bekommen. Umweltminister Willy Leonhardt (vgl. S.27) hat im August eine bundesweit einmalige Aktion gestartet. Wer beim Öko-Check 100 Punkte erreicht, bekommt das Gütesiegel „Haushalten mit der Natur“. Zwölf Punkte gibt es für die Regenwassernutzung, 13 Punkte für moderne Brenntechnik, 20 Punkte für eine Solaranlage usw. 2.000 Bürgeranfragen liegen bereits vor. Die ersten acht grünen Hausnummern wurden schon vergeben.

## Uranvorräte

### Zukunftsenergie Atom?

Gas- und Ölvorräte sind in wenigen Jahrzehnten aufgebraucht. Aber auch die Uranvorräte bemessen sich nach Jahrzehnten und nicht nach Jahrhunderten: Zwei Mio. Tonnen Uranvorräte lassen sich zu Preisen von 80 US\$/kg gewinnen. Der Jahresweltbedarf liegt schon heute bei jährlich über 50.000 Tonnen

Uran. Daraus ergibt sich eine Reichweite von 40 Jahren für die derzeitigen Uranvorräte. Bei einem Uranpreis bis 130 US \$/kg verlängert sich die Reichweite auf 60 Jahre.

## Neue Bundesländer

### Leipzig gegen RWE

Die Stadt Leipzig prozessiert gegen die RWE um die Herausgabe mehrerer 100-kV-Leitungen, mit denen die Stadtwerke direkten Zugang zum Verbundnetz erhalten würde. Ferner geht es um die Einnahmen der Jahre 1991/92, bevor die Stadtwerke gegründet waren. Dieses Geld steht nach Ansicht der Stadt den Stadtwerken zu, RWE beansprucht das Geld als Eigner des Regionalversorgers Westsächsische Energie AG (WESAG). Bei allen Stadtwerken zusammen geht es dabei um Beträge von drei bis vier Milliarden DM. Im Kampf gegen die überhöhten Strompreise der VEAG (vgl. ED 3/96) haben sich mittlerweile die meisten Ost-Stadtwerke zu einer Prozesskostengemeinschaft zusammengeschlossen. Sie werden gemeinsam in einem Musterprozess gegen die VEAG klagen.

## Energiesparlampen

### Großaktion „Helles NRW“

Die Verbraucherzentrale und 80 Stromversorgungsunternehmen in Nordrhein-Westfalen starteten im Oktober eine große Stromsparaktion. Jeder Haushaltskunde soll eine Energiesparlampe geschenkt bekommen. Denn Stromsparen ist billiger als Stromerzeugen: Eine Sparlampe spart in

10.000 Stunden ca. 490 Kilowattstunden Strom. Bei Brennstoffkosten von sechs Pfennig je Kilowattstunde kostet allein der Brennstoff für Herstellung dieser 490 Kilowattstunden 30 Mark. Die eingesparten Investitionskosten für ein neues Kraftwerk machen die Bilanz noch günstiger: Statt für 12 Millionen DM Sparlampen zu verschenken, hätten die EVU für dieses Geld auch ein neues Mittellastkraftwerk mit zehn Megawatt Leistung bauen können. Aufgrund der Stromersparungen ist dieses Kraftwerk aber nun nicht mehr erforderlich. Die Verbraucherberatungsstellen informieren im Internet über: [www.mwmtv.nrw.de](http://www.mwmtv.nrw.de).

## Netzübernahme

### Walldorf erfolgreich

Die badische 14.000 Einwohner-Stadt Walldorf hat ihr Stromnetz vom Badenwerk übernommen. Bereits 1997 erwartet man einen Gewinn von 500.000 DM. Das Badenwerk hatte der Stadt einen jährlichen Verlust von 2,1 Mio. DM vorhergesagt. Nach zähen Verhandlungen zahlte die Stadt statt der geforderten 25-27 Mio. DM nur 18,5 Mio. DM. Durch die Übernahme läßt sich Strom und Fernwärme wesentlich besser auf den örtlichen Bedarf abgestimmt erzeugen.

## Energiesparlampen

### Teurer Kurzzeitstrahler

Was als sparsamer Dauerbrenner verkauft wird, entpuppt sich nach Angaben der Zeitschrift „test“ (11/96, S. 29) als



teurer Kurzzeitstrahler: Eine herkömmliche Glühlampe hält etwa 1.000 Betriebsstunden, eine gute Kompaktleuchtstofflampe über 8.000 Stunden. Den „Solalight-Sparlampen“ ging schon nach 930 Stunden für immer das Licht aus, bei der Lampe mit Schraubsockel nach 1.650 Stunden.

test-Kommentar: Die beiden getesteten Solalight-Energiesparlampen entsprechen nicht dem Standard der meisten Produkte großer Markenhersteller (Vertrieb: Westfalia-Versand).

#### Energiesparaktion

## Hoechst energiesparend

Hoechst AG und die Stadt Frankfurt starten eine Energiesparaktion. Die Gemeinschaftsaktion von Hoechst und Stadtwerken Frankfurt steht unter dem Motto: „Steckdosen zu Spardosen“. Alle 21.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Hoechst-Werkes Frankfurt sowie die 14.000 Mitarbeiter der Stadt Frankfurt bekamen eine Energiesparbroschüre. Sie enthält neben zahlreichen Tipps zum Energiesparen im Haushalt eine Bestellmöglichkeit für den preisgünstigen Bezug von Kleingeräten. Sie helfen zu Hause Energie und Bares sparen. Eine Auswahl: Eine gute Energiesparlampe Mini Lynx (11 Watt) für 17,95 DM, ein Energiekosten-Meßgerät (aus

dem Conrad-Sortiment) für 59 DM, eine Mehrfach-Steckerleiste für 8 DM, eine Schreibtischleuchte mit 9-Watt-Sparlampe für 65 DM (vgl. S. 28).

Durch Umstrukturierung und Sparmaßnahmen hat sich der Energieverbrauch des Hoechst-Werkes Frankfurt in den vergangenen zehn Jahren um etwa 2,5 Milliarden Kilowattstunden verringert. Das ist ein Rückgang um fast dreißig Prozent.

Aber nicht jedermann in Frankfurt ist seiner Zeit voraus. Andere hinken um Jahre hinterher. So die Hauptberatungsstelle für Elektrizitätsanwendung e.V. (HEA). Die HEA bemäht eine Stromsparbroschüre der Hessen Energie „25 % weniger Strom

mit einer Investition von 1.000 DM“, herausgegeben von der Bausparkasse Schwäbisch Hall: „Wir bitten Sie daher zu überlegen, ob Sie die beiden Broschüren zurückziehen...“ (Schreiben der HEA an die Schwäbisch-Hall vom 27.8.1996).

#### Meinungsumschwung

## Umwelt weniger wichtig

Der Umweltschutz hat für die Bevölkerung an Bedeutung verloren. 1994 waren noch 59 % der Westdeutschen und 24 % der Ostdeutschen bereit, mehr Geld für Produkte mit dem Blauen Engel auszugeben. 1996 waren es nur noch 35 % im Westen und 17% im

Osten. Auf die Frage: „In welchem politischen Bereich gibt es derzeit die meisten Probleme“ gaben nur 28 % den Umweltschutz an, 1989 waren es noch 66 %. Der Umweltschutz rangiert nach dieser Umfrage als Problemfeld auf Platz zwölf noch hinter Gesundheitspolitik, innerer Sicherheit und Preisstabilität.

#### Kommunen

## Energiebeauftragte lohnen

Energiebeauftragte können in Kommunen schon in kurzer Zeit ökonomischen und ökologischen Nutzen „einspielen“. Nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Urbanistik (difu) könnten die Kommunen durch Energiesparmaßnahmen ein Viertel der sich auf sechs Milliarden DM belaufenden Ausgaben für Energie einsparen. Das wären pro Jahr 1,5 Milliarden DM. Aber erst 25 Prozent bundesdeutscher Städte mit zwischen 20.000 und 100.000 Einwohnern haben einen Energiebeauftragten oder betreiben ein konsequentes Energiemanagement. In Brandenburg erzielten die Energiebeauftragten bereits im ersten Jahr ihrer Beschäftigung zehn Prozent an Energieeinsparungen. Viele Verantwortliche in den Kommunen haben die Zeichen der Zeit noch immer nicht erkannt.

## Steckdosen zu Spardosen.

Jetzt Energie und Bares sparen – mit Kleingeräten aus unserem Angebot.



Hoechst

Broschüre der Hoechst AG mit Tips zum Energiesparen und günstigen Bestellmöglichkeiten

## Elektronische Regelungen für Solarsysteme



## RESOL

Elektronische Regelungen GmbH  
Fänkenstraße 26  
D-45 549 Sprockhövel

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







# Mogelpackung aus Bonn

Die Stromversorgung von Endkunden hat Monopolcharakter. Denn die Leitungen gehören einem Versorgungsunternehmen. Der Endverbraucher kann sich seinen Lieferanten, anders als bei Brötchen oder Benzin, nicht frei auswählen. Dieses Monopol bezieht sich aber nur auf die örtliche Belieferung von Endkunden. Deshalb muß der Wettbewerb auf der Ebene der Erzeugung und der großräumigen Verteilung von Strom organisiert werden, wo Monopole unnötig, ja sogar schädlich sind.

Derzeit befindet sich das gesamte überregionale Stromverteilnetz im Eigentum von neun sogenannten Verbundunternehmen, die zugleich über zwei Drittel aller Kraftwerke verfügen und auch den größten Teil allen Stroms herstellen (RWE, PreussenElektra, Bayernwerke, Badenwerke, EVS usw.) Verbundunternehmen sind untereinander und mit der übrigen Versorgungsunternehmen durch eine Vielzahl von Beteiligungen und personellen Verflechtungen verbunden (vgl. ED 4/94, S. 26). Diese Verbundunternehmen wälzen die Risiken neuer Kraft-

## FUßBALL OHNE REGELN

**Das Wettbewerbskonzept des Bundeswirtschaftsministeriums ähnelt einem Fußballspiel, bei dem eine Mannschaft schon mit dem Anpfiff aufgrund ihrer mächtigen Geldmittel eine 10 : 0-Führung besitzt, deren Spieler ungestraft Fouls begehen dürfen, und die dem Gegner auch noch während des Spiels die besten Spieler wegkaufen darf.**

(aus BUND-Pressetelefax v. 23.10.1996).

werke und Milliarden-Mißwirtschaft (Kalkar, Hamm-Uentrop, Wackersdorf usw.) durch entsprechende Aufschläge auf die Verbraucher ab. Alle Verbraucher könnten von der Aufbrechung dieses Monopols durch geringere Preise profitieren. Sowohl die EU-Stromrichtlinie als auch

**Der EU-Ministerrat hat am 25.7.1996 eine Binnenmarkt-Richtlinie Elektrizität verabschiedet. Bevor sie vermutlich am 1.1.97 in Kraft tritt, muß das Europaparlament noch zustimmen.**

**Am 24. Oktober hat die Bundesregierung einen Gesetzentwurf zur Reform des Energiewirtschaftsrechts verabschiedet. Dieser Entwurf wird weder der EU-Richtlinie gerecht, noch bringt er den versprochenen Wettbewerb. Gegen den Widerstand von Kommunen und Umweltschützern hat der Entwurf kaum Chancen, den Bundesrat zu passieren, um dann vom Bundestag beschlossen zu werden - selbst wenn die Großindustrie und die Stromverbundwirtschaft den Rexrodt-Entwurf begrüßen.**

der deutsche Reformentwurf streben einen stärkeren Wettbewerb im Strombereich an. Die EU-Stromrichtlinie macht dafür einige zwingende Vorgaben, die von den Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden müssen.

**Die EU-Richtlinie enthält prinzipiell die richtigen Ansätze.**

Die zweifellos wichtigsten Wettbewerbsinstrumente der EU-Richtlinie sind die Trennung von Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilungsaktivitäten, die befristete Lizenzierung von Netzbetreibern, die unabhängig sein müssen von Erzeugungs- und Lieferinteressen, und die Aufsicht über den Netzbetreiber. Die Richtlinie enthält folgende Muß-Vorschriften, die durch die Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden müssen:

- Behördenorganisation und Energieaufsicht (Art. 5 und 6);
- Benennung eines unabhängigen Betreibers für das Übertragungsnetz, der befristet lizenziert wird (Art. 7);
- Regelungen für die Betreiber von Verteilernetzen nach den Kriterien Sicher-

heit, Zuverlässigkeit, Umweltschutz, diskriminierungsfreier Netzzugang, keine Bevorzugung konzernangehöriger Kraftwerke, Organisation des Netzzugangs (Art. 17);

- Aufsicht über den Netzbetreiber (Art. 10);
- Regelung von Transparenz bei der Entflechtung von Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteileraktivitäten durch staatliche Einsichtnahme in die Buchführung (Art. 13);
- getrennte Rechnungslegung von Erzeugungs-, Übertragungs- und Verteilungsaktivitäten (Art. 14);
- Sicherstellung der quotenmäßigen Marktöffnung (Art. 19);
- Festlegung von Kriterien für die Marktzulassung von Kunden (Art. 19);
- Festlegung einer nationalen Schiedsstelle für Streitfälle (Art. 20);
- Zulassung von Direktleitungen (Art. 21).
- Regelungen gegen Mißbrauch marktbeherrschender Stellungen zur Verhinderung von Verdrängungspraktiken und zum Schutz der Verbraucher (Art. 22).

**Der vollständige Text der EU-Richtlinie kann im Internet abgerufen werden unter:**  
**[www.oneworldweb.de/bde/eu](http://www.oneworldweb.de/bde/eu)**

Außer der Zulassung von Direktleitungen wird in Rexrodt's Entwurf keine dieser Muß-Vorschriften umgesetzt. Rexrodt's Entwurf enthält überhaupt keine Wettbewerbsregelungen, weil er von der falschen These ausgeht, daß Wettbewerb in monopolgeneigten Märkten ohne Regelung entstehen kann. Das ist der fundamentale Irrtum dieses Ansatzes.

**Es gibt überhaupt keine Wettbewerbsregelung in Rexrodt's Novelle.**

Das gleiche gilt auch für den Umweltschutz. Umweltschutz ist nur unter den Zielen des Gesetzes genannt, im Gesetz



selbst existieren jedoch keinerlei Regelungen, obwohl die EU-Richtlinie dies gestattet und sogar nahelegt.

Dabei zeigen Erfahrungen z.B. in den USA, in England, in den Niederlanden, in Norwegen, in Schweden und in Dänemark, daß im Rahmen modernen EU-konformen Energierechts sowohl wirksamer Wettbewerb als auch Umweltschutz

**Der Rexrodt-Entwurf,  
Stand 16. September 1996  
ist im Internet abrufbar unter:  
[www.oneworldweb.de/bde/enwg](http://www.oneworldweb.de/bde/enwg)**

in der Energiewirtschaft organisiert werden können. Damit sich ein Wettbewerb entwickeln kann, muß der Staat die Spielregeln für den Wettbewerb festlegen. Die Amerikaner sprechen ganz offen von der Energiewirtschaft als „Regulated Industries“ mit zum Teil großen Regulierungsbehörden, die „Waffengleichheit“ gegenüber Monopol Tendenzen schaffen.

### **Die EU-Richtlinie schafft Ermächtigungsgrundlagen für moderne Energiepolitik**

Die EU-Richtlinie enthält neben den Muß-Vorschriften eine ganze Reihe von Kann-Vorschriften.

- Auferlegung von gemeinwirtschaftlichen Interessen (service public) wie Versorgungssicherheit, Gleichpreisigkeit in einem Versorgungsraum und Umweltschutz (Art. 3);
- Vorrangregelungen für Strom aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung sowohl im Übertragungsnetz als auch im Verteilernetz (Art. 8);
- Vorrang für heimische Energieträger (Art. 8);
- Verpflichtung zu gleichen Tarifen innerhalb eines Versorgungsgebietes bei gleichen Abnahmeverhältnissen (Art. 10);

Diese Auflistung der Muß-Vorschriften, der Wahlmöglichkeiten und der Kann-Vorschriften macht bereits deutlich, daß es für die wettbewerbspolitischen, energiepolitischen und umweltpolitischen Auswirkungen der EU-Richtlinie fast vollständig darauf ankommt, was die nationalen Gesetzgeber im Rahmen nationalen Rechts aus der Richtlinie machen.

### **MAN STELLE SICH VOR, DAIMLER-BENZ WÜRDEN DIE AUTOBAHNEN GEHÖREN**

*Man stelle sich vor, der Firma Daimler-Benz würden alle bundesdeutschen Autobahnen gehören; dort dürften nur Mercedes-Fahrzeuge fahren und alle anderen Autos müßten beliebig hohe, vom Konzern festgesetzte Autobahnbenutzungsgebühren zahlen.*

*Ein Autohersteller in Wolfsburg könnte einen Autokäufer in Frankfurt nicht direkt beliefern und ein Autokäufer in Wolfsburg könnte zwar einen Volkswagen kaufen, aber damit nicht nach Frankfurt fahren. Er müßte sein Produkt am Autobahnabzweig Wolfsburg an Daimler-Benz für einen kleinen Bruchteil des üblichen Verkaufspreises für Autos überlassen. Das Argument für den geringen Ankaufspreis am Autobahnabzweig wäre, daß die (unbekannt hohen und von niemandem kontrollierten) Autobahnbetriebskosten umgelegt werden müßten, und daß Daimler-Benz selbst genug Autos auf Halde stehen habe; die Kosten für die schlechter ausgelastete Fabrik in Untertürkheim müßten dem Wolfsburger Anbieter angelastet werden. In dieser Situation gäbe es wohl kaum besonders viele Konkurrenzprodukte zu Mercedes.*

*Um Wettbewerb einzuführen, müßte der „Straßenbetrieb“ von der Autofabrik zumindest organisatorisch getrennt werden. Der Straßenbetrieb dürfte zwar normale Gewinne erwirtschaften. Die Straßenbenutzungsgebühr dürfte für Fahrzeuge anderer Hersteller jedoch nicht höher sein als für Daimler-Benz-Fahrzeuge.*

*Ein entsprechendes Gesetz hat der Deutsche Bundestag kürzlich für den Eisenbahnbereich mit dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) einstimmig beschlossen: Die Trennung von Schienenbetrieb und Fahrbetrieb.*

*Im Strombereich hat die EU-Kommission schon 1991 dieses Konzept, die organisatorische Trennung von Stromnetz und Kraftwerken im Höchstspannungsbereich und die staatliche Aufsicht über gleiche Netzbenutzungsbedingungen für alle Stromhersteller, vorgeschlagen.*

*Das Bundeswirtschaftsministerium hingegen macht in seinem kürzlich vorgelegten Energierechtsentwurf im Bereich der überörtlichen Übertragungsnetze, der Strom„autobahnen“ nichts dergleichen. Nicht einmal die viel schwächere Regelung einer „Durchleitung“ steht in dem Gesetzentwurf.*

*Der Gesetzentwurf enthält als „Wettbewerbselement“ statt dessen die Erlaubnis für den neuen Konkurrenten am Markt, also den Kraftwerksinvestor, eigene Leitungen neben die bestehenden quer durch die Landschaft zu bauen.*

### **Rexrodt's Entwurf führt zum „Rosinenpicken“, zur Ausbeutung „gefangener Kunden“ und zum Stadtwerkesterben**

Das Konzept des Bundeswirtschaftsministers würde enorme Konzentrationseffekte in der deutschen Elektrizitätswirtschaft auslösen. Nach dem BMWi-Konzept könnten von den heute 1.000 Stromversorgungsunternehmen vielleicht eine Handvoll übrigbleiben, die sich dann als Oligopol mühelos untereinander verständigen können.

