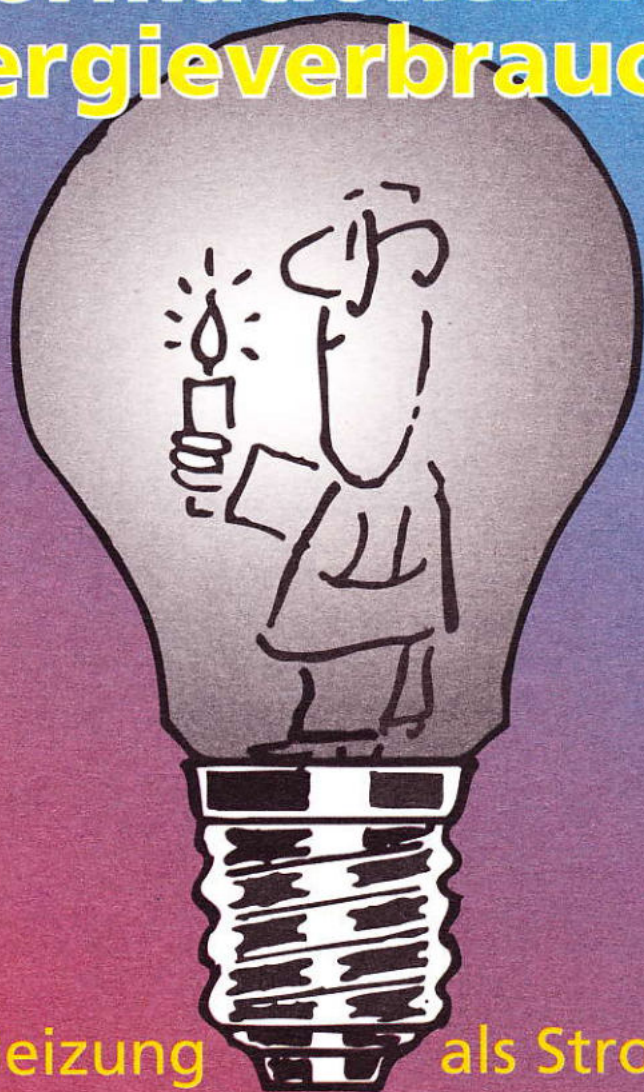


Nr. IV - Dezember 1992 • 4.50 DM

energie

**Informationen für
Energieverbraucher**



Die Heizung als Stromfresser

Neue Heizungen sind manchmal große Stromverschwender

Energiewirtschaft vergeudet Geld

Antiökonomien regieren unsere Wirtschaft. Wettbewerb ist gefürchtet.

Einzelhandel in der Energiefalle

Ein System von Verbrauchskennzahlen hilft weiter

Geschäfte mit Sparlampen

Wie man gegen überhöhte Preise zu Felde ziehen kann

2 von 3 Kühlschränken gehören verboten

Um Verbraucher zu schützen, muß der Gesetzgeber eingreifen

depeeschre

auf
Recycling-
Papier

Liebe Leser,

der ungewöhnlich gute Ruf der Energiedepesche hat uns viele gute Manuskripte beschert, so daß wir mit dem Veröffentlichen kaum hinterherkamen. Deshalb wagen wir mit dieser Ausgabe den Sprung auf 48 Seiten. Da wir auf Recycling-Papier drucken, brauchen wir dabei auch kein schlechtes Gewissen zu haben. Leitschnur durch dieses Heft ist das Thema „Strom“.

Strom sparen in der Heizung – sprich bei Pumpen und Lüftung – sollte alle Eigenheimer interessieren. Sehr schnell wird der Energiegewinn einer neuen Heizung durch deren hohen Stromverbrauch wieder aufgezehrt. Aufklärung tut not – wir machen den Anfang.

Wärme und Strom erzeugt man durch Kraftwärmekopplung – Wirklichkeit in jedem Auto. Wenn die Räder wegfallen, die Lichtmaschine etwas größer wird und Kühler und Auspuffwärme die Wohnung heizen, dann hat man ein eigenes Kraftwerk im Keller. Auch das gibt es und für größere Gebäude rentiert sich das schon heute. Prof. Steimle rechnet vor, daß durch Kraftwärmekopplung sich für das gleiche Geld sogar zehnmal mehr CO₂ vermei-

den läßt, als z.B. durch Wärmedämmung. Der Strom, den man von Stromerzeugern nicht mehr beziehen muß, bringt etwa 30 Pf/kWh in die Kasse.

Jan Tönnies zeigt dem geneigten Leser, daß eine gerechte Vergütung von Überschußstrom und Windstrom weit über den heute gezahlten Sätzen liegt. Ein Landgericht hat bereits in diesem Sinne entschieden.

Ein weiterer „Leckerbissen“ ist eine Tabelle des bayerischen Unternehmensberaters Manfred Kraus. Einzelhandelsgeschäfte können mit dieser Tabelle überschlagen, ob ihr Stromverbrauch niedrig oder hoch liegt und eine Energieberatung sich also lohnt.

Das liebe Geld läßt uns nicht los. Besonders fehlt es denen, die es nicht haben. Deshalb muß der Bund der Energieverbraucher das nächste Jahr seine Mitgliedsbeiträge von monatlich zwei auf vier DM erhöhen.

Wie immer viel Spaß beim Lesen, ein frohes Weihnachtsfest und alles Gute zum Neuen Jahr wünscht Ihnen

Aribert Peters



Beitragserhöhung: Jetzt 4,- DM/Monat

Der Jahresbeitrag im Bund der Energieverbraucher war seit 1987 mit 24,- DM bzw. 2,- DM monatlich sensationell niedrig. Das führte zu größeren Löchern in der Kasse, die durch unbezahlte Arbeit, Spendenaktionen und Darlehen aufgefangen werden mußten. Seit 1987 haben wir den Beitragssatz nicht erhöht, obwohl Löhne und Preise seitdem angestiegen sind.

Um das Überleben des Vereins zu sichern, hat die Hauptversammlung am 22. November in Bonn nun eine Beitragserhöhung beschlossen: Auf 48,- DM jährlich bzw. 4,- DM monatlich (ermäßigter Beitrag 24 DM, Gewerbe 144 DM). Auch diese Beiträge sollen wieder für einige Jahre unverändert bleiben.

Auch der Beitrag von 48,- DM liegt sehr deutlich unter dem Jahresbeitrag vergleichbarer Zusammenschlüsse. Nur bietet der

Bund der Energieverbraucher seinen Mitglieder eine ganze Menge für den Beitrag: Neben der Energiedepesche eine kostenlose Computeranalyse, die Beratung am Energietelefon, die Hilfe durch die Ingenieure der Vor-Ort-Beratung usw..

Der Preis für das Abo der Energiedepesche bleibt unverändert bei 24,- DM.

Wer den höheren Beitrag nicht aufbringen kann, dem ermöglichen wir weiterhin die Mitgliedschaft zum ermäßigten Satz von 24,- DM. Voraussetzung: Sie sagen uns rechtzeitig bis zum Jahresende Bescheid. Denn in den ersten Januartagen ziehen wir den neuen Beitrag für 1993 ein.

Wer weiß, wieviel eine Sekretärin kostet, der kann sich ausrechnen, daß wir mit hohen Druck- und Portokosten und einem fünfköpfigen Team auch mit dem höheren Beitrag sehr sparsam wirtschaften müssen.



THEMEN

Heizungstechnik
Stromtarife

Energiesparlampen

Umweltbildung

Umweltschutz

Kraftwerke

Tagungsbericht

Verbraucherposition

Energiewirtschaft

Energieeinsparung

Erneuerbare Energien

Energiepreise

Energie-Aktion

Haushaltsgeräte

in diesem Heft

Stromsparen bei der Heizung	8
Stromsparen wird bestraft	12
Einzelhandel in der Kostenfalle	16
Umweltentlastung bei 40%iger Rendite	14
Geschäfte mit Sparlampen	14
Schüler machen Wind	15
Kennen Sie Energiepoly?	15
Wollen Sie Trinkwasser sparen?	22
Kleine Kraftzwerke halbieren die Kosten	24
Energieeinsparung und Verbraucherschutz	26
Verbrauchergerechte Energieversorgung	31
Schadet mehr Wettbewerb den Tarifkunden?	34
Antiökonomien regieren unsere Wirtschaft	36
Die utopische Alternative	37
Planung stromsparender Gebäude	38
Krankenhäuser sparen Energie	43
Fremdeinspeisung – Der Markt würde mehr zahlen!	40
Mißbräuchliche Gaspreise?	44
Vorbild gesucht!	45
Zwei von drei Kühlschränken verbieten!	46

RUBRIKEN

Editorial 2

Inhalt 3

Leserforum 4

• Energie light • Stromfresser
• Zinsmonopoly • Zeit und
Intelligenz gegen Scharlatanerie
und Kosten

Energienachrichten 6

• Konzessionsabgaben: Probleme
bei Gas • Gaszähler: Kürzere
Eichfristen • VEW: Speicherhei-
zung • Erdgas: Kampf der
Giganten • Dämmung: Schluß-
licht Deutschland • Gilching:
Gasnetz gekauft • Ruhrgas:
Noch höhere Gewinne • Strom-
sparlampen: Energetisch ein
Gewinn • Neue Bundesländer:
Braunkohlelegerangel • Niedrig-
energiehäuser: Schwarze Schafe

• Erlangen: Franken 2 umstritten
• Schweinfurt: Korken gegen
Kälte • Nordrhein-Westfalen:
Förderung gestoppt • RWE:
Geldverschenkaktion • Aachen:
Förderung vorbildlich

Neue Bundesländer 18

• Die erste Heizkostenabrechnung
• Aufbau des Heizölmarktes wird
behindert • Stromstreit weiter
offen

Kinderseite 23

• Wie findest Du die Kinderseite?
• Nußkranz zum Selberbasteln
• Adventskalender-Geschichten

Ihr gutes Recht 20

• BGH-Urteil für Gemeinden gün-
stig • Elektroheizung ersetzt
• Frankfurter Almosen • BHKW-
Vergütung verdoppelt • Daumen-
schrauben

Impressum 20

Bonner Szene 26

• Zwischenbilanz Einspeisegesetz
• Energieeinsparung und Ver-
braucherschutz

Intern 28

• Energie light • Aus der Ge-
schäftsstelle • Bericht von der
vierten Hauptversammlung in
Bonn

Service 29

Vor-Ort-Beratung 30

• Beraterliste

Spar-Tips 42

• Kochkunst • Waschkunst
• Stromrechnung prüfen

Veranstaltungen 47

Literatur 47

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

ENERGIE-LIGHT

Ihre Aktion finde ich toll und ich werde weitere Fragebögen verteilen, auch wenn sich dadurch meine Gewinnchancen auf einen Ihrer Preise verringern. Aber gewinnen können wir durch Energieeinsparungen ja alle.

☐ Annett Storm,
Schifferberg 7,
O-2593 Ahrenshoop

Ich befürchte, es hätte bereits vorher regionale Vorbereitungstreffen geben müssen, bei denen die Ausgestaltung abgestimmt würde. Doch das Problem ist, daß die meisten nicht nur Mitglieder beim Bund der Energieverbraucher sind, sondern auch noch etlichen anderen Umweltaktivitäten nachgehen und je nach privater Situation sehr ausgelastet sind. In jedem Fall hoffe ich, daß Euer Engagement nicht ohne Wirkung verpuffen wird.

☐ Wolfgang Schulz, Regensburger
Str.31, 2800 Bremen 1

STROMFRESSER

Wir schalten sie aus. Und doch fließt noch ein geringer Reststrom durch den unbenutzten Verbraucher. Hier eine kleine Liste mit den gemessenen Stromwerten bei einer durchschnittlichen Spannung von 230 Volt.

Von den Jahreskilowattstunden muß man die Benutzzeiten abziehen, diese sind aber meistens relativ kurz.

Die billigste Vermeidung ist es natürlich den Stecker rausziehen, komfortabler ist eine



Mehrfachsteckdose mit beleuchtetem Schalter. Übergreifend kann man sagen, daß Geräte mit vorgeschaltetem Trafo (z. B. Halogentisch und -standlampen) und Schalter im Niederspannungskreis zu diesen Energieverschwendern gehören. Messen auch Sie mal Ihre Geräte zuhause durch, Sie werden überrascht sein.

☐ Christian Hey, Händelstr.2, 5205
Sankt-Augustin 2

Geräte	Strom in mA	kWh/Jahr
Föhn 1200 W	3.14	6.33
Leuchtstoffröhre 18 W	3.70	7.45
Akkulader Walkman	9.17	18.48
Telefon mit integriertem		
Anrufbeantworter (Sony)	14.22	28.65
Anrufbeantw. (Panasonic)	18.20	36.37
Waschmaschine (Quelle)	29.30	59.03
Universaltrafo 3 - 12 Volt	41.30	83.21
Fernseher „stand by“	57.80	116.46
Kühlschrank „o. Geräusch“	72.00	145.07
Trafo Computer	94.50	190.40

ZINSMONOPOLY

Interessant fand ich Ihren Artikel „Stromversorger sahen ab“ (ED III/92), der für die EVU's Zinsvorteile bei der Stromabschlagsrechnung von bis zu 500 Mio. DM jährlich angibt. Pro Haushalt und Jahr ergibt das ein Zinsnachteil von ca. 5 bis 15 DM.

Nimmt man weiterführend die gesamte Zinsbelastung der Haushalte zum Vergleich, dann fallen die 15 DM (leider) recht bescheiden aus. Noch wenig bekannt ist, daß auch die nicht verschuldeten Haushalte Zinsen zahlen, und zwar über Preise, Mieten und Steuern. Allein die Zinsen des Staates machen 1992 pro Haushalt rund 3.500 DM aus. D.h. jeder Erwerbstätige mußte heuer im Durchschnitt etwa einen Monat lang nur für die Schuldenzinsen des Staates arbeiten.

In der Miete beträgt der Zinsanteil zwischen 60% u. knapp 80%, d.h. rund 2/3 bis 4/5 der monatlichen Miete besteht allein aus der Kapitalverzinsung. Selbstverständlich legen auch die Unternehmen die Eigenkapital- und Fremdkapitalverzinsung auf die Preise um.

Nimmt man die Verzinsung des gesamten in der BRD wirtschaftlich eingesetzten Kapitals (Verschuldung plus nicht-privates schuldenfreies Sachkapital) für 1990 und verteilt dies auf alle (West) Haushalte, dann beträgt die gesamte Zinslast pro Haushalt durchschnittlich 23.000 DM/Jahr. Durchschnittlich jede dritte ausgegebene Mark ist eine Zinsmark, d. h. 1/3 unserer Arbeitszeit müssen wir allein für Zinsen aufwenden.

Wer kassiert diese Zinsen? Die Vermögen sind gemäß amtlichen Statistiken höchst ungleich verteilt, die Gewinner beim Zinsmonopoly (Zinsertrag minus Zinslast) sind rund 1/10 der Haushalte (ohne eigene Arbeitsleistung), während die anderen knapp 90% der Haushalte draufzahlen. Also eine automatische, systembedingte Umverteilung von der Arbeit zum Besitz, die mittlerweile gravierende Ausmaße angenommen hat. (Quellen u. a.: Bundesbank, Stat. Bundesamt, Helmut Creutz).

Nähere Informationen sind jeweils gegen Rückporto bei der Redaktion DER DRITTE WEG, Wilhelm Schmülling, Erfstr. 57, 4300 Essen 18 oder bei mir zu erhalten.

☐ Günther Riegel, Tauroggenstr.11,
8500 Nürnberg 20

LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM

Zeit und Intelligenz gegen Scharlatanerie und Kosten

Mit besonderem Interesse hatte ich in der Energiedepesche Nr. II-Juli 1992 im Leserforum die Geschichte von Herrn Franz Chr. Nennig gelesen, mit dem Titel „Schlamperei: Fa. Herrmann“.

Wir hatten auf der DEUBAU in Essen das Vergnügen, uns vom Technischen Leiter und Marketingleiter der Fa. Herrmann persönlich bezüglich Solar- und Stirling-Technik beraten zu lassen. Die beiden Herren übertrafen sich mit Argumenten, daß nur eine komplette energetische Hausneuausrüstung mit ihren Herrmann-Techniken eine funktionierende Montage und einen einwandfreien Betrieb ergeben würde. Sie bestanden darauf, alle in unserem Haus installierten Heizkörper und den Kessel zu verschrotten sowie einen bereits neuinstallierten Brauchwasserspeicher und Puffer (300 und 500 l). Sonst könnten Sie kein Angebot unterbreiten, weil das technische Risiko zu groß wäre.

Daß dieses Argument ganz offensichtlich ein äußerst unseriöser Verkaufstrick ist, erstaunt mich nach den Erfahrungen von Herrn Nennig nicht im Geringsten.

Nun sind wir der Fa. Herrmann nicht auf den Leim gegangen, wir haben eben Glück gehabt.

Hat der Kessel erste Priorität?

Wir hatten uns ein klassisches 30 Jahre altes Zweifamilienhaus gekauft, mit 30 kW-Buderus-Ölkessel (Wirkungsgrad 78,8 %) und Brauchwassererwärmung über insgesamt 8 Durchlauferhitzer. Alle Angebote für eine energetische ökonomisch sinnvolle Modernisierung enthielten vorrangig eine neue Kesselanlage. Weiteres war für die Installationsfirmen praktisch Nebensache.

Dann erhielten wir von einem jungen Installateur einige gegenüber dem gewohnten Denkprofil der Heizungsbranche fast ketzerische Empfehlungen:

1) Belassen Sie den alten Kessel und suchen Sie intensiv nach Maßnahmen, seine Betriebszeit zu reduzieren.

2) Besorgen Sie sich Fachliteratur und arbeiten Sie sich gezielt über Monate in dieses Fachgebiet ein.

3) Danach analysieren wir zusammen alle Möglichkeiten und suchen in Ruhe in mehreren Gesprächen nach den intelligentesten und kostengünstigsten Lösungen. Ideenreichtum ist Trumpf. Sie zahlen meine Beratungs-

stunden, werden aber insgesamt bis über 50% der Kosten der bisherigen Angebote sparen.

Wir drückten nochmals die „Schulbank“ und hatten viel Spaß, aufgrund eigenen Verständnisses für die komplexen Zusammenhänge zu guten Lösungen zu kommen. Unser Gesamtkonzept teilten wir in vier bis sechs Bauabschnitte auf, die zeitlich völlig unabhängig sofort oder über mehrere Jahre verteilt durchgeführt werden können, je nach verfügbaren Finanzierungsmitteln. Das reduziert das Finanzierungsrisiko erheblich. Neue technische Errungenschaften lassen sich somit auch später berücksichtigen.

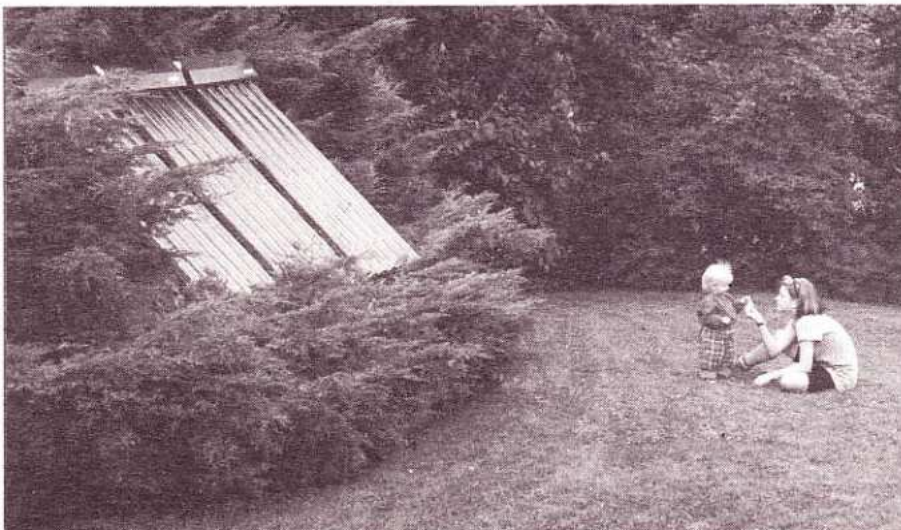
Solarheizung ist auch rentabel

Da zur Brauchwassererwärmung ohnehin eine Solaranlage vorgesehen war, fielen für eine solare Heizungsunterstützung im Herbst und Frühjahr nur die Kosten für einen 500 l-Puffer und ergänzende Kollektoren an. Das war zusammen immer noch billiger als die angebotenen Kesselneueinstellungen, bringt aber ökologisch fast die dreifache Wirkung, weil wir die jährliche Betriebszeit des Kessels damit mehr als halbieren. Der alte Kessel wurde überholt (Regelung, Isolierung, Brenner).

Insgesamt haben wir tatsächlich über 50% der Kosten gespart und ein Vielfaches an Energieeinsparung und somit Umweltschutz erreicht. Die Solaranlage wurde im Garten optisch akzeptabel integriert. Selbst das brachte eine Kette von Vorteilen gegenüber einer Dachaufstellung.

Um auf die lange Mängelliste zurückzukommen, die Herr Franz Chr. Nennig bezüglich der Lieferung der Fa. Herrmann niederschrieb, sei hier noch erwähnt, daß Solaranlage, Speicher, Puffer, Pumpstation und Regelung die Fa. Prinz in Stromberg bei Bingen lieferte. Wir hatten nicht das geringste auszusetzen, obwohl wir die Anlagenteile ganz individuell und nicht nach Standard zusammensetzten.

☐ Monika Alix, Andreas Schlüter Straße 12, 5330 Königswinter 21



Konzessionsabgaben**PROBLEME BEI GAS**

Die Versorgung von Haushalten mit Gas für Heizen und Kochen (Gasversorgung) wird größtenteils als Sondervertrag und nicht nach allgemeinen Tarifen durchgeführt. In der Vergangenheit umging man so die für Gastarife geltende Tarifaufsicht. Nach der neuen Konzessionsabgabenverordnung erhöht sich für Versorgung nach Tarif der höchstzulässige Satz um etwa den Faktor Zehn. Eine Umstellung von Sonderverträgen auf Tarifverträge, um die Kunden mit der höheren Konzessionsabgabe zu belasten, wird vermutlich an den Widerständen der Kartellbehörde scheitern.

Da die Gaspreise anders als die Strompreise keine Kostenpreise sind, können auch höhere Konzessionsabgaben nicht automatisch über den Preis an die Kunden weitergegeben werden. Umgekehrt kommen beim Strom Verzicht auf Konzessionsabgaben dem Kunden im jeweiligen Gemeindegebiet unmittelbar zugute. Bei Gas wäre die Kartellaufsicht für die Erniedrigung der entsprechenden Preise zuständig.

Gaszähler**KÜRZERE EICHFRISTEN**

Stichproben mit Gasbalgencählern haben ergeben, daß ein hoher Anteil schon vor Ablauf der geltenden Eichfristen die Eichtoleranzen (plus minus 4%) nicht eingehalten haben. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt hat demzufolge eine Verringerung der Eichgültigkeitsdauer von 12 auf 8 Jahre beschlossen. Nach erfolgreichen Stichprobenprüfung kann die Gültigkeitsdauer um 4 Jahre verlängert werden. Die Teilnah-

me an der Stichprobenprüfung ist freiwillig. Wird keine Stichprobenprüfung durchgeführt, müssen die Balgengaszähler nach Ablauf der Eichgültigkeitsdauer, also nach 8 Jahren ausgebaut werden. Diese neue Regelung wird mit einer Übergangsfrist in Kraft gesetzt. (GWf Gas/Erdgas 5/92 S.35).

VEW**SPEICHERHEIZUNG**

Die Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen AG (VEW) fördern unter anderem den Anbau von Elektro-speicherheizungen durch Zuschüsse in Form von verbilligten Krediten in Höhe von 5.000 DM pro Wohneinheit bzw. von bis zu 45.000 DM je Objekt. Klaus Michael hat aus diesem Grund die Verleihung der „Trüben Funzel“ an die VEW vorgeschlagen.

Erdgas**KAMPF DER GIGANTEN**

Das Beinah-Monopol der Ruhrgas AG beim Erdgasgeschäft beginnt ernsthaft zu wackeln: Die BASF-Tochter Wintershall investiert Milliarden in neue Leitungen und kommt dabei schnell voran. Um im Osten zu retten, was noch zu retten ist, reisen die Vertreter der mit der Ruhrgas verschwisterten Verbundnetzgas-AG von Stadt zu Stadt, um mit sogenannten Einmalzahlungen in Millionenhöhe neue Kunden zu betören und alte zu halten. Diese Millionen wurden, wie zu hören ist, stillschweigend in die eigene Tasche gesteckt anstatt den Kunden von dem Nachlaß profitieren zu lassen. Dabei verkauft Wintershall sein Gas an die letztverteilenden Unternehmen um 5-10% billiger als die Ruhrgas. Schützenhilfe bekommt

Wintershall vom Bundeskartellamt in Berlin. Ausschlaggebend für Wintershalls Erfolg war die Bereitschaft, Russland als Erdgaslieferanten einen fairen Weltmarktpreis zu bieten. Die Ruhrgas hatte Russland mit einem Bruchteil dieser Beträge abgespeist. Wenn im nächsten Jahrzehnt die alten Lieferverträge der Ruhrgas mit Russland auslaufen, gibt es für Ruhrgas Nachschub nur noch über Wintershall.

Dämmung**SCHLUSSLICHT DEUTSCHLAND**

Der Dämmstandard von Mehrfamilienhäusern ist in Deutschland unter allen EG-Ländern am schlechtesten. Das ergab eine Untersuchung des Europäischen Verbandes der Hersteller von Mineralwollbaumstoffen. Nach der Untersuchung sind 95% aller Mehrfamilienhäuser in Deutschland schlecht gedämmt, im Gegensatz zum Beispiel zu Dänemark (50% schlecht gedämmt) oder Schweden (15% schlecht gedämmt). Bei der gegenwärtigen Renovierungsrate dauert es je nach Land zwischen elf und über 100 Jahren, bis der Hausbestand renoviert ist (Bundesrepublik ohne neue Länder: 31 Jahre).

Gilching**GASNETZ GEKAUFT**

Die 15.000 Einwohner zählende Gemeinde Gilching in Bayern hat beschlossen, das örtliche Erdgasnetz von Erdgas Südbayern zu kaufen, um die Gasversorgung künftig selbst zu übernehmen. Der Überschuß aus dem Gasverkauf in Höhe von fast 200.000 DM jährlich wird dann an die Gemeinde fließen. In sieben Jahren will man das 5,4 Millionen DM teure

Gasnetz bezahlt haben. Demnächst laufen in Bayern viele Strom- und Gaskonzessionsverträge ab, so daß sich die Gemeinden überlegen können, ob sie die Versorgung in eigener Regie übernehmen wollen.

Ruhrgas**NOCH HÖHERE GEWINNE**

Der Jahresüberschuß des Ruhrgas-Konzerns hat sich im Jahre 1991 noch einmal deutlich verbessert: von 664 Millionen DM auf 789 Millionen DM. Bei einem Umsatz von 15,3 Milliarden DM ist diese Gewinnhöhe sehr erstaunlich. Behält man jedoch die Entwicklung der Gaspreise für Letztabnehmer im Auge, die in den letzten Jahren trotz der Erdgas-Importpreiserückgänge von 25% nahezu konstant geblieben sind, so nimmt der Ruhrgasgewinn weniger wunder.

Stromsparlampen**ENERGETISCH EIN GEWINN**

Eine Kompaktleuchtstofflampe benötigt zu ihrer Herstellung wesentlich mehr Energie als eine Glühlampe. Wird dieser Mehraufwand durch die geringeren Betriebskosten ausgeglichen? Eine neue Untersuchung hat festgestellt, daß der Energieverbrauch zur Herstellung der anstelle einer Kompaktleuchtstofflampe einzusetzenden Glühlampen zwar geringer ist, jedoch im gleichen Bereich liegt. (Kumulierter Energieaufwand..., Ebersberger, Energiewirtschaftliche Tagesfragen 1992, Seite 660 ff.) Schon nach 40 Stunden Betriebsdauer sind die höheren Herstellungskosten der Kompaktleuchtstofflampe energetisch abgegolten. Der kumulierte Energieverbrauch zur Herstellung der Lampen ist gegenüber dem

...ENERGIENACHRICHTEN AKTUELL...ENERGIENACHRICHTEN AKTUELL...ENERGIENACHRICHTEN

Stromverbrauch während der Nutzung unerheblich. Der Energieverbrauch zur Lampenherstellung hat also nahezu keinen Einfluß auf die Einsparung.

Neue Bundesländer

BRAUNKOHLERANGEL

Nachdem die westdeutsche Stromwirtschaft die Vereinigten Mitteldeutschen Braunkohlenwerke (MI-BRAG) verschmähten, fand sich im Ausland ein Interessent: Die amerikanische NRG und die britische Powergen wollen gemeinsam das „braune Gold“ fördern und verstromen. Reaktion der deutschen Stromwirtschaft: „Deren Strom darf nicht in unsere Netze“. Das Bundeskartellamt zog die gelbe Karte und stellte klar, daß das britisch-amerikanische Konsortium sehr wohl in das deutsche Netz einspeisen darf. Nun wollen die deutschen Stromversorger ein Angebot nachschieben.

Aachen

FÖRDERUNG VORBILDLICH

Ein für die Umwelt- und Energiepolitik wegweisender Ratsbeschluß des rot-grünen Stadtrates in Aachen mit CDU-Unterstützung: Für Solar- und Windstromanlagen wird eine kostendeckende Vergütung des eingespeisten Überschusses gezahlt. Statt der gesetzlichen 16,53 Pf/kWh für Solarstrom werden 2 DM/kWh gezahlt, für Wind 40 Pf/kWh.

Niedrigenergiehäuser

SCHWARZE SCHAFE

Auch die Werbung hat entdeckt, daß sich mit dem Begriff „Niedrigenergiehaus“ Kunden werben lassen. Nur die wenigsten als Niedrigenergiehäuser ange-



Aufgrund der großen Nachfrage wurde die Förderung regenerativer Energien in Nordrhein-Westfalen vorerst eingestellt.

botenen Häuser sind jedoch tatsächlich welche. Darauf weist das Hessische Umweltministerium hin und hat die wichtigsten Kriterien zusammengestellt, auf die Energiesparer achten sollten (Informationsservice energiesparendes Bauen des Hessischen Umweltministeriums, Postfach 3109, 6900 Wiesbaden, Telefon: 0611 815 1604).

Erlangen

FRANKEN 2 UMSTRITTEN

Gegen den geplanten Bau eines neuen 750 MW Gas-Kohle-Kraftwerks in Erlangen (Block 3 des Kraftwerks

Franken II) hat sich die Umweltschutzorganisation Greenpeace in einem offenen Brief ausgesprochen. Für die Hälfte der Bausumme von 2,2 Milliarden DM könnten Einsparprogramme finanziert werden, die ebensoviel Strom einsparen, wie das Kraftwerk erzeugen würde. Auch könnte mit dem Geld die gleiche Menge Strom effizienter und kostengünstiger in dezentraler Kraftwärmekopplung erzeugt werden. Den Brief haben zahlreiche Persönlichkeiten und Organisationen mitunterzeichnet, so auch der Bund der Energieverbraucher.

Schweinfurt

KORKEN GEGEN KÄLTE

Die gemeinnützige „Kork GmbH“ verarbeitet alte Flaschenkorken zu Granulat. Für die Isolierung eines Einfamilienhauses braucht man 80 bis 120 Kubikmeter Kork-Granulat – das sind zwei bis drei Millionen Korken. Immerhin beteiligen sich bereits 130 Gemeinden, Kreise und Umweltverbände an der Sammlung. Kontakt: Kork GmbH, c/o AFZ, Robert-Koch-Str. 10, 8720 Schweinfurt, Tel.: 09721/18117.

