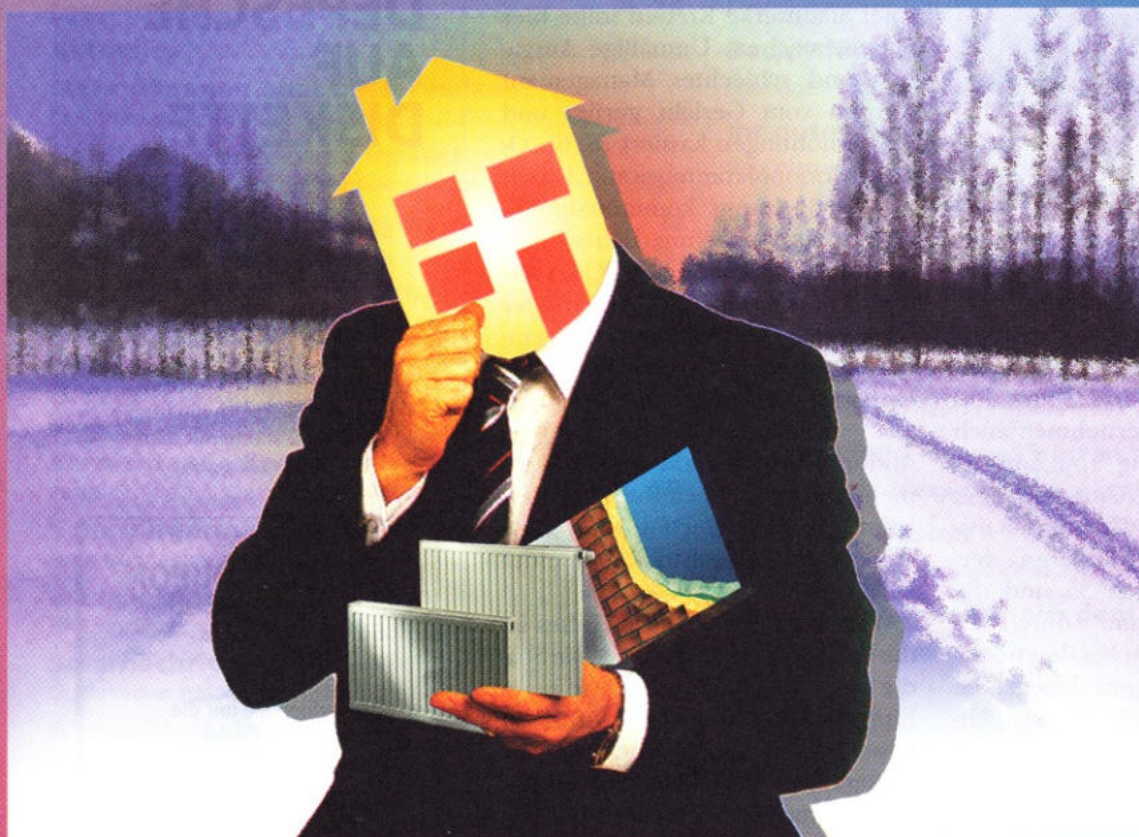


Nr. 4 – Dezember 1994 • 4.50 DM

energie

depesche

Informationen für
Energieverbraucher



Dämmung oder Heizung?

Wärmedämmung, Heizungserneuerung, Wärmelieferung

Allmacht der Wenigen

Neueste Daten und Diagramme zur Verflechtung übermächtiger EVU's

Phönix-Projekt erfolgreich

Solaranlagen-Selbstmontage findet viele neue Freunde

Bauernfängerei bei Flüssiggas

Verbraucher kritisieren unsaubere Praktiken der Branche

auf
Recycling-
Papier



Liebe Leser;

die Monopolkommission bringt es an den Tag,...und die Energiedepesche! VEBA und RWE belegen unter den Hundert größten deutschen Unternehmen (nach den Sachanlagen) Platz eins und drei. Spitze sind die Versorgungsunternehmen auch bei der Verflechtung und Einflußnahme auf andere Unternehmen: VEBA ist durch 63 Gemeinschaftsunternehmen mit anderen verflochten, RWE durch 35 und die Deutsche Bank „nur“ durch 28 Unternehmen. Auch bei den personellen Verflechtungen belegt die Versorgungswirtschaft Spitzenplätze. Tendenz: Steigend. RWE und VEBA meldeten 1992/3 allein 267 größere einzelne Zusammenschlüsse beim Bundeskartellamt an. Die Energiedepesche bringt mit einem großartigen Beitrag von Michael Stelte Licht in dieses Gestrüpp mit einer brandaktuellen Übersicht über die Verflechtung der Stromverbundunternehmen und der großen Energieriesen (S. 26).

Die Monopolkommission bescheinigt der Versorgungswirtschaft auch überhöhte Preise: „Das monopolistisch strukturierte deutsche Elektrizitätsversorgungssystem bietet mit den damit verbundenen Regulierungen keinerlei Anreize für eine kostensparende Produktion. Die in diesem Bereich durchweg anzutreffenden hohen Löhne und Sozialleistungen, das Ausmaß der Gewinne

und das zunehmende Engagement in branchenfremden Sektoren, wie z.B. in der Entsorgungswirtschaft, sind Indikatoren für überhöhte Preise. Die Monopolkommission ist der Ansicht, daß strukturelle Veränderungen erforderlich sind, um dieser Entwicklung Einhalt zu gebieten“. Anschauungsmaterial dazu liefert der Beitrag auf Seite 30 und Seite 32. An der Spitze bei Preisen und Gehältern steht die VEW, die auch gleich wieder einmal die Verbraucher zur Kasse bittet (S. 31). Das Beispiel Stadtwerke Krefeld sollte hier Schule machen. Unmäßige Ausgaben und schlechtes Management wurden vom Gericht gerügt und Tarifierhöhungen kassiert (S. 6). O-Ton Monopolkommission: „Durch die Verflechtung kommunalpolitischer und unternehmerischer Interessen im kommunalen Querverbund wird die Rationalität der Unternehmensführung stark beeinträchtigt. Die Besetzung leitender Unternehmenspositionen erfolgt aus parteipolitischen Motiven, wodurch die Qualität des Managements negativ beeinflusst werden kann“. Wuchernder Filz wird auch aus Schleswig-Holstein gemeldet (S.39).

Weiteres Thema dieses Heftes ist die Kraft-Wärme-Kopplung. Die Studie des Pestel-Institut und die neue Einspeisevergütung wird auf S. 20 bewertet. Für Kommunen gibt es Neuigkeiten auf S. 7 (Stromnetzübernahme) und S. 6 (Unzulässiger Druck).

Die „Trübe Funzel“ für besonders verbraucherunfreundliches Verhalten haben diesmal die Stadtwerke Aachen verliehen bekommen (Seite 12).

Die sinkende Sonne versorgt dieses Heft noch mit streitbaren Leserzuschriften zur kostengerechten Vergütung (Reaktion auf Klaus Michael, S. 36), zum erfolgreichen Phönix-Projekt (S. 25) und zu einer neuen Sicht der Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen von Prof. Goetzberger (S. 24).

Wie immer viel Spaß beim Lesen, ein frohes Fest und guten Rutsch,

Ihr *Aribert Peters*

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

ENERGIE DEPESCHE AUF DISKETTE

Jetzt erhalten Sie auf Diskette das »Energiedepesche«-Inhaltsverzeichnis der Jahre 1987-1993.

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

BESTELL-COUPON

für das »Energiedepesche«-Stichwortverzeichnis auf Diskette.

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

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

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

Name: _____

Strasse-Nr.: _____

Plz.-Ort: _____

Coupon einsenden an:
 Bund der Energieverbraucher
 Josefstraße 24
 53619 Rheinbreitbach
 oder via Fax an: 02224-10321

Aktuelles

KWK-Studie in Baden Württemberg, Meßgeräte-Kontrolle, Erdgaspreise, Druck durch Regionalversorger, Stromspar-Förderprogramme, MEAG-Preiserhöhung, Schmiergeld bei Ruhrgas, Schweizer Solarinitiative, Windkraft-Erfolg6

Schwerpunkt

Schwerpunktthema dieser Ausgabe ist Dämmung und Heizung. Dazu u. a. eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung, Beiträge zur Gas-Brennwerttechnik, Dienstleistung Wärmelieferung, Schornsteindämmung8

Neue Bundesländer

Kraftwerksneubau in Rostock41

Verbrauchertips

Wasserkocher sparen Energie39

Editorial2

Leserforum4, 36

Aktuelles6

Mehr dämmen oder besser heizen?
Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.8

Gas-Brennwerttechnik im Test
Auswertung und Fachkommentare zum „Warentest“10

Trübe Funzel für Stadtwerke Aachen12

Schornstein im Mantel
Sanierung im Dach bereich angesagt13

Wärme aus dritter Hand
Neue Dienstleistung des Handwerks14

Gute alte Glühlampe ade!
Neues aus der Lichttechnik18

Vernichtende Kritik
Pestel-Studie zur Kraft-Wärme-Kopplung20

Solarbürgermeister aus Bayern
Hans Noppenberger22

Energiesparend Autofahren
Hintergründe zum Thema Auto23

Solarnachrichten
Neuigkeiten zur Solarenergie und zu Phönix24

Allmacht der Wenigen
Verflechtungen in der Energiewirtschaft26

„Freundlich zu Mensch und Umwelt“?
Gaskessel als Stromfresser29

Satte Gewinne – geschröpfte Verbraucher
Die Preispolitik der deutschen Stromindustrie30

Einsame Spitze
Personalpolster der Stadtwerke Kiel31

Überhöhte Gehälter
Personalkosten bei VEW31

Am falschen Ort zahlt man drauf
Energiepreisvergleich in Deutschland32

Bauernfängerei
Flüssiggas- Branche von Verbraucherseite kritisiert34

Ihr gutes Recht
Von Wartungsverträgen bis Niedrigenergiebauweise35

Leserecho zur Photovoltaik
Votum für kostendeckende Vergütung36

Auf und ab bei der Windkraft
Genehmigungsverfahren bei Windkraftanlagen38

Sprudelndes Naß
Wasserkocher auf dem Prüfstand39

Entscheidend ist, was hinten raus kommt
Kommentar zur Energiepolitik in Schleswig-Holstein39

Blühender Unsinn
Kraftwerksneubau in Rostock in der Kritik40

Unendliche Energien aus dem Nichts
Revolutionäre Erfindungen42

Intern
Energie Kommunal, Berlin-Konferenz, Ideenwettbewerb44

Service
Energietelefon, Stellwand, Gewerbetarife, Meßgeräte45

Vor-Ort-Beratung
Aktuelle Liste der Energieberater46

Neue Literatur47

Veranstaltungstermine47

Bonner Szene47

Impressum

Die **energiedepesche** erscheint einmal vierteljährlich. Einzelheft: 4,50 DM incl. MWSt. 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, 53619 Rheinbreitbach,
Telefon: 0 22 24/7 84 75, Fax: 02224/10321.
Kto. 17573-508, Postgiro Köln, BLZ 370 100 50
Redaktion: A.Peters (verantw), A. Maretzke

Redaktionsschluß: 24.10.1994

Mitarbeiter dieser Ausgabe:
Wolfgang Buttner, Ralf Krug, Karl Kempkens,
Anne-Heike Maretzke, Werner Neumann, Hans
Noppenberger, Aribert Peters, Günter Rabe,
Ansgar Schrode, Leonhard Spielhofer, Jan Tönies.

Die Beiträge liegen in der alleinigen
Verantwortung der Autoren.

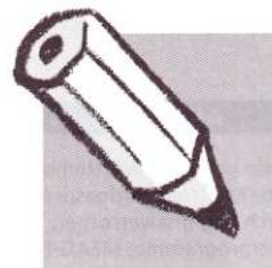
Zeichnung u. Layout: Isabell Blümling-Hadaia,
Ingo Fischer

Druck: Druckerei Wä rlich, Meckenheim,
100% Recyclingpapier
ISSN 0933-8055, Vertriebskz Z 2045 F



Nachdruck oder Vervielfältigung, auch aus-
zugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmi-
gung des Herausgebers.

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



KRITIK

Zu ED III/1994, S. 22, „Etikettenschwindel in der Heizungsverordnung“

Manche Artikel in der Energiedepesche werden zu sensationell angepriesen, der Inhalt gibt dann nicht so viel her, wie ich mir erhofft hätte. Bestes Beispiel in der letzten Ausgabe: der Bericht über die „gravierenden Mängel“ in der Kleinf Feuerungsanlagenverordnung, „durch die Energiesparer bestraft werden“. Es ist sicher richtig, daß von der Energie, die durch den Schornstein geht, ein Teil der Beheizung des Hauses zu Gute kommt. Ich halte es für sinnvoller, möglichst wenig durch den Schornstein zu jagen und dafür lieber kontrolliert über Heizkörper auch den Räumen Wärme zuzuführen, die sonst durch den Schornstein geheizt würden. Daß dann unsachgemäß ausgeführte Heizungsumstellungen, die zur Durchfeuchtung des Schornsteines führen, als „Argumente“ herangezogen werden, ist nicht besonders überzeugend. Auch durch die Wortwahl („Wer leugnet, daß...“) und leere Phrasen („... weil es nach dem Stand der Physik und Technik nicht ernsthaf t bestritten werden kann...“) wird der Leser mehr eingeschüch tert als aufgeklärt. Und warum „gerade denjenigen das Geld aus der Tasche gezogen wird, die ... mit einer kleineren Heizung ein großes Haus beheizen“ wird nicht erläutert.

Wenn es an der Kleinf Feuerungsanlagenverordnung denn etwas zu kritisieren gibt, dann doch wohl eher, daß die Grenzwerte so gesetzt wurden, daß viele Dreckschleudern nicht stillgelegt zu werden brauchen oder durch kleine Manipulationen (Reinigung, etc.) vor der Messung wieder „ertüchtigt“ werden können.

Auch wenn Herr Peters im Editorial schreibt, daß nicht nur Artikel der eigenen Meinung veröffentlicht werden sollen, kann ich nicht verstehen, wieso einer solchen, kaum durch Fakten belegten Attacke in der Energiedepesche ein so hoher Stellenwert eingeräumt wird.

✉ Jörg Plesse, Georg-Wollers-Str. 5, 38102 Braunschweig



SCHLECHT VERGLEICHBAR

Zu ED III/1994, S. 21 „Flüssiggaspreise“

Energiepreise sollten zur Vergleichbarkeit auf eine Energiemenge bezogen werden. Angaben wie DM je Liter und 100 Liter, m³ oder andere Einheiten erfordern eine aufwendige Umrechnung und verwirren scheinbar auch den Autor – Preise und Angaben passen nicht zusammen oder sind falsch angegeben. Eine gut vergleichbare Angabe ist Pf/kWh oder DM/MWh bezogen auf den üblichen unteren Heizwert (Hu).

✉ Horst Müßig Energiebüro Gießen e.V., Bahnhofstr. 38, 35390 Gießen

ERFREULICHES

Zufriedene Mitglieder

Ich möchte mich bei dieser Gelegenheit für die konstruktive Unterstützung durch den Verein herzlich bedanken. Dies fängt an bei den umfangreichen Informationen, die ich auf Anforderung über Niedrigenergiebauweise erhalten habe, reicht über die kompetente Unterstützung über das Energietelefon bis hin zum Phönix-Projekt.

All dies hat uns in der Planungsphase für unser Reihenhaus sehr geholfen.

✉ Astrid Mohr-Kiehn, Haselbergerstr. 31, 85764 Oberschleißheim

STATEMENT

Zu „Anschlußzwang an das Fernwärmenetz“

Gesetzliche Grundlagen für einen Anschlußzwang an das Fernwärmenetz finden sich in fast allen Bundesländern. Gesetzliche Grundlage ist durchweg die Gemeindeordnung des jeweiligen Bundeslandes. Anschlußzwang wird von der Gemeinde durch eine gemeindliche Satzung erlassen. Voraussetzungen für den Anschluß- und Benutzungszwang des örtlichen Fernwärmesystems sind in den Bundesländern leicht unterschiedlich, im allgemeinen werden Gründe des Immissionsschutzes, des öffentlichen Wohls oder der Volksgesundheit gefordert. Typisch ist etwa §8 Nr. 2 der Gemeindeordnung für das Land Sachsen-Anhalt. Danach dürfen die Gemeinden durch Satzung u.a. den Anschluß an die Fernwärmeversorgung und die Benutzung dieser Einrichtung vorschreiben, wenn ein dringendes öffentliches Bedürfnis dafür besteht. Zum anderen darf die

Gemeinde gemäß §9 Nr. 21 des Baugesetzbuches ein allgemeines Verbrennungsverbot bestimmter schädlicher Brennstoffe, z.B. Öl, Kohle oder Gas verhängen und damit indirekt den Anschluß an die Fernwärme bzw. Stromheizung durchsetzen.

☒ *Arbeitsgemeinschaft Fernwärme e.V. bei der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke, Stresemannallee 30, 60596 Frankfurt/Main*

SKEPSIS

Zu „Phönix-Solarprojekt“

Am Phönix Solar-Projekt bin ich interessiert, bin aber der Überzeugung, daß eine weite Verbreitung der Idee nur dann verwirklicht werden kann, wenn jeweils örtliche Installateure für den Einbau gewonnen werden können. Der Selbsteinbau ist nur einer kleinen Elite möglich. Nachbarschaftshilfe dabei ist meist nicht Nachbarschaftshilfe, sondern Hilfe durch einen kleinen Kreis Interessierter, die eben nicht in der näheren Nachbarschaft wohnen. Nachbar Otto-Normalverbraucher schaut bestenfalls interessiert zu, bleibt aber dabei, daß für ihn das nicht in Frage kommt.

Der Einbau durch Spezialisten, die nicht am Ort wohnen, vergrämt die ortsansässigen Handwerker, auf die man angewiesen ist, wenn z.B. das Klo verstopft ist.

Ich möchte darum versuchen, den Einbau weder in Eigenmontage noch durch einen bereits von Ihnen zugelassenen Installateur durchführen zu lassen, sondern zunächst meinen und dann gegebenenfalls einen anderen hiesigen Installateur für den Einbau zu interessieren.

☒ *Ernst Peter Langen, Idafehn-Nord 43, 26842 Ostrhauderfehn*

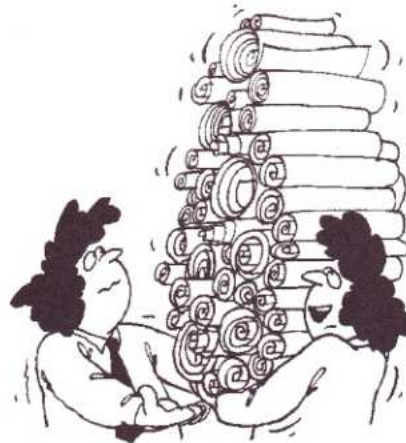
GUTE ERFAHRUNG

Solares Badewasser

Wir haben in das derzeit noch von uns bewohnte Reihenhaus vor drei Jahren eine Solaranlage eingebaut. Rein rechnerisch hätten wir vielleicht mit einer besseren Isolierung

der Außenwand mehr Energieeinsparung erreicht. Die Solaranlage hat aber ein weit sichtbares Zeichen für Nachbarn und Spaziergänger gesetzt. Unzählige Male war die Kollektorfläche ein Aufhänger für ein Gespräch über Energieeinsparung oder Umweltschutz! Außerdem ist es für uns und unsere Kinder ein schönes Gefühl im solar erwärmten Wasser zu baden.

☒ *Hermann Franck, Louis-Seegelken-Str. 22A, 28717 Bremen*



WENIG INTERESSE

Strommeßgeräte-Verleih

Trotz guter Presse war der Zuspruch in der Bevölkerung bescheiden. Für ihren Energieverbrauch scheint die überwiegende Mehrzahl der Menschen noch nicht das objektiv erforderliche Problembewußtsein zu haben. Dafür ist die Energie auch einfach noch zu billig. Wir sollten unsere Aufgabe mehr in der Forderung dieses Bewußtseins sehen, als in der Vertretung wirtschaftlicher Interessen.

☒ *Günter Rabe, Filder Str. 43, 47441 Moers, Energieberater*

VERLIERER RÜSTEN AUF

Ein Investitionsprogramm von 20 Mrd. DM soll den Kohlendioxid-Ausstoß der acht Braunkohlekraftwerke in Nordrhein-Westfalen deutlich verringern. Die Zusage der Unternehmen war eine Voraussetzung dafür, den Entscheidungsprozeß des beantragten Braunkohlevor-

habens Garzweiler II weiterführen zu können. Dazu folgender Leserbrief:

Die zukünftigen Verlierer rüsten auf. Diese 20 Mrd. DM der „Kriegskasse“ dienen der Zementierung der jetzigen Energieversorgungsstruktur und sind eindeutig gegen regenerative Energien gerichtet, auch wenn ein Anteil von 100 Mio DM (lächerliche 0,5%) dafür und für Energiesparmaßnahmen diesen Eindruck verwischen soll. Wieviel kW an Photovoltaik oder BHKW könnte man mit 20 Mrd. DM installieren?

☒ *Christian Lehmann, Siemensstr. 27, 52428 Jülich und Forschungszentrum Jülich*

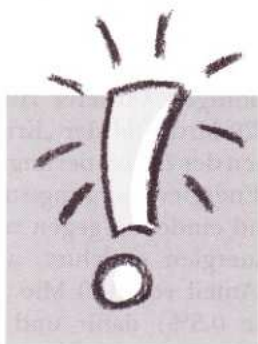
KRITISCHES ECHO

Zu ED III/1994, S. 10 „Sonnenstrom ja, nein oder jein?“

weitere Leserbriefe dazu auf S. 36/37.

Der Autor dieses Artikels hat ganz offensichtlich das Prinzip der kostengerechten Vergütung noch nicht verstanden. Bekanntlich wird diese Vergütung über den allgemeinen Strompreis finanziert und nicht aus dem üblichen – ohnehin fast leeren – Fördertopf für regenerative Energien. Keine einzige Fördermark wird so für „Spielzeug“ vergeudet oder der Kraft-Wärme-Kopplung entzogen. Das Gegenteil ist der Fall, denn durch kostendeckende Vergütung für Solar und Windstrom werden keinerlei staatliche Mittel mehr für diese Techniken beansprucht! Im übrigen muß endlich die Diskussion aufhören, welche Art der Energieerzeugung zum Einsatz kommen und gefördert werden sollte. Nur durch einen neuen Energiemix aus Sonne, Wind, Wasser, Biomassenutzung durch KWK sowie massive Energieeinsparung ist die Energiewende zu schaffen! Solange die Verfechter regenerativer Energien dieses gemeinsame Ziel nicht geschlossen nach außen vertreten und fordern, wird es die Elektrizitätswirtschaft leicht haben, die Möglichkeit einer Energiewende in Zweifel zu ziehen!

☒ *SfV e.V. Nürnberg, Lutzstr. 6, 90491 Nürnberg* *



KWK UMWELTSCHONEND

Mehrere tausend Megawatt an Kraftwerken könnten in Kraft-Wärme-Kopplung umweltschonend erzeugt werden. Zu diesem Ergebnis kommt eine neue Studie der DLR-Stuttgart unter Leitung von J. Nitsch („Wirtschaftliches und ausschöpfbares Potential der Kraft-Wärme-Kopplung in Baden-Württemberg“). „Weitere Kondensationskraftwerke, mithin auch Kernkraftwerke, sind nicht mehr nötig, im Gegenteil, man könnte kurzfristig sogar welche abschalten. Baden-Württemberg ist – symbolisch – überall in Deutschland.“ kommentiert der renommierte Fachjournalist Helmut Sendner.

Meßgeräte KONTROLLE ANGESAGT

Nach dem Jahrhundertssommer könnte es in manchen Fällen eine heiße Heizkostenabrechnung geben. Denn sowohl Verdunsterröhrchen, als auch elektronische Heizkostenverteiler „spinnen“ ab 31,5 Grad: Die Raumwärme wird als Heizleistung registriert. Das meldet das Institut für wirtschaftliche Ölheizung in Hamburg.

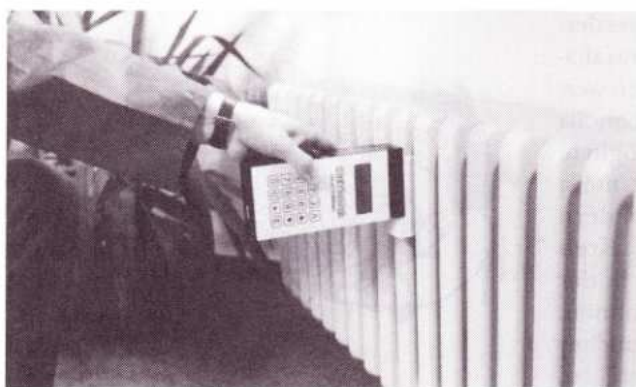
Falsche Meßwerte verzerren die Abrechnung nur in Extremfällen, z.B.

überhitzte Dach- oder unterkühlte Souterrain-Wohnungen. Ein kritischer Vergleich der Heizkostenabrechnung mit der Vorjahres-Abrechnung ist also angebracht.

Erdgasimport PREISE GESUNKEN

Für Erdgasimporte wurden zwischen Januar und Juli 1994 5,2 Milliarden DM bezahlt – bezogen auf die Kilowattstunde Erdgas etwa 1,3 Pfennig. Die Importpreise verringern

und Wintershall geht es um viel Geld. Kommunen, die ihre Ruhrgas-Lieferverträge verlängert haben, ist die Ruhrgas mit Zugeständnissen in Höhe von 200 Mio. DM „entgegengekommen“. Industriellen Kunden sind laut Wintershall 85 Mio. DM „gutgeschrieben“ worden. Einen dreistelligen Millionenbetrag hat Ruhrgas dem Vernehmen nach über die Verbundnetz Gas in den neuen Ländern bezahlt.



Elektronischer Heizkostenverteiler

ten sich im Juli 1994 gegenüber dem Juli 1993 um 9,7%. Nur wenige Gasversorgungsunternehmen haben die Verbilligung der Bezugspreise an ihre Kunden weitergegeben. So die Maingas, die Stadtwerke München (die bis vor kurzem alle „sanften“ Hinweise der Landeskartellbehörde weit von sich gewiesen hatten, vgl. ED 1/94, S. 23) und die Berliner GASAG, aber auch z.B. die Stadtwerke Minden, Lüdenscheid, Herford, Bremen, Bielefeld, Bremen und Erdgas Südbayern.

Ruhrgas SCHMIERGELD

Im Kampf zwischen den Erdgas-Giganten Ruhrgas

Regionalversorger UNZULÄSSIGER DRUCK

Die Regionalversorger sind erfinderisch, wenn sie die Kommunen zum Abschluß neuer Konzessionsverträge bewegen wollen. In diesen Gemeinden kündigen die Regionalversorger Strompreissenkungen an, weil ja keine Konzessionsabgabe mehr an die Gemeinde zu zahlen ist. Damit wird den Kunden suggeriert, daß die Versorgung durch den Regionalversorger preisgünstiger sei. „Nur wer den Konzessionsvertrag verlängert, bekommt die Konzessionsabgabe in Maximalhöhe“ – mit diesem Argument werden die Kommunen zum sofortigen Abschluß eines Kon-

zessionsvertrages gedrängt. Dieses Druckmittel halten sogar auch die Landeskartellbehörden für zulässig – Ausnahme: Hessen (vgl. ED i/1994, S. 15). Die Gemeinden Schönau und Umkirch klagten vor Gericht. Das Landgericht Mannheim gab nun den Gemeinden recht: Die Verweigerung der Konzessionsabgabe ist unzulässig. Das Urteil ist noch nicht rechtskräftig. (AZ: 70 120/94)

Wasserversorgung GEBÜHREN ÜBERHÖHT

Gegen die gestiegenen Wassergebühren der Stadtwerke Krefeld zog Rolf Brinders vor Gericht und bekam vom Landgericht Recht. Die Ursache für die höheren Wasserpriese machte Brincks im spendierfreudigen Vorstand aus, der für das Gehalt von fünf Eishockey-Spielern 1,25 Mio. DM locker gemacht hatte. Auch der Vorstandsposten des SPD-Bundestagsabgeordneten Thomas Kretkowski wurde „allein aus sachfremden Überlegungen heraus“ besetzt, da Kretkowski laut Landgericht für das ihm zugewiesene Aufgabengebiet nicht die nötige Ausbildung und Zeit hat. Ob es so etwas auch in der Energiewirtschaft gibt? Sachdienliche Hinweise nimmt die Redaktion der Energiedepesche freudig entgegen.

Wirtschaftsminister SCHADE UM SCHRÖDER

Das EVU-interne Mitteilungsblatt „tam“ kommentiert in der Rubrik „EVU-intern“ unter der Überschrift „Schade um Schröder“: „Ein Bundeswirt-

schaftsminister mit Profil, Ellenbogen, energiepolitischem Sachverstand..., das wär schon was gewesen. Nun also weiter mit Liberalisierungs-Fan Rexrodt? Four more years? Auch hier fehlt die rechte Begeisterung.“ Nun müssen die EVU also noch vier Jahre auf ihren Wunsch-Wirtschaftsminister warten.

MEAG-Halle PREISERHÖHUNG

Die Mitteldeutsche Energieversorgung MEAG, Halle, hat den Arbeitspreis für alle Stromkunden um einen Pfennig erhöht. Der VIK, Interessenvertreter der Sonderabnehmer, hält diese Erhöhung für rechtswidrig und damit unwirksam. Eine Verpflichtung zur Zahlung der erhöhten Tarife bestehe für Sondervertragskunden demzufolge nicht.