Die Abgrenzung regionaler Märkte durch sog. Demarkationsverträge zwischen den EVU werden in Rexrodt's Entwurf verboten. Das entscheidende Problem entsteht aber dadurch, daß den Gemeinden verboten werden soll, mit Energieversorgungsunternehmen ausschließliche Wegerechtsvereinbarungen in Konzessionsverträgen abzuschließen. Nach Rexrodt hat jeder Leitungsbauinteressent einen Rechtsanspruch gegen die Gemeinde, das Wege-recht für den Betrieb von Leitungen diskriminierungsfrei und ohne Einschränkungen oder Auflagen zu erhalten. Nach weggefallener Demarkation und

durchlöcherter Konzession kann das große Rosinenpicken beginnen. Es richtet sich hauptsächlich gegen die etwa 900 Stadtwerke, die sich noch nicht einmal durch Zurückpicken wehren können, weil sie aus ihren Städten nicht heraus dürfen; das richtet sich aber auch gegen regionale Verteilerunternehmen. Die neun großen deutschen Verbundunternehmen können dann interessante Kunden aus dem bisherigen Versorgungsgebiet eines Stadtwerks oder eines Regionalunternehmens herausbrechen.

Die Reaktionskette ist klar: Zur Deckung seiner Fixkosten wird das so beraubte Stadtwerk oder Regionalunternehmen sich an seinen „gefangenen Kunden“ schadlos halten, nämlich an den Haushaltskunden, an den Gewerbetarifikunden und an den Normsondervetragskunden, d. h. am wirtschaftlichen Mittelstand. Um diese Kundengruppen wird es wohl nie Wettbewerb geben, schon gar nicht nach dem Rexrodt-Modell.

Am Ende werden die kommunalen und regionalen Verteilerunternehmen ökonomisch so geschwächt sein, daß die Verbundunternehmen sie schlucken oder sich an ihnen beteiligen. Der durch das EU-Recht mögliche Beschaffungswettbewerb ist dahin. ■





# Das Recht des Energieverbrauchers

Für den Käufer der Ware „Energie“ gelten zunächst die gleichen Regeln wie für Käufer von anderen Waren: Das Bürgerliche Gesetzbuch (BGB), das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG), das Rabattgesetz, das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB, Kartellgesetz). Darüber hinaus gibt es für die Ware Energie eine Reihe spezieller Gesetze und Verordnungen. Sie schränken die Verbraucherrechte zugunsten der Versorgungsunternehmen deutlich ein.

## Strom- und Gasversorgung

Die Versorgung mit Strom und Gas wird durch das **Energiewirtschaftsgesetz** von 1935 (EnWG) und die darauf basierenden Verordnungen geregelt. Der Vollzug dieses Gesetzes und aller Verordnungen liegt in den Händen der Bundesländer. Nur bei länderübergreifender Versorgung ist der Bund zuständig. In den Bundesländern ist in der Regel der Wirtschaftsminister für Energie zuständig, in einigen Ländern auch der Umweltminister. Einige Bestimmungen dieses Gesetzes haben besondere Bedeutung und sollen deshalb hier angesprochen werden:

Nach § 4 EnWG muß die Errichtung von größeren Kraftwerken, Freileitungen usw. der Aufsichtsbehörde angezeigt werden. Die Vorhaben können aus Gründen des Gemeinwohls untersagt werden.

## Welche Gesetze regeln die Rechte und Pflichten der Energieverbraucher?

*Wen kann der Verbraucher ansprechen, wenn er in seinen Rechten beeinträchtigt wird?*

*Gerade im Hinblick auf die anstehende Reform des Energiewirtschaftsgesetzes ist es wichtig, über grundlegende Zusammenhänge des komplizierten Energierechts Bescheid zu wissen.*

*Die Benachteiligung von Tarifikunden durch Gesetze und Verordnungen ist anachronistisch.*

Nach § 5 EnWG bedarf die Versorgung Dritter einer behördlichen Genehmigung. § 6 EnWG schreibt die allgemeine Anschluß- und Versorgungspflicht durch die Versorgungsunternehmen vor.

Nach § 7 Abs. 1 EnWG darf der Bundeswirtschaftsminister die allgemeinen Tarifypreise der EVU gestalten. Davon hat er durch Erlass der **Bundestarifordnung Elektrizität** (BTOElt), novelliert im Jahr 1989, gebrauch gemacht. Nach § 7 Abs. 2 EnWG kann der Bundeswirtschaftsminister die allgemeinen Versorgungsbedingungen durch eine Rechtsverordnung festlegen. Er muß dabei „die beiderseitigen Interessen angemessen berücksichtigen“. Auf dieser Basis hat das Bundeswirtschaftsministerium die **Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Elektrizitätsversorgung von Tarifikunden** erlassen (AVBEtV) und eine beinahe

gleichlautende Verordnung auch für Gas. In dieser Verordnung gibt es zahlreiche für den Tarifikunden sehr nachteilige Bestimmungen z.B. über Stromsperrungen, Schadenersatzansprüche, Verbot von Stromeigenerzeugung, Haftung des EVU bei Versorgungsstörung, Grundstücksbenutzung durch die EVU, Baukostenzuschüsse und Hausanschlußkosten, Zutrittsrecht des EVU und Weitergabeverbot (vgl. ED 2/92, S. 34). Durch den stetigen Wechsel verantwortlicher Beamter aus dem

Wirtschaftsministerium in die Versorgungswirtschaft besteht der Eindruck eines Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Entscheidungsträgern im Ministerium und der Versorgungswirtschaft (Abteilungsleiter Energie Engelmann wechselte vom Bundeswirtschaftsministerium ins RWE, Energierechtsreferent Weigt vom Bundeswirtschaftsministerium zum VKU, auch VDEW-Hauptgeschäftsführer Graue war früher im Landeswirtschaftsministerium beschäftigt vgl. ED 2/92, S. 4). Es ist höchst fragwürdig, ob der Bundeswirtschaftsminister durch eine Verordnung die Rechte von Millionen von Verbrauchern ohne jede Zustimmung des Parlaments dermaßen weitgehend und einseitig einschränken darf (vgl. Emmerich in Energiewirtschaft 2/1980, S. 110-123). Da die AVB's jedoch geltendes Recht sind, hat der Tarifikunde gegen die Versorgungsunternehmen im Streitfall vor den Gerichten kaum eine Chance.

Bezeichnenderweise gelten die AVB's nur für die Tarifikunden, also für private oder kleinere gewerbliche Energieverbraucher. Für Sonderabnehmer von größeren Energiemengen gelten statt der AVB die für Verbraucher vorteilhafteren Bestimmungen des BGB.

Die **Strompreise für Tarifikunden** müssen vom zuständigen Minister des jeweiligen Bundeslandes (meist Wirtschaftsminister) genehmigt und öffentlich bekanntgemacht werden. Die Genehmigung wird entsprechend der Bundestarif-



Zeichnung: Dietmar Lundszen



## Wer hilft bei Rechtsproblemen in Energiefragen?

Bei Fragen im Zusammenhang mit Nebenkostenabrechnungen haben die örtlichen Mietervereine spezialisierte Vertragsanwälte. Auch die Beratungsstellen der Verbraucherzentralen beraten in Rechtsfragen. Mitgliedern des Bundes der Energieverbraucher e.V. bezahlt der Verein eine Rechtsberatung in Energiefragen (vgl. Serviceseite 29). Über die örtlichen Anwaltskammern kann man die Adressen von Rechtsanwälten mit Spezialgebieten erfragen. Vermutet man Monopolmißbrauch, dann sind die Energieaufsichtsbehörden und Kartellbehörden bei den Länderwirtschaftsministerien zu informieren.

ordnung Elektrizität erteilt (BTOelt). Maßstab ist nach §12 BTO der Nachweis durch das EVU, „daß entsprechende Preise in Anbetracht der gesamten Kosten- und Erlöslage bei Elektrizitätswirtschaftlich rationeller Betriebsführung erforderlich sind“. Das Genehmigungsverfahren findet anders als z.B. in den USA (ED 2/91, S. 12 sowie Clemens Arzt: Strompreisaufsicht im Vergleich, ISBN 3-8041-1031-2) unter Ausschluß der Öffentlichkeit und ohne die Beteiligung von Verbrauchervertretern statt. Die in der Regel dreiköpfigen Behörden bei uns haben Hunderte von Stromversorgern und Tarifen zu genehmigen.

**Strompreise für Sonderabnehmer** müssen nicht genehmigt werden. Sie unterliegen aber der kartellrechtlichen Mißbrauchsaufsicht nach dem Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB). Diese Aufsicht wird von den Kartellbehörden der Bundesländer durchgeführt. Das grundsätzliche Verbot von Kartellen durch das Kartellgesetz wird in § 103 und 103a desselben Kartellgesetzes für die Versorgung mit Strom, Gas und Wasser aufgehoben, soweit bestimmte Bedingungen eingehalten werden. Diese kartellrechtlichen Mißbrauchsbestimmungen für den Strom- und Gasbereich sind durch mehrere Veränderungen des Gesetzestextes in den vergangenen Jahren verschärft worden, um Monopolmißbräuche abzubauen - allerdings mit geringem Erfolg. Deshalb will das Bundeswirtschaftsministerium die kartellrechtliche Freistellung durch GWB § 103/103a im Zuge der Energierechtsreform nun völlig streichen.

Die **Gaspreise für Tarifkunden** unterliegen zwar formell auch der Preisaufsicht. Jedoch wird hier nur auf die Preisstruktur und nicht auf die Höhe des Gaspreises geachtet. Gaspreise werden jedoch auch durch die Kartellaufsicht überwacht (ED 1/91, S. 14, ED 4/92, S. 44). Vermutete Preismißbräuche kann man der Kartellbehörde zwar anzeigen. Die Kartellbehörden werden dann ggf. aus eigenem Ermessen tätig.

Nach dem Stromeinspeisegesetz hat jedermann einen Anspruch darauf, daß von ihm erzeugter **Strom aus regenerativen Energien** in das öffentliche Stromnetz eingeleitet werden darf und nach diesem Gesetz auch vergütet wird (vgl. S. 27,31). Das Gesetz wurde durch den Bundestag im Dezember 1990 beschlossen: ohne Bezug auf das Energiewirtschaftsgesetz.

Für die Vergütung der Einspeisung von **Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung** in das öffentliche Stromnetz gibt es keine gesetzlichen Regelungen. Es gelten die allgemeinen Vorschriften des Kartellrechts. Es gibt zwar eine freiwillige Vereinbarung der Verbände BDI, VIK und VDEW, die jedoch keinerlei rechtliche Bindungswirkung hat. Vielmehr sind dort festgeschriebene geringe Vergütungen höchst umstritten (vgl. S. 21).

Die Kommunen übertragen die Stromversorgung oft an Versorgungsunternehmen. Die EVU zahlen dafür **Konzessionsabgaben** an die Kommunen, die nach der Konzessionsabgabenverordnung - dort sind Höchstsätze festgeschrieben - auf den Strompreis aufgeschlagen werden dürfen. Dafür dürfen die EVU auch öffentliche Wege und Straßen für die Versorgung nutzen.

### Fernwärmeversorgung

Fernwärme ist zwar ein leitungsgebundener Energieträger. Er fällt dennoch nicht unter das Energiewirtschaftsgesetz. Trotzdem gibt es eine Verordnung, die die allgemeinen Versorgungsbedingungen mit Fernwärme regelt. Die AVB-Fernwärme enthält viele für Verbraucher nachteilige Bestimmungen. In vielen Bundesländern ist es möglich, örtlich einen Anschluß- und Benutzungszwang auszusprechen. Dadurch kann ein Verbraucher zum

Anschluß und zur Nutzung von Fernwärme verpflichtet werden. Das ist aus Umweltgründen meist sinnvoll. Für die betroffenen Verbraucher ist das wegen der vergleichsweise teuren Fernwärme ein schwacher Trost.

### Öl und Kohle

Auch für Öl und Kohle gilt das Energiewirtschaftsgesetz nicht: Es gilt das normale Recht für Käufer einer Ware (BGB) sowie das Mineralölsteuergesetz. Für die Lieferung von Heizöl gibt es strenge Sorgfaltspflichten nach dem Wasserhaushaltsgesetz, dem Eichgesetz usw.

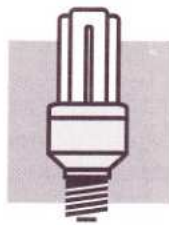
### Energieeinsparungsgesetz

Das Energieeinsparungsgesetz (EnEG) stammt aus der Zeit der Ölkrise (1976). Es schreibt vor, daß bei der Beheizung von Gebäuden vermeidbare Energieverluste unterbleiben, soweit das wirtschaftlich vertretbar ist. Die Regierung wird zum Erlass entsprechender Verordnungen ermächtigt. Das Gesetz wird konkretisiert durch die Wärmeschutzverordnung, die Heizungsanlagenverordnung und die Heizkostenverordnung (Verordnung über die verbrauchsabhängige Abrechnung der Heiz- und Warmwasserkosten). Die Wärmeschutzverordnung beschreibt die hauptsächlich von neuen Häusern zu erfüllenden Wärmedämmvorschriften. Die Heizungsanlagenverordnung enthält Vorschriften zur Mindestdämmung von Heizungsrohren und zur Steuerung und Regelung von Heizanlagen.

Die maximalen Schadstoffemissionen von Hausheizungen werden durch die Kleinf Feuerungsanlagenverordnung festgelegt (vgl. S. 19). Diese Verordnung ist aufgrund des Bundesimmissionsschutzgesetzes erlassen und ständig verschärft worden. Zum Energierecht gehören auch die Gesetze zur Sicherung der Energieversorgung bei Gefährdung oder Störungen der Einfuhren von Erdöl und Erdgas (Energiesicherungsgesetz) und das Erdölbevorratungsgesetz. Von diesen Gesetzen sind Verbraucher allerdings nur indirekt betroffen. ■

Aribert Peters



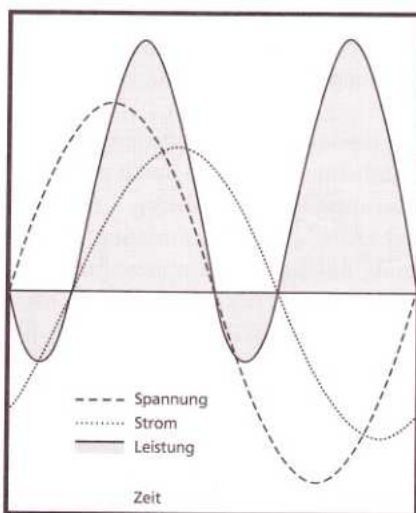


# Energiesparlampen im Kreuzfeuer

Auf dem Markt gibt es zwei unterschiedliche Typen von Energiesparlampen. Sie unterscheiden sich in der Art der Zündung: einerseits der mit schwerer Drosselspule und Glimmzünden ausgestattete konventionelle Typ und andererseits der leichtgewichtige, elektronisch zündende Typ. Die beiden Typen wirken auch auf das Stromnetz unterschiedlich:

## Konventionelle Energiesparlampen

Die Drosselspule verursacht einen geringfügigen zeitlichen Versatz zwischen Spannung  $U$  und Strom  $I$ . Diese Phasenverschiebung  $\varphi$  liegt gewöhnlich zwischen  $55^\circ$  und  $60^\circ$  (Leistungsfaktor  $\cos\varphi = 0,5 \dots 0,57$ ) und entspricht drei tausendstel Sekunden. Das Bild unten zeigt, wie sich dies auf die Leistungsaufnahme,  $P=U \cdot I$ , auswirkt: periodisch wird sie negativ. Das heißt: es wird Leistung ins Netz zurückgespeist. Ein Teil der Leistung, die Blindleistung, wird somit lediglich zwischen Kraftwerk und Lampe hin- und hertransportiert. Sie belastet das Leistungsnetz. Da die Blindleistung von den Stromzählern nicht erfasst wird, ist die Versor-



**Konventionelle Energiesparlampe:** Strom- und Spannung sind gegeneinander zeitlich verschoben.

*Energiesparlampen sparen Energie, das weiß jedes Kind. Von Seiten der Stromtechnik kommt jedoch der Vorwurf, daß sie das Stromnetz mit Phasenverschiebungen und Oberschwingungen verseuchen. Was ist dran?*

gerseite bemüht, Blindleistungen klein zu halten. Folgerichtig schreibt die europäische Norm EN61000-3-2 vor, daß elektrische Beleuchtungseinrichtungen einen Leistungsfaktor  $\cos\varphi$  von über 0,95 aufweisen müssen. Diese Vorschrift gilt nur für Lampen mit über 25 Watt Leistungsaufnahme, also gerade nicht für Energiesparlampen. Über das Wann und Wie des Einbezugs der sparsameren Energiesparlampen wird noch verhandelt. Selbst wenn die Anforderungen auf Energiesparlampen ausgedehnt würden, ließe sich das durch zusätzliche Kondensatoren erfüllen.

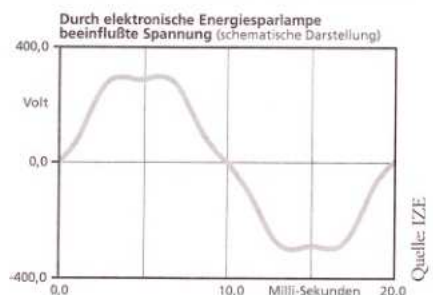
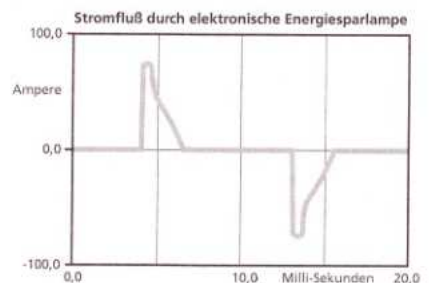
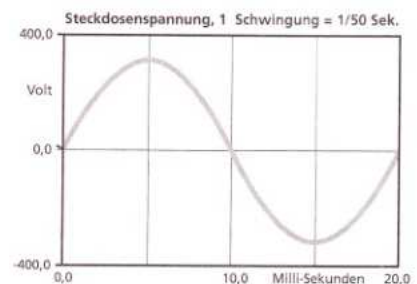
## Elektronische Energiesparlampen

Elektronisch geregelte Energiesparlampen entnehmen dem Stromnetz periodisch für kurze Zeiten Strom (Bild rechts). Durch diese ungleichmäßige Belastung weicht der Spannungsverlauf von seiner Sinusform ab. Dadurch werden dem Netz Spannungen mit höheren Frequenzen überlagert, sogenannte Oberschwingungen. Aber nur bei sehr zahlreichem Einsatz von Energiesparlampen können die hervorgerufenen Oberschwingungen für andere Verbraucher störend wirken. In besonderem Maße anfällig für diese Oberschwingungen sind Leuchtstofflampen, Motoren, Dimmer und Computer.

Die bereits zitierte europäische Norm sieht eine Grenze für das erlaubte Ausmaß an erzeugten Oberschwingungen wiederum nur für Lampen über 25 Watt Leistungsaufnahme vor. Sollten Grenzwerte eingeführt werden, die derzeit nicht eingehalten werden können, so müßte die elektronische Steuerung der Lampen überar-

beitet werden. Ein einfacher Kondensator verschafft hier keine Abhilfe.

Energiesparlampen stören selbst bei häufigem Einsatz das Netz nicht nennenswert. Auch andere Elektrogeräte wie Fernseher und Computer glänzen nicht gerade auf diesem Gebiet.



**Netzurückwirkung durch elektronische Energiesparlampe:** durch die punktuelle Stromentnahme wird die Netzspannung beeinflusst.

Jedoch können sich die Energieeinparungen von bis zu 80% gegenüber den Glühlampen (vgl. ED 3/95 S. 24) durchaus sehen lassen.