Nordrhein-Westfalen

FÖRDERUNG GESTOPPT

Die Landesregierung in Düsseldorf hat die Förderung rationeller Energieverwendung und regenerativer Energien vorerst eingestellt. Die Förderung wurde Opfer ihres eigenen Erfolgs: Selbst mit 38 Mio. DM Fördermitteln seit 1982 konnten nicht alle Anträge bedient werden. Die Bearbeitung dauerte zuletzt 18 Monate und verursachte je Antrag Bearbeitungskosten in Höhe von 3800 DM (lt. einer Antwort der Landesregierung).

RWE

GELDVERSCHENK-AKTION

RWE bezuschußt den Kauf energiesparender Geräte mit 100 DM. Bei sechs von zwölf Gerätegruppen werden mehr als die Hälfte, bei einigen sogar mehr als 75% des Marktangebots bezuschußt. Damit wird das Einsparziel verfehlt. Auch die Entwicklung sparsamer Geräte wird durch ein solches Vorgehen nicht angestoßen. Fazit: Eine Kesse PR-Aktion zum Geldverschenken. Darf die staatliche Preisaufsicht dazu schweigen?

Stromsparen bei der Heizung

Der Stromverbrauch von Öl- und Gasheizungen wird oft unterschätzt: Jährlich sind hierfür 150 bis 250 DM zu zahlen – weil die Heizpumpe Tag und Nacht und oft auch im Sommer läuft.

Zwei Leser haben uns zu dem Thema geschrieben: Der Bauherr Peter Remm über den Stromverbrauch von Brennwertgeräten und Dieter Ipach (Wilo-Pumpenfabrik) darüber, was passieren kann, wenn man die Heizpumpe zu stark drosselt. Auf der nächsten Seite lesen Sie dann zwei fachliche Beiträge zum Thema: Von Hans-Peter Sprotten, Zentralverband Heizung, Sanitär, Klima und von Ansgar Schrode, Energieberater und Umweltschützer.

Zuallererst ein Lob für Ihre Zeitschrift, professionell aufgemacht und inhaltlich sehr interessant, ein konkreter Versuch zur Weltverbesserung!

Brennwertkessel als Stromfresser

Nach Lektüre diesbezüglicher Artikel in Ihrer Zeitschrift und nachdem der Wärmebedarf unseres zukünftigen Hauses ausgerechnet war (6 kW bei 180 m² bei einem 85 Jahre alten Haus) habe ich mich auf die Suche nach einem passenden Brennwertgerät gemacht. Dabei habe ich festgestellt, daß eigentlich alle Brennwertwandgeräte, die für uns in Frage kommen (ca. 10 kW Leistung), einen unsinnig hohen Stromverbrauch produzieren, da sie laut Hersteller wegen der Mindestwasserumlaufmenge eine hohe Pumpenleistung (ca. 90-130 Watt, je nach Fabrikat) benötigen. Das geht sogar soweit, daß 4-stufige Pumpen zwar eingebaut, jedoch nicht so betrieben werden dürfen, ein roter Aufkleber warnt vor dem Betrieb in der kleinsten Stufe (EWFE). Die Drehzahlregelung wird rausgebaut. Statt einer zweistufigen 40/130 Wattleistung, die bei dem Vorführgerät NOXTRONIC der Firma HAPPEL (wie sie mir bei den Stadtwerken Detmold gezeigt wurde), bietet diese Firma dem Endverbraucher nur die einstufige 130 Wattleistung an. Bei PARADIGMA muß die Pumpe auch in der höchsten Stufe anlaufen, um das Anlaufdrehmoment zu überwinden. Wie das Zusammenspiel zwischen Drehzahlsteuerung und manueller Grundeinstellung dabei funktion-

niert, konnte man mir nicht erklären. Feststeht, daß ja bei diesem System wegen der Pufferspeicheranbindung zwei Umwälzpumpen benötigt werden: Heizkreis- und Kesselkreispumpe, was natürlich auch erhöhten Stromverbrauch bedeutet.

Dazu kommt natürlich noch der Ventilatorstrom (viele Hersteller sind übrigens nicht in der Lage, dessen Leistungsaufnahme anzugeben!) und die oft – von Herrn Kreuzer zurecht kritisierte – nicht vorhandene Pumpennachlaufsteuerung. Das dazu nötige Relais kann man zwar z.B. bei einem EWFE Kessel – auf Nachfrage – gegen einen lockeren Aufpreis von ca. 200,- DM bekommen, nur wer fragt danach? („Bei den paar Watt? Das hat noch keiner gefragt“?)

Wenn man jetzt vom Extremfall ausgeht, (der wohl leider der Normalfall sein dürfte), kommt man bei einem Brennwertkessel mit einer 100 Watt Umwälzpumpe, einem 40 Watt Ventilator sowie standardmäßig fehlender Pumpennachlaufsteuerung bei einer 5.000 stündigen Heizperiode auf die Hälfte der Jahresleistung unserer geplanten Photovoltaikanlage und zwar 750 kWh. Dafür müssen dann 2.250 kWh Primärenergie aufgewendet werden. Den Energieberatern hier sind Fälle bekannt, bei denen sich nach der Montage eines Brennwertgerätes die Stromrechnung plötzlich erheblich erhöht hat! Wenn man bedenkt, daß bei einem normalen Einfamilienhaus das Rohrnetz so ausgelegt ist, daß eine 20-30 Wattleistung ausreicht, dann fragt man sich schon, wo da der ökologische Sinn liegt.

Nachdem ich nun tagelang (für den Preis einer Umwälzpumpe) überall

rumtelefoniert habe, bin ich nur auf einen Hersteller getroffen, der mir da etwas positives sagen konnte:

KLÖCKNER bietet seit einiger Zeit den Ultron 10 an (10 kW), mit einer vierstufigen Umwälzpumpe, die in der kleinsten Stufe (42-53 Watt) auch betrieben werden darf und sogar durch eine noch kleinere ersetzt werden darf! Interessant ist in diesem Falle auch, daß dieser Kessel, bevor er auf den deutschen Markt kam, in Holland mit einer noch kleineren Pumpe ausgeliefert wurde, jedoch aus Lagerhaltungsgründen jetzt hier mit einer höher dimensionierten ausgestattet wurde, die auch in alle anderen Kessel eingebaut wird. Außerdem ist der Einbau einer elektronisch differenzdruckgesteuerten Pumpe auch möglich. Dies wäre natürlich technisch die wohl optimalste Lösung für dieses Problem, in der neuen Heizungsanlagenverordnung ist der obligatorische Einsatz dieser Pumpen ohnehin vorgesehen. In unserem Fall hat die auf dem Markt verfügbare kleinste Version dieser Bauart immer noch eine zu steile Kennlinie, ist also immer noch zu groß dimensioniert.

Fazit:

Wenn alles wie geplant läuft, braucht unsere Anlage dann insgesamt 50 Watt incl. Gebläse, das macht dann bei einer Brennerlaufzeit von ca. 1.700 Std. plus Nachlaufzeit oder Pumpe ca. 2.000 Stunden mal 20 Watt = 100 kWh im Jahr. Da sieht man wieder mal, daß und wo noch Einsparpotentiale liegen!

P.S. Angeblich experimentiert die Firma VISSMANN mit einer Wandtherme mit 12 kW Leistung, die mit kleiner Pumpe im Herbst auf den Markt kommen soll!

Peter Remm

HEIZUNGSTECHNIK

Die richtige Pumpeneinstellung

Ihre im Fitnessbogen gestellte Frage: „Haben Sie die Heizungsumwälzpumpe so niedrig wie möglich eingestellt?“ kann bei einer Ja-Beantwortung zur Unterversorgung im gesamten Heizungssystem führen und somit den Betreiber einer Heizungsanlage zwingen, durch höhere Vorlauftemperaturen diese Energieunterversorgung wieder auszugleichen. Dieses ist sicherlich nicht in Ihrem und unserem Interesse.

Des weiteren zeigt die Erfahrung beim Betrieb von Heizungsumwälzpumpen, daß der Betreiber einer Heizungsanlage in vielen Fällen gar nicht weiß, ob und wie die Leistung einer Umwälzpumpe zu verändern ist.

Darüber hinaus haben wir die jahrzehntelange Erfahrung gemacht, daß eine Leistungsanpassung von Hand, die zwangsläufig ständig bei veränderten Anlagebedingungen (z.B. Tag, Nacht, Sommer, Winter, Automatikbe-

trieb) vom Betreiber mit der Drehzahlveränderung an der Heizungsumwälzpumpe nicht nachvollzogen wird.

Aufgrund dieser Tatsache haben wir seit Jahren **automatische Leistungsanpassungen** entwickelt, die in verschiedenen Ausführungen dem Betreiber zur Verfügung stehen und zum Teil auch in bestehenden Systemen nachrüstbar sind. Als sinnvoll erweisen sich in der einfachen Automatisierungsphase zeitabhängige Ein/Aus bzw. Drehzahlumschaltungen. Systembedingt kann eine Drehzahlveränderung an der Pumpe in vielen Fällen auch durch eine Anpassung der Pumpenleistung an die jeweiligen Vorlauftemperaturen erfolgen.

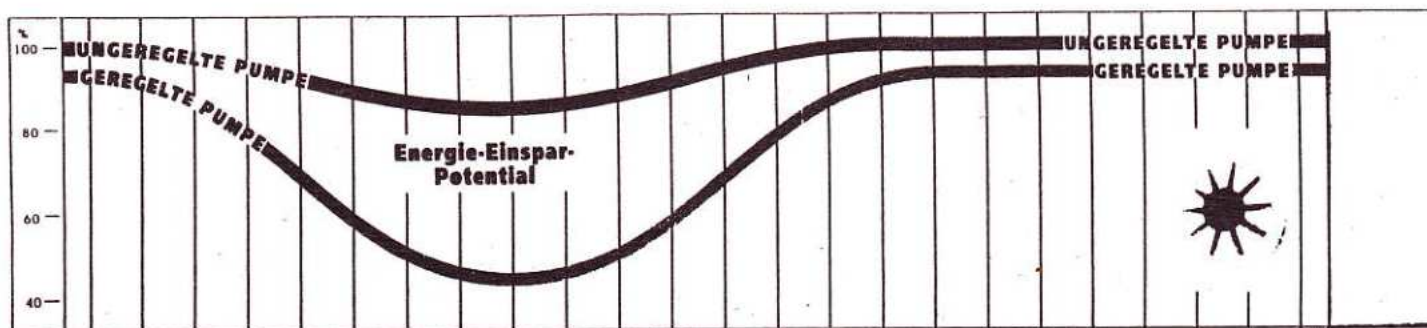
Als besonders effizient erweisen sich **elektronische Steuerungen**, die Pumpenleistungen stufenlos den jeweiligen Erfordernissen anpassen. Diese Regelungen erfolgen in kleinen

Anlagen überwiegend über den Differenzdruck, der in erster Linie durch öffnende und schließende Thermostatventile beeinflusst wird.

D.Ipach (WILO GmbH)



Die Verpackung dient in diesem Fall auch als Wärmeschutz



PHASE 1 Aufheizung (6-7 Uhr)

Aufheizung der Räume auf die gewünschte Temperatur. Durch allmähliches Schließen der Thermostatventile verringert sich die umlaufende Wassermenge. Bei unregulierten Pumpen steigen hierdurch Druck und Geräuschpegel im Anlagensystem an, während der Stromverbrauch geringfügig reduziert wird.

PHASE 2 Tagesverlauf (7-17 Uhr)

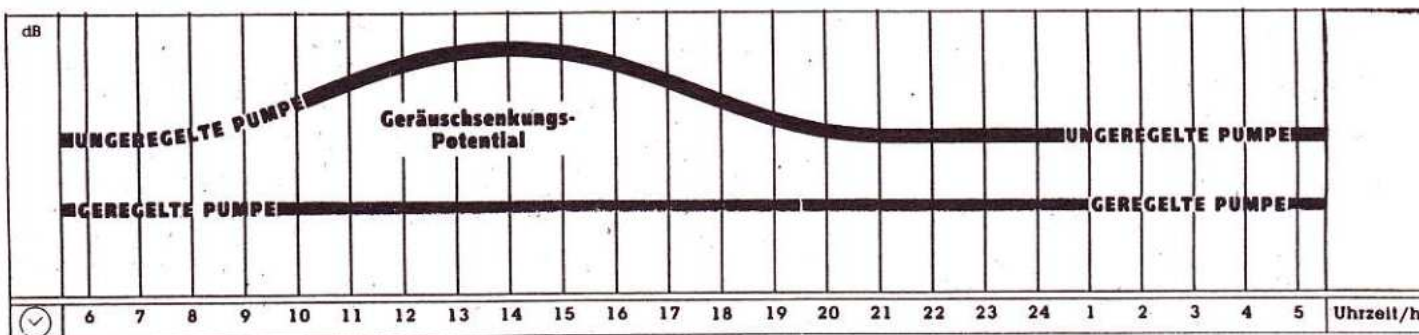
Unter dem Einfluß von Fremdwärme (z.B. Sonneneinstrahlung) schließen die Thermostatventile weiter. Die zirkulierende Wassermenge nimmt noch mehr ab. Dies hat bei der unregulierten Pumpe einen verstärkten Druck- und Geräuschpegelanstieg zur Folge.

PHASE 3 Abendverlauf (17-22 Uhr)

Durch den Wegfall von Fremdwärme öffnen die Thermostatventile. Hierdurch erhöht sich die umlaufende Wassermenge. Druck und Geräuschpegel nehmen bei konventionellen Pumpen ab. Dennoch wird selbst das geringe Geräuschniveau der Heizungsanlage im Wohnraum als störend und lästig empfunden.

PHASE 4 Nachtabenkung (22-6 Uhr)

Durch das Auskühlen der Räume in der Absenkphase öffnen die Thermostatventile ganz. Die zirkulierende Wassermenge nimmt erheblich zu. Bei herkömmlichen Pumpen sinken Druck und Geräuschpegel weiter. Aber besonders in dieser Zeitspanne erweisen sich minimale Geräusche in der Heizungsanlage als unangenehm und aufdringlich.



Leistungsaufnahme (%) und Geräuschpegel (dB) bei geregelten und unregulierten Pumpen im Verlauf eines Tages

Stromeinsparmöglichkeiten an Heizungsanlagen

In fast sämtlichen Heizungsanlagen aber auch in zentralen Trinkwassererwärmungssystemen mit Zirkulationsleitungen kommen Pumpen zum Einsatz, die das vom Wärmeerzeuger (Kessel) erhitzte Wasser im System zirkulieren zu lassen. Dabei finden die unterschiedlichsten Bauformen, wie z.B. Naß- oder Trockenläuferpumpen Anwendung.

Richtige Umwälzpumpe wählen

In kleineren und mittleren Leistungsbereichen des Wohnungsbaus kommen jedoch fast ausschließlich **Naßläuferpumpen** zum Einsatz. Die aus konstruktiven Gründen relativ niedrigen Wirkungsgrade solcher Naßläuferpumpen werden darüber hinaus in den meisten Fällen durch Überdimensionierung weiter verschlechtert und benötigen somit unverhältnismäßig hohe elektrische Aufnahmeleistungen.

Bei neuen Heizungsanlagen sollte daher auf die exakte Erfassung der unterschiedlichen Strömungswiderstände, hervorgerufen durch Rohrwerkstoffe, Rohrkrümmungen, Ventile und sonstige Einbauteile im Rohrnetzsystem, sowie auf die sich durch den Wärmebedarf ergebende umlaufende Wassermenge geachtet werden. Die richtige Erfassung dieser **Druckverluste und Volumenströme** ermöglicht unter Berücksichtigung der hydraulischen Zusammenhänge im Heizungsanlagen-System eine korrekte Auslegung der zu installierenden Umwälzpumpe. Überhöhte elektrische Anschlußleitungen können somit vermieden werden.

Eine gesonderte Problematik stellt das **Auswechseln von Umwälzpumpen** in bestehenden (alten) Heizungsanlagen dar. Lohnt sich eine Reparatur bei Kleinpumpen häufig nicht, so wer-

den die bestehenden Aggregate gegen neue Pumpen ausgetauscht. Das ist heute ohne aufwendige Schweiß- und Lötarbeiten auch machbar.

Kleine Pumpe reicht oft

Die Auslegung solcher Pumpen sollte in jedem Fall dem Fachmann überlassen werden. Er kann das Anlagensystem abschätzen und anhand der baulichen Situation eine Überdimensionierung der Pumpen verhindern. Dabei kann sich zur Verwunderung des Kunden häufig ein wesentlich kleineres Aggregat ergeben, das jedoch für die Funktion der Heizungsanlage völlig ausreichend ist.

Regelbare Pumpen

Wünschenswert ist dabei der Einsatz von sogenannten **regelbaren Pumpen**, die durch Einstellung verschiedener Drehzahlbereiche dem Betriebszustand der Anlage angepaßt werden können und somit helfen, den Stromverbrauch zu senken. Allein durch diesen „Kunstgriff“ machen sich solche neuen Pumpen häufig schon nach wenigen Jahren bezahlt. Die Industrie bietet seit geraumer Zeit Pumpen an, die sich selbständig dem jeweiligen Betriebszustand der Anlage über eine eingebaute Elektronik anpassen.

Diese „automatische“ Drehzahlregelung bietet nicht nur weitere Vorteile bei der Stromeinsparung, sondern kann hydraulische Probleme in der Anlage beseitigen helfen. Dies bedeutet z.B., daß Überströmregler (Kurzschlußstücke) überflüssig werden und Geräuschbildungen in den Anlagen weitgehend vermieden werden können.

In jedem Fall ist der Ersatz einer Pumpe vom Heizungsfachmann durchzuführen, der hinsichtlich der zuvor genannten Punkte den nötigen Sach-

verstand mitbringt. Dies gilt vor allem auch für das Wechseln von Umwälzpumpen in **Gasthermen** (Umlaufgaswasserheizer). Diese Geräte sind aus konstruktiven Gründen in den seltensten Fällen mit Pumpen versehen, die sich in mehreren Stufen schalten lassen, bzw. sich dem Förderstrom selbstregelnd anpassen. Grund dafür sind die für den einwandfreien Betrieb notwendigen Mindestumlaufwassermengen in den Geräten. Lösungen sind hier häufig problematisch und in jedem Falle mit dem Fachhandwerk und dem jeweiligen Hersteller abzuklären.

Warmwasser

Der Einspareffekt über richtig dimensionierte und möglichst drehzahlgeregelte Pumpen besteht jedoch auch in Warmwasserleitungen, die mit einer **Zirkulationsleitung** versehen sind. Neben der Möglichkeit einer Abschaltung über Zeitschaltuhren etc. zu bestimmten Zeiten, wenn kein Warmwasser gebraucht wird, kommt sicherlich auch hier der Einspareffekt durch eine richtig dimensionierte und ggf. drehzahlgeregelte Pumpe zur Geltung. Häufig stellen hier selbst die kleinsten von der Industrie angebotenen Aggregate noch eine Überdimensionierung für das jeweilige Warmwassernetz dar.

Abschließend kann festgehalten werden, daß durch eine Reduzierung der elektrischen Leistungen überdimensionierter Heizungs- und Warmwasserumwälzpumpen – vorrangig bei Altanlagen – eine bedeutende **Stromeinsparung** erzielt werden kann. Die kurze Amortisationszeit für den Austausch solcher Pumpsysteme dürften neben der enormen CO₂-Einsparung wesentliches Argument für den Austausch von alten Pumpen in der Gebäudetechnik sein.

Hans-Peter Sproten



HEIZUNGSTECHNIK

Stromverbrauch unterschätzt!

Der Stromverbrauch von Heizungsanlagen wird oft gar nicht richtig zugeordnet, da er häufig über andere Zähler läuft. Jedoch ist diese Strommenge nicht unerheblich.

Gerade bei Niedrigenergiehäusern gab es Fälle, in denen die Heizölkosten 300 DM betrugen, dafür aber 800 bis 1000 DM an Strom für Heizung und Lüftung auszugeben waren.

Stromfressern auf der Spur

Eine Heizungsanlage mit richtig dimensionierten Rohrleitungen kommt in der Regel mit einer 25 W-Pumpe aus.

Im Jahresverbrauch kostet 1 Watt Anschlußleistung der Pumpe etwa 1 DM an Strom. Sind die Heizkörper nicht parallel, sondern hintereinander angeschlossen (Einrohrsysteme), beträgt der Stromverbrauch ein Vielfaches.

Oft sind **Umwälzpumpen** auf die stärkste Stufe eingestellt, obwohl die kleinste Stufe genügen würde. Ist die

Umwälzpumpe zu stark dimensioniert, so sollte sie gegen eine schwächere ausgetauscht werden. Dies macht sich in wenigen Jahren bezahlt.

Warmwasser

Völlig unwirtschaftlich ist eine **elektrische Rohrbegleitheizung**. Die günstigere Alternative ist eine Leitung, in der das warme Wasser ständig zirkuliert. Wenn die Rohre auf „kurzen“ Wegen verlegt werden, im Querschnitt dünn sind und sehr gut gedämmt werden, kann man auf beides verzichten.

Gebläsebrenner und Abgasgebläse verursachen über das Jahr hinweg relativ geringe Stromkosten und führen im Einzelfall sogar zu einer Steigerung des Jahresnutzungsgrades.

Gasthermen

Besonders auffällig ist, daß kleine Geräte wie z. B. Gasthermen oft sehr **starke Umwälzpumpen (ca. 100 Watt)** benötigen, um eine Wohnung entsprechend mit warmen Heizungswasser zu versorgen. Diese Pumpen lassen sich in der Regel nicht in mehreren Stufen schalten. Das liegt am ho-

hen Innenwiderstand dieser Geräte, die oft einen sehr geringen Wasserinhalt (ca. 2 Liter) haben. Damit bei diesen kleinen Wasserinhalten die Geräte nicht schon beim ersten Anschalten kaputt gehen, geht der Brenner erst in Betrieb, wenn eine gewisse Mindestumlaufmenge vorhanden ist.

Bei vielen **Geräten mit geringen Wassermengen** (und damit verbunden Mindestumlaufmenge) sind die Innenquerschnitte im Heizgerät so gering, daß oft kleine Schmutzpartikel wie Sandkörner oder Metallabrieb schon zur Verstopfung eines Wärmetauschers führen können. Er überhitzt und geht dann kaputt.

Ähnlich verhält es sich bei den allermeisten auf dem Markt befindlichen **Brennwertgeräten**. Da treten oft genau die hier geschilderten Probleme auf. Wenn bei sorgfältiger Planung für z.B. ein Niedrigenergie-Einfamilienhaus 24 W Pumpenstrom ausreichen würde, so benötigen dann diese Brennwertgeräte mindestens 50 W Pumpenstrom mehr im Jahr und sparen durch die Brennwertnutzung oft weniger als 50 DM an Gaskosten ein.

Ansgar Schrode



Ruhe ist die erste Pumpenpflicht. Denn Ruhe verhindert auch unnötigen Energieverbrauch.

Stromsparen wird bestraft

Die Hamburgische Electricitätswerke AG (HEW) hat seit dem 1. Juli 1992 neue Stromtarife, genau ein Jahr später sollen sie nochmals geändert werden. Die Tarife wurden sowohl erhöht als auch in ihrer Struktur geändert. Anlaß war die Anpassung an die neue Bundestarifordnung von 1989.

Die HEW versorgt Hamburg mit Strom, der zu rund 80% aus Atomkraftwerken kommt. Sie erhebt mit ihrer Werbekampagne „Energiesparen für unsere Zukunft“ den Anspruch, durch Energiesparen die Ressourcen zu schonen und nebenbei die Geldbeutel der Haushaltskunden zu entlasten.

In dieser Kampagne fordert die HEW die Hamburger Bevölkerung zum Mitmachen auf. Deswegen ist von der HEW auch zu erwarten, daß sie ihren Teil beiträgt und ernsthafte Anreize zum Stromsparen bei allen Verbrauchern gibt. Das hieße: Einführung linearer zeitvariabler Tarife und Abschaffung von großen Preisunterschieden zwischen verschiedenen Verbrauchergruppen.

Tarifierhöhung ...

Deutlich angehoben wurde der Arbeitspreis. Für die Haushaltskunden steigt er von 19,6 Pf/kWh (*) auf 21,6 Pf ab 1.7.1992 und auf 24 Pf zum 1.7.1993. Der Leistungspreis wurde vereinheitlicht und bei größeren Wohnungen ab 5 Räumen ganz erheblich auf 66 DM gesenkt. Bei kleineren Wohnungen ändert sich jedoch kaum etwas. Dafür wird der Verrechnungspreis (=Zählergebühr) auf 60 DM erhöht. Das gleicht die Leistungspreissenkung wieder annähernd aus. Die HEW gibt an, die Tarifierhöhung betrage für Haushaltskunden durchschnittlich 6% zum 1.7.1992 und 6,7% zum 1.7.1993.

Eigene Berechnungen ergeben ein anderes Bild: Für typische Haushaltsgrößen mit zwei bis sechs Räumen und Jahresstromverbräuchen zwischen 1000 und 6000 kWh liegen die Erhöhungen von 1992 und 1993 zusammen zwischen 12 und 18%.

(*) Alle Preise netto ohne Mehrwertsteuer und Ausgleichsabgabe

Die neuen HEW-Tarife sind für die Hamburger Haushalte enttäuschend: Stromsparen wird bestraft, der Abstand zwischen den Strompreisen für Industrie und Haushalte vergrößert sich.



Die Strompreise steigen also insgesamt um bis zu knapp einem Fünftel! Die Preise der Sondervertragskunden wurden dagegen nicht erhöht.

Im Gegenteil, zum 1.7.1990 waren sie sogar um 5% gesenkt worden. Die Durchschnittspreise der Tarifkunden (26,9 Pf) liegen damit fast doppelt so hoch wie die der Sondervertragskunden (13,6 Pf).

... auf Kosten der Haushalte

Die HEW behauptet, es gäbe bei den Tarifkunden eine Kostenunterdeckung, deswegen müßten die Tarife erhöht werden. In der Praxis sieht das so aus, daß die Tarifkunden mit einem Stromverbrauch von 26% des Gesamtverbrauchs ca. 42% der Stromerlöse einbringen. Die Kostenrechnung der HEW ergibt höhere Kosten für Tarif-

kunden, indem ihnen z.B. überhöhte Anteile an den Netz- und festen Kosten zugerechnet werden. So werden sie u.a. mit den Kosten des Hochspannungsnetzes belastet, obwohl für die Versorgung der Haushalte überhaupt keine Hochspannung nötig ist. Sie wird gebraucht, um den Strom von den entfernten Atomkraftwerken zu den Kunden zu transportieren. Und die AKW wiederum wurden für die Industrie (in Hamburg vor allem die Aluminiumwerke, die Stahlwerke und die Norddeutsche Affinerie) gebaut.

Die Aluwerke haben einen Strompreis (2,8 Pf/kWh), den nicht einmal die HEW kostendeckend nennt. Dadurch entstehen jährliche Verluste von

STROMTARIFE

75 bis 110 Mio. DM. Diese Verluste werden anteilig auf die Tarifikunden abgewälzt und machen etwa die Hälfte des Betrages aus, den die HEW über höhere Tarife jetzt reinholen will.

Wenn den Tarifikunden Kosten der Großverbraucher untergeschoben werden, dann ist jegliche Tarifierhöhung abzulehnen. Stattdessen sollten die übrigen Strompreise auf Tarifniveau gebracht werden, auch um den Großverbrauchern finanziellen Druck zum Stromsparen zu machen.

Linearisierung kaum verbessert

Die HEW gibt vor, die neuen Tarife kräftig linearisiert zu haben – nach ihren Angaben von 80 auf 90% (d.h. 90% des Strompreises macht die Abrechnung nach verbrauchten kWh aus, der Rest sind feste verbrauchsunabhängige Kosten). Doch hier will die HEW etwas vortäuschen, was nicht da ist. Denn in ihrer Berechnung läßt sie einfach die Verrechnungspreise außen vor, die aber genauso wie der Leistungspreis dafür sorgen, daß die Kilowattstunde bei hohem Verbrauch im Durchschnitt billiger ist.

Eigene Berechnungen für typische Haushalte zeigen, daß die Linearisierung kaum verbessert wurde und bei Zwei- bis Vier-Raum-Wohnungen bei 63% bis 84% liegt, also noch weit entfernt von einem vollständig linearisierten Tarif.

Die Durchschnittspreisbegrenzung wurde von 59 auf 54 Pf/kWh gesenkt. Sie soll bei Kleinverbrauchern dafür sorgen, daß ihr durchschnittlicher kWh-Preis aufgrund der festen Preisbestandteile nicht über die Grenze von 54 Pf steigt. Die Grenze ist viel zu

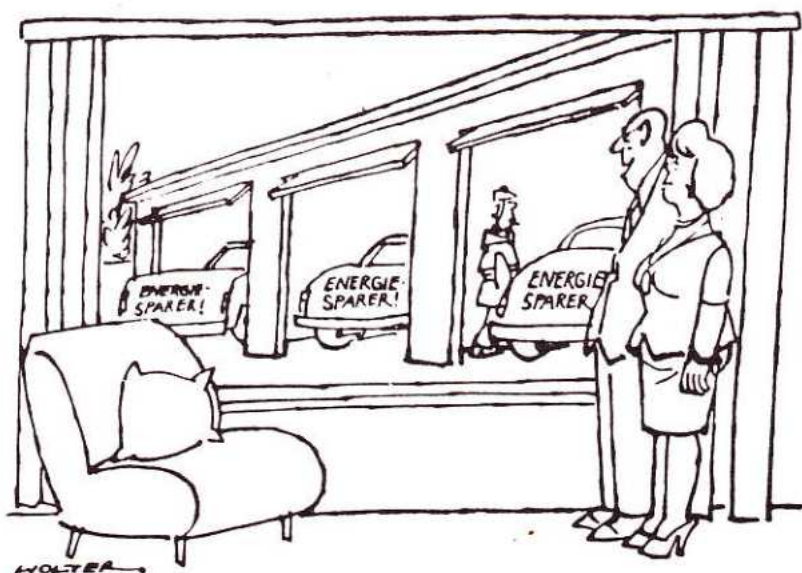
ren (der erforderliche Zweitarifzähler ist mit 120 DM doppelt so teuer wie der normale Zähler) die Haushaltskunden vom Nachtтарif weitgehend ausgeschlossen. Denn erst wenn vom Jahresstromverbrauch 800 kWh oder mehr in der Nacht verbraucht werden, lohnt sich netto die Anschaffung des Zweitarifzählers. Das dürfte den wenigsten Haushalten gelingen. In erster Linie kommt dieser Tarif deswegen für Gewerbekunden in Frage, die einen höheren Arbeitspreis haben und sich deswe-

Angaben ist das i.d.R. zwischen 7 und 9 Uhr sowie 17 und 19 Uhr der Fall.

„Energiesparen“ für's Image

Die HEW löst die mit ihrer Werbekampagne „Energiesparen für unsere Zukunft“ gestellten Ansprüche selbst nicht ein. Denn wirksame und sozial gerechte Anreize zum Stromsparen (Lineare Tarife, Erhöhung der Sondervertragspreise statt der Tarife) werden nicht geboten. Der Hamburger SPD-

Damit entlarvt sich die Werbekampagne als bloßer Schein, der ein positives ökologisches Image ohne Änderung der Geschäftspolitik liefern soll.



„Wenn Katrin zum 18. ihre Ente bekommt, sind wir schon vier Energiesparer – da kommt wenigstens was zusammen!“

Ein Single-Sparhaushalt mit einem Jahresverbrauch von 500 kWh zahlt beispielsweise seit Juli 1992 stolze 47 Pf/kWh!

hoch gesetzt.