Stromsparen FÖRDERPROGRAMME

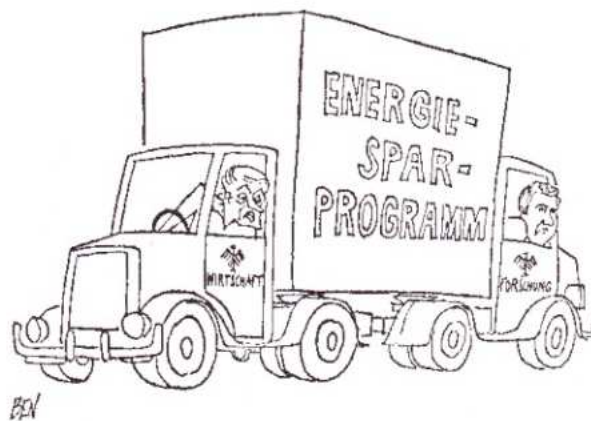
Das Bremer Energie-Institut hat 75 bundesdeutsche Stromsparförderprogramme unter die Lupe genommen (K.-D. Clausnitzer: Stromsparförderprogramme, 20DM, Bremer Energie-Institut, Fahrenheitstr. 8, 28359 Bremen, Tel: 0421 201430)

Fazit: Die Programme werden von EVU ausschließlich unter dem Gesichtspunkt Öffentlichkeitsarbeit durchgeführt und haben z.T. eher symbolischen Charakter. Die „dicksten Brocken“ nämlich elektrisches Kochen, Heizen und Warmwasserbereitung bleiben meist unberücksichtigt. Im Gegenteil prämiieren manche Förderprogramme die Anschaffung dieser

Stromfresser (z.B. HAS-TRA, PreussenElektra). Die schlechten Erfolge vieler Programme sind auf Mängel in der Durchführung zurückzuführen. Die Studie gibt dazu konkrete Hinweise.

Stromnetz EUTIN ÜBERNIMMT

Nach sieben Jahren Planung und Verhandlung hat am 1. Juli 1994 die Stadt Eutin ihr Stromnetz wieder von der SCHLES-WAG übernommen. Der Kaufpreis wurde unter Vorbehalt bezahlt. Über dessen Höhe wird es voraussichtlich eine gerichtliche Auseinandersetzung geben.



Ralf Radloff von der Fraktion Bündnis 90/ Die Grünen ist es gelungen, den ganzen Stadtrat zu Mitstreitern zu machen. 1934 verkaufte die Stadt das Stromnetz, um den Schuldenberg der Gemeinde abzutragen.

Eine gigantische Fehlentscheidung, weil dadurch der Stadt seitdem rund 20 Millionen DM an Konzessionsabgaben entgangen sind, ganz zu schweigen von den entgangenen zusätzlichen Gewinnen.

Strommeßgerät ALLESKÖNNER

Der Elektronik-Versand ELV hat ein neues Strommeßgerät für 98 DM auf den Markt gebracht, den EM 94. Das kleine Gerät läßt sich vor jedes Gerät in die Steckdose stecken und mißt dann die Leistungsaufnahme und den Stromverbrauch. Wenn der Stromverbrauch z.B. bei Dimmern, Schaltnetzteilen, elektronischen Startern nicht sinusförmig verläuft, zeigt das Gerät unter 40 Watt falsche Meßwerte. Bei normalen Netzteilen mißt das Gerät auch kleine Stand-By-Verbräuche relativ genau. Der kleine Alleskönner erfasst auch Spannung, Fre-

Energie-Umwelt-Initiative zusammengefounden (Postfach 2976, CH 8033 Zürich). Die Energie-Umwelt-Initiative für die Belohnung des Energiesparens und gegen die Energieverschwendung will die Energieverschwendung belasten und das Energiesparen belohnen („keine neuen Steuern, die Erträge fließen zurück“). Die Solarinitiative kämpft für einen „Solar-Rappen“ (Abgabe von 0,1 bis 0,5 Rappen pro Kilowattstunde auf den Endenergieverbrauch an nicht erneuerbaren Energien). Ziel beider Initiativen ist die Sammlung von Unterschriften für ein Volksbegehren zur Änderung der Schweizer Bundesverfassung. 77.000 wahlberechtigte Schweizer (entsprechend 1,7%) haben schon eine amtlich beglaubigte Unterschrift geleistet, 14.000 Unterschriften fehlen noch.

Finnland WINDKRAFT - ERFOLG

Ein 20 kW-Windkraftwerk für 30.000 DM einschließlich Installationskosten bringt die finnische Firma Kone Sampo auf den Markt. Das berichtet die „Financial Times-Renewable Energy Report“ in der September-Ausgabe. Das „hydrotronische Windkraftwerk“ arbeitet kostet weniger und leistet mehr. Statt früher 28% soll das neue Aggregat 33-38% der Windenergie nutzen. Das wird durch ein hydraulisches Pumpgetriebe ermöglicht, das die bisher üblichen Getrieberäder ersetzt. Die Maschine ist mit einer Batterie gekoppelt, die in windarmen Zeit einspringt.

quenz, Stromstärke, Phasenwinkel, Stromkosten, Wirkleistung, Scheinleistung, Einschaltzeit und Meßzeit.

Eine für Laien schwer verständliche Anleitung erschwert die Bedienung des ansonsten in dieser Preisklasse sehr empfehlenswerten Geräts.

Schweiz SOLARINITIATIVE

Zahlreiche Persönlichkeiten aus allen politischen Lagern haben sich in der Schweiz zu einer Solarinitiative und einer

Mehr dämmen oder besser heizen?

Eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

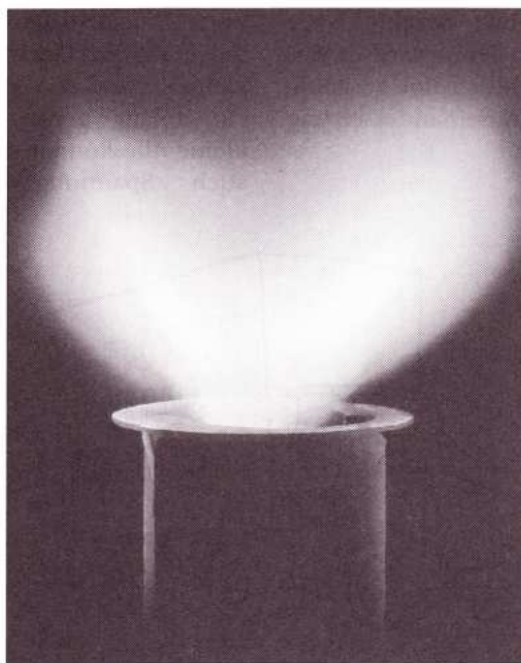
Soll nachträglich wärmegedämmt oder die Heizung erneuert werden? Welche Reihenfolge ist für die Umwelt und das Portemonnaie effektiver? Neben der erreichbaren CO₂-Minderung und dem technisch Machbaren sind auch Aspekte der Wirtschaftlichkeit zu beachten. Berechnungen zeigen, daß sich bei gleicher CO₂-Minderung die Modernisierung der Heizungsanlage durch moderne Niedertemperatur- oder Brennwertkessel schneller amortisiert als die Verbesserung des Gebäude-Wärmeschutzes. Ein Beispiel verdeutlicht das.

Rund ein Drittel des gesamten Energieverbrauches in Deutschland geht auf das Konto Gebäudeheizung. Von den zwölf Millionen Wohnhäusern in den alten Bundesländern sind mehr als zehn Millionen vor 1979 errichtet worden. Sie entsprechen zum überwiegenden Teil noch nicht einmal den Anforderungen der bis Jahresende 1994 noch gültigen Wärmeschutzverordnung von 1982.

Neben dem geringen baulichen Wärmeschutz weist ein erheblicher Teil älterer Gebäude auch einen anderen Energieverschwender auf: eine veraltete Heizungsanlage. Ca. fünf Millionen wurden vor 1983 eingebaut und sind damit erneuerungsbedürftig.

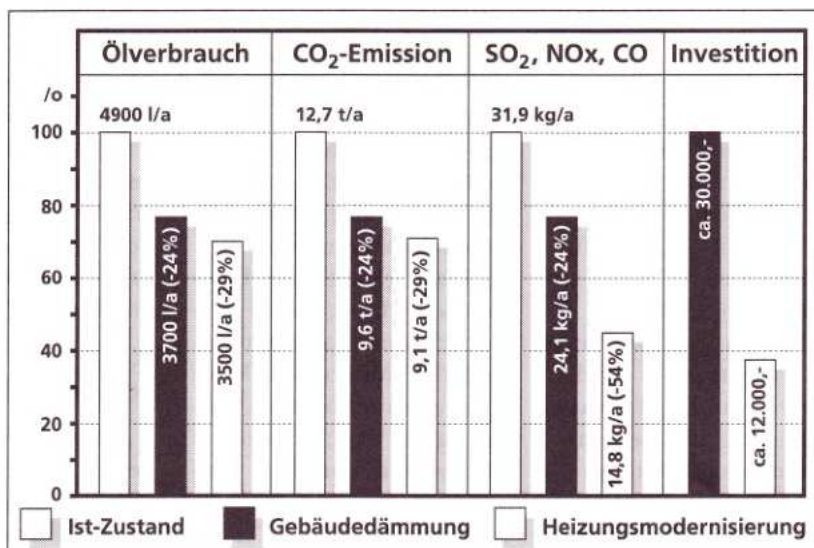
Ein Beispiel

Ein Einfamilienhaus, Baujahr 1975, hat eine Wohnfläche von 140 Quadratmetern. Der Wärmebedarf liegt entsprechend dem damaligen Dämmstandard bei 18,2 kW. Daraus errechnet sich ein Heizwärmebedarf von 28.210 kWh. Der technisch veraltete Ölkessel mit einer Leistung von 30 kW ist, wie damals üblich, erheblich überdimensioniert. Er hat einen Jahresnutzungsgrad von 68%. Für die Raumheizung verbraucht dieser Heizkessel 4.300 l Öl pro Jahr, zur Trinkwassererwärmung nochmals 600 l. Das ergibt einen jährlichen Ölverbrauch von 4.900 l.



Bessere Wärmedämmung

Durch Wärmeschutzmaßnahmen, wie die Dämmung der Außenwand, verringert sich der Wärmebedarf um 35% auf 11,9 kW, der Jahres-Heizwärmebedarf in gleichem Umfang von bisher 28.210 kWh/a auf 18.330 kWh/a. Für diese Maßnahmen ist von einer Investition von rund 30.000 DM auszugehen. Schon vor der Wärmedämmmaßnahme war der Heizkessel mit 30 kW, bezogen auf den Wärmebedarf von 18,2 kW, um den Faktor 1,6 überdimensioniert. Jetzt bei 11,9 kW, liegt seine Leistung um 250% über dem tatsächlichen Wärmebedarf – der alte Heizkessel ist also um den Faktor 2,5 überdimensioniert.



niert. Für alte Heizkessel gilt: je größer die Überdimensionierung, desto geringer der Nutzungsgrad.

Vor der Wärmedämmmaßnahme betrug die durchschnittliche Auslastung des Heizkessels nur 15%. Durch die Wärmedämmmaßnahme verringert sie sich auf nur noch 10%. Bei der Auslastung von 15% beträgt der Jahresnutzungsgrad 68%, bei 10% verringert er sich auf 62%. Dies entspricht einem Brennstoffverbrauch von 3.100 l pro Jahr, mit der Trinkwassererwärmung von unverändert 600 l sind das 3.700 l. Die Wärmedämmung spart also 1.200 l Heizöl jährlich. Obwohl durch die nachträgliche Wärmedämmung der jährliche Heizwärmebedarf um 35% gesenkt wurde, verringert sich der Brennstoffverbrauch nur um 24% bedingt durch die verschlechterte Energieausnutzung des alten Heizkessels. Hinzu kommt, daß die Wärmedämmung den Energieverbrauch für Trinkwassererwärmung nicht beeinflusst.

Modernisierung der Heizung

Mit abnehmender Auslastung reduziert sich durch die geringere Kesselwassertemperatur der Strahlungs- und Bereitschaftsverlust sowie die Abgastemperatur. Deshalb wird der Nutzungsgrad nicht beeinträchtigt, wenn ein neuer Niedertemperatur oder Brennwertkessel größer gewählt wird, als der errechnete Wärmebedarf es erfordert. Das Einfamilienhaus erhält also statt der Gebäude-Wärmedämmung einen modernen Tieftemperaturkessel. Die Energieausnutzung der Heizungsanlage verbessert sich von 68% auf 92%, woraus sich ein jährlicher Ölverbrauch von 3.100 l ergibt. Zusätzlich werden statt bisher 600 l nur noch 400 l für die Trinkwassererwärmung benötigt, womit der Gesamt-Brennstoffverbrauch bei 3.500 l liegt. Die Heizungsmodernisierung spart also 1.400 l Heizöl jährlich.

Vergleich der Varianten

Bei Investitionskosten von rund 30.000 DM reduziert die Verbesserung der Gebäude-Wärmedäm-

Berechnung von Verbräuchen und Einsparungen

- Spezifischer Wärmebedarf, entsprechend dem **damaligen** Dämmstandard: 130 W/qm; Wärmebedarf Q: $Q = 140 \text{ qm} \times 130 \text{ W/qm} = 18.200 \text{ W} = 18,2 \text{ kW}$
- Vollbenutzungsstunden nach VDI 2067: 1550 h/a, jährlicher Heizwärmebedarf Q_H : $Q_H = 18,2 \text{ kW} \times 1550 \text{ h/a} = 28210 \text{ kWh/a}$
- Verteilungsnutzungsgrad nach VDI 2067: 96%, Brennstoffbedarf für die Raumheizung B_H : $B_H = 28210 \text{ kWh/a} : (10 \text{ kWh/l} \times 0,68 \times 0,96) = 4300 \text{ l/a}$
- Spezifischer Wärmebedarf **nach** der Dämmmaßnahme: 85 W/qm
 $Q = 140 \text{ qm} \times 85 \text{ W/qm} = 11900 \text{ W} = 11,9 \text{ kW}$
- $B_H = 18330 \text{ kWh/a} : (10 \text{ kWh/l} \times 0,62 \times 0,96) = 3100 \text{ l/a}$
- $B_H = 28210 \text{ kWh/a} : (10 \text{ kWh/l} \times 0,92 \times 0,98) = 3100 \text{ l/a}$
- 4900 l/a (vor Wärmedämmung) - 3500 l/a = 1400 l/a

mung den Heizölverbrauch auf 3.700 l/a, dies entspricht einer Einsparung von 1.200 l/a bzw. 24%. Die Brennstoffeinsparung führt dazu, daß die CO₂-Emission sowie die Schadstoffemissionen (SO₂, NO_x,

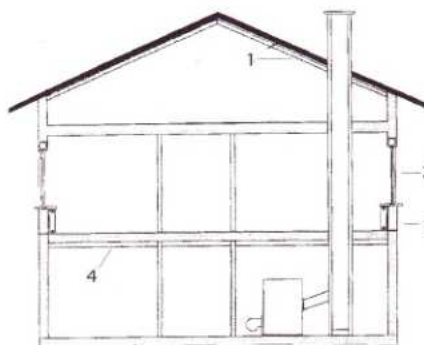
arme Verbrennung durch den neuen Wärmeerzeuger aus.

Richtige Reihenfolge

Wird erst die Heizungsanlage modernisiert und später das Gebäude wärmedämmt, erweist sich der stabile Nutzungsgradverlauf von Tief-, Niedertemperatur- und Brennwertkesseln als vorteilhaft. Der verringerte Wärmebedarf des Gebäudes führt trotz der dann geringeren Auslastung des Heizkessels nicht zu einer Minderung des Nutzungsgrades. Bei Niedertemperatur-Heizkesseln bleibt der Nutzungsgrad selbst bei überdimensionierter Heizleistung im Verhältnis zum Wärmebedarf nahezu unverändert. Brennwertkessel zeichnen sich durch einen deutlichen Anstieg des Nutzungsgrades im Teillastbereich aus. Wird die Leistung eines Brennwertkessels größer gewählt als der Wärmebedarf des Gebäudes, ergibt sich ein höherer Nutzungsgrad als bei genauer Anpassung der Kesselleistung an den Wärmebedarf.

In der Reihenfolge der Maßnahmen hat demnach die Modernisierung der Heizungsanlage Vorrang vor der nachträglichen Gebäude-Wärmedämmung – gerade im Hinblick auf die erreichbare Energieeinsparung und Schadstoffminderung. Dies bedeutet jedoch nicht, die eine Maßnahme durchzuführen und die andere zu unterlassen. Im Gegenteil: Der geringste Brennstoffverbrauch und die höchste CO₂-Minderung ergeben sich, wenn beides in der richtigen Reihenfolge geschieht. *

Überarbeiteter Nachdruck aus *sz, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik*, Nr. 19/93.



- 1 Dach: 50,- bis 100,- DM/qm
- 2 Fenster: 600,- bis 900,- DM/qm
- 3 Außenwand: 90,- bis 150,- DM/qm
- 4 Kellerdecke: 20,- bis 50,- DM/qm

Zusammenstellung der Kosten für Wärmedämmmaßnahmen im Altbau

CO₂) gleichermaßen um 24% auf jährlich 9,4 t CO₂ und 24,1 kg Schadstoffe reduziert werden. Demgegenüber kostet die Modernisierung der Heizungsanlage ca. 12.000 DM.

Der Einbau des Tieftemperaturkessels verringert den Heizölbedarf auf 3.500 l/a, was einer Einsparung von 1.400 l/a bzw. 29% entspricht. Hier wird auch der Anteil der Warmwasserbereitung wirksam. In gleichem Umfang reduziert sich die CO₂-Emission auf 9,1 t/a. Deutlich wird die überproportionale Schadstoffminderung um 54% von 31,9 kg/a auf 14,8 kg/a.

Hier wirkt sich neben der Energieeinsparung auch die schadstoff-

Gas-Brennwerttechnik im Test

Die modernen Gas-Heizkessel helfen, Wünsche nach umweltfreundlichem und komfortablem Heizen zu erfüllen. Die Stiftung Warentest hat 20 Produkte geprüft. Zum Stromverbrauch von Brennwertgeräten lesen Sie bitte auf S. 42.

Die kompakte Gastherme an der Wand, Gas-Spezialheizkessel, Gas-Brennwertgeräte wetteifern um die Gunst des Kunden. Im Vergleich zu Gas-Spezial-Heizkesseln sind Brennwertgeräte teurer in der Anschaffung, Richtig eingestellt und gewartet, weisen sie aber durch den energiesparenden Brennwertbetrieb niedrigere Betriebskosten als ihre Konkurrenten auf, vor allem in der Übergangszeit.

Qualitätsurteil „gut“

Die getesteten Gas-Brennwertkessel schnitten mit einem guten Qualitätsurteil ab. Brennwertgeräte gehören längst zum Stand der Technik.

Mit Hilfe eines Wärmetauschers nutzen sie die Kondensationswärme im Wasserdampf der Abgase für die Raumheizung. Die Abgastemperatur ist deshalb relativ niedrig. Die bessere Energieausnutzung dieses Kesseltyps wurde überwiegend mit „sehr gut“ bewertet.

Nutzungsgrad

Je niedriger die Temperatur des von den Heizkörpern zurückfließenden Heizwassers ist, desto mehr Wärme kann den Abgasen entzogen werden. Deshalb sollte bei der Heizungsplanung eine möglichst niedrige Rücklaufemperatur angestrebt werden.

Mit deutlich höheren Nutzungsgraden als konventionelle Heizkessel glänzen die Brennwertgeräte immer dann, wenn nicht die höchste Wärmeleistung gefordert wird.

In unseren Breitengraden würde das für die meisten Tage der Heizperiode zutreffen.

Kritikpunkt

Ein Problem bei der Brennwerttechnik ist das anfallende Kondensat. Um die darin enthaltenen Schadstoffe sprachlich etwas zu verwischen, reden Hersteller und Händler von Kondenswasser. In der „test“-Prüfung enthielten die Kon-

Brennwerttechnik?



Schau mal im Lexikon unter Alkohol nach



densatproben bis auf die drei Kessel von Hydrotherm/Stiebel Eltron, Schäfer Interdomo und Viessmann keine auffallenden Schadstoffmengen.

Offen bleibt momentan noch die Frage, ob das leicht saure Kondensat in die örtliche Kanalisation eingeleitet werden darf.

Der deutsche Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW), Eschborn, stellte nun kürzlich ein Gutachten vor, das Unsicherheiten über die Schädlichkeit der Rückstände ausräumen soll. Das staatliche Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen, Dortmund, und das Institut für gewerbliche Wasserwirtschaft und Luftreinhaltung, Köln, haben sich mit der Klärung der Randbedingungen für die Einleitung nicht neutralisierten Kondenswassers aus Gas-Brennwertkesseln in öffentliche Kanäle beschäftigt.

Mehrere Monate wurden pH-Werte und Inhaltsstoffe aus Kondenswasser von ca. 20 Brennwertkesseln sowohl am Gerät als auch direkt vor Eintritt in die öffentliche Kanalisation gemessen.

Die korrosive Wirkung des Kondensats auf Abwasserrohre sollte damit geprüft werden. Es wurde folgendes herausgefunden:

- Die sehr scharfen Richtwerte der Abwassertechnischen Vereinigung werden von allen modernen Brennwertgeräten auch unter Extrembedingungen eingehalten.
- Weil das Kondensat nur in geringen Mengen anfällt und wenig sauer ist, wird es bereits im häuslichen Abwassernetz neutralisiert.
- Die Inhaltsstoffe des Kondenswassers machen nur 1% der jährlichen Gesamtfracht des häuslichen Abwassers bezogen auf diese Substanzen aus.
- Alle in den sechziger Jahren verwendeten Werkstoffe für Hausinstallationen gelten als ausreichend beständig auch gegenüber unverdünntem Kondenswasser aus Gas-, Brennwertkesseln.
- Erst bei Heizungsanlagen oberhalb einer Leistung von 200 kW ist eine Neutralisation generell sinnvoll und empfehlenswert.

Die Untersuchungen der Dortmunder sind noch nicht vollständig abgeschlossen. Der DVGW hofft mit Hilfe des Gutachtens, bei Umweltbehörden, Abwasserverbänden und kommunalen Stellen eine einheitliche Regelung für gasgefeuerte Brennwertgeräte durchzusetzen. *

Brennwert boomt

Obwohl es manchmal nicht so dargestellt wird, mausert sich die Brennwertheizung. Das gilt allerdings fast ausschließlich für den Brennstoff Gas. Dieses Jahr werden über 100.000 Brennwertkessel installiert und es wird damit endlich ein nennenswerter Marktanteil erreicht.

Die Gründe liegen auf der Hand: Eine nachgewiesene Energieeinsparung von 10 bis 15% gegenüber sonst üblichen Niedertemperaturkesseln, verbunden mit einer vertretbaren Wirtschaftlichkeit. Der

aktuelle Test von Gaskesseln bestätigt diese Energieeinsparung. Für die Anwender aber genauso wichtig ist der ansehnliche Beitrag zur Minderung der Kohlendioxidemissionen und anderer Schadstoffe.

Auch die Brennwertheizung wird weiter verfeinert. Das Angebot, besonders für den Bereich Mehrfamilienhäuser, wird weiter verbessert. Immer mehr zweistufige oder sogar stufenlos arbeitende Kessel sind erhältlich. Kostengünstige Abgasanlagen ermöglichen im Alt- wie im Neubau eine gute Wirtschaft-

lichkeit der Anlagen im Vergleich zur Niedertemperaturtechnik. Der Trend hinsichtlich der Kondensatbehandlung heißt Entschärfung: immer mehr Länder und Kommunen fordern erst bei höheren Leistungen als bisher eine Neutralisation. Allerdings fehlt hier immer noch eine einheitliche Regelung.

Im Vergleich mit vielen anderen Möglichkeiten zur Energieeinsparung und Umweltentlastung steht die Brennwertheizung auf Basis Gas sehr gut da.

Ralf Krug, Ingenieurbüro für rationelle Energieanwendung, Gießen

Unter die Lupe genommen

Gerade bei Brennwertkesseln ist es sehr schwierig, über ein Kurztestverfahren praxisnahe Aussagen zu treffen. So weist z.B. das Gerät, das bezüglich des Jahresnutzungsgrades am schlechtesten abgeschnitten hatte, beim Nachtesten um 3% bessere Werte auf.

In der Praxis habe ich die Erfahrung gemacht, daß die besser bewerteten Geräte zum Teil sogar schlechter abschneiden als gute konventionelle Heizkessel und das „Test-Schlußlicht“ zufriedenstellende Ergebnisse bringt. Deshalb möchte ich folgende Tips geben:

- Ein Brennwertgerät muß sehr gut gedämmt sein, da sonst die Abstrahlverluste je nach Einsatzbedingung des Gerätes den Jahresnutzungsgrad teilweise um 10% oder mehr mindern.
- Gerade Brennwertgeräte müssen über einen genügend großen Wasserinhalt verfügen, damit keine Mindestumlaufmenge not-

wendig ist (kann zur Anhebung der Rücklauftemperatur führen) und die Umwälzpumpe nur geringe Innenwiderstände des Kessels überwinden muß. Die Einbußen im Jahresnutzungsgrad betragen dann unter Umständen mehr als 5%. Durch geringe Wasserinhalte schalten sich manche Geräte sehr oft ein und aus, wodurch Spülverluste (Luftdurchsatz im Brenner vor und nach dem Zünden) stark ins Gewicht fallen.

- Auf Mischer sollte möglichst verzichtet werden. Selbst bei Einsatz von 3-Wege-Mischern kann es zu Rücklauftemperaturanhebung kommen, wenn die im Kessel eingebaute Pumpe stärker umwälzt als die dem Mischer nachgeschaltete.
- Bei Heizkesseln ohne Mindestumlaufmenge ist es möglich, mit sehr schwachen Pumpen (z.B. 30 Watt für Ein- oder Zweifamilienhäuser) auszukommen. Als Faustregel kann man sagen, daß

1 W att elektrische Anschlußleistung der Umwälzpumpe bei Haushaltstarifen etwa zu 1 DM Stromkosten im Jahr führt. Die Unterschiede im Jahresstromverbrauch können zwischen 50 und 100 DM liegen. So hoch ist die Einsparung durch Brennwerttechnik selbst bei guten Geräten in vielen Fällen nicht.

- Besonders wichtig ist, daß der CO₂-Gehalt möglichst hoch (bei Erdgas ca. 10%) und damit der Luftüberschuß möglichst niedrig eingestellt wird, da es sonst zur Verminderung oder zum Ausbleiben selbst bei niedrigen Rücklauftemperaturen führen kann.

Im Test-Bericht fällt auf, daß die Abgastemperatur vieler Brennwertgeräte unter der Rücklauftemperatur liegt. Dies ist aus physikalischen Gründen unerklärlich.

Ansgar Schrode, Sachverständiger für Bauphysik, unabhängiger Energieberater; Vgl. auch S. 42 dieses Heftes

Elektronische Regelungen für Solarsysteme



RESOL

Elektronische Regelungen GmbH
Fänkenstraße 26
D-45 549 Sprockhövel

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



Trübe Funzel für Stadtwerke Aachen

Für die Verhinderung aller umwelt- und verbrauchervertraglicher Initiativen in ihrem Versorgungsgebiet erhielten die Stadtwerke Aachen (STAWAG) vom Bund der Energieverbraucher die „Trübe Funzel“.

Diese Auszeichnung wird vom Verein an besonders verbraucherunfreundliche Unternehmen verliehen. „Mit Irreführungen, Halbwahrheiten und Lügen setzt das Unternehmen die eigenen Interessen gegen die Verbraucher durch“. Das wird im Verleihungsvorschlag überzeugend begründet. Der Vorstand der Stadtwerke wurde am 10.10.1994 per Einschreiben mit Rückschein um eine Stellungnahme zu den Vorwürfen gebeten. Er hat darauf ebenso wenig geantwortet wie der Oberbürgermeister und der Oberstadtdirektor der Stadt.

Der Verleihungsvorschlag für die „Trübe Funzel“ ist von einer Reihe von Aachener Bürgern unterzeichnet worden. Er enthält im einzelnen die folgenden Vorwürfe:

Zwar betonen die Stadtwerke Aachen bei jeder Gelegenheit, man sei für das Energiesparen und die Nutzung der Sonnenenergie. In Wirklichkeit wird genau in die entgegengesetzte Richtung gearbeitet. Offensichtlich befürchtet man Mindereinnahmen als Folge von Energiesparmaßnahmen.

- Die vom Stadtrat am 30.9.1993 beschlossene kostendeckende Vergütung für Strom aus Sonnen- und Windenergie wird von der STAWAG abgelehnt. Begründung: Das sei rechtlich nicht möglich. Inzwischen ist dies gegen die Widerstände der STAWAG landesweit möglich.
- Die eigenen Aufsichtsräte wurden falsch informiert. In der Sitzung am 29.3.1993 wurde erklärt: „Die

effektiven Kosten der Stromerzeugung einer heutigen Photovoltaik-Anlage liegen in einer Größenordnung von etwa 400 Pf/kWh“. Tatsächlich betragen die Kosten aber nur die Hälfte.



- Um einer Diskussion über die Sonnenenergie-Nutzung aus dem Wege zu gehen, sprach man für Mitglieder des Solarenergie-Fördervereins ein Hausverbot aus (Schreiben vom 16.12.1991). Der Förderverein wurde übrigens im Oktober mit dem Europäischen Solarpreis ausgezeichnet (und nicht die Stadtwerke Aachen, die sich peinlicherweise selbst als Preisträger bezeichneten und zur Verleihung nach Wien gereist waren).
- Eine mißliebige Diplomarbeit wurde von den Stadtwerken gegenüber dem Aachener Energiebeirat zunächst rundweg verleugnet. Ergebnis der an der Uni Hanno-

ver durchgeführten Studie: 65% des Aachener Strombedarfs könnten durch Sonnenenergie gedeckt werden. Auf Nachfragen von Verbrauchern und der Verwaltung kam die Antwort: „Die STAWAG hat keine Diplomarbeit in Auftrag gegeben und eine solche auch nicht finanziert. ...Soweit es uns bekannt ist, ist eine Veröffentlichung der Diplomarbeit nicht vorgesehen“. Berichte in Presse und Fernsehen machen es unmöglich, diese Arbeit weiter zu verschweigen.