Peter Altheld





# Dämmung von Dachschrägen

*Ein Problem, das viele kennen,  
die in einem älteren Haus wohnen:  
Das Dachgeschoß ist irgendwann  
vor der ersten Ölkrise ausgebaut  
worden. Wärmedämmung  
war damals noch nicht wichtig.*

*Von Ulrich Fröhner*

Die Dachschrägen bestehen aus Heraklit-Platten; nach unten tapeziert, nach oben nichts als die Hohlräume zwischen den Sparren. Die Dämm-Wirkung der Heraklit-Platten ist minimal. Im Sommer wird es deshalb unerträglich heiß, im Winter muß man heizen, daß es kracht. Der Raum für eine zusätzliche Dämmung zwischen den Sparren wäre vorhanden, aber wie rankommen? Entweder man müßte die gesamte Innenhaut herausreißen, zwischen den Sparren dämmen und neu mit Gipskartonplatten verkleiden. Oder man deckt das Dach ab, baut Dämmung ein und deckt neu ein. Beides sind sehr teure Verfahren; das erste bei bewohnter Wohnung gar nicht durchführbar. Deshalb bleibt meist alles, wie es ist - schwitzen im Sommer, hohe Heizkosten zahlen im Winter.

oben her. Spritzwasser und Flugschnee können die Dämmung durchfeuchten. Im harmlosen Fall macht das nur die Dämmwirkung zunichte; im schlimmsten Fall führt es dazu, daß Sparren durchfaulen. Eine professionelle und pfiffige Lösung für das Problem hat die Stuttgarter Firma Orso entwickelt und für das Bundesgebiet patentieren lassen.

Sie besteht aus zwei Schienen, Holzfaser-Dämmplatten und Zellulosedämmflocken („Isfloc“). Die Schienen werden anliegend an die Sparren von oben her in die Dachschräge eingeschoben. Eine Blattfeder am unteren Ende der Schiene drückt vom Innenausbau her die Schiene nach oben, so daß sie eng an den Dachlatten anliegt.

Geführt von den beiden Schienen an den Sparren rechts und links werden dann von oben bitumierte Holzfaserplatten eingeschoben. Sie bilden einen dichten, wasserabweisenden und doch diffusionsoffenen Abschluß zu den Dachlatten und den daraufliegenden Ziegeln hin. Damit ist durch diese



Die Holzfaserplatten werden eingeführt

Platten nach oben, durch die Sparren rechts und links und den vorhandenen Innenausbau nach unten ein Hohlraum entstanden, der sich bequem mit Isfloc ausblasen läßt. Statt einer dünnen Dämmschicht aus Heraklit sind es nun deren drei: Heraklit, Isfloc und die bituminierte Holzfaserplatte, die ebenfalls einen günstigen Dämmwert hat. Die pfiffigen Schwaben haben ihr Verfahren k-7 genannt, weil sich der k-Wert dadurch in der Regel von 2,2 W/qm\*K auf ein Siebtel (Größenordnung 0,3) reduzieren läßt.

Die Kosten liegen um 100 bis 130 DM pro Quadratmeter zu dämmender Fläche.

Inzwischen gibt es in ganz Deutschland 500 Lizenznehmer für das Verfahren. ■

**Wer überall nach dem k-7-Verfahren arbeitet, kann man bei der Firma Dietmar Orso erfragen, Unter dem Birkenkopf 30, 70197 Stuttgart, Tel. 0711 / 65 72 598, Fax: 0711 / 65 72 902.**



Die Schienen sind beidseitig montiert

Ist allerdings über der Wohnung noch ein Dachboden vorhanden - nicht ausgebaut - gibt es eine Lösung. Von oben her kann man in die Dachschrägen hineinschauen - es reizt geradezu, den Zwischenraum zwischen den Heraklitplatten und den Dachlatten mit aufliegenden Ziegeln mit Dämm-Material auszustopfen. Mancher schiebt Mineralfaserplatten von oben nach unten - sind die Flächen eben und sauber, bekommt er mit viel Glück so eine durchgängige Dämmschicht, aber mit unkontrollierbaren Fugen und ohne Schutz vor eindringendem Wasser von



Isfloc wird eingeblasen.





## VEAG

### Preismißbrauchsverfahren eingestellt

In Ihrem Bericht lassen Sie das vom Bundeskartellamt durchgeführte Verfahren gegen die VEAG unerwähnt. Vor diesem Hintergrund dürften Stromabnehmer, die Ihrem Ratschlag folgen und sich mit ihren Lieferanten in den neuen Bundesländern auf einen Rechtsstreit über zu hohe Preise der VEAG einlassen, ein hohes Prozeßkostenrisiko eingehen.

Prof. Dr. Markert im Bundeskartellamt,  
Mehringdamm 129, 10965 Berlin

#### Anmerkung der Redaktion:

Deshalb haben sich zahlreiche Stadtwerke in den neuen Ländern zu einer Prozeßkostengemeinschaft zusammengeschlossen - vgl. Meldung auf Seite 5.

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.

## WASSERSPAREN

### Toilettenspülungen

Die Firma Gustavsberg aus Schweden (Tel. 0046 8 570 391 00) hat einen „Flußverstärker“ ent-

wickelt, der es ermöglicht die Toilettenspülung von acht bis neun Litern auf vier Liter zu reduzieren. Dieser Flußverstärker wird unter die unterste Toilette eines Entwässerungs-Fallstranges positioniert und entleert sich automatisch sobald der Behälter gefüllt ist. 18 Liter Abwasser durchströmen die Abwasserleitungen, so daß Verstopfungen ausgeschlossen sind. Jedoch läßt sich dieses System nicht überall einfach nachrüsten, da zum reibungslosen Funktionieren strömungsgünstige Toiletten und Spülkästen, welche ihr Spülvolumen auf vier Liter reduzieren lassen, notwendig sind. Diese werden von Gustavsberg und anderen Firmen meist kostenneutral oder günstiger im Vergleich zu namhaften Keramik-Porzellan-Herstellern angeboten. Die Mehrkosten für den Flußverstärker sind dermaßen gering, daß eine Amortisation in kürzester Zeit gegeben ist.

Hubert Havránek, Üdinger Weg 61c,  
52372 Kreuzau

## ELEKTROHEIZUNGEN

### Trübe Funzel?

Bestürzt mußte ich erfahren, daß eine Reihe von Energieversorgungsunternehmen (EVU) die Anschaffung von Elektrospeicherheizungen finanziell unterstützen. Mindestens elf EVU in den neuen Bundesländern fördern jedes Kilowatt Anschlußleistung mit 100 DM. In Süddeutschland legen acht EVU bei der Anschaffung für jedes

Geräts 200 bzw. 250 DM dazu. Die Förderungen unterlaufen massiv die Bemühungen zur Energieeinsparung und zur Verringerung der Kohlendioxidfreisetzung.

Diese Energieanwendung ist mit überhöhtem Primärenergieverbrauch und überhöhten Emissionen verbunden. Insbesondere der Kohlendioxidausstoß liegt um den Faktor drei bis vier über modernen Heizkesseln.

Wir schlagen daher die Verleihung der „Trüben Funzel“ vor. Außerdem sollte geprüft werden, ob nicht eine Abmahnung für dieses Förderprogramm, welches den Anwender letztlich mit hohen Energiekosten belastet, möglich ist.

Ralf Krug, Energiebüro Gießen e.V.,  
Bahnhofstr. 38, 35390 Gießen

### Teuerste Heizmethode

Im Januar 93 bezog ich eine Altbauwohnung in Zittau. Da die Kachelöfen nicht mehr in Ordnung waren, installierte ich in meiner Wohnung zwei Elektroradiatoren. Wie ich bei der ersten Stromabrechnung merkte, ist dies wohl die teuerste Möglichkeit, zu heizen. Zur Zeit bezahle ich DM 240 monatlich.

Im März 95 erhielt ich einen neuen Stromzähler, da ich glaubte, daß der alte nicht mehr einwandfrei arbeitet. Dies war aber ein Irrtum, wie sich bei der neuen Stromabrechnung herausstellte.

Lothar Schulz, Dresdner Str. 50,  
02763 Zittau.

**30.000**

gedruckte A4 Seiten  
aus 296 Dokumenten  
und 100  
Themenbereichen auf  
einer CD-ROM



#### Das wird das Endprodukt im Sommer 1997 sein.

Die CD-ROM enthält fachlich und didaktisch gut aufbereitete Publikationen der Schweizer Impulsprogramme:

- IP BAU** - Erhaltung und Erneuerung
- RAVEL** - Rationelle Verwendung von Elektrizität und
- PACER** - Erneuerbare Energien.

Die zur Zeit erhältliche 2. Version umfaßt die Dokumentationen aus RAVEL und IP BAU.

Mit der komfortablen Suchfunktion werden alle Dokumente der CD-ROM nach einem »Stichwort« durchsucht. Gewünschte Texte und Grafiken können in eigene Anwendungen kopiert werden.

Die IMPULS CD-ROM läuft unter Windows, wobei mindestens 4 MB RAM, besser jedoch 8 MB RAM verfügbar sein sollten.

#### Preis: DM 180,- + 15% MWSt für Erstbesteller

Updates können zum Preis von DM 95,- + MWSt bestellt werden. Wer einmal eine erste CD bestellt hat, wird laufend über Updates informiert.

Ich bestelle die RAVEL/IP BAU CD-ROM  
zum Preis von 180,- DM + Mwst. + Versandkosten.

**An Fax 06187-21714**

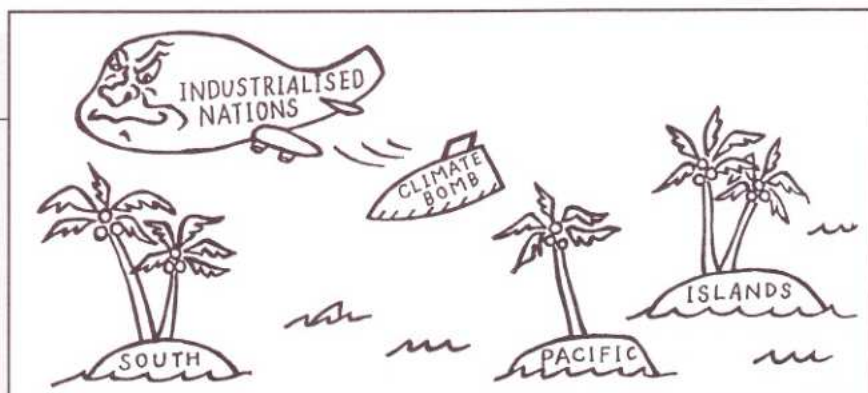
Name/Vorname \_\_\_\_\_  
Beruf \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Ingenieurbüro & Software-Entwicklung  
für **ENERGIE**

*Beratung*

Ingenieurbüro Bially  
Hinter dem Turm 9, 61130 Nidderau  
Telefon: 06187/26515, Telefax: 06187/21714





## FLUGVERKEHR

### Spritverbrauch durch Warteschleifen

Die Flugzeuge der Lufthansa verbrachten 1995 über deutschen Flughäfen 10.715 Stunden in Warteschleifen und verbrauchten dabei 27.300 Tonnen Kerosin. Das entspricht einem Prozent des gesamten jährlichen Treibstoffverbrauchs der Lufthansa-Flotte. Sollte das etwa bedeuten, daß wir unsere Flughäfen weiter ausbauen müssen, um das Warten in der Luft zu vermindern?!

Peter Nolte, Am Kurpark 2,  
27777 Ganderkesee

### Schlecht recherchiert?

Seit einigen Jahren lese ich gerne Ihre Zeitung. Der schlecht recherchierte (oder sogar absichtlich die Wahrheit verfälschende?) Artikel zum Thema Flugverkehr läßt mich jedoch stark an Ihrer Seriösität zweifeln.

- Kerosin kostet die Fluggesellschaften nicht 0,04 bis 0,10 DM pro Liter, sondern ca. 0,35 DM pro Liter.
- Da Kerosin bei der Herstellung weniger Aufwand und beim Transport und Vertrieb deutlich geringere Kosten verursacht als Diesel, ist es nicht richtig, daß die Raffinerien Verluste durch das Kerosin auf andere Produkte umlegen.
- Von den deutschen Flughäfen werden jährlich mehrere Hundert Millionen DM Gewinn an ihre Hauptaktionäre (die entsprechenden Städte und Bundesländer) abgeführt. Lediglich kleine Flughäfen machen Verlust. Mit keiner Steuermark werden die Flughäfen subventioniert.
- Was die Start- und Landegebühren zu Spottpreisen angeht, so liegen die deutschen Flughäfen im Vergleich im obern

ren Drittel, die Flugsicherheitsgebühren sind die Höchsten weltweit!

- Eine Mineralölsteuer für Kerosin hätte zur Folge, daß im Ausland (nirgendwo wird Kerosin für die Verkehrsfliegerei besteuert!) mehr getankt würde, was den Treibstoffverbrauch durch das höhere Gewicht erhöhen würde.
- Ein Höhenlimit würde den Treibstoffverbrauch erhöhen, da der Verbrauch mit abnehmender Flughöhe zunimmt: von 10.000 m auf 5.000 m um über 30 %!
- Ein Tempolimit von 400 km/h für Düsenflugzeuge ist technisch nicht machbar, da diese bei Reduzierung ihrer Fluggeschwindigkeit vom Himmel fallen würden. Nur in Höhen bis 3.000 m ist dies möglich, allerdings verbunden mit einer Zunahme des Verbrauchs.

Das Verkehrsaufkommen muß reduziert werden. Dabei ist jedoch zu beachten, daß eine Erhöhung nur der deutschen Kosten eine Verlagerung auf Auslandsflughäfen zur Folge hätte. Eine Erhöhung der Attraktivität der Bahn könnte am ehesten zu einer Reduzierung der Flüge beitragen.

Klaus Over, Schmelzer Weg 14,  
53844 Troisdorf

## WASCHMASCHINEN-VORSCHALTGERÄTE

### Modell St. Ingbert

Eine nachdenkenswerte Idee für eine „Automatik-Klementine“ beschrieb mir der Chef der Stadtwerke St. Ingbert: Die Mischbatterie wird mit einem einstellbarem Thermostat gekoppelt. Während der Aufheizphase ist der Warmwasserzulauf freigegeben. Hat das zulaufende Wasser die voreingestellte Temperatur erreicht, schaltet eine über das Bimetall des Thermostaten gesteuerte Mechanik mittels Federkraft innerhalb von ca. 15 Minuten das Ventil von

Warm- und Kaltwasser um.

Gesucht wird jetzt ein Armaturenhersteller, der diese Idee umsetzt und damit ein im Vergleich zu herkömmlichen Vorschaltgeräten wesentlich billigeres Gerät anbieten kann.

Klaus Mandalka, Kohl-Weigand-Str. 11,  
66386 St. Ingbert

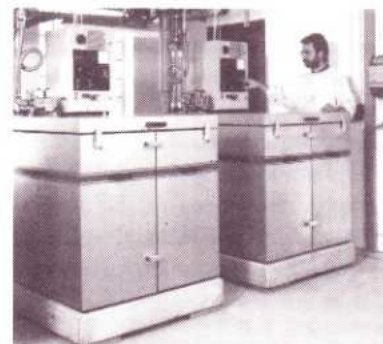
## HEIZUNGSPUMPEN-REGELUNG

### Stromsparende Regelung

An meiner Heizung befindet sich ein motorgesteuerter Dreiwege-Mischer, der bei Nachtabsenkung in Ruhestellung fährt. Daran habe ich einen Endschalter montiert, der die Umwälzpumpe abschaltet. Das ist ein Objekt, das bestimmt keine 320 DM kostet, aber doch Pumpenstrom spart.

Harald Bläser, Am Brombacher Berg 18,  
51491 Overath

## Wärme und Strom aus dem BHKW



Effektiver Klimaschutz mit unseren Blockheizkraftwerken:

- Gasbetriebene Kompaktmodule 12-25 kW elektrisch und 29-52 kW thermisch – DVGW-geprüft
- Meß-Steuer-Regelsystem EWAC für die gesamte Heizzentrale
- technischer Gesamtservice für Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung

Blockheizkraftwerke und mehr  
**energiwerkstatt GmbH**

Limmerstraße 81 · 30451 Hannover  
Tel. 0511 / 210 91 23 · Fax 210 91 31





# Worauf kommt es beim Niedrigenergie-Haus an?

Aufgeklärte Menschen empfinden zuweilen leise Scham über solch offenkundigen Zukunfts-Egoismus beim Bauen. Es geht hier schließlich nicht um Öko-Kleinigkeiten, wie beim Getrenntsammeln von Joghurtbechern. Aus Gebäudeheizungen entquellen immerhin über 25 % aller deutschen CO<sub>2</sub>-Emissionen. Und es geht auch nicht um Kleingeld, wie bei der Wahl zwischen Pfand- und Einwegflasche. Der Hausbau ist vielmehr meist die größte Einzelinvestition im Leben eines Bauherrn und bindet Geld und Handlungsfreiheiten über Jahrzehnte. Viele aufgeklärte Bauwillige quälten sich daher mit der Frage, wie sie gerade bei dieser ihrer größten Einzelinvestition im Leben ökologisch möglichst wenig versagen.

Kommerzielle Baupartner, die auf das Ersparte aus sind, haben für solche Sorgen erprobte Tröstungen. Mit Werbeworten wie „solide“, „zuverlässig“ oder „funktional“ verlagern sie das Thema vom Öko-Sozialen auf käufliche Produktqualitäten. Mit Sprüchen wie jenem, daß man sich ja sonst nichts gönne, wird auch noch die letzte Ego-Hemmung zu vernebeln versucht.

## Seelische Entlastung

Welche seelische Entlastung ermöglicht in diesem Konflikt die Möglichkeit, statt

*Wer baut, denkt an die Zukunft. Meist an die eigene. Zeitschriftentitel wie „Schöner Wohnen“, „Mein Eigenheim“, oder „Ambiente“ verweisen auf ein häufiges Bau-Grundmotiv, für sich selbst mehr haben zu wollen. Solche Zeitschriften problematisieren als wesentliche Zukunftsfrage die richtige Auswahl des Badewannen-griffs. Die Zukunft unseres blauen Planeten erahnt man nur im stets blauen Himmel über dem Traumhaus-Hochglanzfoto.*

eines Hauses in üblicher Bauausführung ein Niedrigenergie-Haus zu bauen? Vor allem die, daß die Gesamt-Öko-Bilanz des Bauwerks wesentlich verbessert und der Raubbau an der Natur verringert wird. Der größte Ressourcenverbrauch eines Hauses in der gesamten Kette von der Baustoffproduktion über Bau, Nutzung, Abriß und Entsorgung entfällt nämlich auf den Heizenergieverbrauch während der vielen Nutzungsjahre. Die mit Niedrigenergie-Bauweise mögliche Verringerung des Heizenergieverbrauchs um 30-50 Prozent gegenüber dem Bau-standard der neuen Wärmeschutzverordnung bringt deshalb sehr viele Öko-Pluspunkte.

## Größe und Standort

Baut man also überhaupt, sollte man dies tunlichst in Niedrigenergie-Bauweise tun und auch an zwei weitere ökologische Randbedingungen denken:

Zunächst sollte jeder Neubau **möglichst klein** sein. Jeder vermiedene Flächen- und Ressourcenverbrauch ist für die Umwelt ein Gewinn. Zieht jemand aus einer 70m<sup>2</sup>-Altbauwohnung in

ein 140 m<sup>2</sup>-Niedrigenergiehaus um, das pro Quadratmeter nur die Hälfte an Heizenergie benötigt, spart er effektiv nämlich gar nichts. Sein Pro-Kopf-Verbrauch bleibt trotz viel Aufwand gleich.