Konsequentes Stromsparen wird eindeutig bestraft. Die Stadtwerke Lübeck praktizieren eine Durchschnittspreisbegrenzung von 35 Pf.

Neu ist die Einführung eines günstigen Nachtтарifs (22 bis 6 Uhr) für 14 Pf/kWh Arbeitspreis. Ein Nachtтарif ist zwar grundsätzlich richtig, allerdings bleiben durch die hohen Zählergebüh-

gen der Nachtтарif schon ab 335 kWh Nachtverbrauch lohnt.

Die tageszeitlichen Lastschwankungen werden von der HEW gar nicht berücksichtigt. Dabei wäre tagsüber zur Kappung der Lastspitzen ein zeitvariabler Tarif sinnvoll. Denkbar wäre ein Tagesnormaltarif und ein Spitzen-tarif zu den Zeiten, wo besonders viel Strom nachgefragt wird. Nach HEW-

Senat hat die Stromtarife genehmigt. Auch ihm reicht der ökologische Schein durch Vortäuschung von Tariflinearisierungen und eines Nachtтарifs. Im übrigen ist es auch die Fortsetzung der SPD-Politik der vergangenen Jahrzehnte, wenn die Tarifikunden zur Kasse gebeten werden, um die Strompreise für die Industrie niedrig halten zu können. *Peter Probst*

ENERGIESPARLAMPEN

Umweltentlastung bei 40%iger Rendite

Millionen Menschen haben ihr Geld auf der Bank liegen und freuen sich über ein paar Prozent Zinsen. An der richtigen Stelle angelegt bringt das Geld ein Vielfaches der Bankzinsen – für die eigene Tasche und für die Umwelt.

Glühbirnen gegen Energiesparlampen auszutauschen bringt Monat für Monat „bares Geld“ in Form einer verringerten Stromrechnung (vgl. test 3/92).

Das wichtigste zu Sparlampen

Energiesparlampen lassen sich in die normale Glühlampenfassung ein-

schrauben. Sie bestehen aus einem Vorschaltgerät und einer kleinen Leuchtstoffröhre. Diese sind als Kompaktlampen, wo beide Teile eine Einheit bilden und als teilbare Ausführung im Handel. Um die Müllbelastung durch Elektronikschrott gering zu hal-

ten und Rohstoffe einzusparen sollte immer die teilbare Lampe bevorzugt werden, da das Vorschaltgerät drei bis fünf Röhrenleben lang hält. Auch das

Innenleben der Vorschaltgeräte wird in zwei Techniken angeboten. Die Eine ist schwer und enthält eine Drossel, erzeugt mäßige Lichtausbeute, flackert zuweilen beim Einschalten und die Austauschröhre benötigt einen Starter. Die Andere mit Elektronik ist leicht und sofort hell.

Genau kalkulieren

Die Hersteller geben 8.000 Stunden Lebensdauer für Kompaktlampen an. In dieser Zeit hätte man acht mal die Glühbirne auswechseln müssen. Die Berechnungen der nebenstehenden Tabelle gehen von nur 5.000 Betriebsstunden

aus. Der mittlere Kaufpreis liegt bei 40,- DM. Hiervon können 8,- DM, die Kosten der eingesparten Glühlampen, abgezogen werden. Pro Lampe kommt im Durchschnitt eine Investition von 32,- DM auf uns zu.

Gotthard Schulte-Tiggas

Glühlampe	W	40	60	75	100
Energiesparlampe (gleiche Helligkeit)	W	9	13	15	20
Insg. eingesparter Strom (5000 Betriebsstunden)	kWh	155	235	300	400
Insg. eingesparte CO ₂ -Menge (vom Kohlekraftwerk)	kg	150	226	288	384
Insg. gespartes Geld (31,5 Pf/kWh in Berlin)	DM	48	74	94	126
Jahresrendite bei durchschnittlicher Einschaltdauer					
1 Stunde pro Tag	%	4	10	14	21
2 Stunden pro Tag	%	7	19	28	43
3 Stunden pro Tag	%	11	29	43	64
4 Stunden pro Tag	%	15	38	57	86
6 Stunden pro Tag	%	22	57	86	129
8 Stunden pro Tag	%	29	77	114	171
12 Stunden pro Tag	%	44	115	171	257
24 Stunden pro Tag	%	88	230	342	514

Helmut Groth aus Hamburg zeigt die „Schattenseite der Energiesparlampen“ – der Verbraucher zahlt zuviel.

Ich habe einmal versucht, das örtliche Marktgeschehen in Bezug auf Energiesparlampen zu beeinflussen. Dazu schrieb ich zwei Unternehmen an, die beide in Hamburg Filialen unterhalten.

Das eine hatte die preiswerten Lampen (34 DM) erst vor kurzem aus dem Sortiment genommen und das andere die Lampen zu einem doch etwas überbeuerten Preis (45 DM) angeboten. Allerdings war dies meines Wissens auch das erste Kaufhaus in Hamburg, wo man die Lampen mit Kerzenlampenfassungen erhalten konnte.

Die Reaktion war durchaus erfreulich: Einige Tage später nämlich meldete sich ein Herr aus der Elektroabtei-

lung telefonisch, um mitzuteilen, daß man den Preis auf 37,95 DM gesenkt hätte!

Nach Methoden aus dem Wilden Westen klang aber das, was von der anderen Handelskette zu erfahren war, deren Einkaufsabteilung sich ebenfalls telefonisch bei mir meldete: Man habe eidesstattlich versichern müssen, die preiswerten Lampen aus Ost-Produktion nicht mehr weiter zu verkaufen. Alle Lagerbestände mußten an den Großhändler zurückgegeben werden.

Was dahintersteckt, war an anderer Stelle zu erfahren....(metall 3/92):

Das NARVA Glühlampenwerk in Ost-Berlin ist in seiner Produktion absolut abhängig vom Wohlwollen der

Westfirmen. Es produziert aufgrund von Lizenzverträgen mit der Firma Philips. Die Maschinen wurden – noch zu DDR-Zeiten – von der Firma Osram (=Siemens) geliefert unter der Maßgabe, daß auch nur für den Osten produziert würde. Darauf, d.h. auf die Aufrechterhaltung der alten Wirtschaftsgrenzen, besteht nun die Firma Osram. Der Belegschaft blieb zeitweise nicht anderes übrig, als sich mit Tapeziertischen selbst auf die Straße zu stellen, um ihre Lampen loszuwerden! Das Verhalten der Westfirmen überrascht nicht: Mit den Lampen wird ein Riesengeschäft gemacht. Kein Wunder, denn der Verkaufspreis liegt dreimal so hoch wie die Herstellungskosten!

UMWELTBILDUNG

Schüler machen Wind

In Hamburg hat ein Lehrer den Enthusiasmus seiner Klasse für das Thema Windkraft entfacht.

Ozonloch, Waldsterben, atomare Gefahren, Verseuchung des Grundwassers etc. sind heute Tatbestände, die auch den Grundschülern voll bewußt sind, und die sie zum Teil psychisch stark belasten. Als Lehrer sind wir heute aufgefordert, diese Ängste der Kinder aufzugreifen und den Schülern deutlich zu machen, daß wir auch im Kleinen ökologisch handeln und Zeichen setzen können für eine lebenswertere Umwelt.

In den letzten beiden Jahren gewann meine Klasse, die jetzige 4b der Grundschule Nord in Halstenbek, den Umweltschutzpreis der Stadt. Bevor die Klasse unsere Grundschule verläßt

wollte ich etwas mit den Kindern machen, was uns lange über die Grundschulzeit hinaus miteinander verbinden soll. So kam ich als mehrjähriges Mitglied des Hamburger Vereins „Umschalten e.V.“ auf die Idee, einmal ein Projekt zum Thema Windenergie durchzuführen. Gemeinsam mit meiner Klasse habe ich einen Gesellschaftsanteil an der Windkraftanlage des Umschalten e.V. erworben. Aus den (hoffentlich) zu erwartenden Überschüssen wollen wir nach 10 und 20 Jahren ein Klassentreffen finanzieren. Diese Idee stieß nach anfänglicher Skepsis bei den Eltern auf fruchtbaren Boden.

Gemeinsam pflanzen wir mit viel Engagement und Enthusiasmus eine Projektwoche: Da-

bei arbeiteten wir Themen auf wie die Geschichte der Segelschifffahrt und der Windmühlen. Physikalische Phänomene wie die Entstehung des Windes versuchten wir zu ergründen. Natürlich bastelten wir auch zahlreiche Windspiele und Drachen und führten einen Papierfliegerwettbewerb durch. Eine Wanderung zu der Windkraftanlage im Yachthafen Wedel rundete das Programm ab.

Am Präsentationstag der Projektwoche wurde feierlich der Beteiligungsvorvertrag von allen Schülern unterschrieben.

Thomas Albrecht, Blücherstr. 19, 2200 Elmshorn, Tel. 04121 65614



Schüler messen die Leistungsminderung der Demonstrationsanlage durch Abschattung der Solarmodule

Kennen Sie Energiepoly?

In diesem Spiel werden – wie in dem Gesellschaftsspiel mit ähnlichen Namen – gewaltige Geldmengen verschoben. Aber es geht nicht um Grundstücks-Spekulation, sondern um die externen Kosten unseres Stromverbrauchs. „Energiepoly“ ist (noch?) nicht zu kaufen; es ist eigentlich auch kein Gesellschaftsspiel, sondern eine Lernspiel für Schulen oder Volkshochschul-Kurse u.ä. Das Spiel gehört zu den Angeboten, die der Hamburger Verein UMSCHALTEN im Rahmen seiner neuen Initiative macht. Das Ziel ist die Verbesserung des Lehrangebots über Energiethemen in Schulen und in der Erwachsenenbildung. Der Schwerpunkt liegt weniger auf anlagentechnischen oder physikalischen Themen des Energiesparens und der Energiebereitstellung, sondern mehr auf versorgungstechnischen, wirtschaftlichen, politischen und ökologischen Themen.

Oft sind Lehrer im Prinzip interessiert solche Themen in Physik-, Sach-

kunde-, Politik- oder Ethik-Unterricht zu behandeln, jedoch fehlt es ihnen an Sach-Informationen und/oder geeigneten Lehrmitteln. Damit der Unterricht oder der Volkshochschulkurs nicht an solchen Defiziten scheitert, möchte UMSCHALTEN hier in die Bresche springen.

Der Verein bietet fachliche und didaktisch-methodische Beratung an (in der Regel Mo. und Di. nachmittags ab 14 Uhr), leiht Lehrmittel aus und versendet schriftliche Unterrichtsmaterialien wie Folien-Vorlagen, Unterrichtsvorschläge u.a. (nach und nach auch per Diskette).

An Lehrmitteln wurden bislang außer dem Spiel „Energiepoly“ u.a. erstellt: ein Lampentestgerät (für den Vergleich von Glühlampen und Kompakt-Leuchtstofflampen) und eine So-

larstromanlage, die man wie die großen Anlagen betreiben und dennoch einfach (sogar mit dem Fahrrad) transportieren kann. Im Bau ist eine Demonstrations-Windkraftanlage, weitere Lehrmittel sind geplant.

Die telefonische Beratung und der Versand von Unterrichtsmaterialien kann von Lehrern und Dozenten in Anspruch genommen werden.

UMSCHALTEN e.V., Grundstr. 17, 2000 Hamburg 20, Tel. 040/4918338.

Die angekündigte Transparenz und Nachvollziehbarkeit der neuen Stromrechnungen ist in Anbetracht der möglichen Fallsituationen und der unterschiedlichen Bedarfsarten für den Kunden nicht gerade erleichtert worden! Von einer landesweiten Harmonisierung der Berechnungsgrundlagen kann beim besten Willen nicht gesprochen werden. Die Tarifstruktur streut erheblich zwischen den einzelnen Versorgungsgebieten.

Während einige Versorger (u.a. Stadtwerke München, Isar-Amperwerke, Lechwerke) keine unterschiedlichen Preise nach Bedarfsarten aufweisen, zeichnen sich andere durch eine umfangreiche Preisstruktur aus.

Die Reformierung der Stromversorgung in Richtung Harmonisierung der Berechnungsgrundlagen ist unzureichend.

Gesetzliche Regelung unzureichend

Zu bemängeln in der neuen Bundesstarifordnung Elektrizität (BTOEl) ist das Fehlen einer Bestabrechnungsklausel. Diese ist offensichtlich zum Wohle der Stromversorger entfallen!

Ziel der neuen Bundesstarifordnung (BTO) war, u.a. diejenigen Stromabnehmer zur Kasse zu bitten, die sich durch eine hohe Leistungsaufnahme oder hohen Strombedarf auszeichnen! In der Regel wären dies die Sonderabnehmer, diese haben sich jedoch durch ihren Sondervertrag aus dem „Allgemeinen Tarifbereich“ verabschiedet!

Die Berechnung der Stromkosten

Die Stromkostenermittlung kann im Gewerbe grundsätzlich nach drei Varianten erfolgen:

1. Nach dem **Pauschalisierungsprinzip**, bzw. der **Übergangsregelung**: Der mittlere Netto-Strompreis beläuft sich dabei i.d.R. auf ca. 0,28 bis 0,34 DM/kWh, und kann bei dieser Regelung meist nicht unterschritten werden. Kunden, deren mittlerer Strompreis nach altem Abrechnungsmodus z.B. bei ca. 0,22 DM/kWh lag, müssen also je nach Abnahmeverhältnissen mit einer Erhöhung von bis zu ca. 50 % rechnen!
2. Nach **96 – Stunden – Leistungsmessung**: Der mittlere Netto-Strompreis

Einzelhandel in der Kostenfalle

Durch die Umstellung auf die neuen Tarife zahlen viele Einzelhändler und Handwerksbetriebe höhere Strompreise. Da lohnt es sich, genau Bescheid zu wissen: Über Abrechnungsarten, Durchschnittsverbräuche und Beratungsmöglichkeiten. Wer die Stromrechnung ohne näheres Hinsehen bezahlt, verschenkt unter Umständen sehr viel Geld. Der Unternehmensberater Manfred Kraus schildert hier Grundlagen. Aus seiner Beratungspraxis stellt er den Lesern der *Energiedepesche* exklusiv eine Tabelle mit Verbrauchs-Richtwerten zur Verfügung.

kann sich je nach den Abnahmeverhältnissen günstig (ca. 0,22 bis 0,28 DM/kWh) oder ungünstig (ca. 0,35 bis 0,49 DM/kWh) ergeben. Entscheidend ist dabei die höchste Strommenge, die innerhalb einer Zeitspanne von 96 Stunden während eines Abrechnungsjahres bezogen wird.

3. Nach gemessener 1/4(bzw.1/2) – Stunden – Leistung

Der mittlere Netto-Strompreis kann sich je nach den Abnahmeverhältnissen günstig (ca. 0,25 bis 0,28 DM/kWh) oder ungünstig (ca. 0,35 bis 0,49 DM/kWh) gestalten. Entscheidend ist dabei, die höchste innerhalb einer Zeitspanne von 15 (30) Minuten während eines Abrechnungsjahres beanspruchte Leistung!

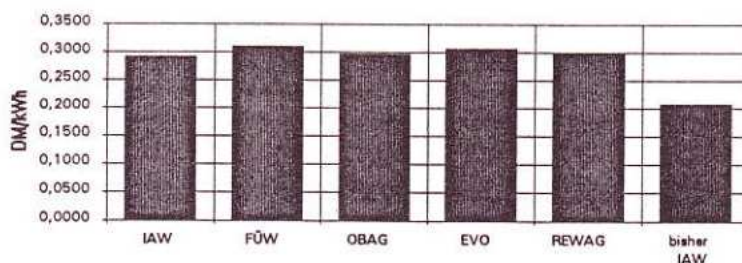
Durch die zusätzliche Inanspruchnahme der **Schwachlastregelung** (ca. 0,11 bis 0,13 DM/kWh) kann die Stromrechnung u. U. reduziert werden. Die Verrechnungspreise sind abhängig vom Aufwand für die Meßeinrichtung.

Den Kosten auf den Grund gehen

Der nachfolgend dargestellte Fall zeigt, daß durch die unzureichende Unterrichtung des Kunden über die preisgünstigste Versorgung (siehe BTOEl § 10 Abs. 1), Strom-Mehrkosten von ca. 9000,- DM in einem Jahr entstanden sind.

Ein Einzelhändler mit einem Strombedarf von ca. 145.000 kWh/Jahr entrichtet im Versorgungsbereich der Energieversorgung Oberfranken AG wegen der geltenden Pauschalierung ca. 44.100,- DM/Jahr (nach altem Tarifsysteem ca. 31.000,- DM/Jahr). Bei geltender Bestabrechnung würde er ca. 9.000,- DM/Jahr und bei Sondervertrag sogar ca. 15.000,- DM/Jahr weniger bezahlen!

Dem Einzelhändler entstehen wegen fehlender Bestabrechnungsoption und umfassender Information Strom-Mehrkosten von ca. 9.000,- DM/Jahr.



Mittlerer Strompreis verschiedener Stromversorger (DM/kWh ohne Ausgleichsabgabe und MWSt.)

STROMTARIFE

Versorger	Isar-Amper-Werke	Fränkisches Überlandwerk	OBAG Ostbayern	Energievers. Oberfranken	REWAG
ca. DM/kWh	0,2919	0,3103	0,2966	0,3063	0,3003
Mehrkosten zu bisher in ca. %	40	49	43	47	44
alle Werte mit Konzessionsabgabe					

Die Abbildungen auf Seite 16 und 17 zeigen, welche mittleren Stromkosten sich für einen Abnehmer (Jahresstrombedarf ca. 31.000 kWh/Jahr) in verschiedenen Versorgungsbereichen bei geltender Pauschalisierung ergeben würden! Die Stromkosten erhöhen sich durch die Pauschalierung von 6.500,- auf ca. 9.000,- DM/Jahr.

Unabhängige Beratung zahlt sich aus

Statt auf Kundeninformation setzen die Stromversorger auf Strom-Marketing verbunden mit Produktpromotion und Beratungsservice.

Inwieweit es für den Stromkunden vorteilhaft ist, daß eine staatliche Preisaufsichtsbehörde über die Stromtarife von Unternehmen befindet, mit welchen sie über vielfach geschachtelte Beteiligungsverhältnisse verbunden ist, mag jeder selbst beurteilen.

Eine effiziente Beratung ohne jegliches Eigeninteresse gewährleisten nur unabhängige Beratungsunternehmen. Aus der Abschlagszahlungspraxis (siehe Energiedepesche 3/1992) ergibt sich, wie wenig den Stromversorgern an berechtigten Kundeninteressen offensichtlich liegt!

Energie ist Chefsache

Energie so sparsam und rationell wie möglich einzusetzen, ist vor dem Hintergrund steigender Energiepreise und zusätzlich drohender Umweltafgaben, eine Chefsache von höchster Priorität. Für jede Energieart sind optimale Bezugskonditionen anzustreben. Ferner gilt es, die richtige Anlagentechnik zu bestimmen und deren korrekte Dimensionierung sicherzustellen. Energie- und Investitionskosten lassen sich von Anfang an in erheblichem Umfang einsparen, wenn bereits in der Planungsphase von Neu- und Erweiterungsvorhaben die energierelevanten Einflußgrößen im Hinblick auf den angestrebten Geschäftszweck berücksichtigt werden.

Das Verhältnis Kosteneinsparung zu

Beratungskosten bewegt sich je nach Umfang und Problemstellung in einem Bereich von ca. 2 : 1 bis 50 : 1. Je nach Branche könnte bereits mit relativ wenig Aufwand eine Stromkosteneinsparung von ca. 1 - 10 DM pro m² Fläche aktiviert werden.

Zum tendentiellen Aufdecken mögli-

cher Einsparpotentiale kann ein Vergleich der Netto-Stromkosten anhand nachstehender Richtwert-Tabelle durchgeführt werden. In der Praxis hat es sich bewährt, ein umfangreiches Kennzahlen-Bündel zur Beurteilung heranzuziehen.

Auswertung von mehr als 1000 Beratungsfällen	Netto-Stromkosten in DM/m ² pro Jahr		Richtwert in DM/m ² pro Jahr
	Minimum	Maximum	
Betten, Wäsche	24	53	30
Blumen	35	100	40
Bürogebäude	8	22	14
Drogerie	32	61	40
Druckereien	7	20	10
Einrichtungshaus bis 1000 m ²	8	40	25
Foto	35	55	40
Gartencenter	20	30	25
Geschenkartikel	25	55	35
Getränkemarkt	7	15	10
Haushalt	5	12	7
Heimtextilien	20	43	28
Heimwerkermärkte	6	15	12
Hüte	15	25	20
Juwelier, Schmuck	50	170	60
Kaufhäuser	17	42	25
Kfz-Werkstätten mit Ausstellung	7	25	15
Kfz-Zulieferer (Mittelstand)	12	35	20
Lebensmittel	25	100	40
Modeboutiquen	40	240	80
Möbelhaus über 1000 m ²	10	15	12
Notare, Rechtsanwälte	5	20	15
Optik	40	150	45
Parfümerie, Kosmetik	35	130	40
Raumausstatter	25	66	30
Schuhe, Sport	20	117	30
Schreibwaren, Bücher	13	65	25
Textil	21	85	35

m² = aktive Verkaufsfläche, Produktionsfläche, Bürofläche oder Wohnfläche

Copyright Dipl.-Ing. Manfred Th. Kraus, Tannenleckstr. 21g 8038 Gröbenzell

..THÜRINGEN...SACHSEN...MECKLENBURG...BRANDENBURG...SACHSEN-ANHALT...BERLIN

Die erste Heizkostenabrechnung

Sie sollte nicht – sie muß stimmen

In den neuen Bundesländern gilt seit dem 1.1.1991 die Heizkostenverordnung. Sie läßt die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung künftig zur Regelabrechnung werden.

Trotz der bestehenden Übergangsregelung bis 31.12.1995 ist bereits jetzt ein beachtlicher Teil der Liegenschaften in den neuen Bundesländern mit Heizkostenverteilern und Wasserzählern ausgestattet. Die Voraussetzung für eine verbrauchsabhängige Abrechnung, die erstmals 12 Monate nach dem Einbau der Geräte erfolgt, ist in diesen Fällen gegeben.

Was ist für die Abrechnung wichtig ?

Für die erste Abrechnung werden wichtige Nutzer- und Liegenschaftsdaten benötigt, die in Zusammenarbeit mit dem Vermieter bzw. der Hausverwaltung von den Wärmedienstunternehmen aufgenommen werden. Zu den Nutzerdaten gehören neben der genauen Adresse des Mieters insbesondere die Grundkostenanteile, die sich meistens aus der konstanten Grö-

ße „Wohnfläche in qm“ bestimmen, sowie die unterschiedlichen Nutzungsverhältnisse (Nutzung von Garagen, Lagerräumen etc.) Die Daten der Liegenschaft umfassen spezifische Angaben zur Heizungsanlage (Sonder-/Luft-/Fußbodenheizung), zur Geräteausstattung, zu den Energieträgern (Fernwärme, Gas und Heizöl) sowie zum Abrechnungszeitraum und zum Verteilerschlüssel (Verhältnis Grund-/Verbrauchs-kosten 50:50 oder 30:70).

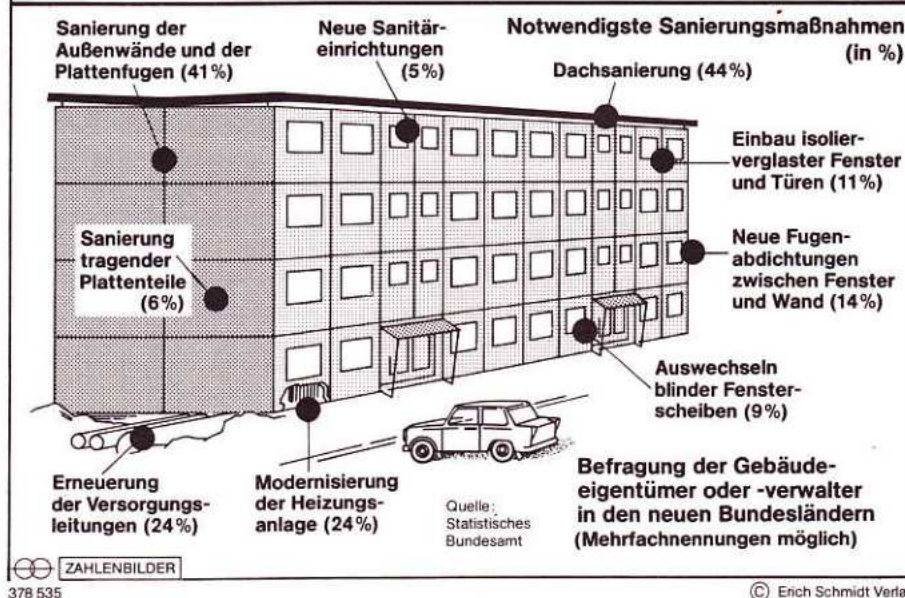
In den neuen Bundesländern ist besonders auf die Kappungsgrenze (§ 4 Abs. 3 BetrKostUV), wonach der Mieter nicht mit mehr als 3,- DM/qm für Heizung und Warmwasser belastet werden darf, zu achten. Nicht zuletzt stellt auch die Rohrführung (z.B. Heizrohre die Aufputz verlegt sind) und deren Heizungsanteil einen zukünftig zu berücksichtigenden Abrechnungsfaktor dar.

Von Anfang an korrekt

Insbesondere die erste Abrechnung muß stimmen! Sie ist die Grundlage

für alle weiteren Abrechnungen der Liegenschaft. Die korrekte Ermittlung und Berücksichtigung aller erforderlichen Daten bildet den wesentlichen Erfolgsfaktor für eine dauerhafte gerechte, verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung. Dies geschieht mit Hilfe des sogenannten Grunddatenblattes, in dem einmalig die oben genannten Daten erfaßt werden (später brauchen nur noch Bestandsveränderungen, z. B. Mieterwechsel, bekanntgegeben zu werden). Dieses Formular wird zum Ausfüllen an die Verwaltungen versendet. Nach manuellen und maschinellen Plausibilitätskontrollen stehen dann die wichtigsten Daten für die Abrechnung bereit. Das Formular „Heizkostenaufstellung“ muß jährlich von den Hausverwaltungen ausgefüllt werden, so auch im ersten Abrechnungsjahr. Dabei werden genau definierte Kostenarten abgefragt, z. B. Brennstoffkosten, Kosten für Wartung und Pflege der Heizungsanlage. *

Plattenbauten dringend zu sanieren



..THÜRINGEN...SACHSEN...MECKLENBURG...BRANDENBURG...SACHSEN-ANHALT...BERLIN..

Aufbau des Heizölmarktes wird behindert

Wie die Frankfurter Allgemeine Zeitung am 16. Juli 1992 schrieb, hat der Vorsitzende des Mineralölwirtschaftsverbandes (MWV), Hubert Heneka, das Eigeninteresse der Kommunen in den jungen Bundesländern am Energiemarkt heftig kritisiert.

Die Frankfurter Allgemeine schreibt: Dem Aufbau des Heizölmarktes in den neuen Bundesländern werden zunehmend Steine in den Weg gelegt. Politische Entscheidungsträger versuchen, dem leichten Heizöl zugunsten leitungsgebundener Energien den Zugang zum Markt zu verwehren. Heneka fordert die zuständigen Landesminister auf, klare Wettbewerbsverhältnisse sicherzustellen. Die gegen den Aufbau des Heizölmarktes gerichteten Maßnahmen reichten von verwaltungstechnischer Behinderung der Genehmigung von Ölheizungsanlagen über Verbrennungsverbote für feste und flüssige Brennstoffe bis hin zu einer direkten Subventionierung

von Leitungsenergien.

Die Behinderung des Heizölmarktes überrasche nicht, wenn man bedenke, daß die Kommunen an leitungsgebundenen Energien ein wirtschaftliches Eigeninteresse haben. Die Entscheidung der Bürger für Heizöl bringe dagegen kein Geld in die Kassen der Städte und Gemeinden.

Die Zeche für eine solche Energie-

des ostdeutschen Heizölmarktes eine Reihe von Beispielen: Viele Kommunen in Sachsen-Anhalt planen die obligatorische Beheizung der Gebäude mit Erdgas.

Die Stadt Leipzig arbeitet mit Verbrennungsverboten für Heizöl und Kohle, während in Schwerin Neubaugebiete entweder der Gas- oder Fernwärmeversorgung zugeordnet werden. Das „Energie- und Umweltkonzept Halle“ sieht eine Begrenzung des Anteils von Heizöl am Wärmebedarf im Jahr 2005 auf höchstens 8% vor. Die Umstellung von Stadtgas auf Erdgas will die Landesregierung in Mecklenburg-Vorpommern mit 300 Millionen DM subventionieren. Rostock will einen Anschluß und Benutzungszwang für Fernwärme und Erdgas vorschreiben.

In der Begründung dafür werden nach Ansicht Henekas die Absichten deutlich: Auf der Erzeuger- und Lieferseite (Stadt Rostock) wird die Anwendung dieser Satzung Investitionssi-

Monopol und höhere Energiepreise drohen.

politik zahle jedoch am Ende der Verbraucher. Der Sprecher der Mineralölwirtschaft nennt für die Behinderung

cherheiten sowie sichere Einnahmen bringen. Letztlich hat die Stadt dauernd eine sichere Einnahmequelle.

Dem Bundesverfassungsgericht ist das Gezänk um die Stromversorgung in den neuen Ländern lästig. Es hat mit anderen Dingen wie z.B. dem § 218 zu tun.

Stromstreit weiter offen

Um den Streit schnell zu beenden, hat sich das Verfassungsgericht einem Vergleichsvorschlag der beschwerdeführenden Kommunen angeschlossen. Die Kommunen aus den neuen Ländern klagen dagegen, daß ihnen der Zugriff auf die ihnen früher gehörenden Stadtwerke verwehrt wird. Auf der Gegenseite stehen die großen EVU und die Bundesregierung.

Nach dem Vergleichsvorschlag bekommen die Kommunen ihre früheren

Versorgungsanlagen zurück, sofern sie von der Energieaufsicht ihres Bundeslandes als Versorgungsunternehmen akzeptiert werden. Im Gegenzug verzichten sie auf den ihnen zustehenden Anteilen an den regionalen Versorgungsunternehmen. Wenn der Vergleich angenommen wird, wären auch sämtliche anderen Verfahren in diesem Umfeld so erledigt, als hätten die Kommunen das Verfahren gewonnen. Wenn die EVU und die Bundesregie-

rung den Vergleich ablehnen, so muß ein Urteil gefällt werden, und es schließt sich eine endlose Kette weiterer zivilrechtlicher Verfahren an. Deshalb hat das Verfassungsgericht dringlich zur Annahme des Vergleichs geraten. Die ursprünglich bis 16.11. festgesetzte Erklärungspflicht wurde mittlerweile bis 20.12. verlängert, um über die Details zu verhandeln: Nach welchem Maßstab werden die Ansprüche gegeneinander verrechnet usw.