- Die STAWAG betont immer, daß die Investition in Wärmedämmung sinnvoller wäre als für Solar- und Windstrom. Aber auch in diesem Bereich ergreift die STAWAG keinerlei Initiative. STAWAG-Kommentar: „Dafür sind wir nicht zuständig“.
- Aktiv ist der STAWAG-Vorstand dagegen, wenn es um das eigene Gehalt geht: Die Bezüge des zweiköpfigen Vorstands wurden von 589.000 DM 1992 auf 648.000 DM 1993 erhöht.
- Desinteresse auf Seiten der STAWAG, wenn der renommierte Einsparexperte Rettich in einer Veranstaltung in Aachen über die Erfahrungen aus Rottweil berichtet (November 1993).
- Alle elf Aachener Umweltgruppen wollten die Fernwärmeversorgung der Stadt auf eine dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung stützen. Die Stadtwerke Aachen hatten sich dagegen längst für eine sechsmal teurere Fernwärmeschiene zum Kraftwerk Weißweiler entschieden, bevor darüber auch nur im Aachener Energiebeirat gesprochen wurde.

Fazit: Der Vorstand der STAWAG hat sich stets bemüht, mit allen Mitteln die Umsetzung umweltvertraglicher Alternativen zu verhindern. Dieses Bemühen wird vom Bund der Energieverbraucher mit der Trüben Funzel „belohnt“.

Die Verleihung fand am 7.11.1994 in Bonn statt. *

Wenn es im Schornstein feucht wird, weil Heizungs-Rauchgase kondensieren, kann das auf Dauer unangenehme Folgen haben: Die Feuchtigkeit enthält mitunter Säurebestandteile, und das führt zur Versottung. Im Laufe der Zeit ist die Standsicherheit des Kamins nicht mehr gewährleistet.

Wenn alte Heizungen gegen neue energiesparende Niedertemperaturanlagen ausgetauscht werden, tritt häufig Feuchtigkeit im Kamin auf. Das liegt daran, daß moderne Heizungsanlagen mit wesentlich niedrigeren Rauchgastemperaturen arbeiten. Die Abgase erreichen schneller ihren Taupunkt und kondensieren oftmals schon im Schornstein, auch wenn der Schornsteinquerschnitt durch ein Sanierungsrohr der neuen Heizungsanlage angepaßt wurde. Dabei sind die kritischen Bereiche die sogenannten „Kaltzonen“: Nicht ausgebaute und unbeheizte Dachgeschosse. Auf ihrem Weg vom Brenner zur Außenluft haben sich die Rauchgase in diesen Hausbereichen bereits erheblich abgekühlt.

Schornsteindämmung

Eine Wärmedämmung des Schornsteins verlangsamt den Temperaturabfall der Abgase und verhindert das Erreichen des Taupunktes. Die Dämmstoffe müssen bestimmten baurechtlichen Anforderungen genügen. Sie dürfen z.B. nicht brennbar sein. Außerdem sollten Dämmstoffe geklebt werden, um die Standsicherheit des Schornsteins nicht durch Dübellöcher zu beeinträchtigen. Von geübten Heimwerkern kann die Schornsteindämmung ohne großen Aufwand selbst vorgenommen werden.

Und so wird's gemacht

Folgende Schritte sind zu tun:

- Festen Untergrund schaffen, um die notwendige Haftfähigkeit der Dämmplatten sicherstellen (even-

Schornstein im Mantel

Sanierung im Dach angesagt

tuell vorhandene lose und sandende Teile zunächst beseitigen).

- Dämmplatten entsprechend der gemessenen Schornsteinbreite und -höhe einfach mit einem Messer oder einer Säge zuschneiden.
- Handelsüblichen nichtbrennbaren Baukleber punktiert auf die Plattenrückseite auftragen.
- Platte an den Schornstein andrücken und festkleben.
- Wenn der Schornstein verputzt werden soll, schützt man die Längskanten des Dämmstoffes mit handelsüblichen Putz-Eckschienen.
- Der mineralische Putz wird direkt auf die Dämmstoff-Oberfläche dünn aufgetragen. Um spätere Putzrisse zu verhindern, wird ein Armierungsgewebe Naß in Naß eingelegt. Danach folgt eine weitere Putzschicht.
- Nach dem Trocknen kann der neue Mantel für den Schornstein mit normaler Wandfarbe überstrichen werden.

Auch bei Neubauten sinnvoll

Die Wärmedämmung des Schornsteins schützt auch im Neubau Brenner, Schornstein und Bausubstanz dauerhaft vor Feuchtigkeit und Versottung. Die einzelnen Systemzulassungen der Schornstein-Hersteller schreiben sogar ab einer gewissen Bauhöhe eine zusätzliche Außendämmung vor. *

Tip

Dämmplatten sind bei Baustoff-Fachhändlern, die Markenschornsteine führen, erhältlich. Eine der für das Do-it-Yourself-Verfahren vorgesehene und baurechtlich geprüfte Platte ist die SAW. Sie besteht aus nichtbrennbarer Steinwolle der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035. Sie ist einseitig mit einer Putzträger-Beschichtung versehen, so daß sie sich bei Bedarf gut verputzen läßt.



Wärme aus dritter Hand

Neue Dienstleistung des Handwerks

Wärmelieferung ist ein vielversprechendes Konzept. Privatwirtschaftliche oder kommunale Unternehmen sorgen für die warme Wohnung ihrer Kunden, indem sie gebäudeeigene Heizungsanlagen finanzieren und betreiben. Es liegt im betriebswirtschaftlichen Interesse der Wärmeanbieter, das Produkt Wärme mit möglichst geringem Energieeinsatz zu erzeugen. So werden Energieeinsparpotentiale erschlossen, die bislang trotz einzelwirtschaftlicher Rentabilität ungenutzt blieben.

Vor allem in Mehrfamilienhäusern, größeren Wohnkomplexen und öffentlichen Gebäuden fehlt der Anreiz zum Ersatz der häufig veralteten, ineffizienten Heizungsanlagen. Die Vermieter profitieren nicht von den investiven Energieeinsparmaßnahmen. In öffentlichen Haushalten gibt es getrennte Budgets für Investitions- und Betriebskosten. Mit der Wärmelieferung werden diese Nutzer-Investor-Konflikte gelöst.

Ungenutztes Potential

Die Heizungsanlagen vieler Gebäude sind älter als 10 Jahre. Wegen falscher Dimensionierung der Anlage, zu heißer Abgase, veralteter Kessel, aufgrund von Bereitschafts- und Verteilungsverlusten werden über 30% des dort verfeuerten Öl oder Erdgases nicht genutzt. Mit moderner Heizungstechnik ließen sich diese Verluste auf weniger als 5% verringern. Das entspräche einer Energieeinsparung von mindestens 25%.

Aus verschiedenen Gründen bleibt dieses Einsparpotential oftmals ungenutzt:

- Die möglichen Energieeinsparmaßnahmen sind nicht genügend bekannt.
- Die derzeit niedrigen Energiepreise und hohen Kapitalzinsen haben unattraktiv lange Kapitalrücklaufzeiten zur Folge.
- Für Eigentümer von Mehrfamilienhäusern besteht grundsätzlich wenig Anreiz, in eine besonders sparsame und saubere Heizungsanlage zu investieren, da sie nicht (oder nur geringfügig)

von den Einsparpotentialen profitieren.

- Professionelle Energieberatung wird zu wenig nachgefragt, da sie vorab mit Kosten verbunden ist und der kalkulierte Einspareffekt ungewiß erscheint.

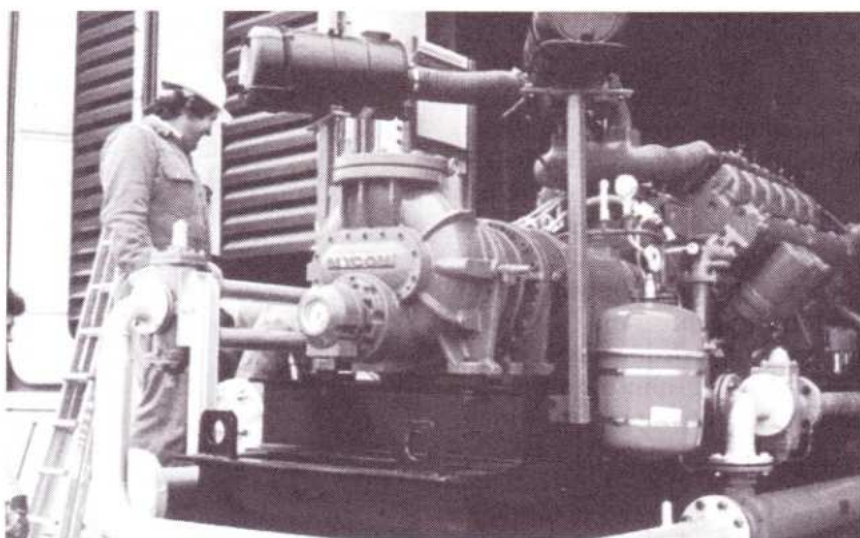
Die Idee

Bei der gewerblichen Wärmelieferung durch einen Heizungsbaubetrieb plant, finanziert und betreibt ein Unternehmen die neue Heizung und versorgt die Kunden mit Wärme. Indem der Preis für die zu liefernde Wärme im voraus vereinbart wird, übernimmt der Wärmeanbieter die wirtschaftliche Verantwortung für den erwarteten Einspareffekt. Für die Mieter bringt das neue Verfahren keine Mehrkosten und für die Vermieter eine Entlastung von für sie unprofitablen Aufgaben mit sich.

Erstmalig praktiziert wurde die gewerbliche Wärmelieferung von einer Hamburger Heizungsbaufirma, deren Erfahrungen zur Basis für die angestrebte bundesweite Umsetzung dieses Konzeptes wurden.

Vorgehensweise

- Zunächst wird der Wärmebedarf im Gebäude analysiert.
- Nach diesem Bedarf richtet sich die Auslegung der neuen Heizungsanlage.
- Im Wärmelieferungsvertrag, den Wärmeanbieter und Gebäudeeigentümer schließen, werden die Preisgestaltung vereinbart und Rechts- und Eigentumsverhältnisse geregelt.
- Das Unternehmen installiert, finanziert und betreibt die neue Heizungsanlage und speist die erzeugte Wärme in die Verteiler-



Modernste Heiztechnik wird durch Wärmelieferung wirtschaftlich.

Gebäudebeispiel

In dem Mehrfamilienhaus wurde die Heizungsanlage modernisiert. Sie besteht aus einem Guß-Heizkessel und einem modulierenden Gas-Gebläsebrenner (151 kW). Die Kosten für die Erneuerung betrugen 15.754,- DM. Die Angaben zum Energieverbrauch (1984/85) sind nicht witterungsbereinigt.

	vor	und nach
	Modernisierung	
Jahresenergieverbr.	310,5 MWh	245,8MWh
Kosten pro Jahr für:		
Brennstoff	15.525 DM	12.290 DM
Wartg./Reperatur	1.687 DM	283 DM
Verwaltung	-	647 DM
Versicherung	-	125 DM
Wärmemessung	-	360 DM
Kapitaldienst	-	2.510 DM
insgesamt	17.212 DM	16.215 DM

Der Energieverbrauch verminderte sich um 20,8%. Auch die den Mietern entstehenden Heizkosten verringerten sich um 5,8%.

anlage ein, die im Besitz des Gebäudeeigentümers verbleibt.

- Der vertraglich vereinbarte Wärmepreis beinhaltet alle mit der Wärmeherzeugung verbundenen Kosten, wie Investitionskosten, Brennstoffkosten, Kosten für Montage, Wartung, Reparaturen und für Elektrizität zum Betrieb der Anlage. Durch eine Preisgleitklausel wird der Wärmepreis angepaßt.
- Die Heizungsanlage wird laufend überwacht, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten. Dazu können charakteristische Meßwerte der Heizungsanlage per Datenfernübertragung zum Wärmelieferanten gesendet und dort automatisch mit gespeicherten Anlagen- und Gebäudekennwerten verglichen werden.
- Der Vermieter übernimmt wie bisher die Heizkostenverteilung.

Wirkung

Die Wärmelieferung ermöglicht den Einsatz fortschrittlicher, auf die jeweiligen Verhältnisse abgestimmte Technik: Brennwerttechnik, moderne Brenner, evtl. modularer Aufbau, Meßwerterfassung, Computer-Regelung, Schichtenspeicher u.a. Außerdem kommt durch das Verfahren professionelle Energieberatung häufiger zur Anwendung, und die Transparenz von Energiekosten und Energieverbrauch erhöht sich.

Die Wärmelieferung wird dem Prinzip bedarfsorientierter Energiedienstleistung gerecht.

Realisierung

1989 wurde die Heizkostenverordnung (HeizKV) novelliert. Seitdem ist sie auch auf die „eigenständige gewerbliche Lieferung von Wärme und Warmwasser“ anwendbar. Das heißt, nun können die gesamten mit der Wärmelieferung verbundenen Kosten (nicht nur die laufenden Betriebskosten) auf die Miete umgelegt werden.

Wärmelieferungsvertrag

Beim Wärmelieferungskonzept des Handwerks schließt das Heizungsbaunternehmen mit dem Gebäudeeigentümer einen Wärmelieferungsvertrag über 10 Jahre ab. Er orientiert sich an der AVBFernwärmeV (Verordnung über allgemeine Bedingungen für die Versorgung mit Fernwärme). In dem Vertrag werden Liefer- und Abnahmepflichten geregelt und die Preisgestaltung vereinbart. Wichtiger Vertragsbestandteil ist die Klärung der Eigentumsverhältnisse, da die installierte Heizungsanlage gewöhnlich als wesentlicher Bestandteil des Grundstückes angesehen wird. Es bedarf vertraglicher Absicherungen, damit die Heizungsanlage unter allen Umständen (Grundstücksverkauf, Zwangsversteigerung, Konkurs,

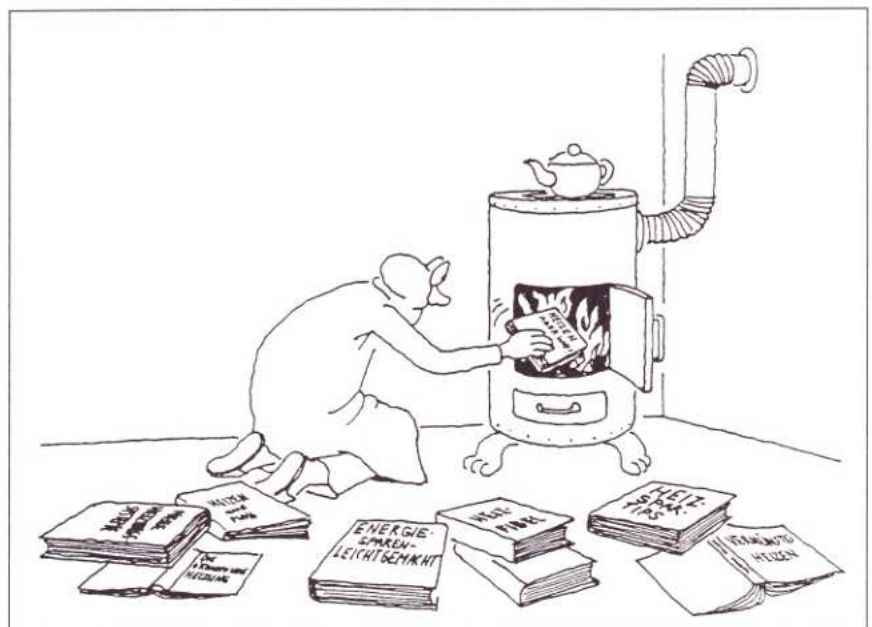
u.a.) im Eigentum des Investors verbleibt.

Preisgestaltung

Wird die Wärmeversorgung auf das Prinzip Wärmelieferung umgestellt, so muß die Kaltmiete reduziert werden. Die bisher kalkulatorisch in der Kaltmiete enthaltenen Investitionskosten werden von dem Wärmelieferanten jetzt durch einen höheren Wärmepreis beglichen. Der Wärmepreis setzt sich aus einem verbrauchsunabhängigen (Grund- und Meßpreis) und einem verbrauchsabhängigen Anteil (Energiekosten) zusammen.

Rentabilität

Wärmelieferung durch Handwerksbetriebe hat nur eine Chance, wenn das wärmeliefernde Unternehmen eine Rendite erwirtschaften kann, ohne daß sich die Heiz- und Wärmekosten für die Mieter erhöhen. Die erzielbare Energiekosteneinsparung muß die zusätzliche Kapital- und Betriebskosten mehr als kompensieren. Wichtigstes Kriterium für die Rentabilität der Wärmelieferung ist neben der erzielbaren Energiekosteneinsparung ein niedriger Kapitalzins. Eine durchdachte Finanzierung ist entscheidend.



Wärmelieferung

Finanzierung

In den seltensten Fällen wird der Wärmelieferant die neue Heizungsanlage aus eigenen Mitteln finanzieren können. Daher muß die Investition über eine Bank, eine Leasinggesellschaft oder sonstige Kapitalgeber fremdfinanziert werden. Die Fremdfinanzierung hat Auswirkungen auf die Eigentums- und Besitzverhältnisse, da dem Kapitalgeber Sicherheiten eingeräumt werden müssen. Das wird im Wärmelieferungsvertrag dadurch berücksichtigt, daß die Heizungsbaufirma keine eigenen Sicherheitsleistungen einbringen muß (z.B. mittels Bürgschaft).

Umsetzungskonzept

Das Konzept Wärmelieferung stößt in der Heizungs-Branche bislang nur auf zögerndes Interesse. Grundsätzlich wird zwar die Chance einer solchen Diversifizierung gesehen. Aber die Neuartigkeit der Dienstleistung, die damit verbundenen Unwägbarkeiten und die derzeit sehr gute Auftragslage lassen die Handwerksbetriebe aber eine eher abwartende Haltung einnehmen.

Im Verlauf des Forschungsprojektes hat sich der „Verband für Wärmelieferung e.V.“ (VfW) konstitu-

iert mit dem Ziel, die bundesweite Umsetzung des Wärmelieferungskonzeptes zu koordinieren und zu unterstützen. Angestrebt wird ein umfassender Service einschließlich der Vergabe eines Qualitätssiegels und dem Angebot von Versicherungs- und Finanzhilfen.

Damit Heizungsbaubetrieben bundesweit der Schritt vom reinen Handwerk zur umfassenden Dienstleistung „Wärmelieferung“ erleichtert wird, wurde ein Konzept erarbeitet. Interessierten Unternehmen soll das notwendige Wissen und Instrumentarium bereitgestellt oder vermittelt werden. Dazu gehören:

- anwenderfreundliche Computer-Software, um die Wärmebedarfsanalyse, die Planung der Heizungsanlage, die technische Betriebsüberwachung und die Kalkulation und Abrechnung zu vereinfachen;
- ein Daten-Fern-Übertragungssystem, das den fernüberwachten Betrieb der Heizungsanlage zuläßt;
- geprüfte Musterverträge;
- Schulungsmaßnahmen und
- Marketing- und Werbestrategien.

Bewertung

Wärmelieferungskonzepte helfen Hemmnisse zu überwinden, die bislang mögliche Energieeinsparmaßnahmen im Bereich der Raumwärmebereitstellung behindern. Sie führen weg von der angebotsorientierten Energieversorgung hin zum Konzept des Energiedienstleistungsunternehmens: Qualität und Energieeffizienz der Wärmeversorgung werden zum Kriterium unternehmerischen Erfolgs. So erweist sich das Prinzip der Wärmelieferung im Vergleich mit regulatorischen Vorgaben des Gesetzgebers als das wirksamere und flexiblere Instrument zur Energieeinsparung und Umweltschonung.

Wärmelieferung betrifft primär die Modernisierung und den optimalen Betrieb von Heizungsanlagen. Damit einhergehend sollte sinnvollerweise die Wärmeisolierung des Gebäudes verbessert wer-



Bisher übliches Verfahren: In Gebäuden mit Zentralheizung stellt der Gebäudeeigentümer den Mietern Wärme bereit. Dazu betreibt er eine eigene Heizungsanlage. Die Mieter begleichen die dem Vermieter für den Betrieb entstandenen Kosten. Die Investitionskosten der Heizungsanlage sind kalkulatorisch in der Kaltmiete enthalten. Die Aufgabe der verbrauchsabhängigen Heizkostenverteilung (nach Heizk) kann der Vermieter einem speziellen Dienstleistungsunternehmen überantworten.



Konzept des Handwerks: Der Heizungsbaubetrieb wird zum wärmeliefernden Energiedienstleistungsunternehmen (EDU): Er installiert und betreibt auf eigene Kosten eine Heizungsanlage und speist die benötigte Wärme in das Verteilersystem des Gebäudes ein. Dazu schließt er mit dem Gebäudeeigentümer einen Wärmelieferungsvertrag. Für die Heizkostenabrechnung bleibt der Gebäudeeigentümer verantwortlich.

Sonderfinanzierungsformen

Formen der Drittfinanzierung bieten sich an, wenn der (Energie-)Verbraucher Investitionen in effiziente Energietechnik trotz möglichem ökonomischen Nettonutzen zu vermeiden sucht.

Leasing: Die Leasinggesellschaft vermietet (energiesparende) Anlagen. Nach Ablauf des Vertrages besteht die Möglichkeit, die Anlage (zu einem reduzierten Preis) käuflich zu erwerben.

Contracting: Das Contracting-Unternehmen plant und finanziert die energiesparende Anlage. In der Regel geht die installierte Anlage nach der Vertragslaufzeit in das Eigentum des Nutzers bzw. Gebäudeeigentümers über. Die Kapitalkosten werden aus den ersparten Energiebezugskosten erwirtschaftet.

Wärmelieferung: Hier wird das Contracting auf die Gebäudeheizung angewandt und um die Dienstleistungen Betrieb, Wartung, Brennstoffbeschaffung und evtl. Heizkostenabrechnung erweitert. Nach Ablauf des Vertrages besteht die Möglichkeit, die Anlage käuflich zu erwerben.



Wärmelieferung im Betreiber- und Servicemodell:
Der Gebäudeeigentümer bleibt im Besitz der gebäudeeigenen Heizungsanlage, läßt diese jedoch von einem (externen) Energiedienstleistungsunternehmen (EDU), meist Stadtwerke oder Gasversorgungsunternehmen betreiben. Das EDU liefert mit der zur Verfügung gestellten Heizungsanlage die benötigte Wärme und rechnet die Heizkosten mit den Mietern ab. Die Investitionskosten sind kalkulatorisch in der Kaltmiete enthalten.



Wärmelieferung im Eigentümermodell:
Ähnlich wie im Konzept des Handwerks wird das EDU (bisher meist Stadtwerke) Eigentümer des neu installierten Wärmeerzeugers. Das EDU schließt mit den Mietern jeweils einen Wärmelieferungsvertrag und beliefert sie mit Wärme. Zur individuellen Messung und Abrechnung der Nutzwärme durch das EDU werden Wärme- und Warmwasserzähler installiert.

den. Wärmeschutzmaßnahmen bergen ein weit höheres Energieeinsparpotential als die Erneuerung von alten Heizungsanlagen. Sie sind jedoch nicht so rasch und einfach zu realisieren. Ihre Einbindung in das Konzept der erscheint aber durchaus möglich. Momentan stehen dem jedoch Mietrechtsverhältnisse entgegen.

Die Wärmelieferung verspricht trotz unternehmerischer Risiken vergleichsweise niedrige Renditen. Bisher wird Wärmelieferung (im Eigentümermodell) überwiegend von einigen Gasversorgungsunternehmen und Stadtwerken (z.B. Stadtwerke Rottweil, Dortmund, Paderborn, Hamburger Gaswerke GmbH) angeboten. Sie verfügen über die notwendige Kapitalausstattung.

Solange die Energiepreise „nicht die ökologische Wahrheit sagen“, haben die bei der Wärmelieferung wirksam werdenden marktwirtschaftlichen Mechanismen nicht den optimalen Lenkungseffekt. Unter diesen Bedingungen ist die Wärmelieferung durch kommunale Energiedienstleistungsunternehmen (Stadtwerke) vorteilhaft. Sie können politisch auf umweltverträgliche Unternehmensziele verpflichtet werden. Viele fortschrittliche Stadtwerke bieten deshalb schon Wärmedienstleistungen an („Wärme-Direkt-Service“), so z.B. Stadtwerke Saarbrücken, Hannover, Kassel usw.

Dennoch sollte die Wärmelieferung durch das Handwerk angestrebt werden. Werden die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen geeignet gesetzt, so können private und kommunale Unternehmen sinnvoll konkurrieren.

Überarbeiteter Nachdruck aus BINE Projekt Info-Service, Nr. 9 August 1992

Zusätzliche Literatur:
Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch: „Wärmelieferung – Beispiele, Grundlagen, Praxis-Hinweise für eine Energiedienstleistung“

Effizient und wirtschaftlich dezentrale Lüftung mit Wärmerückgewinnung

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

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

LTM GmbH

Lüftungstechnik Meinerzhagen,
Oststr. 28, 58540 Meinerzhagen.
Tel. 02354/13021
Fax 02354/2413

EVEBI neu: Version 3.6

Komplett-Software für die Energieberatung am Gebäude

- k-Werte, Wärmebedarf
- Energiekennzahl
- Schwachstellenanalyse
- Wärmeschutznachweis (neue WSchVO)
- Maßnahmesimulation
- Wirtschaftlichkeit
- Emissionsprognose
- Ideal für die Vor-Ort-Beratung
- 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
Viktoriastr. 1
55246 Mainz-Kostheim
Tel./Fax: 06134/25253

Die Glühlampe hat ausgedient. Was es Neues auf dem Gebiet der Lichttechnik gibt, berichtet Wolfgang Buttner.

Gute alte Glühlampe ade!

Im Bericht von 1990 der Enquete-Kommission „Schutz der Erdatmosphäre“ heißt es: „Mit einem Anteil von 10 bis 12% am jährlichen Elektroenergieverbrauch stellt die elektrische Beleuchtung ein wichtiges Feld für die Stromeinsparung dar. Dabei ist der Anteil am gesamten Stromverbrauch im Bereich der Haushalte mit etwa 20% wesentlich höher als in den produzierenden Bereichen.“ Und weiter wird festgestellt, „daß eine der wichtigsten Aufgaben bei der Stromeinsparung im Beleuchtungssektor in der Ablösung der Glühlampen besteht.“

Die Least-Cost Planning Studie von GREENPEACE (1992) errechnet bereits bei nur zwei Sparlampen je Haushalt ein Einsparpotential in der BRD von sieben Milliarden Kilowattstunden. Der Austausch aller konventionellen Vorschaltgeräte von Leuchtstofflampen könnte weitere 6,5 Mrd. kWh elektrischer Energie bzw. die Emission von 4 Mio. t CO₂ einsparen.

Glühlampen veraltet

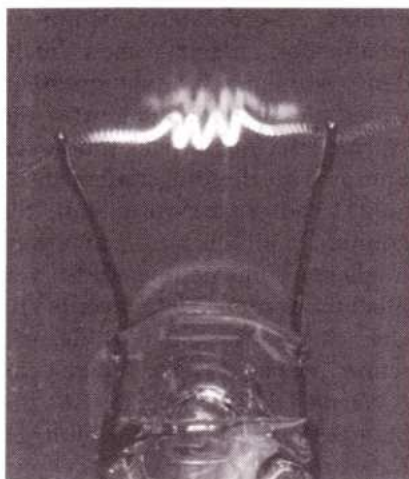
Der Umwandlungswirkungsgrad von elektrischer Energie in sichtbares Licht wird in Lumen pro Watt (lm/W) ausgedrückt. Glühlampen (auch Halogenlampen) schneiden mit 10 bis 20 lm/W, das ist ein Primärenergiewirkungsgrad von etwa 1,5%, besonders schlecht ab. Mehr als 98% der eingesetzten Primärenergie enden also ungenutzt als Abwärme.

Auch ist jede verbrauchte elektrische Kilowattstunde verbunden mit etwa 600g CO₂-Emissionen und 14µg Plutonium, das dann für eine viertel Million Jahre von der Ökosphäre ferngehalten werden muß.

„EVG“ statt „KVG“

Gasentladungslampen haben etwa fünf bis zehn mal bessere Lichtausbeuten als Glühlampen. Ein

modernes elektronisches Vorschaltgerät (EVG) für eine Büroleuchte mit 2x58W Leuchtstofflampen vermindert die Leistungsaufnahme gegenüber konventionellen Vorschaltgeräten (KVG) um 30 W auf nur noch 110 W bei gleichzeitig doppelter Lampenlebensdauer und flimmerfreiem Licht. Nach einer mittleren Lebensdauer von 50.000 Stunden bringt dies eine Ersparnis von 1.500 kWh oder 450 DM. Die Leuchten sind dabei nur 50 DM teurer. Bei hohen Einschaltdauern ist sogar ein nachträglicher Umbau wirtschaftlich.



Wolframwendeln zur Vorheizung der Lampe

Ökonomisch ist es unsinnig und ökologisch unverantwortlich, daß Planungsbüros heute immer noch hauptsächlich die Verwendung von KVG's vorsehen. Technisch ausge-

Tip:

Elektronische Vorschaltgeräte sparen deutlich Strom und verlängern die Lebensdauer gegenüber konventionellen Vorschaltgeräten für Energiesparlampen.

reifte und preiswerte EVG's bietet z.B. die Firma TRIDONIC an.