Als zweites sollte ein neues Haus immer **verkehrsgünstig zum Arbeitsplatz**, zu Schule, Einkaufs- und Freizeitmöglichkeiten gelegen sein, daß alle Familienmitglieder nach dem Umzug nicht längere sondern kürzere Wege Auto fahren müssen, als zuvor. Wer nämlich nach dem Umzug ins Neubauge-

biet auf der grünen Wiese 10.000 km pro Jahr mehr Auto(s) fährt, hat den ganzen ökologischen Nutzen des neuen Niedrig-

## ZUM AUTOR:

**Klaus Michael ist Mitgesellschafter im Detmolder Niedrig-Energie-Institut, einer Forschungs- und Beratungsfirma, die sich auf den Bau von Niedrigenergie-Häusern spezialisiert hat und inzwischen über 90 NEH verschiedener Investoren von der Planung bis zur Bauabnahme begleitet hat. Wer mehr über die Niedrigenergie-Bauweise erfahren möchte, kann beim NEI (Rosental 21, 32756 Detmold, Fax 05231/390749) für 5 DM in Briefmarken eine aktuelle Literaturliste zur Niedrigenergie-Bauweise anfordern.**

energie-Hauses allein dadurch wieder zunichte gemacht. Kann er dagegen nach dem Umzug 10.000 km weniger fahren, hat er doppelte Pluspunkte erwirtschaftet.

## Dämmung: Dick + gut

Ein Niedrigenergie-Haus ist zunächst durch den besonders hohen Wärmeschutz, also dicke und gut verarbeitete Dämmstoffe gekennzeichnet. 30 cm Dämmung im Dach, 15-18 cm an der



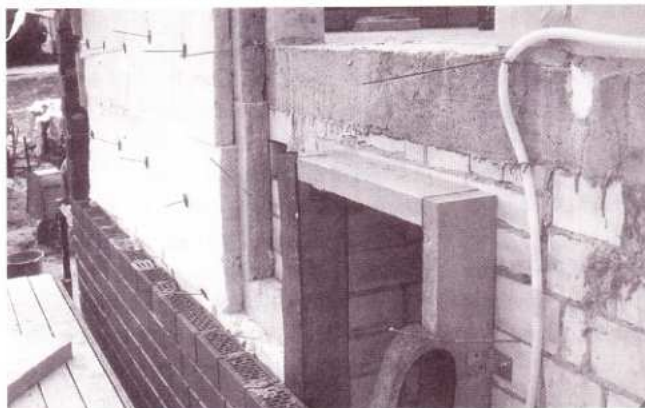
**Niedrigenergie-Haus-Siedlung in Werther (Kreis Gütersloh). Hier entstehen 20 EFH und 11 MFH nach Detmolder Standard.**



massiven Außenwand, 10-12 cm zwischen kaltem Keller und beheiztem Erdgeschoß sowie sehr gute Fenster mit  $k_v$ -Werten von nicht mehr als  $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  sind hier grob die Meßlatte. Wenig hilfreich sind dagegen besonders dicke Mauern oder viel massives Holz zwischen Innen und Außen. Beide Materialien isolieren deutlich schlechter als Dämmstoff. Ebenfalls wenig hilfreich sind übergroße Fenster, vorgebaute Wintergärten oder offene Feuerstätten.

### Luftdichtheit

Sehr wichtig für ein Niedrigenergie-Haus ist ein hohes Maß an Luftdichtheit, so daß es vor allem im Winter nicht durch Ritzen und Fugen zieht. Was Kaltluftzug ist, weiß zwar jeder. Aber dicht zu bauen ist heute noch keinesfalls üblich. Das zei-



**Zweischalige Außenwand mit 15 cm Kerndämmung am NEH Kröger in Werther ( $k$ -Wert =  $0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$ ).**

gen Winddichthemessungen an Neubauten immer wieder. Wie dicht ein Gebäude ist, kann man mit einem Meßventilator ermitteln, der im Haus einen Über- oder Unterdruck von 50 Pascal Stärke (=Windstärke 6) aufbaut. Dieser Prüfdruck ist stark genug ist, um alle Luftströmungen durch kleinste Undichtigkeiten mit dem bloßen Finger fühlen zu können. Das Gebläse mißt zugleich, wieviel Luft es



**NEH aus Ziegelmauerwerk im Rohbau mit Porenbeton als unterster Steinreihe im EG und an den Fenster- und Türanschlüssen zur Vermeidung von Wärmebrücken.**

zur Aufrechterhaltung des Drucks ständig pumpen muß, die durch Undichtigkeiten des Gebäudes nachströmt. Grenzwert für gute Luftdichtheit ist bei einem Haus ohne Lüftungsanlage das Dreifache des inneren Luftvolumens pro Stunde, bei einem Haus mit Lüftungsanlage das Einfache (jeweils bei 50 Pascal gemessen). Die Zusicherung einer solchen Luftdichtheit sollte im Bauvertrag verankert sein.

### Wärmebrücken

Eine dritte wichtige Anforderung ist die Vermeidung von Wärmebrücken, be-

sonders bei Massivbauten aus Beton, Kalksandstein oder Ziegel. Wärmebrücken sind Stellen des Bauwerks, an denen gut wärmeleitende Materialien die Dämmschicht von der warmen Innenseite zur kalten Außenseite so durchdringen, daß hier punktuell besonders viel Wärme abfließen kann. Dieser erhöhte Wärmeabfluß führt zu erhöhtem Heizenergieverbrauch und häufig auch zu Bauschäden,

da sich an solchen kalten Stellen besonders viel Feuchtigkeit niederschlägt.

### Lüftungsanlage

Die letzte besondere Anforderung an Niedrigenergiehäuser ist, daß sie im Winter nicht durch Fensteröffnen gelüftet werden sollten, sondern mit einer Lüftungsanlage, also durch Ventilatoren. Die Dosierung des Fensterlüftens ist nämlich selbst bei großer Disziplin meist viel zu ungenau, da Menschen weder  $\text{CO}_2$  noch Luftfeuchte noch viele andere Luftinhaltsstoffe moderner Häuser riechen können. Wird aber falsch gelüftet, entstehen einerseits Schimmelecken in Feuchträumen oder andererseits trockener Hals und Hustenreiz in beheizten und überbelüfteten Wohnräumen. Richtig eingestellte Lüftungsanlagen, wie inzwischen in vielen tausend Niedrigenergiehäusern eingebaut, ermöglichen dagegen ein sehr komfortables und gesundes Wohnen ohne viel daran denken zu müssen.

## Fachbegriffe der Bau-Energetik

Lambda-Wert $\lambda$ ( $\text{W/mK}$ )	Wärmeleitfähigkeit eines Materials
$k$ -Wert ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	Wärmedurchgangswert eines bestimmten Schichtaufbaus
$k_v$ -Wert ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	$k$ -Wert der Glasscheiben ohne Rahmen
$k_f$ -Wert ( $\text{W/m}^2\text{K}$ )	$k$ -Wert der Fenster incl. Rahmen
$g$ -Wert (%)	Gesamtenergiedurchlaßgrad einer Scheibe für Sonnenenergie

**MS 1002** MS 1002

**Waschmaschinen-Vorschaltgerät**

- schnell und einfach anzuschließen -

gibt **Sicherheit** durch Wasserwächter und **spart Energie und Waschmittel** durch Warmwasseranschluß und Einweichprogramm. Info direkt vom Hersteller:

**Martin** ELEKTROTECHNIK

97769 Bad Brückenau • Sinnau 10 b

— Tel. 09741/2555 • Fax 53 43 —





## Standards für Niedrigenergiehäuser

Niedrigenergie-Häuser bestehen aber nicht nur aus technischen Einzelanforderungen. Sie müssen auch in ihrer gesam-



**NEH-gerechte Dachkonstruktion mit 18 cm Dämmung zwischen den Sparren und zusätzlich 10 cm Dämmung zwischen einer inneren Querlattung ( $k$ -Wert =  $0,15 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ ).**

ten Energiebilanz bestimmte berechenbare Zielwerte erreichen. Hierzu gibt es drei eingeführte „NEH-Standards“, an denen man sich orientieren kann. So kann man ein Haus guten Gewissens Niedrigenergie-Haus nennen, wenn

- entweder sein Jahres-Heizwärmebedarf pro Quadratmeter Bezugsfläche nach Rechengang der Wärmeschutzverordnung

1995 um mindestens 30 Prozent unter dem für das jeweilige Gebäude geltenden Zielwert liegt. Um diesen zu ermitteln, muß das WSVO-Energiebilanzverfahren angewandt werden, das vereinfachte Nachweisverfahren genügt nicht;

- oder wenn sein Energiekennwert  $Q_H/EBF$  nach Hessischem Energiekennwert-Verfahren kleiner als  $70 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$  bei Ein- und Zweifamilienhäusern bzw. kleiner als  $55 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$  bei größeren Gebäuden ist,

- oder wenn ein Gebäude den Anforderungen des „Detmolder Niedrigenergie-Haus-Standards“ entspricht, der mehrere Einzelvorgaben enthält und bei dem der Wärmeleistungsbedarf nach DIN 4701 nicht größer als  $40 \text{ W/m}^2$  sein darf.

Hält man einen dieser Standards ein, kann man im Regelfall erwarten, daß der tatsächliche jährliche Heizenergiebedarf bei normaler Nutzung und je nach Gebäudegröße nur zwischen 4 und 7 Liter Öl pro Quadratmeter beheizter Wohn- und Nutzfläche beträgt und damit nur etwa halb so hoch ist, wie beim normalen Neubau.

### Von der Theorie zur Praxis

Will jemand ein Niedrigenergie-Haus bauen, kann er bei seinen Baupartnern oft Wunderliches erleben. Manche sagen, das machten sie schon immer, müssen aber bei Nachfragen zugeben, daß sie gar nicht

wissen, wie ein Niedrigenergie-Haus genau definiert ist. Andere beginnen von enormen Mehrkosten zu warnen, oft ohne genau zu wissen, was eigentlich anders sein soll, als an ihren sonstigen Häusern, wie man mit einigen präzisen Rückfragen leicht herausfinden kann. Solide Baupartner, egal ob Architekten oder Schlüsselfertig-Anbieter erkennt man daran, daß sie bei NEH-Wünschen erst einmal in Ruhe fragen, welchen Standard man anstrebe und auch erst nach sorgfältiger Berechnung detaillierte und nachprüfbar Kostenaussagen machen und Alternativen aufzeigen. Daß bei solchen Baugesprächen  $k$ -Wert-Berechnungen und Energiebilanzen genauso selbstverständlich offen auf dem Tisch liegen sollten, wie Prospekte von Badewannengriffen oder Haustüren, sei am Rande erwähnt.

Bei allem energetischen Optimieren dürfen aber auch die Kosten nicht vergessen werden. Es sollte stets ungehemmt darüber gesprochen werden, wie man hohe energetische und ökologische Ziele möglichst kostengünstig erreichen kann. Man ist kein besserer Öko-Bauherr oder Öko-Baumeister, wenn man mit besonders komplizierten Konstruktionen und infolgedessen hohen Kosten Energie spart. Energieeffizienz soll vielmehr solide und kostengünstig sein. Die ökologische Leistungsfähigkeit eines Baupartners sollte man deshalb daran messen, ob er für ein solides Niedrigenergie-Haus eher 60 oder eher 200 DM Mehrkosten pro Quadratmeter verbauen zu müssen meint. ■

Klaus Michael

**SOLGROSS**

Großhandel für  
regenerative Energietechnik

## 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

Energiesparen leicht gemacht durch den Einsatz eines  
Waschmaschinen-Warmwasser-Steuergerätes WWS 300

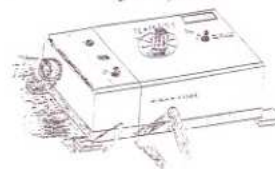
- erlaubt den Anschluß von Warmwasser an jede Haushaltswaschmaschine
- Einfache Nutzung von Solarenergie
- mit Temperatur- und Zeitprogramm
- spart bis zu 300 kw/h Strom pro Jahr
- 6 Monate Rückgabe-Garantie

Bestellen Sie hier:

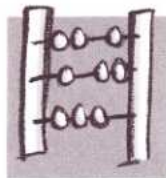
**Stemberg**

Elektro- und Solartechnik  
Lemgoer Str. 65, 32791 Lage  
Tel. 05232/66612  
Fax 05232/67698

DM 345,-  
2. Schlauch DM 17,25  
inkl. MwSt







## Ölpreise:

# So hoch wie 1990

*Seit Wochen klettern die Rohölpreise auf den internationalen Märkten. Droht eine neue Ölkrise?*

Die langfristige Prognose der Internationalen Energieagentur sagt für den pessimistischen Fall ab dem Jahr 2005 einen Rohölpreis von 25 Dollar je Barrel (159 l) voraus. So hoch lagen die Ölpreise aber

bereits Mitte Oktober diesen Jahres. Der Optimismus der IEA könnte sich als Irrtum erweisen. Denn

- die Ölvorräte gehen zu Ende: Schon in einigen Jahren ist die Hälfte der bekannten Quellen ausgeschöpft. Die Reichweite bezogen auf das Verhältnis Vorräte zur Förderung beträgt gerade 42 Jahre.
- Drei Viertel der Weltölvorräte liegen in den labilen Ländern der Golfregion. Die Quellen der OECD-Ländern versiegen bereits in 3,5 Jahren.

In weniger als 15 Jahren werden die OPEC-Staaten wieder mehr als 60 Prozent des Öldurstes stillen, fast soviel wie zu Zeiten der ersten Ölkrise. Derzeit sind es etwa 40 Prozent.

Eine Erhöhung der Ölpreise würde für die ganze Wirtschaft gefährlich. Zwar gibt ein Privathaushalt nur sieben Prozent seines Einkommens für Energie aus. Wenn die Energiepreise aber z.B. um 50% steigen, müssen die Haushalte an anderer Stelle sparen. Die Heizölkäufer spüren den Preisanstieg schon heute deutlich: Gingen früher im Dezember/Januar die Preise in den Keller, so sind sie Ende 1995 angestiegen. Im September 1996 kostete ein Liter bundesweit 55 Pfennig (incl. MWSt. bei 3.000 Liter Abnahme), 13 Pfennig mehr als im Schnitt des Jahres 1995. In den beiden Jahren zuvor lagen im September die Heizölpreise unter dem Vorjahresdurchschnitt. ■

## Gewerbetarife:

# Oft zu hoch

*Streitlustige Unternehmen können kräftig Geld sparen.*

Erst nach Aufforderung ihrer Gewerbetunden prüfen Deutschlands Stromverkäufer, ob sie zuviel kassieren. Wer schweigt, zahlt drauf. Bis zu zehn Milliarden Mark zuviel haben Händler, Handwerker und Dienstleister seit der Tarifreform 1990 zuviel bezahlt, schätzt der Energieberater Thomas Manfred Kraus. Es fehlt der Durchblick im Tarifschunegel. Über den Preis jeder Schraube wird verhandelt und den Strompreis nehmen die meisten Betriebe als Gottesurteil hin. Ein Gerichtsgutachten hat jetzt bestätigt, daß derselbe Stromverbrauch je nach Tarif zu sehr unterschiedlichen Kosten führen kann. Im konkreten Fall betrug die Differenz 17.000 Mark jährlich. ■

## Tischlereien:

# Energiesparen lohnt

*Der Oberösterreichische Energiesparverband in Linz hat elf Tischlereien untersucht. Die Pilotberatungen deckten große Einsparpotentiale auf.*

In den elf untersuchten Betrieben verringern die Energiekosten den Gewinn vor Steuer im Mittel um 15 %. Betriebe mit einer Gas- oder Ölheizung haben einen höheren Energiekostenanteil als jene, die Abfallholz aus der Holzbearbeitung für Heizzwecke verwenden.

Bei elektrischer Energie wurden Sparpotentiale in der Größenordnung von fünf bis 25 % festgestellt. Als Schwerpunkte zum Stromsparen stellten sich heraus:

- Vermeiden von Leistungsspitzen z.B. durch: Umorganisation des Arbeitsablaufes und Einsatz einer automatisch geregelten Leistungssteuerung.
- Reduktion des Energieverbrauchs z.B. durch: Aufteilen der Absaugung, Frequenzumrichter beim Abgasgebläse der Heizung, Umstellung der Handgeräte von Druckluft- auf Stromantrieb, Zonieren der Beleuchtung.
- Reduktion bzw. Vermeidung des Blindleistungsbezuges (vgl. S.10) z.B. durch: Einbau bzw. Kontrolle der Blindstromkom-

pensation und Beachten der Regelungen für die Blindstromverrechnung. Zur Verringerung des Wärmebedarfs ergaben sich im wesentlichen folgende Maßnahmen:

- Verbessern des Wärmeschutzes, Umluftbetrieb bei den Absaugungen, Wärmetauscher zwischen der Ab- und Zuluft.
- Trotz der momentan niedrigen Energiepreise kann aufgrund des hohen Energiekostenanteils die rationelle Verwendung von Energie zu einer spürbaren Verringerung der Energiekosten führen. Die Projektergebnisse finden inzwischen in der Branche breite Anwendung. ■

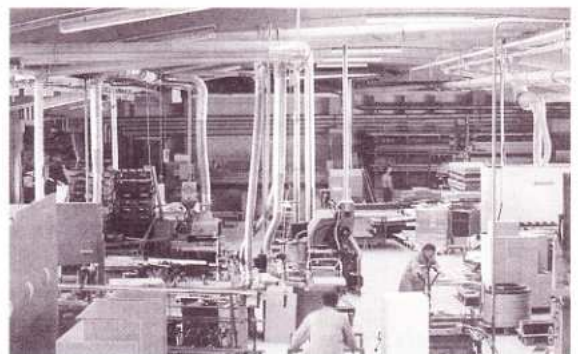
### Weitere Informationen:

**O.Ö. Energiesparverband,  
Landstr. 45, A 4020 Linz,  
Tel.: 0043732 6584-4380, Fax: -4383.**

## TIP:

### EIN BRIEF KANN TAUSENDE VON MARK AN STROMKOSTEN SPAREN!

Die Bundestarifordnung Elektrizität (BTO/Elt, S. 8) verpflichtet die Stromverkäufer, auf Wunsch über die „preisgünstigste Versorgung“ zu informieren. Ein einfacher Brief an den Stromversorger genügt. Inhalt: Kundennummer, Zählernummer und der Wunsch, unter Hinweis auf BTO § 10 baldmöglichst auf die billigste Abrechnungsart umzustellen.



Stromsparen durch Kappen von Leistungsspitzen





# Kompakter, preiswerter und leistungsfähiger Neue Gaskessel im Test

**Brennwerttechnik im Aufwind:  
1995 wurden 50% mehr Anlagen  
als 1994 verkauft. Nach zwei Jahren  
testete die Stiftung Warentest erneut  
Gasheizkessel. Der Nutzungsgrad  
der Brennwertgeräte hat  
sich erhöht, doch der hohe Stromver-  
brauch ist geblieben.**

Energiesparen durch moderne Heiztechnologie - das ist die Gas-Brennwerttechnik. Sie entwickelt sich zum Standard: über 80.000 verkaufte Anlagen im letzten Jahr zeugen davon. Es gibt kaum einen Hersteller, der keine Brennwertgeräte anbietet. Zudem unterstützt der Staat den Einsatz dieser Technik durch kostengünstige Darlehen.

Für den Verbraucher auf der Suche nach der neuen Gasheizungsanlage stellt sich die Frage, ob sich die Brennwerttechnik lohnt. Und zwar sowohl energetisch als auch finanziell.

## Energiesparende Technik

Die Brennwerttechnik nutzt zusätzlich die in den Verbrennungsabgasen enthaltene Wärme. Dadurch wird bis zu 15% weniger Gas benötigt als bei herkömmlichen Niedertemperaturkesseln. Die Energieersparnis in absoluten Zahlen ist abhängig vom Heizwärmebedarf. Beim durchschnittlichen Einfamilienhaus bewegt sich die Ersparnis in der Größenordnung von 200 m<sup>3</sup> Gas entsprechend etwa 2.000 kWh Primärenergie pro Jahr.