BGH-URTEIL FÜR GEMEINDEN GÜNSTIG

Der Bundesgerichtshof hat am 7.7.1992 in einer Grundsatzentscheidung auch kleinen Gemeinden das Recht auf eine eigene Stromversorgung zugesprochen. Die Isarampferwerke (IAW) wurden in dem Streit dazu verurteilt, der Stadt Rosenheim ihr Stromnetz gegen Zahlung eines Sachzeitwertes unter Anrechnung der von den Kunden gezahlten Baukostenzuschüsse zurückzugeben. Die IAW hatten die Übergabe des Netzes mit dem Argument verweigert, die Gemeinde sei viel zu klein um sich selbst zu versorgen. Dies sieht der höchste Gerichtshof anders. Nach Ablauf des Konzessionsvertrages haben die IAW auch kein einfaches Wegerecht in der Gemeinde mehr, entschied darüber hinaus das Gericht und verschaffte dem Kartellrecht damit Geltung, das eine länger als 20 Jahre dauernde Zwangsbindung verbietet. Diese Grundsatzentscheidung hatte man seit Jahren erwartet. Sie hat deshalb erhebliche Bedeutung für die gesamte Stromversorgung. (BGH-Urteil vom 7.7.1992-KZR2/91)

ELEKTROHEIZUNG ERSETZT

Ein Wohnungseigentümer hat ohne Zustimmung der anderen in seiner Wohnung die Elektroheizung gegen eine Gasheizung ausgetauscht. Die anderen Eigentümer haben diese Veränderung zu dulden, weil sie sich dadurch nicht beeinträchtigt fühlen können (OLG Frankfurt, 20W230/91).

FRANKFURTER ALMOSEN

Für die Vergütung von Überschußstrom aus Kraft-Wärme-Kopplung gibt es derzeit keine gesetzliche Regelung. Deshalb hat der Frankfurter Magistrat beschlossen, 13,76 Pf für Strom aus kleinen Anlagen (bis 1 MW) und 11,71 Pf für Strom aus großen Anlagen zu vergüten. Rechtsanwalt Jan Tönnies aus Kiel sieht darin ein ungenügendes Almosen: Denn nach der geltenden Rechtsprechung muß der Betrag vergütet werden, den das EVU durch die Einspeisung einspart. Das EVU muß durch die Einspeisung nämlich weni-

ger Arbeit und Leistung von seinem Vorlieferanten beziehen. Diese Einsparung macht laut Tönnies 21 Pfennig (bei 2.000 Jahresbetriebsstunden, 240 DM/kWh Leistungspreis, 0,10 DM/kWh Arbeitspreis) bzw. 15 Pf (bei 4.000 Jahresbetriebsstunden) je Kilowattstunde.

BHKW-VERGÜTUNG VERDOPPELT

Kraft-Wärme-Kopplung in kleinen Einheiten ist deshalb oft unwirtschaftlich, weil der überschüssige ins Netz eingespeiste Strom nur eine Vergütung von 15 und 10 Pf/kWh erzielt (vgl. Energiedepesche III-92, S. 7). In einem sensationellen Urteil vor dem Landgericht Kiel ist gerade entschieden worden, daß die Stadtwerke Kiel die vermiedenen Bezugskosten zu vergüten haben. Wenn ein Kleinkraftwerk nachweislich während der Lastspitzen einspeist, dann sparen die Stadtwerke den hohen Leistungspreis ein und müssen diese Einsparung an den Einspeiser

weiterreichen. Das kann einen Preis von 26 Pf je eingespeister Kilowattstunde bedeuten. Damit würden Blockheizkraftwerke und Kraft-Wärme-Kopplung mit einem Schlag hochprofitabel. Der Gesetzgeber hat sich bislang standhaft geweigert, die Einspeisevergütung gesetzlich zu regeln. Daher gilt das Kartellrecht, das eine Gleichbehandlung aller Stromerzeuger vorschreibt.

DAUMENSCHRAUBEN

Die hessische Kartellbehörden halten es für unzulässig, wenn die Zahlung einer Konzessionsabgabe vom Neuabschluss eines Konzessionsvertrages mit 20-jähriger Laufzeit abhängig gemacht wird (vgl. ED III-1992, S. 15). Anders hat sich die Baden-Württembergische Kartellbehörde geäußert: Sie hält ein solches Vorgehen unter Hinweis auf die Vertragsfreiheit für zulässig.

Impressum

Die ENERGIEDEPESCHE erscheint einmal vierteljährlich. Einzelheft: 4,50 DM. Abo für 4 Hefte incl. Versandkosten: 24,00 DM. Für Mitglieder ist der Bezug im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Herausgeber: BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER e.V., Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach, Tel.: 0 22 24/78 475, Fax: 02224/10321. Konto Nr. 17573-508, Postgiro Köln, BLZ 370 100 50.

Redaktion: A. Peters (verantwortlich), St. Meier

Redaktionsschluß: 25.11.1992

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Thomas Albrecht, Josef Besseling, Helmuth Groth, Michael Hörner, D. Ipach, Helmut Juran, Brigitte Kempkens, Karl Kempkens, Irnhild Kopfermann, Manfred Kraus, Reinhard Loske, Klaus Michael, Aribert Peters, Peter Probst, Ansgar Schrode, Gotthard Schulte-

Tigges, Hans-Peter Sproten, Jan Tönnies, Annemarie Zöller.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Layout: St. Meier, A. Peters

Zeichnungen: Matthias Brauckmann, Dietlind Preiss, Mathias Wosczyzna.

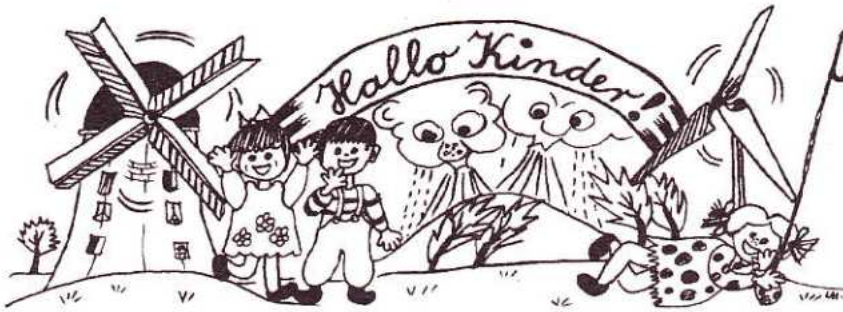
Druck: Grafischer Betrieb Henke GmbH, Engelsdorfer Str. 25, 5040 Brühl.

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.



ISSN 0933-8055, Vertriebskz Z 2045 F

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



Heute: Große Umfrage Tolle Preise zu gewinnen

Hallo Kinder!

ob eine Zeitschrift gut ist, merkt man daran, wieviel sie gelesen wird. Und wieviel sie gelesen wird, das merkt man unter anderem daran, wieviel Leserpost uns Journalisten auf den Schreibtisch flattert. Leider flattert mir als Kinderseiten-Journalistin sehr wenig Post auf den Schreibtisch... Warum? Ich weiß es nicht; aber ich möchte es wissen! Und deshalb mache ich heute

eine Umfrage. Und das geht so: Alle Leser und Leserinnen der Kinderseite füllen den Fragebogen mit der Überschrift „Wie findest Du die Kinderseite?“ aus und senden ihn an meine Adresse (steht drauf). Unter allen Einsendern verlose ich 20 tolle T-Shirts und 20 Schlägermützen. Na, macht Ihr mit? Ich freue mich über jede Einsendung.

Viele Grüße von

Brigitte

Wie findest Du die Kinderseite?

(1) Ich finde die Kinderseite

•super •ganz gut •nicht so doll •oberlangweilig

(2) Davon könnte auf der Kinderseite ruhig mehr stehen:

•kleine Artikel zu interessanten Themen •Bastelanleitungen

•Witze •Rätsel

meine Vorschläge _____

(3) Darüber könnt Ihr mal schreiben:

•Musik •Sport •Tiere •Spielen + Lesen •Schule

•und _____

(4) Und darüber möchte ich für die Kinderseite schreiben oder malen _____

Wenn Ihr nicht genug Platz habt, bitte Zettel beilegen!

Den Fragebogen bitte an Brigitte Kempkens, Hundeshagenstr. 13, 5300 Bonn 3 schicken. Ich freue mich auf Eure Post!

BUCH-TIP zur

Adventszeit

Ein Adventskalender ohne Türchen und Schokolade? Wo gibt's denn so was? Und überhaupt: Ist das nicht oberlangweilig? Also ehrlich, wenn ich mir diesen „Adventskalender“ so anschau, kommt mir eigentlich eher jeder Schokoladenkalender furchtbar langweilig vor! Ich möchte Euch heute die „Adventskalender-Ge-

Du brauchst:

- * 8 Walnüsse
- * ein Stück Pappe
- * Goldfarbe
- * rotes Geschenkband
- * Schere
- * Klebstoff
- * Goldfaden

Und so wird's gemacht:

Auf die Pappe malst Du mit Hilfe eines Tellers einen Kreis, der einen Durchmesser von circa 15 cm hat. Dann malst Du einen etwas kleineren Innenkreis, vielleicht mit Hilfe einer Unter-

tasse, so daß Du einen Ring erhältst. Diesen Ring schneidest Du aus. Klebe acht Nußhälften in gleichmäßigem Abstand darauf.

Achtung: Vorher muß Du die Nüsse natürlich knacken und das Innere aufessen. Die Nüsse knacken, ohne daß die Schalen in tausend Teile zersplittern, ist wohl das Schwierigste am Nußkranz. Vielleicht bittest Du einen Erwachsenen, Dir zu helfen. Nachdem Du

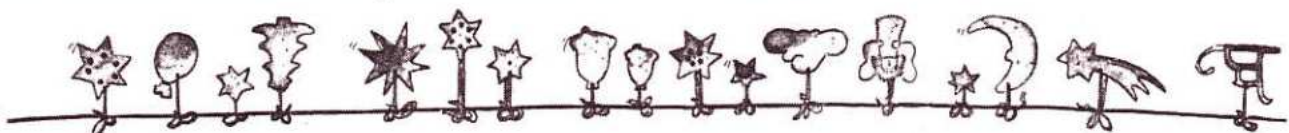
die acht Nußhälften aufgeklebt hast, drehst Du den Kranz um und klebst die jeweils passende erste Nußhälfte zu der zweiten an den Ring. Jetzt bemalst Du den ganzen Kranz mit Goldfarbe. Wenn die Farbe trocken ist, bindest Du die roten Schleifen um den Ring und oben dran einen Goldfaden zum Aufhängen.

Den Kranz kannst Du prima ins Fenster hängen, denn er sieht von beiden Seiten schön aus.



schichten“ von Ursel Scheffler vorstellen. Das ist ein wunderschönes Geschichtenbuch, das für jeden Adventstag eine Geschichte hat. Zum Beispiel von Benni, der ein Kalendertürchen zu früh öffnet, oder die Geschichte von Barbara, die ihre Lieblingsgans vor dem Backofen rettet. Die Geschichten kann man jeden Tag mit der ganzen Familie lesen und sich so toll auf Weihnachten einstellen. Die Bilder auf dieser Seite sind übrigens dem Buch entnommen.

Scheffler/Moßmann: Adventskalender-Geschichten, 96 S., Herder 1991, DM 29, 80.



Wollen Sie Trinkwasser sparen?

Leitungswasser ist nicht irgendein Wasser – auch wenn es für alle möglichen Zwecke benutzt wird. Aber zum Kochen, Trinken, Duschen, Autowaschen oder für die Toilettenspülung kann die Wasserqualität doch recht unterschiedlich sein. Es liegt daher nahe, mit dem Lebensmittel Trinkwasser

sparsam umzugehen und Brauchwasser aus anderen „Quellen“ zu beziehen.

Trinkwasserqualität

An die Beschaffenheit des Trinkwassers werden hohe Anforderungen gestellt. Wichtigste Grundlage für die Versorgung mit Wasser ist das Lebensmittelgesetz. Jeder Kubikmeter muß von gleichbleibender Qualität sein, d.h. hygienisch einwandfrei, klar, kühl, appetitlich, sowie farb- und geruchlos. Es ist oftmals mit hohen Kosten verbunden, diese Qualität zu erreichen. Deshalb ist sorgfältig zu prüfen, ob für alle Belange des täglichen Lebens das hochwertige Trinkwasser verwendet werden muß.

Regenwassernutzung im Haushalt

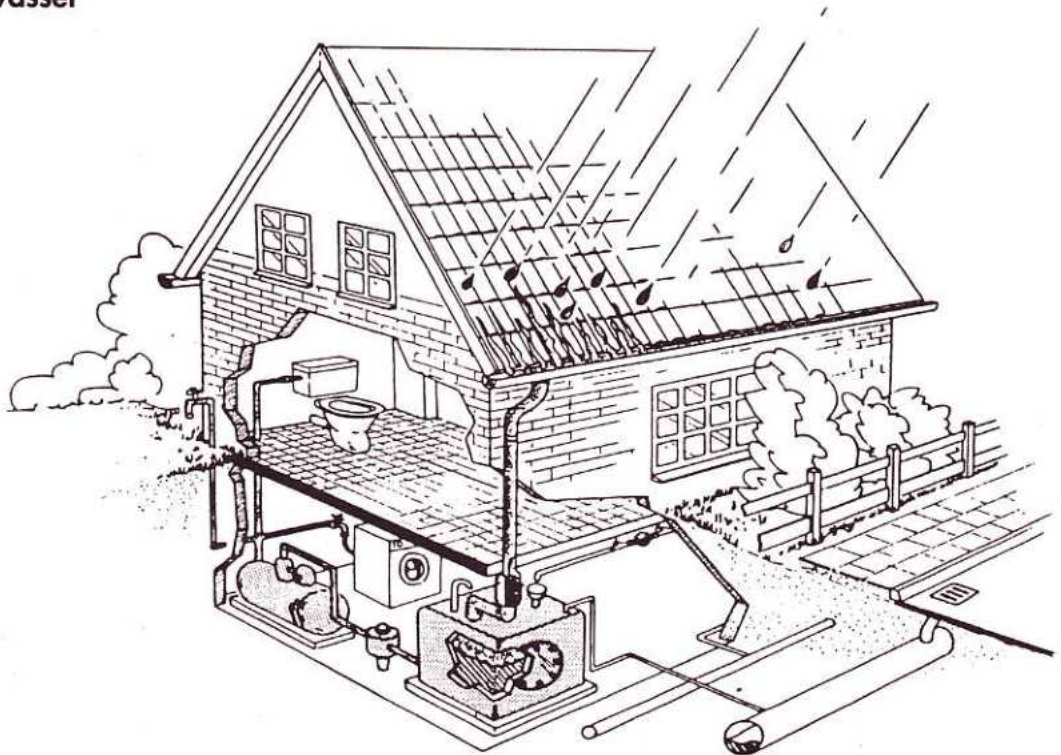
145 l wertvolles Trinkwasser werden pro Tag und Person im Durchschnittshaushalt verbraucht. Lediglich 3-6 l davon werden zum Trinken oder zur Essenszubereitung benötigt. Allein für die Toilettenspülung werden bis zu 45 l verwendet. Rechnet man den Wasserverbrauch der Waschmaschine und den für die Gartenbewässerung hinzu,

kommt man auf ca. 74 l, die man Tag für Tag sparen könnte.

Die Nutzung des Regenwassers im Haushalt war bis in die 60er Jahre hinein in den ländlichen Bereichen der Bundesrepublik Deutschland üblich. Die Ausweitung der öffentlichen Wasserversorgung setzte dieser umweltschonenden Tradition ein Ende. Allerdings wird noch in vielen Teilen Europas das Regenwasser in Zisternen aufgefangen und zur Wasserversorgung genutzt. Warum soll das nicht auch wieder bei uns möglich sein? Denn durch Verwendung von Regenwasser kann so mancher Kubikmeter gespart werden.

Regenwasserqualität

Regenwasser ist sehr weiches Wasser (3-5°dH), was beim Einsatz in der Waschmaschine eine Senkung des Waschmittelverbrauchs zur Folge hat. Die Beschaffenheit des Wassers (auch der pH-Wert) ist abhängig vom Standort und dem Zustand der Fläche, wo das Wasser auftrifft. Regenwasser ist oftmals nicht farblos (meistens bräunlich verfärbt), was aber bei vorgeschriebener Nutzung nicht weiter wichtig ist. Regenwasser ist ohne Aufbereitung nicht als Trinkwasser zu verwenden.



UMWELTSCHUTZ

Regenwasser-Nutzungsanlage

Die einfachste, und sicherlich auch die günstigste Lösung, ist das Aufstellen von Auffangtonnen an den Fallrohren der Dachrinne. Bei einem Regenschauer wird die Regenrohrklappe geöffnet bis die jeweilige Tonne gefüllt ist. Danach kann die Klappe wieder geschlossen werden und das Wasser geht seinen gewohnten Weg in die Kanalisation. Das gesammelte Wasser ist zur Gartenbewässerung bestens geeignet.

Soll das Regenwasser im größeren Umfang genutzt werden, sind einige Installationen innerhalb und außerhalb des Hauses nötig. Das von der Dachfläche ablaufende Wasser wird in einem Speicher gesammelt und muß über eine Pumpenanlage den Entnahmestellen zugeführt werden. Die Reinigung erfolgt durch einen Grobfilter, der vor dem Einlauf in den Sammelbehälter eingebaut ist. Häufig wird in die Zuleitung zu den Entnahmestellen noch ein zusätzlicher Feinfilter eingebaut. Die Erfahrung zeigt, daß dieses Wasser ohne aufwendigere Reinigung für die WC-Spülung benutzt werden kann.

Jedoch, und hier wird die Installation kostspieliger, muß für diese Art der Regenwassernutzung ein separates Rohrsystem zu den Entnahmestellen gebaut werden. Denn nach der DIN 1988, die die Trinkwasserinstallationen in Grundstücken und Gebäuden festlegt, ist eine direkte Verbindung zwischen Brauch-(bzw. Regen-) und Trinkwasseranlagen verboten. Es sollten auch nur solche Materialien verbaut werden, welche die Wasserqualität nicht beeinträchtigen können. *

Aus einem Faltblatt der Stadtwerke Herford, Alter Markt 2, 4900 Herford

Bestandteile einer Regenwasseranlage:

1. Fallrohr und Grundleitungen
2. Sieb oder Filter vor oder nach dem Sammelbehälter
3. Sammelbehälter mit Belüftungsöffnung und Überlauf zum Regenwasserkanal
4. Rückstausicherung (sehr wichtig bei Mischwasserkanal)
5. Trinkwasser-Zulauf (für Trockenzeiten)
6. Druckerhöhungsanlage hinter dem Sammelbehälter
7. Leitungen zu den einzelnen Entnahmestellen
8. Entnahmestellen
9. Wasserzähler (für Regen-, und Trinkwasserzulauf)
10. Warnschilder (kein Trinkwasser)

Probleme mit Wasser, Trinkwasser, Abwasser, Wasserleitung?
Wollen Sie ein neues Bad, eine Dusche oder ein WC an einer „unmöglichen“ Stelle?

Wollen Sie mehr über Regenwassernutzung wissen?
Dann sind diese Informationen für Sie bares Geld wert.

Der Bund der Energieverbraucher kennt unsere seriösen Bemühungen um Verbraucheraufklärung. In der Schriftenreihe DAS MUSS ICH WISSEN... finden Sie eine echte Hilfe bei der Entscheidung, was Sie bei Modernisierung, Sanierung oder Neubau an Technik, Verfahren und Material beachten müssen. Geschrieben mit Unterstützung der Industrie- und Handwerksverbände. Für Laien und Fachleute. Damit jeder weiß,

Band 4 Haustechnik soeben erschienen! 228 Seiten.

was der andere will. Damit Sie die richtige Wahl treffen. Damit Ihr

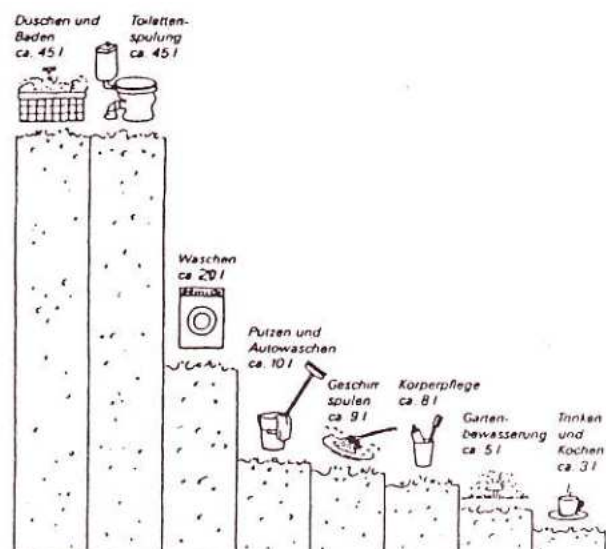
Handwerker nichts übersieht.

Damit Sie wissen, wofür Sie Ihr Geld ausgeben. Die Reihe, deren erster Band 1989 erschien, ist nach wie vor aktuell. Jedes Jahr erscheint eine weitere Ausgabe.

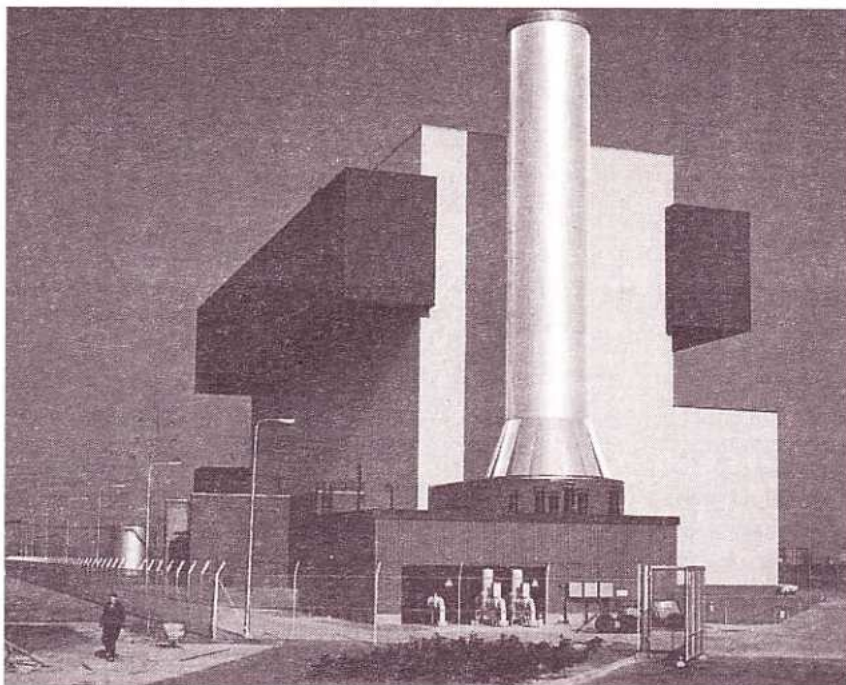
NEU. Bd. 4 HAUSTECHNIK:

19,00 DM zzgl. Porto + Verpackung. Im Bahnhofs-, Flughafen und Fachbuchhandel sowie direkt (schriftlich bestellen) bei:

TOPOS VERLAG + WERBUNG Gerlinde Frielingsdorf
 Elsa-Brändström-Str. 67, W - 5042 Erfstadt 12.
 Lieferung erfolgt umgehend.

Soviel Wasser verbraucht jeder täglich

Kleine Kraftwerke halbieren die Kosten



Ein neues Zauberwort fasziniert: Kombi- oder GuD = Gas- und Dampfheizkraftwerke erzeugen Strom aus Gas mit über 50% Wirkungsgrad und Wärme zum Heizen zusätzlich. Effizienter als Blockheizkraftwerke, billiger und umweltfreundlicher als Kohlekraftwerke. Mit den eingesparten Stromerzeugungskosten lassen sich Nahwärmenetze bezahlen. Ein Artikel von Josef Besseling.

Siebzig Prozent des Energieinhaltes der Brennstoffe gehen heute noch ungenutzt verloren. Zudem wird die Energie in den Öl- und Erdgasheizungen sowie in den älteren Dampfkraftwerken unzureichend genutzt. Verloren geht die Energie über die Kamine und Kühltürme der Kraftwerke und der Industrie sowie der privaten Haushalte und Kleinverbraucher.

Energiegewinnung wird optimiert

Diese Energieverschwendung in den Öl- und Erdgasheizungen sowie die Abwärmeverluste über die Kamine

sind zwei Seiten des gleichen Problems.

Die Lösung liegt darin, das Erdgas und das Heizöl in hocheffizienten GuD-Heizkraftwerken für die gleichzeitige Strom- und Wärmeherzeugung zu nutzen. Für die Raumheizung wird Kraftwerksabwärme, Erdwärme und Solarwärme verwendet. Der Brennstoffverbrauch geht damit auf weniger als die Hälfte zurück. Dadurch werden konventionelle Kohleverstromung sowie die Kernenergie überflüssig. Die Umweltbelastungen und die Risiken und Gefahren, die davon ausgehen, entfallen.

Was sind GuD-Heizkraftwerke?

Gas- und Dampf-Heizkraftwerke sind drei Anlagen zu einer Einheit zusammengefaßt. Sie bestehen aus einem Gasturbinenkraftwerk, einem Dampfturbinenkraftwerk und einem Heizwerk. Mit dieser Anlagenkombination wird innerhalb des Temperaturspektrums von 1300 °C bis 5 °C eine effiziente und nahezu restlose Nutzung des Energieinhaltes der Brennstoffe erreicht. GuD-Heizkraftwerke haben elektrische Wirkungsgrade von 50% und mehr. Durch die Wärmekraftkopplung und die Brennwerttechnik wird

KRAFTWERKE

eine restlose Abwärmenutzung erreicht – ein Kühlturm entfällt deshalb.

Da in GuD-Heizkraftwerken nur saubere und von Schadstoffen gereinigte gasförmige oder flüssige Brennstoffe eingesetzt werden und die Stickoxydbildung feuerungstechnisch weitgehend unterdrückt wird, entstehen keine nennenswerten Staub- und Schadstoffemissionen.

Die Kosten sind halb so hoch wie üblich

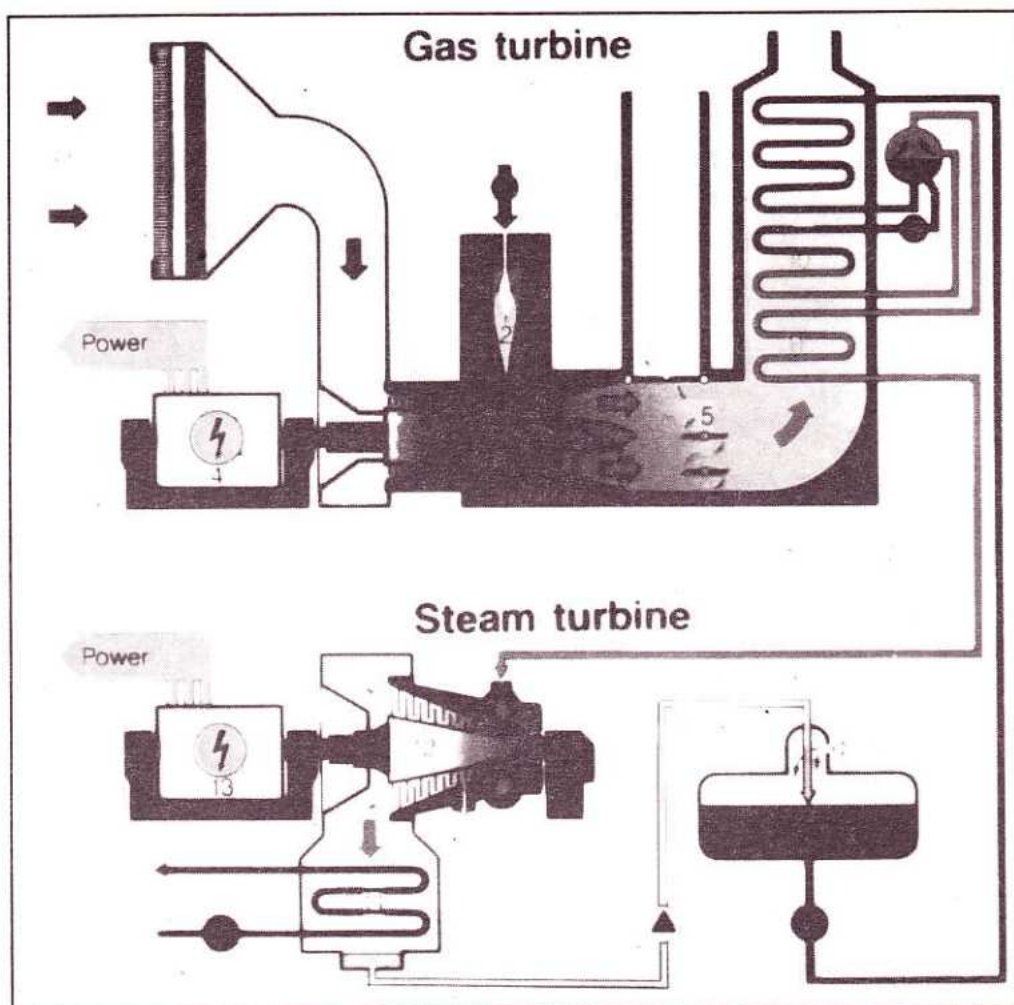
Die Investitionskosten für ein gasbefeuertes GuD-Heizkraftwerk sind nur halb so hoch, wie für ein konventionelles Steinkohlenkraftwerk oder wie für die weniger effizienten Blockheizkraftwerke. Sie betragen je nach Ausstattung und Größe des GuD-Heizkraftwerkes ca. 1.000,-DM bis über 1.500,-DM pro kW, bezogen auf die elektrische Leistung. Die gleiche thermische Leistung für die Abwärmeerzeugung gibt es sozusagen gratis dazu.

Das Verhältnis der Strom- zur Wärmeerzeugung beträgt bei GuD-Heizkraftwerken ca. 1:1. Die Abwärme für die Fernwärmeversorgung kann zu einem äußerst niedrigem Preis ausgekoppelt werden, da der Zusatzbrennstoffbedarf zum Ausgleich der Stromeinbuße und die elektrische Leistungsminderung infolge der Abwärmeauskopplung im Vergleich zu konventionellen Kraftwerken äußerst gering ausfällt.

Klein- und Großstädte profitieren

GuD-Heizkraftwerke werden von etlichen namhaften Firmen (z.B. ABB und Siemens) in den Leistungsgrößen von 10 bis 300 MW und größer gebaut. Die Bauzeit ist sehr kurz. Sie liegt bei nur zwei bis drei Jahren von der Bestellung bis zur Inbetriebnahme. Der Flächenbedarf für den Standort ist gering. Er beträgt nur ein Siebtel des Flächenbedarfs, den ein konventionelles Kraftwerk beanspruchen würde. Wegen des geringen Platzbedarfes und der geringen Emissionen können GuD-Heizkraftwerke in Gewerbegebieten oder an einem geeigneten Platz in der Nähe der Stadt errichtet werden.

Zu einer Kleinstadt von 20.000 Ein-



Prinzip eines Kombikraftwerks mit Fernwärmeauskopplung

wohnern paßt ein 20 MW-Block, die Größenordnung liegt bei einem MW pro 1.000 Einwohner.

Stufenweiser Ausbau

In einer Stadt mit 40.000 Einwohnern wird z.B. der konventionelle Dampfturbinenteil des GuD-Heizkraftwerkes als Ersatz für ein unwirtschaftliches Heizwerk mit einer Leistung von 16 MW errichtet. Daran wird die bereits in einigen Stadtteilen bestehende Fernwärmeversorgung angeschlossen. Ein oder zwei Jahre später kann der Gasturbinenteil mit 24 MW Leistung vor den Dampfturbinenteil auf die bereits vorgefertigten Fundamente gestellt werden. Damit erhält die Stadt das komplette GuD-Heizkraftwerk mit 40 MW Leistung. So ist oft ein stufenweiser Ausbau von Kraftwerk und Wärmeverteilungsnetz zweckmäßig.

Brennstoff Gas oder Kohle

Das Gas für die GuD-Gaskraftwerke kann zum größten Teil in den Haushalten eingespart werden, die vom GuD-Kraftwerk mit beheizt werden. Denn in diesen Haushalten braucht man ja keine Gasheizungen mehr.

