



Haustechnik

WÄNDE ATMEN NICHT

Noten für Gebäude

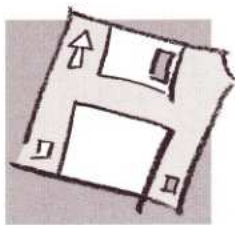
BEWERTEN SIE IHR HAUS

Einkaufskartelle

KUNDEN WOLLEN GELD ZURÜCK

Energiesteuer

ANDERE LÄNDER ZIEHEN DAVON



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

ENERGIE
DEPESCHE

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 mit dem Coupon:

BESTELL-COUPON

für das »Energiedepesche«-Stichwortverzeichnis auf Diskette.

Bitte senden Sie mir eine Diskette zum Preis von DM 29,80.

- ☐ 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

EDITORIAL

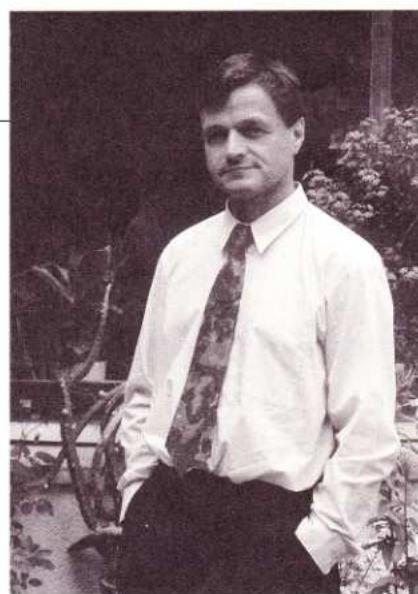
Liebe Leserinnen und Leser,

die Energieszene ist in Bewegung geraten. Alle reden von der Energierechtsreform, von Wettbewerb, vom Aufbruch und von notwendigen Veränderungen. Die meisten verbinden damit aber völlig unterschiedliche Vorstellungen und Ziele. Allen gemeinsam ist der Aufbruch, nur jeder bricht in eine andere Richtung auf. So entsteht Bewegung, aber keine neue Struktur. Es wird fast unmöglich sein, dieses Chaos mit einem Gesetz neu zu ordnen. Wir müssen uns damit abfinden, daß über längere Zeit in diesem Chaos die Orientierung fehlt, daß man nicht weiß woran man ist und daß eine große Richtung nicht erkennbar wird. Das fängt damit an, daß angezweifelt wird, ob die Stromrichtlinie der EU überhaupt durch die EU-Verträge gedeckt ist.

Es gilt als sicher, daß der derzeitige Entwurf der Bundesregierung der Stromrichtlinie der EU nicht gerecht wird. Die Zustimmung der Unionsfraktion hängt von der Zustimmung der großen Kommunen ab. Deren Stadtwerke-Chefs fürchten laut der Zeitschrift »Wirtschaftswoche« um ihre eigenen Gehälter. Die sind nämlich nach der Werkleiter-Besoldungsverordnung an den Stromumsatz gekoppelt. Fällt durch die geplante Stromdurchleitung ein Teil des Umsatzes weg, so fiel das monatliche Salär schmerzlich.

Um allen Lesern Grundlagen für die schwierige Diskussion zu vermitteln, beginnen wir in diesem Heft mit einer neuen Serie: Das ABC der Energie. In allgemeinverständlicher Darstellung werden wichtige Grundbegriffe erläutert. Einen Zugang zu den älteren Artikeln bietet der Index der Energiedepesche, der nun neu aufbereitet auf Diskette für alle unsere Leser bereitsteht. Das Programm ist neu geschrieben und gut und einfach zu bedienen.

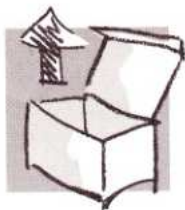
Am 18. September 1996 in aller Frühe schlägt die Stunde Null: Beamten des Bundeskartellamtes, unterstützt von der



Kripo, klingeln exakt zur gleichen Minute überall in der Republik bei über dreißig Firmen von Stromkabelherstellern. Aktionen werden beschlagnahmt und abtransportiert. Die Aktion ist außerordentlich erfolgreich: Denn über Jahrzehnte hatten die Firmen ihre Preise abgesprochen und darüber fein säuberlich Buch geführt. Allein in den letzten drei Jahren gab es 1.598 Einzelabsprachen. Die Stromversorger als Käufer der Kabel wollen von dem all nichts gewußt und gehaut haben, obwohl es deutliche Hinweise gab. Den Schaden hatten, wie die Bilderbuchgewinne der Strombranche zeigen, nicht die Stromversorger sondern die Stromverbraucher, die deutlich überhöhte Preise zahlen mußten. Selbst nachdem der Skandal aufgefliegen war und das Bundeskartellamt Bußgelder in Höhe von 265 Millionen Mark verhängt hatte, die höchsten in der Geschichte der Bundesrepublik, blieb die Stromwirtschaft gelassen: Kaum ein Unternehmen erkundigte sich, ob es selbst betroffen war. Nun hat der Bund der Energieverbraucher die Initiative ergriffen und die Preisaufsichtsbehörden um Auskunft gebeten. Es zeigt sich, daß es auch Verflechtungen zwischen Stromwirtschaft und Kabelherstellern gibt: Was die Kabelhersteller zuviel kassierten, kam den Stromherstellern über die Beteiligung wieder zugute. Wir mutmaßen nur ungern, welche weiteren unappetitlichen Verknüpfungen zwischen Stromversorgern und deren Vorlieferanten bisher unentdeckt geblieben sind.

Viel Spaß beim Lesen, Ihr

Andreas Pals



INHALT

ENERGIE DEPESCHE

Nr 3 September 1997

11. Jahrgang

Editorial	2
Aktuelles	4
Luftdichte Häuser: Baubiologie ade?	6
Energiesteuer: Europa's neuester Versuch	8
Energie ABC: Lexikon für Energieverbraucher	10
Energiespartips unserer Leser	12
Leserforum	13
Energieagenturen: Hilfestellung beim Sparen	14
Verbotene Einkaufskartelle: Verbraucher fordern Geld zurück	15
Gebäudetypen: Noten für den Energieverbrauch	16
Strom- und Gaspreise: Tarifwirrwarr in NRW, Vorschläge aus Jena	18
Ihr gutes Recht: Der Wärmemeßdienst	19
Fernwärmepreise: Mancherorts doppelt so teuer	20
Neues Nahwärmekonzept: Konzessionsvertrag für Siedlung	21
Schweizer Energielabel: Standby-Verbräuche reduziert	22
Verkehr: Spartips zum Autofahren	24
Impressum	25
Friseurbetriebe: Energiekosten „frisieren“	25
Solarnachrichten	26
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:

- ganzheitliches Energiebilanzverfahren gemäß hess. Leitfaden "Energie im Hochbau"
- praxistaugliche, effiziente Dateneingabe
- umfangreicher Formelsammlung, Dachformen, Guben usw.
- Anpassung der Standardnutzung an das tatsächliche Nutzerverhalten
- editierbare Datenbanken
- k-Wert Berechnung incl. Baustofftabellen
- Variantenvergleich und Emissionsbetrachtung
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- grafische Darstellung der Energie- und Emissionsbilanz
- Programmmodul Wärmeschutzverordnung 95 (Datenverbund)
- Erstellung Wärmebedarfsausweis
- Bildinformationen einblendbar
- Neu: Update Version 5.2
- Grund: ab 1480 DM zzgl. MWST.

Präsentation INNOBAU '97,
Öko zentrum NRW,
9.-12. Oktober '97 in Hamm

Das Energiediagnoseprogramm
für praxisorientiertes und
effizientes Arbeiten.



IMPULS CD-ROM neue Version '97



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

IP BAU - Erhaltung und Erneuerung
RAVEL - Rationelle Verwendung von
Elektrizität

PACER - Erneuerbare Energien

Die IMPULS CD-ROM läuft unter Windows
Preis 180,- + MWST

Ingenieurbüro & Software-Entwicklung
für

**ENERGIE
Beratung**

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



Großbritannien

Gewinne abschöpfen

Die neue britische Regierung will einmalig Überschußgewinne privatisierter Strom- und Wasserversorger abschöpfen. Das war Bestandteil des Labour-Parteiprogramms.

Kleine Anfrage

Rückstellungen

Bei den Rückstellungen der Kernkraftwerksbetreiber verläßt sich die Bundesregierung ausschließlich auf die Angaben der Versorgungswirtschaft. Das ergibt sich aus einer Antwort auf eine Kleine Anfrage der SPD-Fraktion (BT 13/7296).

Die Bundesregierung beantwortete die Anfrage mit Verweisen auf Aussagen der Stromwirtschaft; über eigene Erkenntnisse verfügt sie bei der mit Abstand größten Rückstellung der deutschen Wirtschaftsgeschichte offensichtlich nicht. Die Regierung sieht bezüglich der Rückstellungen keinerlei Handlungsbedarf.

Neue Studie

Stromkosten

Strom aus neuen Kraftwerken kostet 15,1 Pfennig je Kilowattstunde. Zu diesem Ergebnis kommt eine neue Studie des RWI Essen. Die Stromkosten aus bereits gebauten Kraftwerken liegen deutlich unter diesem Wert, weil diese

Kraftwerke über die Strompreise meist schon abbezahlt sind und die Preise neuer Kraftwerke höher sind. Strom aus Grundlastkraftwerken kostet nur 13 Pf/kWh, Spitzenlaststrom dagegen 25,5 Pf/kWh. Dabei wurde die Kalkulation der Stromversorger und Aufsichtsbehörden zugrundegelegt, soziale Kosten also vernachlässigt. Für Windstrom müssen die Versorgungsunternehmen gegenwärtig 17 Pf/kWh an den Einspeiser zahlen, also nur wenig mehr als für den Strom aus neuen Kraftwerken.

Neues Energierecht

Wieder durchgefallen

Bundeswirtschaftsminister Rexrodt stößt mit seinen Entwürfen für ein neues Energierecht in der CDU/CSU und auch in der FDP auf Widerstand. Selbst bei grundsätzlichen Fragen herrscht noch Uneinigkeit. Die geplante Beschlussfassung noch vor der Sommerpause muß daher ein weiteres mal verschoben werden. Da auch der Bundesrat zustimmen muß, ist ein Scheitern in dieser Legislaturperiode immer wahrscheinlicher. Auf einer Anhörung des Bundestages Anfang Juni bezeichnete ein Beamter aus Brüssel den Rexrodt-Entwurf als „unzureichend“. Derzeit will man in Kalifornien schon ab Januar 1998 allen Kunden die Möglichkeit geben, ihren Stromversorger frei zu wählen.

Weiter erfolgreich

Phönix-Solarprojekt

Über 8.000 thermische Solaranlagen sind mittlerweile über

das herstellerunabhängige Projekt des Bundes der Energieverbraucher vermittelt worden. Viele Umweltverbände und Städte unterstützen das Projekt durch eine Partnerschaft, so u.a. die Städte Sindelfingen, Memmingen, Frankfurt/Main, Willich, St. Wendel und Burghausen sowie die Landkreise Unterallgäu und Neuwied. Etwa jeder dreitausendste bundesdeutsche Haushalt erwärmt die Hälfte seines Wassers mit der Sonne durch eine Phönix-Solaranlage.

Schweiz

Lenkungsabgabe beschlossen

Der Schweizer Nationalrat hat beschlossen, auf nicht erneuerbare Energieträger eine Lenkungsabgabe von 0,6 Rappen pro Kilowatt zu erheben. Zum Inkrafttreten muß die zweite Kammer diesem Beschluß noch zustimmen. Die Abgaben finanzieren ein Investitionsprogramm zur Sanierung von Gebäuden und fördern erneuerbare Energien. Dem Beschluß waren jahrelange außerparlamentarische Bemühungen vorangegangen, über die wir z.B. bereits vor zwei Jahren berichteten (vgl. ED 4/95, S. 9). Nach diesem Vorbild wollen Umweltgruppen nun auch im Süden der Bundesrepublik mit der Arbeit beginnen (vgl. S. 8).

Preussag

Sprudelnde Gewinne

Die Preussag-Konzern, nicht zu verwechseln mit der ebenfalls in Hannover ansässigen Preußen-

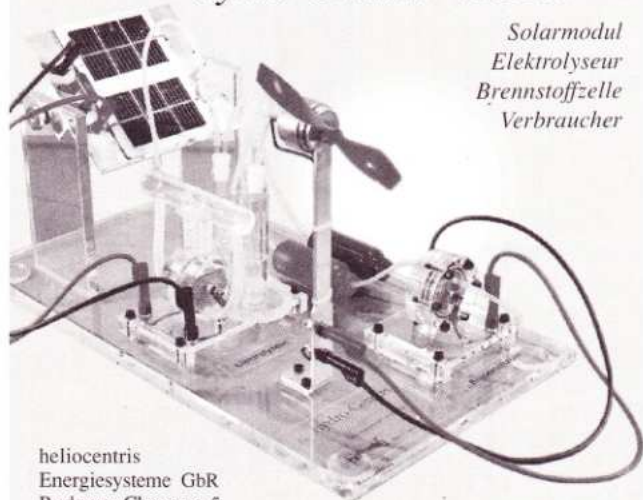
schon jetzt **Brennstoffzellen**
in den Unterricht integrieren!

Solar-Wasserstoff-Technologie

*im Experiment.
Mit Lehrmaterial und
Experimentieranleitungen.*

das **hydro-Genius® Teach System**

*Solarmodul
Elektrolyseur
Brennstoffzelle
Verbraucher*



heliocentris
Energiesysteme GbR
Rudower Chaussee 5
12489 Berlin
Tel. (0 30) 63 92-63 26
Fax (0 30) 63 92-60 10

*als Einzelkomponenten
und Komplettmodell
erhältlich.*



Elektra AG, profitiert weiter von steigenden Öl- und Gaspreisen. Im Geschäftsjahr 95/96 erzielte der 25 Mrd. DM-Riese einen Gewinn von 464 Mio. DM. Besonders ertragsintensiv war der Energiebereich.

Preise

Mehr Transparenz

Bei Strompreisen muß künftig die Mehrwertsteuer im Endpreis mit angegeben werden. Die dritte Verordnung zur Änderung der Preisangabenverordnung tritt am 1. August 1997 in Kraft und gilt künftig auch für Strompreise. Weitere Verbesserung bringt auch folgende Neuregelung: An Bundesautobahntankstellen müssen künftig ähnliche Preisinformationstafeln stehen wie an den übrigen Tankstellen.

Einspeisevergütung

Protest in Bonn

Das Bundeswirtschaftsministerium plant die Herabsetzung der Einspeisevergütung für Strom aus regenerativen Energien. Dagegen demonstrieren zahlreiche Umweltver-

bände und Gewerkschaften am 23. September in Bonn. Die Firma Tacke, zweitgrößter deutscher Hersteller von Windkraftanlagen hat vor wenigen Tagen Konkurs angemeldet - mitverursacht durch die Unsicherheit über künftige Einspeisevergütungen.

UN-Prognose

Erdgas wird knapp

Die Gasvorkommen in Europa werden sich bis 2005 langsam erschöpfen. Deshalb müsse man sich auf große Lücken in der Versorgung einstellen, so die UN-Wirtschaftskommission für Europa ECE. Bis ins nächste Jahrtausend seien immense Investitionen notwendig, um neue Gasfelder in Rußland, dem Nahen Osten und Nordafrika zu erschließen und an das europäische Versorgungsnetz anzubinden.

Verbraucherberatung

Geld aus: Beratungsstop

Die Bundesregierung hat in diesem Jahr die Durchführung der Energieberatung mit nur

2,4 Mio. DM bezuschußt. Im Vergleich zum Vorjahr bedeutet das eine Kürzung um mehr als die Hälfte. Die Energieberatungen durch die Verbraucherberatungsstellen wird deshalb, sofern nicht mindestens 1,2 Mio. DM bereitgestellt werden, im September für dieses Jahr eingestellt werden müssen. Eine herstellerunabhängige Energieberatung wird es dann nicht mehr geben. Die fehlenden Mittel machen etwa ein Hundertstel der

fen sich ab Jahreswechsel. Das schreibt die 1996 in Kraft getretene Kleinf Feuerungsanlagenverordnung vor. Der Abgasverlust ist auf der jährlichen Messung des Schornsteinfegers angegeben. Hat man nicht eine sehr alte Heizanlage im Keller, so liegt der Wert in der Regel unter zehn Prozent. Die Verordnung schreibt ab 1.1.98 für neue Heizungen zwischen vier und 25 kW Leistung, das ist die in Einfamilienhäusern übliche Größe,

FRAGE:

„Was war der größte energiepolitische Fehler der Vergangenheit?“

ANTWORT:

„Daß wir den Kernkraftgegnern nicht ab und zu den Strom abgeschaltet haben“.

Wilfried Steuer, Präsident des Deutschen Atom Forums und Vorstandsvorsitzender der EVS in der Zeitschrift Energie und Management (15. Mai 1997).

Kosten des letzten Castor-Transports aus, etwa drei Hunderttausendstel des Bundeshaushalts.

Heizkessel

Grenzwerte schärfer

Die zulässigen Abgasverluste für neue Heizungen verschär-

fen einen Maximalverlust von elf Prozent vor. Vor 1982 errichtete Kessel müssen diesen Wert erst ab 2001 einhalten und dürfen bis dahin maximal 15% haben. Für Heizungen zwischen 1983 und 1988 gilt bis 2001 ein Wert von maximal 14%, für Heizungen zwischen 1988 und 1997 gilt bis 2004 ein Maximalwert von 12%.

Elektronische Regelungen für Solarsysteme

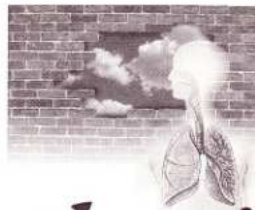


RESOL

Elektronische Regelungen GmbH
Fäkenstraße 26
D-45549 Sprockhövel

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





Können Wände wirklich atmen?

Vielfach wird der Anteil der Energieverluste durch Luftundichtigkeiten unterschätzt. Baut man nach der Wärmeschutzverordnung von 1995, so sind die Lüftungswärmeverluste etwa gleich groß wie die gesamten übrigen Wärmeverluste der Gebäudehülle. Die Forderung nach „aktiv atmenden“ Wänden ist leider eine besonders hartnäckige Irrvorstellung, die einer vernünftigen Bauweise im Wege steht.

Alte Irrtümer

„Atmen“ bedeutet den Austausch verbrauchter Luft durch sauerstoffreiche Frischluft. Im eigentlichen Wortsinn können Wände also nicht atmen.

Im Gespräch mit Protagonisten der „die-Wand-muß-atmen“ Theorie wird jedoch schnell deutlich, daß nicht die Wand (in sich selbst) atmet, sondern beatmet, und zwar das Gebäude. Das Gebäude wird durch luftdurchlässige Wände beatmet. Dahinter steckt ein Gedankenmodell, das sich (leider immer noch) auch in Fachkundebüchern findet: „Die Durchlässig-

Energiesparendes und ökologisches Bauen:

Stehen sie im Widerspruch zueinander?

Die Forderung der „Energiesparer“ nach einer winddichten Gebäudehülle ruft die Ablehnung vieler „Baubiologen“ hervor. Sie sehen dadurch die „Atmungsaktivität“ des Gebäudes beeinträchtigt.

Die Entwicklung zum Niedrigenergie- und Passivhaus wird dadurch behindert.

Im folgenden Beitrag zeigt Albert Walch, daß die Forderung nach „atmungsaktiven Wänden“ sinnlos ist und daß bei allzu diffusionsoffenen Wänden sogar Feuchtschäden entstehen können.

Diese Theorie geht zurück auf Max von Pettenkofer, der sie im letzten Jahrhundert aufgestellt hat. (Pettenkofer, M.v.: Populäre Vorträge „Über das Verhalten der Luft zum Wohnhaus des Menschen“. Braunschweig 1877).

Verputzte Wände winddicht

Die These von der Luftdurchlässigkeit von verputzten Wänden (normale Druckverhältnisse vorausgesetzt) wurde bereits 1928 widerlegt (Raisch, E.: „Die Luft-

eines Gebäudes. Denn bei Windstille ist der Luftwechsel nicht ausreichend, bei starkem Wind zu groß und besonders im Winter sehr störend und energieverschwendend. Unangenehme Zugerscheinungen sind ein Ärgernis für die Hausbewohner.