Weil die gekühlten Abgase wenig Auftrieb haben und daher durch einen Abgasventilator aus dem Schornstein gedrückt wer-

den müssen, verbrauchen Brennwertgeräte mehr Strom. Die Höhe des Stromverbrauchs wurde von der Stiftung Warentest in ihrem test-Bericht nicht genannt, obwohl die Leistungsaufnahme der getesteten Brennwertkessel im Schnitt doppelt so hoch ist wie bei den konventionellen Gasheizkesseln! In der Summe reduzieren sich die Einsparungen durch die Brennwerttechnik auf ca. 10% Primärenergie.

## Rechnet sich Brennwerttechnik?

Bei Brennwertgeräten in Einfamilienhäusern fallen die jährlichen Verbrauchskosten für Gas und Strom um etwa 100 DM niedriger aus (Gaspreis ca. 6 Pf/kWh-Heizwert, ED3/96 S. 17, Strompreis 30 Pf/kWh ED2/96 S.19). Dagegen sind die durchschnittlichen Anschaffungskosten der getesteten Geräte um 1.500 DM höher als die der Niedertemperaturkessel. Aber es gibt auch sehr kostengünstige Brennwertgeräte. (vgl. Test-Tabelle).

Für eine Kostensenkung im Neubau sorgt die Installation des Brennwertgeräts im Dachgeschoß, da auf den Bau eines Schornsteins verzichtet werden kann. Aber selbst im Altbau können die Kosten für eine Brennwertabgasanlage günstiger als eine Kaminsanierung ausfallen. Da in der Abgasleitung Kon-

denswasser anfällt, muß das Abgassystem aus feuchtigkeitsunempfindlichen und korrosionsbeständigem Material bestehen. Ferner müssen aufgrund der Ventilation die Rohre druckdicht ausgeführt sein. Als Rohrmaterialien kommen Glas, Kunststoff, Edelstahl- und Aluminiumlegierungen sowie Keramik in Frage. Für eine

## Tip

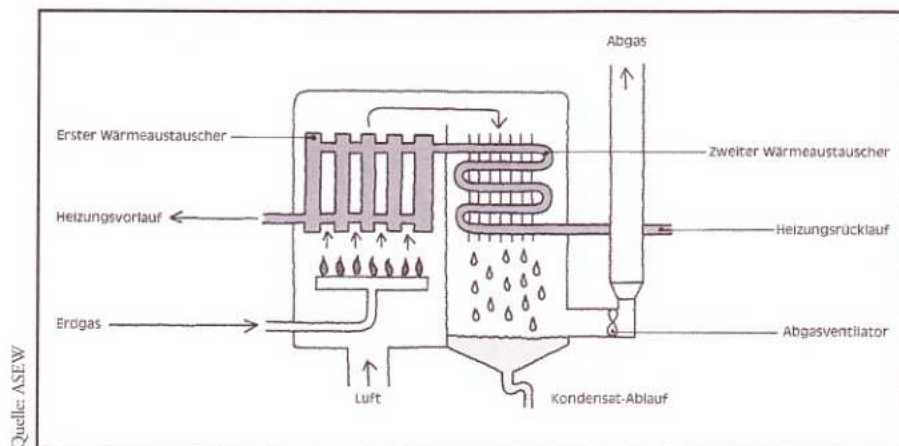
Im Neubau das Brennwertgerät ins Dachgeschoß!

raumluftunabhängige Verbrennung können doppelwandige Rohre verwendet werden, durch die die Verbrennungsluft von aussen angesaugt wird.

Nur individuell zu beziffern sind die Kostenunterschiede für Installation, Wartung und Instandhaltung. Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit gehen daher die Meinungen auseinander. Soviel zumindest ist sicher: Brennwerttechnik ist nicht deutlich billiger, aber auch nicht deutlich teurer als herkömmliche Gasheiztechnik. Und dafür gibt es 10% Energieersparnis!

## Test: zweimal „sehr gut“

In den letzten Jahren wurden die Brennwertgeräte weiterentwickelt. So weisen die Anlagen im neuen Test der Stiftung Warentest (test 9/96, S.59) im Schnitt kleinere Außenmaße, höhere Nutzungsgrade und geringeren Kohlenmonoxid-Ausstoß auf als die Anlagen des 94er Tests. Eines der beiden als „sehr gut“ eingestuften Geräte, Brötje Ecotherm Plus



Brennwertgerät mit nachgeschaltetem Kondensations-Wärmetauscher



WGB 20, war mit 4.930 DM das günstigste Brennwertgerät im Test. Brötje stellte mit seinem Triobloc TE-20 gleichfalls den preisgünstigsten konventionellen Gasheizkessel zum Preis von 3.660 DM, der wie alle anderen gleichartigen Geräte mit „gut“ bewertet wurde.

### ERFÜLLT IHRE ALTE GASHEIZUNG DIE ABGAS-VORSCHRIFTEN?

Dazu genügt ein Blick in das Protokoll der jährlichen Emissionsmessung des Schornsteinfegers. Die Abgasverluste dürfen bei bis Ende 1982 errichteten Kleinanlagen (4-25 kW Nennwärmeleistung) 15% nicht überschreiten. Bei Neuanlagen sind maximal zwölf Prozent (ab dem 1.1.1998: elf Prozent) zulässig. Die Novelle der Kleinfeuerungsanlagenverordnung schreibt für Anlagen mit über elf Prozent Verlust Übergangsfristen von fünf bis acht Jahren nach dem 1.11.1996 vor.

### UND NEUANLAGEN?

Niedertemperaturkessel weisen Abgasverluste um sieben bis neun Prozent auf. Brennwertgeräte entziehen den Abgasen Wärmeenergie und verlieren daher deutlich weniger Energie. Deswegen sind Emissionsmessungen für Brennwertgeräte nicht vorgeschrieben.

### Kondensatproblematik

Beim Betrieb eines Brennwertgeräts fällt schwach saures Kondenswasser mit einem pH-Wert von 3,2 bis 4,5 an. Die Einleitung dieses Wassers in das Abwassernetz ist unproblematisch. Jedoch sollte man sich bei der zuständigen Behörde (meist Tiefbauamt) vergewissern. Die Abwassertechnische Vereinigung empfiehlt in ihrem Merkblatt M 251 für Kleinanlagen bis 25 kW die direkte Einleitung ohne Neutralisation.

Peter Altheld

## Brennwert-Förderung

Der Bund, einzelne Länder und Kommunen sowie Gasversorger unterstützen die Anschaffung von Gas-Brennwertgeräten. Die Bundesregierung gewährt in ihrem „Förderprogramm zur CO<sub>2</sub>-Einsparung bei Wohngebäuden in den alten Bundesländern“ einen zinsgünstigen Kredit mit einer Laufzeit von bis zu 15 Jahren. Anträge erhält man bei der Kreditanstalt für Wiederaufbau (Tel. 069/74310) sowie bei Banken und Sparkassen.

### KRITIK AM FÖRDERPROGRAMM

Auf das Programm zur CO<sub>2</sub>-Einsparung bei Wohngebäuden weisen wir als Energieagentur interessierte Bürger immer wieder hin - mit dem Ergebnis, daß je nach Wohnort und Bankangebot kaum ein Antragsteller auch nur einen Antrag in die Hände bekommt. Die Antragstellung für private Kreditnehmer ist so geregelt, daß die KfW die Kredite über Kreditinstitute abwickelt, die für die von ihnen durchgeführten Kredite die Haftung übernehmen müssen. So machten Antragsteller erstaunliche Erfahrungen: diverse Banken kannten das Programm nicht. Es wurde wegen zu großen Aufwands abgelehnt. Die Kreditsumme wurde als zu niedrig angesehen. Nur in der Fachabteilung für Baufinanzierung weniger Banken lief es unproblematisch. Dennoch halten wir die offensichtliche Blockade mancher Banken vor allem außerhalb der größeren Zentralen für unverschämte. Wir sehen allerdings derzeit keine rechtliche Handhabe, um gegen ablehnende Banken vorgehen zu können.

Dipl.-Ing. Thomas Königstein, hessenEnergie, Mainzer Str. 98-102, 65189 Wiesbaden

## STIFTUNG WARENTEST test KOMPASS

## GAS-HEIZKESSEL

test-Ausgabe 9/96

	Gesamt- preis in DM ca. 1)	Energie- ausnutzung	Umwelt- belastung	Elektrische Sicherheit	Verarbeitung	Handhabung	test- Qualitäts- urteil
<b>Gewichtung</b>		35 %	25 %	10 %	10 %	20 %	
<b>Gas-Spezialheizkessel, konventionell</b>							
Brötje Triobloc TE 20 Best.-Nr. 4017042566612 mit Eurotronic A	3 660,—	+	+	++	++	+	gut
Hydrotherm Eurotemp Kalme HEK 22 / 073174 mit Eurotron SR 1	3 790,—	+	+	++	○	+	gut
Gamat KG 210 Best.-Nr. 9 0839 mit GRK 111 Best.-Nr. 0 4430	4 300,—	+	++	○	○	○	gut
ELCO - Klöckner Targon 18 Best.-Nr. 2438 mit Logon-Plus	4 490,—	+	+	+	+	+	gut
Buderus G 134 LP 18 kW Best.-Nr. 8136550 mit HS 2102 SO	4 550,—	+	+	++	+	+	gut
Junkers Supraster KN 18-8 D 23	4 860,—	+	+	++	○	○	gut
Wolf NG-3E-17 Art.-Nr. 8881012 mit R12-PA/FB Art.-Nr. 8810872	5 100,—	+	+	○	○ <sup>2)</sup>	+	gut
Vaillant VK 21-2 XEH Best.-Nr. 462552 mit VRC-Set BB Best.-Nr. 95 89	5 340,—	+	+	+	+	+	gut
Viessmann Rexola-triferral Best.-Nr. RTF 1821 Z mit Trimatik	6 150,—	+	+	++	++	+	gut
<b>Gas-Brennwertkessel</b>							
Brötje Ecotherm Plus WGB 20 Best.-Nr. 4017042562713 mit IRDS	4 930,—	++	++	++	+	+	sehr gut
Hydrotherm Nimbus BBH 19 072978 mit DFA 149875	5 530,—	++	+	++	○	○	gut
Hoval Top Gas M condens (22) 712820H mit TopTronic RS 30 RRS 3001	5 830,—	++	+	++	+	+	gut
Buderus GB 112-24/W Art.-Nr. 07093084 mit ERC Art.-Nr. 07000120, Modul AM 1.0 Art.-Nr. 07000100	6 050,—	++	+	++	+	○	gut
Junkers Cerapur ZSBR 8 - 25 A 23 Best.-Nr. 7 712 231 882 mit TA 210 E Best.-Nr. 7 719 000790, EU 2 D Best.-Nr. 7 719 000 793	6 190,—	++	+	++	+	+	gut
Vaillant VC 206 EU HL Best.-Nr. 300140 mit VCR-Set C Best.-Nr. 300901	6 280,—	++	+	++	+	○	gut
ELCO - Klöckner Ultrat 22 Best.-Nr. 2638 mit Logon-U	6 600,—	++	++	○ <sup>2)</sup>	+	+	gut
EWFE Micromat 5/25 C 210730 mit M 2122 220 920	6 850,—	++	+	+	○	+	gut
Viessmann Eurola Best.-Nr. 164 110 Z mit Euroamatik-OC	7 350,—	++	++	++	+	+	sehr gut

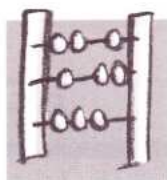
Reihenfolge der Bewertung: ++ = sehr gut, + = gut, ○ = zufriedenstellend, - = mangelhaft, -- = sehr mangelhaft

1) Einschließlich getesteter Reglertyp.

2) Lt. Anbieter ab Sommer 1996 Gerät geändert.

Kostenlose Sonderdrucke des ausführlichen Tests können unter Hinweis auf diese Zeitung bei der Stiftung Warentest, Postfach 30 41 41, 10724 Berlin, angefordert werden.





## Kostengünstiges LCP: Ausnahmen bestätigen die Regel

PreussenElektra, HASTRA und das Pestel-Institut förderten 1994 in einem Pilotprogramm bei 10.000 Haushalten in Hannover Energiesparlampen und stromsparende Geräte. Nach Ansicht von PreussenElektra und Pestel-Institut war dies ein Fehlschlag, weil statt geplanter 1,8 Mio. DM nur 170.000 DM an Prämien ausgegeben wurden.

Das Wuppertal-Institut, von Preussen-Elektra mit der Auswertung beauftragt, kommt zu anderen Ergebnissen. Die Kunden hätten massenweise funktionierende Haushaltsgeräte durch neue ersetzen müssen, um 1,8 Mio. DM Prämien auszuschöpfen. Ziel von LCP-Programmen ist dagegen: nur wenn sowieso ein Neukauf fällig ist, sollen besonders sparsame Geräte erworben werden.

Im LCP-Feldversuch wurden je nach Geräteart 40 bis 70% der neugekauften Geräte gefördert - ein sehr positives Ergebnis für ein Pilotprogramm. Befriedigend ist die Teilnahme bei den Energiesparlampen (ESL). Im Feldversuch fehlte gezielte Information über ESL. Aber: Teilnehmer kauften im Jahr nach dem LCP-Feldversuch im Schnitt 2,5 ESL, andere Haushalte nur 0,5 ESL.

In neun Monaten wurde ein Prozent des Stromverbrauchs der Testhaushalte eingespart. Ein kleines „Einsparkkraftwerk“ von

**„Viel Aufwand - wenig Ertrag“ - so war zu lesen über einen Feldversuch der PreussenElektra zum Least-Cost Planning (LCP) in Hannover. Doch das Wuppertal-Institut urteilt anders: Von gutgemachten LCP-Stromsparprogrammen profitieren alle Beteiligten.**

120 kW wurde gebaut, trotz - künftig vermeidbarer - Schwächen (z.B. zu kurze Laufzeit, verwirrende Prämienvielfalt, Förderung nicht nur für besonders sparsame Geräte, anfängliche Marketing-Schwächen).

Es geht noch besser: die FEW in Freiburg schickte Anfang 1996 „Meister Lampe“ mit dem Info-Bus durch alle Stadtteile. Rund 70.000 von 95.000 Haushalten holten sich eine kostenlose ESL. Weitere 20.000 ESL wechselten mit 10 DM Zuschuß im Handel ihren Besitzer. Rund fünf Mio. kWh pro Jahr werden eingespart. Es kostete nur sechs Pfennig, eine Kilowattstunde einzusparen - etwa halb so teuer wie Strom mit neuen Kraftwerken und Leitungen bereitzustellen.

Derzeit werden in Deutschland von den EVU mehr als 400 Stromsparprogramme angeboten. Unter dem Titel „Helles NRW“ fördern rund 80 Energieversorger mit Unterstützung des NRW-Wirtschaftsministeriums Energiesparlampen (vgl. S.4).

Damit sich kostengünstiges LCP weiter durchsetzt, muß es sich nach Ansicht des Wuppertal-Instituts auch für das EVU lohnen. Das erfordert oft einen geringen Preisaufschlag (z.B. 0,4 Pf/kWh beim FEW-Programm).

Wenn z.B. 10% Strom gespart werden und die Kosten um 5% sinken, muß der Preis um 5,6% steigen, damit das EVU nicht verliert. Die Gesamtkosten (Preis mal Verbrauch) der Kunden liegen dennoch 5% niedriger als zuvor. Augenblicklich fürchten die örtlichen EVU's jede LCP-bedingte Preiserhöhung, weil sie im künftigen Wettbewerb um Stromkunden das Nachsehen haben könnten. ■

Stefan Thomas, Wuppertal-Institut

### Energie sparen mit *Rolloplus!*

Das Patentrollo am Fenster, Balkon und unter Glasdach heizt und kühlt innen und außen, ist durchsichtig dank feiner Lochstanzung, angenehm luftig, leicht und stark. Wir lösen Ihre Probleme, fertigen und liefern auch Eigenbauteile.

**Buntprospekt anfordern!**

Iduso GmbH, Am Lenkert 11,  
53177 Bonn, Fax 0228/313454

- Energie(spar)beratung
- Bau- und Industrie-Thermografie
- Blower-Door-Luftdurchlässigkeitsmessung
- Planung von Solar- und BHKW-Technik
- Regenerative Energiekonzepte
- Technische Gebäudeplanung
- Schall- und Wärmeschutznachweise



**HEUTE C** Üdinger weg 61c Tel.: 02422-901703  
52372 Kreuzau Fax: 02422-901704  
Ingenieurbüro für Haus-, Energie- und Umwelt- Technik

### Solar & Wind Energien - Neuanfang in Spanien !

Deutscher sucht für funktionierendes Unternehmen

Teilhaber mit Kapital und Einsatzbereitschaft für den regionalen Vertrieb und die Installation von Solar- und Windanlagen

Planen Sie Ihre sonnige Zukunft mit  
Peter Bertram c / Jacinto Anglada, 5 - 7  
E - 04620 VERA ( Almeria )  
Tel/Fax 00345-0132834  
email Solitec@cibeles.com  
Tf.: 003450390557 - 003408056989





## Ihr gutes Recht

### BHKW-Strom ist mehr wert

§ Der Bundesgerichtshof hat in einer Grundsatzentscheidung bestätigt, daß im Weg der Kraft-Wärme-Kopplung erzeugter Strom grundsätzlich nach den vermiedenen Kosten zu vergüten ist. Das Vergütungsmodell der VDEW, des Dachverbandes der Stromwirtschaft, wurde vom Gericht verworfen. Denn nach diesem Modell war im zur Verhandlung stehenden Fall in der Vergangenheit die Einspeisevergütung gezahlt worden. Das klagende Unternehmen verlangte einen um 123 tsd. DM höhere Vergütung entsprechend dem Betrag, den der Stromversorger an Bezugskosten von seinem Vorlieferanten einspart. Das OLG Frankfurt hatte einen höheren Vergütungsanspruch verneint, weil das Kraftwerk inzwischen stillgelegt worden sei und damit die Behinderung beendet sei. Ferner stelle eine zu geringe Vergütung keine Behinderung dar. Der BGH sah dies anders und hob das OLG-Urteil dadurch auf: Die Behinderung daure fort, weil sonst gerade solche Unternehmen schutzlos blieben, die auf die höhere Einspeisevergütung angewiesen sind und sonst die Einspeisung einstellen müssten. Und da die Behinderung gerade in einer zu geringen Vergütung bestehen, wird die Behinderung erst durch Zahlung der geschuldeten Beträge beendet.

(BGH-Urteil vom 2. Juli 1996, Az: KZR 31/95)

### Stromsperre unrechtmäßig

§ Verletzt ein Kunde den Stromlieferungsvertrag durch Manipulation am Münzzähler, ohne daß dem Monopol-Versorgungsunternehmen ein Abrechnungsschaden entsteht, so ist das Abstellen der Stromversorgung nicht begründet. Es war ein Münzzähler installiert worden, in den zwölf falsche Geldstücke eingeworfen wurden. Insgesamt wurde aber Strom und Wasser für 4.900 DM verbraucht. Auch die zweimalige Beschädigung des Münzzählers rechtfertigte nicht das Abstellen des Stroms.

(Amtsgericht Winsen (Luhe), Urteil v. 24.3.1995, Az. 4bC265/95)

### Betriebskosten-Erhöherungs-erklärung

§ In einer Betriebskostenerhöhungserklärung gemäß § 4 Abs. 2 MHG müssen die Gesamtbeträge für die einzelnen Betriebskostenpositionen nach Rechnungsdaten aufgeschlüsselt sein. Ansonsten ist die Erklärung unwirksam. Das gilt genauso auch für eine Betriebskostenabrechnung.

(Urteil des Landgerichts Berlin vom 11.8.1995 Az. 65 S 94/95)

### Frage an die Mieterzeitung:

§ Der Vermieter hat eine Firma mit der Abrechnung der Betriebskosten beauftragt. Darf er die Kosten hierfür an die Mieter weitergeben?