Dimmen

Die Firma TRIDONIC fertigt auch dimmbare Vorschaltgeräte für Phasenabschnittsdimmer, für analoge Ansteuerung (1..10V=) und für digitale Schnittstellen (DSI-Bus). Denn auch zum Dimmen ist die Leuchtstofflampe mit Sicherheit das wirtschaftlichste Leuchtmittel mit dem Vorteil einer gleichbleibenden Farbtemperatur.

Lebensdauer

Die Lebensdauer von Leuchtstofflampen wird hauptsächlich begrenzt durch die Lebensdauer der beiden Heizwendeln, die bei jedem Startvorgang einem erhöhten Verschleiß unterliegen. So kostet ein Start an einem KVG (Drossel + Glimmstarter) bis zu 1,5 Stunden Lampenlebensdauer, EVG sind auf einen verzögerten Start mit Vorheizung ausgelegt. Ein Start kostet deshalb nur 0,2 bis 0,3 Stunden Lebensdauer. Noch aufwendigere digitale EVG's – wie die von TRILUX – erlauben sogar 106 Schaltspiele am Treppenhausautomaten.

„Kleine Kompakte“

Alle diese Aussagen gelten grundsätzlich auch für die kleineren Kompaktleuchtstofflampen (Rohrdurchmesser < 12mm). Diese gibt es im Unterschied zu den normalen Leuchtstofflampen nicht nur mit den üblichen vier Anschlußstiften, sondern häufiger noch mit nur zwei Stiften, die dann im Gehäuse des Stecksockels zusätzlich einen Glimmstarter nebst Funkentstörkondensator enthalten. Diese Zwei-Stift-Lampen kann man zwar nicht mehr dimmen, aber an KVG's und auch EVG's betreiben.

In Baumärkten finden sich oft billige Angebote aus Stecklampe plus Adapter-EVG mit E27-Gewinde, die aber jede Lampe ruinieren. Denn die Lampe wird ohne Vorheizung sofort gestartet. Das kostet jedesmal zwischen vier und sechs Stunden Lebensdauer.

Einschraub-EVG's, die die Stecklampe vorheizen, gibt es nur von HÜCO (nur für 4-Stift-Lampen) und ARCOTRONIC.

Treppenhäuser

Selbst an Treppenhausautomaten sind Kompaktstoffleuchten verwendbar. Empfehlenswert sind hellweiße 4.000 K-4-Stift-Lampen, denn diese geben schneller Licht ab als 2.700 K-Lampen oder billige (ca. 5 DM) G23-Lampen. Stellt man den Zeitautomaten auf etwa fünf Minuten ein, so erreicht man gegenüber Glühlampen immer noch fünf bis zehn mal längere Austauschintervalle und darüberhinaus vor allem eine Verminderung der Anschlußleistung (Leistungspreis!).

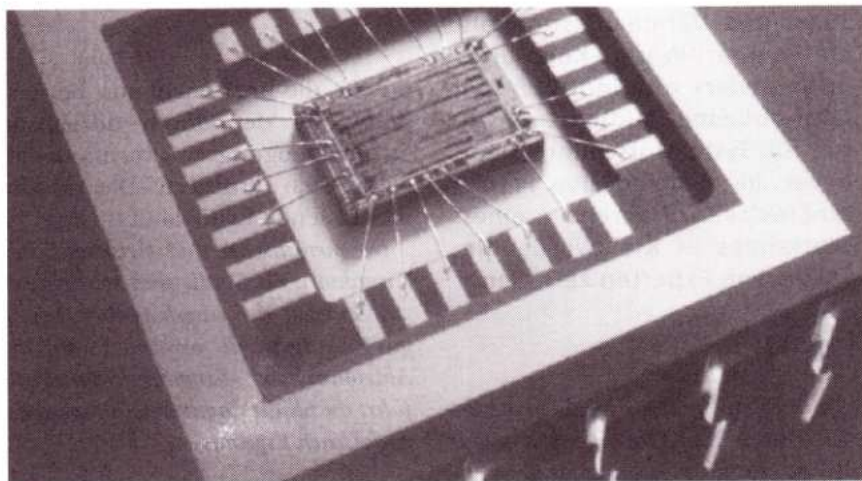
Weiß ist nicht weiß

Wenn man Lampen in der Lichtfarbe Warmton-Extra (2.700 K) verwenden möchte, so empfiehlt es sich, vorab einige Lampen verschiedener Hersteller zu testen. Die Lampen werden unterschiedlich schnell hell. Auch unterscheiden sich die Bandenleuchtstoffe der drei großen Hersteller besonders bei den 2.700 K Lampen deutlich, wenn man deren indirektes Licht im direkten Vergleich vor einem neutralen Hintergrund betrachtet. So

erscheint OSRAM Interna gelblich fahl, PHILIPS 82 geht sehr ins grünliche und nur General Electric Polylux 827 erscheint ähnlich rot wie eine Glühlampe.

einer Einschaltdauer von etwa zwei Stunden pro Tag.

Stecklampen sind derzeit in vier Bauformen erhältlich (1-, 2-, 3-Doppelrohrtechnik und 2D-Lampen),



Elektronischer Starter

Komplettes Schweizer System

Der kleine schweizerische Hersteller ARCOTRONIC fertigt seit über zehn Jahren ein komplettes System aus reparierbaren (Einschraub-) EVG's und Zubehör (Reflektoren, Kugeln, etc.) für ca. 100 verschiedene Kompaktleuchtstofflampen. Die Lichtausbeuten sind praktisch identisch mit den einteiligen „Energiesparlampen“ (ca. 60 lm/W). Es entsteht weniger Sondermüll, da die ausgebrannten Stecklampen sehr gut stofflich wiederverwertet werden können. Eine vergleichende Ökobilanz der ETH Zürich gibt diesem System die deutlich beste Bewertung. Wirtschaftlich lohnend sind solche Systeme ab

mehr als zehn verschiedenen Lichtfarben (auch monochrom) und in den Leistungen 5W, 7W, 8W (nur Philips), 9W, 10W, 11W, 13W, 16W (nur General Electric), 18W, 26W und 32W (nur OSRAM). *

Herstelleradressen:

PHILIPS Licht, Steindamm 94, 20099 Hamburg, Tel.: 040/2899-0, Fax: 2366.

ARCOTRONIC AG, Heinrichstr. 69, CH-8005 Zürich, Tel.: 00411/2712991, Fax: 2716317.

HÜCO GmbH, Postfach 1228, 32326 Espelkamp, Tel.: 05772/567-0, Fax: -10.

Strom und Wärme im Blockheizkraftwerk erzeugen!

Strom und Wärme gleichzeitig erzeugen und CO₂ sparen!

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

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



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

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

Blockheizkraftwerke und mehr

energiwerkstatt

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

In Kürze:

Aus volkswirtschaftlicher und ökologischer Sicht sei die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme günstiger als die in Kraft-Wärme-Kopplung, insbesondere also in BHKW. So schreibt eine Studie des Institut für Systemforschung, Hannover im Auftrag der PreussenElektra. Während eines Workshops in Kiel wurde die Studie von Experten zerrissen.

In der Studie des Pestel-Institutes wird untersucht, ob sich für neue Stromerzeugungskapazitäten Systeme mit gekoppelter oder getrennter Erzeugung von Strom und Wärme günstiger darstellen. Die Versorgungsaufgabe ist in beiden Fällen identisch: für das ungekoppelte System die Stromerzeugung in Kondensationskraftwerken plus dezentraler Wärmeherzeugung, für das gekoppelte System der Betrieb eines BHKW mit Spitzenkessel. Als Primärenergieträger wird im wesentlichen Erdgas berücksichtigt.

Im Ergebnis will die Studie nachweisen, daß die kaufmännisch günstigste Variante bei allen betrachteten Alternativen (Wohnsiedlung, Wohnblock, Schwimmbad, Krankenhaus) die getrennte Erzeugung von Strom und Wärme sei. Der Einspareffekt eines BHKW bezüglich der eingesetzten Primärenergie soll in diesen Fällen bestenfalls minimal sein. Gegenüber einer Kombination von GuD-Kraftwerk und Brennkessel seien BHKW um so viel teurer, daß jede eingesparte Kilowattstunde Primärenergie erhebliche volkswirtschaftliche Zusatzkosten verursacht.

Massive Kritik

Nach der Vorstellung der Methodik und der wesentlichen Ergebnisse der Studie durch deren Autoren prasselte auf diese eine Schelte nieder, wie sie sie nach eigenem Bekunden bisher nicht erlebt hatten. Neben methodischen Fehlern wur-

de u.a. die unzureichende Berücksichtigung der durch dezentrale Stromerzeugung vermiedenen Netzkosten kritisiert. Die zusammenfassende Kritik lautet:

Die energetischen und wirtschaftlichen Annahmen der Studie sind systematisch zu Gunsten der ungekoppelten Erzeugung ausgewählt worden. Selbst bei Akzeptanz der Eingangsfragestellung führt die Studie damit notwendigerweise zu falschen Ergebnissen.

Schlechtrechnung der KWK

Das Schlechtrechnen der BHKW in der Studie wurde an einem Bei-

spiel besonders deutlich: das Investitionsvolumen für ein BHKW (35 kW) in einem Wohnblock wird in der Studie mit Modulkosten von 3.406 DM und mit in der Diskussion als Einbindungskosten erklärten „sonstigen Kosten (ohne Netz)“ mit 6.380 DM/kW_{el} angegeben. Ein 35 kW_{el} BHKW-Modul in einem Wohnblock kostet damit einschließlich Einbindung und ausschließlich der Wärmeleitungen 340.000 DM. Unter diesen Voraussetzungen muß man zwangsläufig zu dem Ergebnis der Unwirtschaftlichkeit gelangen (ganz abgesehen davon, daß die

Vernichtende Kritik

Pestel-Studie zur Kraft-Wärme-Kopplung



Wir beide lassen uns nicht trennen!

Autoren der Pestel-Studie – einem weit verbreiteten Irrtum folgend – von einer Auslegung des BHKW auf nur 20% der Wärmespitzenlast ausgehen). Die für die Wirtschaftlichkeit entscheidende Vergütung für den eingespeisten Strom wird in der Studie überhaupt nicht diskutiert. Wer von dem Verbändeübereinkommen ausgeht, muß zu einer unzureichenden Unwirtschaftlichkeit der dezentralen Stromerzeugung kommen.

Weiter: Eine auf die ökonomische Sinnhaftigkeit der dezentralen Stromerzeugung in Kraft/Wärme-Kopplung gerichtete Studie kann, wenn sie ernst genommen werden will, nicht auf den Begriff der „Grenzkosten“ verzichten. BHKW erzeugen wegen der hohen zeitlichen Kongruenz von Wärmebedarf und Strombedarf den besonders wertvollen Spitzenlaststrom.

Verteidigung zwecklos

Die Autoren mußten sich mühen, sich gegen den von kompetenter Seite erhobenen Vorwurf der wissenschaftlichen Unredlichkeit zu verteidigen. Die Vertreter der PreussenElektra waren erkennbar betroffen, wie ihre neue Wunderwaffe gegen die endlich vorankommende dezentrale Stromerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplung gedachte Auftragsarbeit von Fachleuten auseinandergenommen wurde.

Der Versuch, mit einer methodisch unzureichenden und von unzutreffenden Prämissen ausgehenden Studie, Politik zu machen, ohne sich vorher der Kritik durch die Fachöffentlichkeit zu unterziehen, löste im Publikum das für Wissenschaftler vernichtende Raunen aus: Wes' Brot ich eß, des Lied ich sing.. Jan Tönnies

vgl. Notiz zur KWK-Studie auf S. 6

KWK-Strom-Vergütung

Die Verbände VDEW und VIK/BDI haben sich auf eine Erhöhung der Einspeisevergütung für Strom aus Kraft-Wärme-Kopplung geeinigt. Mit der neuen Vereinbarung soll einer gesetzlichen Regelung zuvorgekommen werden.

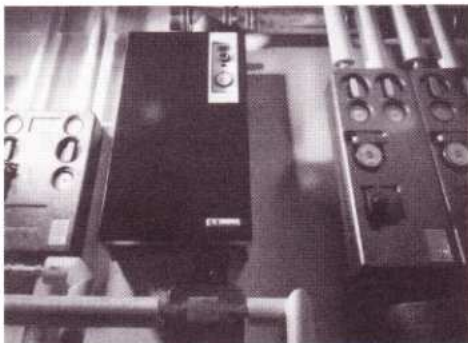
Die neue Regelung bringt Verbesserungen um 5% bis 15%, eine Vereinfachung und höhere Leistungsvergütung. Tönnies:

„Von einer fairen Vergütung ist auch die neue Regelung weit entfernt. Die Höhe der Vergütung bleibt nahezu unverändert, und auch die Leistungsvergütung bleibt ganz offensichtlich hinter den vermiedenen Kosten zurück. Denn selbst ein Dauereinspeiser während des Winterhalbjahres bekommt nur zwei Drittel des Leistungspreises vergütet, den das EVU bei Bezug vom Vorlieferanten einspart“.

Generationswechsel

Im System.

Gasbrennwerttechnik.



Solartechnik.

Info anfordern bei:

PARADIGMA, Abteilung 8/5, Ettlinger Str.30
76307 Karlsbad · Tel. 072 02/92 20



HEIZSYSTEME IN ÖKOLOGISCHER KONSEQUENZ

Infrarot-Thermometer K-Wert-Meßgerät

Zur Messung von Wärmefluß (W/m^2)
und Temperatur ($^{\circ}C$)

Einfache K-Wert-Ermittlung Typ: C-1700



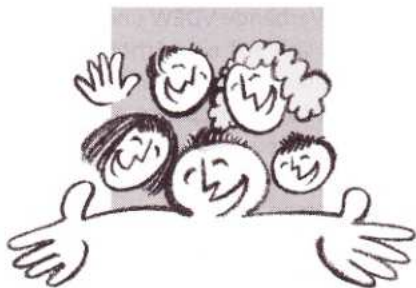
Hilfreich bei der Prüfung der neuen Wärmeschutzverordnung



Ihr Spezialist für:
Thermometer, Hygrometer, Anemometer, Schallpegelmesser, Gas-Lecksuchgeräte, Drehzahlmesser,

**WESSELS
MESSTECHNIK GmbH**

Moselstrasse 18 · 41464 Neuss · Germany
Telefon 021 31/420 65 · Fax 021 31/409 321



Solarbürgermeister aus Bayern

Hans Noppenberger

Die Welt wird schlechter: fast überall. Nicht in Schalkham, einem kleinen Ort mit 1000 Einwohnern in Niederbayern, in der Nähe von Landshut. Schalkham ist die ärmste Gemeinde Bayerns:

In Bayern verdient man im Schnitt 27.000 DM jährlich. In Schalkham liegt der Durchschnittsverdienst bei nur 9.000 DM. Eine Patenschaft verbindet Schalkham mit Icking, der reichsten Gemeinde Bayerns (Durchschnittseinkommen 57.000 DM/EW). Wir besuchten den Bürgermeister, Hans Noppenberger und trafen ihn beim Ausbaggern eines Abwasserkanals.

Noppenbergers Werdegang

„Mit Politik hatte ich nie etwas im Sinn. Ich war nur zweimal bei einer Gemeinderatssitzung – die dritte Sitzung hatte ich als Bürgermeister zu leiten. Und das kam folgendermaßen: Man schlug uns 1990 den Anschluß an einen Zweckverband für die Wasserversorgung vor. Das hätte 6,5 Mio. DM gekostet. In einer Bürgerbefragung sprachen sich 85% der Bürger gegen den Beitritt zum Zweckverband aus. Der Gemeinderat ignorierte diese Meinungsäußerung und beschloß den Beitritt zum Zweckverband“. Bei der Gemeinderatswahl kurz darauf wurde bis auf zwei Personen der gesamte Gemeinderat abgewählt und Hans Noppenberger als Kandidat der Bürgerinitiative zum Bürgermeister gewählt.

Sanierte Trinkwasserversorgung

Noppenberger und seinen Bürgern gelang die Herstellung

einer Trinkwasserversorgung zum Preis von 1,2 Mio. DM. Statt komplizierte und teure Grunddienstbarkeiten eintragen zu lassen, zog man auf kürzestem Weg auch durch die Grundstücke und Höfe des Nachbarn. In zehn Tagen wurden 20 km



Bürgermeister
Hans Noppenberger

Wasserleitung mit einem Kabelpflug in die Erde gebracht, ein bisher nicht praktiziertes Verfahren. Man regte an, diese Methode als Pilotprojekt zu fördern. Gefördert wurde diese Methode dann auch: in den beiden CSU-regierten Nachbargemeinden. Auch in diesen Gemeinden mußten die Bürger das doppelte für die Wasserversorgung berappen, wie in Schalkham. Weitere Vorteil der Schalkhamer Lösung: Man brauchte keine Schulden zu machen und sich keinem Zweckverband unterzuordnen. Der Freistaat

hätte zwar einen Zuschuß von 3 Mio. DM gezahlt, jedoch nur zu einer Lösung, die insgesamt 4,8 Mio. DM gekostet hätte.

Abwasseranschlüsse erweitert

Zweiter Erfolg Noppenbergers war ein Abwasseranschluß von 50 Häusern. Die Planung eines Ingenieurbüros kam zu Kosten von ca. 30.000 DM je Haushalt. Die Schalkhamer griffen wieder selbst zu Spaten und Bagger: Die Kosten betragen nun nur noch 10.000 DM je Haushalt. Wer selbst mit geholfen hat, dem werden zusätzlich 20 DM/Stunde gutgeschrieben.

Solar-Offensive

Mit diesen Erfolgen im Rücken rüstet Noppenberger nun Schalkham mit Solaranlagen aus. Er wählte österreichische Sonnenkraft-Kollektoren mit Holzrahmen zur Indach-Montage aus, die LKW-weise geliefert werden (6 m² Kollektor, 300-Liter-Speicher). Diese Anlagen kosten bei einem Rabatt von 30% einschließlich des Rohrmaterials und Mehrwertsteuer 4.900 DM. Die Gemeinde Schalkham bezuschußt nun jede Anlage mit 2.000 DM. Damit ergibt sich ein Anlagenpreis von 3.100 DM incl. MWSt. und Einbau. Ein ortsansässiger Spengler übernimmt die Planung, Bestellung und notwendige Schweißarbeiten. Alle übrigen Arbeiten erledigen die Schalkhamer in gegenseitiger Nachbarschaftshilfe selbst.

Interessante Finanzierung

Die Zuschüsse für die Solaranlagen werden mit der Konzessionsab-

Autofahren ist in jedem Fall umweltzerstörend, selbst mit einem Elektrofahrzeug. Trotzdem gibt es eine Art des Fahrens, die den entstehenden Schaden reduziert. Gedanken dazu im folgenden kleinen Beitrag von Günter Rabe.

Im hohen Gang fahren, Luftdruck, Motoreinstellung usw. hat jeder schon gehört. Defensives Fahren ist hierzu Bedingung und das Fahren sollte natürlich nur Transportzweck sein.

Erkenntnisprozeß

Leider dient das Autofahren sehr oft noch einem andern Zweck, selbst dann, wenn es durch einen Transportzweck veranlaßt wurde.

Dies wurde mir vor Jahren selbst bewußt, als ich die ersten Male versucht habe, Tempo 30 einzuhalten. Das löste dann Empfindungen bei mir aus, die sich in einem „da wird man ja blöd“ äußerten.

Da es nun aber auf der Hand liegt, daß man durch eine vernünftige

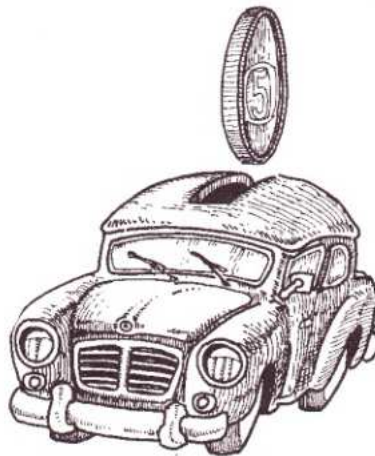
Fahrweise nicht blöd werden kann, versuchte ich die Zusammenhänge zu ergründen. Das langsame Fahren löste tatsächlich unangenehme Gefühle bei mir aus. Diese hatten ihre Ursache jedoch nicht in der geringen Geschwindigkeit sondern

im Fehlen der sonst durch die höhere Geschwindigkeit ausgelösten Reize. Es war sozusagen nichts los, keinerlei Gefahr, keine schwierigen Situationen, nichts. So bar jeder Ablenkung stand ich dann plötzlich mir selbst gegenüber, und das war das eigentlich Unangenehme.

Autofahren als Fluchtmöglichkeit. In der Regel wird diese Situation dann durch einen Tritt aufs Gaspedal gelöst. Diese Mechanismen sind nun keine Besonderheit von mir, sondern die Regel.

Fazit

Wer schnell fährt, ist auf der Flucht vor sich selbst. Und: Um zu einer dauerhaft „vernünftigen“ Fahrweise zu kommen, ist ein Bewußt-machen erforderlich. Danach gibt's mit Tempo 30 keine Probleme mehr. Noch viel besser ist natürlich Bahnfahren. *



Fortsetzung von S. 22

gabe bezahlt, die jährlich 40.000 DM ausmacht. Die Kommunalaufsicht mußte dieser Verwendung zustimmen, weil die Gemeinde nicht verschuldet ist. Anderfalls wären die Schulden zu bedienen gewesen. Noppenberger: „Man muß jedem einzelnen seinen Gewinn aus der Solaranlage vorrechnen: Du gewinnst damit. Hol Dir Deine Konzessionsabgabe wieder“.

In den letzten 15 Jahren wurden zwei Solaranlagen gebaut, die über 20.000 gekostet haben. Seit Mai diesen Jahres haben 25 Haushalte Anlagen bestellt – von insgesamt 250 Haushalten im Ort. Das hat auch die Kritiker überzeugt, die Konkurrenz durch die niedrigen Preise fürchten.

Die zwei geplanten Neubaugebiete im Ort will Noppenberger auch einbeziehen: Die Grundstückswerte werden verteuert und die zusätzlichen Einnahmen als Zuschüsse für

den Kauf von Solaranlagen zurückgezahlt.

Alternatives Auto

Hans Noppenberger, Landwirt und Vater von acht Kindern, fährt zu seinem abgelegenen Bauerhof oft mit seinem Solarmobil Mini-El. Getankt wird mit der Solarzelle auf dem Fahrzeugdach. Dadurch ergibt sich eine Einspeisevergütung von 2DM je kWh. Für die seit April gefahrenen 1.000 km mußte er nur 18 kWh aus der Steckdose zutanken. *

Solar - Nachrichten



SOLARFÖRDERUNG

Orwell und Kafka finden unfreiwillige Bewunderer in Schwerin. Um in den Genuß einer Landesförderung für Solaranlagen zu kommen, muß eine Orgie an zusätzlichen Bescheinigungen und Gutachten gefeiert werden:

Die Gemeinde muß die „Unbedenklichkeit“ der Anlage schriftlich bestätigen, ein Fachbetrieb muß bescheinigen, daß die Anlage unter günstigen Standortbedingungen errichtet und nicht beschattet wird. Für jeden Altbau ist eine statische Berechnung vorzulegen. Gefordert werden außerdem Finanzierungszusagen der Bank und ein Bonitätsnachweis des Antragstellers.

„Auf Anforderung sind weitere Unterlagen einzureichen“, heißt es in den Förderrichtlinien. Die 20% Förderung erhält man nur, wenn ein Fachbetrieb die Anlage montiert.

EFFIZIENTE SOLARENERGIE

Besitzer von Solaranlagen werden oft als wirtschaftliche Analphabeten stigmatisiert. Prof. Goetzberger zeigt überzeugend, daß Solaranlagen keineswegs so unwirtschaftlich sind, wie immer behauptet wird (ausführlich in: Sonnenenergie 4/1994, S. 3-5).

Für die Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen spielt der Zinssatz eine entscheidende Rolle, weil fast die gesamten Kosten in der Anfangsinvestition liegen. Langfristig über historische Zeiträume betrachtet ist die Kapitalverzinsung gleich Null – am Beispiel eines im Jahre Null auf die Bank eingezahlten Pfennigs

leicht nachzuvollziehen. In Zeiten wirtschaftlichen Wachstums ist der reale Zinssatz gleich dem realen Wirtschaftswachstum. In Westdeutschland hat das reale Wirtschaftswachstum in den letzten 40 Jahren abgenommen und praktisch die Nullmarke erreicht. Schon heute beträgt die reale Kapitalverzinsung für einen Privatmann etwa Null: Bei 5% Zinssatz, 40% Grenzsteuersatz und 3% Inflation.

Die Kilowattstunde Sonnenwärme kostet bei Zinssatz Null 20 Pfennig ohne Förderung (6 qm, 10.000 DM Baukosten, 2.500 kWh Jahresertrag, 20 Jahre Lebensdauer). Bei den günstigen Phönix-Preisen und einer Landesförderung halbieren sich diese Kosten auf 10 Pf/kWh – sie liegen damit deutlich unter den Wärmepreisen elektrisch erwärmten Wassers und nur wenig über den Wärmepreisen fossil erwärmten Wassers.

Für Sonnenstrom ergibt die Rechnung einen Strompreis von 67 Pf/kWh (20 DM/Wp Kosten, 1 kWh/Wp Ertrag, 30 Jahre Lebensdauer). Künftige Energiepreiserhöhungen wurden hier nicht einbezogen, verbessern jedoch die Wirtschaftlichkeit nochmals. Fazit: Es lohnt sich, in langlebige Anlagen zu investieren. Schon heute können sich, realistisch betrachtet, Solarkollektoranlagen „rechnen“.

TWS-MERCEDES

Mercedes und TWS erwägen eine 60 Mio. DM teure Solarstromanlage zu bauen, finanziert durch die TWS-Kunden. Soll damit der Strom

erzeugt werden, der in der Mercedes-Hauptverwaltung verheizt wird? (was zur Vergabe der Trüben Funzel an Mercedes führte). Ein weiteres unfreiwilliges Geschenk der TWS-Kunden für Mercedes?

SOLARSTROM IM TEST

Die Zeitschrift „test“ prüfte Solaranlagen, mit denen jedes Jahr ab April z.B. für eine Laube am Wochenende 2,4 Kilowattstunden zur Verfügung stehen (test 8/94, S. 80 ff.). Der Durchschnittshaushalt verbraucht im Vergleich dazu täglich im Schnitt zehn Kilowattstunden Strom. Urteil: „Alle drei getesteten Anlagen sind praxisreif“. Sie kosten zwischen 2.600 und 3.900 DM.

PROJEKTSTAND PHÖNIX

Das Phönix-Solarprojekt setzt neue Impulse für die praktische Nutzung der Sonnenenergie. Immer mehr Menschen installieren sich kostengünstig ihre eigene Solaranlage oder lassen sich eine Solaranlage vom Phönix-Solarwerker installieren. Die großen Umweltverbände BUND, WWF, Naturschutzbund Deutschland und Greenpeace unterstützen nunmehr das Phönix-Projekt aktiv und empfehlen es ihren Mitgliedern.

Positive Resonanz kam auch von den Medien: ARD-Ratgeber Technik, ARD-Wirtschaftstelegramm, Hobbythek, VDI-Nachrichten, Das Haus, test, Frankfurter Rundschau usw. Durch das Phönix-Projekt wenden sich wieder deutlich mehr Men-

schen der solaren Warmwasserbereitung zu. Auch ist als Reaktion auf das Phönix-Projekt ein spürbarer Preiserutsch aller solarthermischen Anlagen zu beobachten.

Bundesweit sind bisher über 600 Interessenten durch den Erwerb eines Sonnenscheins zu Phönix-Förderern geworden. Über 500 Phönix-Anlagen wurden bereits bestellt. Und schließlich haben über 10.000 Interessenten schriftlich Informationen über das Projekt angefordert. Mehr als 270 sachkundige Phönix-Berater stehen in einem dichten Netz als Ansprechpartner zur Verfügung. Darunter befinden sich auch zahlreiche Solar-Fachfirmen und Installationsbetriebe.

Besonders viele Phönix-Anlagen entstehen in einigen Regionen Nordrhein-Westfalens und des Saarlandes. Dazu trägt die Förderung in diesen Länder gewiss bei. In Ländern ohne Förderung wie Bayern, Rheinland-Pfalz oder Niedersachsen ist die Anlagenzahl geringer. Seltsamerweise gibt es auch Hessen mit einer ausgesprochen großzügigen und unbürokratischen Förderung wenig Interesse für Phönix-Anlagen. Das könnte mit der dortigen Solar-Grundsatz-Diskussion zusammenhängen: Einige feiern jede verhinderte Solaranlage als Sieg.

Es gibt nun eine Liste von ca. 60 fertig installierten Phönix-Anlagen, die besichtigt werden können. Nichts überzeugt besser von der Phönix-Qualität als die Besichtigung einer gut funktionierenden Anlage.

Nutzen Sie Besichtigungstouren zu den Referenzanlagen in Ihrer Nähe, nachdem Sie den Termin mit den Anlagenbesitzern abgesprochen haben. Die Liste der Referenzanlagen wird ständig fortgeschrieben und erweitert.

Die jeweils aktuellste Fassung kann bei der Bundesgeschäftsstelle angefordert werden. (5 DM Rückporto beifügen).

Die ersten Phönix-Anlagen

Große Begeisterung und sehr niedrige Gesamtkosten – das ist das

Fazit der ersten Befragung von Phönix-Anlagenbesitzern. Die ersten Besteller von Phönix-Anlagen wurden über ihre Erfahrungen befragt. Die Auswertung dieser ersten Antworten gibt ein aufschlußreiches Bild über das Phönix-Projekt.

Zu 100%, also ausnahmslos alle Befragten, empfehlen Anderen die Anschaffung einer Phönix-Anlage. Dies ungeachtet der Probleme, die in Einzelfällen bei der Installation und Inbetriebnahme der ersten Anlagen auftraten.

Die Hälfte der Anlagen wurden ohne jede Probleme installiert. In einem Fünftel der Fälle half der Phönix-Berater (oft zugleich auch eine Fachfirma) bei der Installation, in je zwei weiteren Fünftel der Fälle halfen Freunde und Fachfirmen.

Die Kosten der Montage betragen im Schnitt 2.000 DM. Die zusätzlichen Teile (Rohre, Heizung) schlugen mit 1.400 DM zu Buche. Die Förderung betrug im Schnitt der Fälle, die überhaupt Förderung erhielten, 2.400 DM. Dabei erhielten nur zwei Drittel aller Anlagenbesteller überhaupt eine Förderung. Unter dem Strich belaufen sich im Schnitt die Kosten für eine Phönix-Solaranlage einschließlich Montage und Zusatzmaterialien 6.600 DM – unter Einbeziehung der Förderung.

Der durchschnittliche Phönix-Käufer ist 41 Jahre alt. Sein Haus wurde 1966 erbaut. Sein Haushalt umfasst im Schnitt vier Personen – für diese Haushaltsgröße wurden auch die Phönix-Anlagen konzipiert.

Ein großer Teil der Phönix-Käufer hätten sich ohne Phönix nicht für eine Solaranlage entschieden. In zwei Dritteln der Fälle wurde der Kontakt zwischen Käufer und Berater durch die Beraterliste hergestellt, in einem Drittel der Fälle durch örtliche Initiativen (Vorträge, Treffen, Anzeigen) des Beraters.

Erstaunlich ist, daß fast alle Phönix-Käufer die Kollektoren selbst auf das Dach montieren und die Mauerdurchbrüche selbst machen. Beim Verlegen der Leitungen ist bei

einem Drittel aller Phönix-Anlagen ein Fachmann dabei.

Bleibt unter dem Strich das erstaunlich hohe eigene Engagement der Phönix-Anlagenkäufer, die große Zufriedenheit und tatsächlich erstaunlich geringe Gesamtpreis der Phönix-Anlagen.

PHÖNIX-LESERPOST

Zunächst einmal vielen Dank für die vielen Mühen, die Ihr Euch gemacht habt, um das wundervolle Projekt ins Leben zu rufen.

Im Mai bekam ich die ersten Unterlagen, zum Phönix-Projekt und entschloß mich dann nach kurzer Überlegung zum Kauf der Phönix-3-Anlage. Mit einer kleinen Verzögerung wurde diese Anlage am 5.7.94 geliefert. Die erste Überraschung: die gesamte Anlage war auf einer nur 1,20 m² großen Europalette verpackt! Nach ein paar verlängerten Wochenenden war die Anlage dann am 22.7.94 betriebsbereit.

Die ersten Ergebnisse nach knapp zwei Monaten Anlagenbetrieb:

Der Stromverbrauch sank von durchschnittlich 270 auf weniger als 150 kWh pro Monat.

Im Vergleich zur gleich dimensionierten Anlage meiner Mutter wurden trotz weitaus höherem Warmwasserverbrauch deutlich höhere Durchschnittstemperaturen erreicht!

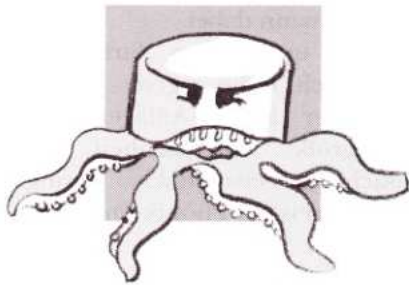
Den günstigen Preis, die Montagefreundlichkeit und die hohe Qualität der Phönix-Anlage sehe ich als „Meilenstein“ zur raschen Verbreitung der Solarenergie – weiter so!

✉ Robert Ponzer, Am Kiefernwald 7, 80939 München

Ich kapiere es nicht, für 4.800 DM eine Solaranlage geschenkt und keiner will sie haben.

Ich dachte immer es liegt an den Preisen, aber es sitzt im Kopf, im Verückten, und muß raus- bloß wie?

✉ Felix Kowoll, 24220 Boksee



Die Unternehmensverflechtung innerhalb der Energiewirtschaft hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert. Durch die Zusammenführung der beiden deutschen Volkswirtschaften und die Eingliederung der Bayernwerke AG in den Konzernverbund der VIAG AG wurde die dominierende Stellung der westdeutschen Großunternehmen in der deutschen Energiewirtschaft gefestigt.

Untersucht man die Bereiche Stein- und Braunkohlenbergbau, Elektrizitätswirtschaft und Gasversorgung, so stößt man auf die führende Rolle der Konzerne RWE AG, VEBA AG, VIAG AG und BEB Erdgas und Erdöl GmbH.

Große „Töchter“

Es läßt sich schnell zeigen, daß diese Unternehmen über ihre großen Tochtergesellschaften alle Bereiche der Energiewirtschaft kontrollieren.

Drei Phänomene treten dabei in den Vordergrund. Die oben genannten Unternehmen besitzen in allen Primärenergiesektoren große Tochtergesellschaften, haben über verschiedene Unternehmen gemeinsame Beteiligungen und kontrollieren jetzt auch die Energieversorgung in den neuen Bundesländern. Aus diesen Tatsachen ergeben sich zwei weitere Fragen.

Dichtes Netz

Wie stark sind die Unternehmen miteinander verflochten und wem gehören die großen Energieversorger? Betrachtet man nur die direkten Verflechtungen, lassen sich diese Fragen nicht klar beantworten.

Allmacht der Wenigen

Kaum einer überblickt noch das Gestrüpp von gegenseitigen Beteiligungen in der Energiewirtschaft. Trotz der großen Zahl von Unternehmen werden durch diese Beteiligungen Politik und Geschäfte gemacht, wird ein wirksamer Wettbewerb zum fernen Wunschbild – das Nachsehen haben die Verbraucher. An dieser Stelle wird erstmals ein aktueller und genauer Überblick über die wichtigsten Beteiligungen gegeben. Die Bienenarbeit des Wissenschaftlers Michael Stelte von der Freien Universität Berlin ermöglicht den nachfolgenden Beitrag.

Nur für die großen Versorger in den neuen Bundesländern (VEAG, LAUBAG, VNG und Mibrag) findet man schnell eine Antwort: Bis auf die Mibrag (sie befindet sich im Besitz eines angelsächsischen Konsortiums) treten nur die westdeutschen Verbundunternehmen der Elektrizitätswirtschaft, die Ruhrgas AG und die BASF AG (an der VNG AG) als Eigner auf. Um aber die Frage nach der Verflechtung der großen Unternehmen beantworten zu können, müssen alle Beteiligungsstränge in die Betrachtung eingehen.

Wechselseitige Verflechtung

Das Ergebnis ist verblüffend. Neben den deutschen Großbanken und der Allianz Holding AG sind auch die Energieriesen wechselseitig indirekt verflochten. Deutlich wird dies in Schaubild III. Hier sind alle wesentlichen indirekten Beteiligungen zwischen den vier großen Unternehmen aufgezeigt. Die indirekten Prozentangaben stammen aus der sogenannten Verflechtungsrechnung.

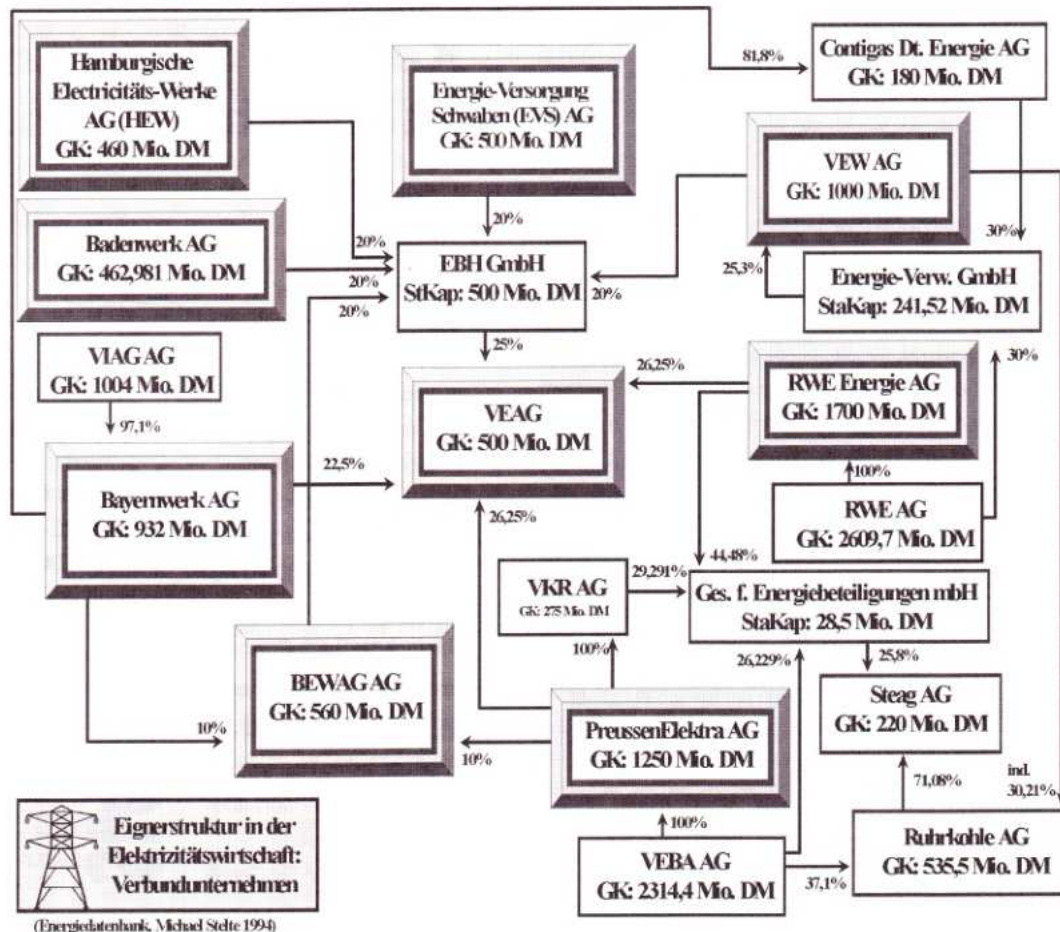
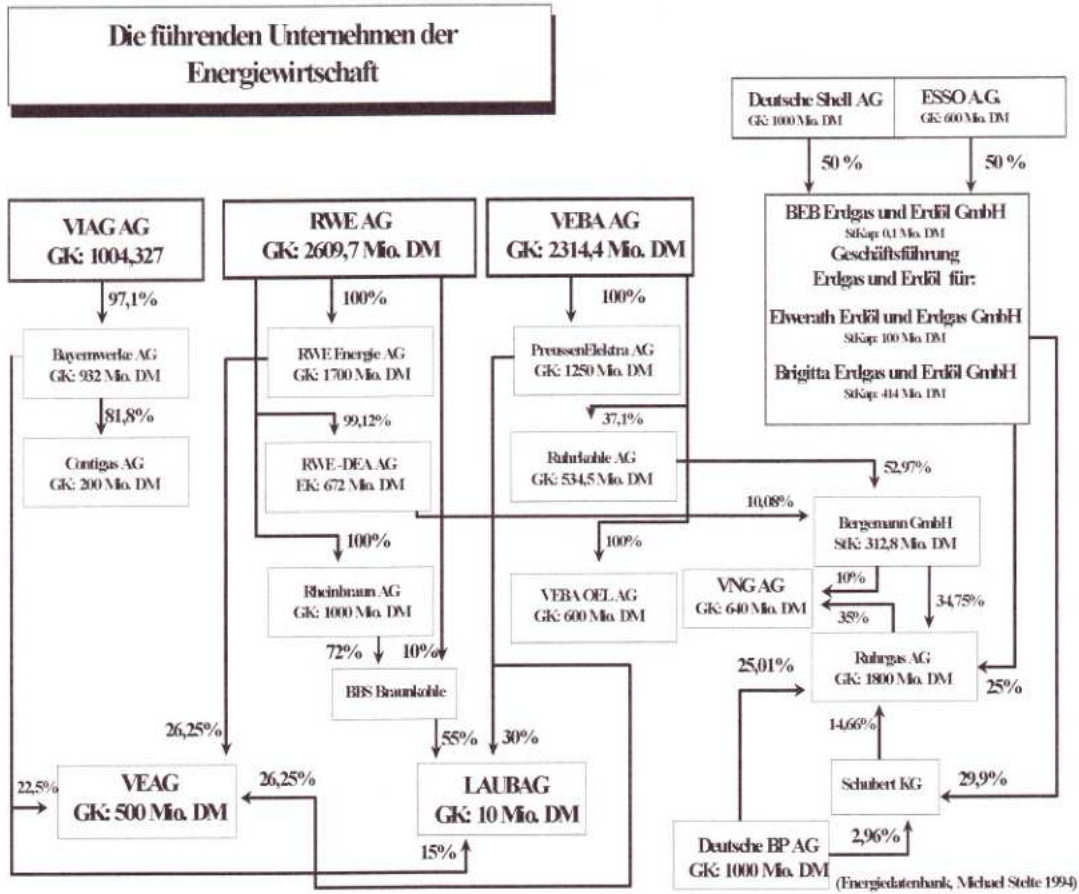
Dabei müssen alle verbundenen Unternehmen und alle Verflechtungsketten erfaßt werden. Mit der Hilfe der Matrizenrechnung lassen sich alle Beteiligungsstränge auflösen. Das Ergebnis ist der indirekte Prozentanteil der Muttergesellschaften ohne die zahlreichen Zwischengesellschaften, die die Verflechtungsstrukturen so unübersichtlich erscheinen lassen.

Allianz und Großbanken dabei

Greifbar werden bei der Betrachtung der Ergebnisse die Aktivitäten der deutschen Großbanken und des Versicherungskonzerns Allianz in der Energiewirtschaft. Durch die große Anzahl indirekter Beteiligungen kommt die komplexe Kapitalverflechtungsstruktur des Marktes deutlich zum Ausdruck. Allerdings zeigen die kleinen Prozentanteile nicht das wahre Gewicht der einzelnen Unternehmen. Neben der Kapitalverflechtung müßten Lieferverflechtungen und Kreditverflechtungen ebenfalls untersucht werden, um die Stellung der einzelnen Unternehmen genauer zu beschreiben.

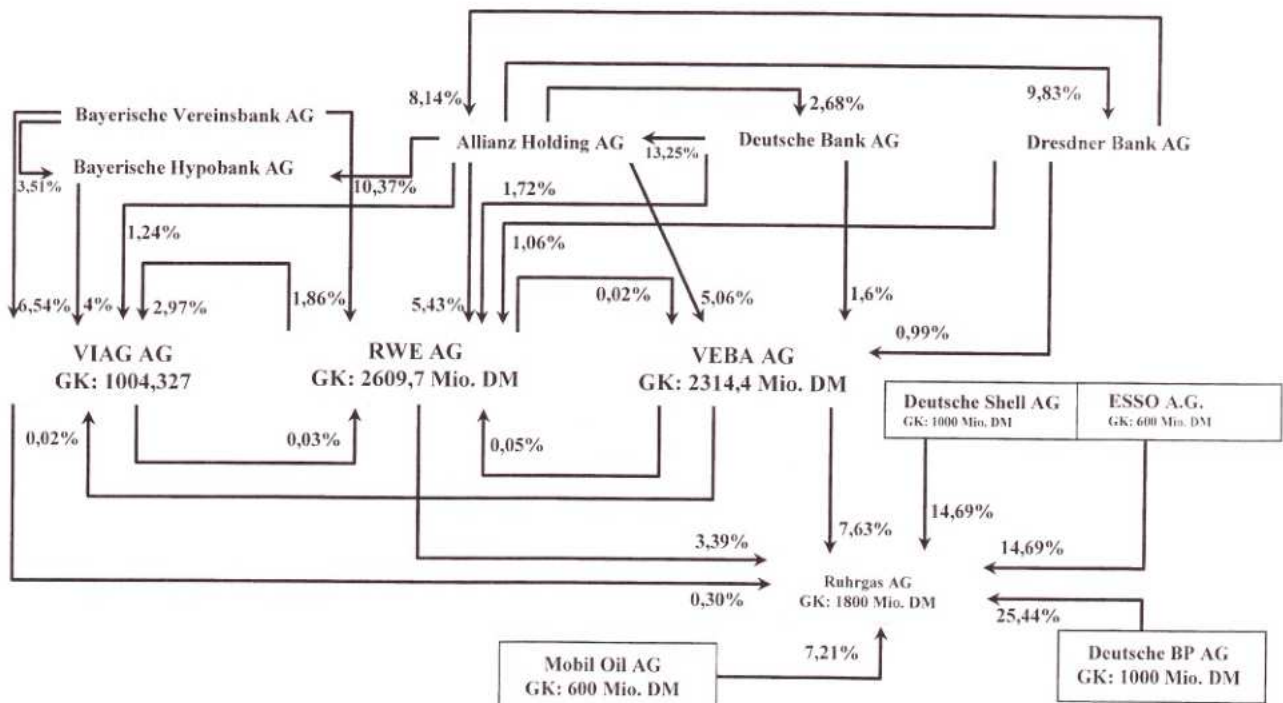
Dominanz von RWE

Unbestritten bleibt allerdings die dominierende Rolle der RWE AG mit ihren Töchtern RWE Energie, RWE-DEA und Rheinbraun, der VEBA AG mit ihren Töchtern Preussenelektra AG, VEBA OEL AG und Ruhrkohle AG und der VIAG AG mit den Bayernwerken und der Contigas Deutsche Energie AG. Daneben wird der Einfluß der Ölmultis Deutsche Shell AG, ESSO AG und Deutsche BP AG auf die Ruhrgas AG deutlich. Betrachtet man neben den Muttergesellschaften auch die Verflechtung der Regionalversorger und Ortsversorgungsgesellschaften, wird die Stellung der hier genannten großen Unternehmen auf allen Märkten der deutschen Energiewirtschaft noch dominierender. *



Verflechtungen

Indirekte Verflechtungsstrukturen der Energieversorger



(Energiedatenbank, Michael Stelte 1994)

Die Blockheizkraftwerker

- Gasturbinen-KWK-Anlagen
- Gasmotor-BHKW-Anlagen
- Brennstoffzellen-BHKW-Anlagen
- Gebäude und Wärmetransport
- Service-Engagement für höchste Verfügbarkeit und Versorgungssicherheit
- Erfahrung aus über 500 Energieanlagen
- Zertifiziert nach ISO 9001/EN 29001

Erdgas Energie Systeme GmbH
Wolfsbankring 38
D-45 332 Essen

Telefon 02 01/6 85 99 12
Fax 02 01/6 85 99 22

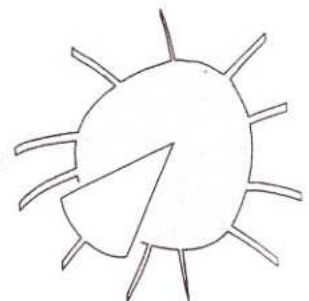
EES

Kaufen Sie sich Ihr Stückchen Sonne!

Wären sie gerne Gesellschafter eines umweltfreundlichen "Sonnen-Kraftwerks"? Dann kaufen Sie sich jetzt Ihr Stück Sonnenenergie! In Neusäß entsteht derzeit eine netzgekoppelte Solarstromanlage, die bis zum Jahr 2014 rund 80.000 kWh sauberen Solarstrom erzeugt und rund 80 Tonnen CO₂ vermeiden hilft.

Ihren Anteil am Sonnenkraftwerk gibt's schon ab 1.115,- DM!

Großartige Gewinne sind nicht zu erzielen - wohl aber ein gutes Gewissen. Deshalb: Werden Sie Gesell-



schafter der Anlage, die für zunächst 20 Jahre sichere Erlöse aus Stromlieferungen an die LEW erzielt. Wir informieren Sie gerne.



Solarstrominitiative
Augsburg
Siemensstraße 4
86356 Neusäß
Tel. 0821 - 45 23 12

„Freundlich zu Mensch und Umwelt“?



Gaskessel als Stromfresser

Mit vollmundigen Werbeslogans werden mitunter Gasthermen dem ahnungslosen Verbraucher angeboten. Wie umweltfreundlich sind diese Geräte wirklich?

Auch moderne Gaskessel verbrauchen Strom: Niedertemperaturgeräte im Schnitt sogar 100 Watt im Vollastbetrieb. Das summiert sich im Jahr leicht auf 500 kWh. Brennwertgeräte verbrauchen sogar im Schnitt 145 Watt und bringen es im Jahr damit auf über 750 kWh. Bei insgesamt geringeren Energieverbräuchen von jährlich nur noch 10.000 bis 20.000 kWh fällt dieser Verbrauch durchaus ins Gewicht – zumal hier nicht Erdgas sondern teurer und wertvoller Strom verbraucht wird. Da die Geräte fest angeschlossen sind, kann man den Stromverbrauch normalerweise nicht selbst messen. Die Spannen zwischen den Geräten sind durchaus beträchtlich: Die Verbräuche liegen zwischen 60 und 180 Watt bei den Brennwertgeräten und 60 und 200 Watt bei den Niedertemperaturgeräten.

Brennwertgeräte

Schl.Nr.:	Fabrikat	elektr. Leistungsaufnahme in Watt
30	Buderus GB 102 - 19/W	150
31	Elco-Klößner 20 HG	180
32	EWFE MZ-22 C/ S N	150
33	Hydrotherm Stiebel-Eltron HEC 10/20	60
34	Junkers Suprapur KB n 18-7E 23	160
35	Schäfer Interdomo Domoplus DPS 20	180
36	Viessmann Mirola MB 18	130
38	Sieger Contemp SBG 3-19W	150

Niedertemperaturgeräte

Schl.Nr.:	Fabrikat	elektr. Leistungsaufnahme in Watt
1	Buderus G 134 LP 18-3	100
2	De Dietrich DTGS 115	100-200
3	Elco-Klößner	100
4	Hydrotherm/Stiebel Eltron HEV 12/20	60
5	Junkers Suprastar KSN 18-7E	40
6	Schäfer Domogas DGx 18	150
7	Schönbecker G 40-21	80
9	Viessmann Rexola-Biferral-RN 18	100
10	Wolff NG-3E	100
11	Vaillant VKS 21/4-2 EU	90
12	Brötje Eurogasblock Em19	120

Die elektrische Leistungsaufnahme beinhaltet die Summe der Verbraucher: Feuerungsautomat, Gasdruckregelgerät, Kesselregelung, gegebenenfalls Vormisch- oder Abgasventilator und Umwälzpumpe. Quelle: Stiftung Warentest.

Böses Erwachen eines geschröpften Verbrauchers

Ende September 1994 wurde in der Mietwohnung von Wolfgang Buttner die alte Gastherme, eine etwa 20 Jahre alte Saunier Duval, gegen eine neue der Firma Junkers ausgetauscht. Das alte Gerät arbeitete noch mit einer Pilotflamme, welche im Jahr etwa 100 m³ Erdgas konsumierte. Der elektrische Standby-Betrieb der alten Anlage lag bei 17 Watt, da es sich um ein Außenwandgerät mit Zwangsluftführung durch einen Ventilator handelte.

Aus der Gerätebeschreibung waren keine Informationen zum Bereitschaftsverbrauch ersichtlich und auch der Installateur konnte dazu nichts sagen. Eine Messung nach dem Einbau ergab folgendes Ergebnis: 82 Watt permanente Leistungsaufnahme im Sommerbetrieb (nur Brauchwasser) und 126 Watt im Winterbetrieb (mit Umwälzpumpe). Das ent-

spricht pro Jahr etwa 880 kWh oder 325 DM. Hochgerechnet auf eine Lebenserwartung von 20 Jahren eines solchen Gerätes sind das etwa 18.000 kWh oder 6.500 DM, verbunden mit kraftwerksseitigen CO₂-Emissionen von etwa 11 Tonnen.

Nur zum Vergleich: Mit diesen 6.500 DM – ohne Zinsen – kann Herr Buttner bei seinem derzeitigen Gasverbrauch seine Wohnung sieben Jahre lang beheizen.

Sein subjektiver Kommentar: Die Ignoranz vieler Großhersteller, Junkers gehört zur Bosch Gruppe, gegenüber drohenden Klimakatastrophen ist entweder ganz gnadenlos oder aber diese Firmen bekommen schlicht und ergreifend schnödes Geld aus den Töpfen der Energiewirtschaft (Megawatt-Clan).

Satte Gewinne - geschröpfte Verbraucher

Die Preispolitik der deutschen Stromindustrie

Die Stromwirtschaft bringt zwei Entschuldigungen für ihre hohen Strompreise: Staatlich erzwungene Verstromung der Steinkohle und zu geringer Anteil an Kernenergie in Deutschland. Was wirklich dahinter steckt und wie es um die deutschen Stromhersteller steht, hat Leonhard Spielhofer in einer Untersuchung aufgedeckt.

Um es vorweg zu sagen: Die Versorgungsunternehmen zählen seit Jahren zu den bestverdienenden Unternehmen in der Bundesrepublik. Weder Rezession, noch Energie-Preisschwankungen haben ihnen etwas anhaben können. Da tut sich ein Widerspruch auf, zwischen den Klageliedern der Unternehmen und dem, was schwarz auf weiß zu ihrer wirtschaftlichen Lage zu lesen ist. Die genannten Argumente halten nicht stand. Die Technischen Werke Stuttgart beispielsweise verzeichnen seit Jahren einen extrem hohen Kernenergieanteil. Trotzdem registriert der Verband der Energieabnehmer bei den Stuttgarter Höchstarife.

Was spielt sich also ab, auf dem Parkett der Strompreispolitik?

Vorteilhafte Verbindungen

Die Kommunen sind über die Konzessionsverträge eng mit den Versorgern verquickt. Vorläufige Zahlen für 1992 konstatieren beispielsweise 4,2 Mrd. DM Konzessionsabgaben (im Vergleich zu 1,7 Mrd. DM 1975). Kritik an dieser „Wegelagerer-Gebühr“, wie sie in Branchenkreisen heißt, wird selten laut. Immerhin wird den Unternehmen damit ein Monopol gesichert.

Und schließlich wird die daraus entstehende Kostenbelastung an den Kunden weitergegeben.

Undurchsichtige Preisgestaltung

Aber nicht nur diese Position macht Normalverbrauchers Stromrechnung zu dem was sie ist. Durchleuchtet man die vermeintliche

öffentliche Preiskontrolle, scheint es eine Reihe von Geschäftsgeheimnissen zu geben. Um die frei zu vereinbarenden Sonder-Lieferabkommen mit den Industriegiganten wird der Mantel des Schweigens gehängt.



RWE hat mittlerweile Schluß gemacht mit der Heimlichtuerei und einen radikalen Schritt vollzogen. Kleinabnehmer sollen künftig mehr bezahlen als die Industrie, weil sie angeblich auch höhere Kosten verursachen. Der nordrhein-westfälische Wirtschaftsminister gab dazu seinen Segen. Damit wurde nun längst Praktiziertes auch politisch legitimiert.

Gesunde Bilanzen

Ein Blick in die Jahresabschlüsse der acht, die Branche beherrschenden Verbundkonzerne zeigt, daß die deutschen „Stromer“ auch betriebswirtschaftlich gut zu rechnen verstehen. So verbesserte sich ihr Ergebnis vor Steuern zwischen 1975

und 1992 von 1,3 auf 3,3 Mrd. DM. Alle zusammen verdienten in diesen 18 Jahren rund 43 Mrd. DM. Die Eigenkapitalrendite steigerte sich von 8,3 auf zuletzt 11,4 Prozent. Die stillen Reserven explodierten im oben genannten Zeitraum von 4,4 auf 37 Mrd. DM. Somit sind die Bilanzen inzwischen rund zur Hälfte durch die Rückstellungen gedeckt. Eigenkapital und Rückstellungen bildeten 1975 ca. 46 Prozent der Bilanzsumme, mittlerweile sind es über 70 Prozent.

Auf Kosten der Verbraucher

Solche Zahlen lassen andere Unternehmenszweige nur neidisch erblassen! Gleichbleibend hohe Strompreise trotz Kohlepfennig-Zuschuß in den Steinkohlekraftwerken – auf diese Weise haben die Verbraucher gezwungenermaßen geholfen, die Bilanzen aufzupolieren.

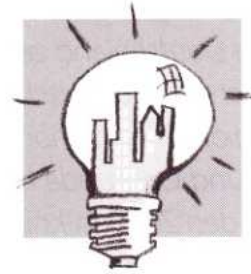
Die Stromwirtschaft kassierte beachtliche Subventionen (seit 1976 von 436 Mio DM auf 5,5 Mrd. DM gestiegen), gab jedoch den Kohlepfennig-Vorteil nicht an ihre Kunden weiter. *

„Ohne Preisänderungen ist deshalb zu erwarten, daß die Energieerzeuger auch das Jahr 1994 mit einem kumulierten Überschuß abschließen werden. Im Bestreben, dieser Entwicklung entgegenzuwirken, werden die Preise im Laufe des Frühjahres um durchschnittlich circa ein Öre pro kWh ermäßigt.“

Aus dem Geschäftsbericht 1993 von Elsam in Dänemark

Einsame Spitze...

...sind die Stadtwerke Kiel – jedenfalls in der Menge der abgegebenen elektrischen Arbeit bezogen auf die Anzahl der in diesem Bereich tätigen Beschäftigten. Ein Beitrag von Jan Tönnies.

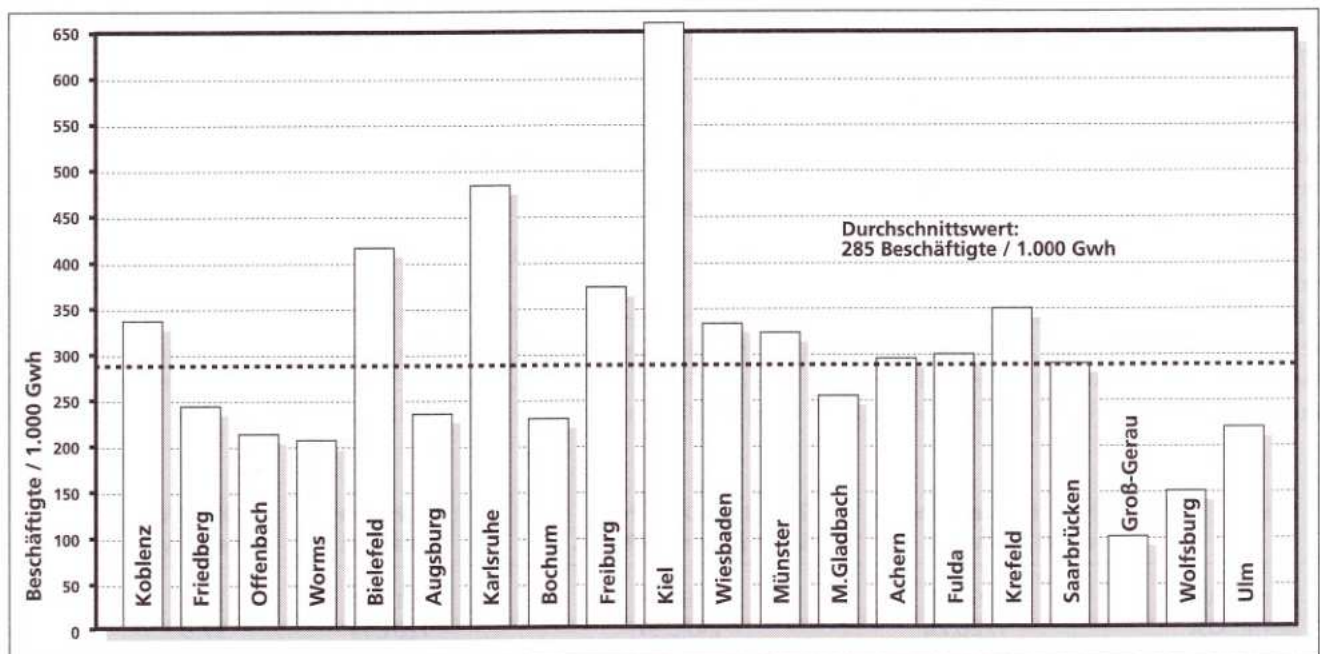


Eine auf die von der VDEW herausgegeben Statistik für das Jahr 1991 gestützte Analyse zeigt, daß die dort unmittelbar vor bzw. hinter Kiel angeordneten 20 westdeutschen Stadtwerke pro Mitarbeiter bezogen auf 1.000 GWh elektrische Arbeit durchschnittlich etwa 285 Mitarbei-

ter beschäftigen – die Stadtwerke Kiel benötigen mit 808 Beschäftigten bei 1.225 TWh (das entspricht 660 Beschäftigten auf 1.000 GWh) glatt das 2,3-fache.

Besonders pikant: Angefressen haben sich die Stadtwerke Kiel dieses Personalpolster, als ein gewisser

Claus Möller dort Vorsitzender des Aufsichtsrates war. Eben der Claus Möller, dem jetzt als Energieminister die Preisaufsicht über die Stadtwerke obliegt. Ob der Energieminister jetzt wohl beanstanden wird, was der Aufsichtsratsvorsitzende geduldet hat? (vgl. S. 38/39).



Überhöhte Gehälter

Die VEW-Gehälter liegen beträchtlich über denen der übrigen Strombranche (ED 1/94, S. 29): 14,5 Monatsgehälter plus Urlaubsgeld, Rabatt beim Haushaltsstrom, 75% statt der üblichen 50% Sozialleistungen zahlt VEW und hohe Rentenzusatzleistung. VEW-Personalkosten im Schnitt: 148.000 DM, RWE: 117.000 DM, Mercedes: 93.000 DM.

VEW erhöht seinen Haushaltskunden am 1.10.1994 nun die Tarife um 5,04%. Dank guter Beziehungen zur SPD-Landesspitze dürfte es wohl bei der Tarifierhöhung durch das Wirtschaftsministerium kein Problem gegeben haben.

Der Bund der Energieverbraucher prüft rechtliche Schritte gegen diese Erhöhung, die aus Verbandssicht offensichtlich rechtswidrig ist.

Auch in Kiel haben sich die Geschäftsführer bzw. Vorstände Gehälter genehmigt, die über der des Ministerpräsidenten liegt. Für kommunale Betriebe begrenzt die Werkleiterbesoldungsverordnung die Gehälter. Die Stadtwerke sind zwar 100% Eigentum der Stadt, jedoch gilt dort diese Verordnung nicht. Aufsichtsrat Jan Tönnies dazu: Die Werkleiterbesoldungsverordnung gibt den Rahmen einer angemessenen Besoldung vor. Eine Kommune darf eine mehr als angemessene Vergütung an Mitarbeiter eines ihr gehörenden Betriebes nicht zulassen, auch bei einer anderen Rechtsform. Wirksamer Hebel ist die Begrenzung der Gehälter im Konzessionsvertrag zwischen Kommune und Stadtwerken. Übrigens: Am 22.10.1994 gaben die Stadtwerke Kiel eine drastische Erhöhung der Busfahrpreise bekannt.

Ein aktueller Energiepreis-Vergleich in Deutschland zeigt: Die Unterschiede zwischen den Regionen sind enorm. Der Strom- und Gaskunde kann nur mit den Zähnen knirschen. Er muß das Preisdiktat der Energieversorger akzeptieren. Denn er kann seinen Energieversorger nicht wechseln wie eine Automarke.

Vergleichsweise günstig ist derzeit noch der Strom in den neuen Ländern. Dort zahlten private Haushalte Anfang 1994 durchschnittlich 27,79 Pfennig pro Kilowattstunde – inklusive Ausgleichsabgabe und Mehrwertsteuer. Doch auch dort fand der Meringer Unternehmensberater Manfred Kraus regionale Unterschiede: „Es zeigt sich deutlich: Ist das westliche Partnerunternehmen ein Hochpreis-Anbieter, so trifft das meist auch auf den Stromversorger im Osten zu.“ So kassiert die Ostberliner EBAG von ihren Privatkunden 28,33 Pfennig pro Kilo-

wattstunde und gehört damit neben Unternehmen wie die WEMAG (31,58 Pfennig) und die Energieversorgung Magdeburg (31,35 Pfennig) zu den teureren Anbietern.

Im Westen höhere Strompreise

Ähnlich die Situation im Westen – nur auf einem höheren Preisniveau. Der Durchschnittspreis liegt in den alten Ländern bei 33,27 Pfennig. Im Westen verlangen die Stadtwerke München mit 39,11 Pfennig, die Isar-Amperwerke mit 36,37 Pfennig und die Berliner BEWAG mit 35,05 Pfennig besonders viel.

Günstige Anbieter

Zu den günstigen Versorgern von Haushaltskunden gehören im Westen das RWE Essen (29,27 Pfennig) und die Energie AG Mitteldeutschland (30,97 Pfennig), im Osten sind es die Lausitzer Braun-

kohle AG (24,74 Pfennig) sowie die Energieversorgung Südsachsen und die ESSAG in Cottbus (beide 25,58 Pfennig).

Gewerbekunden

Noch schwieriger zu durchschauen ist die Situation bei den Gewerbekunden. Zwar können die Gewerbetreibenden die Vier-Tages-Messung beantragen. Doch viele wissen nichts von dieser Möglichkeit der 96-Stunden-Messung. Und da es noch an Meßeinrichtungen fehlt, verschweigen viele Energieversorger diese Möglichkeit ihren Kunden. Konsequenz: Der ersatzweise eingeführte Pauschalwert ist bei gleichen Verbrauch unter Umständen einige Pfennige teurer. Beispiel VEW Dortmund: Dort zahlt ein Gewerbetreibender mit einem jährlichen Gesamtverbrauch von 25.000 Kilowattstunden bei einem Lei-

Stadt	3000 l Heizöl extra-leicht + MwSt.	Gas: 33540 kWh + Grundpreis + MwSt.	Differenz absolut	Differenz relativ
Berlin West	1350,68	3164,19	1813,51	134,3
Berlin Ost	1228,20	2429,97	1201,77	97,9
Offenburg	1266,15	2303,98	1037,83	82,0
Erfurt	1279,95	2292,84	1012,89	79,1
Baden-Baden	1307,55	2271,07	963,52	73,7
Heidelberg	1345,50	2226,84	881,34	65,5
Saarbrücken	1259,25	2215,52	956,27	75,9
Rostock	1209,23	2157,84	948,61	78,5
Stuttgart	1426,58	2151,23	724,66	50,8
Dresden	1331,70	2149,70	818,00	61,4
Lübeck	1340,33	1798,29	457,96	34,2
Husum	1254,08	1796,90	542,82	43,3
Wuppertal	1305,83	1795,48	489,66	37,5
Paderborn	1302,38	1774,18	471,81	36,2
Herne	1414,50	1768,06	353,56	25,0
Schleswig	1307,55	1765,06	457,51	35,0
Dortmund	1369,65	1737,63	367,98	26,9
Aachen	1317,90	1730,73	41,83	31,3
Rendsburg	1286,85	1719,76	432,91	25,1
Oldenburg	1328,25	1661,73	333,48	25,1

Die Tabelle zeigt die zehn teuersten und billigsten Gas-Anbieter, sowie die Heizöl-Preise für die gleiche Energiemenge

stungswert von 400 Kilowattstunden in den gemessenen 96 Stunden 35,53 Pfennig pro Kilowattstunde. Bei gleichem Jahresverbrauch zahlt er pauschaliert über 40 Pfennig pro Kilowattstunde. Jahresverlust: 1.250 DM.

Firmenkunden

Generell gilt auch bei den Firmenkunden: Im Osten der Republik ist die Energie etwas günstiger als im Westen. Und die regionalen Unterschiede sind genau wie im Privatkundenbereich groß. Besonders teuer ist im Westen die Essener VEW und im Osten die MEAG und die Energieversorgung Südsachsen. Besonders günstig verkauft im Westen die HASTRA ihren Gewerbekunden den Strom. Im Osten profitieren die Kunden der Stadtwerke Weimar und der Berliner EBAG von den niedrigen Strompreisen.

Kohlepfennig auch im Osten

Für die Ost-Kunden aber brechen bald teurere Zeiten an. Denn zu den regelmäßig wiederkehrenden Tarif-Erhöhungen soll pünktlich zum 1. Januar 1996 der im Westen übliche Kohlepfennig eingeführt werden. Während im Westen der „Kohlepfennig“ 8,5 Prozent des Strompreises beträgt, wird im Osten der Abgabepreis um 4,25 Prozent erhöht. Diese 4,25 Prozent seien notwendig, weil auch die Ostkunden von den Vorteilen des westlichen Stromverbundes profitieren.

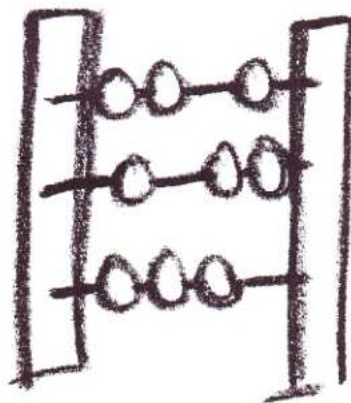
Die Veränderung wird die Kunden in den neuen Ländern besonders treffen, da sie einen besonders hohen Anteil ihres Einkommens für die Energieversorgung aufwenden müssen. Außerdem hemmt der Kohlepfennig das unbedingt notwendige Umsteuern in der deutschen Energiepolitik. Statt mit diesem Geld zukunftsfähige Energien – zum Beispiel den Einsatz von Solar Kollektoren – zu fördern, wird der kaum zukunftsfähige Energieträger Kohle gestützt.

Spitzenpreise in Berlin

Nicht nur bei den Strompreisen ist Berlin besonders teuer. Auch wenn Gas oder Heizöl benötigt wird,

berappen die Berliner einen Hauptstadt-Aufpreis. Für die Abnahme von 33.540 Kilowattstunden Gas zahlen die Berliner im Westen 3.164 Mark, im Osten immerhin noch 2.429 Mark. Das sind in ganz Deutschland Spitzenwerte.

Besonders günstig können die Kunden in Dortmund, Aachen und Rendsburg ihr Gas beziehen. Den günstigsten Gaspreis zahlen die Oldenburger Kunden mit 1.661 Mark für 33.540 Kilowattstunden. Preisunterschied zwischen günstigster und teuerster Kommune: über 1.500 Mark.



Entsprechend unterschiedlich ist auch das Verhältnis zwischen Öl und Gas. In Berlin-West zahlen Gaskunden übers Jahr 137,3 Prozent mehr als die Bürger, die ihre Wohnung mit Öl heizen. Im Osten der Stadt beträgt der Unterschied ebenfalls noch happige 97,9 Prozent.

Besonders „gering“ ist der Unterschied mit rund 25 Prozent in Herne, Oldenburg und Singen.

Süd-Ost-Gefälle beim Ölpreis

Beim Ölpreis gibt es es klares Süd-Ost-Gefälle in der Republik. In Hafenstädten wird das schwarze Gold wesentlich günstiger angeboten als andernorts. Beim Öl kaufen die ostdeutschen Kunden noch besonders günstig. Von den vier günstigsten Orten liegen drei im Osten der Republik – Gera ist mit 1.121,69 Mark pro 3.000 Liter leichtes Heizöl der Preisbrecher der Republik, Stralsund (1.198 Mark) und Rostock (1.209 Mark) folgen. Preiswerteste West-Kommune für Ölkunden ist Neumünster mit 1.224,- Mark.

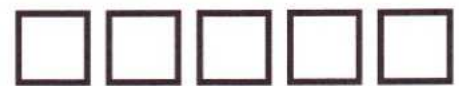
Das teuerste Öl gibt es im Süden Deutschlands. In Garmisch-Partenkirchen kosten 3.000 Liter 1.514 Mark. Nicht viel günstiger ist es in Singen mit 1.500 Mark, in München zahlt der Kunde für die gleiche Menge 1.455 Mark. Konsequenz: Zwischen billigster und teuerster Region liegen fast 400 Mark.

Hinter der Stadtgrenze billiger

Hin und wieder lohnt sich allerdings auch nur der Weg über die Stadtgrenze. So kaufen die Leverkusener Bürger ihr Öl im benachbarten Köln spürbar preiswerter. In Leverkusen kosten 3.000 Liter 1.362 Mark, in Köln sind es nur 1.300 Mark.

Peter Schmidt

EnerGenius®



Wärme-Kraft-Kopplung GmbH

BHKW-Anlagen
von 5,5 bis 115 kW
elektrischer Leistung
in betriebsfertiger
Komplettausstattung

Dr.-Kurt-Steim-Straße 7, 78713 Schramberg
Fon 0 74 22 / 5 16-46 Fax / 5 16-12

Bauernfängerei

Kritik von Verbraucherseite

Wer aus Umweltgesichtspunkten mit Flüssiggas heizt, begibt sich in die Hände einer ganz besonderen Branche. Ähnlich wie bei Strom und Gas liefert er sich völlig einem einzigen Unternehmen aus. Im Gegensatz zu Strom und Erdgas gibt es aber beim Flüssiggas keinerlei staatliche Aufsicht über die Preise.

Ausschließlichkeit beim Kauf

Flüssiggasunternehmen beliefern in der Regel keine Kunden eines anderen Unternehmens, selbst wenn der Kunde über einen eigenen Tank verfügt. So gut wie immer unterschreibt ein Neukunde, daß er sein Flüssiggas ausschließlich beim Verkäufer bzw. Vermieter des Flüssiggastanks bezieht.

Die Situation ist ähnlich der eines Autofahrers, der nur von einer einzigen Tankstelle Benzin bekommt (bei der er auch noch sein Auto gekauft hat).

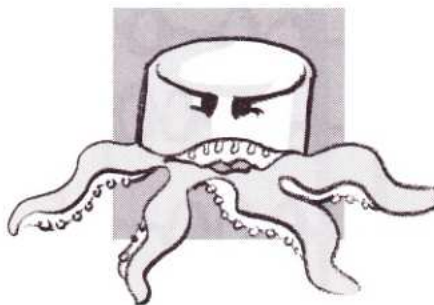
Fehlender Wettbewerb

Hierdurch wird ein Wettbewerb zum Nachteil des Verbrauchers völlig ausgeschaltet. Es entsteht eine monopolartige Situation wie bei leitungsgebundenen Energieträgern. Weil sich die Flüssiggasanbieter auf keinerlei Preisfestlegung oder Preisgleitklauseln einlassen, müssen die Kunden den verlangten Preis zahlen. Wenn der Kunde sich einmal für Flüssiggas entschieden hat, dann ist diese Entscheidung nur mit

hohen Kosten rückgängig zu machen. Ein Wechsel zu einem anderen Flüssiggasanbieter ist gar völlig unmöglich.

Kritikwürdige Verträge

Die Mietverträge für Flüssiggastanks haben nicht selten eine zehnjährige Laufzeit mit hohen Strafbühnen für vorzeitige Kündigung. Viele Verträge enthalten überhaupt keine Kündigungsklausel für den Wechsel des Lieferanten.



Teures Flüssiggas

Den potentiellen Neukunden ist selten klar, daß Flüssiggas ganz erheblich teurer als z.B. leichtes Heizöl ist.

Beispiel: 40.000 kWh Heizöl kosten etwa nur halb so viel wie die gleiche Energiemenge Flüssiggas. Denn die Preise für Flüssiggas werden für kg oder Liter angegeben und können daher vom Verbraucher nicht unmittelbar mit Öl- oder Erdgaspreisen verglichen werden.

Auch über die Monopolsituation werden die Neukunden nicht aufgeklärt, mit Absicht kann vermutet werden. Im Gegenteil wird mit faktisch irreführenden Klauseln suggeriert, man könne sich Konkurrenzangebote einholen. Betroffene Verbraucher sprechen in diesem Zusammenhang von „Bauernfängerei“.

Rechtfertigung des Verbandes

Als Begründung für die ungewöhnlichen Geschäftspraktiken

Tip:

Vor Vertragsabschluß: Klauseln prüfen und Preise vergleichen.
Später: Nicht alle Forderungen akzeptieren.

führt der Dachverband Flüssiggas die hohen Tankkosten und die hohen Sicherheitsanforderungen an. Wettbewerb finde im übrigen um die Gewinnung von Neukunden statt.

Fairness und Aufklärung

Aus Verbrauchersicht muß gerade bei hohen Preisen der Kunde gut aufgeklärt und fair behandelt werden. Was hilft ein verlockender Einstiegspreis, wenn der Kunde später ohne Erbarmen und ohne Widerspruchsrecht den verlangten Preis zahlen muß? Der Bund der Energieverbraucher wird nunmehr die branchenüblichen Verträge durch Anwälte überprüfen lassen, um die Sittenwidrigkeit und damit Ungültigkeit dieser Verträge gerichtlich feststellen zu lassen. Wie schwach die Verträge ausgelegt sind, zeigt sich darin, daß die Branche selbst nach eigenem Bekunden sich nicht auf gerichtliche Auseinandersetzungen einläßt.

Verbraucherschutz-Forderungen

Der Bund der Energieverbraucher hat den Dachverband aufgefordert, die dargestellten Mißstände im Interesse der betroffenen Verbraucher und einer funktionierenden Marktwirtschaft sofort abzustellen: Angebotsabgabe und Belieferung auch an „fremde“ Kunden, Preisangaben auch in DM/kWh, Liefer- und Pachtverträge nur für höchstens zwei Jahre ohne Strafbühnen für vorzeitige Kündigung und ohne Abnahmeverpflichtung.

Die Kartellbehörden der Länder, das Bundeskartellamt, das Bundeswirtschaftsministerium und die Kartellbehörden der EU wurden über die Mißstände unterrichtet und um Mithilfe bei ihrer Beseitigung gebeten.

Leserbrief zum Thema :

Zur Information übersende ich Ihnen Kopien von Wärmekostenrechnungen. Deutlich wird der sehr hohe Energieträgerpreis für Thüringen/Rhön geliefertes Flüssiggas (Nov. 1993-Mai 1994) von ca. 9,50 Pf/kWh (mit Tankmiete und Wartungsgebühr 10,20 Pf/kWh).

Vermieter zahlt Wartung

In vielen Mietverträgen wird der Mieter zum Abschluß eines Wartungsvertrags für die Gastherme verpflichtet. Er muß damit auch die jährliche Wartung durch eine Fachfirma bezahlen. Derartige Vertragsklauseln sind immer dann unwirksam, wenn keine Obergrenze vereinbart wurde, bis zu der die Kosten zu tragen sind. Das hat der Bundesgerichtshof schon 1991 entschieden (AZ: VII ZR 38/90). Weil die zu zahlenden Wartungskosten nicht über-

schaubar sind, wird der Mieter unangemessen benachteiligt. Konsequenz: Wenn die entsprechenden Klauseln unwirksam sind, muß der Vermieter bereits bezahlte Wartungskosten zurückerstatten.

Für zehn Jahre waren das in einem Fall in Langenfeld 1.397 DM (Amtsgericht Langenfeld, AZ: 11C 182/94). Dieser Anspruch verjährt erst sechs Monate nach Beendigung des Mietverhältnisses (nach Mieter-Zeitung, 5/94, S. 18). *



Niedrigenergiebauweise vorgeschrieben

Nach dem Baugesetzbuch darf die Wärmedämmung von Gebäuden in einem Bebauungsplan nicht vorgeschrieben werden. Viele Gemeinden wollen dennoch durch den Bebauungsplan zu besonders energiesparender Bauweise verpflichten. Ansatzpunkt ist die zulässige Beschränkung der Verwendung von Brennstoffen aus immissionsschutzrechtlichen Gründen. So schreibt die Gemeinde Geisenheim im dortigen Bebauungsplan vor: „Nutzungsbeschränkung: Gemäß §9(1) 23 BauGB sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans zur

Raumheizung nur Brennstoffe zugelassen, die je m² Wohnfläche insgesamt nicht mehr als die folgenden Emissionen pro Jahr verursachen: Verhältnis Primärenergie/Heizenergie < 1,5, NO_x 30 g/m², SO₂ 2,9 g/m², Staub 0,5 g/m², CO₂ 30 g/m²“. Kontakt: Energieberatungszentrum Rheingau-Taunus e.V., Tel: 06722/48061.

K-Werte für einzelne Bauteile können auch in Bebauungsplänen festgesetzt werden, meint das Öko-Institut in einem Gutachten für die Stadt Heidelberg (anzufordern unter 06221/581800). *

Fernwärmepreise überhöht

Die sächsische Landeskartellbehörde hat die Fernwärmepreise im Freistaat unter die Lupe genommen und ist fündig geworden: Zahlreiche Unternehmen nutzten ihre Monopolstellung aus und verlangten überhöhte Preise. Als Grenze für einen Preismißbrauch setzte die Behörde 100 DM/MWh (Arbeitspreis und Leitungspreis bei Abnahme von 900 MWh und 1.500 Benutzungsstunden) fest – 33% über dem Durchschnittspreis der alten Länder. Fernwär-

meunternehmen mit höheren Preisen, die nicht durch abweichende strukturelle Gegebenheiten verursacht sind, wurden zur Preissenkung aufgefordert. Die Fernwärmepreise sanken in der Folge um durchschnittlich zehn Prozent. Lediglich ein Unternehmen hat seinen Preis von vorher 170 DM nur auf 111 DM gesenkt. Ein Mißbrauchsverfahren wurde daraufhin eingeleitet. Auch die Benzinpreise in Sachsen sanken durch starke Kartellkontrollen deutlich ab. *

Mieterhöhung nach Modernisierung

Wenn nach einer Modernisierung die Miete erhöht wird, dann muß der Vermieter die Kosten der einzelnen Baumaßnahmen auflisten und erläutern. Eine Erhöhungserklärung, die ledig-

lich die Gesamtkosten enthält, ist unwirksam (AG Greifswald, AZ: 42C103/94).

Zwei Monate vor Beginn der Modernisierung muß dem Mieter deren Art, Umfang, Beginn, voraus-

sichtliche Dauer sowie die zu erwartende Erhöhung des Mietzinses schriftlich mitgeteilt werden (§541 b Abs. 2 Satz 1 BGB).

Die Frist zur Mieterhöhung nach Modernisierung verlängert sich um

sechs Monate, wenn das Ankündigungsschreiben nur den Preis der Gesamtmaßnahme, nicht aber den Betrag, um den sich die Miete erhöht, enthält (AG Friedberg/Hessen, AZ: C383/94-12). *

Leserecho zur Photovoltaik

Der Beitrag von Klaus Michael in der letzten Energiedepesche hat viele heftige und interessante Leserbriefe provoziert. Die aus Platzgründen gekürzten Zuschriften fügen sich zu einem überzeugenden Votum für eine kostendeckende Vergütung.

Axel Horn, Buchenstr. 38, 82054 Sauerlach

Den Slogan „Stoppt die Photovoltaik“ halte ich für nicht nachvollziehbar. Er klingt nach: „Verhindert die Zukunft!“. Alle Thesen von Klaus Michael sind widerlegbar oder für die zukünftige Entwicklung der Photovoltaik irrelevant. Die Kernthese vom knappen Kapital paßt zwar zur allgemeinen politischen Stimmung, jedoch nicht zur ebenso allgemein praktizierten Kapitalverschwendung, z.B. im Bereich des Autoverkehrs. Wenn nur jeder Besitzer einer Mittelklasselimousine die Anschaffung einer neuen um ein Jahr verschieben würde, könnten die dadurch freigesetzten Finanzmittel einen unglaublichen Boom im Bereich der regenerativen Energietechnik auslösen.

Letztendlich: Wenn der Streit um „Landschaftszerstörung“ durch Windkraftkonverter, der Streit um „verspieltes“ Geld für Photovoltaik so weitergeht, der Streit um den alleine glücklich machenden Weg, wenn wir dabei die Gefahren durch Klima- und Atomkatastrophen aus den Augen verlieren, dann könnte die Fragen unserer Kinder durchaus kritischer ausfallen, als von Herrn Michael geschildert.

Hans Frommelt, Gapont 33, 9495 Triesen/Liechtenstein

Die Ausdrucksweise von Herrn Michael ist eindeutig. Er heult in das Sprachrohr seiner Lobby und ruft zum Kampf, wie ein strammer Soldat. Seine Haltung ist typisch menschlich und nicht neu. Unverständlich ist für mich die Aufforderung zum Streit in der Zeitschrift „Energiedepesche“, also der Lobby, welche ja für die Nutzung der erneu-

erbaren Energien kämpft. Ist es ein Faux-pas oder bewußte Aktion für die Aktivierung neuer Leser?

Hermann Knüfer, Weidenweg 2, 52428 Jülich-Barmen

Nur die Photovoltaik in Kombination mit der solaren Wasserstoffherzeugung und -speicherung kann aus heutiger Sicht die Grundlast der Primärenergie in Zukunft global bereitstellen! Einen Kapitalengpaß sehe ich dabei nicht. Es ist mehr die Frage der Prioritäten, die man setzt. Dazu folgende Beispiele:

- Während des Golfkrieges wurden im Handumdrehen mehr als zehn Milliarden Mark beigesteuert.
- 1991 wurde in der Bundesrepublik fast zwölf mal so viel Geld für die Entwicklung neuer Waffen wie die Erforschung erneuerbarer Energien ausgegeben.
- Zur Zeit werden allein für die Entwicklung und Produktion heimtückischer Landminen vier mal soviel Mittel ausgegeben wie für die Förderung regenerativer Energien durch das Wirtschaftsministerium (50 Mio. DM 1994).
- Allein der Verzicht auf den überflüssigen Jäger 90 könnte eine Anschubfinanzierung für alternative Energien sicherstellen.

Bastian Brinkmann, Rößdorfer Str. 135 a, 64287 Darnstadt

Als Hauptkritikpunkt gegen die kostengerechte Vergütung wird der nicht optimale Einsatz von Finanzmitteln vorgebracht (least-cost-planing). Hierbei wird außer acht gelassen, daß sich dieser Planungsansatz auf ein bestehendes, festes Budget z.B. eines Stromerzeugers oder einer Behörde bezieht. Genau dieser Fall liegt bei der kostendeckenden Vergü-

tung aber nicht vor, da Drittmittel von Stromverbrauchern eingesetzt werden können, die ansonsten weder für Energieeinsparung noch für die Förderung regenerativer Energien verfügbar sind.

Christian Lehmann, Siemensstr. 27, 52428 Jülich

Wenn man eine CO₂-Reduzierung von z.B. 50% erreicht, dann hat man nach zwei Jahren dieselben Emissionen, die man jetzt nach einem Jahr hat (vgl. H. Scheer in ED III/1994 S. 11). Es ist also nur eine Frage der Zeit, wann wir die Kröte des hohen Kapitaleinsatzes für eine solare Energieversorgung schlucken müssen. Da der Energieverbrauch weltweit zunimmt (man denke nur an den eindrucksvollen Zubau von Kohlekraftwerken in China!) und damit die Abhängigkeit von fossiler Energie, wird eine solare Substitution umso teurer, je länger wir damit warten.

Energiewendegruppe, Wolfgang Wimmers, Kleikamp 13, 48153 Münster

Klaus Michael hat vor allem da recht, wo es um die politisch zu setzenden Prioritäten z.B. kommunaler Energiepolitik geht (in vielen Kommunen gibt es so etwas anscheinend überhaupt noch nicht!): Niedrigenergiehausstandard bei Neubauten, flächendeckende optimale Altbauseanierung und systematischer Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung, dies sind die Ziele, für die vorrangig das Kapital bereitgestellt werden muß, auf das die Kommune direkt oder indirekt einen Zugriff hat.

Kurt Miller, Oppershofener Str. 20, 61200 Wolfersheim

Die Abhängigkeit von Losgröße und Stückkosten sollte Klaus Michael vielleicht in einem betriebswirtschaftlichen Seminar am Beispiel der Taschenrechner nachholen.

Wenn er von Geldausgaben schreibt, hat er dann die zukünftigen Kosten für die Steinkohle-Verstromung berücksichtigt? Ab 1997 sind dies lockere 7.000.000.000,- DM jährlich. Für 1996 sind 7.500.000.000,- DM vorgesehen. Bei 105.000 Beschäftigten dieser Bran-



che sind dies 66.666,- DM pro Person pro Jahr, und dies zunächst bis zum Jahr 2005.

Daß man mit solchen Beträgen u.a. eine rationelle Fertigungstechnik erforschen und entwickeln könnte, dürfte jedem Betriebswirtschaftler klar sein. Addiert man die noch immer fließenden Geldmittel für die Atomindustrie hinzu, müßte auch Klaus Michael die Gewichtungen und Prioritäten erkennen können.

Landesarbeitskreis Energie, Ralf Bußberg, Weißenburger Str. 30

In der heutigen Zeit ist für viele Menschen der Besitz von Statussymbolen außerordentlich wichtig. Man mag über solche Symbole denken wie man will aber wenn die PV-Anlage in Zukunft als ebensolches Statussymbol den Zweit- oder heute schon Drittwagen im Hof ablösen könnte, dann wären für den Klimaschutz gleich zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen.

Handfeste Erfahrung aus etlichen Gesprächen mit PV-Betreibern wie auch mit Verkäufern dieser Anlagen ist, daß die Leute, die eine Solaranlage auf dem Dach haben, in der Regel eine neue Einstellung zum Strom und zum Stromverbrauch bekommen. Dann entwickelt sich plötzlich der Ehrgeiz mit den 800-1000 kWh, die die Anlage auf dem Haus p.A. liefert, ein ganzes Jahr lang hinzukommen. Dies zieht sowohl Verhaltensänderungen als

auch neue Investitionen im Stromspartechnik nach sich. Rational gedacht läßt sich durch eine Wärmedämmung mindestens die gleiche Einsparung erreichen, in der Praxis jedoch bewirkt die Wärmedämmung beim Betreiber oder Investor nicht das gleiche, wie eine PV-Anlage.

Thomas Seltmann, Mackenmühle 1, 91785 Pleinfeld

Mit Zahlenspielerien und theoretischen Effizienzberechnungen, wie sie Herr Michael betreibt, kann man die verschiedenen Solarenergien und Energiesparmaßnahmen wunderbar gegeneinander ausspielen – damit letztlich doch alles beim alten bleibt. Gefragt ist mutiges praktisches Handeln, anstatt immer das letzte Haar in der Suppe zu suchen.

Carsten Pfeiffer, Drosselweg 4, 66459 Kirdel

Wenn wir einmal ohne fossile und atomare Energieträger auskommen wollen, werden wir auch bei den effizientesten Energiesparmaßnahmen und der großflächigen Einführung anderer regenerativer Energieträger nicht auf die Photovoltaik verzichten können.

Paul Pirig, Ulmenstr. 49, 52385 Nideggen-Muldenau

Durch kostendeckende Solarstromvergütung würde für verantwortungsvolle Bürger die Photovoltaik interessant und wirtschaftlich.

Dies dann nach dem Vorbild von Phönixprojekt betrieben, hätte die Photovoltaik eine echte Chance zum Durchbruch zu kommen. Wer Geld zu Geld machen will, der ist sowieso nicht für Solarenergie zu begeistern, eher für eine Mercedes-Limousine mit Klimaanlage, weil ja die Sommer durch die Klimakatastrophe immer heißer werden.

Öko-Institut e.V., Gero Lücking, Postfach 6226, 79038 Freiburg

Nicht jedem Akteur stehen alle Handlungsoptionen zum Klimaschutz zur Verfügung. Gerade für Privatpersonen, die in zunehmendem Maße klimaschützende Investitionen tätigen wollen, stellt die kostendeckende Vergütung von Solar- und Windstrom ein wirkungsvolles Förderungsinstrument dar. Andere Akteure, denen kosteneffektivere und weitergehende Handlungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, sollten – wie auch Privatpersonen – vor einer Investition eine Kosten-Nutzen-Abwägung durchführen. Dies trifft insbesondere auf die Kommunen und die Energieversorgungsunternehmen (EVU) zu. Statt einer Alibihandlung sollten Kommunen und EVU's die wirtschaftlichen Energieeinsparpotentiale strategisch erschließen.

Die kostendeckende Vergütung ist ein Instrumentarium, das der derzeit im Teufelskreis (geringe Nachfrage – hohe Kosten, hohe Kosten – geringe Nachfrage) verharrenden Photovoltaik zum Marktdurchbruch verhelfen kann. Kurzzeitig werden hohe Einspeisevergütungen gewährt, die im Laufe der Zeit, wenn durch die höhere Nachfrage die Anlagenpreise sinken, zurückgenommen werden können. Der Einstieg in die Nutzung regenerativer Energiequellen muß schon zur langfristigen Minderung der CO₂-Emissionen eingeleitet werden. Damit dies gelingt, sind positive Signale auch aus anderen Landesministerien gefragt, damit viele Kommunen dem „Aachener Modell“ folgen können. Der marktreifen Photovoltaiktechnik muß zum Durchbruch verholfen werden.

Kraft Gesetz sind Windkraftanlagen bauliche Anlagen, von denen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen. Ihre Genehmigungsfähigkeit ist eine Frage des Standortes und der Privilegierung. Ungeklärt ist vielfach auch, inwieweit Windkraftanlagen sogenannte Kompensationsmaßnahmen für den mit ihrem Bau verursachten Eingriff in Natur und Landschaft zu tragen haben.

Regional durchaus positiv, ...

Die Genehmigungspraxis ist nicht nur zwischen den einzelnen Bundesländern unterschiedlich, sie differiert schon über Kreisgrenzen hinweg. Viele Gemeinden unterstützen jedoch die Nutzung der umweltfreundlichen Energie durch unbürokratische Erteilung der Baugenehmigung.

Bereits 1989 hatte beispielsweise der damalige NRW Bauminister Zöpel mittels Erlaß seine Genehmigungsbehörden über die baurechtliche Behandlung von Windkraftanlagen informiert und die Privilegierung im Außenbereich nach § 35, 1 BauGB festgeschrieben.

Mit der Änderung des Landschaftsgesetzes NRW vom 19. Juni 1994 ist außerdem festgelegt, daß bis zu zwei Windkraftanlagen an einem Standort errichtet werden dürfen, ohne daß es einen Eingriff in die Natur und Landschaft darstellt.

...aber bundesweites Chaos

So weit so gut, wenn da nicht das Bundesverwaltungsgericht mit seiner Entscheidung vom 16.06. d.J. wäre. Darin wurde nämlich der Windkraftanlage im Außenbereich jede Privilegierung abgesprochen. Nach § 35, Abs. 1 BauGB sind Windkraftanlagen im Außenbereich privilegiert, wenn ihre Stromerzeugung einem landwirtschaftlichen Betrieb (Ziffer 1) oder der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität dient (Ziffer 4).

Privilegierung liegt außerdem vor, wenn sie „wegen seiner besonderen Anforderungen an die Umgebung oder wegen seiner besonderen Zweckbestimmung nur im Außen-

bereich ausgeführt werden soll“ (Ziffer 5). Das BVG hat, verkürzt gesprochen, Ziffer 1 nur bei 80 % Eigennutzung zugestimmt. Ziffer 4 wurde entgegengehalten, daß damit keine Ortsgebundenheit einhergeht. Weil in Ziffer 5 nicht ausdrücklich Windkraftanlagen genannt werden, wurde die Anwendung versagt. In Ziffer 6 des § 35, 1



BauGB wird ein Vorhaben, das „der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Kernenergie zu friedlichen Zwecken oder der Entsorgung radioaktiver Abfälle dient“ als privilegiertes Vorhaben explizit herausgestellt. Das hat den Bundestag (auf Initiative des schleswig-holsteinischen Bundestagsabgeordneten Austermann CDU) dazu veranlaßt, eine neue Ziffer 7 anzufügen, die die ausdrückliche Privilegierung von WKA beinhaltet. Der Bundesrat lehnte aber – auf Drängen der

Auf und ab bei der Windkraft

Wer heute eine Windkraftanlage bauen möchte, der erlebt fast überall landauf, landab eine Überraschung. Viele Genehmigungsbehörden verstecken sich hinter der derzeitigen Rechtsunsicherheit. Was ist passiert?

schleswig-holsteinischen Landesregierung – diese Initiative ab.

Der anschließend einberufene Vermittlungsausschuß tat dies ebenfalls. Im Ergebnis ist die Genehmigungsfähigkeit von WKA damit deutlich schwieriger geworden. Es muß nun – nach § 35, 2 BauGB – nachgewiesen werden, daß die geplante WKA öffentliche Belange nicht beeinträchtigt.

Der damit eingeräumte Ermessensspielraum gibt den entsprechenden Genehmigungsbehörden alle Möglichkeiten einer Ablehnung.

Fazit

Das Beispiel Windkraft zeigt, wie eine beispielhafte Bürgerbewegung in Richtung der Nutzung unerschöpflicher Energiequellen mit bürokratischen Verstrickungstaktiken ausgebremst wird. Die bundesdeutsche „Windszene“ umfaßt mittlerweile 2.700 Windkraftanlagen mit einer installierten Leistung von 330 MW. Darin sind derzeit knapp 3.000 Vollzeitbeschäftigte tätig, ungeachtet der zahllosen Arbeitskräfte, die sich im Rahmen ihrer Tätigkeit mit diesem Thema zu befassen haben.

Die geschilderte Entwicklung – am 19.9.94 durch eine Entscheidung des OVG Schleswig nochmals bekräftigt – verhindert praktisch die Genehmigung von Einzelanlagen. Windparks aber werden oft von finanzstarken EVU oder anderen Geldanlegern errichtet.

Karl Kempkens

Nebenstehend ein Kommentar zur schleswig-holsteinischen Energiepolitik.

Sprudelndes Naß

Wußten Sie schon, daß ein Wasserkocher nicht nur im Büro oder auf Reisen, sondern auch im Küchenalltag lohnt? Die Stiftung Warentest hat die Geräte unter die Lupe genommen.



Schnell und sparsam

Der Wasserkocher ist nicht nur schneller als der herkömmliche Flötenkessel auf dem Herd, sondern auch sparsamer. Um beispielsweise einen Liter Wasser auf sprudelnde 98 Grad Celsius zu bringen, kommt er mit wesentlich weniger Strom aus als der Elektroherd oder das Heißwassergerät an der Wand.

Die Stiftung Warentest untersuchte kompakte und zweiteilige (extra Sockel mit Zuleitung zur Steckdose) Wasserkocher aus Kunststoff und Edelstahl.

Das Ergebnis:

Die kabellosen sind mit Preisen zwischen 60 und 150 DM etwas teu-

rer, überzeugten allerdings durchweg mit „guter“ Qualität. Unterschiede zwischen den einzelnen Typen gibt es in folgenden Punkten:

Dauer der Wassererhitzung

Wasserkochen können natürlich alle Geräte, allerdings brauchen manche dafür genauso lange wie der Herd. Das gilt vor allem für die billigen Geräte, die nur über 945 und 950 W Leistung verfügen.

Kochstoppautomatik

Nicht alle Modelle schalten selbsttätig ab, wenn das Wasser kocht. So kann alles verdampfen bis der Trockengeschutz reagiert. Solche Geräte sollten niemals unbeaufsich-

tigt laufen! Wesentlich sicherer sind Wasserkocher, die neben Trockengeschutz auch Temperatursicherung und Kochstoppautomatik haben. Wichtig: Der Kochstopp funktioniert nur mit aufgesetztem Deckel!

Tip

Kleine, leistungsschwache Wasserkocher bis zu ungefähr einem Liter Füllmenge sind günstig im Preis und auf Reisen oder im Büro durchaus sinnvoll. Für größere Mengen kochendes Wasser machen sich etwas teurere, komfortable Kocher beispielsweise mit Füllstandsanzeige, Kontrollleuchten und abnehmbarem Wasserbehälter schnell bezahlt.

Entscheidend ist, was hinten rauskommt. Diesem Kanzlerwort muß sich auch die schleswig-holsteinische Energiepolitik stellen. Ein Kommentar von Aribert Peters.

Die handelnden Personen wie z.B. Hartmut Euler, Holger Krahwinkel, Jobst Klien, Tim Morovic und Heide Simonis sind problembewußt, engagiert und kompetent. Wie ist es dann zu erklären, daß eine Regierung ihre energiepolitische Kompetenz freiwillig aus dem Haus an eine Energiestiftung abgibt, an der die PreussenElektra zu 50% beteiligt ist? Damit wird verkannt, daß der Staat die Stromwirtschaft kontrollieren muß. Das Parlament wird durch derartige Konstruktionen entmachtet, denn die Stiftung ist der parlamentarischen Kontrolle entzogen. Was eine konservative Regierung nie gewagt hätte, glaubt sich eine sozialdemokratische Führung erlauben zu können. Die Förderung der Sonnenenergie wird, wen wundert es noch, an die EVU überantwortet (so der Energieminister Möller in einem persönlichen Gespräch). Auch der Beratervertrag von Engholm mit der PreussenElektra paßt in das klägliche Bild. Das energiepolitische Sündenregister der Landesregierung sprengt den zur Verfügung stehenden Platz. Es bleibt eine große und im Lande allgemein verbreitete Enttäuschung über das, was bei dieser Regierung hinten rauskommt.

Machen Sie das Beste aus der neuen Wärmeschutzverordnung: ENERPLAN 2.0

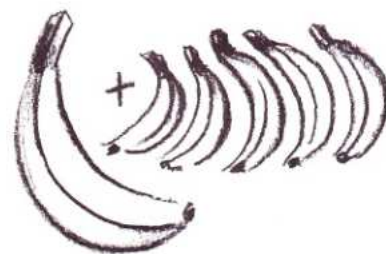
- Nachweis des baulichen Wärmeschutzes unter MS-Windows
- Ergebniskontrolle mit dem realitätsnahen Verfahren nach Hessischem Leitfaden „Energie im Hochbau“
- Erstellung des Wärmebedarfsausweises
- Integrierte Datenbankfunktionen (k-Werte, Nutzung,...)
- Sehr anwenderfreundliche Planungshilfe
- Unschlagbares Preis-/Leistungsverhältnis: 340,- DM + MWSt.

Landes-Energieagentur hessenENERGIE

Mainzer Str. 98 - 102, 65189 Wiesbaden, Telefon: 0611 / 746 23-0, Telefax: 718 224

Blühender Unsinn

Am 20. September 1994 wurde in Rostock der bislang größte Kraftwerksneubau in den neuen Bundesländern in Betrieb genommen. Gut vier Jahre haben sich Befürworter und Gegner unter verschiedensten Gesichtspunkten mit dem Bau beschäftigt. Dazu ein Kommentar der Energiewende Nord e.V., Rostock.



Mit der Einweihung des Steinkohlekraftwerkes wird einer der hoffentlich letzten Dinosaurier einer längst überholten deutschen Energieerzeugungsstruktur in Betrieb genommen. Dieses Kraftwerk ist eine Antwort von gestern auf die Fragen von morgen.

Streitpunkte

Folgende Gründe sprechen nach wie vor gegen das Kraftwerk:

- Die betroffenen Gemeinden wurden in ihrer grundsätzlich geschützten Planungshoheit verletzt und am Genehmigungsverfahren unzureichend beteiligt.
- Die Vorbelastung des Immissionsgebietes wurde nicht ermittelt. Damit entbehrt die Behauptung einer verträglichen Zusatzbe-

Kohl in Rage

Der frühere Rostocker Oberbürgermeister Kiliman war ein intensiver Verfechter des neuen Kraftwerkes (im Volksmund „Kilimant-scharo“). Sein Nachfolger, der Wessi Schröder („Bei uns im Westen hätte man so ein Kraftwerk weg demonstriert“), steht dem Kraftwerk kritisch gegenüber.

Bei der offiziellen Eröffnung des Kraftwerkes mußte sich der Bundeskanzler vom Oberbürgermeister anhören, wie unnützlich und scheußlich das neue Kraftwerk ist („versaut die ganze Silhouette“). Spruchbänder und eine schwarze Wolke von Luftballons, die in den Himmel aufstiegen, ließen Kohl schließlich die Fassung verlieren.

Standortalternativen gar nicht geprüft, Vorbelastungen nicht ermittelt.

(Übrigens: Die damalige Umweltministerin Petra Uhlmann arbeitet heute in der PR-Abteilung von Preussen Elektra)

- Das Kraftwerk kann, anders als zuvor großzügig angekündigt, die kontinuierliche Wärmeversorgung der Stadt nicht sichern. Die gleiche Kapazität, aufgeteilt auf fünf kleinere GuD-Kraftwerke in kommunaler Hand hätte das Fünffache an Arbeitsplätzen bei geringeren Investitionskosten geschaffen.

Kommunale Strategien

Viele deutsche Kommunen haben mittlerweile die Zeichen der Zeit erkannt und setzen auf dezentrale Energieversorgung und damit auf kommunalen Gewinn. Mecklenburg-Vorpommern besitzt darüber hinaus beste Voraussetzungen für eine umweltverträgliche Energieversorgung – hier werden bereits heute 2% der Energie aus Windkraft gewonnen, mit deutlich steigender Tendenz. In Kombination mit anderen regenerativen Energieträgern wie Sonne, Biomasse, Wasser, Geothermie und mittelfristig natürlich Erdöl- und -gas erfreuliche Möglichkeiten.

Bereits 1992 berichtete die *Energiedepesche* ausführlich über das neue Steinkohlenkraftwerk in Rostock (ED, III 1992, S. 18/19) unter dem Titel: „Mit uns Ossis kann man es machen“ und: „Wir trauern um Demokratie und Rechtsstaatlichkeit“.

energie- und umwelt datei

- ┐ die energie- und umwelt datei ist ein pc-gestütztes verzeichnis von "a" wie "aus- und weiterbildung" bis "w" wie "windenergie" mit vielen wichtigen details.
- ┐ die energie- und umwelt datei ist eine ideale kombination von werbung und information für private, gewerbliche und öffentliche einrichtungen.
- ┐ die energie- und umwelt datei besteht aus einer einfach zu bedienenden, menügeführten benutzeroberfläche und einem erweiterbaren datenbanksystem.
- ┐ haben sie interesse ? dann zögern sie nicht, unser formular zur aufnahme in die energie- und umwelt datei anzufordern.

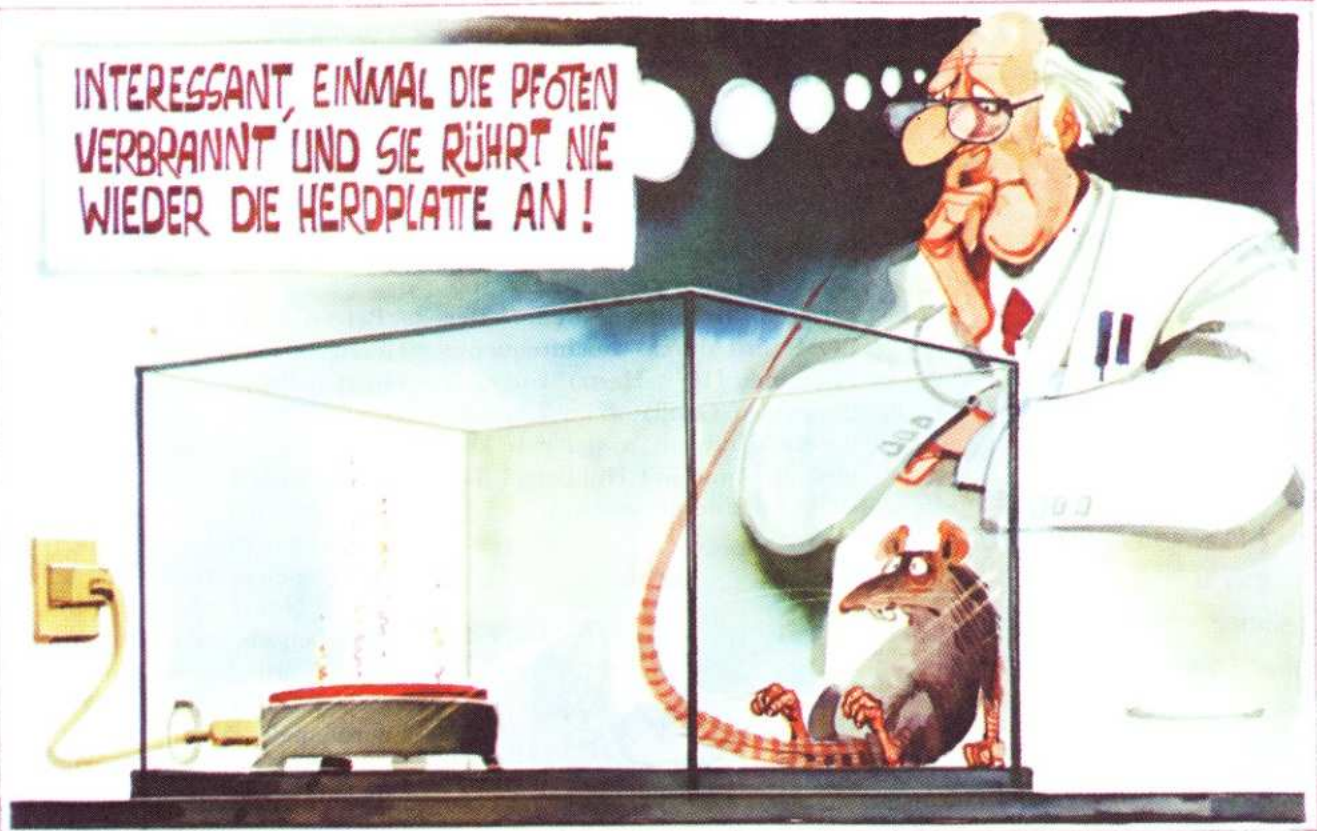
energiwerkstatt neustadt
ingenieurbüro für
regenerative energiesysteme
bergstr. 13 tel. 06321/83076
67434 neustadt/wstr.



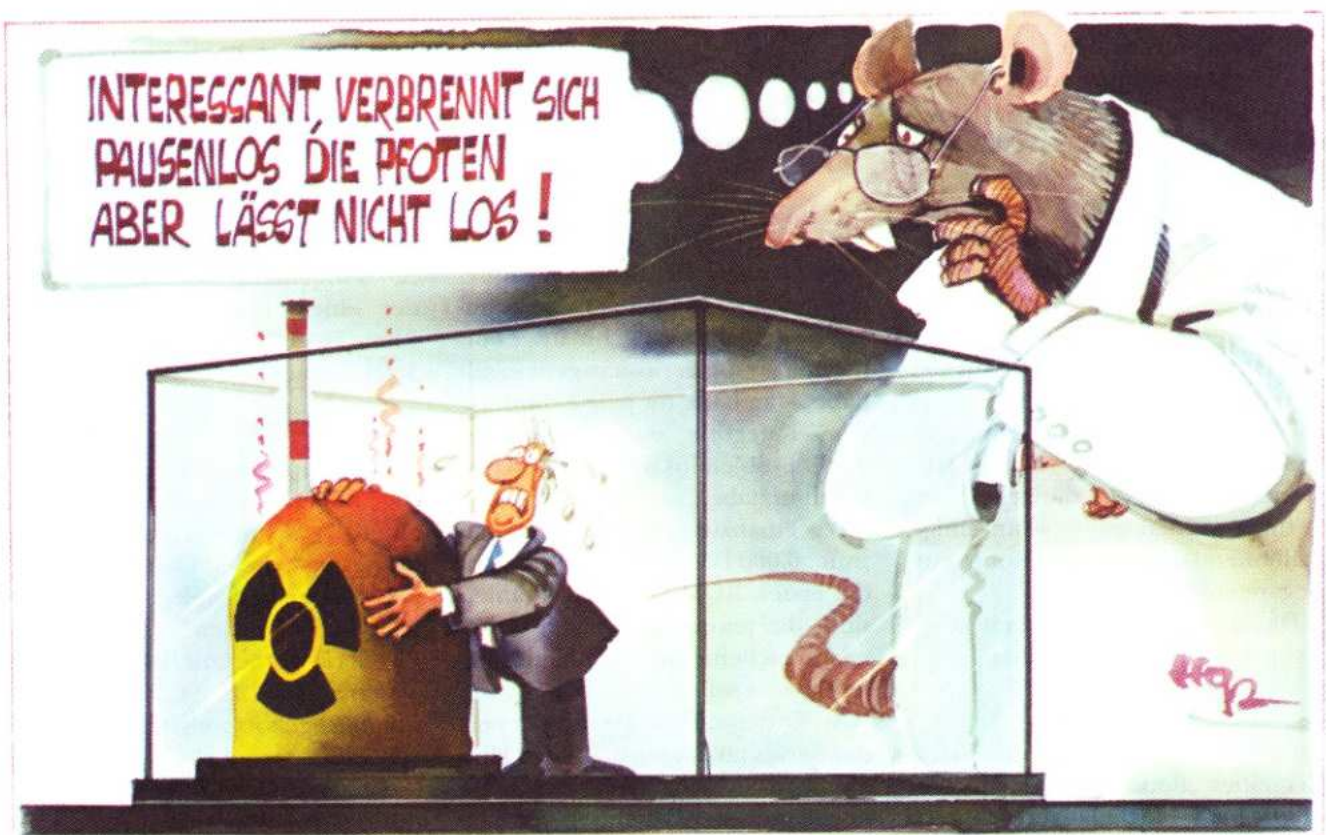
stung jeglicher Grundlage. Auch wenn voraussichtlich alle Grenzwerte eingehalten werden: für CO₂ gibt es keinen Grenzwert, es breitet sich grenzenlos aus und verschärft den Treibhauseffekt. Nebenbei wird bei einer künftigen CO₂-Abgabe der Strom aus diesem Kraftwerk mit zum teuersten gehören.

- Die Existenz von Graal-Müritz als Seeheilbad und der Rostocker Heide als größter deutscher Küstenlandschaft ist akut bedroht.
- EG-Recht wurde vom Schweriner Umweltministerium kurzerhand außer Kraft gesetzt. Man verzichtete dort auf die vorgeschriebene Umweltverträglichkeitsprüfung. Damit wurden technische und

INTERESSANT, EINMAL DIE PFOTEN
VERBRANNT UND SIE RÜHRT NIE
WIEDER DIE HERDPLATTE AN !



INTERESSANT, VERBRENNT SICH
PAUSENLOS DIE PFOTEN
ABER LÄSST NICHT LOS !



Unendliche Energien aus dem Nichts

Revolutionäre Erfindungen

Da die Hauptsätze der Thermodynamik nur als Erfahrungssätze gelten, ist es zwar unwahrscheinlich, daß noch ein Perpetuum Mobile (1. oder 2. Art) erfunden wird. Die Suche danach ist jedoch nicht verboten. So werden immer wieder skurille Entwürfe vorgestellt, die die „Lösung aller Energieprobleme“ versprechen. Problematisch sind die oft geforderten Vorauszahlungen. Werner Neumann aus Altenstadt hat sich umgesehen.

Der SAHU-Generator

Mit „Magnetismus und Gravitation“ wollten die Herren Savic und Hudjera in den Jahren 1990/91 mit einem SAHU-2000-Generator das Weltenergieproblem lösen. Unbedarfte Redakteure von Provinzpostillen berichteten empört über die Unterdrückung der Erfindung.

Damit wurde wiederum Werbung betrieben, da mit jedem Bericht der scheinbare Wahrheitsgehalt steigt („es stand doch in der Zeitung“). Wesentliches Prinzip des SAHU-Generators war, daß dieser erst vorgeführt werden sollte, wenn einige Millionen DM auf einem Konto eingegangen waren.

Da bleibt der Menschheit diese Erfindung wohl vorenthalten.

Sensationeller „RQM“

Professioneller treten die Erfinder eines „Raum-Quanten-Motors“ (RQM) auf. Hochglanzbroschüren, Wirtschaftlichkeitsberechnungen,

Schaltbilder und Auszeichnungen auf der Erfindermesse „Eureka“ suggerieren technische Reife. Der RQM wird durch „hochfrequente Phononen (10^{23} Hertz)“ von dem „Zentralen Oszillator im Zentrum unseres Universums, der eine kosmische Sonne mit Hohlkugel darstellt“ mit Energie versorgt.



Nur der RQM könne diese Energie einfangen. Die Brüsseler Messegesellschaft hat jedoch die Erfindermesse „Eureka“ hinausgeworfen, da es an Seriosität gemangelt habe. Man hätte für jede Erfindung eine Kategorie eingerichtet, die damit problemlos die Goldmedaille erhalten habe.

Das Finanzierungsprinzip ist, daß „nur“ 6.000 DM für eine Option auf die ersten RQM-Module zu zahlen sind, die jeweils „ein halbes Jahr“ nach Erscheinen des Faltblattes lieferbar sein sollen.

Als Entschuldigung und Nachweis der Seriosität zugleich gilt der Hinweis, „das Patentverfahren laufe noch“ und „der Bauantrag verzögere sich“.

Tip:

Wenn unglaubliche Wunder versprochen werden, dann sollte man das Portemonnaie fest verschlossen halten.