Gebäude können also nicht über die Wände belüftet werden. Der notwendige Luftaustausch kann nur über die Fensterlüftung stattfinden. Bei Fenstern mit Doppel- und dauerelastischer Dichtung, wie sie seit vielen Jahren Standard sind (DIN 18055), ist dazu unbedingt das Lüften über

geöffnete Fenster erforderlich. (Vgl. Hess. Ministerium für Umwelt, Energiesparinformation Nr. 8: „Lüftung im Wohngebäude“).

Eine hygienisch und energetisch interessante Alternative zur (unkontrollierten) Fensterlüftung ist die kontrollierte Wohnungslüftung.

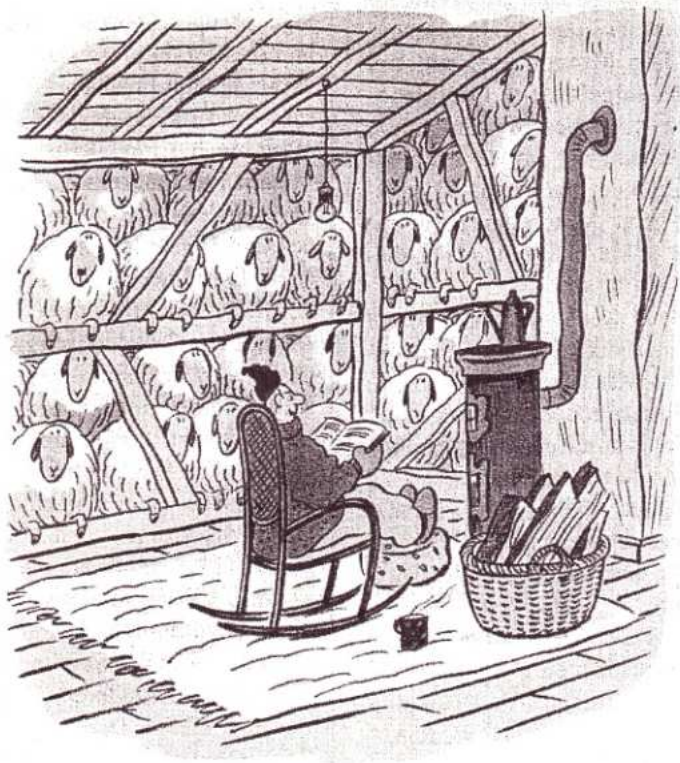
Feuchteregeleung über die Wände?

Ein zweiter, oft benutzter Interpretationsgedanke der „atmungsaktiven Wand“ ist die Feuchteregeleung und die Abfuhr von Schadstoffen aus den Räumen. Der in der Raumluft enthaltene Wasserdampf, Kohlendioxid und weitere Luftschadstoffe soll durch die Außenwände abgeführt werden. Tatsächlich wandert während der Heizperiode Wasserdampf aus den warmen, feuchten Innenräumen durch die Wände zu der kälteren, trockeneren Außenluft. Diesen Vorgang nennt man „Wasserdampfdiffusion“. Die Menge des diffundierenden Wasserdampfes sowie anfallendes Kondensat im Innern von Bauteilen läßt sich mit der DIN 4108 nach einem einfachen, statischen Verfahren berechnen. Dynamische Berechnungsmethoden werden zu Forschungszwecken eingesetzt. Jedoch: Für den Feuchtegehalt der Luft in den Wohnräumen sind die in die Außenwände eindiffundierenden Feuchtemengen vollkommen belanglos. Auch bei sehr diffusionsoffenen Konstruktionen bleibt

Verputzte Wände sind winddicht. Der Feuchtetransport durch Außenwände ist vernachlässigbar gering. Windundichte Wände haben unangenehme Zugerscheinungen, Energieverschwendung und Bauschäden durch Feuchteausfall zur Folge. Das von der Ziegelindustrie gern erzählte Märchen von den „atmenden“ Wänden muß endgültig beerdigt werden. Denn der Energieverlust durch Fugen und Ritzen steigt im Verhältnis zu den immer besser gedämmten Wänden und kann diese sogar überwiegen.

keit der Baustoffe ...sorgt für Luftwechsel in den Räumen“ (Appold u.a.: „Fachkenntnisse Zentralheizungs- und Lüftungswärmebau“, S. 117, Handwerk u. Technik, 1992). Die dafür erforderliche Anschubenergie liefert das Druckgefälle infolge Winddruck bzw. Windsog auf den Außenwänden und im Winter thermische Druckunterschiede.

durchlässigkeit von Baustoffen und Baukonstruktionen“. Gesundheitsing. 51, S. 481-489, 1928). Seit den zwanziger Jahren weiß man also schon, daß verputzte Wände winddicht sind. Ist eine Wand winddurchlässig, so liegt ein Bauschaden vor: Bei stärkerer Windbewegung zieht es. Keinesfalls sichern Fugen und Ritzen den hygienisch erforderlichen Luftwechsel



Durch einen Zufall fand Fietje Rumbold heraus, daß Schafe ein unschlagbares Isolationsmaterial darstellen.

die durch Diffusion abtransportierte Feuchte immer unbedeutend gegenüber den Feuchtemengen, die mit dem aus hygienischen Gründen notwendigen Mindestluftaustausch über die Fensterlüftung abgeführt werden. So werden in einem üblichen Raum (10 qm Außenwandfläche, Luftwechselrate 0,5 nach DIN 4701) mit verputzten Ziegelwänden mit der verbrauchten Abluft an 60 Extremitagen 480 kg Feuchte abgeführt. Durch die Außenwand diffundieren im gleichen Zeitraum nur knapp 4 kg, das sind weniger als ein Prozent der mit der Lüftung abgeführten Feuchte. Außenkonstruktionen können daher aus lufthygienischer Sicht auch vollkommen dampfdicht ausgeführt werden, ohne daß dies den Wasserdampfgehalt der Raumluft wahrnehmbar verändern würde (Institut für Wohnen und Umwelt; „Bauphysik - Protokollband der 11. Sitzung des Arbeitskreises Energieberatung, S. 45).

Feuchteschäden

Feuchteschäden können im Gegenteil nur bei auf der Raumseite ungenügend diffusionsdichten Aufbauten entstehen. Der (für die Feuchtebilanz im Raum unbedeutend) kleine Wasserdampfstrom in die Wände kann an kälteren, dampfdichteren Außenschichten kondensieren. Schäden an der Konstruktion und Schimmelpilzbefall können die Folgen sein. Diese „diffusionsoffenen“ Konstruktionen führen dann zu einem biologisch-medizinisch bedenklichen Raumklima.

Wände feuchteausgleichend

Letztes Argument, das für die „atmungsaktiven Wänden“ sprechen soll, ist deren Fähigkeit, die Feuchteschwankungen in der Raumluft auszugleichen. „Atmungsaktive Wände“ entfeuchten demnach die Räume nicht mehr, sondern gleichen nur noch Feuchteschwankungen aus und verbessern dadurch das Raumklima. Winddichte Folien oder Pappen verhindern dies angeblich.

Der Fehler dieser Theorie liegt darin, daß zwischen der Wand als Ganzes und der Oberflächenbeschichtung als Teil der Wand nicht unterschieden wird. Zweifellos richtig ist die Forderung, daß die Wände feuchteausgleichend wirken sollen. Diese Eigenschaft der Wände bzw. der Baustoffe und Baustoffschichten nennt man Hygroskopizität. Die feuchteausgleichenden Prozesse finden allerdings nur in den ersten 8 bis 13 mm der Wand statt. Alle gebräuchlichen Putze sind in der Lage, die in Wohnräumen unter üblicher Nutzung anfallenden Feuchtemengen zu speichern und wieder abzugeben. (Schäcke, H.: „Feuchtigkeitsregulierung durch Innenputze“, Gesundheitsingenieur Nr. 79, Heft 2, S. 44-50). Dies ist auch ein Grund, warum Wände traditionell mit Innenputzen zwischen 1 cm und 1,5 cm versehen werden. Dickere Innenputze hätten keine Verbesserung des Feuchteausgleichs zur Folge. Gips ist im besonderen Maße hygroskopisch und wird daher gerne als Innenputz verwendet.

Wände können also vollkommen dampfdicht und winddicht sein, der Innenputz muß jedoch feuchteausgleichend wirken.

Bauschäden durch undichte Wände

Windundichte Bauteile sind aber nicht nur der Wohnbehaglichkeit abträglich. Ähnlich wie beim richtigen Atmen in kalter Luft kondensiert in den Luftundichtigkeiten lokal Wasserdampf. Dieser Dampftransport durch Konvektion übersteigt den Dampftransport durch Diffusion um Größenordnungen. „Schon innerhalb eines Tages können durch Undichtigkeiten Dampfmenngen in den Bauteilquerschnitt einströmen, die in der gleichen Größenordnung liegen wie die zulässigen Kondensatgrenzwerte der DIN-Berechnung für die gesamte ... Heizperiode.“ (Isofloc Planungs - Handbuch S. 32. Vgl. auch: „Das Bauzentrum“, 8/96, S. 72 ff).

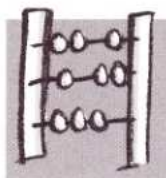
Die Forderung nach einer luftdichten Gebäudehülle findet sich aus den genannten Gründen sowohl in der DIN 4108 als auch in der Wärmeschutz Verordnung. Die winddichte Gebäudehülle ist „Stand der Technik“ und breit publiziert (z.B. in Stiftung Warentest, TEST April 97, S. 11: „Luftdichte Gebäudehülle. Wärmeverluste auf der Spur“. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energiesparinformationen Nr. 7: „Wind- und Luftdichtigkeit bei geneigten Dächern“).

Profitabler Irrtum

Warum sich der Mythos der „atmungsaktiven Wand“ bis heute hält, ist nicht ganz verständlich. Ein Grund dafür liegt sicher auch in der Allianz von Baubiologen und der oft gescholtenen Ziegelindustrie, die als einziger Industriezweig in ihren Veröffentlichungen direkt („massiv = atmungsaktiv“) oder umschreibend auf die Bedeutung der „Atmungsaktivität“ von Wänden hinweist (Poroton Handbuch, 5. Auflage, S. 6). ■



Albert Walch, Energieberater und Dozent für Bauphysik und Haustechnik, u.a. an der Universität/Gesamthochschule Kassel.



Neuer Anlauf - neues Glück?

Doch nun scheint wieder Bewegung in diese schwierige Materie zu kommen: Denn im März 1997 hat die EU-Kommission einen neuen Vorschlag für eine Verbrauchssteuer-Richtlinie vorgelegt. Der Vorschlag bedeutet zwar keinesfalls den Durchbruch in Richtung eines umfassenden Klimaschutzes durch Ökosteuern. Doch ohne Änderung an den bisherigen Energiepreisen ist bekanntlich überhaupt nicht an Klimaschutz zu denken.

Der Vorschlag im Einzelnen ...

Mit der Kommissions-Initiative sollen vornehmlich die europäischen Mindeststeuersätze auf alle Energieträger und Strom harmonisiert werden. Auch das im Richtlinienvorschlag enthaltene System

Obwohl die Europäische Kommission seit 1992 mehrfach versucht hat, eine EU-weite CO₂-Energiesteuer einzuführen, ist sie damit regelmäßig an einzelnen Mitgliedsstaaten gescheitert. Doch nicht nur die britische, sondern auch die deutsche Regierung spielte eine unselige Rolle, als sie den ursprünglichen Vorschlag als zu weitreichend, 1994 dann aber einen Kompromißvorschlag als zu dürftig ablehnte. Die Folge: Jahrelanger Stillstand bei der Frage gesamteuropäischer Energiesteuern.

Es besteht aber die Möglichkeit für die Mitgliedsstaaten, höhere als die Mindeststeuersätze anzuwenden und damit ein hoher nationaler Handlungsspielraum. Zudem können für ökologisch günstige Brennstoffe (Erneuerbare) und Verwendungen (öffentlicher Verkehr) Steuererleichterungen vorgesehen wer-

mehr als 20 % der Produktionskosten betragen, brauchen nur einen Steuerbetrag zu bezahlen, der 10 % der Produktionskosten entspricht. Alle zwei Jahre werden die Mindeststeuersätze zunächst bis zum Jahr 2004 erhöht. Nach oben gibt es keine Deckelung. Die Einnahmen sollen zum Ausgleich der Haushaltsdefizite der Mitgliedstaaten oder zur Senkung der Sozialabgaben verwendet werden. Schon aus

Akzeptanzgründen muß deshalb bei der Umsetzung der Richtlinie in Deutschland darauf geachtet werden, daß Theo Waigel die zusätzlichen Steuereinnahmen im Sinne einer Ökosteuer-Reform für die Senkung der Lohnnebenkosten verwendet und nicht zur Deckung seiner Haushaltslöcher.

Aktuelle Literatur:

- „Vorschlag für eine Richtlinie des Rates zur Restrukturierung der gemeinschaftlichen Rahmenvorschriften zur Besteuerung von Energieerzeugnissen“ (KOM(97) 30 endg.), bei: EU-Kommission, Zitelmannstr.22, 53113 Bonn, Tel. 0228-530 090
- Carsten Krebs / Danyel Reiche: *Der mühsame Weg zu einer ökologischen Steuerreform - Ein Beitrag zur Systematisierung der Debatte*, Frankfurt/M. 1996; ISBN-Nr. 3-631-30394-7; 65.-DM
- European Environment Agency: *Environmental Taxes. Implementation an Environmental Effectiveness*, Kopenhagen 1996 (<http://www.eea.dk/>; oder: Kongens Nytorv 6, DK-1050 Kopenhagen K, Denmark)
- Bündnis 90/DIE GRÜNEN im Bundestag / Abg.büro Michael Hustedt: *Dokumentation der Anhörung „Eine EnergieSteuerReform für Europa“*, Bonn 26.Mai 1997 (Rheinweg 6, 53090 Bonn, Tel. 0228-168 1639, Fax: 0228-168 6302)

der stufenweisen Anhebung der Steuersätze und der Einbeziehung bisher nicht besteuerten Energieträger (Kohle, Strom) kann durchaus eine Dynamik in Richtung einer gemeinschaftsweiten Energiebesteuerung entfalten. Es handelt sich jedoch um eine reine Energiesteuer mit sehr geringen Einstiegssätzen. So beträgt die Steuerbelastung des Stroms selbst im Zieljahr 2002 nur 0,5 Pfg/kWh.

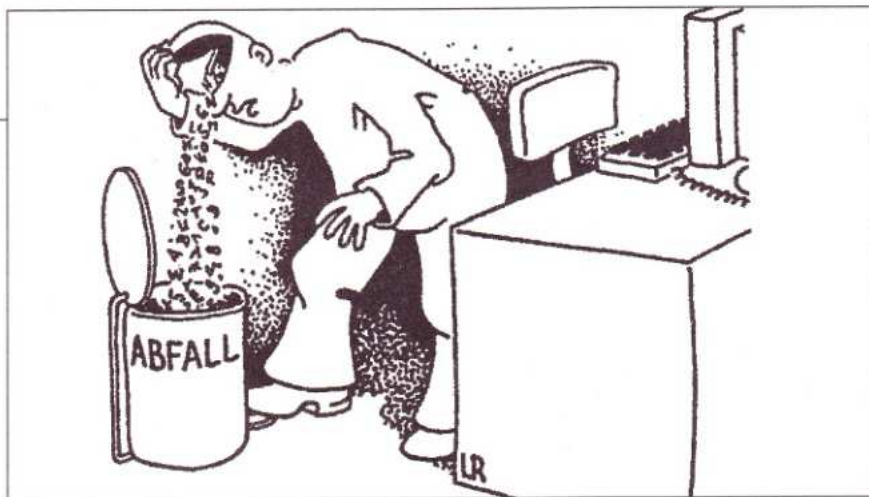
den. Für die Besteuerung von Flugbenzin werden zwei Wege aufgezeichnet, mit dem zumindest Inlands- oder innergemeinschaftliche Flüge besteuert werden könnten.

Für Unternehmen hält die Europäische Kommission einen Energiekostenanteil von 10 % der Produktionskosten für tolerabel: Unternehmen, deren Energiekosten

Damit der Vorschlag nicht wieder im Dickicht nationalstaatlicher Interessen hängenbleibt, könnte der beim EU-Gipfel in Amsterdam im Juni festgelegte „Flexibilisierungs“-Mechanismus angewendet werden: Zwar bleibt der Zwang zu einstimmigen Entscheidungen in Steuerfragen erhalten, doch kann auch eine relevante Gruppe von Staaten mit der Umsetzung beginnen.

... und seine Nachteile

Die Steuersätze des neuen Entwurfs sind nur noch halb so hoch wie im ursprünglichen Richtlinien-Vorschlag. Sie sollen zudem die gesamte Steuerbelastung der einzelnen Energieträger darstellen, während der alte Vorschlag als zusätzliche Besteuerung geplant war. Für Deutschland bedeutet die Umsetzung der neuen Richtlinie deshalb, daß die Steuerbelastung von leichtem Heizöl gar nicht und die von Gas äußerst geringfügig erhöht wird. Schweres Heizöl würde 2 Pfg/l teurer, der Steuersatz auf Benzin muß überhaupt nicht und der auf Diesel bis zum Jahr 2002 um etwa 10 Pfg/l erhöht werden.



Daß die Steuer keine Primär- sondern eine Endenergiesteuer ist, wirkt insbesondere im Strombereich nachteilig, weil dort weder nach den eingesetzten Brennstoffen noch nach dem Wirkungsgrad unterschieden wird, wodurch die Kraft-Wärme-Kopplung tendenziell benachteiligt wird. Doch wird den Mitgliedsstaaten ausdrücklich die Möglichkeit einer zusätzlichen Einführung einer Primärenergiesteuer im Strombereich eingeräumt. Indirekt schlechtergestellt wird durch die reine Energiesteuer jedoch die Atomenergie, die durch die CO₂-Komponente entlastet worden wäre.

Europäische Vorreiter

Ende Mai hatte die bündnisgrüne Bundestagsfraktion zu einem europäischen Fachsymposium mit Energie- und Umweltministern aus Dänemark, Finnland, Holland und Schweden eingeladen. Die Nachbarn zeigten dabei in Anwesenheit von Umweltministerin Merkel, daß von einem deutschen Alleingang schon längst nicht mehr die Rede sein kann. Daß dies sogar zum deutschen Nachteil ist, zeigen die positiven Erfahrungen in Skandinavien. Die dort sinkenden Arbeitslosenzahlen und wachsende Exporterfolge sind auch

auf Ökosteuern zurückzuführen. Besonders der dänische Umweltminister Svend Auken stellte in seiner Rede heraus, daß sein Land durch dessen umfassende Ökosteuern deutlich an internationaler Konkurrenzfähigkeit gewonnen hat. So sei die

Umstrukturierung des Energiebereichs ein Konjunkturmotor und die Windkraft bei der dänischen Exportstatistik bereits an dritter Stelle. Auch die Schweiz führt Ökosteuern ein (vgl. S. 4).

Nächste Schritte

Logische nächste Schritte wären demnach neben der Schaffung einer europäischen Grundlage für eine Energiebesteuerung der Einstieg Deutschlands in eine ökologisch-soziale Steuerreform. Die Bundesregierung hat eigentlich keine Entschuldigungen mehr für ihr Nicht-Handeln. ■

Markus Kurdziel

DIE EUROPÄISCHEN VORBILDER

Am weitesten fortgeschritten und auch am erfolgreichsten bei der Anwendung von Energiesteuern ist unser nördlicher Nachbar Dänemark. Seit 1992 führt die dänische Regierung schrittweise eine an Aufkommensneutralität ausgerichtete Ökosteuer ein. Bis 1998 sollen die Grenzsteuersätze um 10% gesenkt und das Aufkommen (eine Milliarde DM) zur Senkung von Lohnnebenkosten herangezogen werden. Die gute wirtschaftliche Situation Dänemarks mit vergleichsweise niedriger Arbeitslosigkeit und geringer Staatsverschuldung, sowie einem steigenden Anteil regenerativer Energieträger bei - trotz hohem Wirtschaftswachstum - stabilem Energieverbrauch werden auf die Ökosteuer zurückgeführt.

Frühstarter war auch Schweden. Zusammen mit der Mehrwertsteuer auf Energieprodukte und der Einführung von Umweltsteuern auf NO_x und SO₂ wurde schon 1991 eine Ökosteuerreform eingeleitet, in die nun auch die Industrie einbezogen wurde. 1999 werden damit Einnahmen von über 13 Mrd. DM erzielt, entsprechend drei Prozent des BSP, die zur Senkung von Lohn- und Lohnnebenkosten verwendet werden.