Antwort von Norbert Eisenschmid, Experte des Deutschen Mieterbundes:

Nein. Das sind Verwaltungskosten, die nicht umgelegt werden dürfen. Eine Ausnahme besteht für die Heizkostenabrechnung, die in aller Regel von einem Unternehmen erstellt wird. Diese Kosten dürfen umgelegt werden. Dasselbe gilt für die Wasserkosten-Ablesgebühren, die über Wasserzähler ermittelt werden.

(Aus: MieterZeitung 5/96, S. 20)

Aribert Peters

### EVEBI die Komplett-Software für die Energieberatung

EVEBI ist die wohl umfassendste Software in diesem Bereich. Sie bietet einfach alles, was zur energetischen Betrachtung von Gebäuden gebraucht wird, einschließlich Wärmebedarfsausweis, Dampfdiffusionsdiagramm, Emissionsauswirkungen, Simulationen von einzelnen Maßnahmen oder Kombinationen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen und die Berechnung optimaler Dämmstoffstärken. Darüberhinaus bietet die Software frei definierbare Ausgabeformate und fertige Berichte, z.B. für die Vor-Ort-Beratung, an. EVEBI lernt außerdem häufig wiederkehrende Abläufe zur späteren Automatisierung. Dabei ist EVEBI günstiger als Sie vielleicht denken. Vergleichen Sie und fordern Sie die kostenlose Demoversion an.



ENVISYS W. Schöffel  
Viktoriastraße 1  
55246 Mainz-Kostheim  
Tel.+Fax 06134/25253

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





# Energie- und Umweltpreis der Schuler-Stiftung

*Preisfrage: Was kommt dabei heraus,  
wenn sich ein Wuppertaler  
Unternehmer-Ehepaar (Firma Elba)  
und ein renommiertes Klima-Institut  
zusammentun? Antwort:  
Der Energie- und Umweltpreis der  
Hartmut und Lore Schuler-Stiftung.*

*Von Kurt Berlo*

Der Preis wurde in diesem Jahr erstmalig ausgeschrieben. Prämiert wurden umsetzbare Ideen aus dem Umwelt- und Energiebereich. Die Resonanz auf die Wettbewerbsausschreibung war so überwältigend, daß neben den drei Preisträgern weitere 19 eingereichte Vorschläge eine Belobigung erhielten (rechte Seite).

Die hochrangig besetzte Jury unter Vorsitz von Ernst Ulrich von Weizsäcker (Präsident des Wuppertal Institutes) hat aus rund 120 Bewerbungen zwei Arbeiten ausgezeichnet. Es handelt sich um die Passivhaustechnologie des Darmstädter Bau-Ingenieurs Folkmer Rasch und um die Entwicklung der Hochleistungs-Solarzellenstruktur der Konstanzer Wissenschaftler Gerhard Willeke und Peter Fath.

## Die prämierte Passivhaus-Reihenbauweise

Mit dem Projekt Passivreihenhaus, so wertete Prof. Ernst-Ulrich von Weizsäcker, sei dem Ingenieur Folkmer Rasch ein „Husarenritt“ gelungen. Komfortable raumklimatische Bedingungen werden im Winter wie im Sommer ohne aktives Heiz- oder Klimatisierungssystem sichergestellt. Das Passivhaus setzt auf interne Wärmequellen wie den Menschen und die bei jedweder Energieeinsatz in der Wohnung freigesetzte Wärme. Der niedrige Energiekennwert von 30 - 40 kWh pro qm und Jahr wird erreicht durch hochwärmegedämmte Außenbauteile und Fenster, passive Solarenergienutzung sowie durch geregelte Belüftung mit Wärmerückgewinnung.

Mit dieser Entwicklung ist die Serienproduktion einer sehr energiesparenden Bau-

weise möglich. Die vom Preisträger entwickelte Bauweise mit industrieller Vorfertigung von Einzelelementen führt zu niedrigen Herstellungskosten. Die Erstellung der Gebäude ist innerhalb von ca. zehn Wochen möglich bei Gesamtkosten (ohne Grundstück) von 250 bis 290 TDM pro Haus.

## Die prämierte Hochleistungs-Solarzellenstruktur

Gerhard Willeke und Peter Fath haben die „Hochleistungs-Solarzellenstruktur“ an der Universität Konstanz entwickelt. Die semitransparente POWER-Solarzelle basiert auf kristallinen Silizium-Wafern und ist auf der Vorder- und Rückseite elektrisch aktiv. Den hohen Wirkungsgrad von 16% erhält die Solarzelle durch die spezielle Oberflächenbehandlung. Mit Hilfe einer Walze werden V-förmige Rillen in die Siliziumscheibe gefräst. So wird das auf die Zelle einfallende Licht weniger reflektiert und der Wirkungsgrad entsprechend erhöht.

Das Herstellungsverfahren ist einfacher, umweltverträglicher und auch billiger als bisherige Standardverfahren. Aufgrund der Transparenz, der Biegsamkeit und des geringen Materialgewichts eignen sich die Power-Zellen für Gebäudefassaden, Lärmschutzwände und für Anwendungen in der Autoindustrie und im Bootsbereich. Das Unternehmen Sunways GmbH (Konstanz) hat die Lizenz zur Nutzung der neuen Solarzelle erworben.

Noch im Jahr 1997 soll die heimische Solarzellen-Produktion beginnen. Damit kann gezeigt werden, daß auch im Inland eine ökologische und ökonomisch interessante Solarzellen-Produktion möglich ist.

## Die belobigten Beiträge

Bei der Durchsicht der eingereichten Wettbewerbsbeiträge wurde der Jury schnell das hohe Niveau der Beiträge deutlich. Deshalb fiel es ihr nicht leicht, die potentiell preiswürdigen Bewerbungen herauszufiltern. Nach einigen Sitzungen und einem differenzierten Bewerbungsverfahren war schnell klar, daß weitere 19 Arbeiten es verdient hatten, belobigt zu werden. Die abgebildete Tabelle rechts gibt eine Übersicht über diese Arbeiten.

Die Stiftung Hartmut und Lore Schuler waren mit dem Ergebnis ihres Wettbewerbs sehr zufrieden. „Wir wollen den anschaulichen Beweis dafür liefern, daß neue Entwicklungen im Umweltbereich auch umsetzbar sind. Ich glaube, daß es uns gelungen ist.“

## Bewußtseinsbildung

Für einen bewußteren Umgang mit Energie und Umwelt setzten sich drei Bewerbungen ein. Die ökologische Lebensgemeinschaft aus Niederkaufungen (Dipl. Ing. Peter Dangelmeier) nutzt energie- und ressourcensparende Technologie sowie Verhaltensweisen in Form eines Blockheizkraftwerks, einer solaren Warmwasserbereitung, einer Regenwasseranlage und des Biogemüseanbaus. An Kinder und Jugendliche wendeten sich die beiden Beiträge „Sonne für Couven e.V.“ (Nina Breuer) und „Photovoltaik-Anlage als Sonnenuhr“ (Ekkehard Brühshwein). ■



# Erneuerbare Energien

Dipl.-Ing. Peter Mumm (35),  
Neubrandenburg

**Versorgungssystem für Heizung, Warmwasser und Elektrizität:** Eine autarke Energieversorgung bestehend aus einem BHKW/ Lademodul, einem Batteriepuffer/Wechselrichterstation, einer Photovoltaik- und einer Windkraftanlage.

Dipl.-Ing. Thomas Günther (40), Bochum

**Wasserrad mit integriertem Radnabengetriebe zur Stromerzeugung:** Wegen des nur einseitig angeflanschten Wasserrades entfallen dort die kostenintensiven Bauteile Welle, Lager und Rosetten. Weiter entfällt eine teure Flachriemen-Getriebeübersetzung. Eigenbau ist möglich. Die Anwendung ist für den Bereich unter 10 kW geeignet.

Karl B. Melchior (58), Wermelskirchen

**Photovoltaik-Dach-Wandelemente:** Dachziegel aus Ton und Dachsteine aus Beton dienen als Basis zur Adaption kleiner PV-Module.

## Erneuerbare Energien für Entwicklungsländer

Dipl.-Ing. Thomas Sacks (26), Ulm-Lehr

**Strom- u. Wasserversorgung mittels Photovoltaik und Windkraft in Nigeria:** Die Arbeit bezieht sich auf Planung und Bau einer Anlage für ein Krankenhaus. Die Technik: Photovoltaikanlage für Beleuchtung, Photovoltaik-Bohrlochpumpe zur Trinkwasserförderung und -speicherung, Windkraftanlage für Schlechtwetterperioden.

Dipl.-Ing. Dirk Wolters (27), Wuppertal

**Entwicklung, Konstruktion und Kalibrierung von Windmeßgeräten zur Standort-Erschließung von Windkraftanlagen in Amazonien:** Entwickelt wurden ein Windgeschwindigkeitsmeßgerät, ein Windkanal zur Kalibrierung und ein Windrichtungsmeßgerät. Die Geräte wurden mit den vor Ort vorhandenen Möglichkeiten und Materialien gebaut.

## Solar kochen, trocknen und kühlen

Dipl.-Ing. Ulrich Oehler (74), Basel (CH)

**Sonnenöfen zum Kochen und Solar-Trockner zum Konservieren von Lebensmitteln:** Der Sonnenofen besteht aus einer gut isolierten Kiste mit Doppelglasdeckel. Er kann mit üblichen Werkzeugen und billigen Materialien von jedem Handwerker nachgebaut werden.

Christine Lippold (34), Basel (CH)

**Bau von Solar-Großküchen und -Kochkörben:** Christine Lippold produzierte gemeinsam mit einheimischen Frauen Sonnenöfen aus geflochtenem Gras. Nur die Glasscheibe zum Abdecken muß gekauft werden. Positive Effekte u.a.: mühsames Beschaffen von Brennholz entfällt; weniger Rauch und damit weniger Atemwegserkrankungen; Rohstoffeinsparung

Dipl.-Phys. Wolfgang Scheffler (39),  
Basel (CH)

**Solarküche auf der Basis formveränderlicher Parabolspiegel:** Diese werden aus gekrümmten Bambusstäben gebaut, die mit einer verspiegelten PET-Folie bespannt werden.

Hans Michlbauer (40), Alttötting

**Solares Kühlsystem mittels Zeolith:** Ein Großteil der in tropische Länder verschickten Medikamente werden aufgrund mangelnder Kühlung unbrauchbar. Mit Hilfe eines Adsorptionsaggregats und eines Sonnenkollektors kann solare Wärme in Kälte gewandelt werden. Das Zeolith saugt dabei Wasserdampf an und bindet ihn unter Wärmeabgabe in seine Struktur ein. Zeolith ist umweltneutral und beliebig oft regenerierbar.

# Energiesparen

## Energiesparen im Haushalt

Dr. Werner Neumann (42), Altenstadt  
(gemeinsam mit K. Jungkind,  
Th. Oberholz und J. Steigmayer)

**Stromsparprogramm auf lokaler Ebene (BUND-Initiative):** Anwendung der LCP-Methode in vereinfachter Form. Schritte: Anpassung an die spezifischen Lastverhältnisse; Stromspartips und Sammelbestellung von Sparlampen; Runder Tisch mit Handwerk; Stromsparanalysen in Haushalten. Der Stromverbrauch könnte so in jedem Haushalt um ca. 25 Prozent reduziert werden.

Wolfgang Heich (49), Kaarst

**Leistungsschalter für Heißwasserspeicher:** Verkürzt die Betriebszeit vom Rund-um-die-Uhr-Betrieb auf wenige Minuten. Per Knopfdruck wird der Aufheizprozeß gestartet. Nach Ende des Aufheizens unterbricht das Gerät den Strombezug und gibt ein akustisches Signal ab. Die tägliche Einsparung liegt bei ca. 0,2 bis 0,4 kWh.

## Heizungsregelungen

Prof. Dr. Alfred Karbach (42), Hüttenberg

**Wärmebedarfsangepaßte Regelung:** Der Wärmebedarf wird durch eine Messung des zentralen Rücklaufs erfaßt und eine bedarfsabhängige Regelung des Vorlaufs vorgenommen. Damit können interne Wärmegevinne besser kompensiert werden, als dies eine Außentemperaturabhängige Regelung kann. Die Einsparung beträgt etwa 10 Prozent.

Dipl.-Ing. Michael Sorg (36), Ganderkesee

**Drehzahlsteuerung von Umwälzpumpen:** In Heizungsanlagen nimmt die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Rücklaufleitung mit steigendem Wärmebedarf zu. Bei geringem Wärmebedarf reduziert die Drehzahlsteuerung die Drehzahl der Umwälzpumpe. Dadurch wird im Jahresdurchschnitt ca. 50 Prozent elektrischer Strom eingespart.

Karl Emde (34), Rosdorf-Obernjesa

**Heizungsregler zur Energieeinsparung:** Die Regelung für Wechselstrom-Asynchronmotoren (230 V) dient der Stromeinsparung durch Regelung der Umwälzpumpe. Die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf wird konstant gehalten und der Massenstrom durch Änderung der Pumpenleistung variiert. Die mittlere Stromeinsparung beträgt ca. 50 Prozent.

## Energiesparen im Betrieb

Dipl.-Ing. Peter Schardt (45), Brakel  
(gemeinsam mit H. Kuhne  
und Prof. Dr. Ing. J. Voß)

**Energieeinsparung für ein mittelständisches Unternehmen:** Um den Energieeinsatz zu optimieren, erfolgte neben dem Einsatz moderner Schmelzöfen die Einführung eines Gebäudeautomationssystems. Energetische Untersuchungen erfolgten für eine energieintensive Säurebad-Anlage für die Behandlung von Türklinen aus Aluminium.

Dipl.-Ing. Walter Tastl (44), Schopfheim

**Chemische Verzinnungsanlage für Leiterplatten:** horizontale chemische Anlage mit einer biologischen Abwasserreinigung. Die Zinnbeschichtung wird durch Ladungsaustausch feinkristallin und damit sehr gleichmäßig abgeschieden. Die Metalle werden in wiederverwertbarer Form zurückgewonnen.

Beim Umweltpreis belobigte Arbeiten der Schuler-Stiftung





# Der Transrapid: ein Energiesparer?

*In der Diskussion um den Bau der Transrapid-Strecke Hamburg - Berlin stehen in erster Linie die enormen Kosten, die auf den Staat zukommen. Aber wie sieht die Energiebilanz im Vergleich zu anderen Verkehrssystemen aus?*

Die mittlerweile offiziell eingestandenen Kosten für den Bau der Magnetschnellbahn belaufen sich auf über zwölf Milliarden DM. Den Fahrweg, eine auf 14.000 Betonsäulen ruhende Trasse, finanzieren die Steuerzahler. Drei Milliarden Mark für Züge und Betrieb bekommt der Staat nur bei einem wirtschaftlichen Betrieb mit täglich 40.000 Fahrgästen zurück. Dabei sind heute auf dieser Strecke nicht einmal 10.000 Bahnreisende pro Tag zu verbuchen.

Das Ende der Fahnenstange ist noch nicht in Sicht. Denn laut Bundesrechnungshof wird die Anbindung in Berlin vierzig mal teurer als geplant. Mit jeder Milliarde mehr drängt sich eine Frage immer stärker auf: Hätte das Geld nicht sinnvoller verwendet werden können? Für 2,4 Milliarden wäre der Bau der ICE-Strecke Berlin - Hamburg zu haben gewesen. Mit drei Milliarden hätte das 100.000-Dächer-Photovoltaikprogramm der SPD finanziert werden können.

Das Projekt ist weit von der Wirtschaftlichkeit entfernt. So etwas kommt ja leider bei erneuerbaren Energien in Kinderschuhen auch schon mal vor. Macht es dann wenigstens ökologisch Sinn? Verbraucht der Transrapid weniger Energie als andere Verkehrsmittel?

Zahlreiche Untersuchungen zum Energieverbrauch des Transrapid liegen vor. Die Ergebnisse unterscheiden sich jedoch beträchtlich. Denn es besteht Unklarheit über die Zugausstattung und über die Auslastung der Schwebebahn. Enge Bestuhlung und hohe Auslastung sorgen für eine hohe Energieeffizienz. Ungeachtet dessen zeigen sämtliche Studien für den Transrapid bei 400 km/h einen deutlich höheren Energieverbrauch pro Person (+20% bis +200%) als der ICE mit 250 km/h. Würde der Transrapid nur mit 250 km/h fahren, wäre er sparsamer als die Bahn. Aber so langsam soll er nicht schweben.

mit seinem Hochgeschwindigkeitszug, dem TGV? Die USA, wo sich die Eisenbahngesellschaft Amtrak aus Kostengründen gegen den ICE entschieden hat? Nicht mal wir würden den Transrapid kaufen, wenn er vom Ausland angeboten würde!

In der Summe wäre eine Energieersparnis nur denkbar, wenn zahlreiche Reisende von energieaufwendigeren Verkehrsmitteln wie PKW und Flugzeug auf den Transrapid umsteigen würden. Aber könnte diesen Umstieg nicht auch eine schnelle ICE-Verbindung mit höherer Energieersparnis ebensogut erreichen?

Die Exportchancen seien das Risiko wert, hört man von den Entscheidungsträgern. Doch wer würde ein solch teures Verkehrssystem kaufen wollen? Frankreich

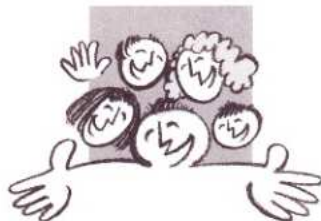
Die Stimmen gegen den Transrapid mehrten sich. Und die kommen nicht nur aus den Kreisen der Grünen und Teilen der SPD! Auch vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung, von CDU-Ministerpräsident Kurt Biedenkopf und aus dem wissenschaftlichen Beirat des Bundesverkehrsministeriums kam Kritik. Die Schleswig-Holsteinische Landesregierung hat gar Verfassungsklage gegen den Bau der Transrapid-Strecke eingelegt. ■

Peter Altheld



„Ich hab's gehant, daß es mit diesen Magnetbahnen noch mal Ärger gibt!“





# Familie Blochberger

**Guten Morgen -  
Sonnenland Deutschland!**

Seit 1986 hat Familie Blochberger ihr Engagement unter das Zeichen der Sonne gestellt. Als Initiatoren und Gründer des einzigen (illegalen) Solarenergievereins der DDR ist ihr Name nicht nur ein Begriff für alle DDR-Solarfreunde.

1990 installierte Familie Blochberger die einzige netzgekoppelte 1,06kWp-Solarstromanlage der DDR. Diese Anlage wurde damals schon nach den geltenden VDE-Normen installiert: ein Zähler für den Stromeinkauf und einen für den Stromverkauf. Das zuständige EVU, die Energieversorgung Sachsen Ost AG (ESAG), gestattete zunächst nur die Lieferung und den Einkauf über einen Zähler ohne Rücklaufsperrung, was die Abrechnung des EVU wesentlich vereinfacht. Daraus ergibt sich eine Vergütung des Solarstroms von 1:1. Die Anpassung (Rückbau) des Zählerplatzes erfolgte auf Kosten des Solaranlagenbetreibers.

1992 verlangte die ESAG die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands, eine getrennte Erfassung von Stromeinkauf und -verkauf, was eine Erneuerung des Zählerplatzes erfordert (Kosten ca. 2.250 DM). Dieser Veränderung wurde nur unter der Bedingung zugestimmt, daß die ESAG die 1:1-Vergütung beibehält, was allerdings abgelehnt wurde.

1995 klagte die ESAG gegen Familie Blochberger und gewann. Am 6.3.1996 wurde Jens Blochberger verurteilt, die Installation eines Zählers mit Rücklaufsperrung durch die ESAG zu dulden, was allerdings von Blochbergers bis heute

nicht akzeptiert wird! Da der Streitwert 1.000 DM beträgt, ist auch keine Revision des Urteils möglich.