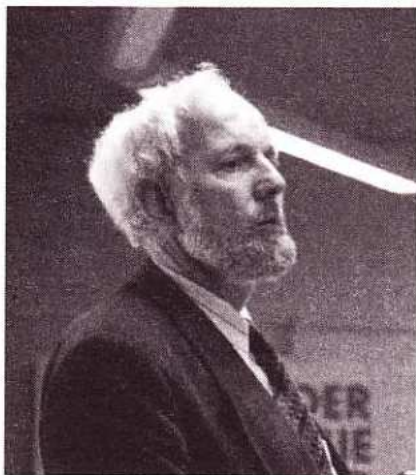
Man kann GuD-Kraftwerke auch in Verbindung mit dem Brennstoff Kohle betreiben. Dies geschieht entweder in Form von Verbundkraftwerken oder den kohlebefeuchten Dampfkesseln vorgeschalteten Gasturbinen, oder aber zusammen mit einer Kohlevergasungsanlage.

Beispiel Utrecht

Der Block Pegus 12 in Utrecht wurde 1989 fertiggestellt. Er hat einen elektrischen Wirkungsgrad von 52% und speist Wärme in das Fernwärmenetz der 600.000-Einwohner-Stadt ein. *

Energieeinsparung und Verbraucherschutz

Sie war von Erfolg gekrönt, die vom Bund der Energieverbraucher und vom Gustav-Stresemann-Institut gemeinsam veranstaltete Tagung zum Thema Energieeinsparung und Verbraucherschutz vom 20. - 22. November 1992 in Bonn. Es stimmte aber auch alles: Die angenehme Atmosphäre des Gustav-Stresemann-Institutes sorgte dafür, daß die von nah und fern angereisten Teilnehmer sich über zwei Tage lang in Bonn sehr wohl fühlten. Der Vorsitzende des Bundes der Energieverbraucher, Dr. Aribert Peters, konnte einen zahlreichen und sehr fachkundigen Teilnehmerkreis aus allen Gebieten Deutschlands begrüßen. Wie sehr der Bund der Energieverbraucher mittlerweile zu einer festen Größe in der Energiepolitik avancierte, wurde daran deutlich, daß über zwei Tage lang hochkarätige Referenten aus Wissenschaft, Politik und Verwaltung dem Verein die Ehre gaben.



Prof. E. U. v. Weizsäcker

Hauptredner war zu Beginn der Tagung der international bekannte und anerkannte Präsident des Wuppertaler Institutes für Klima, Umwelt und Energie, Prof. Dr. Ernst Ulrich von Weizsäcker. Mit seiner „Standortbestimmung nach Rio im internationalen Kontext“ stimmte er die Tagungsteilnehmer auf die Problematik der atmosphärischen Klimaveränderung und der daraus zu ziehenden Konsequenzen ein. Er zeigte Hintergründe, Wirkungs-

weisen und vor allem auch Lösungsansätze auf, die für den weiteren Tagungsverlauf prägend sein sollten. Durch kontinuierliche, langsame Energiepreissteigerungen muß die Energieproduktivität verbessert werden. So lassen sich langfristig die dringend erforderlichen Energieeinsparungen erreichen. Wirtschaft und Verbraucher benötigen, so Weizsäcker, klare Signale über die langfristig zu erwartenden Energiepreissteigerungen. Dann verlagern sich die technologischen Schübe vom Bereich der Arbeitsproduktivitätssteigerung auf den Bereich der Energieproduktivitätssteigerung. Die Wirtschaftsmacht Japan verfolgt diesen Weg schon seit Jahren, und dies mit Erfolg.

Die Politiker

Im Anschluß an die erfrischende Diskussion mit Prof. von Weizsäcker hatte die Politik Gelegenheit, aus ihrer Sicht den aktuellen Stand der Energie- und CO₂-Politik darzustellen. Als Mitglieder der Klima-Enquete-Kommission des Bundestages äußerten sich Dr. Paziorek, MdB (CDU) und Prof. Monika Ganseforth, MdB (SPD) zu den Chancen einer praktischen Umsetzung des von der Bundesregierung gesteckten Zieles einer 25% CO₂-Reduzierung bis zum Jahre 2005. Dr. Paziorek zeichnete eine Bild, wonach derzeit die mit der Umsetzung beauftragten Politiker sich vornehmlich in „Grabenkämpfen“ mit all denjenigen befinden, deren Interessen in irgendeiner Weise berührt werden. Er versuchte Verständnis dafür zu wecken, daß sich hinter dieser Interessenkollision u.a. viele Arbeitsplätze verbergen und das daher das hochgesteckte Ziel wahrscheinlich nicht erreicht werden könne.

Die engagierte SPD-Politikerin Prof. Ganseforth drückte ihre Enttäuschung offen aus: „Ich bin verzweifelt, es geschieht absolut nichts.“ Alle haben das Problem der rasanten Klimaveränderung erkannt, aber Lobbyisten und damit verquickte Politiker können oft nicht über den eigenen Gartenzaun hinausblicken.

Bundeswirtschaftsministerium

Der Leiter des Referates „Recht der Versorgungswirtschaft“ Martin Cronenberg schilderte sehr offen die Vorstellungen seines Hauses zu den Punkten Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes, der AVB und des Strompreisgesetzes.



Dabei konnten die Zuhörer sich des Eindrucks nicht erwehren, daß die Erfordernisse an die Energiepolitik im Hinblick auf die CO₂-Senkung bislang noch nicht in das zuständige Ministerium gedrungen sind. So schien es zeitweise, als lebte man im Wirtschaftsministerium auf einem anderen Stern. Cronenbergs energiepolitisches Credo war die Senkung überzogen hoher Industriestrompreise, um Wettbewerbsnachteile zu vermeiden. Gleiche Leistung zu günstigeren Preisen will er deshalb der Stromwirtschaft abverlangen. Das **Energiewirtschaftsgesetz** soll den Umweltschutz als Ziel in die Präambel aufnehmen und die Investitionsaufsicht der Wirtschaftsminister soll gestrichen werden. Man will durch Verfahrensvereinfachungen den Bau von Freileitungen erleichtern und beschleunigen. „Verzögerungen kann sich ein Land wie die Bundesrepublik nicht leisten“. Cronenberg sprach sich deutlich für Kernenergie und eine CO₂-Steuer aus. Das **Einspeisegesetz** soll nach einer Novelle auch den aus gewerblichen Holzabfällen hergestellten Strom wie Wasserkraftstrom vergüten.

Den **Stromvertrag** verteidigte Cronenberg mit dem Hinweis, Gemeinden hätten in der Stromversorgung keinen Vorrang vor Privaten. Auch im Hinblick auf den Erhalt der Braunkohlenarbeitsplätze sei der Stromvertrag nach wie vor richtig. Die Erklärungsfrist vor dem Bundesverfassungsgericht wurde bis zum 21.12.92 verlängert. Die **AVB** steht nicht mehr zur Novelle an, weil die bestehende Fassung einen vernünftigen Interessenausgleich beinhalte.

BONNER SZENE

Cronenberg hält aber den Baukostenzuschuß für überholt und würde auch gerne einen Anspruch auf Tarifierung bei Eigenerzeugung fixieren. Im Bereich Handwerk habe es deutliche Strompreissenkungen gegeben. Das erwartete Lob von Verbraucherseite sei aber ausgeblieben.

Bundesumweltministerium

Aus dem Bundesumweltministerium berichtete Ministerialrat Ludwig, Leiter des Referats Immissionsschutz, über die Novelle der **Kleinf Feuerungsanlagenverordnung**. Die höchstzulässigen Abgasverluste sollen für kleine Anlagen von 10% auf 9% gesenkt werden (wir hatten dies schon bei der Novelle vor drei Jahren gefordert). Für NO_x werden Grenzwerte vorgeschrieben, die durch Typenzulassung gesichert werden. Besonders kontrovers wird von den betroffenen Wirtschaftsverbänden diskutiert, für Gasheizungen in neuen Häusern Brennwerttechnik vorzuschreiben (Brennwerttechnik kommt meist aus dem Ausland). So wird denn die lange angekündigte Verordnung noch einige Zeit auf sich warten lassen. Bei der von uns vorgeschlagenen Verbesserung des Schornsteinfegerprotokolls signalisierte Ludwig Verständigungsbereitschaft.

Die **Wärmenutzungsverordnung** würde Ludwig gerne im nächsten Jahr zunächst probeweise für große Anlagen in Kraft setzen um damit Erfahrungen sammeln. Sie schreibt den Industriebetrieben die Nutzung der entstehenden Abwärme vor.

Bundesbauministerium

Das Bauministerium will mit der neuen **Wärmeschutzverordnung** und **Kleinf Feuerungsanlagenverordnung** noch im Dezember durchs Kabinett und dann durch den Bundesrat. Christian Sperber kündigte eine zweite Stufe der Wärmeschutzverordnung bis zum Ende des Jahrzehnts an. Bei der Novelle war man an das Wirtschaftlichkeitsgebot des Energieeinspargesetzes gebunden, aus dem sich die Wärmeschutzverordnung ableitet. Bei der **Heizungsanlagenverordnung** setzt man die EG-Heizkesselrichtlinie in nationales Recht um, führte Peter Rathert aus. Die Verordnung schreibt regelbare Heizpumpen vor. ☀

Zwischenbilanz Einspeisegesetz

Eine insgesamt positive Zwischenbilanz des Stromeinspeisegesetzes wurde in Bonn gezogen. Auf einer Eurosolar-Veranstaltung wurde nach zwei Jahren über erste Erfahrungen berichtet.

Für die Windkraft verstärkte das Einspeisegesetz den Boom: Zwischen 1989 und 1992 stieg die Windkraftkapazität in Schleswig-Holstein auf das 25-fache von 0,04 auf 1% Deckungsbeitrag. Die Entwicklung verläuft weiter stürmisch: Bereits heute sind zu den bestehenden 90 MW weitere 500 MW beantragt und bis 2010 rechnet man mit 1000 MW.

Auch technisch ist die Entwicklung noch nicht am Ende. Mit neuen 750 kW-Anlagen sinken die Stromerzeugungskosten nochmals um 30 %. Problematisch bleibt die Netzanbindung. Schleswig-Holstein plant ein ein Windauffangnetz dessen Finanzierung aber noch ungeklärt ist.

Nach dem Einspeisegesetz sind in Schleswig-Holstein jährlich 10 Millionen DM an Vergütung zu zahlen. Das blieb bisher ohne Auswirkung auf die Strompreise, wie der zuständige Abteilungsleiter im Kieler Wirtschaftsministerium, Klaus Rave mitteilte. In diesem Zusammenhang wollte das Kieler Ministerium von seinem Recht auf Überprüfung der Kostenstruktur des Vorlieferanten Preussenelektra Gebrauch machen. Da die Preussenelektra dem nicht zustimmte, wird der Fall nun vor Gericht verhandelt.

Für die Wasserkraft bringt das Einspeisegesetz keine kostendeckende Preise. Wegen der langen Planungs- und Genehmigungszeiten ist hier noch keine Reaktion auf das Einspeisegesetz bemerkbar.

Auch für die Photovoltaik bringt das Einspeisegesetz, gemessen an den Erzeugungskosten von 2,- DM/kWh wenig. Der Solarenergie-Förderverein vergütet jedoch in der Aktion „Solarpfennig“ kostendeckende Preise. Die Stadt Aachen hat beschlossen die Einspeisevergütung dramatisch aufzustocken (vergleiche Aktuelles).

Die große Chance, Solarenergie für südliche Entwicklungsländer nutzbar zu machen, wird von der Bundesrepublik nicht wahrgenommen.

In einer theoretischen Rechnung bezifferte Othmar Heise die CO_2 -Einsparung durch das Einspeisegesetz bis 2005 mit 1,3%. Dem stehen Strompreiserhöhungen von 0,15 Pf pro kWh gegenüber.

Aus Verbrauchersicht ist zu bemängeln, daß einfaches Einspeisen in die Steckdose – obwohl technisch praktikabel – vom Einspeisegesetz nicht vorgeschrieben wird. Diese Regelung würde den Aufwand für Solaranlagen beträchtlich senken und hätte eine deutliche Anhebung der Einspeisevergütung zur Folge. Der Strom würde zum Bezugspreis vergütet, ohne daß sich Bezug und Vergütung durch die Mehrwertsteuer und Kohlepfennig unterscheidet, wie das heute der Fall ist. Die dafür zu zahlenden Summen dürften nur Bruchteile der Summe sein, die z.B. von zehn deutschen EVU für Kernkraftwerbung ausgegeben wurde (z.B. 1989 115 Millionen DM!).

Hermann Scheer wies darauf hin, daß die Stromerzeugung aus regenerativen Energien nicht die sonst üblichen Skalenvorteile biete (je größer desto billiger), sondern im Gegenteil nur dezentral verbrauchernah zu verwirklichen sind. Das ist die strukturelle Ursache dafür, daß regenerative Energien und Kraftwärmekopplung nur gegen den Widerstand der EVU durchzusetzen sind. Grund genug, sich gegen jeden Zubau (z.B. ist ein 4000 MW Steinkohle-Riesenkraftwerk in Wilhelmshaven im Gespräch) neuer großer Kondensations-Kraftwerke entschieden zu wehren.

Wie die Bundesregierung mitteilte, denke sie derzeit nicht daran, das Einspeisegesetz auf die Kraft-Wärme-Kopplung auszudehnen. Allerdings könnte auch eine faire kostengerechte Vergütung der Kraft-Wärme-Kopplung helfen (vgl. Beitrag von J.Tönnies in diesem Heft). ☀

Intern – Intern – Intern – Intern – Intern – Intern – Intern – Intern – Intern – Intern

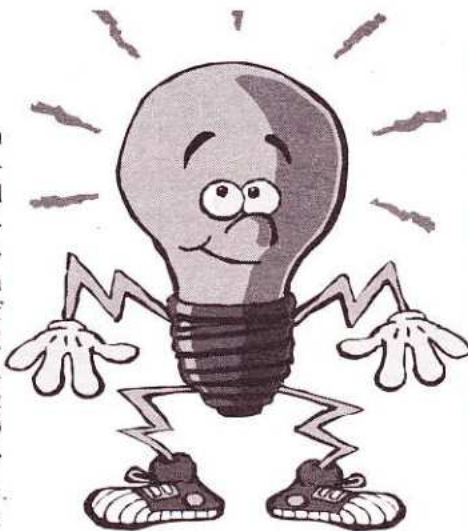
ENERGIE *light*

Die Aktion Energie-light zeigt ein gutes Echo: Bisher sind etwa 500 light-Gutscheine bei uns eingetroffen und von uns beantwortet worden. Spitzenreiter ist Übach-Palenberg mit 26 Gutscheinen – dort waren Fitness-Bögen an alle Haushalte verteilt worden. Auf dem zweiten Platz liegt der Bereich Leer/Osterauderfehn (19). Aus den neuen Ländern kamen nur insgesamt 18 Antworten. Bisher wurden 90.000 Fitness-Bögen versandt. Am Ende der Aktion wird hoffentlich jeder 100. Fitness-Bogen zur Anforderung mit dem light-Gutschein genutzt worden sein. Das ist nach Maßstäben der Werbebranche ein sehr guter Erfolg.

Eine Auswertung der eingegangenen light-Gutscheine zeigt: 36% der Einsender haben Freunde auf Energie-light angesprochen! Das ist ein traumhaftes Ergebnis. Es deutet darauf hin, daß die Aktion von den Einsendern sehr positiv beurteilt wird und daß der Schneeball-Effekt tatsächlich funktioniert! Dies wurde durch stichprobenartige Telefonanrufe bestätigt. 58% haben ein Probeexemplar bestellt, 72% die Liste sparsamster Hausgeräte. 71% der Einsender sind Männer.

Die Presse hat in den Aktionsorten über Energie-light berichtet. Jedoch hat die überregionale Presse das Thema (noch?) nicht aufgegriffen.

Inzwischen kann man die light-Hör-



sprache in einigen Orten per Anrufbeantworter abhören (z.B. 07551/68005). Das Hörspiel wird etwa alle zwei Wochen gewechselt. Die energie-light-Aktion läuft noch bis mindestens Ende 1992 weiter. Dann steht die Verlosung der Gewinner an, die dann im Frühling in den Ballon steigen dürfen.

AUSWEITUNG DER PRESSEARBEIT

Aufgrund einer aktuellen wichtigen Mitteilung unterbrechen wir diese Berichterstattung.

Der Bund der Energieverbraucher hat eine erhebliche Ausweitung der Medienarbeit beschlossen. Ein wichtiges Ergebnis aus der Mitgliedertagung in Bonn am 21.11.92 ist die Erkenntnis, daß die Lasten der verfehlten Energiepolitik mehr denn je zuvor der Ver-

braucher tragen werden muß. Einen Wandel könnte nur eine noch transparentere Öffentlichkeitsarbeit bewirken. Als bundesweit anerkannter Verbraucherverband sind wir außerdem verpflichtet, neben einer noch intensiveren Verbraucherinformation auch der umweltpolitischen Verantwortung im größeren Umfang nachzukommen.

Auf der Basis dieser Erkenntnisse haben sich bereits auf der Bonner Tagung am 21./22. Nov. zehn Mitglieder spontan bereit erklärt, in enger Zusammenarbeit die Öffentlichkeitsarbeit zu aktivieren. Wir sehen darin eine berechnete Chance, bereits mittelfristig dieses Vorhaben bundesweit zu realisieren. Wer an diesem Vorhaben mitarbeiten will, ist dankend willkommen. Bitte schreiben Sie in diesem Fall an die Adresse des Vereins. Wir informieren Sie dann über unser geplantes weiteres Vorgehen und über die Möglichkeiten Ihrer Mitarbeit. Vielen Dank.

AUS DER GESCHÄFTSSTELLE

Die Geschäftsstelle zieht Anfang Dezember innerhalb von Rheinbreitbach um. Zwar bleiben die Postadresse und die Telefonnummer unverändert. Da aber die Post die lange beantragte Festleitung noch nicht schalten kann, sind wir möglicherweise nicht immer telefonisch erreichbar. Bitte schreiben Sie uns oder faxen Sie (02224/10321).

Neu in der Geschäftsstelle arbeitet Frau Göckler.

HAUPTVERSAMMLUNG IN BONN

Am 22. November 1992 fand in Bonn die Hauptversammlung des Bundes der Energieverbraucher statt, zu der form- und fristgerecht eingeladen wurde. Zum Versammlungsleiter wurde Dr. Karl Kempkens gewählt. Folgende Tagesordnung wurde beschlossen:

1. Bericht des Vorstandes
2. Wahl der Rechnungsprüfer
3. Entlastung des Vorstandes
4. Satzungsänderung
5. Neuwahl des Vorstandes
6. Neufestsetzung des Mitgliedsbeitrags
7. Verschiedenes

TOP 1: Der Vorsitzende Dr. Aribert Peters berichtete über die Aktivitäten des Vereins während der letzten zwei Jahre. Er wies dabei vor allem auf den rasanten Anstieg der Mitgliederzahl auf mittlerweile über 2.000 hin. Die Aktivitäten des Vereins wurden für die Hauptversammlung in einer schriftlich verfaßten Vereinschronik zusammengestellt. Hohe Anerkennung und Dank erhielt Dr. Peters von allen anwesenden Mitglie-

dern für sein außerordentliches ehrenamtliches Engagement.

TOP 2: Als Kassenprüfer werden Kh. W. Szidat, 6571 Rhannan und Dirk Nebendahl, 2300 Kronshagen einstimmig von den anwesenden Delegierten gewählt.

TOP 3: Nach Prüfung der Kassenbelege, der Kontoauszüge und des Kassenbuches beantragten die Kassenprüfer die Entlastung des Vorstandes. Der Antrag wurde einstimmig angenommen.

TOP 4: Nach eingehender Diskussion über den Wahlmodus der Delegierten wurde auf einen Initiativantrag hin folgende Satzungsänderung einstimmig beschlossen: §6 Abs. 3 Satz 2 und 3 werden ersetzt durch: „Für die brieflich durchzuführende Wahl hat jeder Delegierte zehn Stimmen. Die Stimmabgabe muß innerhalb von vier Wochen erfolgt und beim Vorstand eingegangen sein.“ Sätze 6 und 7 werden ersetzt durch: „Gewählt sind die 50 Kandidaten, die die meisten Stimmen auf sich vereinen. Bei Stimmgleichheit entscheidet das Los.“ Der Vorstand wurde be-

auftragt, die Konsequenzen des Wahlverfahrens auf die Einberufung einer außerordentlichen Hauptversammlung zu prüfen.

TOP 5: Folgende Personen wurden einstimmig zum Vorstand des Vereins gewählt: Karl Kempkens, Stefan Klein, Alex Lohr, Dirk Nebendahl, Aribert Peters, Wolfgang Sutor und Karlheinz W. Szidat. Aus ihrer Mitte wird Dr. Aribert Peters zum 1. Vorsitzenden und Dr. Karl Kempkens zu seinem Stellvertreter gewählt. Die Wahl wurde von Hans-Peter Scherer geleitet.

TOP 6: Nach angeregter Diskussion wird bei je einer Gegenstimme und einer Enthaltung beschlossen, den Grundmitgliedsbeitrag auf 48,- DM/Jahr und den ermäßigten Beitrag auf 24,- DM/Jahr anzuheben. Der Mitgliederbeitrag für das Gewerbe wird bei einer Gegenstimme auf 144,- DM angehoben.

TOP 7: Dr. Aribert Peters stellt zur Diskussion, ob der Bund der Energieverbraucher in der Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherberatung und dem Deutschen Naturschutzring Mitglied werden sollte. Unterschiedliche Meinungen wurde dazu geäußert.

Bonn, 22.11.1992, Dr. Karl Kempkens
Nr. IV – Dezember 1992

– Service – Service – Service – Service – Service – Service – Service –

Stellwand / Schautafeln

Auf Tagungen und Messen präsentiert der Bund der Energieverbraucher großflächig zentrale Themen seiner Vereinsarbeit auf zehn Schautafeln. Die Tafeln (75 x 79 cm) sind sehr einfach an einer faltbaren Stellwand (3 x 2,4 m) anzubringen. Beides können Sie zusammen oder getrennt bei uns ausleihen. Fordern Sie bitte weitere Informationen über den Verleih an.

Analyse Ihres Heizenergieverbrauchs

Verbrauchen Sie zuviel Öl oder Gas? Ein Computerprogramm des Bundes der Energieverbraucher untersucht und bewertet Ihren Verbrauch im Vergleich zu anderen Gebäuden gleicher Größe, Bauart und Lage. Fordern Sie den kostenlosen Fragebogen an.

Check der Stromrechnung

Der Bund der Energieverbraucher bietet gewerbetreibenden und freiberuflichen Mitgliedern jetzt eine Überprüfung ihrer Stromrechnung und Bezugsverträge an (Kosten: 350,- DM + MwSt). Infoblatt anfordern.

Info-Gutschein

Bitte schicken Sie mir kostenlos (2 DM Porto beilegen)

- ☐ Fragebogen zur Computeranalyse
- ☐ Informationen zur Stellwand/Schautafeln
- ☐ Info zur Weiterverteilung der Energiedepesche
- ☐ Informationen zum Meßgeräteverleih
- ☐ Info zum Stromrechnungcheck (Gewerbe)
- ☐ Informationen zum Vor-Ort-Beratungsprogramm
- ☐ Informationen über **ENERGIE light**
- ☐ Informationen zum Bund der Energieverbraucher

Name _____

Straße _____

Ort _____

Bitte Einsenden an:

Bund der Energieverbraucher, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach

Informationspunkte

Quer über die Bundesrepublik erhalten Vereinsmitglieder **Energiedepeschen** in größerer Anzahl, um sie dann weiterzuverteilen. Wollen Sie mitmachen? Zurückliegende Ausgaben sind kostenlos, die aktuelle gibt's zum Sonderpreis von 2,- DM. Ein Infoblatt sagt Ihnen alles weitere.

Messgeräteverleih

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.

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 20-21 Uhr	040/3902939	Michael Hell
Mittwochs 20-21 Uhr	07195/2435	Ansgar Schrode
Mittwochs 21-22 Uhr	04671/2752	Günther Thomas

Hausgeräte, Energiesparlampen

Mon.- Don. 19-21 Uhr	05231/69324	Klaus Michael
----------------------	-------------	---------------

Rechtliche Fragen:

Montags 18-19 Uhr	02841/25207	Klaus Kall
-------------------	-------------	------------

Schornsteinfragen:

Freitags 9-10 Uhr	0681/79987	Hans-J. Ternig
-------------------	------------	----------------

Solartechnik für Wärme und Strom

Werktags 8-16 Uhr	0681/607-555	Theo Graff
-------------------	--------------	------------

Niedrigenergiearchitektur, Bauen mit der Sonne

Dienstag 18-20 Uhr	0221/7407763	Alex Lohr
Donnerstag 20-21 Uhr	02683/43958	S. Klein

Die Lippische Landeskirche

sucht für eine neuengerichtete Stelle im Landeskirchenamt zum nächstmöglichen Termin

eine(n) Diplomingenieur(in) (FH) für Umweltschutz, Bau- und Energiefragen

Die **Aufgaben** umfassen die Unterstützung des Referenten für den konziliaren Prozeß (Gerechtigkeit, Frieden, Bewahrung der Schöpfung) und des Beauftragten für Umweltfragen. Daneben sind auch die Kirchengemeinden in Umwelt- und Energiefragen vorrangig im Bau- und Liegenschaftsbereich zu beraten.

Einstellungsvoraussetzungen sind

- ein abgeschlossenes Fachhochschulstudium der Fachrichtung Landschaftspflege, Bau-Ingenieurwesen, Energietechnik und/oder Umwelttechnologie
- Kenntnisse im Umweltschutz, z.B. durch praktische Tätigkeiten oder eine Zusatzausbildung als Fachkraft für Umweltschutz

Gesucht wird eine verantwortungsbewußte und teamfähige Fachkraft mit guten Kenntnissen in den genannten Bereichen sowie im Umweltschutz. Kenntnisse der kirchlichen oder öffentlichen Verwaltung sind erwünscht. Die Stelle ist auf vier Jahre eingerichtet; sie ist bewertet bis zur Vergütungsgruppe IVa BAT-KF. Im übrigen werden die im öffentlichen Dienst üblichen Leistungen gewährt.

Wenn Sie sich von dieser reizvollen Aufgabe angesprochen fühlen und der evangelischen Kirche angehören, wollen Sie bitte Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen und unter Angabe der Kennziffer 38 bis zum 4. Januar 1993 richten an

Lippisches Landeskirchenamt, Leopoldstraße 27, Postfach 21 53, 4930 Detmold, Telefon 05231/7403-14

VOR-ORT-ENERGIEBERATUNG

VOR-ORT-BERATUNG

Mit bis zu 900 DM Zuschuß fördert die Bundesregierung ab 1. September 1991 die ausführliche Ener-

giediagnose jeden vor 1984 erbauten Ein- oder Zweifamilienhauses – der Hausbesitzer zahlt nur die Differenz zwischen den Beratungskosten und dem Bundeszu-

schuß für die Vor-Ort-Beratung. Einsparmöglichkeiten von jährlich mehreren Hundert DM wird erfahrungsgemäß in vielen Fällen die Diagnose aufdecken, die

bisher aus reiner Unkenntnis ungenutzt blieben.

Nähere Informationen können mit dem Coupon auf Seite 27 dieses Heftes angefordert werden.

- 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, bitte die aktuellste Liste anfordern (2 DM Porto beifügen!)
- Alle aufgeführten Berater sind Mitglied im Bund der Energieverbraucher.
- Probleme bitte dem Bund der Energieverbraucher mitteilen

- Es besteht kein Anspruch auf Aufnahme oder Verbleib in die Beraterliste. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.
- Alle Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern unentgeltlich.

BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER-BERATERLISTE

Ohne Gewährleistung. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Stand 1.12.1992

LEITZONE 1000

1000 Berlin 61: Stefan Scherz, Wartenburgstr. 22, Tel. 030/2167706

LEITZONE 2000

2000 Hamburg 36: R. Baur, Neuer Pferdemarkt 17, Tel. 040/4392001
2000 Hamburg 50: H.-M. Hell, Am Born 6, 040/3902939
2000 Hamburg 67: Sparwatt, Klabundeweg 2, 040/6047877
2000 Hamburg 60: B. Schwarzfeld, Alsterdorfer Str. 50b, Tel. 040/5117336
2302 Flintbek: Edgar Wrangel, Butenschönredder 40, Tel. 04347/3424
2800 Bremen 21: Gerd Spenk, Schiffbauweg 4, Tel. 0421/611088
2251 Bordelum: G. Thomas, B.-Kirchenweg, Tel. 04671/2752
2400 Lübeck 1: E. Warnemünde, Kanalstr. 70, 0451/151610
2932 Zetel: Reiner Dunker, Elens 16, Tel. 04453/2263

LEITZONE 3000

3000 Hannover 91: Jan Habermann, Von-Alten-Allee 2, Tel. 0511/4581091
3000 Hannover 1: H. Struck, Reh-bockstr. 26, Tel. 0511/7010236 (Mehrfamilienhäuser)
3012 Langenhagen: Jürgen Draws, Grafenberger Straße 110, Telefon: 0511/731830
3200 Hildesheim: G. Hippler, Bleicherstr. 3, 05121/42655
3300 Braunschweig: W. Velten, Löhrrstr. 19, Tel. 0531/311597
3553 Cölbe: Michaela Karges, Am Steinbruch 2, 06421/84476

LEITZONE 4000

4130 Moers: Günter Rabe, Filderstr. 43, 02841/18240
4132 Kamp-Lintfort: Heinrich Maas-van-Schingen, Rayerstr. 190, 02842/13261
4150 Krefeld: Friedhelm Lentzen, Sollbrüggenstr. 71, Tel. 02151/503860
4150 Krefeld: Jörg Linnig, Ispelsstr. 32, Tel. 02151/317230
4174 Issum: R. D. Weiblen, Lindenau 8-10, Tel. 02835/3883
4242 Rees 3: Peter ter Duis, Haldemer Str. 37, 02850/1694
4280 Borken: Joe Bossmann, Realschulstr. 16, 02861/3152
4500 Osnabrück: Dietmar Seeber, Westerbreite 7, 0541/9778175, am Abend: /40058
4600 Dortmund 1: envi GmbH, Huckarder Str. 12, Tel. 0231/141246 und 142663
4830 Gütersloh: Meinolf Brökelmann, Fechenbachstr. 17, Tel. 05241/55141
4815 Schloß Holte - Stukenbrock: Heinrich Mörchel, Oestervenn 5b, Tel. 05207/4002

LEITZONE 5000

5000 Köln 1: G. Leicht, Trajanstr. 31, Tel. 0221/323111
5000 Köln 1: Günter Augustin, Wormser Str. 13D, Tel. 0221/343290
5000 Köln 60: Hans Beils, Auerstr. 17, Tel. 0221/732181
5100 Aachen: F. Schäfer, H. Dulle, Mariabrunnstr. 48, Tel. 0241/403249
5203 Much: Peter Weber, In der Schlade 13, 02245/4433
5270 Gummersbach: VGU, Am Bachersiefen 5, Tel. 02261/73021
5300 Bonn 3: H.J. Kalb, Neustr. 116, Tel. 0228/464219
5350 Euskirchen-Kuchenheim: Wilfried Thalhäuser, Willi-Graf-Str. 71a, Tel. 02251/74005
5400 Koblenz: J. Lampe, Roonstr. 10, Tel. 0261/31529

5464 Buchholz: N. Jüngling, Zum Elserer Tal 12, 02683/6987
5483 Bad Neuenahr: H. Schomer, Ahrstr. 6, Tel. 02641/79949
5561 Großblittgen: E. Ludwig, Wittlicher Str. 25, Tel. 06575/1255
5600 Wuppertal 2: M. Scheuven, Heckinghauser Str. 230a, Tel. 0202/628561
5632 Wermelskirchen 1: Johannes Kiesecker, Weidenweg 15, 02196/93863
5804 Herdecke: F. Hagenkötter, Auf d. Schnee 106, 02330/7744
5910 Kreuztal: Harry Mankel, Görlitzer Str. 12, 02732/8356

LEITZONE 6000

6000 Frankfurt: C. Engelskirchen, Franziusstr. 8-14, Tel. 069/4940969
6204 Taunusstein: T. Königstein, Aarstr. 236, Tel. 06128/6098
6301 Wetzlar 1: Thomas Runzheimer, Tiergartenstr. 1, Tel. 0641/86390
6320 Alsfeld: B. Wettlauffer, Neue Obergasse 19a, 06631/6249
6604 Saarbrücken-Güdingen: H. Pertz, Simbachstr. 11, Tel.: 0681/875543
6800 Mannheim: Dr. Grewer, Hochuferstr. 35, 0621/305674

LEITZONE 7000

7000 Stuttgart 80: J. Hartwig, Kirschblütenweg 11, Tel. 0711/6873014
7024 Filderstadt: J. Wagner, Gottlieb-Daimler-Str. 7, Tel. 0711/7005570
7038 Holzgerlingen: D. Wiczorek, Alemannenstr. 24, Tel. 07031/602647
7057 Winnenden: A. Schrode, Sudetenweg 3, Tel. 07195/2435
7230 Schramberg: Günther Jakubasch, Bühlestr. 25, Tel. 07422/20726
7700 Singen: Wolfgang Sagawe, Im Iben 14, Tel. 07731/46737
7850 Lorrach: U. Tscheuschler, Beim Haagengsteg 3, Tel. 07621/

55871
7960 Aulendorf: A. Vögel, Hillstr. 23, Tel. 07525/2158

LEITZONE 8000

8000 München: R. Krahmer, Schwantaler Str. 79, Tel. 089/534807
8035 Gauting: H.J. Notter, Bergmoserstr. 5, 089/8503620
8068 Pfaffenhofen: G. Höhn, Portenschlagerweg 3, Tel.: 08441/18990
8317 Mengkofen: W. Suttor, Steinbach 1, Tel. 08774/1342
8423 Abensberg: M. Gammel, Münstererstr. 5, 09443/1222
8705 Zellingen: H. Endrich, Billinghamer Str. 51, Tel. 09364/9319
8900 Augsburg: H.D. Pluszynski, Reisinger Str. 23, Tel. 0821/576177
8900 Augsburg: Erich Söllner, Seefeldler Str. 25a, 0821/661851

LEITZONE O-

O-1211 Wulkow/Boßen: M. Merk, Im Speicher, PF 03-19, Tel. Alt Zeschdorf 230
O-1297 Zepernick: G. Exner, Beethovenstr. 23, Tel. 9484303
O-2500 Rostock 1: Hans-J. Siedschlag, Blücherstr. 80, Tel. 0381/25604
O-2520 Rostock 21: Fred Mach, Carl v. Linne Str. 4
O-2601 Mühl/Rosin: Dr. Beck, Bölkower Chaussee 39, Tel. Güstrow 61235
O-4801 Thüsdorf: F. Nowotka, Dorfstr. 22, Tel. Gebstedt 257
O-7202 Böhlen: P. Weber & J. Hartwig, Leipziger Str. 61, Tel. 034206/78373
O-7321 Wallbach Nr. 43: Dietmar Köhler
O-7280 Eilenburg: K.-H. Beil, Kranoldstr. 2, Tel. 2263
O-7590 Spremberg: L. Scholka, Tannenweg 2, Tel. 0037574/2214
O-8800 Zittau: Dr. Markert, Johannis-Str. 12, Tel. 61424

VERBRAUCHERPOSITION

Verbrauchergerechte Energieversorgung

Grundsätzliche Überlegungen zur Situation der Energieverbraucher und zur Position des Bundes der Energieverbraucher. Zur Diskussion gestellt von Aribert Peters.