Relativ jung sind noch die Bemühungen der Niederlande um die Ökosteuern. Auf einer Energie-/CO₂-Besteuerungsbasis werden seit 1996 alle privaten Abnehmer bis mittleren Gewerbetreibenden (von 800 kWh bis 50.000 kWh bei Strom und 800 m³ bis 170.000 m³ bei Gas) mit geringen, aber stetig steigenden Energiesteuern belegt. Diese werden im wesentlichen für die Senkung von Lohnnebenkosten verwendet. Über die Auswirkungen kann im Detail wegen der kurzen Laufzeit noch keine Auskunft gegeben werden.

Gemeinsam ist diesen Vorreiterstaaten, daß Ökosteuern auf eine hohe Akzeptanz stoßen und die positiven ökonomischen und ökologischen Auswirkungen anerkannt sind. Ökosteuern haben sich damit als notwendiger Bestandteil jeglicher Klimaschutzstrategie erwiesen.

- ➔ 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



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



A

Abschlagszahlung

Einmal im Jahr wird bei Tarifkunden der Strom abgelesen. Die Energieversorgungsunternehmen (EVU) wollen jedoch nicht so lange auf ihr Geld warten und verlangen daher regelmäßige Vorauszahlungen auf die anstehende Stromrechnung. Die Abschlagszahlungen werden von Verbrauchern kritisiert, weil sie oft zu früh verlangt werden und auch zu hoch ausfallen. Die zuviel kassierten Beträge bekommt der Kunde zwar mit der Jahresabrechnung gutgeschrieben. Für die EVU sind die überhöhten Abschlagszahlungen jedoch zinslose Darlehen. Die Zinsgewinne der EVU sind in der Summe beträchtlich und müssen letztlich durch die Kunden aufgebracht werden (ED 3/94 S. 25).

Abwärme

Bei der Erzeugung von Strom wird nur ein Drittel der eingesetzten Energie in Strom umgewandelt. Die restlichen zwei Drittel werden in Wärme umgewandelt. Diese Abwärme kann entweder für Heizungszwecke genutzt werden oder ungenutzt in die Umwelt entweichen. Wird die Wärme genutzt, dann spricht man von Kraft-Wärme-Kopplung. Gegenwärtig wird für die Stromproduktion der Bundesrepublik 95 Prozent des Stroms ohne Nutzung der Abwärme erzeugt. Die dabei ungenutzt entweichende Abwärme würde größenordnungsmäßig ausreichen, um alle Häuser der Bundesrepublik zu beheizen. Die Vernichtung der Kraftwerksabwärme beansprucht einen großen Teil des Wasserhaushalts der Bundesrepublik in der Größenordnung von dreißig Prozent. Der Abwärmenutzung stehen die relativ teuren Wärmeleitungen entgegen, der fehlende sommerliche Wärmebedarf und das räumliche Auseinanderklaffen zwischen Kraftwerksstandorten und Wohnstandorten. Mit Fernwärme, Blockheizkraftwerken, Brennstoffzellen und kleinen Gasturbinen läßt sich Strom auch siedlungsnah erzeugen. Angesichts der gegenwärtigen Überkapazitäten bei der

Die Beschäftigung mit dem Energiethema ist schwierig. Es geht um Physik und Technik, aber auch um Recht und Wirtschaftswissenschaft. Mit unserem Energie-ABC wollen wir solide Grundlagen vermitteln und Ihnen in kurzen Worten sagen, worauf es ankommt.

Alle Themen werden regelmäßig in der Energiedepesche abgehandelt. Mit dem Index (vgl. S. 2) findet man die Fundstellen in früheren Heften.

Stromerzeugung fürchten die Kraftwerksbesitzer um die Auslastung ihrer Kraftwerke und blockieren deshalb die Kraftwärmekopplung systematisch z.B. durch Angebote von Billigsstrom (vgl. BHKW).

B

Betreibergemeinschaften

Mehrere Personen schließen sich zu einer Gemeinschaft zusammen und finanzieren so z. B. eine Windkraftanlage oder eine Photovoltaikanlage und betreiben diese Anlage auch gemeinsam. Größere Anlagen arbeiten oft wirtschaftlicher als viele kleine Anlagen. Zudem entfällt für den Einzelnen die Klärung zahlreicher technischer Einzelfragen. Bei einigen Betreibergemeinschaften sind Beteiligungen schon ab wenigen hundert Mark möglich. Oft wird viel Geld in Beteiligungen investiert. Deshalb sollte man Chancen und Risiken der Angebote vor der Unterschrift genauestens überprüfen: Hat der Initiator des Projektes bereits Erfahrungen (Referenzanlagen)? Welche Gesellschaftsform wurde gewählt? Ist der prognostizierte Ertrag realistisch? Ist die Vergütung über einen längeren Zeitraum garantiert? Wie hoch liegt die persönliche Haftungssumme? Besteht ausreichend Versicherungsschutz gegen unvorhergesehene Ereignisse, wie Blitzeinschlag, Feuer, etc.? Kann man aus der Gesellschaft vorzeitig ausscheiden? Wie lang ist die Lebensdauer der Anlage angesetzt? Was geschieht am Ende mit dem verbleibendem Gesellschaftervermögen? Wenn diese Fragen durch den Initiator nicht beantwortet werden können, sollte man von einer Beteiligung Abstand nehmen. Infos: 0541 / 350 600.

Biomasse

Biomasse ist gespeicherte Sonnenenergie. Zur Biomasse zählen insbesondere Restholz, Biogas, Raps und Stroh. Auch Pflanzenreste, Dung, Jauche, Klärschlamm sowie nährstoffhaltige Abwässer der Nahrungsmittelindustrie gehören dazu. Holz und Stroh kann man direkt verheizen. Aus Gülle kann man Biogas herstellen und dieses dann verbrennen.

Die Nutzung von Biomasse ist weitgehend CO₂-neutral, d.h. beim Wachstum entnimmt die Pflanze der Luft soviel Kohlendioxid, wie auch bei der Verbrennung wieder entsteht. Entscheidend hierfür ist jedoch, daß die Biomasse möglichst am Ort ihrer Entstehung verwendet wird. Durch die geringe Energiedichte der Biomasse würde ein Transport die CO₂-Bilanz erheblich verschlechtern. In ländlichen Regionen könnten Biomassen einen Großteil der benötigten Energie liefern, in erster Linie Restholz und Stroh.

Blockheizkraftwerke

In Blockheizkraftwerken (BHKW) erzeugen Verbrennungsmotoren gleichzeitig Wärme und Strom. Man spricht daher von Kraft-Wärme-Kopplung. Der Motor wird mit Öl oder Gas betrieben und erzeugt mit einem Generator Strom. Die Abwärme in den Auspuffgasen und die Abwärme des Motors können zu Heizungszwecken oder zur Warmwasserbereitung genutzt werden. Gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme ergibt sich so eine wesentlich bessere Ausnutzung der eingesetzten Primärenergie mit einem Nutzungsgrad von 85% und mehr. Ein BHKW verbraucht wenig mehr Brennstoff als ein reiner Heizkessel. Es erzeugt aber zusätzlich noch die Edelenergie Strom, die sonst unter Verschwendung großer Abwärmemengen erzeugt werden müßte. Für den wirtschaftlichen Einsatz eines BHKW ist es wichtig, daß der Strom- und der Wärmebedarf möglichst gleichmäßig während des ganzen Jahres bestehen. Daher werden BHKW in der Regel immer nur zur Deckung der Grundlast ausgelegt. Mitunter werden BHKW auch zur Abdeckung kurzfristiger Spitzen eingesetzt. Die entstehende Wär-

me muß dann gespeichert werden. BHKW's lassen sich in sehr vielen Fällen wirtschaftlich und energiesparend einsetzen. Erst ein Bruchteil dieser Anwendungsfälle sind verwirklicht. Der Einstieg in die Eigenstromerzeugung von Betrieben und Kommunen ist allein in den Jahren 1994 bis 1996 durch Billigstromangebote der Stromwirtschaft in 1.600 Fällen verhindert worden.

Brennstoffzelle

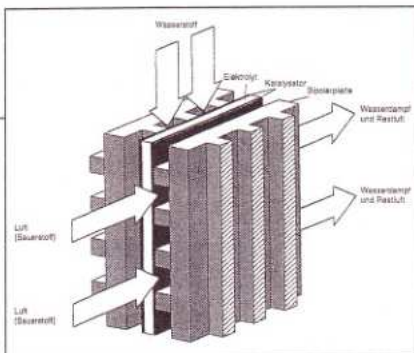
Durch emissionsarme, elektrochemische Vereinigung eines gasförmigen Brennstoffes (Erdgas oder Wasserstoff) mit dem Luftsauerstoff entstehen in einer Brennstoffzelle gleichzeitig Wärme und Strom. Theoretisch sind Wirkungsgrade in der Energieumwandlung von 70% möglich - praktisch werden heute ungefähr 50% erreicht.

Brennstoffzellen arbeiten geräuschfrei und ohne bewegliche Teile. Da alkalische Brennstoffzellen nur Wasserstoff und Sauerstoff verwenden, können sie praktisch keine Schadstoffe emittieren. Auch beim Einsatz von schwefel- oder kohlenstoffhaltigen Brenngasen, wie Erdgas oder Kohlen gas, liegen die Emissionen wesentlich unter denen herkömmlicher Energieerzeugung. Daher können Brennstoffzellen inmitten großer Siedlungen aufgestellt werden. Brennstoffzellen sind jedoch noch um den Faktor fünf teurer als herkömmliche Kraftwerke. Für die Zukunft wird an kleinere Kraftwerke, an Kombi-kraftwerke und an eine Nutzung in Elektrofahrzeugen gedacht. Im April diesen Jahres wurde in Saarbrücken die erste größere Brennstoffzelle mit einer Leistung von 200 kWel und 220 kWth in Betrieb genommen.

Bundestarifordnung Elektrizität (BTO Elt)

Die BTO Elt gilt ausschließlich für Tarifkunden. Nach der BTO Elt müssen Energieversorger jeden zu öffentlich bekanntgegebenen Tarifpreisen an das Versorgungsnetz anschließen und mit Strom versorgen. Nur in wirtschaftlichen Härtefällen kann diese Anschlußpflicht entfallen. Die Strompreise müssen von der Tarifaufsicht des jeweiligen Bundeslandes

Quelle: KWK Spektrum 2/96



Prinzip der Brennstoffzelle

(meist Wirtschaftsministerium) genehmigt werden. Die EVU's müssen nachweisen, „daß entsprechende Preise in Anbetracht der gesamten Kosten- und Ertragsverluste bei elektritätswirtschaftlich rationaler Betriebsführung erforderlich sind“. Das Genehmigungsverfahren findet anders als z.B. in den USA unter Ausschluß der Öffentlichkeit und ohne Beteiligung von Verbrauchervertretern statt. Jedes Energieversorgungsunternehmen (EVU) muß den Kunden zwei Tarife anbieten: den Pflichttarif und den Schwachlasttarif. Die BTO schreibt zwar für den Kunden verständliche Tarife vor. In der Praxis sind die Stromtarife und die Abrechnungen dennoch gerade durch die Vorschriften der BTO oft unverständlich und unübersichtlich. (ED 10/90, S. 1).



Contracting

Vielen Betrieben, Vermietern und der öffentlichen Hand fehlen die finanziellen Mittel, um Energiesparmaßnahmen durchzuführen. Einen Ausweg bietet die Übertragung dieser Aufgaben an darauf spezialisierte Unternehmen. Diese beraten über die Möglichkeiten der Energieeinsparung, übernehmen die Planung und die Durchführung der Maßnahmen sowie die Finanzierung und ggf. die Wartung und Instandsetzung der Anlage. Der Auftraggeber hat den Vorteil, daß er kein Kapital für die Maßnahmen zur Verfügung stellen muß und Expertenwissen für das Unternehmen verfügbar wird. Die Finanzierung erfolgt aus den Einsparungen, die aus den jeweiligen Maßnahmen erzielt werden. Nach einer vereinbarten Vertragsdauer, wenn die Investitionen refinanziert sind, kommen die Kosteneinsparungen voll dem Auftraggeber zu Gute. Vier verschiedene Contracting-Modelle sind möglich:

- Betriebsführungsmodell: d.h. die Anlage bleibt im Eigentum des Kunden.
- Betreibermodell: d.h. die Anlage wird Eigentum des Contractors.
- Kooperationsmodell: d.h. es existiert eine gesellschaftsrechtliche Verbindung zwischen Contractor und Kunden.
- Dienstleistungsmodell: d.h. der Betreiber oder der Betriebsführer veredelt vom Kunden bereitgestellte Primärenergie in Sekundärenergie. Daraus ergeben sich allerdings Genehmigungsprobleme aufgrund des Energiewirtschaftsgesetzes. (ED 4/95, S. 24).

Wärme und Strom aus dem BHKW



Blockheizkraftwerke und mehr:

- Gasbetriebene Kompaktmodule 13-28 kW elektrisch und 30-59 kW thermisch - DVGW-geprüft
- Meß-Steuer-Regelsystem EWAC für die gesamte Heizzentrale
- technischer Gesamtservice für Betriebsführung, Wartung und Instandhaltung

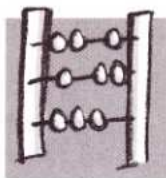
energiwerkstatt GmbH

Bartweg 16 · 30453 Hannover
Tel. 0511/949749 · Fax 471145

PROBEWOHNEN IM NIEDRIGST-ENERGIE-HOLZBLOCKHAUS

2-Z.-Ferienwohnung für 2-5 Personen mit Küchenzeile, Du/WC, gr. Balkon, Bj. 1996-97. Direkt neben Demeter-Bauernhof im Berchtesgadener Land

Info: Telefon 0 86 51 / 59 86
Telefax 0 86 51 / 6 36 77



Energiespartips unserer Leser

Energieverbrauch durch Zündflamme



Wer einen Gas-Heizkessel älterer Bauart mit permanenter Zündflamme betreibt, sollte statt einer Brauchwasser-Solaranlage zunächst einen modernen Kessel mit Elektrozündung - am besten natürlich als Brennwertkessel - anschaffen. Über's Jahr verbraucht nämlich diese Zündflamme tatsächlich soviel Gas wie für die gesamte Brauchwassererwärmung benötigt wird.

Dr. Martin Creuzburg,
Nestrostr. 15, 93051 Regensburg

Viele Leser haben uns ihre
Einspartips geschrieben.
Vielen Dank!

Die besten Tips geben wir
Ihnen hier weiter.

nitor ging der Stromverbrauch in jeder Arbeitspause von 100 Watt auf zehn Watt zurück.

Peter Sturm,
Färberstr. 58, 41238 Mönchengladbach

Einfach zu installierende Zirkulation



Zentral bleibt jedoch das Problem: wie teile ich der Pumpe mit, wann ich Warmwasser benötige?

Der Taster an jeder Zapfstelle ist bei Neubauten vielleicht gerade noch vertretbar, bei Altbauten nachträglich aber ein viel zu hoher Installationsaufwand. Die drahtlose Übermittlung per Funkschalter (Energiedepesche 2/97, S. 12) ist ökonomischer Unfug. Stattdessen bietet sich die Nutzung der Wasserleitung als Signalübertragungsweg an.

Es gibt ein Komplettsystem aus Signalübertragung, -Verarbeitung und Pumpensteuerung, welches nachträglich mit minimalem Eingriff in das Warmwassernetz installiert werden kann und die Signalübertragung und -Verarbeitung von beliebig vielen Zapfstellen in bis zu zwei unab-

hängigen Zirkulationskreisen ermöglicht. Dieses Signalübertragungs- und Steuerungssystem kostet ca. 400 DM zzgl. MwSt. und läßt sich i.d.R. innerhalb von ein bis zwei Stunden installieren. Nach einer gewissen Gewöhnungszeit an diesen bewußteren Umgang mit Warmwasser hat sich dieses System bei mir im praktischen Einsatz gut bewährt. Für nähere Auskünfte stehe ich Interessierten gerne zur Verfügung.

Rolf Schneider, Dr. J. Wittemann Str. 25,
65527 Niedernhausen

Verblüffende Stand-by-Verbräuche



Zuallererst möchte ich mich für die schöne Prämie wegen meines Energiespartips in der Energiedepesche 1/97 recht herzlich bedanken. Das Strommeßgerät mißt wirklich zuverlässig die kleinen Stand-By-Verbräuche, was man von vergleichbaren handelsüblichen Strommeßgeräten nicht immer behaupten kann. Da immer noch viele Leute glauben, der Stand-By-Verbrauch sei vernachlässigbar gering, gab ich mein EM 94 der Firma ELV leihweise an Bekannte, um damit Ihre heimlichen Stromfresser aufzuspüren. Die Ergebnisse waren für die meisten verblüffend.

Heribert Locher,
Biberacher Str. 19, 88422 Oggelshausen

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.

Acht Watt für nichts



Messungen an der EDV-Anlage ergaben acht Watt (!) Standby Strom, obwohl alle Geräte ausgeschaltet waren. Sofort wurde hier eine Mehrfachsteckdose mit Schalter benutzt. Weiterhin wurden alle Bildschirmschoner gelöscht! Der Bildschirmschoner „Dunkler Bildschirm“ sorgt dafür, daß der Monitor nach 5 Sekunden in den Sleep-Modus schaltet. Bei meinem Mo-

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 kWh Strom pro Jahr
- 6 Monate Rückgabe-Garantie



DM 345,00
mit 2. Schlauch
inkl. MwSt.

Stemberg Elektro- und Solartechnik

Lemgoer Straße 65 • 32791 Lage
Telefon 05232-66612 • Fax 05232-67698

Waschmaschinen-Vorschaltgerät M¹⁰⁰²

Energie sparen ... durch einen Warmwasseranschluß, mit dem bereits (ökologisch) erhitztes Wasser zugeführt wird.

Weniger Chemie ... durch verbesserte Waschleistung dank frei programmierbarer Einweichphasen.

Mehr Sicherheit ... vor Wasserschäden durch integrierten Wasserwächter.

Der Anschluß ... ist denkbar einfach u. erfolgt ohne Eingriff in die Maschine.

Martin
ELEKTROTECHNIK

TECHNIK
die dem Menschen dient



Sinnau 10 b • D-97769 Bad Brückenau
Tel. 0 97 41/25 55 • Fax 0 97 41/53 43



Solarlauben- förderung in Frankfurt

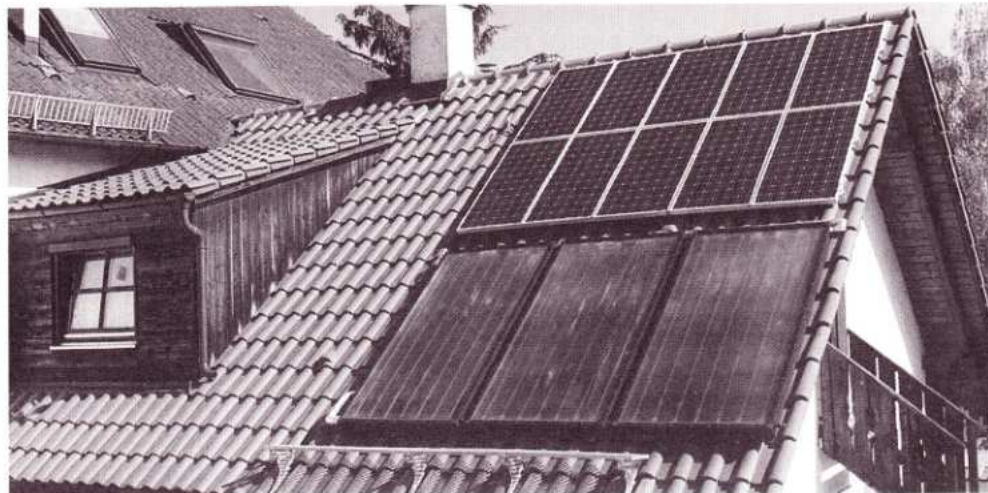
In Frankfurt am Main werden Solarstromanlagen in Kleingärten nicht nur erlaubt, sondern sogar öffentlich gefördert, und das schon seit 1991!