Begründet wird das Urteil mit dem Stromeinspeisegesetz, dem Gleichheitsgebot des Grundgesetzes und der Beweisfähigkeit für die Abmachungen zur 1:1-Vergütung.

- **Stromeinspeisegesetz:** Selbiges war 1990 noch nicht vorhanden und wäre in der DDR ohnehin nicht gültig gewesen.
- **Gleichheitsgebot:** Diese PV-Anlage ist die einzige aus der DDR, also demnach nicht anwendbar!
- **Abmachung der 1:1-Vergütung:** Der tatsächliche Streitwert, Differenz zwischen Mindestvergütung und aktuellem Strompreis, betrug bisher 12 DM pro Jahr, ab 1996 etwa 22,50 DM pro Jahr, wobei hier der dann nötige Abrechnungsaufwand noch nicht berücksichtigt wurde.

Die ESAG wird nun irgendwann, mit Polizeischutz, Gerichtsvollzieher und Schlosser, anrücken und den Zähler wechseln, was bedeutet, daß der durch die Familie Blochberger an die ESAG gelieferte Strom, nicht mehr registriert und somit nicht vergütet werden kann! Erst wenn der Zählerplatz erneuert wird (Investition von ca. 2.250 DM) kann ein zweiter Zähler zur Solarstromvergütung installiert werden.

So wie der ESAG, ist wahrscheinlich allen ostdeutschen Stromversorgern (natürlich fest in „westdeutscher“ Hand), die aktuelle Diskussion über die kostendeckende Vergütung (kV) entgangen. Denn bisher wird Solarstrom nur in 16 Städten/Kommunen in den alten Bundesländern kosten-

deckend bzw. deutlich erhöht vergütet. Den umweltfreundlichen Solarstrom lassen sich Blochbergers etwa 1,82 DM/kWh kosten. Durch das Strafmaß von 1.000 DM und die notwendige wiederholte Zählerplatzanpassung erhöht sich dieser Preis auf 2,28 DM/kWh. ■

## BERICHTIGUNG VON HEFT 3/96

Seite 19:

**Das Waschmaschinenvorschaltgerät MS 1002 der Firma Martin Elektrotechnik kostet 398.- DM.**

Seite 21:

**Der Wärmebildner aus der Schweiz heißt Christian Florin.**

## Impressum Nr. 4 • 1996

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  
Tel.: 0 22 24 / 9 22 70  
Fax: 0 22 24 / 1 03 21  
Kto. 17573-508, Postgiro Köln  
BLZ 370 100 50

## Fremdbeilage:

Einem Teil dieser Ausgabe liegt eine Beilage des Verlags Norman Rentrop bei.

## Redaktion:

Aribert Peters (verantw.)  
und Peter Altheld

## Redaktionsschluß:

6. November 1996

## Internet-Adresse:

<http://www.oneworldweb.de/energiedepesche/>

## Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Peter Altheld, Kurt Berlo,  
Jens Blochberger, Hartmut Euler,  
Ulrich Fröhner, Klaus Michael,  
Aribert Peters, Stefan Thomas.  
Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

## Titelfoto:

Hans Rauchensteiner

## Layout, Illustration, Titelcollage:

Dipl. Grafik-Designerin  
Isabell Blümling-Hadaia, Köln

## Anzeigenleitung:

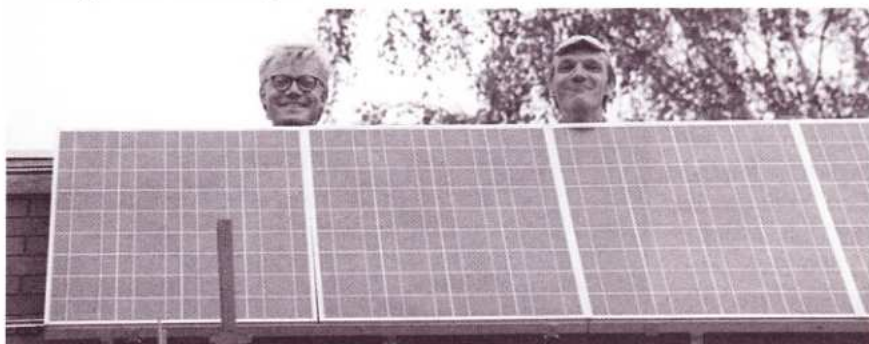
Erwin Bidder, Im Sand 56,  
53619 Rheinbreitbach,  
Telefon 0 22 24 / 7 64 82

**Druck:** Druckerei Warlich,  
Meckenheim

## 100% Recyclingpapier

ISSN 0933-8055,  
Vertriebskz. Z 2045 F

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



Jens Blochberger (links) und seine Solaranlage





# Eurosun in Freiburg

*Persönliche Eindrücke von einer  
Solargroßveranstaltung*

1.000 Teilnehmer an einer wissenschaftlichen Solartagung - das allein macht den heutigen Stellenwert der Solarenergie deutlich, zumindest für die Wissenschaft. Fast ist man ein bißchen stolz, daß die schöne Stadt Freiburg als neuer Sitz des Sekretariats der Internationalen Solarenergiegesellschaft (ISES) Veranstaltungsort war. Besucher aus dem Ausland hatten das Gefühl, nach Deutschland in das „Solarmekka“ Europas zu reisen. Deutsche Teilnehmer sprachen dagegen von Deutschland als solarem Entwicklungsland. Tatsächlich wirken die Ansätze aus Holland, Dänemark oder der Schweiz wie Utopien für Deutschland.

## Tagungsstadt Freiburg

Freiburg als Stadt hielt neben der Tagungsstätte selbst auch eine Reihe von Solarüberraschungen bereit.

Vor der Tagungshalle konnte man neben dem Berliner Solarkaffee das welterste Solarsegelflugzeug „Icare“ bewundern. Icare kann sich allein mit seinen Solarzellen in die Lüfte erheben. Es hatte vor kurzem im Berblinger-Wettbewerb der Stadt Ulm gesiegt.

Ständig von Presse umlagert war der Stand von Georg Salvamoser, dessen Firma demnächst in Freiburg die Produktion von Solarzellen aufnimmt. Die Module dafür werden aus dem Ausland bezogen.

## Plusenergiehaus

Ebenfalls in Freiburg wird vom Solararchitekten Rolf Disch ein „Plusenergiehaus“ konzipiert und im nächsten Jahr in einer Freiburger Siedlung gebaut. Extreme Dämmung, extreme Wärmedämmverglasung, große Süd Fenster, Solarkollektoren. Während ein Durchschnittshaus 47.000 Kilowattstunden im Jahr an Energie verbraucht (entspricht etwa 4.700 Liter Heizöl), erzielt das Plusenergiehaus einen Überschuß von jährlich 2.000 Kilowattstunden (entsprechend 200 Litern Heizöl). Die Mehrkosten werden durch besonders durchdachte und kostengünstige Lösungen an anderer Stelle eingespart, so

daß am Ende Disch's Plusenergiehaus nicht teurer sein soll als ein konventionelles Haus.

Fenster wandeln sich, so machten einige Vorträge deutlich, vom Wärmeloch zum Heizungs- und Kühlautomaten: Im Sommer wirken sie als Kühlelement, bei geringeren Temperaturen als Sonnenkollektor. Die Gasfüllung unterscheidet je nach Temperatur, ob Heizung oder Kühlung angesagt ist. Leider wird man noch etwas warten müssen, bis die neue Technik zu einem erschwinglichen Preis am Markt sein wird.

## Marketing in Schweiz und Holland

In der Schweiz hat das Sol-Kit System, von Ulrich Frei entwickelt, einen Siegeszug angetreten. Wie auch viele holländische Solaranlagen arbeitet Solkit mit einem „Drain-Back-System“: Bei Frost- oder Überhitzungsgefahr wird das Wasser automatisch aus dem Kollektor in einen speziellen Speicher und später automatisch wieder in den Kollektor gepumpt. Dadurch kommt der Kollektorkreislauf ohne Frostschutzmittel aus und arbeitet mit nur geringen Drücken und Durchflußmengen („low-flow-Systeme“). Hersteller und staatliche Stellen in der Schweiz starten gerade eine gemeinsame Marketingoffensive für die thermische Solarenergie.

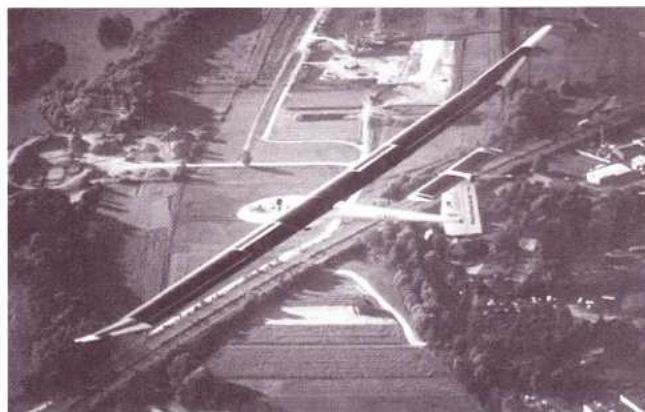
Auch in den Niederlanden gibt es eine gemeinsame Initiative von Regierung, Solarherstellern und Energieunternehmen. 1994 hat man sich vertraglich auf folgende Ziele geeinigt: Bis 1997 soll es jährlich 14.000 neue Solarbrauchwasseranlagen geben, bis zum Jahr 2010 insgesamt

400.000 Anlagen. Die Preise für Solarbrauchwasseranlagen sollen im Vergleich zu 1991 um 40% sin-

ken. Flankierend gibt die Regierung Zuschüsse in jährlich insgesamt gleichbleibendem Umfang. Pro Anlage sinkt jedoch der Zuschußbetrag von Jahr zu Jahr. Ein Forschungsprogramm und eine nationale Marketingkampagne flankieren das Programm. Die Energieunternehmen unterstützen mit regionalen Kooperationsmodellen und weiteren Zuschußprogrammen. Die Erfolge sind beeindruckend: Wurden 1991 etwa 1.000 Anlagen errichtet, so werden es 1996 bereits 5.000 Solaranlagen sein. Die Anlagenpreise sanken bereits von 3.700 DM 1989 auf durchschnittlich 2.600 DM 1995 (incl. MWSt. ohne Montage). Das Standardsystem besteht in den Niederlanden aus einem drei Quadratmeter-Kollektor mit einem 100-Liter-Speicher (drain-back-System, s.o.), eine sparsame und ökonomische Systemauslegung - auf deutsche Verhältnisse kaum übertragbar.

Auf den deutschen Markt kommt ein Preisbrecher aus Österreich: Über ein Franchising-System will die CME-Solartechniksysteme Installateure und Kunden gewinnen. Das Einstiegspaket mit 5,28 qm Kollektor wird für 4.390 DM inkl. MWSt. ohne Montage angeboten. Ob die Systeme den Qualitätsforderungen des deutschen Marktes gerecht werden, bleibt dabei abzuwarten.

■  
AP



Welterster Solarsegler „Icare“ startet allein mit dem Strom seiner Solarzellen.

Foto: Icare-Gruppe, c/o IFB, Stuttgart





## Einspeisevergütungen

Das Bundeswirtschaftsministerium hat die Höhe der Vergütungen nach dem Strom-einspeisungsgesetz für das Jahr 1997 festgelegt. Gegenüber dem Jahr 1996 ergibt sich ein geringfügiger Rückgang um 0,05 Pfennig. Die gesetzliche Vergütung beträgt:

- 17,15 Pf/kWh für Strom aus Wind- und Sonnenenergie,
- 15,25 Pf/kWh für Strom aus kleinen Wasserkraftanlagen und Biomasse,
- 12,39 Pf/kWh für Strom aus größeren Wasserkraftanlagen

(aus: BMWi Tagesnachrichten Nr. 10527 vom 5.11.1996).

## Phönix unter Beschuß

Der Deutsche Fachverband Solarenergie DFS geht als Interessenvertreter von 40 Solaranlagenherstellern weiter auf allen Ebenen sehr aggressiv gegen das Phönix-Projekt vor. Trotz aller Attacken gibt es zum gegenwärtigen Zeitpunkt (20.11.96) bisher kein einziges rechtskräftiges Urteil gegen Phönix oder den Bund der Energieverbraucher e.V. Vielmehr mußte der DFS-Vorsitzende und Geschäftsführer der Firma Solardiamant sich vor dem Oberlandesgericht verpflichten, konkrete abfällige Äußerungen über Phönix künftig nicht zu wiederholen. O-Ton des Richters am Oberlandesgericht Köln an die Adresse des DFS-Vorsitzenden zu dessen Äußerungen über Phönix: „So darf man über einen Anderen nicht herziehen. Da muß man sich an die Spielregeln halten“. In einer ganzen Reihe von weiteren Verfahren streitet der DFS noch vor verschiedenen Gerichten gegen das Phönix-Projekt. Inzwischen sind mehrere hunderttausend Mark in einen sinnlosen Rechtsstreit geflossen. Dieses Geld muß letztlich von den Käufern von Solaranlagen aufgebracht werden. Sinnvoller wäre es, positiv um den besten Kundenservice oder das beste Marketing zu wetteifern.

## Phönix-Organisation

Um die Arbeitsabläufe und die Abrechnung zu vereinfachen, wird das Phönix-Projekt künftig vollständig von der Bund

der Energieverbraucher GmbH organisiert. Der non-Profit-Charakter des ganzen Phönix-Projekt bleibt dennoch erhalten. Er macht die Identität des Phönix-Projekts aus und unterscheidet es von Marketingstrategien kommerziell operierender Firmen. Dieser „Geist“ des Projekts, seine Inspiration, läßt sich nur schwer objektiv fassen und beschreiben: Die Überschüsse aus dem Projekt (1994: ca. 8 tsd. DM) kommen dem 100%-Eigener der GmbH, dem anerkannt gemeinnützigen Bund der Energieverbraucher



Der Umweltminister des Saarlandes, Minister Prof. Willy Leonhardt, wird am 21. August 1996 für seine Verdienste für die Solarenergie vom Bund der Energieverbraucher zum Solarfachberater ehrenhalber ernannt. Die Urkunde wird vom Vorsitzenden Dr. Aribert Peters überreicht.

e.V. vollständig zugute. Weiterhin liegen auch die Bezahlungen bzw. die Provisionen und Erträge im Phönix-Projekt unter dem marktüblichen Satz. Dafür liegt die Leistung aller im Projekt Tätigen weit über dem Durchschnitt. Dieser Aufwand wird von den Beteiligten sämtlich freiwillig und gerne erbracht, um der Solarenergie in Deutschland auf breiter Basis zum Durchbruch zu verhelfen. Dieses besondere Engagement spüren die Interessenten an der Solarenergie. Es führt im Zusammenhang mit der fachlich guten Arbeit im Projekt zu dem Vertrauen, das dem Phönix-Projekt von der Öffentlichkeit, staatlichen Stellen und den Umweltverbänden anhaltend und zu recht entgegengebracht wird.

## Minister Leonhardt wird „Solarberater“

Aus einer gemeinsamen Presseerklärung des saarländischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Verkehr und des Bun-

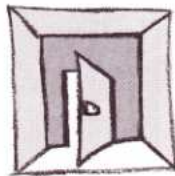
des der Energieverbraucher e.V. vom 21. August 1996: „Ich freue mich, daß es dem saarländischen Solar-Unternehmen Kasterka GmbH gegen harte bundesweite Konkurrenz gelungen ist, zu einem bedeutenden Anlagen-Lieferanten für das Phönix-Projekt des Bundes der Energieverbraucher zu werden“ erklärte der Minister Prof. Willy Leonhardt bei einem Besuch der Kasterka GmbH in Saarbrücken. Prof. Leonhardt begrüßte das Phönix-Projekt, da es geeignet sei, der Solarenergie zum Durchbruch zu verhelfen. Das Saar-

land unterstütze das Phönix-Projekt ebenso, wie es mit Greenpeace einen „Solarpakt“ geschlossen habe zur Förderung der Photovoltaik. „Wir brauchen bei der Solarenergie preiswerte und standardisierte Anlagen“, so der Minister. Den Besuch des Ministers bei der Solarfirma Kasterka GmbH nutzte der Bund der Energieverbraucher, um Leonhardt, einen der Gründungsmitglieder des Vereins, zum Solarfachberater ehrenhalber zu ernennen und ihm eine Phönix-Mini-Solaranlage zu überreichen.

## Marktübersicht: Öko-Institut

Bis Juni 1987 plant das Öko-Institut eine Neuauflage der Marktübersicht „Thermische Solaranlagen“. Alle bisher noch nicht berücksichtigten Anbieter und Installationsbetriebe sollten sich bis 31.1.97 beim Öko-Institut melden: Öko-Institut, Binzengrün 34a, 79114 Freiburg. ■





### Wer hat Ideen?

Wie sparen Sie Energie? Schreiben Sie uns Ihre Einspar-Tipps! Wir veröffentlichen die besten Tipps. Zusätzlich gibt es eine Prämie für die drei besten Tipps. Machen Sie mit!

### Schulkollektorfonds

Wir konnten je eine Phoenix-Mini-Anlagen spenden für:

- eine Schule in Spinka Nova in der Slowakei (auf Vorschlag der Berufsschullehrer der Max-Eyth-Schule in Alsfeld).
- Landwirtschaftliche Lehranstalten Landsberg a. Lech.
- Pädagogische Hochschule Zsambek (auf Vorschlag von Prof. Schrimpf).

Weiterhin hat der Schulkollektorfonds zu individueller Spendenbereitschaft angeregt. Ernst Sachs hat eine Phoenix-Mini einer Schule in Wertheim gespendet („Entscheidend ist es, gerade bei jungen Menschen entsprechendes Energiebewußtsein zu schaffen. Für uns alle hoffe ich, daß sich der Gedanke der Nutzung von Solarenergie mit Hilfe von Phoenix endlich auf breiter Front durchsetzen möge“). Auch die Stadtwerke Emden bereiten eine Spendenaktion vor.

### Buchversand

Wir wollen allen Lesern der Energiedepesche die Möglichkeit geben, ausgewählte Bücher zum Thema Energie

per Post zu bestellen. Die Aktion startet mit der nächsten Ausgabe. Welches Buch möchten Sie den übrigen Lesern der Energiedepesche besonders ans Herz legen? Schreiben Sie uns Ihre Lieblingsbücher!

### Solarschule

Die Solarschulen des Bundes der Energieverbraucher haben im Jahr 1996 zahlreiche Schulungskurse von jeweils vier Tagen Dauer durchgeführt. Es wurden bundesweit einheitlich an vier Tagen eine Prüfung durchgeführt, an der insgesamt über 300 Personen teilnahmen. 1997 führt die Solarschule Kurse durch in: Berlin, Felsberg, Freising, Hamm, Leipzig, Rodalben, Springe, Sulzbach und Ulm.

### Verein im Internet

Der Bund der Energieverbraucher ist im Internet zu finden: unter [www.oneworldweb.de/bde](http://www.oneworldweb.de/bde). Dort wird über die Solarschulen, die Vor-Ort-Beratung, die Energiedepesche und das Phoenix-Solarprojekt informiert.

### Steckdosen zu Spardosen

Die Energiesparaktion von Hoechst (vgl. Seite 5) wurde wesentlich mitinitiiert von Michael von Allen, langjähriges Mitglied im Bund der Energieverbraucher. Selbstverständlich hat daher der Bund

der Energieverbraucher auch vor dem Start Unterstützung beim Finden neuer Energiesparartikel geleistet. Als Dankeschön können sich Mitglieder des Vereins an der Aktion beteiligen, die Broschüre bestellen und den kostengünstigen Bestellservice von Hoechst nutzen (Tel: 069 / 33 09 94 -21, Fax: 069 / 30 30 80, Postanschrift: Hoechst Communication, Support Service, Höchster Straße 86, 65835 Liederbach).