Die Energieversorgung der Bundesrepublik trägt den Verbraucherinteressen nur höchst ungenügend Rechnung. Um nur einige Beispiele zu nennen:

- Die Tarifpreise für Strom und Gas sind weit überhöht, während viele Großkunden zu billig Energie beziehen.
- Die Versorgungsbedingungen für Strom-, Gas- und Fernwärme nehmen den Tarifkunden viele Rechte, die ihnen nach Verfassung und Bürgerlichem Gesetzbuch zustehen.

Im BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER haben sich benachteiligte Verbraucher zusammengeschlossen, um gemeinsam für ihre Rechte einzutreten und sich untereinander bei der Lösung ihrer Energieprobleme zu helfen. Der BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER kommt es auf eine langfristige Sicherung der Energieversorgung an. Er will auch die energiebedingten Umweltbelastungen möglichst gering halten.

„Das Energieproblem gehört zum Kern der Überlebensfrage... Die Lösung des Energieproblems für die Zukunft ist ein Gebot der Moral und der Interessen zugleich, sie ist unser Überlebensinteresse“ (R. von Weizsäcker am 7. Oktober 1986 in Bonn). Es gilt, sich dieser beispiellosen Herausforderung zu stellen. Mit Energie muß äußerst sparsam umgegangen werden. Das gilt für Strom in besonderem Maße, weil seine Erzeugung gravierende Umweltbeeinträchtigungen nach sich zieht. **Erneuerbare Energiequellen** wie z.B. Sonnenenergie, Wasserkraft, Windenergie, die langfristig die heutigen Energieträger ablösen, müssen besonderes Gewicht erhalten. „Denn von welchen Energien die Menschen im Jahre 2020 weltweit leben werden, entscheidet sich nicht nach der Jahrtausendwende, sondern in den

nächsten Jahren“ (Richard von Weizsäcker).

Um möglichst viele Verbraucher anzusprechen, konzentrieren wir uns auf ein wenige Punkte umfassendes Programm

- Stärkung der Verbraucherposition
- gerechte Tarife
- Energieeinsparung ernstnehmen
- Wettbewerb beleben.

Wichtiger als die Debatte energiepolitischer Grundsatzpositionen ist für uns die Hilfe bei konkreten Energieproblemen von Verbrauchern.



Verbraucherposition stärken

Defizite: Die Interessen der Energieverbraucher werden viel zu wenig berücksichtigt: Von den Versorgungsunternehmen und deren staatlichen Aufsichtsbehörden sowie vom Gesetzge-

ber. Den Verbrauchern werden auch bei wichtigen Entscheidungen weder Informationen, noch Mitwirkungsmöglichkeiten zugestanden.

Beispiele:

- Die meisten Strom- und Gasrechnungen sind für die Kunden kaum verständlich. Die Kritik daran ist nicht neu und wurde selbst von Alt-bundeskanzler Helmut Schmidt vorgetragen. Die jüngste Reform der Stromtarife hat hier in den meisten Fällen sogar eine deutliche Verschlechterung gebracht. Die verordnete jährliche Unterrichtung der Kunden unterbleibt meist.
- Beauftragte von Versorgungsunternehmen haben nach den Allgemeinen Versorgungsbedingungen (AVB) ein unbeschränktes Zutrittsrecht zu den Wohnungen der Verbraucher, auch nachts und Feiertags. Die Rechte der Versorgungsunternehmen gehen damit weit über die des Staates selbst bei Zwangsvollstreckungen hinaus.
- Begleitet ein Kunde nicht alle Forderungen eines Stromversorgungsunternehmens, so kann 14 Tage nach einer Mahnung ohne weitere Warnung die Stromversorgung eingestellt werden. Die Folgen sind weit schlimmer, als bei einer gerichtlichen Pfändung, weil Strom für jeden einzelnen unverzichtbar geworden ist. Eine Stromabschaltung kann der Stromkunde nur durch Erfüllung aller Forderungen des Versorgungsunternehmens abwenden.
- Unternehmerische Fehlleistungen werden auf die Verbraucher abgewälzt. Weder Vorstands- oder Aufsichtsratsgehälter, noch die Aktio-

VERBRAUCHERPOSITION

närsdividenden wurden unseres Wissens um die Beträge gekürzt, die für Mühlheim-Kärlich, Kalkar, Hamm-Uettrupp, Wackersdorf usw. in den Sand gesetzt wurden. Die Verluste werden, wie alle übrigen Kosten von Versorgungsunternehmen, über die Strompreise von den Verbrauchern getragen.

Der BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER fordert:

Die Interessen von Tarifkunden müssen bei allen energiepolitischen Entscheidungen und in der täglichen Praxis z.B. bei Preisfestsetzungen ein stärkeres Gewicht bekommen. Die Entrechtung der Energieverbraucher gegenüber ihrem Versorgungsunternehmen muß beendet werden.

Das bedeutet konkret z.B.:

- Die Allgemeinen Versorgungsbedingungen (AVB) für Strom, Gas und Fernwärme müssen in Zukunft die Verbraucherinteressen angemessen berücksichtigen (z.B. bzgl. Ausschließlichkeit der Versorgung, Lieferungssperren, Verjährungsbegrenzung, Baukostenzuschüssen, Zutrittsrechten, Installateurverzeichnisse und Vertragsstrafen).
- Unternehmerische Fehlleistungen von Versorgungsunternehmen dürfen nicht, gestützt auf ein Versorgungsmonopol, auf die Kunden abgewälzt werden.
- Die Energieverbraucher müssen bei wichtigen energiepolitischen Entscheidungen angemessen informiert und beteiligt werden. Denn den überwiegenden Teil des Investitionsrisikos tragen die Verbraucher.
- Die Strom-, Gas- und Fernwärmeabrechnungen müssen für den Verbraucher verständlicher gestaltet werden.
- Bei leitungsgebundenen Energieträgern darf mit dem Geld der Tarifkunden keinerlei Werbung oder allgemeine energiepolitische Information bezahlt werden. Denn es besteht die Gefahr verdeckter Absatzwerbung und illegitimer politischer Beeinflussung der Öffentlichkeit.



Gerechte Tarifgestaltung

Defizite: Die Gestaltung der Energiepreise wird, gestützt auf das Versorgungsmonopol in vielen Fällen zur Sicherung von Absatzmärkten und Unternehmenserlösen mißbraucht. Dadurch werden oft gerade kleine Kunden ohne Versorgungsalternative benachteiligt.

Beispiele:

- Die erheblichen Preisunterschiede bei Strom und Gas zwischen Tarifkunden und Großabnehmern lassen sich weder durch die unterschiedliche Ausnutzungsdauer, noch durch die höheren Verteilungskosten rechtfertigen. Denn z.B. das örtliche Stromverteilungsnetz ist bereits zu größeren Teilen durch die Baukostenzuschüsse der Haushaltskunden finanziert. So verlangte der RWE-Konzern seinen Kunden im Geschäftsjahr 1984/85 2,1 Mrd. DM an Baukostenzuschüssen und Anschlußbeisteuern ab.
- Kleinere Handwerksbetriebe zahlen Strompreise, die in keinem vertretbaren Verhältnis zum Verbrauch stehen. Besonders im Verhältnis zu den größeren Unternehmen ergibt sich dadurch eine deutliche Benachteiligung.
- 7 der 30 von der Landeskartellbehörde Nordrhein-Westfalen untersuchten Gasversorgungsunterneh-

men haben Preissenkungen ihrer Vorlieferanten nicht angemessen an ihre Kunden, die Endverbraucher, weitergegeben.

Der BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER fordert:

Zwischen den Verbrauchern großer und kleiner Energiemengen muß Gerechtigkeit hergestellt werden. Statt höhere Verbräuche zu belohnen müssen durch die Tarifstruktur Energieeinsparungen honoriert werden.

Das bedeutet konkret z.B.:

- Verbraucher kleiner Energiemengen dürfen nicht durch übertrieben hohe Preise benachteiligt werden. Würde z.B. Strom für alle Abnehmer den gleichen Preis je Kilowattstunde kosten, so bräuhete die durchschnittliche Familie im Jahr 320 DM weniger für Strom zu bezahlen.
- Verbraucher großer Energiemengen dürfen nicht länger ungerechtfertigt hohe Rabatte eingeräumt bekommen.
- Preisspielräume z.B. durch Senkung der Einkaufspreise dürfen nicht einseitig zu Gunsten der Versorgungsunternehmen und zu Lasten der Verbraucher genützt werden.

VERBRAUCHERPOSITION

Energieeinsparungen ernstnehmen

Defizite: Selbst wirtschaftlich sinnvolle Einsparungen unterbleiben oft. Der Staat beläßt es bei Appellen an die Verbraucher, Energie zu sparen. Die bestehenden staatlichen Förderprogramme sind sachlich unzureichend und sozial ungleichgewichtig. Fachlich qualifizierte und neutrale Beratung ist Mangelware. Allzu oft wird das Informationsbedürfnis für Marketingzwecke mißbraucht. Die Strom- und Gastarife bestrafen durch die Aufspaltung in einen verbrauchsunabhängigen und einen verbrauchsabhängigen Teil den sparsamen Umgang mit Energie.

Beispiele:

- 48% aller Bundesbürger fühlen sich zuwenig über Möglichkeiten der Energieeinsparung informiert.
- Öffentliche Förderung von Energieeinsparungen sind bisher überwiegend den relativ wohlhabenden Eigenheimbesitzern zugute gekommen. Mieter dagegen haben von staatlichen Einsparprogrammen kaum etwas gehabt.
- Die finanzielle Ausstattung der Verbraucherzentralen reicht bei weitem nicht aus, um das Informationsbedürfnis der Verbraucher zu befriedigen.
- Die Einsparung von Energie ist wesentlich billiger als die Ausweitung des Energieangebots z.B. durch Bau neuer Kraftwerke. Überlegungen zur strategischen Umsetzung dieser Erkenntnis sind von staatlicher Seite bisher kaum angestellt worden.
- Verbrauchsförderndes Energiemarketing wird von den Energieaufsichtsbehörden stillschweigend geduldet.
- Die Einhaltung der Wärmeschutzverordnung wird kaum überprüft. Die im wirtschaftlichen Interesse der Verbraucher erforderliche Erhöhung der Anforderungen läßt seit langem auf sich warten.

Der BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER fordert:

Die Verbraucherinformationen über Möglichkeiten und Wirtschaftlichkeit von Energieeinsparungen müssen wesentlich verbessert werden. Alle sinnvollen Möglichkeiten, Energieeinsparungen durch Änderungen von Gesetzen, Verordnungen usw. zu unterstützen, müssen konsequent genutzt werden. Die staatlichen Energieeinsparförderungen müssen auch Mietern zugute kommen.

Das bedeutet konkret z.B.:

- Die einsparungshemmenden Grundpreistarife bei Strom und Gas müssen durch lineare Tarife ersetzt werden.
- Für Gebäude sollte nach dänischem Vorbild ein „Wärmepass“ eingeführt werden, um Mietern und potentiellen Hauskäufern die Kosten der Wärmeversorgung zu verdeutlichen und damit zusätzliche Anreize für energieeinsparende Maßnahmen zu schaffen.

Den Wettbewerb beleben

Defizite: Die Energieversorgung trägt in der Bundesrepublik stark monopolistische Züge. Das verhindert eine Fülle von sinnvollen Rationalisierungsmöglichkeiten. Auch der Wettbewerb zwischen den Energieträgern ist durch Verflechtungen stark behindert. Und schließlich steht der Verbraucher bei der Strom-, Gas- und Fernwärmeversorgung einem Monopolisten mit quasi hoheitlichem Auftreten gegenüber. Das lähmt das innovative Potential sowohl der Versorgungsunternehmen (die sich außer vor einer Lockerung des bestehenden Ordnungsrahmens vor Nichts fürchten), als auch der Verbraucher.

Beispiele:

- Bei Öl, Kohle, Gas und Strom kontrollieren die fünf größten Unternehmen mehr als zwei Drittel des jeweiligen Gesamtmarktes.
- Die nur dezentral mögliche Nutzung erneuerbarer Energien wie

Wind und Sonne schwächt das Monopol der Versorgungswirtschaft und wird daher nach Kräften verhindert. Dadurch wird der Anschluß an die Energieversorgung der Zukunft verpasst.

- Die größten Unternehmen einer Sparte gehören auch zu den größten Unternehmen einer anderen Sparte
- Die Nutzung der energiesparenden und umweltfreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung wird durch Versorgungsmonopole behindert, z.B. durch Behinderung der Stromdurchleitung, Verbot der Versorgung Dritter oder unzureichende Vergütung von Überschußstrom.
- Es ist durch verschiedene Gutachten belegt, daß die Besonderheiten der Stromversorgung keine Rechtfertigung für Versorgungsmonopole darstellen.

Der BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER fordert:

Der Wettbewerb muß mit dem Ziel intensiviert werden, die Versorgungsbedingungen für die Verbraucher zu verbessern. Der Mißbrauch bestehender marktbeherrschender Stellungen muß dabei auf jeden Fall verhindert werden.

Das bedeutet konkret z.B.:

- Erleichterung der Eigenversorgung von Verbrauchern durch Aufhebung des Anschlußzwangs, des Verbots der Eigenerzeugung, durch verbesserte Durchleitungsbedingungen für Strom, Aufhebung des Verbots der Versorgung Dritter.
- Die Regelungen für die Durchleitung von Strom und Gas dürfen nicht vom betroffenen EVU festgesetzt werden. Sie müssen nach einem objektiven Verfahren bestimmt werden, das den Mißbrauch der Monopolstellung des Eigentümers des betreffenden Netzes ausschließt.
- Die kartellrechtliche Mißbrauchsaufsicht muß nach den geltenden gesetzlichen Regelungen verschärft ausgeübt werden. Dazu müssen die Kartellbehörden materiell besser ausgestattet werden. *

Schadet mehr Wettbewerb den Tarifkunden?

Die Brüsseler Energierichtlinien könnten für private Verbraucher wesentliche Verbesserungen bringen.

Unzufriedene Verbraucher

Die Verbraucher sind höchst unzufrieden mit der heutigen Energieversorgung (vgl. ED II 1991, S. 20). Es ist höchste Zeit, hier etwas zu ändern: Hin zu mehr Umweltbewußtsein, Zukunftsorientierung, Kundenfreundlichkeit und Preisbewußtsein. Der Bund der Energieverbraucher ist gegründet worden, um diesen Wandel einzufordern und in Gang zu setzen. In vielen Gemeinden und Versorgungsunternehmen bewegt sich bereits etwas. Gleichwohl gibt es gerade in jüngster Zeit entmutigende Beispiele, die man kaum für möglich halten möchte:

- Neue und schlechtere, weil unverständlichere Stromtarife,
- anhaltende Absatzwerbung für Stromheizung,
- Widerstand gegen das Stromeinspeisegesetz und
- den großen Strompoker in den neuen Ländern.

Sehen wir uns ein paar Zahlen an:

Das Jahresgehalt je Arbeitnehmer beträgt in der deutschen Wirtschaft ohne Energieversorgung 47.700 DM, in der Elektrizitätsversorgung 59.400 DM, in der reinen Stromversorgung und Verteilung gar 66.500 DM (Statistisches Bundesamt, Fachserie FS 4, Reihe 6.1 von 1989 Beschäftigung.... und Kostenstruktur der Unternehmen in der Energie und Wasserversorgung, Tabelle 2.3, S.27). Wie kann es sein, daß in einer Branche ohne jeden Wettbewerb monatlich über 1.000 DM mehr verdient werden als in der übrigen Wirtschaft. Man gönnt den Betroffenen das hohe Gehalt. Sollte man dann nicht auch alle anderen Gehälter um 1.000 DM anheben?

Das Rheinisch-Westfälische Institut für Wirtschaftsforschung hat der Stromwirtschaft eine Rendite von 15% vorgerechnet (ED II, 1991, S. 30). Das

macht jährlich 10 Milliarden DM. Die Chemie kommt auf nur 8 %. Die Beispiele belegen folgendes: Wo der Wettbewerb fehlt, explodieren die Kosten: Private Haushalte müssen heute 2/3 mehr für Elektrizität zahlen als vor 10 Jahren (17 Pf auf 25 Pf) (Quelle Wirtschaft und Statistik, 7/91, S. 479; Budgets ausgewählter Haushalte 1990). Wenn Teile der überzogenen Gewinnmargen für Kundenberatung usw. vernünftig eingesetzt werden, kann das kaum zu ihrer Rechtfertigung dienen. Die staatliche Autorität steht gegen die Versorgungswirtschaft vollkommen ohnmächtig da, weil sie auf jeder Ebene beim großen Absahnen mitmacht: Von der örtlichen Ebene der Kommune über die Landesebene bis zum Bund hin. Leider vertreten auch die Gewerkschaften die Interessen der in der Versorgungswirtschaft Beschäftigten und wehren alle Änderungen ab. Halten wir fest: Kein Wettbewerb, die Branche der leitungsgebundenen Versorgungswirtschaft macht Kasse, der Staat sitzt mit im Boot.

Jeder Versuch zu mehr Wettbewerb wird von der Branche seit Jahrzehnten als unsachlich, unmöglich und zerstörerisch abqualifiziert. Trotzdem gab es mutige Vorstöße aus der Wissenschaft und aus der Politik: Erinnern wir uns an die 4. GWB-Novelle mit der Laufzeitbeschränkung von Konzessionsverträgen, an die 5. GWB-Novelle mit der Laufzeitsynchronisation, an die Gutachten der Monopolkommission, der Deregulierungskommission, an die mutige Vorstöße von Kartellaufsicht und Strompreisaufsicht.

EG-Richtlinie bringt Bewegung

Der mutigste und ernsthafteste Versuch zu mehr Wettbewerb sind die heftig bekämpften EG-Richtlinien. Das Wehgeschrei der Strom- und Gaswirt-

schaft war zu erwarten und bestätigt lediglich den Brüsseler Kurs. Der jüngste Richtlinienentwurf zielt genau auf den richtigen Punkt: Auf die Verbindung zwischen Stromerzeugung und Stromverteilung. Solange dem Leitungsbesitzer auch alle Kraftwerke gehören, kann er beliebig teure Kraftwerke bauen und deren Kosten über den Strompreis ohne jedes Risiko wieder hereinholen. Der Verbraucher kann sich wegen des Leitungsmonopols nicht für ein anderes Kraftwerk oder einen anderen Versorger entscheiden. Durch die nun von der EG beabsichtigte kaufmännische Trennung von Netz- und Kraftwerk (sog. unbundling = aufschneiden) entsteht eine Konkurrenz zwischen den Kraftwerken, wer den billigsten Strom anbietet. Die Verbraucher brauchen künftig nicht mehr für übertriebene Kraftwerke und sonstiges Fehlmanagement zu zahlen.

Aus Verbrauchersicht ist also der EG-Vorstoß zu begrüßen! Er ist geradezu der einzige Hoffnungsschimmer, den Verbraucherinteressen Geltung zu verschaffen.

Die Einwände im Einzelnen

Die Strom- und Gasbranche haben ein milliarden schweres Interesse, die nachteiligen Folgen stärkeren Wettbewerbs völlig überzogen darzustellen. Deshalb sind die Einwände gegen den Wettbewerb ganz genau und kritisch zu durchleuchten.

Schutzbehauptung 1:

Nur die Großen profitieren:

„Wenn große Verbraucher aus den geschlossenen Versorgungsgebieten ausbrechen, dann verteilen sich die verbleibenden Kosten für Kraftwerke und Netzstabilität auf wenige meist kleinere Tarifkunden. Deren Preise erhöhen sich, während die Großkunden infolge des Wettbewerbs günstiger wegkommen (sog. Rosinenpicken)“.

Die Stromwirtschaft hat in den letzten Jahren ständig und ohne ausreichende Begründung die Preise der Industrie herabgesetzt und dafür die Preise der Tarifkunden erhöht. Es ist erstaunlich, daß sie jetzt ihr Herz für die Kleinverbraucher entdeckt, wo sie ihre eigenen Besitzstände gefährdet sieht.

Rosinenpickerei und überhöhte Preise für Tarifkunden sind schon heute üblich – eben weil Tarifkunden vom

ENERGIEWIRTSCHAFT

Wettbewerb abgeschnitten sind und sich gegen überhöhte Preise nicht wehren können. Großkunden haben schon heute die Möglichkeit der eigenen Stromerzeugung und erkämpfen sich damit Bezugskosten auf dem günstigen Kostenniveau der Eigenstromerzeugung.

Der Verteilungskampf zwischen Groß- und Kleinverbraucher ist **kein Nullsummenspiel**, bei dem der eine nur das gewinnen kann, was der andere verliert. Als Dritter ist die Versorgungswirtschaft mit von der Partie. Wenn deren überfette Gewinnmargen auf ein vernünftiges Maß gekürzt werden, haben **alle Verbrauchergruppen** etwas davon. Um eine faire Aufteilung der Kosteneinsparungen zwischen den großen und kleinen Verbrauchern zu garantieren, müssen Kleinverbraucher künftig auch am Wettbewerb teilnehmen.

Stellvertretend für die Tarifikunden muß der örtliche Letztverteiler, also z.B. die Stadtwerke, in den Wettbewerb eintreten und Strom beim günstigsten Anbieter beziehen. Das setzt ein radikales Umdenken bei den Letztverteilern voraus: Die Tarifikunden waren bisher die Milchkühe, deren Preise gar nicht hoch genug sein konnten (auch aus Umweltschutzgründen!!!). Nun soll man zugunsten der Tarifikunden in den Wettbewerb einsteigen? Das wird nicht ohne Zwang geschehen, z.B. durch Wettbewerbsmechanismen auch auf dieser Ebene, durch Zusammenschlüsse, Verbände u.ä.. Dazu sind keineswegs neue Leitungsnetze erforderlich – die moderne Elektronik macht auch hier ganz neue Modelle möglich.

Wenn in einem Versorgungsgebiet z.B. große Kunden wegfallen, so sinken auch die Gesamtkosten des EVU. Die Preise für die verbleibenden Kunden steigen nur dann, wenn der ehemalige Kunde überhöhte Preise gezahlt hat, also die wegfallenden Erlöse die zugehörigen Kosten übersteigen. Sofern große Kunden, wie zu vermuten ist, unter Kosten versorgt wurden (vgl. Beispiel Hamburg auf S.12), **sinken** die Preise für die verbleibenden Kunden. Dabei handelt es sich um langsam stattfindende Prozesse, weil es um Verträge mit mehrjähriger Laufzeit geht. Dadurch können die EVU sich ggf. auf ein geringeres Geschäftsvolumen einstellen, etwa durch Abbau von Perso-

nal usw.. Keinesfalls dürfen die Tarifikunden als „Geiseln“ genommen werden, denen man höhere Preise androht und diese auch durchsetzen kann, falls einige Großkunden abwandern.

Schutzbehauptung 2:

Die Sicherheit ist in Gefahr

„Jeder Wettbewerb gefährdet die langfristige und kurzfristige Versorgungssicherheit. Wer investiert in ein Geschäft ohne garantierten Absatzmarkt?“ Aber auch in anderen Branchen, z.B. der Automobilbranche, werden Milliarden ohne sichere Absatzmärkte investiert. Und wenn der Investitionsrausch der Versorgungswirtschaft beendet würde, so wäre das für alle Kunden ein Segen.

Die Kosten der kurzfristigen Versorgungssicherheit (Netzstabilität) muß auch in einem wettbewerblichen System nicht der Tarifikunde allein tragen. Vielmehr muß durch die Organisation des Wettbewerbs ein minimales Maß an Versorgungswirtschaft hergestellt werden, für das Kunden in gleicher Weise aufzukommen haben. Höhere Sicherheitsbedürfnisse sind dann durch höhere Strompreise zu bezahlen. Vermutlich wird sogar die unterbrechbare Versorgung mit erheblichen Preisnachlässen von vielen Haushalten bevorzugt.

Schutzbehauptung 3:

Ländliche Gebiete=höhere Preise?

Möglicherweise profitieren nicht alle Verbrauchergruppen in gleichem Ausmaß vom Wettbewerb. Ländliche Gebiete mit höheren Verteilkosten sind strukturell benachteiligt. Aus Sorge um die Strompreise im Schwarzwald oder auf einer Nordsee-Insel darf jedoch nicht auf die enormen Rationalisierungspotentiale des Wettbewerbs verzichtet werden – zumindest solange nicht absehbar ist, ob nicht auch die

Strompreise in den peripheren Gebieten durch Wettbewerb sinken.

Schutzbehauptung 4:

Umweltschädlicher Wettbewerb

„Die Umwelt leidet, wenn der Preis zum alleinigen Kriterium wird.“

Die umweltfreundliche Kraftwärmekopplung wird durch mehr Wettbewerb gefördert (vgl. Beitrag von Jan Tönnies auf S.40). Denn dem Kraftwärmekopplungsstrom wird heute immer noch eine gerechte Vergütung verweigert. Und Zusammenschlüsse von Kraft- und Wärmeverbrauchern werden ebenfalls behindert.

Es muß darüber hinaus sichergestellt werden, daß schmutziger, d.h. mit geringen Umweltauflagen erzeugter Strom, vom Wettbewerb ausgeschlossen bleibt oder durch einen Malus bestraft wird (CO₂-oder Energiesteuer). Auch muß der Leitungsneubau durch hohe Zubaukosten erschwert werden.

FAZIT

Aus Verbrauchersicht hat der Brüsseler Vorschlag viele gute Seiten, natürlich auch Schwächen. Eine stärker wettbewerbliche Orientierung der Versorgungswirtschaft ist unumgänglich: Damit der Kunde auch hier König wird, damit die Absatzförderung ein Ende nimmt, damit die knappen Mittel endlich für eine zukunftsorientierte Energieversorgung eingesetzt werden.

NACHSATZ:

Der Konkurrenzkampf zwischen Wintershall und Ruhrgas liefert einen schlagenden Beweis für die verbraucherfreundliche Wirkung des Wettbewerbs: Wintershall bietet nun den Kommunen das Gas um 5 – 10% billiger an, als der vormalige Monopolist Ruhrgas. *Aribert Peters*



Antiökonomien regieren unsere Wirtschaft

„Kein Wirtschaftswachstum das Jahr 1993“, verkündeten die sogenannten fünf Weisen für die Bundesrepublik Deutschland. Daß dies auch etwas mit der jeweiligen Energiepolitik zu tun hat, soll nachstehend aufgezeigt werden.

Als die erste Ölkrise auch die deutsche Volkswirtschaft in eine tiefe Rezession stürzte, wurde ein enger Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Wachstum offenbar. Die deutsche Wirtschaft reagierte damals im Weltvergleich vorbildlich durch eine rationellere Energieanwendung und ein insgesamt innovativeres Effizienzverhalten, eine Fitnesskur zum Vorteil aller.

Dieser Wandel wirkte sich allerdings kaum auf die Energiewirtschaft aus, weil die für das Ressort Energie zuständigen Staatsökonomien bis heute nur als protektionistische versorgungsorientierte Verwalter eines mittlerweile übermächtigen Monopols fungierten.

Frage der Intelligenz

Die für die Wirtschaft so wichtige anwendungsoptimierte Energiehandhabung wird von den menschlichen Stärken geprägt, wie Intelligenz, Krea-

tivität, Moral, Engagement, Ausdauer, Verantwortung und ökonomischen Umgang mit Gütern und Dienstleistungen. In der BRD gesetzlich und praktisch verordnet ist aber die Versorgungsorientierung. Dieser Weg ist an den menschlichen Schwächen angelehnt, einfacher, bequemer, mit geringer Leistungsanforderung und leistete Mißbräuchen erheblichen Vorschub.