Allerdings erhitze dieses Thema seinerzeit natürlich heftig die Gemüter aller damit befaßten Stellen. Auch in Frankfurt wurde in der Vergangenheit in Sachen Verstromung von Kleingärten mit zweierlei Maß gemessen. Einerseits waren über die Jahre hinweg, nicht zuletzt auf massiven Druck der Vereine, eine nicht unerhebliche Zahl von Parzellen voll an das öffentliche Stromnetz angeschlossen worden, wurden Kühlschränke, Kocher bis hin zu Elektroheizungen (!) in den Lauben betrieben, andererseits wurde die Idee eines Förderprogramms für Photovoltaik in Kleingärten zunächst kategorisch abgelehnt. Dies geschah insbesondere unter Hinweis auf eine entsprechende negative Beurteilung von PV-Anlagen in einem Kommentar zum Bundeskleingartengesetz.

Das Programm wurde in den vergangenen Jahren von den Kleingärtnern sehr gut angenommen, teilweise waren bereits zur Jahresmitte die Fördermittel ausgeschöpft. Dank der Förderung in Frankfurt sind über 300 Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 30 kWp realisiert worden.

Schließlich ist durch das Förderprogramm ein nicht unerheblicher Beschäftigungseffekt für das lokale Handwerk erzielt worden.

Wolfgang Steins,
Stadt Frankfurt am Main,
Energieförderat,
60275 Frankfurt



Solarstrom und Solarwärme vom Dach

Solarlauben- Initiative der Grünen

Unser Gesetzentwurf zur Änderung des Kleingartengesetzes zugunsten Erneuerbarer Energien vom 9. Juli ist sicherlich nicht die größte und bedeutendste unserer bisherigen parlamentarischen Initiativen, aber dennoch birgt sie einiges an Brisanz. Angesichts der Evidenz des Vorgangs hoffen wir auch auf Zustimmung aus den Koalitionsfraktionen.

Der Gesetzestext soll laut Entwurf um folgenden Satz ergänzt werden: „Zur Energiebereitstellung zur ausschließlich gärtnerischen Nutzung eines Kleingartens mit einer Laube können Photovoltaikanlagen mit einer Leistung bis zu 500 Watt und Kleinstwindkraftanlagen mit einer Nennleistung bis zu 250 Watt genutzt werden.“

Markus Kurdziel, Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, Umwelt- und Klimareferat IAK II, Rheinweg 6, 53090 Bonn

Photovoltaik wird blockiert

Im Mai 1997 haben wir uns eine netzgekoppelte PV-Anlage (2,2

kWp) auf unserem Hausdach installieren lassen.

Die technische Inbetriebnahme der Anlage verlief ebenso wie der bisherige Betrieb absolut unproblematisch und reibungslos. Die PV-Technik scheint einen technischen Stand erreicht zu haben, der einer breiten Markteinführung nicht mehr im Wege steht. Die bisherige Produktion von elektrischer Energie übertrifft unsere Erwartungen. Positiv hervorzuheben ist der bewußte Umgang mit elektrischer Energie, was aus meiner Sicht noch einmal die Hälfte der Produktion ausmachen könnte.

Der formelle Aufwand bei der Installation eines ca. 2kW-Stromerzeugers (Anträge, Prüfungszeiten, Abnahmebeschei-

nigungen, Auszahlungsunterlagen, Auszahlungsfristen) ist unverhältnismäßig bzw. schikanös. Die Installation eines 2kW-Stromverbrauchers müßte genau so aufwendig sein, und durch mehrere Instanzen geprüft und genehmigt werden, wie die Installation eines 2kW-Stromerzeugers.

Max Fruth, Remigiusstr. 33,
50374 Erfstadt

Des Redakteurs liebster Brief

Bei dieser Gelegenheit mein großes Kompliment über die neueste Ausgabe der Energie-Depesche!

Gerd Gläser, Bergstr. 19,
87448 Waltenhofen Oberdorf

Moderne Haustechnik aus Skandinavien

- ◆ Thermische Solaranlagen
- ◆ PV - Inselösungen für Camping und Freizeit
- ◆ Dünnschicht- und monokristalline Solarmodule
- ◆ PV - Laderegler
- ◆ Kontrollierte Wohnungslüftung mit und ohne Wärmerückgewinnung
- ◆ Intelligente Beleuchtungs- und Gerätesteuerung
- ◆ Schranktrockner
- ◆ HT-Rohrbelüfter für den Innen- und Dachbereich

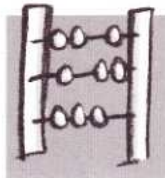


ENERGIESYSTEME GmbH
Zum Schützenplatz 16
59590 Geseke - Störmede

Telefon 02942-92000

Fax 02942-6158

archplus@t-online.de



Energiesparen und Geld verdienen

Entwicklung der Energieagenturen

Seit die erste Energieagentur im Saarland 1987 ins Leben gerufen wurde, haben fast alle Bundesländer aufgrund politischer Initiative der regionalen oder kommunalen Behörden eine Energieagentur gegründet. Durch Gründung der Energieagenturen wird der Bürokratismus von Behörden umgangen. Energieagenturen arbeiten wesentlich effektiver und schneller, da sie keiner übergeordneten Abteilung unterstellt sind. Zu Beginn war die Idee die Förderung der Energieeinsparung und der Energieeffizienz. In den letzten Jahren befassen sich die Energieagenturen verstärkt mit den erneuerbaren Energien.

Die Angebote der Energieagenturen

Betriebe, Kommunen und Wohnungsbau-gesellschaften können meist eine kostenlose Initialberatung durch die Agenturen in Anspruch nehmen. Die Agenturen unterstützen bei der Entwicklung von Energiekonzepten und Energie-Einspar-Analysen. Außerdem helfen Sie bei der Planung und Realisierung von konkreten Projekten. Energieagenturen bieten auch die Erarbeitung von Finanzierungs- und Betreibermodellen an. Dabei geht es um die Erschließung von Energiedienstleistungsmärkten mit möglichst geringen Mitteln. Energiemanagement für Gebäude und sogenannte Contracting- und Beteiligungsmodelle sind ebenfalls bei einigen Agenturen im Programm. Energieagenturen, an denen die Länder beteiligt sind, übernehmen gleichzeitig Beratungs- und Agenturaufgaben zur Unterstützung der Energiepolitik der Landesregierung.

Energieversorger als Gesellschafter ?

Die meisten der 16 Energieagenturen in Deutschland haben die Gesellschaftsform einer GmbH. Nur bei wenigen Agenturen

Energieagenturen bieten für Unternehmen, Kommunen und Wohnungsbau-gesellschaften die verschiedensten Angebote. Sie unterstützen die umweltverträgliche Energieerzeugung, -verteilung und -anwendung und fördern die Einführung neuer Technologien. Wenn an den Agenturen allerdings die Energieversorgungsunternehmen beteiligt sind, ist fraglich, ob diese Ziele erreicht werden.

ist das jeweilige Land alleiniger Gesellschafter. Fast immer sind die Energieversorger als Gesellschafter beteiligt. Trotzdem findet eine Beeinflussung der Arbeit einer Agentur durch die Energieversorger angeblich nicht statt, obwohl dies einige Agenturen hinter vorgehaltener Hand

bestätigen. Vielmehr wollen die Energieagenturen den Energieversorgern das Energiesparen beibringen. So sollen die Agenturen in Kooperation mit kompetenten Partnern eine neutrale Mittlerfunktion für die unterschiedlichen Interessen einnehmen. Nach Auffassung von Bündnis 90/Die Grünen ist es nicht sinnvoll, Energieversorger als Gesellschafter von Energieagenturen zuzulassen. Ein Energieversorger hätte wenig Interesse daran, den Energieverbrauch insgesamt zu senken und so seine Einnahmen zu reduzieren. Daher sollten nur solche Partner an den Agenturen beteiligt werden, deren Hauptzweck nicht der Energieverkauf ist. ■

Holger Freyer

DIE ENERGIEAGENTUREN:

- **Berliner Energieagentur GmbH**
Rudower Chaussee 5, 12489 Berlin, Tel.: 030 / 670595-0
- **Brandenburgische Energiespar-Agentur GmbH (BEA)**
Feuerbachstraße 24-25, 14471 Potsdam, Tel.: 0331 / 964502
- **Bremer Energie-Institut**
Fahrenheitstraße 8, 28359 Bremen, Tel.: 0421 / 20143-0
- **Energieagentur Lippe GmbH**
Postfach 2712, 32717 Detmold
- **Energieagentur Mecklenburg-Vorpommern GmbH**
Postfach 000454, 19004 Schwerin, Tel.: 0385 / 7552860
- **Energieagentur Mittelfranken e.V.**
Hochhaus, Am Pfarrer 43, 90338 Nürnberg, Tel.: 0911 / 2713250
- **Energieagentur Nordrhein-Westfalen**
Morianstraße 32, 42103 Wuppertal, Tel.: 0202 / 24552-0
- **Energieagentur Sachsen-Anhalt GmbH**
Schillerstraße 19, 39108 Magdeburg, Tel.: 0391 / 73772-0
- **hessenEnergie, Gesellschaft für rationelle Energienutzung mbH (hE)**
Mainzer Str. 98-102, 65189 Wiesbaden, Tel.: 0611 / 74623-0
- **Investitionsbank Schleswig-Holstein-Energieagentur**
Dänische Straße 3-9, 24103 Kiel, Tel.: 0431 / 9805-804
- **Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA)**
Griesbachstraße 10, 76185 Karlsruhe, Tel.: 0721 / 98471-0
- **Mitteldeutsche Energieagentur**
Torgauer Straße 116, 04347 Leipzig, Tel.: 0341 / 2434419
- **Niedersächsische Energie-Agentur GmbH**
Rühmkorffstraße 1, 30163 Hannover, Tel.: 0511 / 96529-0
- **Norddeutsche Energieagentur für Industrie und Gewerbe GmbH (NEA)**
Heidenkampsweg 101, 20097 Hamburg, Tel.: 040 / 237827-0
- **Saarländische Energie-Agentur GmbH (SEA)**
Altenkesseler Straße 17, 66115 Saarbrücken, Tel.: 0681 / 9762-170
- **Westfälische Energie-Agentur - Gesellschaft für rationelle und umwelt-schonende Energieversorgung mbH (WEA)**
Kampstraße 88-96, 44137 Dortmund, Tel.: 0231 / 18219-0



Verbraucher fordern Geld zurück

Durch Preisabsprachen der Kabelhersteller haben die Stromversorger über Jahrzehnte überhöhte Preise bezahlt und an die Verbraucher weitergegeben. Unappetitlich die Verquickung zwischen Versorgungsunternehmen und Kabelherstellern. Das Kartellamt hat jetzt die Kabelhersteller bestraft. Die Energieverbraucher fordern das zuviel bezahlte Geld zurück.

Das Bundeskartellamt hat die Hersteller von Stromkabeln (14 Hersteller und zwei Organisationen der Kabelindustrie) wegen rechtswidriger Preisabsprachen mit hohen Bußgeldern belegt (265 Mio. DM), die höchsten in der Geschichte der Bundesrepublik je verhängten Kartellstrafen. Es gab 1.598 unerlaubte Einzelabsprachen. Seit Jahrzehnten hatte sich die Branche über Preise abgesprochen. Den wirtschaftlichen Schaden dieser rechtswidrigen Preisabsprachen tragen vor allem die Stromverbraucher. Denn die Stromversorgungsunternehmen als Käufer der Kabel haben die überhöhten Einkaufspreise über die Strompreise auf ihre Stromkunden abgewälzt - sich selbst aber ungeachtet dessen Milliarden Gewinne gutgeschrieben.

Das Branchenblatt TAM kommentiert den Vorstoß des Bundes der Energieverbraucher auf Seite eins unter der Rubrik Plus & Minus mit dem Minus-Zeichen:

„Nach der Logik „Das Opfer ist der Täter“ fordert der Bund der Energieverbraucher e.V. von den deutschen Stromversorgern die Rückzahlung der an das Kabelkartell zuviel bezahlten Gelder“.

Unter den Teppich gekehrt

Dabei gab es durchaus Hinweise auf Preisabsprachen, denen die Stromversorger nach Ansicht des Bundeskartellamtes hätten nachgehen müssen. Durch diese stillschweigende Duldung sind die Stromversorger mitschuldig im nichtjuristischen Sinn an den Preisabsprachen. Die Stromversorger wollen das Ganze am liebsten unter den Teppich kehren. Gerade zwölf der insgesamt über tausend wahrscheinlich betroffenen Stromversorgungsunternehmen haben sich bisher beim Bundeskartellamt danach erkundigt, ob sie tatsächlich betroffen gewesen sind (Stand Juni 97). Ganz große Stromversorger, wie z.B. die Berliner BEWAG, haben öffentlich jede Verstrickung weit von sich gewiesen, obwohl sie nach Angaben des Bundeskartellamtes von den Absprachen betroffen waren.

Überhöhte Beschaffungspreise

Der Bund der Energieverbraucher befürchtet, daß auch in anderen Beschaffungsbereichen von den Stromversorgern überhöhte Preise und Schmiergelder gezahlt worden sind, wie dies bei der Entsorgung von Kernbrennstoffen bereits aktenkundig geworden ist. Dazu erklärte der führende norwegische Strommanager Fred Nantrup: „Die Stromversorger in Norwegen mit vier Millionen Einwohnern kaufen günstiger ein als deutsche Stromversorger. Das gibt es doch nicht“.

Rückforderung

Die Stromverbraucher fordern nun die Rückzahlung des zuviel bezahlten Geldes. Immerhin sind die Strompreise zur Hälfte Kosten der Stromverteilung. Und Experten meinen, daß die Preisabsprachen die Stromkabelpreise um 50% erhöht haben. Die Stromversorger müssen von den Preisaufsichtsbehörden gezwungen werden, die verbotenerweise überhöhten Preise von den Kabelherstellern zurückzufordern und den betroffenen Verbrauchern gutzuschreiben. Der Bund der Energieverbraucher hat von allen Preisaufsichtsbehörden Auskunft über deren künftiges Vorgehen verlangt. Die Behörden haben sich daraufhin an die Stromversorger mit der Bitte um Aufklärung gewandt.

Verquickungen

Besonders delikat ist die unternehmerische Verflechtung von Stromversorgungsunternehmen mit den Kabelherstellern. So ist die GEW-Köln mit 25% am Kabelhersteller Felten & Guillaume Energie-

technik AG Köln (F&G) beteiligt. Das Unternehmen muß 36 Millionen Mark Bußgeld wegen verbotener Preisabsprachen zahlen, hat aber bereits 192 Mio. DM sonstige Rückstellungen u.a. zur Abdeckung von Prozessrisiken gebildet. Die GEW hat etwa 90% seiner Kabel bei F&G geordert. Der Vorstandssprecher der GEW Köln Dr. Fritz Gautier ist zugleich

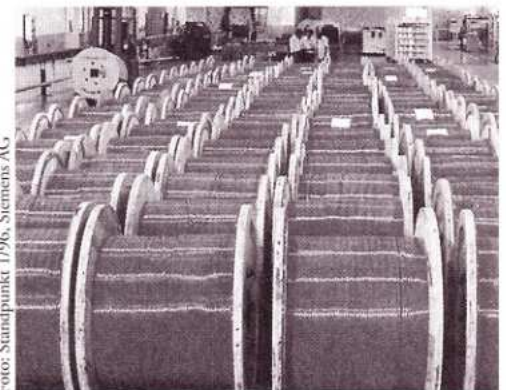


Foto: Sandpunkt 1/96, Siemens AG

Kabel 50 % zu teuer gekauft

Aufsichtsratsmitglied von F&G. Im F&G-Aufsichtsrat sitzt auch ein Vorstandsmitglied der Bayernwerke AG (bis 12.6.96 Ludwig Strauß, danach Klaus Forster). ■

AP

Deutsches Solarfirmenverzeichnis

Fragebogen für Anmeldung jetzt anfordern. Fax: 06893-6917

www.solarenergie.com

Die erste Adresse für Solarinfos im INTERNET

Unter <http://www.solarenergie.com> bieten wir Ihnen kostenlose Solarinfos (u.a. Demos von Solarsoftware).

NEU: GetSolar 5.0

DIE Software zur Berechnung thermischer Solaranlagen. Vollversion nur noch 299 DM.

Info und Demo (20 DM) von:

ENERGIEWENDE Verlag, Am Rebenberg 25b, D-66130 Eschringen, Tel. 06893-6590, Fax 6917



Noten für Gebäude

Wie hoch liegt der Verbrauch in meinem Gebäude? Dieser Frage muß sich jeder kostenbewußte Verbraucher mindestens jährlich einmal stellen. Der Verbrauch hängt in erster Linie von der Gebäudegröße ab. Daher bietet sich ein Vergleich der Verbräuche je Quadratmeter Gebäudefläche an. Die Werte unterscheiden sich je nach Gebäudetyp. Es sollten nur Quadratmeterverbräuche gleicher Gebäudetypen miteinander verglichen werden. Für Wohngebäude hat das Darmstädter Institut für Wohnen und Umwelt eine Typologie erarbeitet und Verbräuche ermittelt (vgl. ED 3/91, S. 7 auch: Ladener: *Vom Altbau zum Niedrigenergiehaus*, Ökobuch 1997, S. 32). Der Heizenergieverbrauch liegt bei Einfamilienhäusern typisch zwischen 200 und 300 kWh je Quadratme-

Für Büro- und Verwaltungsgebäude, Schulen und Krankenhäuser gibt es jetzt ein einfaches Verfahren zur Bewertung des Energieverbrauchs. Bundesweit 7.000 Gebäude sind dazu untersucht worden. Die Ergebnisse liegen nun vor. Neben den Heizkosten fallen auch die Strom- und Wasserkosten ins Gewicht und werden daher in den Vergleich einbezogen.

Die Studie wurde von der ages in Münster mit Unterstützung der Bundesstiftung Umwelt durchgeführt.

mit den Daten der ages-Untersuchung vergleichen zu können, müssen die Daten in eine vergleichbare Form gebracht werden. Dazu muß auf einige Details der ages-Untersuchung eingegangen werden.

Untersuchungsmethode

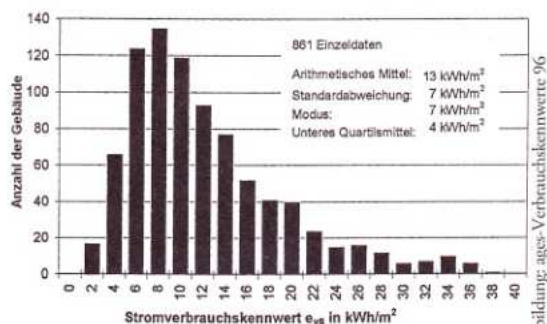
Die Typisierung der Gebäude erfolgte nach dem Bauwerkzuordnungskatalog (BWZ) der ARGE BAU. Dabei wurden 57 Gebäudearten unterschieden.

Der Energieverbrauch wurde in der Untersuchung stets auf die Brutto-Geschoßfläche a (BGFa) nach DIN 277 Teil 1 der Gebäude bezogen. Diese errechnet sich aus dem Außenmaß des Gebäudes und schließt die Wandflächen sowie Neben- und Verkehrsflächen mit ein. Die „Nutzfläche“ war z.B. bei einem konkreten Verwaltungsgebäude um 39 %, die „Nettogrundfläche“ um 13% geringer als die Bruttogrundfläche. Der Verbrauch von Krankenhäusern wurde auf die Bettenzahl und die von Schwimmbädern auf die Beckenfläche bezogen.

Der Heizenergieverbrauch hängt stark von der Witterung ab: In kalten Jahren und in kälteren Regionen besteht ein höherer Heizenergiebedarf. Um dennoch die Daten vergleichbar zu machen, wurde

te Vergleichszahlen für eine ganze Reihe unterschiedlicher Gebäudetypen präsentiert. Diese Vergleichszahlen erlauben eine grobe Beurteilung des Energieverbrauchs eines Gebäudes. Es wird schnell klar, ob der Verbrauch weit über dem Durchschnitt liegt und ob demzufolge große Einsparmöglichkeiten bestehen. Neben dem Heizenergieverbrauch wird auch der Strom- und Wasserverbrauch je Quadratmeter als Kennzahl ausgewertet. Denn auch Strom- und Wasserverbrauch sind kostenträchtig. Auch sie hängen deutlich von der Gebäudegröße ab und müssen ständig beobachtet und ausgewertet werden.

Um jetzt die Verbrauchsdaten eines konkreten Gebäudes, z.B. einer Schule, einer Kirche oder eines Verwaltungsgebäudes



Häufigkeitsverteilung von Verbrauchs-kennwerten und statistische Kenngrößen

ter Wohnfläche und Jahr - entsprechend 20 bis 30 Litern Heizöl. Für Neubauten schreibt die Wärmeschutzverordnung Werte zwischen 40 und 100 kWh vor. Bei Wohnungen in Mehrfamilienhäusern liegen die Verbräuche meist im Bereich 40 bis 180 kWh je Quadratmeter und Jahr.

Neue Studie

Für öffentliche Gebäude gab es bisher nur wenig brauchbare Vergleichszahlen. Deshalb verdient eine gerade erschienene Untersuchung der ages Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse (ages) Münster breite Beachtung. Denn hier werden erstmals breit empirisch abgestütz-

Abbildung: ages-Verbrauchskennwerte 96

Foto: Das Haus, Burda Verlag



Durch Vergleich den Heizenergieverbrauch bewerten

Gebäudegruppe	Heizenergieverbrauch in kWh/m² BGF			Stromverbrauch in kWh/m² BGF		
	Unteres Quartilmittel	Mittel- (Modal-) wert	Standard-abweichung	Unteres Quartilmittel	Mittel- (Modal-) wert	Standard-abweichung
Oberste Bundes- und Landesbehörde	76	105	41	7	8	28
Verwaltungsgeb. mit normaler techn. Ausstattung	75	116	43	5	19	10
Kommunale Ämter	18	124	64	7	9	5
Rathäuser	50	147	76	7	31	13
Institutsgebäude für wissenschaftliche Lehre und Forschung	116	150	81	10	15	48
Schulen mit Turnhallen	61	78	37	5	8	4
Grundschulen	71	138	95	4	9	5
Hauptschulen	58	150	61	4	16	5
Realschulen	61	150	49	5	11	9
Gymnasien	65	78	47	6	9	8
Berufsschulen	30	91	60	4	19	9
Kindertagesstätten	88	105	37	7	16	5
Sporthallen	68	143	95	8	11	12
Jugendzentren	49	68	80	4	15	9
	kWh/Bett	kWh/Bett	kWh/Bett	kWh/Bett	kWh/Bett	kWh/Bett
Krankenhäuser bis 250 Betten	14.240	19.850	7.790	2.590	4.650	1.910
Krankenhäuser über 1.000 Betten	23.250	37.010	15.940	3.930	4.710	8.630

um diese Einflüsse bereinigt: Mit dem Durchschnittsklima des konkreten Verbrauchsjahrs im Vergleich zum langjährigen klimatischen Mittelwert. Ebenso wurde die Bundesrepublik in 15 Klimazonen unterteilt. Der Verbrauchswert jedes ausgewerteten Gebäudes wurde um den Einfluß der Klimazone bereinigt. Nur durch den Bezug auf einen einheitlichen Klimastandort (hier: Würzburg) werden die aus unterschiedlichen Regionen stammenden Heizenergieverbräuche vergleichbar.

Mehr höhere Werte

Bei der Auswertung der zahlreichen Verbrauchsdaten ergab sich folgendes: Gegenüber dem Mittelwert gab es deutlich mehr „Ausreißer“ hin zu höheren Werten (linksschiefe Verteilung). Man weiß aus der Statistik, daß in diesem Fall der Mittelwert durch die vielen Ausreißer nach oben als Orientierungswert zu hoch ist. Statt mit Mittelwert arbeitet man deshalb mit dem Modus: Das ist der häufigste Wert, von dem es ebenso oft Abweichungen nach oben wie nach unten gibt (siehe Abbildung links).

Ferner ist der mittlere Verbrauch des sparsamsten Viertels der Gebäude interessant: Man nennt diesen Wert den „unteren Quartilmittelwert“.

Aufschlußreich ist auch die Streubreite der Verbrauchswerte. Darüber gibt die Standardabweichung Aufschluß. Im Beispiel liegen zwei Drittel der Werte im Bereich $13 + 7 = 20$ und $13 - 7 = 6$ kWh/qm. Wäre die Standardabweichung höher, dann lägen die Werte weiter um den Mittelwert verstreut.

„Bereinigung“ der Werte

Um konkrete Verbräuche mit den in der Tabelle angegebenen Werten zu vergleichen, ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Verbrauch an Heizenergie, Strom und Wasser in einem Jahr feststellen.
2. Bruttogebäudefläche berechnen (vgl. oben).
3. Verbrauchskennwert: Heizenergie-, Strom-, Wasserverbrauch je qm errechnen.
4. Der Heizenergieverbrauchskennwert sollte klimabereinigt werden um die Klimadaten des konkreten Verbrauchsjahres und der Region.

Besonderheiten beachten

Nun können die Verbrauchskennwerte mit den Tabellenwerten verglichen werden. Dabei sollten die Besonderheiten des konkreten Gebäudes berücksichtigt werden: Liegt eine besonders hohe oder eine besonders geringe Nutzung vor? Abweichungen sind durch das Nutzerverhalten und technische Besonderheiten zu erklären. Die Benutzer können z.B. besonders bewußt oder sehr verschwenderisch sein. Das Gebäude könnte besonders schlecht gedämmt sein oder eine veraltete Heizanlage besitzen. Technik und Nutzerverhalten überlagern sich und führen in ihrer Summe zum tatsächlichen Verbrauch. ■

AP

BEZUG: Verbrauchskennwerte 1996, ages-GmbH, Klosterstr. 3, 48143 Münster, Preis 96,30 DM.

EVEBI die Unterstützung für die Energieberatung

EVEBI ist die komfortable, sichere, zuverlässige und flexible Komplett-Software für alle, die sich mit Gebäude-Energie befassen (Planung, Sanierung, Evaluation). EVEBI bietet z. B. Wärmebedarfsausweis, Dampfdiffusionsdiagramm, Emissionsauswirkungen, Simulationen von einzelnen Maßnahmen oder Kombination, Wirtschaftlichkeitsberechnungen, und die Berechnung optimaler Dämmstoffstärken u.v.a.

Editierbare Datenbanken für Brennstoffe, Bauteile, Maßnahmen etc. sind ebenso selbstverständlich wie mehrere parallele Heiz- oder Warmwasseranlagen.

Darüber hinaus bietet die Software frei definierbare Ausgabeformate und fertige Berichte, z. B. für die Vor-Ort-Beratung, an.

Dabei ist EVEBI günstiger als Sie vielleicht denken. Vergleichen Sie und fordern Sie die Demoversion (DM 20,-, wird bei Kauf angerechnet) an.



ENVISYS W. Schöffel
Viktoriastr. 1
55246 Mainz-Kostheim
Tel. 0 61 34/2 52 53
Fax: 0 61 34/2 32 91

Arbeitslos als Ingenieur, Naturwissenschaftler, Techniker?
Starten Sie mit uns in eine neue berufliche Zukunft!

Lehrgang Dezentrale Energietechnik

- Kraft-Wärme-Kopplung
- Energiesparende Heizungstechnik
- Energiemanagement
- Energiekonzepte
- Energiebewußtes Bauen
- EDV
- Solarthermie
- Photovoltaik
- Energie aus Biomasse
- Wasserkraft
- Windenergie
- Betriebswirtschaft

♦ 7 Monate Vollzeitunterricht, anschließend 3 Monate Betriebspraktikum

♦ 100% Förderung durchs Arbeitsamt

♦ Lehrgangsorte: Frankfurt - Stuttgart - Nürnberg - München

♦ Infos anfordern bei:

Andreas-Paulusstr.57
91080 Spardorf
Fon: 09131/50460 Fax: 09131/50462



NEU ** NEU ** NEU ** NEU ** NEU ** NEU ** NEU ** NEU

HANARO

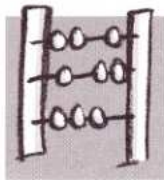
Der Strahler mit den vielen Vorteilen

1. besonders lange Lebensdauer der Lampe (ca. 15.000 Std.)
2. sehr kompakt, formschön, längenverstellbar (nur ca. 15 cm lang)
3. erstaunlich hohe Leistung bei nur 23 W (mehr als 1000 Lumen)
4. umweltfreundlich (Reflektor wiederverwend- oder recycelbar)
5. universelle Einbaubarkeit (2 Lichtfarben, 2 Außenfarben)
6. hohe Gleichmäßigkeit der Lichtabstrahlung (keine Röhren)

Der High-Tech Strahler **Hanaro** ist mit seiner besonderen Kombination positiver Eigenschaften weltweit einzigartig

Informationsblatt mit Preisliste:

Walter Hahn »Beleuchtung« Felkendorf 1, 95349 Thurnau
Telefon 0 92 28 / 4 63 · Telefax 0 92 28 / 73 88 · Mobil-Tel. 01 72 / 7 69 35 80



Studie kritisiert Tarifwirrwarr

Die Ergebnisse im Einzelnen:

- Für Einfamilienhäuser muß beim teuersten Gasanbieter bis 40 Prozent mehr als beim günstigsten Versorger bezahlt werden, bei Mehrfamilienhäusern steigen die Unterschiede gar bis 65 Prozent.
- Beim Strom liegen die Preisdifferenzen für Durchschnittsverbraucher „nur“ bei maximal 20 Prozent.
- Die verbrauchsunabhängigen Grundpreise sind bei den Stromversorgern mit sieben bis 33 Prozent deutlich geringer als bei den Gasversorgern mit 18 bis 40 Prozent. Energieeinsparung wird dadurch von den Stromversorgern deutlich besser honoriert als von den Gasversorgern.

Die Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen hat alle Strom- und Gaspreise des Bundeslandes unter die Lupe genommen - zum zweiten Mal nach 1989. Die Ergebnisse sind wenig schmeichelhaft für die Versorgungsunternehmen: Enorme Preisunterschiede für die Lieferung gleicher Energiemengen, Tarif-Wirrwarr und zu wenig Einsparanreize sind aufgedeckt worden (vgl. auch ED 2/97, S. 36).

- Die Gaspreise sind auch von ihrer Struktur her völlig uneinheitlich, unübersichtlich und willkürlich.
- Für die unterschiedliche Höhe der Gaspreise hat die Verbraucherzentrale keine überzeugende Erklärung ausmachen können: Die großen Preisunterschiede sind ungerechtfertigt.

- Wird mit Gas statt mit Strom gekocht, so ergibt sich im Landeschnitt eine jährliche Ersparnis von 375 DM.

Die Verbraucherzentrale hält eine Reform der Gaspreise für unumgänglich. Bereits vor acht Jahren habe man diese Forderung von Verbraucherseite vorgebracht. Dies sei offensichtlich unbeachtet geblieben ist. Eine striktere gesetzliche Regelung sei daher zum Schutz von Verbrauchern und Umwelt unumgänglich.

AP

Die komplette Studie „Strom- und Gaspreise in Nordrhein-Westfalen 1996“ kann zum Preis von 50 DM bestellt werden bei der VZ-NRW, Mintropstr. 27, 40215 Düsseldorf, Fax: 0211/3809-216.

Preisvergleich: Stimmt der Maßstab?

Die Tabelle vergleicht zwar Jahresstromkosten, geht aber von einem pauschal für alle EVU angesetzten Jahresstromverbrauch von 4.000 kWh aus. Dies kommt dem durchschnittlichen Verbrauch eines westdeutschen Haushaltes (etwa 3.600 kWh) relativ nahe. In Jena liegt dieser Wert jedoch bei 1.850 kWh. Es gibt verschiedene Gründe für diese Diskrepanz, zum Beispiel die durchgängig moderne Elektrogeräteausstattung der Haushalte und einen insgesamt geringeren Einsatz von Elektrizität im Wärmesektor (Heizung, Warmwasser). Einen kleinen Beitrag leistet sicher auch die Energieberatung der Stadtwerke in Jena, in der sich der Anspruch wiederfindet, die Energieversorgung dienstleistungsorientiert und ressourcenschonend durchzuführen. Was immer im einzelnen die Gründe sein mögen: Letztendlich profitiert der Kunde mit geringeren Jahresstromkosten. Denn der Kunde entrichtet nicht den Strompreis, sondern die aus dem Preis

Zum Strompreisvergleich in der letzten Ausgabe (ED 2/97, S. 36) äußert sich ein Schreiben der Stadtwerke Jena, die im Vergleich das Schlußlicht bildeten:

(DM/kWh) und Verbrauch (kWh/Jahr) resultierenden Stromkosten (DM/Jahr). Im Jahre 1996 wurde durch die Stadtwerke Jena eine sehr erfolgreiche Energiesparlampenaktion durchgeführt: In nur 56 Monaten erhielten etwa 42.000 (95 %) Jenaer Haushalte eine 15 Watt Energiesparlampe überreicht. Mit einer Tarifierhöhung um 0,3 Pf/kWh finanzierten die Stadtwerke diese Aktion und konnten erreichen, daß sie wirtschaftlich nicht schlechter gestellt wurden, wie ohne die Lampenaktion. Trotz dieser Tarifanpassung spart der Jenaer Durchschnittshaushalt (Annahme: Eine 75 Watt Glühlampe wird mit einer täglichen Brenndauer von zwei Stunden ersetzt) etwa sieben Mark Stromkosten pro Jahr gegenüber der Variante, daß der Strompreis nicht angepaßt und die Energiesparlampenaktion nicht

durchgeführt worden wäre.

In Zeiten, wo (selbst in der Energiedepesche) der Preis als Maßstab zählt, ist den Stadtwerken Jena die Unpopularität von Preiserhöhungen durchaus bewußt. Aufbauend auf den Ergebnissen der Energiesparlampenaktion wurde aber trotzdem jüngst die Kampagne „Auch nach 2000 nicht über 2000“ gestartet. Hinter diesem Motto verbirgt sich das Ziel, den durchschnittlichen jährlichen Stromverbrauch eines Jenaer Haushaltes bis zum Jahr 2000 auf nicht über 2000 kWh ansteigen zu lassen. Ob dieses Ziel erreicht wird hängt, wesentlich davon ab, inwieweit die Stadtwerke bei den Jenaer Haushalten die Akzeptanz für tarifwirksame Stromsparprogramme herstellen können. Eine an der Energieberatungsstelle angebrachte, etwa 10 Meter hohe Lichtsäule dokumentiert mit monatlichen Aktualisierungen den Jahresstromverbrauch des Jenaer Durchschnittshaushaltes und damit den (Miß-) Erfolg der Kampagne „Auch nach 2000 nicht über 2000“.



Ihr gutes Recht

Ablesungsprotokolle

§ Zur Überprüfung der Heizkostenabrechnung darf der Mieter die Ablesungsergebnisse für alle Wohnungen im Haus einsehen (AG Garmisch-Partenkirchen, WM 96/155).

Wohnfläche bindender Verteilungsmaßstab

§ Die Heizkostenverordnung schreibt eine Aufteilung eines Teils der Heizkosten (mindestens 50% und höchstens 70%) nach der Wohnfläche vor. Dieser Verteilungsmaßstab ist bindend, selbst wenn im Mietvertrag ein anderer Aufteilungsmaßstab vereinbart wird.

Zentralheizung?

§ Für die Miethöhe ist es wichtig, ob die Wohnung eine Zentralheizung besitzt oder nicht. Das Amtsgericht Hohenstein entschied: Eine Wohnung ist nicht mit Zentralheizung ausgestattet, wenn in Bad und Küche keine Heizkörper instal-

liert sind (Az.: 2 C 1435/95). Im gleichen Sinne gibt es zwei weitere Urteile (AG Schwedt/Oder 3 C 895/95, AG Hohenschönhausen 12 C 51/95).

Nächtliche Absenkung unzulässig

§ In einer Mietwohnung muß den ganzen Tag warmes Wasser zur Verfügung stehen. Eine Klausel im Mietvertrag, die ein nächtliches Absenken der Warmwassertemperatur unter 40°C gestattet, ist unwirksam (AG Köln 206C251/94).

Häufige Besuche

§ Mehr oder weniger häufige Besuche bei einer Mietpartei sind ohne Auswirkung auf die Personenzahl, die dem Umlageschlüssel der Betriebskostenabrechnung zugrunde liegt (AG Ahaus, 5C 788/96).

„Vergessene Betriebskosten“

§ Hat der Vermieter über die Betriebskosten abgerechnet, kann er für das betreffende Abrechnungsjahr keine weiteren versehentlich nicht berechneten Kosten verlangen (AG Gronau 2C 518/95).

Der Ableser kommt ...

Die Durchführung der verbrauchsabhängigen Abrechnung obliegt zwar grundsätzlich dem Vermieter. Der bedient sich regelmäßig aber einer Wärmemeßdienstfirma. Im Auftrag des Vermieters rüstet die Firma alle Wohnungen mit Erfassungsgeräten aus, liest den Verbrauch ab und erstellt die Heizkostenabrechnung.

Wichtig: Reklamationen müssen immer an den Vermieter selbst oder dessen Hausverwaltung gerichtet werden, nie an die Wärmemeßdienstfirma. Die Firma ist nur „verlängerter Arm“ des Vermieters, aber nicht Vertragspartner des Mieters.

Achtung: Der Verbrauch wird einmal im Jahr in der Mietwohnung abgelesen. Dazu sollen Sie wissen:

1. Sie müssen den Mann vom Wärmemeßdienst in die Wohnung lassen.
2. Der Ablesetermin muß mindestens 10 bis 14 Tage vorher angekündigt werden.
3. Der Mieter muß entweder einzeln oder durch einen Aushang an gut sichtbarer Stelle, zum Beispiel im Treppenhaus, benachrichtigt werden.
4. Kann der erste Ablesetermin nicht eingehalten werden, sollte ein zweiter Termin individuell abgestimmt werden. Geschieht dies nicht, muß im Abstand von mindestens 14 Tagen ein zweiter Termin durchgeführt werden, möglichst nach 17.00 Uhr. Sagt der Mieter den vorgegebenen Ablesetermin ab, braucht er keinen Schadenersatz zu zahlen.
5. Der Mann vom Wärmemeßdienst wird in der Regel nach Akkord bezahlt. Deshalb hat er es eilig und für Erklärungen keine Zeit.
6. Lesen Sie deshalb selbst am Tag vorher die Werte ab und schreiben Sie sie auf. Wenn dann abgelesen wird, fragen Sie bei jedem Röhrchen nach den Werten und vergleichen Sie mit Ihrem Zettel. Wenn Unstimmigkeiten auftauchen, unterschreiben Sie die Quittung nicht. Ziehen Sie Nachbarn als Zeugen hinzu.
7. Lassen Sie sich eine Kopie vom Ableseprotokoll geben. Der Ableser ist dazu verpflichtet.
8. Bei vielen Verdunstern ist die Oberfläche der Meßflüssigkeit nicht gerade. Sie steigt zum Rand hin an. Es ist gleichgültig, ob der höchste oder der tiefste Punkt abgelesen wird, wenn im ganzen Haus der gleiche Punkt gewählt wird.

Kommunales Energiemanagement

Eine Aufgabe für Städte und Kommunen und eine neue Dienstleistung für Planungsbüros, Energieberater und Energieversorgungsunternehmen.

Wir haben die richtigen Werkzeuge dafür!

Modernste 32 Bit Software für Windows NT und Windows 95

◆ H58 Energiekennwerte Gebäude

Ermittlung von Energieverbrauchskennwerten für Wärme, Strom und Wasser gemäß VDI 3807. Grobanalyse eines Gebäudebestandes.

◆ H58. EB Energieberichtswesen

Automatische, periodische Erstellung von kommunalen Energieberichten auf Basis der mit dem Programm H58 ermittelten Daten.

◆ E58 Detailliertes Energiemanagement

Wöchentliche oder monatliche Verbrauchs- und Leistungsüberwachung. Kostenkontrolle und Lagerbestandsüberwachung



◆ H78 Energiediagnose Gebäude

Ganzheitliche Gebäudebetrachtung zur energetischen Feinanalyse. Verbesserung, Optimierung und Wirtschaftlichkeitsberechnung.



SC - die Energie-Software

Ingenieurgesellschaft Rössel
SOLAR-COMPUTER-GMBH

Postfach 1480, 63521 Erlensee
Fax 0 61 83 / 7 24 63, Tel. 0 61 83 / 20 09

Wenn Sie uns persönlich kennenlernen möchten:

Nürnberg: ENKON '97
26. - 28.11.1997



Fernwärmelieferanten kassieren ab

Die Wärmeversorgung mit Fernwärme ist zwar umweltschonend, aber teuer.

Rund 8,1 Pf/kWh muß man im Bundesdurchschnitt für die Fernwärme bezahlen. Öl und Gas sind dagegen mit knapp unter 6 Pf/kWh schon weitaus preiswerter. In einigen Gebieten der Bundesrepublik ist Fernwärme besonders teuer. So bezahlt man in Erfurt doppelt soviel wie in Flensburg.