### Mitgliederzahlen steigend

Der Bund der Energieverbraucher e.V. hat am 5. November 1996 die Zahl von 6.000 Mitgliedern überschritten. 1992 lag die Mitgliederzahl bei 2.000. In den letzten vier Jahren, der Amtszeit des letzten Vorstands, gab es also eine Verdreifachung der Mitgliederzahl.

### Mitgliedsbeiträge

Früher wurden die Mitgliedsbeiträge für den Bund der Energieverbraucher stets zu Beginn eines Kalenderjahres in Rechnung gestellt. Neumitglieder zahlten für das laufende Jahr anteilig bis zum Jahresende. Nach einer Satzungsänderung durch die Hauptversammlung hat sich das geändert. Seither zahlt jedes neue Mitglied für volle zwölf Monate, also z.B. bei Beitritt am 1. Juni 1996 bis 31. Mai 1997.

Am 1. Juni 1997 ist dann ein neuer Jahresbeitrag fällig. Der Beitrag wird also satzungsgemäß stets für ein volles Jahr im voraus entrichtet.

### Preise für Mitglieder

Den ersten Europäischen Preis für ökologischen Gewerbebau haben Gabriele Willbold-Lohr und Alex Lohr gewonnen. Alex Lohr ist Mitglied des Vereinsvorstands. Ausgezeichnet wurden beide als Architekten des neuen Kölner Low Energy Office (L.E.O.). Das integral geplante Bürogebäude zeigt eine optimale Verbindung von energetisch Machbarem mit wirtschaftlich Vertretbarem: 3.700 qm Bruttogeschoßfläche zu 1.930 DM/qm mit 41 kWh/qm Jahresheizbedarf und 15 kWh/qm Stromverbrauch für Beleuchtung und Wärmerückgewinnung.

Wolfgang Möscheid hat mit seinem Twike-Elektromobil 1996 eine große Serie von Meisterschaftstiteln gewonnen: 1. Platz als Serienfahrzeug bei der Tour de Sol von New York nach Washington Mai 1996, 1. Platz bei der Tour de Ruhr Juli 1996, 1. Platz auf der Bayern-Solar Juli 1996, 1. Platz bei der Hanse-Solar im August 1996, damit 1. Platz in der Deutschen Meisterschaft in der Klasse der Serienfahrzeuge. Wolfgang Möscheid ist Vereinsmitglied, Phoenix-Berater und gewähltes Mitglied des erweiterten Phoenix-Leitungsteams. Wir gratulieren!

Beratung • Projektierung • Lieferung • Montage • Wartung

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

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne unseren Hauptkatalog zu (Schutzgebühr DM 10,- in Briefmarken)

**heizmann**  
SYSTEM-ELEKTRONIK

Großhandel • Einzelhandel • Import  
Michael Heizmann • Schloßstr. 2  
35753 Grefenstein/Bellstein • Tel. 02279/1401 Fax: 91007



**Informationsgutschein****Stimmt Ihre Heizkosten-abrechnung?**

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
- ☐ Informationen zum Meßgeräteverleih
- ☐ Info zum Stromrechnungsscheck (Gewerbe)
- ☐ Informationen zum Vor-Ort-Beratungsprogramm
- ☐ Informationspaket Niedrigenergiehaus
- ☐ Informationspaket Blockheizkraftwerke
- ☐ 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
Freitags	18.00 - 19.00 Uhr	02242 - 7665	Heinz Wittershagen

**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	0681-9764910	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
-----------	-------------------	--------------	-----------

**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 wird bis 1997 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 • **07743 Jena** Stefan Jakobs, Erfurter Str. 69, Tel.: 03641/582110

**Leitzone 10000 • 10829 Berlin** Ing. AZIMUT, Kolonnenstr. 26, Tel.: 030/7818852 • **10961 Berlin** Armando Rodriguez, Blücherstr. 22, Tel.: 030/6927197 • **14195 Berlin** GMW Ing.-Büro, Dipl.-Ing. Harald Richter, Ladenberg Str. 20, Tel.: 030/841913-18 • **14641 Perwenitz** - Land Brandenburg Private & Gewerbl. Energieberatung, Dipl.-Ing. Rainer Clasen, Pausinger Weg 2, Tel.: 033231/60277-60114 • **18106 Rostock** Fred Mach, Carl v.Linne Str. 4, Tel.: 0381/7699623

**Leitzone 20000 • 20253 Hamburg** Thomas Nickel, Energieberatung, Kottwitzstr. 17, Tel.: 040/4222065 • **22339 Hamburg** Okoplan, B. Schwarzfeld, Hummelsbütteler Weg 36, Tel.: 040/5394143 • **22359 Hamburg** sparWatt, Klambundeweg 2, 040/6047877 • **22415 Hamburg** Jenner Energieberatung, Hirschenehm 12, Tel.: 040/5339191 • **22765 Hamburg** H-M. Hell, Am Born 6, Tel.: 040/3902939 • **22880 Wedel/Hamburg** Institut Raum&Energie, Peter Haase, Hafenstr. 32, Tel.: 04103/16041 • **24113 Kiel** Energiepunkt, W. Loss, Hofteichstr. 10, Tel.: 0431/641775 • **26121 Oldenburg** R. Dunker, Humboldtstr. 38, Tel.: 0441/85051 • **26349 Jade** TARA Ing.-Büro, Susanne Korhammer, Sielstr. 5, Tel.: 04451/81331 • **28205 Bremen** R.Krieger, Achimer Str.1A, Tel.: 0421/490846 • **28237 Bremen** Ulrich Römer, Schiffbauernweg 4, Tel.: 0421/611088

**Leitzone 30000 • 30165 Hannover** GMW Ing.-Büro, Dipl.-Ing. Mark Wechseltmann, Vahrenwald Str. 7, Tel.: 0511/935744-0 • **31137 Hildesheim** G. Hippler, Bleicherstr. 3, Tel.: 05121/42655 • **31535 Neustadt** Ingenieur Technischer Dienst ITU, Eismanns-Berg 13, Tel.: 0130/112675 • **34134 Kassel** Hans Hoppe, An den Triftäckern 22, Tel.: 0561/402606 • **34587 Felsberg** ebezeit Felsberg, Energieberatungszentrum GmbH, Dipl.-Ing. Jürgen Laudendach, Sälzer Str. 3a, Tel.: 05662/9497-0 • **36304 Alsfeld** B. Wettlaufer, Neue Obergasse 19a, Tel.: 06631/6249 • **36381 Schlüchtern-Elm** Ing.-Büro Kolb & Müller, Brückenstr. 44, Tel.: 06661/72575 • **36452 Kallendorf** Dr. Herbert Markert, Eisenacher Str. 10, Tel.: 036966/80001 • **38159 Vechelde** Till Bethe, Weststr. 4, Tel.: 0531/3804442 • **38518 Gifhorn** Hartwig Höfers, Ringstr. 31, Tel.: 05371/53440 • **39110 Magdeburg** Wolfgang Schneider, Harsdorfer Str. 49, Tel.: 0391/6213040

**Leitzone 40000 • 42275 Wuppertal** Ing.-Büro Leuchter, Sternstr. 10, Tel.: 0202/556705 • **44135 Dortmund** A. Kulka, Weißenburger Str. 5, Tel.: 0231/571300 • **46244 Bottrop** Ecoteam GmbH, Auf der Kämpe 6, Tel.: 02045/3051 • **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 Linig, Ispeßstr. 32, Tel.: 02151/317230 • **48153 Münster** A. Deppe, Hammerstr.253, Tel.: 02381/688285 • **49084 Osnabrück** Energieberater Seeber + Partner, 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 • **51381 Leverkusen** Bernd Spillner, Domblick 66, Tel.: 02171/33625 • **52134 Herzogenrath-Kohlscheid** Energie-

Kontor Aachen, Kaiserstr. 100, Tel.: 02407/ 96215 • **52372 Kreuzau** HEUTEC Ing.-Büro f. Haus-, Energie- u. Umwelttechnik, Udingen Weg 61 c, Tel.: 02422/901703 • **53225 Bonn** PRO TELLUS, Hans-Jürgen 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 • **55545 Bad Kreuznach** GAEA Ges. f. Umweltconsulting, Dipl.-Ing R. Winkels, Bretzenheimer Str. 19, Tel.: 0671/44002 • **56068 Koblenz** J. Lampe, Roonstr.10, Tel.: 0261/31529 • **57537 Wissen** Ing. Büro Alfred Gottstein, Maarstr. 1, Tel.: 02742/3307 • **58313 Herdecke** F. Hagenkötter, Auf dem Schnee 106, Tel.: 02330/7744 • **58638 Iserlohn** Leo Schwering, Treppenstr. 13, Tel.: 02371/12211 • **59065 Hamm** Planungsbüro Energie Technologie Deppe u. Kulka, Technologiezentrum HAMTEC, Münsterstr. 5, Tel.: 02381/688285 • **59602 Rützen** Ingenieur Technischer Dienst ITU GmbH, Nordstr. 1, Tel.: 0130/112675

**Leitzone 60000 • 60314 Frankfurt** IREA Ingenieure, Franzisstr. 8-14, Tel.: 069/4304470 • **60327 Frankfurt** Büro für Energie und Umwelt, Hohenstaufenstr. 8, Tel.: 069/740763 • **61194 Niddatal** Umweltwerkstatt Wetterau, B. Biggemann, Wirtsgasse 1, Tel.: 06034/6119 oder 8449 • **63225 Langen** Evers Ingenieurgesellschaft, Oberer Steinweg 67, Tel.: 06103/91400 • **64560 Riedstadt** M. Dubrow, Mainstr. 18, Tel.: 06158/73505 • **67112 Mutterstadt** P. Grewer, Von-Ketteler-Str. 12, Tel.: 06234/50870 • **67146 Deidesheim** W. Müller, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/980103

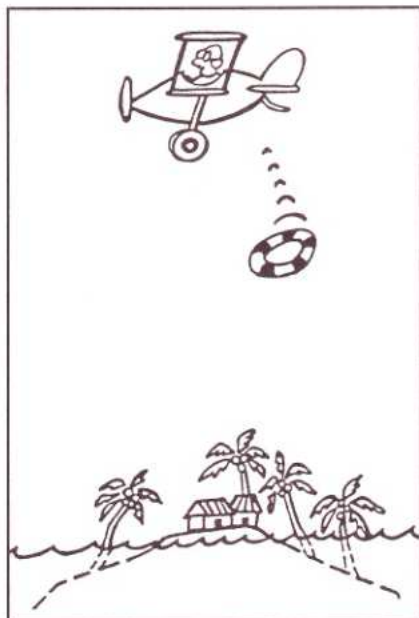
**Leitzone 70000 • 70193 Stuttgart** Energiebüro Fröhner, Gaußstr. 39, Tel.: 0711/6363585 • **70619 Stuttgart** D. Haendler, Am Sonnenweg 54, Tel.: 0711/4416969 • **70794 Filderstadt** TÜV Umwelt Meßtechnik GmbH, Raiffeisenstr. 30, Tel.: 0711/7706559 • **71088 Holzgerlingen** D. Wiczorek, Alemannenstr. 24, Tel.: 07031/602647 • **71207 Leonberg** BTB Jansky, Postfach 1716, Tel.: 07152/41058 • **72793 Pfullingen** Thilo Wagner, Eisenbahnstr. 7, 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, Tel.: 07732/58636 • **78713 Schramberg** Günther Jakubasch, Bühlestr. 25, Tel.: 07422/20726 • **79541 Lörrach** U. Tscheuschler, Beim Haagensteg 3, Tel.: 07621/55871 • **79541 Lörrach** Delzer-Kybernik, S. Delzer, Ritterstr. 51, Tel.: 07621/5045

**Leitzone 80000 • 80336 München** R. Krahmer, Schwantaler Str. 79, Tel.: 089/534807 • **82288 Kottgeisering** Jäger u. Klöppner Ing.-Büro, Dipl.-Ing. Erik Jäger, Ammerseest. 10, Tel.: 08144/8254 • **83352 Altenmarkt/Alz** Dipl.-Ing. Johannes Rausch, Energie- u. Umweltberatung, Weiglpointner Str. 3, Tel.: 08621/3039 • **84152 Mengkofen** W. Suttor, Steinbach 2, Tel.: 08774/1342 • **85276 Pfaffenhofen** G.Höhn, Portenschlagenweg 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 • **92245 Kümmersbruck** Dipl.-Ing. Franz Weinhofner, Max-Reger-Str. 5, Tel.: 09621/75367 • **93326 Abensberg** M. Gammel, An den Sandwellen 114, 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.
- Eine Liste von 600 Beratern kann für 18,50 DM beim RKW, Postfach 5867, 65733 Eschborn angefordert werden.





## Veranstaltungen

### **Niedrigenergiehäuser - die Bauweise der Zukunft**

Lehrgang am 22.1. an der Technischen Akademie Esslingen. Gebühr 550 DM. Telefon 0711/340080.

### **Blockheizkraftwerke**

Veranstaltung des OTTI-Technologie-Kollegs am 28.1. in Regensburg. Telefon 0941/2968820.

### **Innovative Lichttechnik in Gebäuden**

Symposium des OTTI-Technologie-Kollegs am 30. und 31.1. Kloster Banz. Telefon 0941/2968820.

### **Wärmedämmverbundsysteme**

Lehrgang am 20. und 21.2. an der Technischen Akademie Esslingen. Gebühr 980 DM. Telefon 0711/340080.

### **Photovoltaische Sonnenenergie**

Symposium des OTTI-Technologie-Kollegs vom 26. bis 28.2. Kloster Banz. Telefon 0941/2968820.

### **Altbaumodernisierung und neue Wärmeschutzverordnung**

Lehrgang am 13.3. an der Technischen Akademie Esslingen. Gebühr 560 DM. Telefon 0711/340080.

## Neue Literatur

### **Das Einsparkraftwerk**

Eingesparte Energie neu nutzen. Peter Hennicke und Dieter Seifried. Birkhäuser Verlag. 360 Seiten. ISBN 3-7643-5418-6. 58 DM.

### **Ökologische Steuerreform**

Internationale Erfahrungen und politische Perspektiven. Schrift der Friedrich-Ebert-Stiftung. 112 Seiten. ISBN 3-86077-519-7.

### **RWE - Ein Riese mit Ausstrahlung**

Die Rolle des RWE bei der Verschwendung von Rohstoffen. Fallbeispiele zeigen den Einfluß des RWE auf die Politik. Lutz Mez und Rainer Osnowski. 215 Seiten. Verlag Kiepenheuer & Witsch. ISBN 3-462-02550-3. 16,80 DM

### **Verordnung über Allgemeine Bedingungen für die Gasversorgung von Tarifkunden (AVBGasV)**

Grundwerk und ergänzbarer Kommentar. Klaus Dieter Morell. 430 Seiten. Erich Schmidt Verlag. ISBN 3-503-02371-2. DM 99,80.

### **Ökologische Gesellschaftsvisionen**

Kritische Gedanken am Ende des Jahrtausends. Mit Beiträgen von Franz Alt, Thilo Bode und Ludwig Bölkow. Birkhäuser Verlag. 288 Seiten. ISBN 3-7643-5417-8. 39,80 DM.

### **Adressbuch der Windenergie 1996**

Deutsches Windenergie-Institut Wilhelmshaven, Telefon 04421/48080.

### **Energiebezug optimieren**

Zehnstufiges Konzept für bessere Energienutzung und Kostensenkung im gewerblichen, industriellen und öffentlichen Bereich. Rainer Langer. 166 Seiten. Pflaum Verlag. ISBN 3-7905-0699-0.

### **Energierrecht und Energiepolitik heute**

Veröffentlichungen zur Herbsttagung des Instituts für Energierrecht an der Universität zu Köln. Herausgeber Jürgen F. Baur. Nomos Verlagsgesellschaft. 158 Seiten. 58 DM.

### **Energiekonzepte für Neubaugebiete**

Anton Lutz. Herausgegeben von der Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg. 168 Seiten. Verlag: Staatsanzeiger für Baden-Württemberg. ISBN 3-929981-13-0. 15 DM.

### **Mögliche gesundheitliche Auswirkungen von elektrischen und magnetischen Feldern im Alltag**

Herausgegeben vom Länderausschuß für Immissionsschutz. 80 Seiten. Erich Schmidt Verlag. ISBN 3-503-03967-8. DM 29,80.

### **Erneuerbare Energiequellen - Rationelle Energieverwendung**

Berichtsband über derzeitigen Forschungsstand. Fachinformationszentrum Karlsruhe. Bibliographischer Service/Vertrieb. Telefon 07247/808333.

## Bonn intern

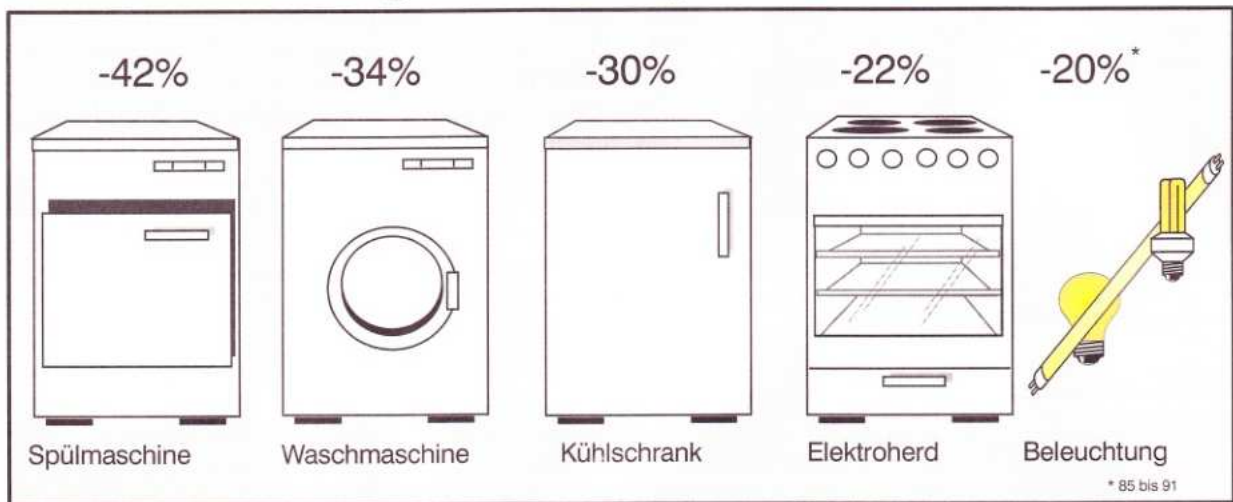
Die EU-Wettbewerbskommission hat die Bundesregierung zur Senkung der Windstrom-Einspeisevergütung ab 1.1.1997 aufgefordert: Statt 90% sollen nur noch 75% des Durchschnittspreises vergütet werden. Für den Fall der Untätigkeit wird ein Vertragsverletzungs-Verfahren angedroht. Zur Begründung übernimmt die Kommission die Argumentation von VDEW/PreussenElektra: Die langjährige Lobby-Arbeit der Stromversorger mit unzähligen Einladungen und Gesprächen, bezahlt von den Stromkunden, war erfolgreich. Big business hat sich gegen Umwelt durchgesetzt. Die VDEW-Argumente werden dadurch nicht richtiger, daß sie aus Brüssel kommen: Die angeblichen Mehrkosten von 300 Mio. DM 1995 durch das Stromeinspeisegesetz sind völlig unhaltbar. Das Weißbuch der EU zur „Energiepolitik“ fordert zudem die Förderung erneuerbarer Energien.





## Sinkt der Stromverbrauch im Haushalt

1978 bis 91: Elektrogeräte werden sparsamer....



... doch der Verbrauch sinkt nicht!