Marktwirtschaft außer Kraft gesetzt

Da der negative Machteinfluß der Energiemonopolisten von der Steckdose des Verbrauchers bis zum Schreibtisch des Wirtschaftsministeriums wirkt, konnten marktwirtschaftliche Prinzipien weit über den Bereich der Energiewirtschaft hinaus außer Kraft gesetzt werden. Der Präsident des Bundeskartellamtes, Wolfgang Kartte, setzte fünfmal vergeblich an, diese Versorgungsmonopole zu kappen. Kein Wunder also, wenn dies in der

BRD, in der selbstverständliche energetische Rationalisierungen (z.B. Kraft-Wärme-Kopplung) über Gericht bis hoch zum Bundesgerichtshof erstritten müssen, für die gesamte Volkswirtschaft deutliche Spuren hinterließ.

Produktivität durch Energieeffizienz

Ein Effizienzvergleich mit Japan (Grafik) zeigt alleine für den Zeitraum von 1979 bis 1985, wie schnell eine alte vorbildliche Stärke unserer Wirtschaft wie vom Winde verweht wurde. Ein rationeller Energieumgang ist vor allem für Exportnationen mit hohem Primärenergieimport ein ökonomisches Überlebensprinzip.

Da der Export am Bruttosozialprodukt der BRD zu über 30% beteiligt ist, in Japan aber nur zu ca. 15%, wirkt sich eine energetische Ineffizienz in der BRD auf das volkswirtschaftliche Wachstum im doppeltem Maße negativ aus.

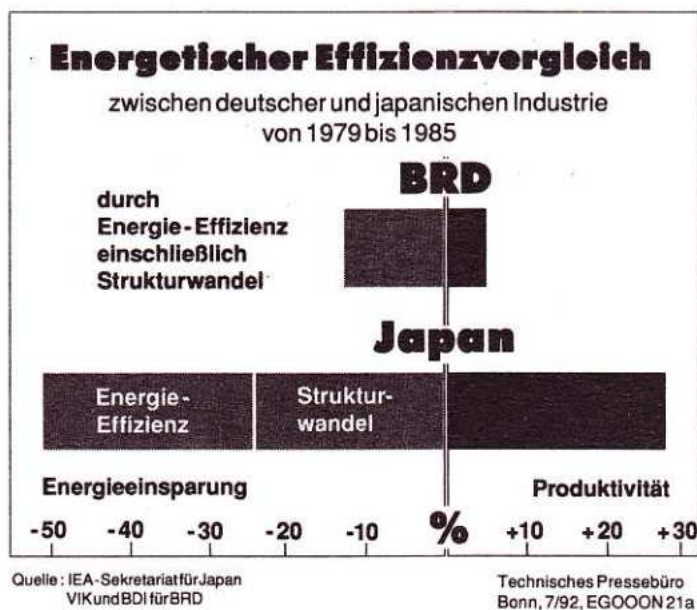
Die BRD sollte zweifelsohne aus volkswirtschaftlicher Sicht energetisch fitter sein als Japan. Tatsächlich liegt der Pro-Kopf-Verbrauch in der BRD aber zu ca. 85% über dem Japan.

„Energetische Rationalisierungsmaßnahmen stärken die Wirtschaftskraft“ – das war ein offizielles Statement der EG-Delegation auf der Weltumweltkonferenz in Rio. In den USA wird eine verfehlte Energiepolitik für die Wirtschaftskrise verantwortlich gemacht, was George Bush mit die Präsidentschaft kostete.

Die verantwortlichen Staatsökonomien im BMWi sind aber auch heute nicht im geringsten bereit, ihren fatalen Irrweg zu verlassen. Mit sturer Beharrlichkeit verhindern sie weiterhin rationellere Stromerzeugung z.B. durch diskriminierende Regelungen zur Einspeisevergütung.

Die ordnungsrechtliche Umsetzung des Wärmenutzungsgebotes, das seit 1985 gesetzlich im BImSchG verankert ist, wird vom BMWi blockiert, weil sie u.a. die Kraftwerksbetreiber zu höheren Wirkungsgraden verpflichten würde.

Helmut Juran



Die utopische Alternative

Nach einer Empfehlung mit dem Aktenzeichen 311-50077-7-1/90 vom Dez. 91 hält das BMFT das CO₂-Minderungsprogramm der Bundesregierung ohne Gegenbeweis für schlichtweg utopisch und fordert bis 2005 u.a. acht neue Kernkraftwerke. Eine Studie belegt den ökologischen und volkswirtschaftlichen Unsinn der BMFT-Empfehlung.

Die öffentlichen Stromversorger schwimmen zur Zeit im Geld, wie nie zuvor. Zum Schutz ihrer monopolen Versorgungs- und Machtstrukturen wollen sie dieses Geld im Energiebereich bevorzugt in Großkraftwerke investieren. Sie wissen, daß dies nur durchsetzbar ist, wenn die anwendungsorientierten Energiesparpotentiale des CO₂-Minderungsprogramms der BRD als nicht erschließbar belegt werden können.

Da die EVU's neben ihrem Schutzpatron, dem BMWi, auch vom BMFT (vorwiegend Kernkraft) gezielt unterstützt werden und der öffentliche Widerstand mehr und mehr ermüdet, stehen die Chancen der EVU's nicht schlecht. So fordert eine jüngste BMFT-Initiative den Ausbau der zentralen Energieversorgung um 10 GW Kernkraft (acht Blöcke zu 1300 MW) und 20 GW mit GuD-Prozess auf Kohlebasis, um „realistisch den internationalen Klimaschutzverpflichtungen nachkommen zu können.“

Nun liegt hierzu eine Studie des Kölner Ingenieurbüros ETA-Plus vor. Danach ergeben sich bei konservativer Berechnung bis 2005 (Planungszeitraum) für dieses Investitionsvorhaben volkswirtschaftliche Kosten von 525 Mrd. DM, ausgehend von Investitionskosten von 100 Mrd. DM (150 Mrd. DM dürften weit realistischer sein).

Da dieser Kraftwerkspark in der Planung einen typischen Querschnitt von Grundlast bis Spitzenlast darstellt, konnte relativ leicht alternativ berechnet werden, was 100 Mrd. DM anwendungsorientiert bewirken würden. Hierbei wurden nur ausgereifte, sofort verfügbare Maßnahmen vorgesehen, ohne Rücksicht darauf, daß einige noch als völlig unwirtschaftlich gelten.

Mit 40 Mrd. DM sind solare Brauchwassererzeugung (Substitution von Durchlauferhitzern), private und industrielle Kraft-Wärme-Kopplung sowie Windanlagen berücksichtigt und 10

Mrd. dienen zur Wirkungsgradsteigerung des bestehenden Kraftwerksparks. Auch der Bund der Energieverbraucher leistete seinen Anteil und errechnete auf der Basis dänischer und schwedischer Langzeituntersuchungen, was 5 Mrd. DM zur Verhaltensberatung privater Verbraucher bewirken können (Ablösung der versorgungsorientierten Beratung). Diese vom BMFT als utopisch betrachtete Alternative kostet die Volkswirtschaft nur 320 Mrd. DM, wobei außerdem nur halbsoviel CO₂ emittiert wird.

Ganz unabhängig von der Risikodiskussion sollte also auch Herr Riesenhuber mittlerweile begreifen, daß wir uns eine derart immense Verschwendung in der Energiewirtschaft längst nicht mehr leisten können.

Helmut Juran

Quantität kontra Qualität

Vergleichskriterien

	BMFT-Versorgungsmodell	Anwendungsvariante
1 el. Arbeit in Mio MWh/J.	186	150
2 CO ₂ -Emiss. in Mio T/J.	88	45
3 Nutzungsdauer (J.)	30	10-30
4 Kapitalrückflußzeit (J.)	20	5-7
5 Invest.Kosten (Mrd DM)	100	100
6 Saldierter Kapitalzins	180	125
7 Betriebskosten	50	70
8 Risikofinanzierung	25	20
9 Entsorgungskosten	40	10
10 Brennstoffkosten	220	90 ₂₎
11 Externe Kosten	10	5 ₁₎
12 Kostensumme (Mrd DM)	525	320
13 Genehmigungsaufwand	1	0,1 ₁₎
14 Arbeitsmarktfaktor	1	1,5-2,5
15 Importentlastungsfaktor	1	1,1-1,2
16 Exportförderungsfaktor	1	1,3-2,0
17 Wachstumsmultiplikator	1	mind.4
18 Öffentliche Akzeptanz	nein	ja

1) nach EG000N-Verfahren 2) incl. Wärmegutschrift aus KWK
Positionen 6-12 in Mrd DM bis Jahr 2005; 13-17 gelten in Relation
Datenquellen: Siemens, VEAG, F&S, Prinz, TECHNUM, BDEV, ISI, TP, ÖKOIN; IEA, OECD, SRV; Systemvergleich mit Bewertung: ETA-Plus, Büro für Energie- und Umwelttechnik, Köln

Planung stromsparender Gebäude

Strom rationell zu nutzen, ist ein zentrales Thema der neunziger Jahre. Das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie und Bundesangelegenheiten und die Hessen-Energie GmbH wollen in einer Stromsparinitiative dem stetig steigenden Stromverbrauch zu Leibe rücken. Grundlage bilden die Erfahrungen im Rahmen des Impulsprogrammes „Rationelle Verwendung von Elektrizität“ (RAVEL) in der Schweiz.

Im Strombereich fehlt in der Bundesrepublik das methodische Instrumentarium zur Optimierung des Stromverbrauchs bereits im Planungsstadium. Erfahrungen in der Schweiz (RAVEL) belegen eindrucksvolle Einsparpotentiale beim Stromverbrauch von Dienstleistungsgebäuden. Sowohl bei Neubauten als auch im Modernisierungsfalle wurden Einsparungen in der Größenordnung von 30% - 50% durch wirtschaftlich realisierbare Maßnahmen nachgewiesen. Sie sind bereits im Normentwurf SIA 380/4 des Schweizerischen Ingenieurs- und Architektenvereins (SIA) niedergelegt.

Bereich (m ²) Verbraucher	Arbeit (1001 m ²)	Personen verkehr (864 m ²)	Prozeß (64 m ²)	allgemein (1330 m ²)	Total (3259 m ²)
Beleuchtung	157	67	63	42	84
stechbare Geräte	47	7	344	1	23
zentrale Anlagen	0	0	1516	0	30
Antriebe und übrige	3	98	16	4	28
statische Heizung	24	2	0	3	9
Heizung mit Lufterhitzer	11	3	0	8	6
Luftförderung	89	68	125	59	72
Luftbefeuchtung	24	7	0	10	11
Kühlung	38	12	531	24	30
Sanitär	0	3	0	0	1
Total	393	267	2595	151	293

Stromverbrauchsmatrix eines Bankgebäudes (Ist-Zustand); Werte in MJ/m²a

Von der Stromverbrauchsspirale...

Die Schweizer Studien kommen zu folgendem Schluß: Das Bauen und Betreiben von großen und komplexen Dienstleistungsgebäuden – als vernetzter interaktiver Prozeß zwischen den beteiligten Fachleuten – setzt eine „Stromverbrauchsspirale“ in Gang. Da saubere, empirisch fundierte Berechnungsverfahren für den Stromverbrauch und zuverlässige Prognosen für die zukünftige Nutzung des Gebäudes fehlen, werden Sicherheitsmargen und Reserven mehrfach aufgestockt, wenn die verschiedenen Phasen eines Bauprojektes ohne Rückkopplung durchschritten werden. Dies führt überall im Umfeld der Stromverwendung zu spiralförmig sich erhöhenden Reserven und „Angstzuschlägen“.

grammes eine Methode zur Optimierung des Elektrizitätsverbrauchs in Dienstleistungsgebäuden entwickelt und erprobt. Sie kann nicht nur im Neubau, sondern vor allem auch bei bestehenden Gebäuden angewandt werden, die im Zuge einer Modernisierung auch energetisch saniert werden sollen.

...zur Stromverbrauchsmatrix

In den siebziger Jahren entwickelten Schweizer Ingenieure die Energiekennzahlen zur energetischen Bewertung von Gebäuden. Dieser Kennwert gibt den Energiebedarf pro Quadratmeter Energiebezugsfläche unter Normbedingungen an – für wärmetechnische Anwendungen (Heizung und Warmwasser) ein überaus taugli-

brauchsmatrix, in welcher die spezifischen Stromverbräuche den Infrastrukturfunktionen von verschiedenen Betriebseinheiten zugeordnet und einzeln optimiert werden können.

Die Tabelle zeigt eine solche Stromverbrauchsmatrix. Alle Verbräuche, auch die der ganzjährig und durchgehend betriebenen Geräte, werden dabei zur Berechnung der mittleren Leistung auf eine Standardnutzungszeit bezogen. Es ist der Verdienst von RAVEL, daß als Ergebnis der umfangreichen Studien Best- und Grenzwerte für einzelne Verbräuche in der Matrix angegeben werden können, an denen sich Planer nicht nur beim Neubau sondern auch bei der Modernisierung von Gebäuden orientieren können.

Die Erprobung der Methode

Im Rahmen einer Studie im Auftrag des schweizerischen Bundesamts für Energiewirtschaft wurden zehn Dienstleistungsgebäude mit unterschiedlicher Nutzung auf ihr Strom-

Die Stromverbrauchsspirale ist eine Angstspirale!

Um diese Spirale zu immer höheren Stromverbräuchen zu durchbrechen, wurde im Rahmen des RAVEL-Pro-

ches und bewährtes Mittel. Als geeigneter erweist sich für die Analyse des Stromverbrauchs eine Stromver-

ENERGIEEINSPARUNG

sparpotential hin untersucht. Zwei Bürogebäude ohne, drei mit Klimatisierung, vier Lebensmittelläden, davon zwei in Warenhäuser integriert, sowie ein Bekleidungsgeschäft. Das beeindruckende Ergebnis: Ein Stromsarpotential von 30% bis 50% aufgrund wirtschaftlich realisierbarer Maßnahmen kann in den zehn untersuchten Gebäuden erschlossen werden. Dabei wurde nur der durch die Energiesanierung bedingte Anteil der erforderlichen Investitionskosten angerechnet.

Die Akzeptanz der Betreiber wird jedoch als zurückhaltend eingeschätzt, so daß das effektiv realisierbare Sparpotential niedriger liegen wird. Die Bereiche Beleuchtung und Haustechnik weisen meist wesentlich größere Potentiale aus als die Betriebseinrichtungen. Erfahrungen aus der Beleuchtungssanierung von Bürogebäuden aus den sechziger und siebziger Jahren belegen Verbrauchssenkungen von rund 40%. In der Haustechnik kann das Sparpotential nicht so exakt quantifiziert werden.

Große Einsparungen bringen dreh-

zahlregulierte Pumpen in Heizanlagen, verbrauchsabhängige Volumenstromregelungen bei Lüftungsanlagen sowie eine Reduktion der Betriebszeiten von Kälte- und Befeuchtungsanlagen. „Abschalten, da kein Bedarf“, heißt ein häufiger und wirksamer Vorschlag. Die Erfahrung zeigt auch durchgehend, daß die internen Wärmelasten (Geräte und Beleuchtung) wesentlich geringer sind als von den Planern veranschlagt. Daraus folgt in den untersuchten Objekten unmittelbar, daß die Anlagen zur Klimatisierung ohne Ausnahmen zu groß dimensioniert sind.

Die in der Schweiz erarbeiteten Wissensgrundlagen sollen so rasch wie möglich auf die Verhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland „übersetzt“ werden.

Mittels Tagungen, Kursen und einer Reihe von Publikationen sollen in Hessen den interessierten Betreibern, Ingenieuren, Architekten etc. die schweizerischen Erfahrungen zugänglich gemacht werden.

In hessischen Pilotprojekten sollen die schweizerischen Erkenntnisse dann

in den bundesdeutschen Planungsalltag übertragen und an die hiesigen Vorschriften angepaßt werden.

Die Betreiber von Gebäuden müssen in verständlicher Art über die Möglichkeiten und Vorteile des rationellen Stromeinsatzes informiert werden. *

Michael Hörner

Literatur

Stromsparen im Dienstleistungsbereich; Humm, Gasser, Bush; Technische Rundschau 48/1991, Schweiz

Methode zur Optimierung des Elektrizitätsverbrauchs (Zwischenbericht Phase 1); Bundesamt für Energiewirtschaft, Bern

Mehr Büro mit weniger Strom, 2. RAVEL-Tagung; Bundesamt für Konjunkturfragen, Bern

SIA 380/4, Entwurf; Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein, Zürich; 1992

Energiewirtschaft kurz und bündig; Informationszentrale für Elektrizitätswirtschaft e.V., Frankfurt; 1991

Die Hitliste der Maßnahmen

Im folgenden sind die 15 Maßnahmen aufgeführt, die während der Untersuchung der 10 Gebäude am häufigsten empfohlen wurden.

Dazu Angaben über die Strom-einsparung (in Prozent) und eine qualitative Bewertung des Kosten/Nutzen-Verhältnisses (sehr gut, gut, mittel, kritisch).

Beleuchtung

1. Einflammige Leuchten mit Reflektoren anstelle mehrflamiger Leuchten mit Wannenbedeckung (40 %, gut)
2. Ersatz von alten Leuchten mit konventionellen durch moderne Leuchten mit elektronischen Vorschaltgeräten (40 - 70 %, mittel), wahlweise mit Regelung (>70 %, kritisch).

3. Ersatz von Halogen und Glühlampenspots durch solche mit Entladungslampen (>70 %, gut).
4. Infrarot-Präsenzscharter für Lichtabschaltung in Lagern (40 - 70 %, gut).

Haustechnik

5. Kürzere Laufzeiten von diversen Anlagen für Heizung, Lüftung, Klima und Sanitär (10 - 40 %, sehr gut).
6. Klimaanlage in Außenzonen mit niederen internen Lasten abschalten (>70 %, sehr gut).
7. Befeuchtung bedarfsabhängig ausschalten (>70 %, sehr gut).
8. Temperaturen in gekühlten Räumen bis auf 26°C freigeben (10-40 %, sehr gut).
9. Drehzahlregelte Pumpen für Kälte-, Heizungs- und Sanitär-

- anlagen (40-70 %, mittel).
10. Wärmerückgewinnung in Abluftanlagen (40-70 %, mittel).
11. Einsatz von Anlagen zur verbrauchsabhängigen Volumenstromreglung (VAV) zur Reduzierung von Luftwechselraten (40-70 %, mittel).
12. Quelllüftung mit Deckenkühlung anstelle von Klimaanlage (40-70 %, kritisch).
13. Einsatz von CO-gesteuerten Lüftungsanlagen in Garagen (40-70 %, gut).

Betriebseinrichtungen

14. Energiesparpaket für gewerbliche Kühlanlagen (40-70 %, mittel).
15. Zeitschaltuhren an Kopierern, Getränkeautomaten und anderen steckbaren Geräten (ohne Angabe, gut).

Fremdeinspeisung – Der Markt würde mehr zahlen!

Strom aus Windkraft und Kraft-Wärme-Kopplung wird benachteiligt. Denn dem Einspeiser wird eine faire, marktgerechte Vergütung vorenthalten. Diese These belegt Jan Tönnies im nachfolgenden Beitrag.

In der politischen Diskussion nimmt die Forderung nach einer wettbewerblichen Ordnung der Stromwirtschaft einen zunehmenden Raum ein. Die von der (durch die Bundesregierung eingesetzten) Deregulierungskommission geforderte Öffnung des Strommarktes würde ebenso wie das Konzept der umstrittenen EG-Richtlinie zu grenzkostenorientiert lastvariablen Strompreisen führen.

In seltener Einigkeit wird eine solche Marktöffnung von den Unternehmen und Verbänden der Stromwirt-

schaft wie von deren „fortschrittlichen“ Kritikern abgelehnt. Die Ablehnung einer solchen Reform durch die Stromwirtschaft ist verständlich, da eine Marktöffnung zu einem Abbau der erwirtschafteten Monopolrenten führen würde.

Wer dagegen eine Ablehnung einer Marktöffnung damit begründet, die „alternative“ dezentrale Stromerzeugung könne ohne Schutz dirigistischer Maßnahmen gegenüber der übermächtigen Verbundwirtschaft nicht bestehen, irrt.

Einspeisevergütung für Öko-Strom

Bei einer den Regeln der Marktwirtschaft folgenden Vergütung sind insbesondere Strom aus Windkraft und Kraft-Wärme-Kopplung wirtschaftlich. Dies veranschaulichen die auf Computer-Berechnungen beruhenden Abbildungen.

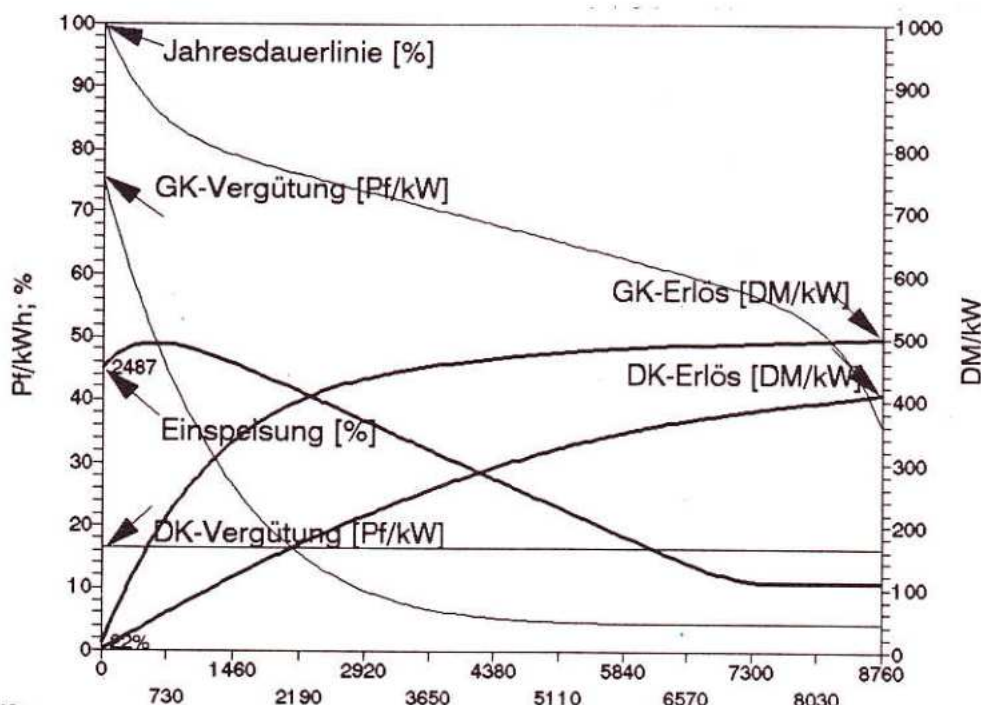
- auf der X-Achse sind die nach der Netzlast des aufnehmenden EVU geordneten Stunden eines Jahres abgetragen (also nicht chronologisch). Links befinden sich eher Stunden der kalten Wintertage, rechts eher die der Sommernächte.
- Auf der linken Y-Achse sind die Netzlast und die Einspeisewahrscheinlichkeit des jeweils betrachteten Kraftwerks in Prozent und die miteinander zu vergleichenden Vergütungen in Pf/kWh abzulesen.
- Auf der rechten Y-Achse befinden sich die Erlöse der jeweiligen Vergütungen in DM pro installierter kW.

Die **Jahresdauerlinie** gibt den Verlauf der Netzlast des aufnehmenden EVU an. Die Kurve ist wegen der entsprechenden Anordnung der Jahresstunden auf der X-Achse stetig fallend.

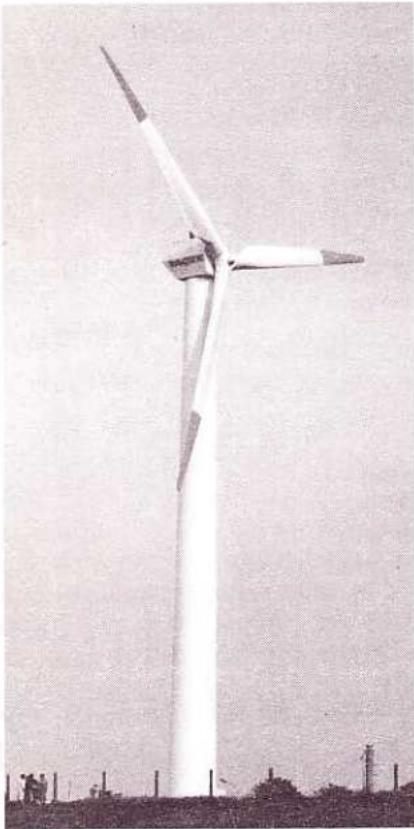
Die mit **Einspeisung** bezeichnete Kurve gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der das jeweils betrachtete Kraftwerk zu einem bestimmten Zeitpunkt elektrische Energie in das Netz einspeist.

Die Grenzkosten sind die variablen Kosten des jeweiligen Grenzanbieters. Der als **GK-Vergütung** bezeichnete Verlauf stellt die Vergütung dar, die ein aufnehmendes EVU bei einer Ausrichtung an den Grenzkosten der Erzeugung zahlen würde. Mikroökonomische Überlegungen zeigen, daß bei einer den Regeln des Marktes folgenden Preisbildung zu Schwachlastzeiten nur die variablen Kosten – das sind im wesentlichen die Brennstoffkosten – eines Grundlastkraftwerks, zu Hochlastzeiten dagegen die Vollkosten eines Spitzenlastkraftwerks gezahlt würden.

Abbildung 1



ERNEUERBARE ENERGIEN



Die von dem Zeitpunkt der Einspeisung unabhängige Vergütung, wie sie z.B. heute nach dem Stromeinspeisegesetz dem Betreiber einer regenerativen Erzeugungsanlage gezahlt wird, wird durch die Gerade **DK-Vergütung** (Durchschnittskostenvergütung) angezeigt.

Der auf ein kW installierte Leistung bezogene Erlös des Einspeisers bei der „DK-Vergütung“ ergibt sich aus der Summe über die für jeden Zeitpunkt gebildeten Produkte aus der Einspeisung und der jeweils geltenden Vergütung. Der Verlauf dieses Produkts ist als **DK-Erlös** dargestellt.

Der entsprechende **GK-Erlös** des Einspeisers bei einer grenzkostenorientierten Vergütung, wie er sich bei einer wettbewerblichen Ordnung ergeben würde, ergibt sich entsprechend aus der Summe über die Produkte aus der Einspeisung und der jeweiligen Vergütung. (Es versteht sich, daß bei der Berechnung die Auf-

wandsneutralität beachtet wurde: Bei einem Verlauf der Einspeisewahrscheinlichkeit, die dem der Jahresdauerlinie entspricht, stimmen der „DK-Erlös“ und der „GK-Erlös“ überein.)

Beispiel Windkraft

Abbildung 1 zeigt die Vergütungen einer Windenergieanlage bei einem angenommenen Einspeiseverlauf von 2.487 Jahreseinspeisestunden. Die Einspeisewahrscheinlichkeit ist im Sommer höher als im Winter und tagsüber höher als nachts. Der Einspeiseverlauf ist damit von oben links nach unten rechts fallend, weil auf der Zeitachse die Stunden der Wintertage eher links und die der Sommernächte eher rechts angeordnet sind.

Das Ergebnis ist eindeutig: Eine Vergütung nach dem Stromeinspeisegesetz mit (von dem Zeitpunkt der Einspeisung unabhängigen) 16,5 Pf/kW bringt dem Betreiber der Windenergieanlage 400 DM/kW, eine grenzkostenorientiert lastvariable Vergütung jedoch 500 DM/kW!

Beispiel Blockheizkraftwerk

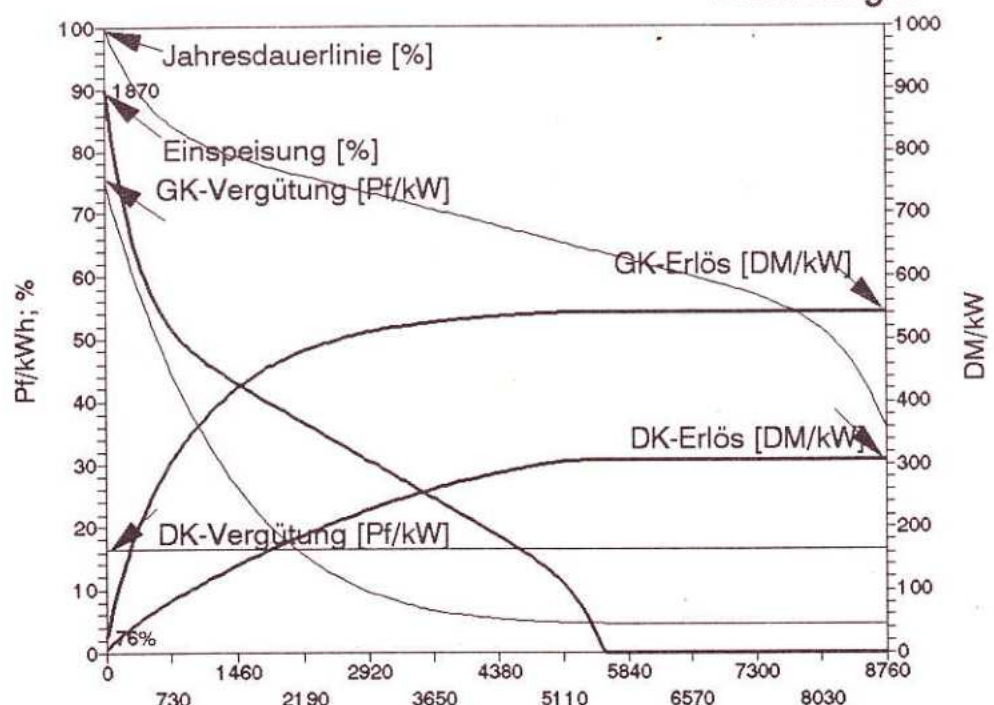
Noch deutlicher ist der Unterschied in Abbildung 2. Sie zeigt den Verlauf der Einspeisewahrscheinlichkeit eines wärmegeführten Blockheizkraftwerks bei 1.870 Jahreseinspeisestunden. Die-

ses speist mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit zum Zeitpunkt der Spitzenlast des aufnehmenden EVU ein, zu Schwachlastzeiten – in warmen Sommernächten – dagegen gar nicht. Der sich in dem grenzkostenorientierten Erlös ausdrückende „gesellschaftliche Nutzen“ eines BHKW beträgt unter den gemachten Annahmen DM 550/kW. Selbst bei einer (heute nicht gewährten) Vergütung nach dem Stromeinspeisegesetz von 16,5 Pf würde der Erlös eines BHKW-Betreibers lediglich DM 300 pro kW installierter Leistung betragen. Gezahlt werden heute allenfalls 11 Pf (205 DM/Jahr).

Die hohe zeitliche Kongruenz von Strombedarf und Wärmebedarf führt bei einer Vergütung, die den Regeln des Marktes folgt, zur Wirtschaftlichkeit von BHKW. Um eine solche Vergütung durchzusetzen, bedarf es keiner weiteren dirigistischen Maßnahmen, sondern einer strikten Anwendung der geltenden kartellrechtlichen Grundsätze.

Der Kampf der Stromwirtschaft gegen mehr Markt in der Stromwirtschaft ist von deren Position aus verstehbar. Die Kritik derjenigen, die sich für die Durchsetzung alternativer, ökologisch verträglicherer Formen der Stromerzeugung einsetzen, ist nur mit ideologisch begründeten Vorurteilen zu erklären. *

Abbildung 2



Spar-Tips für Haushalte

KOCHKUNST

Beim Kochen wird viel Strom verbraucht und vielleicht auch verschwendet. Schauen Sie mal unter Ihre Töpfe! Sind nur Teile des Topfbodens von Edelstahltöpfen blank, dann ist wahrscheinlich der Topfboden nicht mehr plan und liegt damit nicht gleichmäßig auf der Platte auf. Dies bewirkt eine schlechte Wärmeübertragung, die auch für die Platte oder das Kochfeld schädlich ist.