Viel diskutiert - ISTR

Bei der ISTR-Initiative von Herrn Stukenbrock soll zumindest (auf dem Papier) ein ganz normaler Verbrennungsmotor vertrieben werden. Eine Schwungradscheibe soll dafür sorgen, daß der 5 kW-Motor „zu 80-90% der Zeit steht“, da der Strom (1/4 kWh laut Anbieter!) zwischengespeichert werden könne. Ob der Motor mit dem „stottern“ den Erwartungen gerecht würde, ist fraglich. Günstige Einspeisebedingungen würden die Energiespeicherung überflüssig machen.

Die Finanzierung erfolgt über die Optionen, die mit einem Rabatt verbunden sind, wenn es das Gerät einmal geben sollte. Der Rabatt kann durch Werbung weiterer Kunden („bis zu 100%“) erhöht werden, usw. Dies erinnert an das „Goldkreis“-Verfahren, bei dem bekanntlich vor allem die profitieren, die Kettenbriefe mit Überweisungsaufforderungen und Nachrückerliste starten.

Als „Treuhänder“ fungiert der „Öko-Ingenieur“ Bernhard Grawitz, der einen Fährbetrieb auf dem Rhein betreibt („Schrot&Korn“, Nr. 3/94).

Superbiomators

Der „Superbiomators“ des Dipl.-Ing. Röder aus Ranstadt nutzt mit einer „schmetterlingsähnlichen Schaltung“, die einfach auf ein leeres Wasserglas gelegt wird, die „überlichtschnellen Tachyonen“. Ein Gerät würde „zur Beheizung von 100 m^2 auf $22,5^\circ\text{C}$ “ ausreichen. Beim Angebotspreis von 360 DM („Rücknahme bei Nichterfolg“) können sämtliche anderen Erfinder nur neidlos erblassen.

Yen'scher Wirbelturm

Unerschöpfliche Energiequellen „wie im Kosmos also auch auf Erden“ hat die WIHA Windhamster GmbH i.G. in Berlin ausfindig gemacht. Leitbleche zwingen den Wind in einen „Strudel“ und vergrößern dessen Geschwindigkeit. In einer senkrechten Röhre entstehe ein „Wirbel“, der eine Turbine antreibe.

Der „Yen'sche Wirbelturm“, der mit bis zu 1000 MW auch nur auf dem Papier existiert, soll nun in der Größe von 10-60 kW entstehen. Schlecht ist die Idee nicht, schwache Winde zu konzentrieren – es schwingt jedoch immer die Illusion mit, hierdurch die Windenergie zu vervielfachen, was nicht geht. Man darf gespannt sein, was der geplante „Prototyp“ bringen wird.

Energie aus dem Vakuum

Der „unendliche Ozean von Energie aus dem Vakuum“ soll bei der GESI, Gesellschaft für elektrodynamische Systeme, in Freiburg genutzt werden. Der Physiker Otten hat entdeckt, daß sich verändernd drehende Körper eine der bisherigen Physik nicht bekannte Energie abstrahlen, die man einfangen könne. Selbst bei fliegenden Bierdeckeln trete der Effekt auf.

Man nehme also vier Magnete, zwei Relais, einen Dauermagneten, der geschüttelt werden muß und ein Oszilloskop (Baukosten 100 DM). Da die Konstrukteure immer als Spinner abgetan wurden, würde er, so einfach es denn sei, auf keinen Fall ein Gerät selbst bauen. Aufgrund spezieller Bedingungen kön-

ne aber beim Selbstbau keine Funktionsgewähr gegeben werden. Anders wenn jemand bereit wäre, einige tausend oder Millionen DM dafür auszugeben, dann würde er das Prinzip zum Nulltarif vorführen. Wer genaueres wissen will, kann für 750-1.750 DM ein Seminar über „lorenzinvariante Gravitationsenergie“ besuchen.



Das Erfinder-Sponsor-Dilemma

Es bleibt immer ein Dilemma. Der Erfinder lüftet sein Geheimnis erst, wenn ein Sponsor viel Geld zahlt. Der Sponsor will aber vorher einen Funktionsnachweis. Die Erfinder sind sich ihrer Sache denn auch sehr sicher. Auf Einwände hin wird man beim schlechten Gewissen gepackt,

mitverantwortlich dafür zu sein, daß die Welt-Lösung nicht zum Zuge kommt, nur weil man einige tausend Mark nicht zahlen will. Die Frage nach den Sicherheiten kann dabei getrost vergessen werden, schließlich gehöre man zu den ersten, wenn nicht den einzigen, die in den Genuß kommen, die unendlichen Energien nutzen zu können.

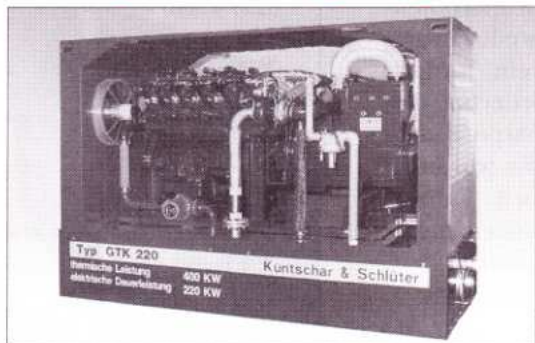
Zukunft näher als man denkt

Mit 10.000 DM pro Haushalt können Sie Ihren Energieverbrauch ohne weiteres halbieren oder zwei Anteile eines Windkraftfonds kaufen oder eine Phönix-Solaranlage montieren lassen. Energiesparen, Energieeffizienz und regenerative Energien sind die unendlich sprudelnden Energiequellen, die Ihren Energieverbrauch sicher und dauerhaft senken. Wer heute alle technischen Möglichkeiten nutzt, braucht nicht auf das Perpetuum Mobile zu warten. Die wirklichen Energieeffizienzquellen finden Sie bei sich zuhause. Amory Lovins sagte: Es ist leichter im eigenen Keller „nach Öl zu bohren“ als in Alaska.

Aufklärung ist geboten, rücken doch die Erfinder ihre Geräte teilweise in die Nähe von Blockheizkraftwerken. Damit wird den seriösen Anbietern ein Bärendienst erwiesen.

Zudem erscheint manch unbedarften Politikern und Journalisten ein BHKW schon wie ein Wunderwerk, obwohl es doch wie jeder Motor im PKW nur Wärme und Strom gekoppelt liefert. Die Energiedepesche II/94 bietet sich hier als Lehrmaterial an.

Energieversorgung, maßgeschneidert für die Zukunft



Wenn es um die Planung, Herstellung sowie die Wartung Ihres Motorheizkraftwerkes geht, ist Kuntschar + Schlüter Ihr kompetenter Partner.

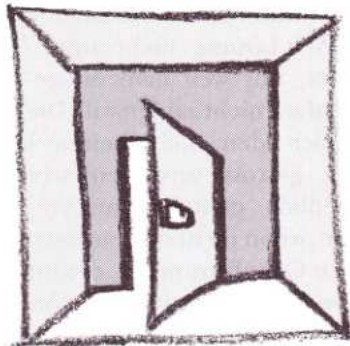
Wir fertigen Motorheizkraftwerke mit einer elektrischen Leistung von:
Gasbetrieb 18-560 kW
Dieselbetrieb 25-440 kW

Rufen Sie uns an, oder schreiben Sie uns, damit sich Ihr individuelles Energieproblem noch heute löst.

Telefon 05692-4142

Kuntschar + Schlüter GmbH

Berghofstraße 11
 D-34466 Wollthagen-Ippinghausen
 Telefon 05692-4142 · Fax 05692-4540



DANK

Sehr viele Vereinsmitglieder haben durch schnelle und großzügige Spenden den Start und den Erfolg des Phönix-Projektes ermöglicht. Dafür recht herzlichen Dank.

ENERGIE KOMMUNAL

Eine ganz hervorragende Zusammenstellung interessanter Beiträge mit dem Schwerpunkt kommunale Energiepolitik gibt der viermal jährlich erscheinende Rundbrief des Vereins energie kommunal Schleswig-Holstein e.V. (Jahresabo 25 DM, Anschrift: Ralf Radloff, Wilh. Wisser Str. 2a, 23701 Eutin). Enge redaktionelle Zusammenarbeit wurde vereinbart.

KLIMAGIPFEL IN BERLIN

Die Nicht-Regierungs-Organisationen (NRO) bereiten zum Klimagipfel in Berlin ein Forderungspapier vor, das im Dezember der Öffentlichkeit vorgestellt wird. Der Bund der Energieverbraucher ist an der Vorbereitungsgruppe beteiligt, die im Forum Umwelt und Entwicklung zusammenarbeiten.

Am 16./17. Dezember findet in Bonn eine gemeinsame deutsche Vorbereitungskonferenz statt.

IDEEN FÜR ENERGIEPREIS

Der Bund der Energieverbraucher will eine Auszeichnung für besonders gute Beispiele von Energiesparen und Verbraucherbeteiligung vergeben. Damit soll die Trü-

REDAKTEUR GESUCHT

Für die **Energiedepesche** wird ein engagierter und erfahrener

Fach-Journalist

gesucht, der redaktionelle Verantwortung, ggf. auch für Teilbereiche, übernimmt.

be Funzel als Negativauszeichnung ergänzt werden.

Wir suchen nach guten Ideen: Für den Namen (Energie-Oskar?) und die Art der Auszeichnung. Wer hilft uns?

HAUPTVERSAMMLUNG

Am 17. September 1994 fand in Rheinbreitbach die Hauptversammlung des Vereins statt. Die anwesenden Delegierten haben auf dieser Versammlung einstimmig den Ausschluß der Firma Herrmann Wärmesysteme beschlossen.

Die Satzung des Vereins wurde aus formellen Gründen geändert: Der §3 Absatz 6 der Satzung wurde ersatzlos gestrichen.

Die Hauptversammlung beauftragte den Vereinsvorstand mit der Fortführung des Phönix-Projekts. Die Landesregierung Rheinland-Pfalz soll zur Förderung von Solaranlagen aufgefordert werden. Der Vorstand wurde nach Prüfung der Rechnungsführung einstimmig entlastet.

Nach hitziger Diskussion faßt die Hauptversammlung folgenden Beschluß: „Die kostengerechte Vergütung unerschöpflicher Energie wird vom Bund der Energieverbraucher befürwortet. Ungeachtet dessen wird auf die höheren Einsparpotentiale durch Verbrauchsreduzierung hingewiesen. Der Verein fordert, daß durch staatliche Förderung diese immensen Einsparpotentiale erschlossen werden.“ Es wurde in Ergänzung zur „Trüben Funzel“ über eine Positivauszeichnung durch den Verein diskutiert.

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.

JETZT EINSTEIGEN

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

Endlich ein Verein der sich lohnt.

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

ANFORDERUNG

an den Bund der Energieverbraucher:

☐ Bitte senden Sie mir weiteres Informationsmaterial zum Bund der Energieverbraucher

☐ Ich trete dem Bund der Energieverbraucher bei zum Jahresbetrag von:

- ☐ 48,- DM Grundbetrag
☐ 24,- DM ermäßigt
☐ 144,- DM Gewerbe

Name: _____

Strasse-Nr.: _____

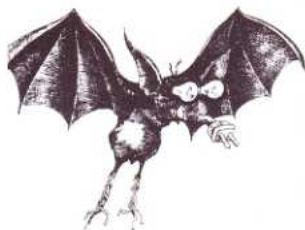
Plz.-Ort: _____

Coupon einsenden an:
Bund der Energieverbraucher
Josefstraße 24
53619 Rheinbreitbach
oder via Fax an: 02224-10321

Finden Sie Ihre Stromfresser

Stromfresser im Haushalt findet man einfach durch ein handliches Strommeßgerät.

Bis zu drei Geräte versenden wir an Mitglieder, die den Verleih in ihrer Region zehn Wochen lang organisieren. Sind Sie interessiert? Dann schicken wir Ihnen gerne Unterlagen über den Ablauf der Aktion.



Gewerbe: optimale Verträge?

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

Stellwand

Auf Tagungen und Messen präsentiert der Bund der Energieverbraucher großflächig zentrale Energiethemen auf zehn Schautafeln. Die Tafeln (75 x 79 cm) sind sehr einfach an einer faltbaren Stellwand (3 x 2,4 m) anzubringen. Die Stellwand kann entliehen werden und wird per Post versandt. Fordern Sie bitte weitere Informationen über den Verleih an (Info-Gutschein unten).

Informations-Gutschein

Bitte schicken Sie mir kostenlos (bitte 3 DM Rückporto beilegen)

- ☐ Informationen zum *Bund der Energieverbraucher*
- ☐ Informationen zur *Stellwand/Schautafeln*
- ☐ *Materialbox* zur Werbung für den Verein (10DM)
- ☐ Informationen zum *Meßgeräteverleih*
- ☐ Info zum *Stromrechnungsscheck* (Gewerbe)
- ☐ Informationen zum *Vor-Ort-Beratungsprogramm*
- ☐ Informationspaket *Niedrigenergiehaus*
- ☐ Exemplare des *Index*

Name _____
 Straße _____
 PLZ/Ort _____

Bitte einsenden an: Bund der Energieverbraucher,
 Josefstr. 24, 53619 Rheinbreitbach



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	A. Schrode
Mittwochs 21-22 Uhr	04671/2752	G. Thomas
Montags 16-18 Uhr	0241/404600	H. Discher

Hausgeräte, Energiesparlampen

Montags 19-21 Uhr	05231/469937K.	Michael
-------------------	----------------	---------

Rechtliche Fragen:

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

Schornsteinfragen:

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

Solartechnik für Wärme und Strom

Werktags 16-20 Uhr	06841/63674	Theo Graff
--------------------	-------------	------------

Niedrigenergiearchitektur, Bauen mit der Sonne

Dienstags 18-20 Uhr	0221/7407763	Alex Lohr
Mittwochs 16-18 Uhr	0241/404600	H. Discher

Änderungscoupon

Meine neue **Adresse** lautet:

Straße, Nr.: _____

PLZ/ Ort: _____

Meine neue **Bankverbindung** lautet:

Kontonummer: _____

Kreditinstitut: _____

Bankleitzahl: _____

Meine neue **Telefonnummer** lautet:

Vorwahl/ Nummer: _____

Name: _____

Mitglieds-Nummer: _____

Datum, Unterschrift:

Vor-Ort-Beratung

VOR-ORT-BERATUNG

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

Hausbesitzer zahlt nur die Differenz zwischen den Beratungskosten und dem Bundeszuschuß für die Vor-Ort-Beratung (maximal 900 DM). Einsparmöglichkeiten von jährlich mehreren Hundert DM deckt die Diagnose erfah-

rungsgemäß in vielen Fällen auf, die bisher aus reiner Unkenntnis ungenutzt blieben.

Nähere Informationen können mit dem Coupon auf Seite 45 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 (aktuellste Liste gegen 3 DM in Briefmarken).

- Alle Berater der Liste sind Mitglied im Bund der Energieverbraucher.
- Probleme bitte dem Bund der Energieverbraucher mitteilen.
- Vergleichen Sie die Beratungskosten verschiedener Berater. Weil es große Unterschiede gibt, lohnt sich ein Vergleich für Sie.
- Alle Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern kostenlos.

BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER – ENERGIEBERATERLISTE

**Ohne Gewährleistung.
Ohne Anspruch auf
Vollständigkeit.**

Stand 08.11.1994

LEITZONE 00000

04466 Lindenthal: BTB Janski, Betr.stätte Leipzig, Hauptstr. 5, Tel.: 0341/59781
04564 Böhlen: P. Weber & J. Hartwig, Leipziger Str. 61, Tel. 034206/78373
04703 Wallbach: Nr. 43, Dietmar Köhler
04838 Eilenburg: K.H. Beil, Weinbergstr. 4, Tel/Fax: 03423/2263
08373 Wernsdorf: Günter Neubert & Partner, Glauchauer Str. 17, Tel. 03763/3459

LEITZONE 10000

10179 Berlin: Stefan Scherz, Köpenickerstr. 48/49, Tel. 030/2087242 u. 030/2087255
10829 Berlin: Ing. Azimut, Kolonnenstr. 26, Tel.: 030/7818852
18055 Rostock: Hans-J. Siedschlag, Blücherstr. 80, Tel. 0381/25604
18106 Rostock: Fred Mach, Carl v. Linne Str. 4, Tel.: 0381/7699623

LEITZONE 20000

20359 Hamburg: J.-P. Koopmann, Neuer Pferdemarkt 17, Tel. 040/4392001
22290 Hamburg: B. Schwarzfeld, Falkenried 74A, Tel. 040/463621
22359 Hamburg: sparWatt, Klabundeweg 2, 040/6047877
22765 Hamburg: H.-M. Hell, Am Born 6, 040/3902939
22880 Wedel/Hamburg: Institut Raum & Energie, Hafenstr. 32, Tel.: 04103/16041
23552 Lübeck: E. Warnemünde, Kanalstr. 70, 0451/151610
25917 Leck: G. Thomas, Karlsmark 5, Tel. 04662/740
26121 Oldenburg: R. Dunker, Metzgerstr. 6b, Tel. 0441/85051
28205 Bremen: R. Krieger, Achimer Str. 1A, Tel. 0421/490846

28237 Bremen: Gerd Spenk, Schiffbauerweg 4, Tel. 0421/611088

LEITZONE 30000

30167 Hannover: H. Struck, Rehbockstr. 26, Tel. 0511/7010236 (Mehrfamilienhäuser)
31137 Hildesheim: G. Hipler, Bleicherstr. 3, 05121/42655
36304 Alsfeld: B. Wettlaufer, Neue Obergasse 19a, Tel. 06631/6249
36452 Kaltennordheim: Dr. Herbert Markert, Eisenacher Str. 10, Tel. 036966/80001
38106 Braunschweig: W. Velten, Rebenring 33, Tel. 0531/3804444
39110 Magdeburg: Wolfgang Schneider, Harsdorfer Str. 49, Tel. 0391/30414

LEITZONE 40000

46325 Borken: Joe Bossmann, Realschulstr. 16, 02861/3152
46459 Rees: Peter ter Duis-Halderner Str. 37, 02850/1694
47441 Moers: Günter Rabe, Filderstr. 43, 02841/18240
47802 Krefeld: F. Lentzen, Siedlung Egelsberg 13, Tel. 02151/563248 o. 02841/952917
47805 Krefeld: Jörg Linnig, Ispelsstr. 32, Tel. 02151/317230
49084 Osnabrück: Dietmar Seeber, Westerheite 7, Tel. 0541/9778175 (abends: 40058)

LEITZONE 50000

50677 Köln: Günter Augustin, Wormser Str. 13D, Tel. 0221/343290
50678 Köln: G. Leicht, Trajanstr. 31, Tel. 0221/323111
50733 Köln: Hans Beils, Auerstr. 17, Tel. 0221/732181
51766 Engelskirchen: VGU, Hindenburgstr. 28, Tel.: 02263/80090
52134 Herzogenrath-Kohlscheid: EnergieKontor Aachen, Kaiserstr. 100, Tel. 02407/96215
53225 Bonn: H.J. Kalb, Neustr. 116, Tel. 0228/464219

53474 Bad Neuenahr:

H. Schomer, Ahrstr. 6, 02641/79949
53567 Buchholz: N. Jüngling, Zum Elleser Tal 12, 02683/6987
53804 Much: Peter Weber, In der Schlade 13, 02245/4433
54534 Großlittgen: E. Ludwig, Wittlicher Str. 25, 06575/1255
56068 Koblenz: J. Lampe, Roonstr. 10, Tel. 0261/31529
57223 Kreuztal: Harry Mankel, Görlitzer Str. 12, 02732/8356
58313 Herdecke: F. Hagenkötter, Auf dem Schnee 106, Tel. 02330/7744
54662 Speicher: INTEGA, Wolfgang Elsen, Wiedenhofen 17, Tel. 06562/1653 o. 06562/969666

LEITZONE 60000

60314 Frankfurt: C. Engelskirchen, Franzusstr. 8-14, Tel. 069/4940969
64560 Riedstadt: M. Dubrow, Hunsrückstr. 5, Tel. 06158/73505
66130 Saarbrücken: Energie- und Umweltanalytik, H. Pertz, Simbachstr. 11, Tel.: 0681/875543
67112 Mutterstadt: P. Grever, Von - Ketteler-Str. 12, Tel. 06234/50870
67146 Deidesheim: W. Müller, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/980103

LEITZONE 70000

70193 Stuttgart: Energiebüro Fröhner, Gaußstr. 39, Tel.: 0711/6363585
70569 Stuttgart: J. Hartwig, Kirschblütenweg 11, Tel. 0711/6873014
70794 Filderstadt: TÜV Umwelt Meßtechnik GmbH, Raiffeisenstr. 30, 0711/7706559
71088 Holzgerlingen: D. Wieczorek, Alemannenstr. 24, Tel. 07031/602647
71207 Leonberg: BTB Jansky, Postfach 1716 07152/41058
71642 Ludwigsburg: J. Hartwig, Häslenweg 35, Tel.: 07141/51001

72793 Pfullingen: Thilo Wagner, Bollstr. 36, Tel. 07121/79216
78315 Radolfzell: W. Sagawe, Im Wiesengrund 3, 07732/58636
78713 Schramberg: Günther Jakubaschk, Böhlestr. 25, Tel. 07422/20726
79541 Lörrach: U. Tschenschler, Beim Haagensteg 3, Tel. 07621/55871
77963 Schwanau: I. Scharff, Mühlenstr. 35, Tel. 07824/47330
79541 Lörrach: ITK S. Delzer, H.P. Fischbach, Ritterstr. 51, Tel.: 07621/5045

LEITZONE 80000

80336 München: R. Krahmer, Schwantaler Str. 79, Tel. 089/534807
81549 München: EURA-Ingenieure, Weißmann, Schwarzenbacherstr. 20, Tel.: 089/6894156, Mittwoch 14 Uhr
84152 Mengkofen: W. Suttor, Steinbach 2, Tel. 08774/1342
85276 Pfaffenhofen: G. Höhn, Portenschlagerweg 3, Tel.: 08441/18990
86159 Augsburg: H.D. Pluszynski, Reisinger Str. 23, Tel. 0821/576177
86163 Augsburg: E. Söllner, Schertlinstr. 11 Tel. 0821/591189
86150 Augsburg: Hans Strobel, Schwibbogensgasse 5, Tel. 0821/39348

LEITZONE 90000

92245 Kümmersbruck: Dipl.-Ing. Franz Weinhöfer, Max-Reger-Str. 5, Tel. 09621/75367
93326 Abensberg: M. Gammel, Richtstättstr. 1, 09443/9111-0
97225 Zelligen: H. Endrich, Billinghäuser Str. 51, Tel. 09364/9319

Neue Literatur

THERMISCHE SOLAR-ANLAGEN



Marktübersicht 1994/95. Rainer Schüle, Martin Ufheil, Öko-Institut e.V., Postfach 6226, 79038 Freiburg, 237 S., Preis: 35,- DM, ISBN 3-928433-22-9, 1994. Das Öko-Institut untersuchte und bewertete 420 Angebote von 300 Fachfirmen und erleichtert damit dem interessierten Käufer die Entscheidung.

BHKW-KENNDATEN

Neue Veröffentlichung über Blockheizkraftwerke in der Praxis. Verlag rationeller Erdgaseinsatz, Postfach 10 04 03, 20002 Hamburg, Bestell-Nr. 05 09 94, 39 S., Schutzgebühr 3,50DM, 1994.

ÖRTLICHE ENERGIEVERSORGUNG

... nach nationalem und europäischem Recht. Gabriele Britz, Frankfurter Schriften zum Umweltrecht 6, Nomos Verlagsgemeinschaft Baden-Baden, 375 S., ISBN 3-7890-3397-9, 1994. Die Autorin untersucht u.a. Probleme der Konzessionsabgabe, der kommunalen Querverbundunternehmen und der Durchleitung.

ENERGIEEINSPARUNG

... in öffentlichen Gebäuden. Beiträge zur regionalen Entwicklung Heft Nr. 35. Kommunalverband Großraum Hannover, Arnsfeldstr. 19, 30159 Hannover, 100 S., ISSN 0175-5951, 1993.

ALTBAU UND NE-TECHNIK

Ein Modellprojekt für energiesparendes und umweltgerechtes Modernisieren. LBS Hessen-Thüringen, Presse und Öffentlichkeitsarbeit, Junghofstr. 13-15, 60297 Frankfurt/Main, 16 S., 1994.

REKOMMUNALISIERUNG

...der Energieversorgung. BUND-Berichte 12. 116 S., Preis: 10,- DM, 1994. Zu bestellen bei: BUND-NW e.V., Materialversand, Graf-Adolf-Str. 7-9, 40878 Ratingen.

Als Hilfestellung für die Debatten um den Stromnetzrückkauf gedacht.

SOCIAL COSTS OF ENERGY

Present Status and Future Trends. Proceedings of an International Conference, Held at Racine, Wisconsin in 1992, Hohmeyer, Olaf, Ottinger, Richard. Springer Verlag, ISBN 3-540-57841-2, 430 S., Preis.: 160,- DM, 1994.



Veranstaltungen

HEIZSYSTEME



9.-11.12.1994, „Umweltschonende Heizsysteme“, Informationen: Energie- und Umweltzentrum am Deister e.V. Am Elmschenbruch, 31832 Springe Eldagsen, Tel.: 05044/380.

ENERGIEKONZEPTE

14.02.1995 „Umweltschutz mit Gewinn“ in Hamm/Westfalen, Informationen: Öko-Zentrum NRW, Sachsenweg 8, 59073 Hamm, Tel.: 02381/302200.

SANIERUNG

12.12.1994, „Althauserneuerung“, Informationen: Verbraucher-Zentrale NRW, Energieberatung Bendelstr. 37, 52062 Aachen.

STADTWERKE

15.02.1995 „Stadtwerke im Spannungsfeld neuer Anforderungen?“ in Essen, Informationen: Haus der Technik e.V. Hollestr. 1, 45127 Essen.

Bonner Szene

WÄRMEBEDARFSAUSWEISE

Ab 1.1.1995 tritt mit der neuen Wärmeschutzverordnung auch die Verordnung über Wärmebedarfsausweise in Kraft. Ein Wärmebedarfsausweis muß künftig für alle neuen beheizten Gebäude erstellt werden. Er soll die energetischen Qualitäten von Gebäuden vergleichbar machen, ähnlich dem Kraftstoffverbrauch von Autos. Nach Ansicht der Verbraucherverbände (AgV, Bund der Energieverbraucher) verfehlt der vorgeschriebene Nachweis dieses Ziel: Denn er ist bezüglich seiner wesentlichen Ergebnisse selbst für den interessierten Verbraucher unverständlich. Ungeachtet dieser im Vorfeld vorgebrachten Kritik wurde der kritisierte Wärmebedarfsausweis als Verordnung erlassen.

Zur neuen Wärmeschutzverordnung hat das Wirtschaftsministerium

um eine neue Broschüre herausgebracht („Wärmeschutz bei Gebäuden“), in der die Verordnung selbst und viele interessante Details aufgeführt sind. Die Broschüre wird kostenlos vom Bundeswirtschaftsministerium abgegeben (Villemombler Str. 76, 53123 Bonn).

MONOPOLKOMMISSION

Die Monopolkommission hat in ihrem X. Hauptgutachten (Bundestagsdrucksache 12/8323, auch vom Nomos-Verlag im Buchhandel) die Energiewirtschaft untersucht und sich mit den Reformvorschlägen im Detail auseinandergesetzt. Die betroffenen Verbände, darunter der Bund der Energieverbraucher, wurden vom Bundeswirtschaftsministerium um eine Stellungnahme gebeten.

Stromfressern auf der Spur



- Hilft Energie und Kosten sparen in Haushalt und Betrieb
- Professionelle Meßtechnik zu attraktivem Preis
- Echte Wirkleistungsmessung durch Phasenwinkelbestimmung!

ELV GmbH • Postfach 1000 • 26787 Leer
Tel: 0491 - 600 888 • Fax: 0491 - 7016

Energie-Monitor EM 94

Komplettbausatz

Best.Nr.: 17028

78,- DM

Fertiggerät

Best.Nr.: 17029

98,- DM

Umfangreiche Meßmöglichkeiten:

- Energieverbrauch
- Energiekosten (Tarif programmierbar)
- Echte Wirkleistung durch Phasenwinkelbestimmung
- Betriebszeit
- Netzspannung
- Stromaufnahme
- Netzfrequenz
- Min-/Max-Werte

Mit diesem innovativen Universal-Leistungsmesser und Energiezähler messen Sie spielend leicht Leistungsaufnahme, Energieverbrauch u. Kosten von Geräten jeder Art im enormen Bereich von 0,2 bis 4000 W!

Hohe Auflösung, daher auch kleine Leistungen (z. B. Stand-by-Betrieb) bis zu 1 W präzise erfassbar. Kein Datenverlust bei Stromausfall.

Der Umwelt zuliebe:

Der EM 94 kommt ohne Batterien aus!

Entspricht schon heute der ab 1996 geltenden Europa-Norm.



Technische Daten:

	Meßbereich	Genauigkeit	Auflösung
Spannung:	180 V - 250 V	±1%	1 V
Strom:	0 - 16 A	±1%	1 mA
Phase:	-90° bis +90°	±1°	1°
Frequenz:	10 Hz - 199,9 Hz	±0,1 Hz	0,1 Hz
Meßzeit:	0 sek - 65 000 h	±0,1 %	1 sek
Scheinleistung:	0 VA - 4000 VA	±3 %	0,2 VA
Wirkleistung:	0 W - 4000 W	±3 %	0,2 W
Blindleistung:	0 var - 4000 var	±3 %	0,2 var
durchschnittl. Wirkleistung:	0 W - 4000 W	±3 %	0,1 W
Energieverbrauch:	0 Wh - 19,99 MWh	±3 %	1 mWh
Energiekosten:	0 - 1999 DM	±3 %	0,01 DM

Zusätzlich Anzeige der Minimal- und Maximalwerte von: Spannung, Strom, Phase, Frequenz, Einschaltzeit, Scheinleistung, Wirkleistung, Blindleistung