In einer Erhebung des Dachverbandes aller Fernwärmeunternehmen, der Arbeitsgemeinschaft Fernwärme - AGFW e.V., wurden die Kosten für die Versorgung mit Fernwärme verglichen. Das Ergebnis zeigt gravierende regionale Unterschiede in den Preisen für die gelieferte Wärme. Und noch eines wird deutlich: in den neuen Bundesländern sind die Preise im Schnitt um rund 15% teurer. Die Preise liegen zwischen 6,5 und über 9,5 Pfennig je Kilowattstunde oder 65 und 95 Mark je Megawattstunde (MWh) ohne Mehrwertsteuer und Anschlußkosten.

Die Fernwärme wirkt umweltentlastend, wenn bei der Fernwärmeerzeugung gleichzeitig Strom erzeugt wird. Denn der Strom müßte sonst in Kraftwerken erzeugt werden, deren Abwärme nutzlos an die Umgebung abgegeben wird.

Die Preisbildung

Der Preis für Fernwärme unterliegt nicht der Preisaufsicht. Jedes Fernwärmeunternehmen kann selbst bestimmen, wieviel für die Energielieferung zu bezahlen ist. So können die Unternehmen ihre Monopolstellung leicht ausnutzen und überhöhte Preise verlangen. Die Fernwärmelieferanten begründen die großen Unterschiede mit dem Einsatz verschiedener Primärenergieträger, mit der unterschiedlichen Größe und Dichte der Netze sowie mit den zum Teil veralteten Kraftwerkstypen. Für den Kunden wirkt dies jedoch wenig überzeugend. Meist hat er keine andere Wahl, als den teuren Fernwärmeanschluß zu akzeptieren. Häufig ist ein Anschluß an die Versorgung mit Erdgas ausgeschlossen. Zusätzlich besteht in einigen Gebieten sogar ein Anschluß- und Benutzungszwang an die Fernwärmeversorgung. Ein möglicher Ausweg wäre die Energieversorgung mit Flüssiggas. Doch diese Alternative ist meist noch teurer als Fernwärme. Besteht der Verdacht, daß der Fernwärmelieferant seine Monopolstellung mißbraucht, kann dies auf Antrag des Abneh-

mers durch die Kartellbehörde überprüft werden. Fernwärmeunternehmen mit überhöhten Preisen wurden in der Vergangenheit bereits mehrfach durch die Kartellbehörden aufgefordert ihre Preise zu senken.

Hier kostet die Heizung einer Wohnung im Jahr mehr als das Doppelte im Vergleich zu Flensburg. Bis zu 11,37 Pf/kWh (=17,06 DM/m²a) stellt das Fernwärmeunternehmen in Rechnung. Dazu kommen bei allen Fernwärmelieferanten noch der Anschlußkostenbeitrag und die Mehrwertsteuer, so daß die Gesamtkosten noch weiter nach oben klettern.

Vergleich zu Öl und Gas

Nach einer Untersuchung der AGFW ist Fernwärme die teuerste Variante der Wärmeversorgung für ein Gebäude. Rechnet man die kapitalgebundenen Kosten, d.h.

FERNWÄRMEPREISE AUSGEWÄHLTER GEBIETE IM JAHR 1996:

(ohne Mehrwertsteuer und Anschlußkosten)

1. Sehr niedrige Preise: Unter 6,5 Pf/kWh

Flensburg, Hamburg (Urbana), Lemgo, Neumünster, Pirmasens, Wuppertal, Würzburg

2. Niedrige Preise: 6,5 bis 7,5 Pf/kWh

Augsburg, Bayreuth, Bielefeld, Bochum, Bonn, Braunschweig, Duisburg, Düsseldorf, Esslingen, Gießen, Göttingen, Hameln, Iserlohn, Karlsruhe, Kassel, Köln, Krefeld, Leverkusen, Ludwigshafen, Mainz, Mannheim, Offenbach, Pforzheim, Saarbrücken (Stw)

3. Mittlere Preise: 7,5 bis 8,5 Pf/kWh

Aachen, Bremen, Bremerhaven, Chemnitz, Coburg, Dortmund, Dresden, Erlangen, Essen, Gelsenkirchen, Gera, Görlitz, Hamburg (Helios), Hamm, Hannover, Heidelberg, Herten, Jena, Kaiserslautern, Kiel, München, Nürnberg, Oberhausen, Saarbrücken (Saarberg), Wolfsburg, Zwickau

4. Hohe Preise: 8,5 bis 9,5 Pf/kWh

Darmstadt, Dietzenbach, Dinslaken, Frankfurt/M., Fürth, Hamburg (HEW), Hanau, Leipzig, Neubrandenburg, Rostock, Schwerin, Stuttgart, Völklingen, Wiesbaden

5. Sehr hohe Preise: über 9,5 Pf/kWh

Arnstadt, Aschersleben, Berlin, Cottbus (FWV), Dessau, Erfurt, Gotha, Greifswald, Halle, Hamburg (Favorit), Potsdam, Straußberg

Beispiel Mehrfamilienhaus

Um die regionalen Unterschiede zu verdeutlichen, wurde ein Mehrfamilienhaus mit einem Anschlußwert von 200 kW und 1.500 Stunden Ausnutzungsdauer betrachtet. Während man in Flensburg pro Jahr 5,30 Pf/kWh (= 7,95 DM/m²a) als Arbeitspreis für die Fernwärmeversorgung zu bezahlen hat, sind dies in einigen Gebieten Hamburgs 10,33 Pf/kWh (= 15,49 DM/m²a). In den neuen Bundesländern ist Dresden mit 7,79 Pf/kWh (=11,68 DM/m²a) am preiswertesten. Absoluter Spitzenreiter ist die Stadt Erfurt.

die Investitionskosten für die Errichtung der Anlage, in die jährlichen Kosten mit ein, so liegt die Fernwärme im Bundesdurchschnitt pro Jahr bei 21,0 DM je Quadratmeter Wohnfläche. Damit ist sie im Jahr um gut 3,50 DM pro Quadratmeter teurer, als die vergleichbaren Kosten einer Öl- oder Gasheizung. Die Fernwärme hat aber auch Vorteile. So kommt sie bereits als fertige Wärme ins Haus und man spart sich die Kosten für die jährliche Abgasmessung und die Kaminreinigung. Ein zusätzlicher Raum für Kessel- und Brennstofflagerung sowie ein Schornstein ist nicht erforderlich. HF ■



Konzessionsvertrag für Siedlung

Die Stadt Detmold hat rückwirkend zum 1.1.97 nach langjährigen Verhandlungen und Rechtsstreiten sein Stromnetz vom Hamelner Regionalversorger Wesertal zurückerhalten und betreibt mit eigenen Stadtwerken neben Gas-, Wasser- und Fernwärme- nun auch die Stromversorgung. Die Detmolder Stadtwerke sind beim Strom im wesentlichen Weiterverteiler und haben insofern nur wenig Prioritäten, wessen Strom sie ihren Kunden liefern. Auch im Fernwärmesektor können sie auf lange Zeit nur einen kleinen Teil der Stadt aus eigenen BHKW versorgen; BHKW-Investitionen Dritter sind daher erwünscht, um schneller höhere Wärmeversorgungsanteile aus rationaler Erzeugung zu erreichen. Um dies zu erleichtern, sind in dem zwischen Stadt und Stadtwerken geschlossenen Konzessionsvertrag u.a. folgende Passi enthalten, die BHKW-Contractoren gute Rahmenbedingungen für ihre Investitionen geben:

- BHKW-Betreiber dürfen an wärmeversorgte Wohnungen oder Wohnhäuser ihren selbsterzeugten Strom direkt liefern.
- Der Reststrombedarf wird zum Haushaltstarif und ohne Spitzenlastanrechnung geliefert. Bei BHKW bis 50 kW Leistung wird sogar Reserveleistung ohne Leistungspreis bereitgestellt.
- Der Überschussstrom wird zu den tatsächlich vermiedenen Bezugskosten inkl. angemessenem Leistungsanteil vergütet; sollte die Vergütungsberechnung nach der sog. Verbändevereinbarung eine höhere Einspeisevergütung ergeben, gilt diese ersatzweise.
- BHKW-Betreiber (bis 250 kWel) dürfen öffentliche Wege nicht nur zum Verlegen eigener Wärmeleitungen, sondern auf einer Länge von bis zu 100 m pro Anlage auch zum Verlegen eigener Stromleitungen nutzen. Es können also

Daß BHKW's sich in vielen Fällen nicht nur ökologisch sondern auch ökonomisch rechnen würden, wenn sie in freiem unbehinderten Wettbewerb Wärme und Strom vermarkten könnten und nicht durch ordnungspolitische oder anderweitige vertragliche Hemmnisse am fairen Wettbewerb gehindert würden, ist ein vertrautes Klagelied. Aber nur selten durchschlägt ein Gemeinderat bei solchem Lamento auch die in Konzessionsverträgen und Stromlieferverträgen versteckten Fesseln und Fußangeln, so wie es jetzt in Detmold geschah.

Klaus Michael, Energiebeauftragter der Stadt Detmold und Geschäftsführer des in Detmold ansässigen Niedrig-Energie-Instituts berichtet.

auch Wärme und Stromabnehmer auf anderen Straßenseiten mitversorgt werden. Die alternativ mögliche Durchleitung durch stadtwerke-eigene Kabel muß sich dadurch dem echten Kostenwettbewerb stellen.

Neben diesen stromseitigen Erleichterungen unterstützt die Stadt auch die Abnahme der Fernwärme. In mehreren Neubaugebieten soll derzeit mit Instrumenten des Planungs- und Zivilrechts die Fernwärmennutzung erzwungen werden, wenn sich Contractoren finden, die Fernwärme zu zumutbaren Preisen zu liefern bereit sind.

So wurde in einem Baugebiet im Stadtteil Hiddesen, wo in den nächsten Jahren 90 Wohneinheiten in Ein-, Zwei- und Mehrfamilienhäusern entstehen mit dem Instrument des städtebaulichen Vertrages der Großinvestor verpflichtet, eine Fernwärmeversorgung aus einem BHKW zu installieren, wenn diese wirtschaftlich zumutbar ist. In einem anderen Neubaugebiet im Stadtteil Jerxen-Orbke soll die Nutzung der Fernwärme in den Erbpachtverträgen verankert werden.

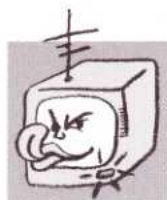
Da die Stadtwerke und die über Holding angebundene städtische Verkehrsgesellschaft mit Stromnetzübernahme, Busnetzausbau und Spaßbad zur Zeit stark belastet sind, sucht die Stadt aktuell Contractoren, die in Detmold BHKW-Anlagen und Netze errichten und langfristig betreiben wollen.

Wer unter den nicht unattraktiven Rahmenbedingungen Interesse an solchen Investitionen hat, möge sich beim Detmolder Niedrig-Energie-Institut melden, das diese Pläne im Auftrag der Stadt einzufädeln versucht (Tel. 05231/ 390747).



Strom für den Nachbarn: In Detmold gibt es freien Wettbewerb

Foto: FRENZELIT Baustoff GmbH, Bad Berneck



Good bye, stand-by!

Das Stromspar-Label für Bürogeräte und Fernseher ist in der Schweiz äußerst erfolgreich. Es wird bald in ganz Europa Schule machen.

Eric Bush, Mitglied der Programmleitung RAVEL Schweiz und Rolf Schmitz vom schweizerischen Bundesamt für Energiewirtschaft beleuchten im folgenden Gastbeitrag das Thema.

Elektronische Geräte verbrauchen nicht nur Strom, wenn sie aktiv benutzt werden. Auch im „Stand-by“-Betrieb werden beträchtliche Mengen Strom verschwendet. Mit dem Labelling für elektronische Geräte soll dieser „Stand-by“-Verbrauch in der Schweiz gegenüber dem Stand von 1990 um 90 % gesenkt werden. Das 1994 eingeführte Stromspar-Label bewährt sich. Innovative Hersteller haben sich einen Sport daraus gemacht, bis an technisch mögliche Limit zu gehen. Entwicklungsschübe wurden allerdings nicht allein wegen des herrschenden Sportsgeistes ausgelöst. Vielmehr setzen die Kunden - vorab Großkunden von Bürogeräten - mit umweltbewussten Einkaufsrichtlinien die Hersteller unter Druck.

tens, den sogenannten Stand-by-Zeiten. Das gleiche gilt auch für Video- und Fernsehgeräte, sofern diese nur mit der Fernsteuerung „ausgeschaltet“ werden. So brauchen Faxgeräte nur etwa 20% der Energie zum „Senden“ und „Empfangen“, 80% gehen beim Warten verloren. Viele Kopierer brauchen sogar Strom, wenn sie per Knopfdruck ausgeschaltet wurden. Im

tanteil überhaupt eine Chance, auf internationale Konzerne Einfluß auszuüben?

Mit Herstellern gemeinsam Kriterien erstellt

Das Bundesamt für Energiewirtschaft (BEW) in Bern wagte den Versuch. Dabei wurde nicht auf Vorschriften sondern auf Zusammenarbeit gesetzt: Vertreter des

BEW und Gerätehersteller handelten gemeinsam Zielwerte aus. Die Prämierungskriterien werden angesichts der rasanten technischen Entwicklung bewußt flexibel gestaltet. Seit der Einführung des Labels 1994 werden sie jedes Jahr dem aktuellen Stand angepaßt. Die Kriterien sind so gewählt, daß nur das sparsamste Viertel der am Markt befindlichen Geräte die Kriterien erfüllt.

Das Prämierungsverfahren

Jeder Hersteller muß selbst prüfen, ob ein von ihm hergestelltes Gerät die Kriterien des Labels erfüllt. Er gibt gegenüber der Prämierungsstelle eine entsprechende Er-

Die Liste der in der Schweiz prämierten Geräte ist durch das hessische Impuls-Programm auch im Internet verfügbar.

Adresse: <http://www.impuls-programm.de>. Es ist allerdings nicht sicher, daß dieselben Gerätetypen auf dem deutschen Markt ebenso geringe Verbräuche haben. Eine entsprechende Liste für die auf dem deutschen Markt erhältlichen Geräte ist in Vorbereitung.

Geräte	Betriebszustand	Max. Leistung in Watt
Faxgerät	Stand-by	6
Drucker	ausgeschaltet	3
Drucker (Laser/LED) ¹⁾	Stand-by	16
Drucker (übrige)	Stand-by	6
Kopierer	ausgeschaltet	1
Kopierer (c=Seiten/Min.)	Stand-by	27 + 3,32*c
PC mit integriertem Bildschirm	ausgeschaltet	5
	Ruhezustand	30
PC ohne integrierten Bildschirm	ausgeschaltet	5
	Ruhezustand	25
Bildschirme	Ruhezustand	5
Fernseher (Typ A) ²⁾	Stand-by	7
Fernseher (übrige)	Stand-by	4

1) Druckertyp: Laser, LED oder schneller als 8 Seiten/Minute

2) Geräte, die nach maximal einer Stunde automatisch vom Netz getrennt werden

Prämierungskriterien für das schweizerische Stromspar-Label 1997

Als das schweizerische RAVEL-Programm 1992 die Untersuchung „Energieverbrauch von elektronischen Bürogeräten“ veröffentlichte, war die Überraschung groß: Bürogeräte verbrauchen den überwiegenden Anteil des Stroms nicht etwa während der eigentlichen Arbeitsphase, sondern verheizen ihn während des War-

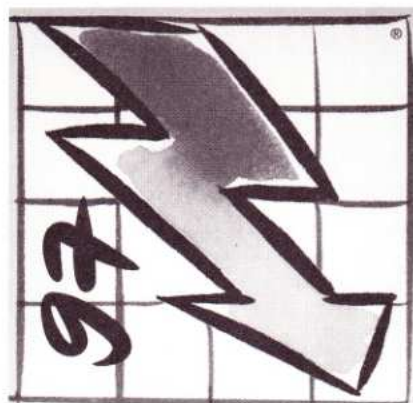
normalen Büroalltag verteilt sich der Verbrauch zu 25% auf den ausgeschalteten Zustand, 50% auf Stand-by-Zeiten und nur zu 25% auf das Kopieren. Untersuchungen von Experten zeigten, daß dieser Stromverbrauch beim Warten weitgehend vermeidbar wäre. Doch - hat die Schweiz mit ihrem verschwindend kleinen Mark-

klärung ab und darf dann das urheberrechtlich geschützte Label auf seinem Gerät anbringen. Außerdem kann er es aktiv in der Werbung einsetzen. Die Prämierung ist

für die Hersteller kostenlos. In der Praxis überprüfen sich die jeweiligen Konkurrenten gegenseitig in ihren Erklärungen. Alle zwei Monate erscheint eine aktuelle Liste der prämierten Modelle. Sie wird an Großeinkäufer versandt und durch Konsumentenorganisationen vertrieben. Das Label und die Liste der prämierten Geräte sind für den Käufer ein einfaches und praktisches Instrument. Er kann energieeffiziente Geräte auf den ersten Blick erkennen und eine umweltgerechte Wahl treffen.

„Fortschrittliche Einkäufer“

Das Stromspar-Label schafft Transparenz auf dem Markt. Im Brennpunkt der Maßnahme steht jedoch nicht nur der einzelne Konsument, sondern stehen vor allem auch die Großeinkäufer wie öffentliche Verwaltungen, Banken und andere Dienstleistungsunternehmen. In zunehmendem Maße setzen sich bei der Umsetzung ihrer Umweltleitbilder das Stromspar-Label als wichtiges Kriterium ein. Es gibt in der Schweiz eine „Liste fortschrittlicher Einkäufer“, die sich durch Unterzeichnung einer Erklärung verpflichtet haben, das Energie-Label als Einkaufskriterium einzusetzen, so z.B. COOP Schweiz, SWISSAIR, Schweizerische Kreditanstalt. In der Schweiz können mit den Zielwerten für elektronische Geräte bei einer vollständigen Umsetzung jährlich rund 400



energiesparend
économise l'énergie
risparmia energia
energy efficient



Stromspar-Label schafft Markttransparenz

Millionen Kilowattstunden, das entspricht rund 100 Millionen Mark eingespart werden.

Label auf EU-Ebene

Trotz des marginalen Marktanteils der Schweiz von nur rund einem Prozent sind die Label-Werte nun bei einigen interna-

tionalen Konzernen in die allgemeinen Entwicklungsrichtlinien eingeflossen und reduzieren damit den Stromverbrauch weltweit. Gleichzeitig besteht auch seitens anderer europäischer Länder großes Interesse am Labelling nach schweizerischem Vorbild. Dazu haben sich mehrere Länder in der „Group for Efficient Appliances“ (GEA) zusammengeschlossen. Diese Gruppe arbeitet an der internationalen Verbreitung und Harmonisierung des Stromspar-Labels. Holland und Dänemark planen, ein Label für Fernseher und Videogeräte einzuführen. Auch in Deutschland wird in Zusammenarbeit mit dem Schweizer BEW und der GEA an der Einführung des Energie-Labels gearbeitet. ■

LITERATUR ZUM THEMA:

Uli Metasch:

Stromverbrauch von EDV-Geräten und Sparpotentiale am Beispiel eines naturwissenschaftlichen Instituts, Schriften des Weiterbildenden Studiums Energie und Umwelt Heft 3(1997), Universität Gesamthochschule Kassel, Mönchebergstr. 17, 34125 Kassel.

Energiefitness für den Wettbewerb

Seminare für Betriebsleiter, Energie- und Umweltbeauftragte, Planer, Handwerker, Geschäftsführer, Energieberater



Lichtblicke mit RAVEL NRW

Energieeinsparung und Kostensenkung bei der Beleuchtung von Bürobauten und Schulen

9. September 1997	Köln	IHK zu Köln, 0221/1640502
24. September 1997	Wuppertal	Wuppertaler Stadtwerke AG, 0202/5693519
25. September 1997	Essen	Haus der Technik, 0201/1803-244
30. September 1997	Aachen	IHK zu Aachen, 0241/4460100
24. Oktober 1997	Lüdenscheid	Deutsches Institut für Angewandte Lichttechnik/DIAL, 02351/1064390

Den Energiesparmarkt systematisch erschließen mit RAVEL NRW Neue Marktchancen für das Handwerk

9. September 1997	Aachen	Handwerkskammer zu Aachen, 0241/9674-0
-------------------	--------	--

Energiemanagement in der Industrie mit RAVEL NRW Prozesse verbessern, Stromkosten senken, Produktivität erhöhen

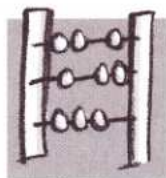
7. Oktober 1997	Wuppertal	Wuppertaler Stadtwerke AG, 0202/5694088
8. Oktober 1997	Oberhausen	B.A.U.M., Hannover, 0511/1650021

RAVEL vor Ort – Lernen an Referenzobjekten

24. September 1997	Höxter	IHK zu Bielefeld, 0521/554105
--------------------	--------	-------------------------------

Energieagentur NRW • REN Impuls-Programm RAVEL NRW

Morianstraße 32 • 42103 Wuppertal • Telefon 0202/24552-27 • Telefax 0202/24552-28 • Internet: <http://www.ea-nrw.de>



Sparen beim Autofahren

Eine halbe Million Tanklastwagenladungen Benzin, ein Drittel des deutschen Kraftstoffverbrauchs, könnten jährlich vermieden werden. Und zwar nur durch einen vernünftigeren Umgang mit dem Automobil.

Spartip	Ersparnis	Konkrete Beispiele		Liter auf 100 km
Niedertourig fahren	bis zu 50%	Gang bei Tempo 50	2	7,5
			3	5,5
			4	4,5
Langsam fahren	bis zu 40%	Tempo	170 km/h	18
			140 km/h	12
			110 km/h	9
Vorausschauend fahren	bis zu 40%	Fahrweise	eilig	10,7
			vorausschauend	7,7
Aerodynamik nicht beeinträchtigen	bis zu 30%	Dachgepäck-träger bei Tempo 130	beladen	14,8
			ohne Gepäckträger	11,8
Nicht unnötig laufen lassen (kein Warmlauf, Stops über 20 Sek)		Drei Minuten Leerlauf kosten soviel Treibstoff wie ein Kilometer Fahrt bei Tempo 50.		
Ballast vermeiden	bis zu 20%	Faustregel: je 100 kg Mehrgewicht ein Mehrverbrauch von einem Liter auf 100 km.		
Optimalen Reifendruck	bis zu 10%	mit 0,2 bar mehr Reifendruck spart man rund zwei Prozent Benzin. Öko-Fahrlehrer empfehlen gar: ein Drittel mehr als in den Papieren steht.		

Diese Grundsätze vermitteln die Lehrgänge des Stuttgarter Projekts „Energiesparendes Autofahren“, die „Formel-S“-Kurse von 200 Fahrschulen sowie die Spritparkurse des Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD).

ADRESSEN: Formel S-Informationsbüro, Weybrechtstr. 78, 80937 München. VCD, Eifelstr. 2, 53119 Bonn. Baden-Württembergisches Verkehrsministerium, Kerner Platz 9, 70182 Stuttgart.

Die bewußtere Fahrweise lohnt sich auch finanziell: bis zu 5.000 DM Spritkosten kann ein durchschnittlicher Autofahrer in zehn Jahren einsparen. Eine gewichtige Summe, die ein Überdenken des eigenen Fahrstils in Gang setzen könnte.

LEBEN OHNE AUTO?

Zahlreiche Car-Sharing-Zusammenschlüsse erleichtern den Abschied vom Auto und erlauben trotzdem Auto-Mobilität.

KONTAKT: European Car-Sharing, Tel. 0421/71045.

Vertritt 30 Zusammenschlüsse mit 20.000 Teilnehmern in 250 Städten.

Ökonomischer Fahrstil

Der Fahrstil entscheidet, ob das Auto zehn Liter verbraucht oder mit nur sieben Litern Benzin auf 100 km auskommt. Die Tabelle gibt Aufschluß über verbrauchsenkendes Verhalten.

Technische Beeinträchtigungen beseitigen

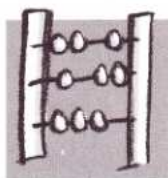
Überflüssige Beladung, unnötige Dachgepäckträger und zu niedriger Reifendruck treiben den Kraftstoffverbrauch in die Höhe. Selbst Kleinigkeiten wie die Entnahme des vollen Reservekanisters und das Abbauen überzähliger Außenspiegel machen sich bezahlt.

100% Ersparnis

Das Automobil, das nicht fährt, benötigt am wenigsten Sprit. Besonders leicht zu erreichen ist dies auf Kurzstrecken. Dort bietet sich als Ersatz die eigenen Füße und das Fahrrad an. Zudem ist der Spritverbrauch bei kaltem Motor enorm: direkt nach dem Start bis zu 40 Liter auf 100 km! Erst nach vier Kilometern Fahrt wird der Normalverbrauch erreicht.

Für den Arbeitsweg kommt oft der öffentliche Nahverkehr in Frage. Aber auch Fahrgemeinschaften verschaffen bei vollen Wagen Minderverbräuche von bis zu 70%.

PA



Energiekosten „frisiert“

Der Oberösterreichische Energiesparverband in Linz hat elf Friseurgeschäfte untersucht. Enorme Energiekostenunterschiede wurden aufgedeckt.

Bis zu einem Faktor vier lagen die spezifischen Energieausgaben der untersuchten Betriebe auseinander: zwischen umgerechnet 35 DM pro Quadratmeter und Jahr bis zu 155 DM. Bei 100 qm Geschäftsfläche sind Ersparnisse von 12.000 DM jährlich möglich!

Die Energiefresser sind die Raumheizung, die Warmwasserbereitung, die Elektrogeräte, die Beleuchtung und die Wäschepflege.

Zur Senkung der Heizkosten schlägt der Energiesparverband folgende Maßnahmen vor:

- Austausch der zur Entlüftung der wasserdampfreichenden Luft dienenden Ventilatoren durch Lüftungsanlagen mit Wärmetauschern.
- Ersatz großer einfachverglaster Schauflächen durch Wärmeschutzverglasung. Dies senkt den Energieverlust auf ca. ein Viertel.
- Austausch veralteter Heizungsanlagen mit niedrigen Jahresnutzungsgraden durch moderne Heizkessel.
- Optimale Regelungstechnik: Thermostatventile, Vorlauftemperatur witterungsgeführt geregelt, Nacht- und Wochenendabsenkung.

Zur Warmwasserbereitung werden wassersparende Mischer und Hähne (Spar-

peratoren) empfohlen, denn der Warmwasserverbrauch schwankt von Betrieb zu Betrieb zwischen zehn und sechzig Liter pro Kunde! Bei Betrieben mit hohem Wasserbedarf sollte die Installation einer Solarkollektoranlage erwogen werden.

Im Bereich Elektrogeräte sorgt der Ersatz alter Trockenhauben gegen solche, die die Restfeuchte der Abluft messen, für Ersparnisse. Bei der Beleuchtung bringt der Austausch von Glühlampen durch Energiesparlampen eine Kostenreduktion um 80%. Viel zu sparen gibt es insbesondere bei der Schaufensterbeleuchtung und ggf. auch der Beleuchtung des Reklameschildes, da es hier wegen der langen Einschaltzeiten zu erheblichen Stromverbräuchen kommen kann.

WEITERE INFORMATIONEN:

Projekt-Info 5/96, Branchenkonzept ENERGIE, Friseure O.Ö. Energiesparverband, Landstr. 45, A-4020 Linz, Tel. 0043-732-6584-4380, Fax -4383

Für die Wäschepflege kommen Waschmaschinen und Wäschetrockner zum Ein-

satz. Dazu empfiehlt sich ein Blick in die Liste besonders sparsamer Haushaltsgeräte (vgl. ED2/97). Erhebliche Einsparungen sind durch den Anschluß der Waschmaschine

an die Warmwasserleitung möglich (vgl. ED3/96 Artikel Waschmaschinen-Vorschaltgeräte).

Auch ein Blick auf die Tarifeinstufung beim Stromversorger kann sich bezahlt machen (vgl. Mitgliederservice S. 29). ■

AQUA MIX

Das Vorschaltgerät für die Waschmaschine



AQUA MIX ermöglicht die Einspeisung von Warmwasser aus Solaranlagen und anderen umweltfreundlichen Heizsystemen in die Waschmaschine. In einem 4-Personen Haushalt werden so mehr als 300 kWh Strom im Jahr eingespart.



Umweltschonende Technik
OLFS & RINGEN
 Hauptstr. 28 27412 Breddorf
 Telefon 04285 /1578 Fax 1860

Impressum Nr. 3 · 1997

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., Rheinstraße 8, 53619 Rheinbreitbach
 Tel.: 02224 / 9227-0,
 Fax: 02224 / 10321
 Postgiro Köln,
 Kto. 17573-508,
 BLZ 370 100 50

Fremdbeilagen:

Verlag Norma Rentrop,
 Bonn
 Verlag C.H. Müller,
 Heidelberg

Redaktion:

Aribert Peters (verantw.)
 und Peter Alteheld

Redaktionsschluß:

1. August 1997

Internet-Adresse:

<http://www.oneworld-web.de/energiedepesche/>

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Peter Alteheld, Eric Bush,
 Holger Freyer, Markus
 Kurdziel, Klaus Michael,
 Aribert Peters, Rolf Schmitz,
 Albert Walch.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Layout, Titellage:

Grafik-Design
 Blümling-Hadaia, Köln

Anzeigenleitung:

Erwin Bidder, Postfach 3210,
 53615 Rheinbreitbach,
 Tel. 02224 / 76482

Druck: Weiss-Druck,

52156 Monschau

100% Recyclingpapier

ISSN 0933-8055,
 Vertriebskz Z 2045 F

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





Licht für die Dritte Welt

Mit dem SOLUX-Projekt will die Ludwig-Bölkow-Systemtechnik Petroleumleuchten durch Solarlampen ersetzen. Dafür sucht man verstärkt nach Partnern. Die SOLUX-Leuchten beziehen ihren Strom aus kleinen Solarmodulen mit vier Watt Leistung. Ein dazugehöriger Akku speichert Strom für vier Stunden Lampenbetrieb. Jede Leuchte spart jährlich 35 Liter Petroleum. Mit einer Beteiligungssumme von 120.000 Mark kann man Tausend Solarleuchten finanzieren. Die Bölkow-Stiftung will bei der Herstellung der Leuchten möglichst viele Produktionsstätten in die jeweiligen Länder verlagern. In 19 Werkstätten wurden bis Ende letzten Jahres mehr als 6.000 Solarleuchten gefertigt.

Solare Stromverkäufer

Die Hauptberatungsstelle für Elektrizitätsanwendung (HEA) in Frankfurt verbreitet in einer Broschüre, daß der Einsatz von Strom für die Nachheizung von Solaranlagen im Vergleich zur Öl- oder Gasheizung einen Beitrag zur CO₂-Einsparung leiste. Das wird gerne von allen Stromversorgungsunternehmen nachgedruckt. Zum Teil gibt es sogar extra Zuschüsse, wenn die Solaranlage elektrisch nachgeheizt wird.

Solar
themen

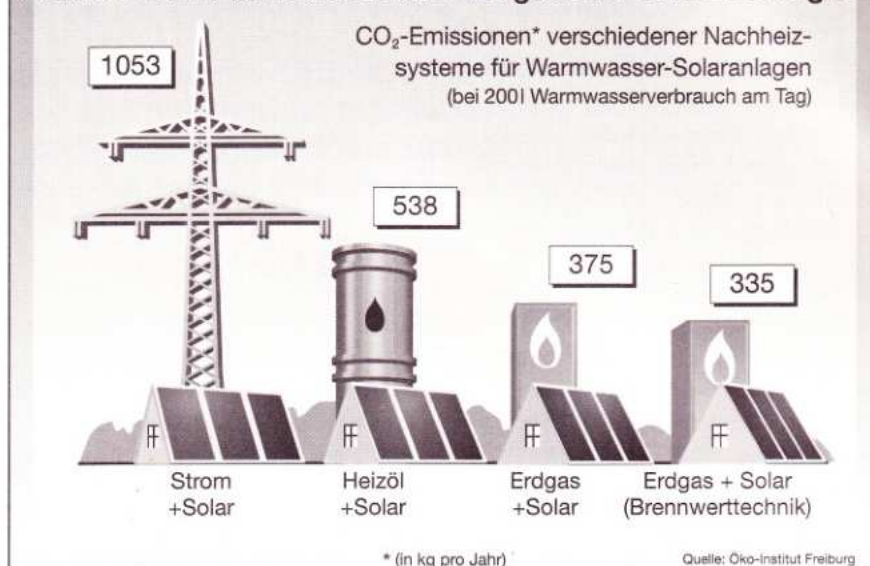
2 x im Monat all die Informationen zu erneuerbaren Energien, die Sie brauchen – kurz und kompetent.

Ja, ich möchte:

- ☐ ein Probeheft (3 DM in Briefmarken liegen bei)
- ☐ das Kennenlern-Abo: zwei Monate für 20 DM (vier Ausgaben à 5 DM). Kündigungsmöglichkeit bis 3 Tage nach Erscheinen des vierten Heftes, sonst verlängert sich das Abo zum Jahrespreis von 192 DM (24 Ausgaben à 8 DM), für Studierende 120 DM.

Bestellungen an: Solarthemen, Bültestr. 85, 32545 Bad Oeynhausen, Fax (05731) 83469

Gute Partner im Klimaschutz: Erdgas und Sonnenenergie



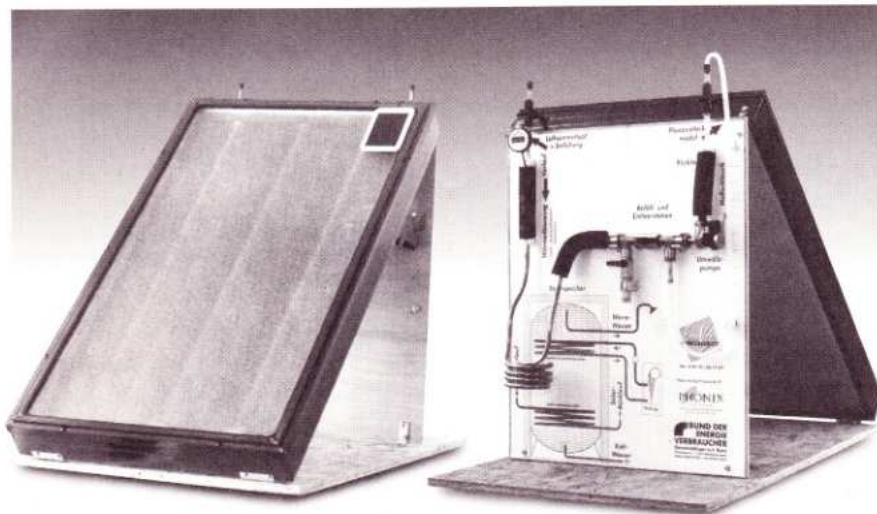
1996 stellte das Ökoinstitut Freiburg in einer vergleichenden Untersuchung fest, daß Gas-Brennwertgeräte unter Umweltaspekten die optimale Ergänzung zu solaren Warmwasseranlagen sind.

Tatsächlich sind bei Nachheizung mit Gas oder Öl die CO₂-Emissionen nur halb so hoch wie bei Stromnachheizung, sagt Rainer Schüle vom Öko-Institut. Denn bei der Stromherstellung gehen zwei von drei eingesetzten Energieeinheiten als Abwärme ungenutzt verloren. Die Edelenergie Strom sollte daher nicht zur Erzeugung von Niedertemperaturwärme benutzt werden. Die Berechnungen der HEA seien, so Schüle, nicht nachvollziehbar, da die Berechnungsgrundlage nicht angegeben sei. Daß auch die Sonne als Anlaß zum Stromverkaufen genutzt wird, ist kaum zu glauben.

Die neue Phönix-Mini

Wie funktioniert eine Solaranlage? Wie kann man den Kindern diese Technik näherbringen? Diese Fragen beantwortet eine kleine Phönix-Mini-Solaranlage. Der gemeinnützige Bund der Energieverbraucher, Träger des Phönix-Solarprojekts, hat sie entwickeln lassen. Sie wird teilweise in Behindertenwerkstätten gefertigt. Ganze 450 Mark kostet das Modell. Bereits Tausend Anlagen sind in knapp einem Jahr vorwiegend von Schulen angeschafft worden. Nun wird die Anlage in einer weiter verbesserten zweiten Auflage geliefert.

Anhand der Miniaturanlage können Schüler die Technik einer Brauchwasseranlage kennenlernen. Eine Kollektorplatte, Kupferleitungen, eine Umwälzpumpe und eine große Heizspirale sind die wesentlichen Bestandteile des Lehrgeräts. Trotzdem ist es technisch mit einer großen Solaranlage nahezu identisch. Dazu gibt es einen kleinen Video-Film, der den Schülern auch die Funktion der großen Solaranlage vorführt. Was das Kraftwerk „Sonne“ zu leisten vermag, wird in einfachen Experimenten wahrnehmbar gemacht. Sie werden in einer ausführlichen Versuchsanleitung erklärt. Sogar der Strom für die Umwälzpumpe wird mit einer Solarzelle von der Sonne geliefert – die Anlage kommt ohne Stromnetz aus. Trotzdem kann auch die Minianlage innerhalb von zehn Minuten einen halben Liter Wasser fast zum Kochen bringen. Egal ob im Physikunterricht oder in der Heimat- oder Sachkunde – Gelegenheit dafür, das umweltschonende Prinzip einer Solaranlage den Schülern nahezubringen gibt es genug. Sehr oft werden die Mini-Anlagen von Banken, Versorgungsunternehmen, Kommunen, Fördervereinen oder Privatpersonen den Schulen gespendet. Der Bund der Energieverbraucher hat eigens einen Schul-Kollektor-



Bereits 1.000 Mini-Kollektoranlagen sind an Schulen im Einsatz

fonds zum Sammeln dieser Mittel eingerichtet (Konto 100 213 778 bei Volksbank Linz, BLZ 574 614 00).

Aktion Sonnige Vorbilder

„Sonnige Vorbilder - Prominente für Solarenergie“. Mit dieser Aktion wirbt der Bund der Energieverbraucher bundesweit für die Solarenergie. Die Aktion startete jetzt mit dem Umweltminister des Saarlandes, Prof. Willy Leonhardt. Im Juni 1997 hat der Minister selbst bei der Installation einer Phoenix-Solaranlage auf seinem Hausdach mitgeholfen. Weitere Prominente sollen folgen. Auch regionale Prominenz soll in die Aktion einbezogen werden.

Solare Förderung durch EVU

Zahlreiche Energieversorgungsunternehmen fördern erneuerbare Energien. Dabei ist Kreativität Trumpf - die Förderprogramme könnten nach einer Auswertung der Zeitschrift „Solarthemen“ kaum unterschiedlicher sein. Einer der weltweit größten Feldversuche zur Einführung erneuerbarer Energien verläuft von der Öffentlichkeit unbemerkt und auch ohne jede wissenschaftliche Auswertung. Die Vielfalt wirkt eher hemmend. Einheitliche Regelungen fehlen. Auch machen die Unternehmen kaum Öffentlichkeitsarbeit für ihre Förderung, so daß selbst die potentiell angesprochene Bevölkerung weitgehend uninformatiert ist. Das Bayern-

werk mit großer PR-Kampagne sieht keine Mittel für die Breitenförderung vor, lediglich Forschung und Entwicklung werden gefördert. Nur 0,16 Prozent des Umsatzes gehen in Solarenergie. Bei RWE sind es ganze 0,05 Prozent. Hier wird aber nach einem klaren Schema die Breitereinführung gefördert. Kleinere EVU's sind da großzügiger: Die Elektrizitätswerke Braunsbach eG setzt 0,88 Prozent des Umsatzes für die Breitenförderung ein.

5.000 Fertighäuser mit Solaranlagen

Am 17. August startet die größte Solarinitiative der deutschen Bauwirtschaft. Sie will jährlich 5.000 Solaranlagen auf Fertigdachhäusern unterbringen. Initiator ist der Bundesverband Deutscher Fertigbau, dessen 36 Mitgliedsunternehmen jährlich 12.000 Häuser fertigstellen. Er hat für seine Mitgliedsunternehmen mit ausgesuchten Solar- und Heizungsfirmen Rahmenangebote ausgehandelt. Für die Fertighauskäufer der beteiligten Firmen ist die Solaranlage im Hauspreis bereits inbegriffen. Wenn der Käufer auf die Solaranlage verzichten will, dann bekommt er nur einen geringeren Teil des Wertes der Solaranlage gutgeschrieben. Inspiriert wurde die Initiative durch einen Vortrag von Franz Alt. „Der Kollektor auf dem Dach dürfte schon schnell zum neuen Markenzeichen des intelligenten Hausbaus werden“, skizziert Chefingenieur Walter Meyer das Ziel seiner Verbandsinitiative.



Effizient und wirtschaftlich dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Der LTM Thermo-Lüfter sorgt für gutes Raumklima und spart Heizenergie. Seine Vorzüge:

- permanente Be- und Entlüftung
- Wärmerückgewinnung mit hohem Wirkungsgrad
- niedrige Investitions- und Betriebskosten
- dezentrales, kompaktes Gerät
- keine hervorstehenden Teile, keine Schläuche
- leichte Montage in der Außenwand
- ideal für Altbauernachrüstungen
- ermöglicht wirtschaftliches Planen nach der neuen Wärmeschutzverordnung

LTM GmbH

Lüftungstechnik Meinerzhagen, Oststr. 28, 58540 Meinerzhagen
Tel. 023 54/92 33 01 · Fax 023 54/92 33 22

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

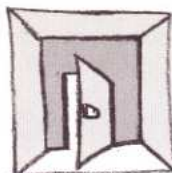
Name:

Strasse-Nr.:

Plz.-Ort:

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

INTERN



Demo in Bonn

Am 23.9.1997 gibt es die erste bundesweite Demonstration für erneuerbare Energien in Bonn: Um 11 Uhr vor der Bundeskunsthalle.

Wir legen allen Mitgliedern diesen Termin ans Herz. Dies ist eine gute Gelegenheit, öffentlich gemeinsam mit anderen den Unwillen an der Energiepolitik kundzutun. Der Bund der Energieverbraucher wird einen Infotisch als Anlaufstelle für seine Mitglieder bereitstellen.

Poststelle

Im Juni wurden vom Verein Pakete mit einem Gesamtgewicht von 2.300 kg an Mitglieder und Berater versandt. Die Portokosten beliefen sich in diesem Monat auf 34.000 DM. Die Liste sparsamer Hausgeräte wurde von 2.065 Interessenten schriftlich bestellt.

Phönix-Stimmen

Die Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen hat positiv zum Phönix-Projekt Stellung genommen:

„Die Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen begrüßt die Initiative des Bundes der Energieverbraucher für die breite Markteinführung der Solarthermie („Phönix“). Durch die Förderung von Eigeninitiative sowie von Hilfe zur Selbsthilfe wird dadurch trotz der ungünstigen energiepolitischen und energiewirtschaftlichen Gegebenheiten in der Bundesrepublik einer Technologie der regenerativen Energienutzung zum Marktdurchbruch

verholfen. Endlich wird damit von Klimaschutz auch nicht nur geredet, sondern tatkräftig gehandelt. Wir wünschen dem Bund der Energieverbraucher weiterhin viel Erfolg.“

Ungewöhnliche Auszeichnung

Die Stadt Leer ist eine der wenigen, die es sich leistet, Umweltpreise auszuloben. Robert Ottens wurde ausgezeichnet für die Installation und den Betrieb einer Phönix-Solaranlage, mit der ein Großteil des Brauchwassers seines Haushalts erwärmt wird. Neben dem Aspekt der direkten Umweltentlastung wertete die Jury den erreichten Nachahmungseffekt



Preisträger Robert Ottens

als besonders hoch. Die Stadtverwaltung erklärte sich nunmehr bereit, den insgesamt 16 Leeranern Schulen jeweils eine Mini-Solar-Anlage zu finanzieren.

Schönau feiert Netzübernahme: Einladung

Folgender Brief erreichte uns aus Schönau:

Liebe Freunde, Spender und Förderer, es ist geschafft. Obwohl noch ein kleiner Rest fehlt, fand die Übernahme des Schönauer Stromnetzes durch die bürgereigenen Elektrizitätswerke Schönau am 1. Juli 1997 statt. Ohne Ihre Hilfe hätten wir das nie geschafft und deshalb möchten wir uns heute noch einmal ganz herzlich bei Ihnen bedanken. Für uns geht die Arbeit weiter: Die Klage auf Rückerstattung des zuviel gezahlten Kaufpreises wird vorbereitet und die Umsetzung unserer ökologischen Ziele in Angriff genommen.

Unser Dankeschön beinhaltet auch eine Einladung zu unserem großen Netzübernahmefest am 10. bis 12. Oktober. Haben Sie Zeit und Lust?

Die Tourist-Information Schönau hilft bei der Beschaffung einer Unterkunft (Telefon: 07673-19433). Ein Seminar läuft parallel zum Fest.

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

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

So geht's:

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

Fragebogen (bitte Druckschrift)**Gutachtenempfänger:**

Name

Straße

Plz, Ort

Mitgliedsnummer

Wohnfläche der Wohnung in qm

Baujahr des Gebäudes

Strommeßgeräte**Finden Sie Ihre Stromfresser**

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

Mehr Informationen?**Informationsgutschein**

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

- ☐ Informationen zum Bund der Energieverbraucher
- ☐ Informationen zum Meßgeräteverleih
- ☐ Info zum Stromrechnungsscheck (Gewerbe)
- ☐ Informationen zur Vor-Ort-Beratung
- ☐ Informationspaket Niedrigenergiehaus
- ☐ Informationspaket Blockheizkraftwerke
- ☐ Informationen zum Phoenix-Projekt
- ☐ Informationen über Solarschulen

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
Dienstags	17.00 - 18.30 Uhr	02472-801532	Heinz Discher
Mittwochs	21.00 - 22.00 Uhr	04662-7400	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	0211-135864	Klaus Kall
---------	-------------------	-------------	------------

Schornsteinfragen

Freitags	09.00 - 10.00 Uhr	0681-9764910	H.-J. Ternig
----------	-------------------	--------------	--------------

Solartechnik für Wärme

Mo. u. Mi.	09.00 - 16.00 Uhr	02224-93630	Phoenix-Hotline
------------	-------------------	-------------	-----------------

Niedrigenergiearchitektur, Bauen mit der Sonne

Dienstags	18.00 - 20.00 Uhr	0221-7407763	Alex Lohr
Mittwochs	17.00 - 19.00 Uhr	02472-801532	Heinz Discher

Stromrechnung**Optimale Verträge für Gewerbe**

Gewerbetreibende verschenken oft Tausende von Mark, weil sie sich mit den Möglichkeiten der Tarifwahl nicht auskennen. Der Bund der Energieverbraucher bietet gewerbetreibenden und freiberuflichen Mitgliedern mit Stromkosten bis zu 50.000 DM jährlich jetzt eine Überprüfung ihrer Stromrechnung und eine Bezugsoptimierung an (Kosten: 350,- DM + MWSt). Infoblatt anfordern.

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

Name

Straße

Plz, Ort

Meine neue Bankverbindung lautet:

Konto BLZ

Kreditinstitut

Meine neue Telefonnummer lautet:

Vorwahl / Nummer

Name

Mitgliedsnummer

Datum, Unterschrift

Vor-Ort-Beratung

Mit bis zu 900 DM Zuschuß förderte die Bundesregierung die ausführliche Energiediagnose jeden vor 1984 erbauten Ein- oder Zweifamilienhauses – der Hausbesitzer zahlte 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.

Achtung: 1997 stehen keine Fördermittel mehr zur Verfügung.

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

Leitzone 00000 • 07743 Jena Stefan Jakobs, Am Planetarium 29, Tel.: 03641/807345

Leitzone 10000 • 10829 Berlin Ing. AZIMUT, Kolonnenstr. 26, Tel.: 030/787746-0 • **14195 Berlin** GMW Ing.-Büro, Dipl.-Ing. Harald Richter, Ladenberg Str. 20, Tel.: 030/841913-18 • **18435 Stralsund** UTEC Ing.-Büro GmbH, Herr Lemke, Herr Quinert, Lindenstr. 25 c, Tel.: 03831/380131

Leitzone 20000 • 20251 Hamburg Planet, Büro Hamburg, Rapael Lindlar, Im Tale 27, Tel.: 040/474553 • **20253 Hamburg** Thomas Nickel, Energieberatung, Kottwitzstr. 17, Tel.: 040/4222065 • **22339 Hamburg** Ökoplan, 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 • **23966 Wismar** Private- und gewerbliche Energieberatung, Dipl. Ing. Rainer Clasen, Mühlenstr. 59, Tel.: 03841/288863 • **24113 Kiel** Energiepunkt, W. Loss, Hofteichstr. 10, Tel.: 0431/641775 • **26121 Oldenburg** Planet-Planungsgruppe Energie und Technik, Humboldtstr. 38, Tel.: 0441/85051 • **26349 Jade** TARA Ing.-Büro, Susanne Korhammer, Sietstr. 5, Tel.: 04451/81331

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** ebezet Felsberg, Energieberatungszentrum GmbH, Dipl.-Ing. Jürgen Laudenbach, Sälzer Str. 3a, Tel.: 05662/9497-0 • **36381 Schlüchtern-Elm** Ing.-Büro Kolb & Müller, Brückenstr. 44, Tel.: 06661/72575 • **36452 Kaltennordheim** 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 • **46244 Bottrop** Ecoteam GmbH, Auf der Kämpe 6, Tel.: 02045/3051 • **47441 Moers** Günter Rabe, Filderstr. 43, Tel.: 02841/18240 • **47805 Krefeld** Jörg Linnig, Ispelsstr. 32, Tel.: 02151/317230 • **49084 Osnabrück** Energieberater Seeber + Partner, Westerbreite 7, Tel.: 0541/9778175 (abends: 40058)

Leitzone 50000 • 50733 Köln Hans Beils, Auerstr. 17, Tel.: 0221/732181 •

50829 Köln Eta-Plus, Hugo-Eckener Str. 29, Tel.: 0221/956513-0 • **52134 Herzogenrath-Kohlscheid** EnergieKontor Aachen, Kaiserstr. 100, Tel.: 02407/96215 • **52372 Kreuzau** HEUTEK Ing.-Büro f. Haus-, Energie- u. Umwelttechnik, Üdinger 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 Asbach** Ingenieurbüro Jüngling, Müllerstr. 10, Tel.: 02683/949232 • **55545 Bad Kreuznach** GAEA Ges. f. Umweltconsulting, Dipl.-Ing. R. Winkels, Bretzenheimer Str. 19, Tel.: 0671/44002 • **58638 Iserlohn** Leo Schwering, Treppenstr. 13, Tel.: 02371/12211 • **59602 Rüdten** Ingenieur Technischer Dienst ITU GmbH, Nordstr. 1, Tel.: 0130/112675

Leitzone 60000 • 60314 Frankfurt IREA Ingenieure, Franzusstr. 8-14, Tel.: 069/4304470 • **60327 Frankfurt** Büro für Energie und Umwelt, Hohenstaufenstr. 8, Tel.: 069/740763 • **63225 Langen** Evers Ingenieurgesellschaft, Oberer Steinweg 67, Tel.: 06103/91400 • **64560 Riedstadt** M. Dubrow, Mainstr. 18, Tel.: 06158/975087 • **67146 Deidesheim** W. Müller, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/980103

Leitzone 70000 • 70193 Stuttgart Energiebüro Fröhner, Gaußstr. 39, Tel.: 0711/6363585 • **70794 Filderstadt** TÜV Umwelt Meßtechnik GmbH, Raiffeisenstr. 30, Tel.: 0711/7706417 • **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 • **74523 Schwäbisch-Hall** Dipl.-Ing. Gerhard Wiederholl, Bretzinger Str. 11, Tel.: 0791/41240 • **76275 Ettlingen-Spessart** Thomas Stieber, Windwiesenstr. 20, Tel.: 07243/21411 • **78713 Schramberg** Günther Jakubasch, Bühlestr. 25, Tel.: 07422/20726 • **79541 Lörrach** Delzer-Kybemetik, S. Delzer, Ritterstr. 51, Tel.: 07621/95770

Leitzone 80000 • 80336 München R. Krahmer, Schwantaler Str. 79, Tel.: 089/534807 • **83352 Altenmarkt/Alz** Dipl.-Ing. Johannes Rausch, Energie- u. Umweltberatung, Weiglpointer Str. 3, Tel.: 08621/3039 • **84152 Mengkofen** W. Suttor, Steinbach 2, Tel.: 08774/1342 • **86159 Augsburg** H.D. Pluszynski, Reisinger Str. 23, Tel.: 0821/576177

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, Billingshäuser Str. 51, Tel.: 09364/9319

- 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.



Neue Literatur

Das ökologische Wirtschaftswunder

Arbeit und Wohlstand für alle. Franz Alt. 144 Seiten. Aufbau-Verlag. ISBN 3-7466-8510-9. 12 DM.

Niedrigenergiehäuser

Innovative Bauweisen und neue Standards. 296 Seiten. Ökobuch Verlag. ISBN 3-922964-51-6. 58 DM.

Energiesparen in der Schule

Eine Wegbeschreibung. Klaus Reichert und Dieter Seifried. 83 Seiten. Herausgeber und Bezug: Öko-Institut, Postfach 6226, 79038 Freiburg, Telefon (0761) 45 29 50. ISBN 3-928433-51-2. 25 DM zzgl. Versand.

Klimaschutz in Kommunen

Leitfaden zur Erarbeitung und Umsetzung kommunaler Klimakonzepte. 665

Seiten. Deutsches Institut für Urbanistik. ISBN 3-88118-227-6. 98 DM.

Energiepreise und Energielieferverträge in den neuen Bundesländern und Berlin

Strom, Gas, Wärme. Handbuch des Interessenvereins der Energieverbraucher (IdEV). 145 DM.

Bezug: IdEV, Storkower Straße 101 A, 10407 Berlin, Tel. (030) 42 16 15 85.

Die Regelung von Durchleitungsrechten

Verfassungsrechtliche und energiekartellrechtliche Würdigung. Hans-Jürgen Papier. 79 Seiten. Carl Heymanns Verlag. ISBN 3-452-23763-X. 48 DM.

Beispielberichte der Vor-Ort-Energieberatung

Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft. 256 Seiten.

RKW-Verlag. ISBN 3-89644-051-9. 54 DM.

Veranstaltungen

Luftdichtheit von Gebäuden

Seminar am Energie- und Umweltzentrum Deister am 13.9. Gebühr 390 DM. Telefon 05044/97520.

Heizkosten erfassen und verteilen

Seminar der Technischen Akademie Esslingen am 15. und 16.9. in Ostfildern. Telefon 0711-3400823.

Die Zukunft

- mit besserer Energieausnutzung und erneuerbaren Energiequellen. Seminar vom 15. bis 19.9. an der Kurt-Schumacher-Akademie in Bad Münster-eifel. Telefon 02253/92120.

Husum Wind '97

Fachmesse und Fachkongress vom 17. bis 21.9. in Husum. Telefon 04841/83550.

Politik und Praxis eines neuen Lebensstils

Für eine zukunftsfähige Entwicklung im Norden. Symposium des Forums Umwelt & Entwicklung am 20.9. in Bad Honnef. Telefon 030/20 93 10 63.

Infrarot-Messtechnik Thermographie

Seminar des Ingenieurbüros Florin vom 18. bis 20.9. im Hotel Fürigen bei Luzern (CH). Tel. 0041-41 310 01 37.

Energiekosten senken

Seminar der Technischen Akademie Esslingen am 23. und 24.9. in Ostfildern. Telefon 0711-3400823.

Niedrig-Energie-Häuser

Seminar am Energie- und Umweltzentrum Deister vom 10. bis 12.10. Telefon 05132/500011.

Der liberalisierte Strommarkt

Konsequenzen für die kommunale Energiewirtschaft in Ostwestfalen-Lippe. Tagung des Energie- und Umweltbüros Bielefeld am 4.11. in Bielefeld. Telefon 0521/173144.

4. Europäische Konferenz für energieeffiziente Beleuchtung

Konferenz vom 19. bis 21.11. in Kopenhagen. Telefon 0045/31390111.

Bonn intern

Einsparverordnung (ESVO) am Horizont?

Die „Wärmeschutzverordnung“ soll durch eine „Energiesparverordnung“ abgelöst werden. Der neuen Wärmeschutzverordnung von 1995 haben viele Länder im Bundesrat nur zugestimmt, weil die Bundesregierung eine weitere Verschärfung 1999 zugesagt hat. Nun soll in der neuen Verordnung die Wärmedämmung und die Heizung gemeinsam geregelt werden. Höherer Wärmeschutz, so hört man aus gut informierten Quellen, soll eine Präferenz gegenüber verbesserter Heizung erhalten. Das wollen Kesselhersteller und Gaswirtschaft keinesfalls hinnehmen.



Bisher ist noch kein Verordnungsentwurf aus dem zuständigen Bundesbauministerium bekannt geworden. Liegt der Entwurf vor, so muß er vor der Behandlung durch Bundestag und Bundesrat noch mit den anderen beteiligten Bundesministerien „abgestimmt“ werden: Dem Wirtschafts-, Umwelt- und Finanzministerium. Allein diese Abstimmung kann sich bei unterschiedlichen Interessenlagen leicht über einige Jahre hinziehen. Die Wärmeschutzverordnung von 1995 hatte etliche Jahre zur Überwindung aller Hürden gebraucht.

aktuell

Thermische Solaranlagen Marktübersicht

Eine wichtige Planungshilfe für alle, die in die thermische Solarenergienutzung einsteigen möchten:

- mit detaillierter Auswertung von mehr als 200 Solarkollektoren, 250 Solarspeichersystemen und 180 Gesamtanlagen
- mehr als 80 Herstellerfirmen und 200 Solarfachbetriebe
- mit aktuellen Förderprogrammen der Länder, Kommunen und Energieversorgungsunternehmen



als Buch, 312 S.: 29,80 DM

als CD-Rom*: 89,- DM

Buch mit CD-Rom*: 98,- DM

* erhältlich ab Dezember 1997

Bezug: **Öko-Institut e.V.**
Postfach 6226
79038 Freiburg
TEL 0761 452 95-0
FAX 0761 47 54 371

Direktbestellung
rund um die Uhr:
TEL 0761 452 95 99
oder im Internet:
<http://www.oeko.de>

"Das wohl vollständigste
Nachschlagewerk für Verbraucher
und Solarfachbetriebe"

Versicherungs-Angebote für Mitglieder des Bund der Energieverbraucher e.V.

Stand 1.07.1997

Jahresbeiträge inklusive Versicherungssteuer

Privathaftpflicht

5 Mio Deckung für Personen/Sachschäden und DM 300.000 für Vermögensschäden und 2 Mio DM für Mietsachschäden (86,30 DM bei Bestehen einer HuG-Haftpflicht für das selbstbewohnte Haus, sonst 92,00 DM)

86,30 DM

Einschluß Öltank-Haftpflicht

2 Mio DM Deckungssumme (gute/alte Umweltdeckung, 20% Beitragsrückgewähr möglich) bis 10.000 Liter

unterirdisch gelagert

143,80 DM

oberirdisch gelagert

103,50 DM

Haus- und Grundbesitzer Haftpflicht (HuG-Haftpflicht)

5 Mio DM Deckungssumme P/S inklusive Bauherrenhaftpflicht für Umbauten bis 1 Mio DM (Vereinsdeckung) für Gebäude mit bis zu drei Wohnungen (vermietet und/oder selbst genutzt) oder Gebäude mit bis zu vier Wohnungen, davon eine selbstgenutzt

je Wohneinheit

12,00 DM

Kombibetrag Bauherrenhaftpflichtversicherung/Bauleistungsversicherung

bis zu 7 Mio DM Deckung in Haftpflicht, Bauleistung mit 500 SB, inklusive Eigenleistung. Zum Beispiel: Bau eines Einfamilienhauses im Wert von 300.000 DM (Beitragsatz 1,2 % netto)

Einmalbetrag

414,00 DM

Wohngebäudeversicherung

Zum Beispiel: Wohnhaus massiv (Deckung für Feuer, Leitungswasser, Sturm, Hagel) Wert 1996: 300.000 DM (=Wert 1914: 15.000 DM)

Altbau

261,10 DM

Neubau, max. 10 Jahre alt

195,80 DM

Private Unfallversicherung mit vielen Leistungsverbesserungen

Zum Beispiel: Leistung bei Unfalltod 10.000 DM, Unfallkrankenhaustagegeld mit Genesungsgeld 50 DM. Leistung bei 100% Unfallinvalidität 500.000 DM (Grundsumme 143.000 DM)

Jahresbeitrag für Kinder

145,00 DM

Jahresbeitrag für Erwachsene

198,50 DM

Informationen, Anträge und Versicherungsbedingungen sowie weitere individuelle Angebote erhalten Sie bei:

Versicherungsmakler Raphael Müller

Kentenichstraße 8 · 50321 Brühl · Telefon 0 22 32- 94 13 31 · Fax 4 99 39