Sie können Ihre Töpfe auch überprüfen, indem Sie diese auf eine ganz glatte Unterlage, z. B. Ihr Kochfeld stellen, und versuchen, ein steifes dünnes Papier rundherum zwischen Topfboden und Unterlage zu schieben. Wenn dies teilweise möglich ist, ist der Topf für den Elektroherd nicht mehr verwendbar.

Alte Kochplatten können ebenfalls Verformungen aufweisen und sollten deshalb überprüft werden. Die Wärmeübertragung von der Platte oder dem Kochfeld auf den Topfboden sollte so verlustarm wie möglich erfolgen.

WASCHKUNST

Unsere schnellebige Zeit erwartet auch von der Waschmaschine eine „saubere“ Leistung in kürzester Zeit. Das erreicht sie nur mit hoher Dosierung und höheren Temperaturen! Wenn Sie die Wäsche einweichen, übernehmen Lauge und Einweichzeit selbstständig das Lösen von Schmutz!

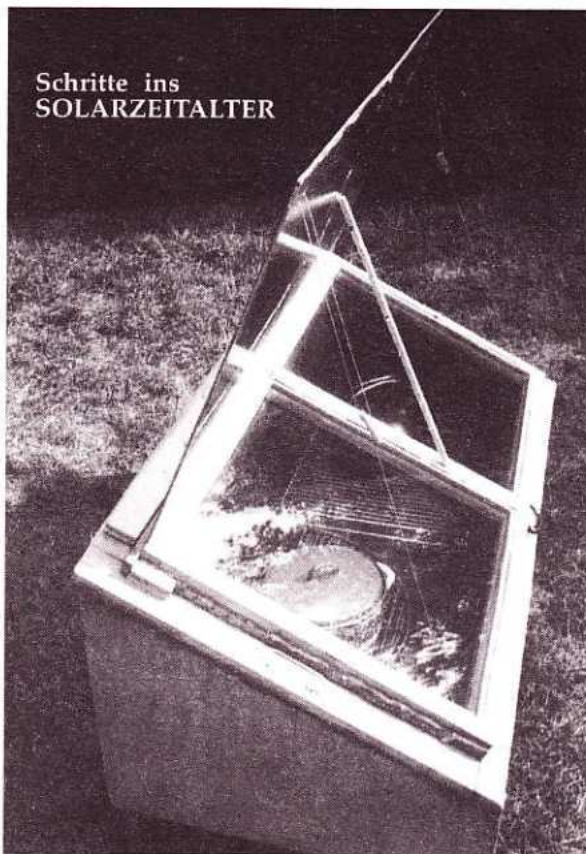
Und so wird es gemacht: Maschine (am besten abends) mit Wäsche und Wasser füllen, Waschmittel sparsam zugeben, ein paar Touren drehen lassen, damit die Wäsche gut mit Lauge durchfeuchtet ist, Maschine abstellen, 12 Stunden stehen lassen. Am Morgen – zu günstiger Strom-Zeit – Wäsche waschen. (Sie können es auch am Tag mit nur paar Stunden Einweichzeit versuchen). So wird selbst stark verschmutzte Wäsche ohne Erhöhung der

Waschmittelzugabe und der Temperatur sauber. Noch günstiger in der Ersparnis ist aber die Verwendung eines Waschmittels nach dem Baukastensystem (ich verwende den Hobbythek-Baukasten; die Substanzen kauft man in nachfüllbaren Dauerbehältern). Der Vorgang ist der gleiche. Doch mit der Einweichmethode (hier 12 Std.):

- halbiert sich die Waschmittelzugabe der meisten Substanzen (in den Waschmitteln steckt ja auch Energie und auch in den Wegwerfverpackungen!),
- wird das Abwasser wesentlich entlastet,
- reicht eine Waschtemperatur von 40°C für mittelverschmutzte Wäsche aus. Will man weiße Wäsche gelegentlich einem Bleichvorgang unterziehen, legt man mal eine 60°C -Wäsche ein. Diese niedrige Waschtemperatur genügt auch für den normalen Waschgang, also ohne Einweichen. Dann benötigen Sie aber die doppelte Menge an Waschmitteln!

Annemarie Zöller

Schritte ins SOLARZEITALTER



An bis zu 150 Tagen im Jahr kann man in Mitteleuropa mit Sonnenenergie kochen. Der Kocher, Materialwert 100 DM, ist an einem Tag gebaut.

Spar-Tips für Gewerbe

STROMRECHNUNG PRÜFEN

Für Einzelhändler und Handwerksbetriebe lohnt es sich die Stromrechnung zu durchleuchten. Auch bei einer Tarifumstellung können die Strompreise steigen. In dem Artikel „Einzelhandel in der Kostenfalle“ auf Seite 16 erhalten Sie dazu wichtige Tips. Anhand der dort abgebildeten Richtwerttabelle können Sie den Stromverbrauch Ihres Geschäfts mit dem branchenüblichen Durchschnitt vergleichen.

Weiterhin hilft Ihnen der Service „Check der Stromrechnung“ vom Bund der Energieverbraucher. Informationen können Sie mit dem Gutschein auf Seite 28 anfordern.

Krankenhäuser sparen Energie

Die Kostenexplosion im Gesundheitswesen verlangt nach den verschiedensten Einsparstrategien – der Energiebereich schlägt z.B. in Krankenhäusern mit 10 % der gesamten Sachkosten zu Buche. Da der Handlungsbedarf groß ist, können Einsparmöglichkeiten konsequent genutzt werden. Was hier an Krankenhäusern beispielhaft gezeigt wird.

Natürlich wird in einem Krankenhaus Energie vielseitiger gebraucht als in einem normalen Privathaushalt. Wo nicht nur gekocht, gewaschen und rund um die Uhr geheizt werden muß, sondern außerdem diagnostiziert, operiert, laboriert und sterilisiert wird – und das eben überwiegend mit Hilfe elektrischer Apparaturen und Instrumente – wundert es nicht, wenn westdeutsche Krankenhäuser jährlich 3-4 Milliarden DM Energiekosten verschlingen.

Das sind bei 670.000 Betten zwischen 4.500 bis 6.000 DM pro Platz.

Hier die Kosten zu senken, könnte in der Tat einen Beitrag zur Kostendämmung im Gesundheitswesen liefern. Eine Arbeitsgruppe der Energiesparinitiative im BUND-Arbeitskreis „Energie- und mittlere Technologie“ hat für das Kreiskrankenhaus Neustadt bei Hannover exemplarisch die Energieeinsparmöglichkeiten analysiert und in die Praxis umgesetzt.

Durchschlagende Energiesparmaßnahmen

Das Ergebnis ist beeindruckend: Der Brennstoffverbrauch wurde um 60 bis 70% gesenkt, beim Wasser werden 40 bis 50% und beim Strom immerhin auch noch einmal 3% gespart. Um die Energiekosten insgesamt um knapp 50% zu senken und damit jährlich fast 750.000 DM zu sparen, waren Investitionen von nur 800.000 DM nötig.

Schwerpunktmäßig konzentrierten sich die von den BUND-Experten vorgeschlagenen Maßnahmen auf die Heizungsanlage. Als erstes wurde einer der alten, trotz des hohen Energiebedarfs überdimensionierten Heizkessel

durch einen kleineren mit besserem Jahresnutzungsgrad ersetzt.

Den energiesparenden Durchbruch aber brachte die lastabhängige Einsetzung der drei Kessel, so daß jetzt nur noch die jeweils tatsächlich benötigte Energie zur Verfügung gestellt werden muß. Daß heute zudem in großen Teilen des Gebäudes nachts die raumlufttechnischen Anlagen ausgeschaltet werden, hat sich als effektive Begleitmaßnahme erwiesen.

Weitere Änderungen betrafen Wäscherei und Küche. Der dort zur Sterilisation der Betten bzw. zum Kochen benötigte Dampf wird von zweien der drei Dampfkessel bereitgestellt. Ein Teil dieser teuren Energie ging lange Zeit schlicht als Abwärme zum Schornstein heraus; jetzt wird sie mittels eines Wärmetauschers genutzt.

Stromeinsparungen in Schleswig-Holstein

Gelangt die BUND-Expertengruppe beim Strom zu einer Einsparung von nur 3%, ergeben Stromspargutachten für drei Krankenhäuser in Schleswig-Holstein ein wirtschaftliches Stromsparpotential von ca. 50%. Im Rahmen des Energiesparvertrags zwischen der VEBA-Energie/Preussen Elektra AG und dem Land Schleswig-Holstein erhielt das Krankenhaus Itzehoe als erstes der drei einen zinsgünstigen Stromsparkredit in Höhe von ca. 4,1 Millionen DM.

Dieser Kredit ist fast kostenneutral, da der jährlichen Kreditrückzahlungsrate von ca. 400.000 DM, Stromeinsparungen von ebenfalls mindestens 400.000 DM jährlich gegenüberstehen.

Die wichtigsten Stromsparmaßnahmen sind:

- Moderne Beleuchtungsanlagen, die den Lichtstrom (ca. 1/4 des Gesamtstroms) halbieren.
- Die komplette Erneuerung der krankenhauseigenen Großküche und die Installation von Induktionsherden, sog. Druckgargeräten und sehr gut isolierten Warmhaltegeräten, wodurch fast 70% des im Küchenbereich verbrauchten Stroms eingespart werden. Dies schließt eine deutliche Reduzierung des Stromverbrauchs für die Lüftung mit ein, da sehr viel weniger Wärme und kaum Dampf in der neuen Küche entstehen werden.
- Die Modernisierung der Geschirrspültechnik, wodurch nicht nur über 60% Strom, sondern entsprechend auch Wasserverbrauch, Abwassermenge und Spülmittelverbrauch deutlich vermindert werden.
- Die Sanierung der Lüftungsanlagen (effektivere Motoren, bessere Ventilatoren, bedarfsabhängige Steuerung), wodurch der Stromverbrauch für die Lüftung um ebenfalls 60% vermindert werden kann.
- Sanierungsmaßnahmen bei Pumpen und Kühlung, die ebenfalls hohe Stromsparpotentiale erbringen.

Das „Einsparkraftwerk“

Die Finanzierungsgrundsätze basieren auf folgenden Grundüberlegungen: Jede Stromsparmaßnahme – auch die kleinste – trägt dazu bei, den Bedarf nach Bau und Betrieb eines „Stückchen“ Kraftwerks – und zum Teil auch von Leitungen – zu vermeiden. Einsparstechniken sind damit immer gleichzeitig auch Teile eines „Einsparkraftwerks“.

Beim Bau eines Kraftwerks werden die entstehenden Kosten über einen langen Zeitraum (17 bis 20 Jahre) und mit einheitlichen, niedrigen Eigenkapitalzinsen kalkuliert und auf den Strompreis für die Kunden umgelegt. Durch die Stromsparförderung soll insbesondere erreicht werden, daß eine wirtschaftliche Chancengleichheit zwischen dem Kraftwerk und dem „Einspar-Kraftwerk“ hergestellt wird. *

Mißbräuchliche Gaspreise?

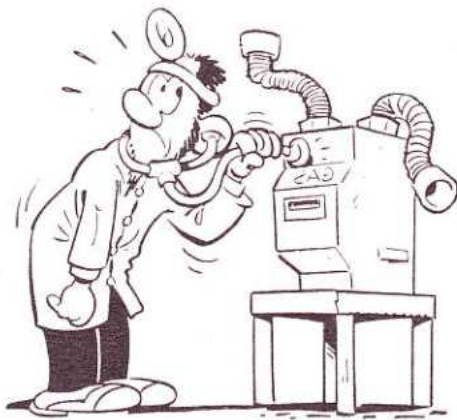
Gaspreise werden nicht wie die Strompreise staatlich beaufsichtigt. Umso wichtiger sind die Maßstäbe, nach denen die Kartellbehörden die Preise überwachen. Neuigkeiten dazu im folgenden Artikel.

Im September 1991 haben sich Bundeskartellamt und Landeskartellbehörden auf gemeinsame Grundsätze für die Mißbrauchsaufsicht über die Gaspreise geeinigt (Presseerklärung der Senatsverwaltung für Wirtschaft und Technologie Berlin vom 1. Oktober 1991). Diese Entschließung ist im nebenstehenden Kasten in Auszügen wiedergegeben.

Zwar haben diese Grundsätze keine unmittelbare Rechtskraft. Vielmehr erweist sich deren rechtliche Tragfähigkeit erst in einer gerichtlichen Überprüfung. Wenn allerdings Kartellämter auf der Grundlage dieser Entschließung Mißbrauchsverfahren eingeleitet haben, so hat bisher stets das Versorgungsunternehmen „von sich aus“ die Preise gesenkt und damit einer gerichtlichen Auseinandersetzung die Grundlage entzogen. Damit hat die Gaswirtschaft faktisch doch diese kartellamtlichen Grundsätze akzeptiert.

Die Monopolkommission hatte sich anders als die Kartellbehörden in einem Sondergutachten sehr kritisch zu den Möglichkeiten einer kartellrechtlichen Mißbrauchsaufsicht geäußert (Sondergutachten Nr. 21, 1991): „Die Kartellbehörden können fehlenden Wettbewerb nur begrenzt ersetzen“.

Wie gut, daß sich die preisbegrenzende Wirkung des Wettbewerbs im Fall Ruhrgas contra Wintershall einmal deutlich gezeigt hat (vgl. S. 6/7). *



1. Gasversorgungsunternehmen (GVU) unterliegen der kartellrechtlichen Mißbrauchsaufsicht nach §103 Abs. 5 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), wenn sie zur Absicherung ihrer Marktstellung Konzessions- oder Demarkationsverträge im Sinne des §103 Abs. 1 GWB abgeschlossen haben.

2. Selbst wenn sie solche Verträge nicht abgeschlossen haben, unterliegen sie als alleiniger Anbieter von Gas gegenüber Kunden, die mit monovalenten Umwandlungsanlagen an das Gasnetz angeschlossen und auf die Gasversorgung angewiesen sind, der kartellrechtlichen Mißbrauchsaufsicht nach §22 Abs. 4 GWB. Für diese Kunden – die überwiegende Mehrzahl im Haushalts- und Kleinverbrauchskunden-Bereich und im gewerblichen Bereich – gibt es nach dem Anschluß an die Gasversorgung keine Versorgungsalternativen. Das GVV hat danach eine **marktbeherrschende Stellung**.

3. Für das Kartellrecht gibt es insoweit keinen einheitlichen Wärmemarkt, auf dem alle Energieträger, die zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden können, in einem aktuellen Substitutionswettbewerb stehen.

4. Die Mißbrauchsaufsicht über die Gaspreise ist auch nicht deshalb ausgeschlossen, weil es zwischen verschiedenen Energieträgern einen **Wettbewerb um Neukunden** gibt. Denn dieser Wettbewerb wird in der Regel nicht über den Energiepreis, sondern über **Sonderleistungen beim Anschluß an das Gasnetz** ausgetragen.

5. Ein mißbräuchliches Verhalten des GVV liegt dann vor, wenn sein Marktverhalten nicht den Anforderungen einer preiswürdigen und sicheren Versorgung entspricht (§103 Abs. 5 GWB), oder nicht durch wirksamen Wettbewerb kontrolliert ist (§22 Abs. 4 GWB). Maßstab dafür sind die Grundsätze des Verhaltens von Unternehmen bei wirksamem Wettbewerb, der **brancheninterne GVV/GVV-Vergleich** oder – wie von der Gaswirtschaft immer wieder angeführt – der **branchenübergreifende Vergleich zwischen Gas und leichtem**

Heizöl.

6. Der brancheninterne Vergleich des Marktverhaltens findet zwischen örtlichen Monopolisten statt. Dabei kann auf einen oder mehrere fiktive Wettbewerber abgestellt werden, insbesondere auf räumlich benachbarte GVV.

7. Der Vergleich soll sich auf die Versorgungsbedingungen für typisierte, aber gängige Abnahmeverhältnisse beziehen.

8. Für die Annahme eines Mißbrauchs im brancheninternen Vergleich ist nicht eine erhebliche Abweichung der Konditionen der verglichenen GVV erforderlich.

9. In der Gasversorgung können die Gaspreisunterschiede in der Regel nicht durch den Nachweis von unterschiedlichen gebietsstrukturbedingten Kostenfaktoren gerechtfertigt werden, weil die GVV über den Ausbau ihrer Gasversorgung unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten entscheiden.

10. Auch die **Beschaffungskosten** eines Verteiler-GVV stellen grundsätzlich keine Rechtfertigung für die Höhe der Gaspreise dar. Hier muß das GVV allein oder mit Hilfe der Kartellbehörde auf eine preiswürdigere Versorgung drängen.

11. Der branchenübergreifende Preisvergleich zwischen Gas und leichtem Heizöl kann nicht ein sogenannter **Vollkostenvergleich** sein, weil in diesen Kostenfaktoren eingehen, die für die meisten Verbraucher nicht relevant sind, und die Energiekosten, die verglichen werden sollen, dabei untergehen.

12. Als Basis des branchenübergreifenden Leistungsvergleichs ist ein **Teilkostenvergleich** geeignet, der den reinen Energiepreis und quantifizierbare Unterschiede der Energieträger im Einsatz aus der Sicht des Verbrauchers umfaßt, etwa unterschiedliche Betriebskosten bei den Umwandlungsanlagen.

13. Der branchenübergreifende Vergleich soll sich auf einen möglichst ortsnahe Verkaufspreis von leichtem Heizöl beziehen. Eine zeitliche Verzögerung – entsprechend den vertraglichen Gaspreis-Anpassungsklauseln – kann zugrunde gelegt werden.

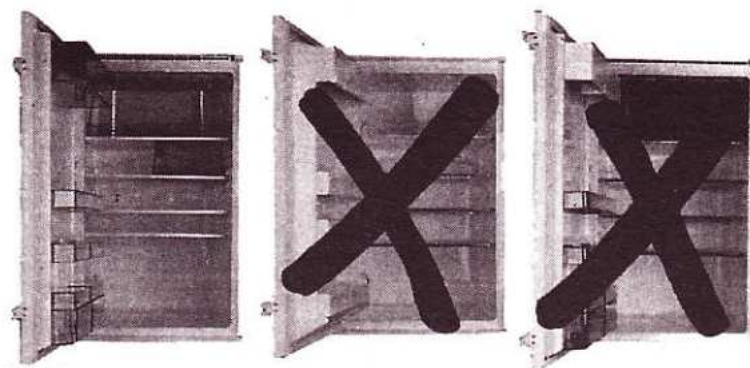
Vorbild gesucht!

**Wir wollen unseren Lesern
Wohnhäuser mit vorbildlich geringem
Heizenergieverbrauch vorstellen.**

Nach unserer Vorstellung darf ein solches Haus (freistehend) nicht mehr als 100 kWh je Quadratmeter beheizter Fläche und Jahr verbrauchen (1 Liter Öl entspricht 10 kWh, 1 Kubikmeter Erdgas entspricht 11 kWh), bei einseitig angebauten Häusern 80 kWh/qm und bei zweiseitig angebauten Häusern 70 kWh/qm. Das Alter des Hauses spielt keine Rolle. Jedoch suchen wir nur ganzjährig bewohnte Häuser mit weniger als 250 qm beheizter Fläche.

**Kennen Sie ein solches Haus?
Dann schreiben Sie uns!**

Energiedepesche, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach.



Zwei von drei Kühlschränken verbieten!

K. Michael, Energiebeauftragter in Detmold, fordert gesetzliche Stromverbrauchs-Grenzwerte für Hausgeräte. Seine Marktanalyse „Besonders sparsame Haushaltsgeräte 1992“ (siehe Energiedepesche 3/1992) dient als Grundlage. Sie zeigt, daß dieselben Hersteller gleichzeitig sparsame und stark energieverbrauchende Geräte herstellen. Deren Preisunterschiede (sparsam=teuer) sind aber angesichts ähnlicher Gerätetechnik und Fertigungskosten nicht zu rechtfertigen.

Bei Waschmaschinen mit 5 kg Fassungsvermögen werden heute Geräte mit Wasserverbräuchen zwischen 58 und 140 Litern und mit Stromverbräuchen zwischen 1,8 und 2,7 kWh im Vollwaschgang angeboten.

Die **Betriebskosten** dieser Geräte in 15 Jahren unterscheiden sich um rund 1.400 DM, während der **Kaufpreisunterschied** nur bei rund 400 DM liegt. Bei anderen Gerätearten sieht es ähnlich aus. Die verschwenderischen Geräte sollten deshalb verboten werden, weil sie unnötig viel Strom verbrauchen. Ähnliches gilt für Waschmaschinen, Wäschetrockner, Spülmaschinen und Wäschetrockner.

Es ist nicht akzeptabel, daß Hersteller aus Renditegründen noch völlig veraltete Geräte verkaufen, während sie auf denselben oder benachbarten Fließbändern bereits Geräte herstellen, die oft nur mit einem Drittel des Stromverbrauchs auskommen. Angesichts der großen Auswahl lieferbarer

Geräte und der dringenden Erfordernis von Energieeinsparungen zum Schutz der Erdatmosphäre ist ein Verbot mit keinerlei Nachteilen verbunden.

Verbot nutzt dem Verbraucher

Besonders sparsame Geräte sind nicht nur für die Umwelt, sondern vor allem für die Verbraucher von Vorteil. Die geringeren Kosten für Strom und Wasser stellen in der Regel eine deutlich größere Kostenersparnis dar, als der eventuelle Mehrpreis beim Kauf besonders sparsamer Geräte.

Während z.B. eine besonders sparsame Kühltruhe mit 200 - 250 Litern Größe im Laufe von 15 Jahren 821 DM an Stromkosten verursacht, kostet der Strom für eine sehr verschwenderische Truhe gleicher Größe 2.956 DM. Bei einem Mehrpreis von weniger als 200 DM beim Kauf der sparsamen Truhe könnte man 2.135 DM Stromkosten sparen.

Beratung bleibt unbeachtet

Die Auswüchse auf dem heutigen Markt der Haushaltsgeräte können durch die bisherigen Instrumente der Verbraucherberatung kaum eingedämmt werden. Zu wenige Käufer von Hausgeräten bemühen sich vor einer Kaufentscheidung um eine neutrale Information und zu viele lassen sich beim Kauf von Billig-Angeboten locken. Auch die Verbrauchsangaben der Hersteller sind heute noch unbefriedigend. Die Deklarationspflicht für Verbräuche wird von Herstellern und Handel noch regelmäßig unterlaufen.

Das Stromeinsparpotential der privaten Haushalte beträgt heute allein durch Ausschöpfung der verfügbaren Geräte und Techniken rund 40 Prozent. Damit kann ein beachtlicher Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden kann. Die Bundespolitik ist hier gefordert, mit marktordnenden Maßnahmen Fehlentwicklungen zu verhindern. *

NEUE LITERATUR

NACHTSPEICHERÖFEN

Beratungsleitfaden für die schadlose Demontage und Entsorgung von Nachtspeicheröfen mit Asbestbauteilen, von Frank Hornschu. Für Beratungsstellen, Handwerksbetriebe und Endverbraucher werden u.a. leichtverständlich dargestellt: Asbest allgemein, Gesundheitsgefahren, Erkennung, Bewertung und Sanierungsbedürftigkeit, Demontage-, Ausbauverfahren, Entsorgung, Verwertung. Im Anhang sind sämtliche Rechtsvorschriften und Technischen Regeln sowie alle namhaften Serienhersteller und Entsorgungsunternehmen aufgelistet. PRO Energie & Umweltschutz, Frank Hornschu, Augustastr.134, 5600 Wuppertal 1, 83 S., 39,90 DM, 2. Auflage 1992.

FÖRDERPROGRAMME

für die Sonnenenergienutzung zur Warmwasserbereitung. Neben einer tabellarischen Übersicht der Programme von Ländern und Kommunen werden konkrete Beispiele vorgestellt und Hinweise zur Gestaltung von Förderprogrammen gegeben. Herausgegeben vom Bremer Energie-Institut, Vertrieb: Edition Temmen, Hohenlohestr.21, 2800 Bremen 1, 20,- DM, 38 S., 1992.

UMWELTSCHNIPPELBILDERBUCH

Zeichnungen und Cartoons zum „stöbern & schmünzeln & ausschneiden & kopieren & nachdrucken & nachdenken“. Eine Materialsammlung für die Öffentlichkeitsarbeit im Natur- und Umweltschutz zu allen Umweltthemen. Naturschutzjugend im Naturschutzbund Deutschland, Verlag Die Werkstatt, Oldenburger Str.271a, 2902 Rastede, 160 S., 1992.

TREIBHAUSEFFEKT

von Gerd R. Weber. Der Treibhauseffekt wird zur Medienpsychose verkleinert – schließlich ist der Autor beim Gesamtverband Steinkohle beschäftigt. Ungeachtet dessen eine erfrischende andere Perspektive, über der die Dringlichkeit des Problems nicht vergessen werden darf. Dr. Böttiger Verlags GmbH, ISBN 3-925725-16-4, 250 S., 14,80 DM, 1992.

KONDENSATE

aus Wärmeerzeugungsanlagen. Das Buch untersucht und bewertet u.a. die Umweltverträglichkeit von Kondensaten aus Brennwertanlagen. Namhafte Autoren kommen zu sehr kritischen Einschätzungen, die man wohl kaum einfach ignorieren kann. Herausgegeben vom Zentralverband Deutscher Schornsteinfeger, ds-Verlag, Poststr.73 5210 Troisdorf, 105 S., 1992.

STROM AUS WIND

Informative, praktische Hinweise für die Planung und Vorbereitung zur Errichtung einer eigenen Windkraftanlage. Mit Beiträgen kompetenter Autoren des Interessenverbands Windkraft Binnenland e.V.. Verlag ANDERS LEBEN, ISBN 3-927501-05-0, Bestelldress: Information Windkraft, Fahl-

bachweg 94, 4532 Mettingen, 17,80 DM, 80 S., 1992.

ENERGIEÖKONOMIK

Das Buch von Georg Erdmann fasst den Forschungs- und Wissenstand über die Funktionsweise und Steuerbarkeit der weltweiten, nationalen und regionalen Energiemärkte zusammen. Teubner Verlag, ISBN 3-519-03654-1, 46,- DM, 335 S., 1992.

NIEDRIGENERGIE-HÄUSER

in Schleswig-Holstein. Mit Photo und Bauplan werden in der Broschüre 36 Praxisbeispiele kurz vorgestellt. Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V., Walkerdamm 17, 2300 Kiel.

VERANSTALTUNGEN

PHOTOVOLTAISCHE SOLARENERGIE ...

8. Nationales Symposium vom 17.-19.3.93 in Staffelstein. Die Tagung behandelt Neu- und Weiterentwicklungen, Anwendungen und Vermarktung der Photovoltaik. OTTI-Technologie-Kolleg, D.-Martin-Luther-Straße 10, 8400 Regensburg, Tel. 0941/52700.

Str.10, 8400 Regensburg, Tel.0941/52700.

ALTERNATIV MOBIL '93

Tagung und Fachmesse vom 21.1.-23.1.93 im Karlsruher Kongreß- und Ausstellungszentrum, Besuchern der gleichzeitig stattfindenden Messe „Haus-Energie-Umwelt“ ebenfalls zugänglich. Vorträge und Workshops u.a. über: * Neue Verkehrskonzepte, Wasserstofftechnologie, Solar- und Windenergie, Speicher- und Antriebskonzepte. MESAGO, Rotebühlstraße 83-85, 7000 Stuttgart 1, Tel. 0711/619460.

... UND THERMISCHE SOLARENERGIE

3. Nationales Symposium vom 13.-14.5.93 in Staffelstein. Im Mittelpunkt der Tagung stehen vor allem Anwendungen der thermischen Solarenergienutzung in Mitteleuropa. OTTI-Technologie-Kolleg, D.-Martin-Luther-

BHKW-Anwenderforum

Themen: Finanzierung, Genehmigung, Anschlußbedingungen, Einsatzgebiete

Workshop: 19.2.1993

im Rahmen der UTECH BERLIN

Teilnahmebeitrag: DM 295,- incl. Besichtigungstour am 20.2.

Info anfordern bei:
OEKOTOP GmbH

Binger Str. 25a 1000 Berlin 33
Tel.: (030) 824 20 82

Der Tagungsband ist für Nicht-Teilnehmer ab Febr. '93 zu beziehen

Die Sonne ins Netz

Der Photovoltaik-Wechselrichter PV-WR 1800 arbeitet nach dem Prinzip der Pulsbreitenmodulation mit Hochfrequenztransformator (20 kHz). Das in modernster SMD-Technik aufgebaute Gerät ist mikroprozessor-gesteuert und verfügt über eine komfortable Bedientechnik.

- MPP-Tracking
- Parallelschaltung (Master/Slave-Betrieb)
- Datenauswertung über PC-Programm (PV-DATA)
- ZZF-Nummer nach DIN VDE 0871
- VDEW-Konformität
- Mehr als 1000 Geräte im Einsatz

FLAG SOL

FLACHGLAS SOLARTECHNIK GMBH

Mühlengasse 7 · D-5000 Köln 1
Telefon 0221-235191
Telefax 0221-243811



PV-Wechselrichter-Komplettprogramm

- 1 kW bis 5 kW
Ein oder mehrere PV-WR 1800
- 4 kW bis 6 kW
PV-WR 5000 (einphasig) 20 kHz Pulsbreitenmodulation (lieferb. ab Juli '92)
- 6 kW bis 18 kW
Parallelbetrieb von 2 oder 3
PV-WR 5000 im Master-Slave-Mode
- 10 kW bis 50 kW
Standardgeräte der netzgeführten Thyristor-Wechselrichterbaureihe PV-WR-T (10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW, 50 kW, dreiphasig)
- 50 kW bis 2 MW
Sonderausführungen des PV-WR-T



EVEBI

neu: Version 3.4

Software für Energieberatung und -Management am Gebäude

- k-Werte, Wärmebedarf
- Energiekennzahl
- Schwachstellenanalyse
- Maßnahmesimulation
- Wirtschaftlichkeit
- Emissionsprognose
- moderne Benutzerführung
- sehr flexibel einsetzbar
- editierbare Datenbanken für Maßnahmen und Bauteile
- umfangreiches Handbuch
- optionaler Berichtsgenerator für individuelle Druckausgaben

Vollversion DM 1.895,- zzgl. MWSt.
Demo-Version für DM 20,- bei:

ENVISYS W. Schöffel

Viktoriastraße 1
6502 Mainz-Kostheim
Tel. 06134/25253

Bund der Energieverbraucher

Schliessen Sie sich einem erfolgreichen Bündnis an
Wie schon 2.000 Mieter, Hausbesitzer, Selbständige, Kommunen und Umweltgruppen vor Ihnen. Gründungsmitglieder und Förderer u.a. Prof. Kurt Biedenkopf, Hans-Ulrich Klose, Prof. Ulrich von Weizsäcker.

Ihr Vorteil als Mitglied:

Viermal im Jahr kostenlos die Energiedepesche, telefonischer Rat am Energietelefon, kostenlose Ausleihe von Strommeßgeräten, Computeranalyse Ihres Energieverbrauchs, usw., usw.

Endlich ein Verein, der sich für Sie lohnt!
Nur 48 DM Beitrag im Jahr! Zu teuer für Sie?

- ☐ Ich trete dem Bund der Energieverbraucher bei.
(Jahresbeitrag: • 48 DM • 24 DM ermäßigt • 144 DM Gewerbe)
- ☐ Ich möchte ab sofort die **Energiedepesche** beziehen zum Preis von 24 DM jährlich
- ☐ Ich bestelle ein Geschenk-Abonnement für:
- Name _____ Straße _____
- Ort _____ Rechnung an meine untenstehende Adresse

Name _____

Straße _____

Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Absenden an: BDE, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach.