

energie

**Informationen für
Energieverbraucher**



Gut gepolstert für kältere Tage

Lesen Sie, wie Sie mit einem Bruchteil der Heizenergie auskommen

900 DM Zuschuss für eine Beratung

Ein neues Förderprogramm zeigt Ihnen Einsparmöglichkeiten

Die langen Arme der Energiemultis

Unser Diagramm zeigt: Verflechtungen statt Wettbewerb

Bis 3.000 DM Einsparungen

Eine Liste sparsamer Hausgeräte Hilft Ihnen beim Kauf

Maßstab für neue Länder gefunden

16 Gebäudetypen und ihr Energieverbrauch

deutsches

auf chlorfrei
gebleichtem
Papier

Vom Festpreis zum variablen Strompreis - mit dem Anschütz „Stromwertrechner-System“

Die heute gültigen Stromtarife sind nicht „kostengerecht“: Die Erzeugung bzw. der Ankauf von Spitzenlast-Strom kostet dem EVU ein Vielfaches der Erzeugung von Schwachlast-Strom. Der Tarifikunde zahlt aber zum Zeitpunkt seines Strombezugs einen Preis, der von der Gesamtlast unabhängig ist.

Ökonomisch (und auch ökologisch!) „richtig“ ist jedoch allein ein lastvariabler (dynamischer) Tarif, der die jeweiligen Grenzerzeugungskosten widerspiegelt.

Eine dynamische Gestaltung des Strompreises ist aber mit meßtechnischen Problemen verbunden.

Hier hat ANSCHÜTZ KIEL eine kostengünstige Lösung entwickelt:

Ähnlich wie beim Telefon werden dem Stromnetz Impulse aufgeprägt, deren Rate den jeweils geltenden Strompreis angibt. Dieser Preis wird von einem im Elektrizitätszähler integrierten Rechner mit der jeweiligen Stromentnahme multipliziert.

Den aktuellen Strompreis zeigt eine „Stromwertampel“ an. Sie kann in jede beliebige Steckdose integriert werden. Bestimmte Geräte (Waschmaschine, Geschirrspüler, Kühlgeräte) können durch einen „Stromwertschalter“ automatisch geschaltet werden.

Schon bei einer Verlagerung von nur 250 Watt pro Tarifikunde amortisiert sich bereits in wenigen Jahren der mit der Umstellung verbundene Aufwand.



Anschütz –
Innovation

Zeiss-Gruppe

Unsere technische Lösung erläutern wir Ihnen gern anhand eines Modells. Bitte sprechen Sie uns an!

ANSCHÜTZ KIEL
Postfach 1166, 2300 Kiel 1
Telefon (0431) 3019-548
Telefax (0431) 3019-501

**Ja, auch ich möchte meine Energiekosten senken
und die Position der Energieverbraucher stärken!
Deshalb möchte ich dem Bund der Energieverbraucher beitreten.**

Bitte vollständig ausfüllen			Zutreffendes bitte ankreuzen <input checked="" type="checkbox"/>	
▼ Name, Vorname bzw. Firma			Jahresbeitrag (steuerl. absetzbar):	
<input type="text"/>			<input type="checkbox"/> 24 DM Grundbeitrag	
▼ Straße, Hausnummer			<input type="checkbox"/> 12 DM ermäß. Beitrag	
<input type="text"/>			<input type="checkbox"/> 98 DM Gewerbebetrieb	
▼ PLZ	▼ Wohnort		<input type="checkbox"/> 180 DM Förderbeitrag	
<input type="text"/>	<input type="text"/>		An aktiver Mitarbeit interessiert:	
▼ Telefon			<input type="checkbox"/> Ja	
<input type="text"/>			<input type="checkbox"/> Nein	
▼ Geburtsdatum			Mit Nennung meines Namens im	
<input type="text"/>			Mitgliederverzeichnis einverstanden:	
Buchen Sie widerruflich meinen Mitgliedsbeitrag von folgendem Konto ab:			<input type="checkbox"/> Ja	
▼ Kontonummer	▼ Bankleitzahl	▼ Bankname	<input type="checkbox"/> Nein	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	▼ Unterschrift	
			<input type="text"/>	

Liebe Leser,

Niedrigenergiehäuser sind längst keine Spielwiese mehr für betuchte Bauherren von Einfamilienhäusern. Auch in Mehrfamilienhäusern und Altbauten beginnt sich das neue Rezept mit den sieben Zutaten (S. 12) durchzusetzen. Diesen positiven Beispielen (S. 15) wünscht man viele Nachahmer.

Wenn Ihnen die Energiedepesche gefällt, sollten Sie den Notruf der Redaktion nicht überhören (S. 10). Auch bleibt die Finanzlage sehr angespannt, denn die Anzeigen-erlöse decken kaum die Druckkosten. Wie wär's mit einer Spende?

Aribert Peters

PS: Das neue Vor-Ort-Beratungsprogramm könnte auch etwas für Sie sein! (S. 11).

IMPRESSUM

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

Herausgeber: BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER e.V., Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach, Tel.: 0 22 24/78 475, Konto Nr. 17573-508, Post giro Köln, BLZ 370 100 50.
Chefredakteur: Dr. Aribert Peters

Redaktionsbeirat: S. Dietrich, I. Teidelt, S. Riesenköning, P. Schmidt.

Redaktionsschluß: 1.8.1991

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Johanna Bierhold, Sabine Dietrich, Edelgard Gruber, Jarzyk, Claus Meier, Gerd Michel, Klaus Michael, Aribert Peters.

Layout und Zeichnungen: Horst Haitzinger, Dietlind Preiss, Mathias Wosczyzna.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Druck: Druckerei Plump KG, 5342 Rheinbreitbach, Rolandsecker Weg.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.

ISSN 0933-8055, Vertriebskz Z 2045 F.
Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.



Ich möchte ab sofort die Energiedepesche beziehen zum Preis von 24 DM jährlich:

Name _____

Straße/Nr. _____

PLZ/Ort _____

Absenden an: Bund der Energieverbraucher, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach.

in diesem Heft:

Spar-Tips für das Gewerbe, Spar-Tips für Haushalte	4
Einsparhemmnisse, Drittfinanzierung, USA-Erfahrungen, EG-Leitfaden	
Neue Urteile: Ihr gutes Recht	5
Heizkostenabrechnung, Mieterhöhung nach Modernisierung, Heizkosten-Verjährung	
Neue Länder: Aktuelles	6
Streit geht weiter, neue Broschüre hilft, statisch stabil, Zuschüsse verschenkt, Ausbildungsangebot	
Neue Länder: Energiepreise	7
Neue Länder: Maßstab endlich gefunden	7
16 Haustypen und ihre Energieverbräuche erlauben eine Bewertung des eigenen Verbrauchs	
Energiepreise: Wann kauft man Heizöl am günstigsten?	8
Öl- & Gaspreise in 17 Orten: Einseitige Steuererhöhung	9
Intern:	10
Redaktion in Not, Deregulierung, Beraterliste, Regionalgruppen in Berlin, Bonn, Freudenstadt, Mainz.	
Energieberatung: 900 DM Zuschuß für Energiediagnosen	11
Neues Förderprogramm der Bundesregierung hilft Schwachstellen finden, aktuelle Beraterliste mit Ingenieuren kann beim Verein angefordert werden.	
Niedrigenergiehäuser: Gut gepolstert	12
Besserer Heizkomfort und geringerer Energieverbrauch — durch sechs goldene Regeln lässt sich der Niedrigenergiestandard für jedes Haus anstreben. Mehrkosten: 7% bis 10%!	
Bonn: Konzessionsabgaben	14
Über den Strom- und Gaspreis bitten die Kommunen ihre Bürger kräftig zur Kasse. Eine neue Bonner Verordnung soll Vorkriegsrecht ablösen. Die Großen werden dabei wieder geschont.	
Niedrigenergiehäuser: Altes Haus — modernste Ökotechnik	15
In Hannover wurden vier Mehrfamilienhäuser ökologisch saniert: Niedrigenergiegedämmung, eigenes BHKW, Regenwassernutzung. Mehrkosten gegenüber dem üblichen Standard: Zehn Prozent.	
Niedrigenergiehäuser: Vom Nonsens einer Superdämmung	16
Die Baufachwelt setzt auf die falsche Fährte, denn die Superdämmung bringt kaum zusätzliche Gewinne und ist deshalb unwirtschaftlich. Provokierende Thesen von Claus Meier.	
Wirtschaftlichkeit: Rechenkünste	17
Welche Investitionen sind noch rentabel? Entscheidend ist das Verhältnis von eingesparten Energiekosten zu den Investitionen: Das 7- bis 20-fache darf investiert werden.	
Leserforum	18
Elektromobile, Wärmedämmung kontra Solartechnik, krummer linearer Tarif, Windenergienutzung im Binnenland, Schornsteinfegergebühren	
Hausgeräte: Bis 3.000 DM sparen	20
Eine Liste der im Verbrauch sparsamen Kühl-, Gefrier-, Wasch- und Spülmaschinen soll Ihnen beim Kauf helfen und Maßstab sein. Sie können im Verlauf der Jahre damit sehr viel Geld sparen.	
Verkehr: Benzin und Geld sparen	25
Benzin ist teuer und die meisten verfahren mehr davon als nötig ist. Wir geben Ihnen Tips mit denen Sie Sprit und Geld sparen können ohne auf das Auto zu verzichten.	
Versorgungswirtschaft: Verflochtene Interessen	26
Eine Handvoll Unternehmen beherrscht das Energiegeschäft: durch eigene marktbeherrschende Stellung und durch Kapital-Beteiligungen an anderen Unternehmen. Wir zeigen Ihnen, „wer mit wem“.	
Service	28
Hilfe am Energietelefon, wer möchte Energiedepeschen verteilen?	
Neue Literatur, Veranstaltungen, Bonner Szene	29
Energienachrichten aktuell	30

SONNE HAT ZUKUNFT

Sprechen Sie mit uns! Sie werden überrascht sein, was Photovoltaik schon leisten kann.
Ihr Partner für PV-Inselbetrieb und Netzeinspeisung

IBC

Solartechnik

D-8623 Staffelstein
Postfach 1107
Tel. 09573/3066

Postfach 11 07 • Am Hochgericht 15 • D-8623 Stafelstein
Telefon 0 95 73 / 30 66 • Telefax 0 95 73 / 38 32 • Telex 662 688 akumo d

Spar-Tips für das Gewerbe

Einsparhemmnisse

Energiesparende Investitionen werden – auch wenn sie wirtschaftlich sind – häufig deshalb nicht durchgeführt, weil andere Investitionen im Betrieb dringlicher sind oder eine größere Rentabilität versprechen.

Dies ergab eine Betriebsbefragung des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) Ende 1989.

Mit Subventionen ist in Zukunft nicht mehr zu rechnen. Auch der § 82a EStDV läuft in diesem Jahr aus. Das ISI empfiehlt deshalb in seiner Studie, sich anderen Lösungen zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit energiesparender Investitionen zuzuwenden.

Drittfinanzierung

Eine solche Möglichkeit ist die sogenannte Drittfinanzierung:

Die Investitionen werden von Dritten getätigt, z.B. Anlagenherstellern, Installationsfirmen, Ingenieurbüros, Energieversorgungsunternehmen oder Energie-Agenturen. Sie treten als Generalunter-

nehmer auf, planen und realisieren die Energiesparmaßnahmen fachgerecht und finanzieren sie. Der Aufwand für diese Dienstleistung wird durch die eingesparten Energiekosten gedeckt.

Der Betriebsleiter hat dadurch noch andere Vorteile:

Er muß sich bei seiner knappen Zeitverfügbarkeit nicht um energietechnische Detailfragen kümmern, und er geht kein Risiko ein.

Gute Erfahrung aus USA

Mit diesem Modell werden in den USA schon seit längerer Zeit gute Erfahrungen gemacht; es ist dort unter dem Begriff „Contracting“ bekannt geworden. Auch die Benelux-Länder haben interessante Beispiele aufzuweisen.

In der Bundesrepublik begannen die Aktivitäten vor allem mit dem Betrieb von Blockheizkraftwerken. Inzwischen hat das Interesse zugenommen, auch Energiespartekniken kleinerer Größenordnung zu übernehmen. Das Angebot reicht bis hin zur kompletten Übernahme von Heizzentralen durch Drittfirmen; der Gewerbebetrieb oder Gebäudeeigner bezieht dann nicht mehr den Energieträger Öl oder Gas, sondern direkt die Wärme, die er tatsächlich benötigt. Das Energie-Service-Unternehmen sorgt – auch im eigenen Interesse – für optimale Planung, Ausführung und Betrieb der Anlagen. Dadurch spart nicht nur der Anwender Energie- und Finanzierungskosten, sondern es entsteht auch ein volkswirtschaftlicher Nutzen durch effiziente Verwendung der Energieresourcen.

EG-Leitfaden

Die EG-Kommission hat inzwischen Musterverträge und einen Leitfaden für die Drittfinanzierung erarbeitet.

Spar-Tips für Haushalte

Was spricht dagegen, den Morgenkaffee in eine Thermoskanne zu füllen, anstatt ihn mit der Kaffeemaschine warmzuhalten? Es gibt auch Thermoskannen, in denen sich der Kaffee aufbrühen läßt. Dann kann man ganz auf die Kaffeemaschine verzichten, muß allerdings das Wasser auf dem Herd aufkochen.

Muß der Fernseher unbedingt auf „Stand-by“ stehen? Die Sofortbild-Einrichtung bringt nun wirklich keinen spürbaren Komfort.

Zum Heizen und Warmwasserbereiten ist Strom ganz einfach zu schade. Die doppelte Energie-Umwandlung – von Wärme in Strom (im Kraftwerk) und von Strom in Wärme (bei Ihnen zu Hause) – verursacht jedesmal Verluste und kostet damit Energie und bares Geld. Im Kraftwerk gehen 60% der Energie ungenutzt verloren.

Eine Gas- oder Fernwärmeheizung dagegen „wirkt“ an Ort und Stelle und spart über 40% Heizkosten gegenüber Stromheizung.

Ein 3-Personen-Haushalt, der Warmwasser mit Strom erzeugt, verwendet 35% seines Stromverbrauchs zur Warmwasserbereitung. Und jede Kilowattstunde Strom ist etwa fünfmal teurer als Gas. Die drei Beispiele machen deutlich, daß Strom-Sparen mit Komfort-Einbuße überhaupt nichts zu tun hat. Dafür aber mit der Haushaltskasse. Allein durch den bewußten Umgang mit Energie können Sie übers Jahr ein hübsches Sümmchen „nebenher verdienen“.

„Wie geht es Ihnen denn, seit ich Sie von der Zwangsidee befreit habe, Sie seien ein Hund?“ will der Psychiater wissen. Freut sich der Patient: „Viel besser, Herr Doktor. Fühlen Sie nur meine feuchte Nase!“

NEUE URTEILE

Die **Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände (AgV) e.V.** sucht für die Koordinierung der bundesweiten Energieberatung zum nächstmöglichen Termin einen/eine

Diplomingenieur/in (TU oder FH)

der Studienrichtung **Energie- bzw. Versorgungstechnik** mit umfassenden theoretischen Kenntnissen und praktischer Berufserfahrung. Bauphysikalische Kenntnisse sind erwünscht.

Erwartet werden ferner Engagement für Verbraucherarbeit, Bereitschaft zur Teamarbeit sowie die Fähigkeit, technische Sachverhalte leicht verständlich darzustellen.

Die Vergütung erfolgt in Anlehnung an den Bundesangestelltentarif (Verg.-Gr. IIa BAT) zuzügl. Sozialleistungen.

Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen senden Sie bitte bis spätestens drei Wochen nach Erscheinen der Anzeige an die **Arbeitsgemeinschaft der Verbraucherverbände (AgV) e.V.**, Personalreferat, Heilsbachstraße 20, 5300 Bonn 1.

Ihr gutes Recht

HEIZKOSTENABRECHNUNG

Um die Heizkostennachzahlung fällig zu stellen, muß eine ordnungsgemäße Abrechnung erteilt werden. Diese muß folgende Mindestangaben enthalten: eine Zusammenstellung der Gesamtkosten; die Angabe und Erläuterung der zugrunde gelegten Verteilerschlüssel; Berechnung des Anteils des Mieters; Abzug der Vorauszahlungen des Mieters. Der Abrechnungszeitraum und der Ablesezeitraum müssen nicht unbedingt genau übereinstimmen. Eine Divergenz auch von einigen Wochen kann je nach Einzelfall unschädlich sein. (Rechtsentscheid OLG Schleswig vom 04.10.1990, Az. 4 RE-Miet 1/88).

MIETERHÖHUNG NACH HEIZENERGIESPARENDER MODERNISIERUNG

Das Landgericht Aachen hatte einen Fall zu beurteilen, in dem der Hauseigentümer Renovierungsarbeiten an der Hausfassade vorgenommen hatte, die rein kostenmäßig

zur Erhöhung der Monatsmiete um 101,-DM berechtigt hätten. Eine solche Erhöhung sei für den Mieter unzumutbar, entschied das Gericht, da die Heizkostenersparnis im Monat lediglich 15,50 DM beträgt. Müsse der Mieter das rein rechnerisch begründete Mieterhöhungsverlangen erfüllen, so würde er eine Leistung erbringen, die weit über dem Nutzen der Maßnahme für ihn hinausgeht. Dies wäre einseitig zum Vorteil des Vermieters, der bestandserhaltende und bestandsverbessernde Maßnahmen durchführt, das ihm gehörende Haus im Wert verbessert und diese Wertverbesserung dann auch noch vom Mieter bezahlt verlangen könnte. Das Gericht legte als Obergrenze für eine Erhöhung das Doppelte der Heizkostenersparnis fest. (LG Aachen, Urteil vom 07.11.1990, Az.: 7 S 388/90).

HEIZKOSTEN-VERJÄHRUNG

Der Bundesgerichtshof hat in einem Rechtsentscheid entschieden, daß die Verjährungszeit für Forderung aus Heizkostenabrechnungen erst



Als Professor Erhard sich von Dr. Bonelli vor mehr als 30 Jahren über die Ziele der RIELLO-Gruppe unterrichten ließ, war klar, daß der Erfolg der Marktwirtschaft von der Schaffung flexibler Handlungsspielräume abhängen würde. Wir bieten auch heute Spielräume, die ihren Markterfolg entscheidend fördern. Wir sagen Ihnen gern, wie wir das heute machen. Sprechen Sie mit uns. **RIELLO GmbH Dietzenbach/Frankfurt am Main:** Wir sind Teil des renommierten norditalienischen Unternehmens R.B.L. RIELLO Benetton Legnano, dessen Heiztechnik mit an der Spitze des technologischen Fortschritts steht. Im Laufe der sechzigjährigen Unternehmensgeschichte haben wir ein umfassendes Know-how erworben. Dieses Potential ist die Basis für unser bedarfs- und leistungsgerechtes Programmangebot an Brennern, Gaskesseln für Öl und Gas, elektronischen Regelungssystemen, Units und einem breiten Zubehörsortiment. Im Bereich der Brennerproduktion sind wir sogar größter Hersteller in Europa. Die Jahresleistung bewegt sich um 250.000 Einheiten. Sicherheit, Wirtschaft-



Machen Sie mit. Gewinnen Sie mit.

lichkeit, Zuverlässigkeit und Umweltfreundlichkeit zeichnen unsere Produkte aus. Diese Qualität ist der Maßstab, mit dem wir uns gemessen lassen. In der Fertigung setzen wir ausschließlich neueste Technologien ein. Statistische Prozessrechnung und die automatisierte Prozessüberwachung mit modernsten Prüfvorrichtungen sichern dieses Ergebnis. Qualität heißt für uns Bestleistung, mit der wir das uns entgegengebrachte Vertrauen rechtfertigen. Die Verpflichtung zur

Bestleistung gilt für jeden unserer Mitarbeiter, ganz gleich, ob er in Forschung oder Produktion, in der Verwaltung oder im Marketing Verantwortung trägt. Das ist das offene Geheimnis unseres Markterfolgs. Ein Erfolg, den wir über unsere Produkte mit unseren Kunden teilen. Dazu pflegen wir eine sehr enge Anbindung an den Markt. **RIELLO GmbH, Postfach 1466, Waldstraße 68A, 6057 Dietzenbach 2, Tel. (06074) 4 10 61**

RIELLO HEIZTECHNIK. WÄRME UND MEHR

zu laufen beginnt, wenn die Nebenkostenabrechnung erstellt und dem Mieter zugewiesen ist.

Es gilt eine 4-jährige Verjährungsfrist, die am Ende des Jahres beginnt, in dem die Heizkostenabrechnung zugeht. Allerdings kann dann, wenn eine Heizkostenabrechnung erst sehr spät erstellt

wird, eine Verwirkung der Nachforderung eingetreten sein. Will der Mieter die Ungewißheit nicht hinnehmen, so kann er auf Abrechnung klagen, er kann aber auch die laufenden Heizkostenvorauszahlungen bis zur Abrechnung zurückbehalten. (Az VIII AZZ 5/90) (JB)

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

STREIT GEHT WEITER

Die Auseinandersetzung um der den Kommunen zustehende Teil der Stromversorgungsanlagen hält an. Zwar haben sich eine Reihe von Kommunen (z.B. Chemnitz, Dresden) mit einem Anteil von 50% zufriedengegeben. 123 Kommunen haben beim Bundesverfassungsgericht eine Kommunalverfassungsbeschwerde eingereicht, weil die entsprechenden Bestimmungen des Einigungsvertrag die grundgesetzlich verankerte Garantie der kommunalen Selbstverwaltung aushöhlt. Zahlreiche Stromnetze gehörten vor dem Krieg den alten Ländern. Letztlich wird auch politisch entschieden, ob die Länder diese alten Rechte einfordern.

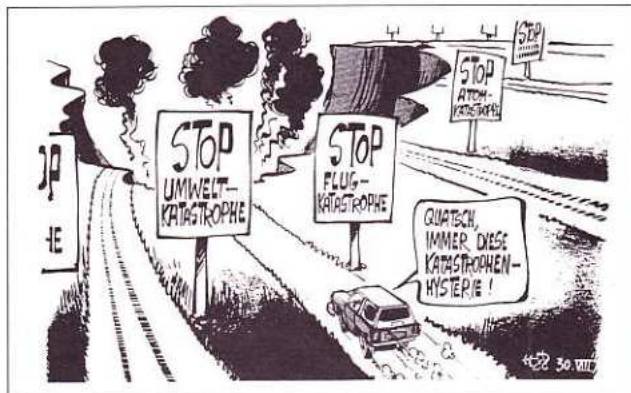
BROSCHÜRE HILFT

Das Bundesbauministerium hat eine neue Broschüre herausgegeben „So hilft der Staat beim Bauen“. Das Heft beschreibt staatliche Hilfen bei der Modernisierung und Instandsetzung, beim Erwerb von Wohneigentum. Kostenlos erhältlich beim Bundesbauministerium, Deichmanstr. 5, 5300 Bonn 2.

STATISCH STABIL

Der größte Teil der in Plattenbauweise errichteten Wohnungen ist sanierungsfähig. Die Statik der bestehenden Gebäude, so wurde auf einer Tagung des Bundesbauministeriums festgestellt, gebe keinen Anlaß zur Sorge. Die Kosten für die Sanierung von in Plattenbauweise errichte-

1,75 Mrd. DM stehen bereit. Alle Wohnungseigentümer sind Antragsberechtigt. Der Zuschuß kann bis 20% der Aufwendungen betragen. Überwiegend sind die Anträge bei den Landratsämtern und Verwaltungen der kreisfreien Städte zu stellen (in Berlin: die Wohnungsbaukreditanstalt). Dort gibt es auch



ten Wohnungen werden auf 15.000 bis 60.000 DM je Wohnung geschätzt.

ZUSCHÜSSE VERSCHENKT?

Aus reiner Unkenntnis stellen nur wenige Bürger Anträge auf die Zuschußförderung von Energieeinsparung und Wohnungsmodernisierung.

Antragsformulare. Aber Achtung: In der Regel wird nur gefördert, wenn mit dem Umbau noch nicht begonnen wurde.

AUSBILDUNGSANGEBOT

Gegenwärtig ist an der Technischen Hochschule Zittau der erste 4-monatige

Lehrgang im Direktstudium zum Energie- und Umweltberater abgeschlossen worden. Dieser Lehrgang wurde als Umschulungsmaßnahme vom Arbeitsamt finanziert. Ab Herbstsemester 1991 werden weitere Lehrgänge dieser Art (Finanzierung ebenfalls über das Arbeitsamt möglich), nun als 2-jähriges Direktstudium als berufliche Weiterbildung für Hoch- und Fachschulabsolventen und Lehrer mit naturwissenschaftlicher Ausbildung angeboten.

Dr. H. Markert, Zittau

Ich habe von den Problemen zum Thema Energieberatung gelesen und mache Sie auf das Weiterbildungsangebot Energieberatung der Technischen Akademie Esslingen aufmerksam.

Schilhanek, Neuburg

SKEPSIS

Die Übernahme der Energiewirtschaft durch die drei großen westdt. Unternehmen hat sich noch nicht persönlich auf jeden ausgewirkt, so daß energiesparendes Denken kaum aufkommt. Ein weiterer Verkaufshemmer ist der Preis für die Energiedepesche nach Ost. Denken muß ein hoher Preis eine „dicke“ Zeitschrift verkörpern. Selbst bei Doc. und Prof. meiner Hochschule für Energie war es nicht leicht, die Zeitschrift an den Mann zu bringen.

Vor kurzem erfuhr ich, daß es noch einen weiteren Energieverbraucherverband für den Ostteil Deutschland gibt, mit dem Sie eng zusammenarbeiten.

J. Kulisch, 7591 Graustein

Mit dem allem Anschein nach der Versorgungswirtschaft nahestehenden „Interessenverband der Energieverbraucher“, Storkower Straße 134, O-1055 Berlin, arbeiten wir keineswegs eng zusammen. Vielmehr ist unser Gesprächsangebot vom Herbst 1990 bisher unbeantwortet geblieben.

Die Redaktion

ENERGIEPREISE

Eine Richtschnur der jährlichen Energiekosten, wie sie für diese Heizperiode im Raum Berlin zu erwarten sind, enthält die nebenstehende Tabelle. Sie ist einem Vortrag von Dr. Jarzyk, Institut für Heizung, Lüftung und Grundlagen der Bautechnik, Berlin entnommen. Heizstrom und Flüssiggas sind am teuersten je Kilowattstunde, Heizöl und Erdgas am preiswertesten. Abweichungen von den Werten sind durchaus möglich.

Interessant sind auch Orientierungspreise für die Modernisierung von Wohnungen:

Energieart	Preis	Heizwert	Wirkungs- grad	spez. Kosten
Nachtstrom	12 Pf/kWh		1,00	12 Pf/kWh
Briketts	37 DM/dZ	5,5 kWh/kg	0,65	8,5 Pf/kWh
Koks	45 DM/dZ	8,0 kWh/kg	0,70	8,0 Pf/kWh
Erdgas	70 Pf/m ³	10,5 kWh/m ³	0,92	7,3 Pf/kWh
Flüssiggas	64 DM/100l	6,8 kWh/l	0,92	10 Pf/kWh
Heizöl EL	48 DM/100l	10 kWh/l	0,90	5,3 Pf/kWh

Heizungsinstallation (komplett ohne Wärmeerzeuger)	3200,- DM
Thermostatventile	300,- DM
Heizkostenverteiler (Verdunstungsmesser)	80,- DM
(elektronisch mit Fernfühler)	400,- DM
Wärmezähler	180,- DM
Einzelraumtemperaturregelun.m.Abrech.	2000,- DM
Einzelraumtüllungsanlage	3900,- DM
Schornsteinsanierung	500,- DM
Ölheizzentrale mit Tank (für Eigenheime)	10 000,- DM

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

Maßstab endlich gefunden!

Endlich ist er da: der Maßstab zur Bewertung des Heizenergieverbrauchs in den neuen Ländern Tausende Gebäude wurden untersucht und ihr Verbrauch erfasst. Für 16 typische Gebäude ergibt sich ein jährlicher Heizenergieverbrauch je Quadratmeter

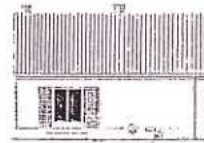
Wohnfläche – veröffentlicht vom Bundbauministerium am 18.6.1991. Abweichungen ergeben sich durch die Lage der Wohnung im Gebäude, durch die Witterung und die Lage des Hauses (Nordhang?). Wie liegen Sie mit Ihrem Verbrauch?



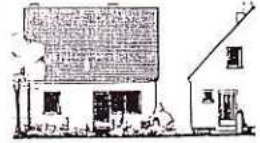
Ein- und Zweifamilienhäuser, Ziegelbau vor 1918, Vollziegelmauer
Verbrauch: **254 kWh/m²**



Ein- und Zweifamilienhäuser, 1919 bis 1945, 25 cm Vollziegel
Verbrauch: **268 kWh/m²**



Ein- und Zweifamilienhäuser, 1945 bis 1970 36,5 cm Vollziegel
Verbrauch: **310 kWh/m²**



Ein- und Zweifamilienhäuser, 1971 bis 1985 24 cm Gasbeton
Verbrauch: **170 kWh/m²**



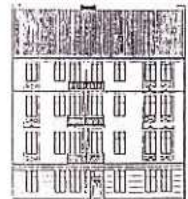
Ein- und Zweifamilienhäuser, 1986-1990, 30 cm Gasbetonsteine
Verbrauch: **130 kWh/m²**



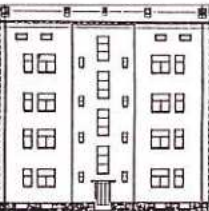
Mehrfamilienhaus Fachwerkbau vor 1918, Verbrauch: **221 kWh/m²**



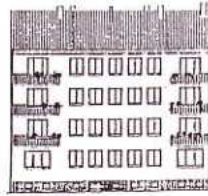
Mehrfamilienhaus, 2-3geschossig, bis 1918 38-51 Ziegelmauern
Verbrauch: **172 kWh/m²**



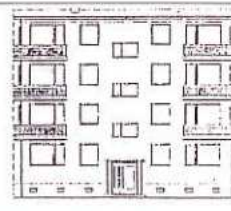
Mehrfamilienhaus 4-5 geschossig, -1918 38-51 cm Ziegelmauer
Verbrauch: **170 kWh/m²**



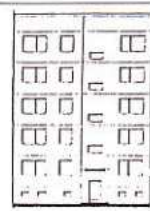
Mehrfamilienhaus 3-5geschossig, 1919-45 38 cm Ziegelmauerwerk
Verbrauch: **172 kWh/m²**



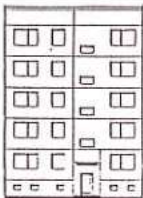
Mehrfamilienhaus Ziegelbau nach 1945 Mauerwerk/Putzfassade
Verbrauch: **168 kWh/m²**



Mehrfamilienhaus 3-5geschossig, 1919-45 38 cm Ziegelmauerwerk
Verbrauch: **172 kWh/m²**



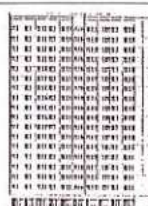
Mehrfamilienhaus Plattenbau, 1961-70 1-2-schichtige Platte
Verbrauch: **215 kWh/m²**



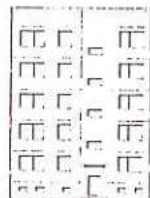
Mehrfamilienhaus Plattenbau, 1970-85 Dreischichtige Platte
Verbrauch: **162 kWh/m²**



Mehrfamilienhaus vielgeschossig, 1970-85 Dreischichtige Platte
Verbrauch: **156 kWh/m²**



Mehrfamilienhaus Hochhaus, 1970-85 Verbrauch: **133 kWh/m²**



Mehrfamilienhaus WBS70, 1985-90 Dreischichtige Platte
Verbrauch: **123 kWh/m²**

Wann kauft man Heizöl am günstigsten ein?

In diesen Wochen tanken viele Besitzer von Ölheizungen nach; der Absatz von leichtem Heizöl geht steil in die Höhe. So jedenfalls müßte es nach der langjährigen Statistik sein. Sie weist auch den Grund für die Nachfragebelebung aus:

Oft ist der Ölvorrat unter die Hälfte

der Tankkapazität gefallen, und der Preis des Heizöls erscheint günstig.

Aus der Analyse der Statistik (siehe Grafik) ergibt sich unter anderem:

Im April und Mai eines Jahres sind die Füllstände der privaten Heiztanks am niedrigsten, von Oktober bis November am höchsten.

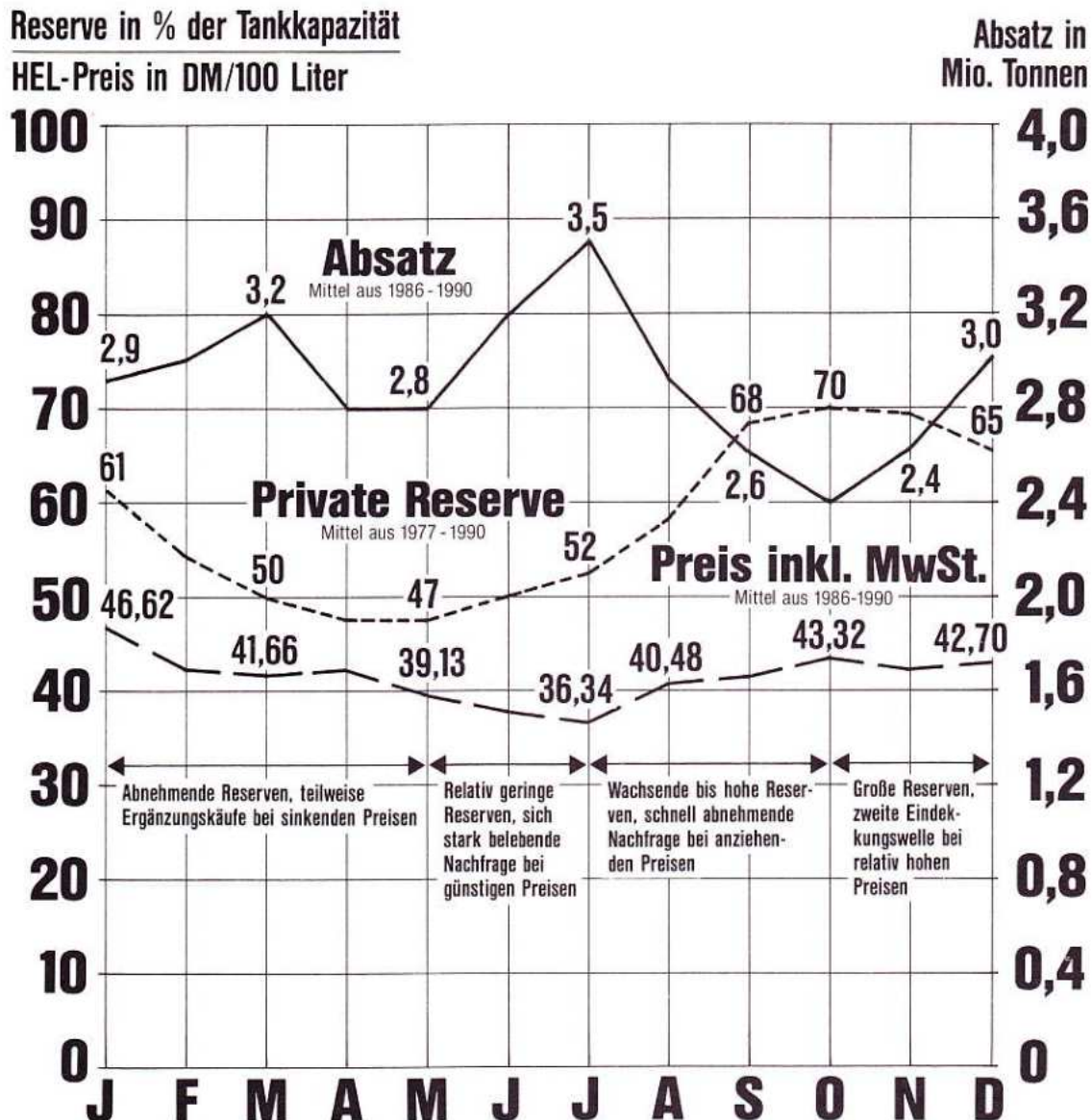
Am preisgünstigsten ist leichtes Heizöl von Mai bis Juli, relativ teuer von Oktober bis April – mit einer deutlich erkennbaren Spitze im Januar.

Nachfrage und Absatz sind von Oktober bis November sowie im April und Mai am schwächsten, von Dezember bis März und von Juni bis August am stärksten.

Nutzen für den Verbraucher

Aus diesen statistischen Daten können Verbraucher direkten Nutzen ziehen. Die sich aus Vorrats-, Absatz- und Preis-kurve ergebende Regel lautet:

Die Nachfrage folgt dem Tankstand und der Preis der Nachfrage. Wer das beherzigt und sein Einkaufsverhalten entsprechend ausrichtet, macht ein gutes Geschäft.



ÖL- UND GASPRISE IN 17 ORTEN

Einseitige Steuererhöhung

Öl- und Gaspreise am 15. August 1991 in 17 Orten: Öl-Gaspreise stabil bei leichtem Anstieg. Eine stetige und sanfte Preiserhöhung ist seit 1987 zu beobachten. Gas liegt um 34% über dem Ölpreis. Der Vergleich bezieht sich wie stets nur auf die reinen Brennstoffkosten. Die Vergleichsmethode wurde in Energiedepesche Nr. 9 ausführlich dargestellt.

In den letzten fünf Monaten hat sich im Schnitt der 17 Städte der Gaspreis kaum erhöht. Der Ölpreis ist dagegen ganz leicht angestiegen – um 2 Pf je Liter. Der gravierende Preisabstand zwischen Gas und Öl bleibt unverändert bestehen. So konnte Ruhrgas seinen Jahresüberschuß 1990 gegenüber 1989 nochmals um 25% (auf 660 Mio. DM) steigern. Es ist zu hoffen, daß die von Ruhrgas für Oktober angekündigte Preissenkung auch bei den Verbrauchern ankommt, und nicht von den örtlichen Gasverteilern abgesahnt wird.

Regionale Unterschiede

Heizöl ist in Mannheim mit 42,5 Pf/l (o. MWSt.) am günstigsten. Dadurch ist dort der Preisvorteil von HEL mit 46% am größten. In Nürnberg ist Heizöl mit 52,55 Pf/l am teuersten. Bei Gas ist die regionale Preisspanne zwischen Stuttgart (67,57 Pf/11,18 kWh) und Kassel (53,22 Pf/11,18 kWh) noch größer.

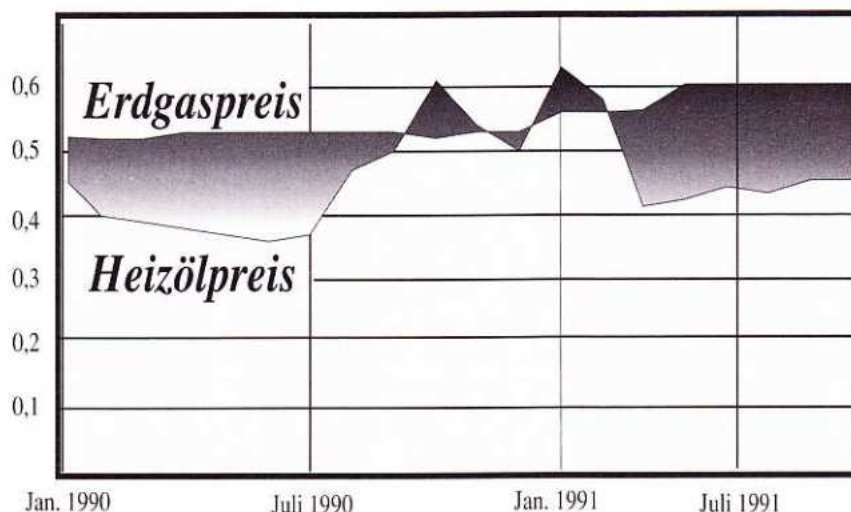
Steuererhöhung

Ab 1. Juli 1991 ist die Steuer auf Heizöl um 2,34 auf acht Pfennig je Liter (= 10 kWh) und für Erdgas um einen Pfennig auf 3,6 Pfennig je zehn Kilowattstunde angehoben worden. Erdgasverbraucher müssen also nur 45% der Steuer tragen, die Heizölverbraucher für die gleiche Wärmemenge zahlen.

Eine sachliche Begründung für die einseitige Begünstigung des Erdgases durch den Fiskus gibt es nicht. Hier könnte der bedeutende politische Einfluß der Erdgaswirtschaft sichtbar werden. Er hat seine Wurzel in den glänzenden Gewinnmargen im Gasgeschäft, an denen auch Länder und Kommunen teilhaben.

Da der Erdgaspreis zumindest bei Preiserhöhungen dem Erdölpreis folgt, wird die Gaswirtschaft die Differenz zwischen der Heizöl- und Gassteuererhöhung als Zusatzgewinn einfahren wollen. Dagegen wehren sich die Verbraucher ganz entschieden.

Preise für leichtes Heizöl (3000 l) und Erdgas (33540 kWh) in 17 Städten der Bundesrepublik in DM je Liter bzw. DM/11,18 kWh ohne MWSt.



Preise für Heizöl und äquivalente Mengen Erdgas in Pf. o MWSt.

Datum	04-06/91	08/91
Kiel		
Ölpreis/Liter	42,50	44,20
Gasäquivalent	62,22	62,22
Relation Gas/Öl	+46%	+39%
Hamburg		
Ölpreis/Liter	40,90	43,80
Gasäquivalent	62,04	62,04
Relation Gas/Öl	+52%	+42%
Hannover		
Ölpreis/Liter	44,37	46,00
Gasäquivalent	61,49	61,49
Relation Gas/Öl	+36%	+34%
Bielefeld		
Ölpreis/Liter	41,33	43,00
Gasäquivalent	54,54	54,54
Relation Gas/Öl	+32%	+27%
Bochum		
Ölpreis/Liter	41,27	43,20
Gasäquivalent	55,72	55,72
Relation Gas/Öl	+35%	+29%
Düsseldorf		
Ölpreis/Liter	41,33	44,30
Gasäquivalent	61,13	61,13
Relation Gas/Öl	+47%	+38%
Kassel		
Ölpreis/Liter	43,33	44,44
Gasäquivalent	53,22	53,22
Relation Gas/Öl	+23%	+20%
Bingen		
Ölpreis/Liter	41,90	43,70
Gasäquivalent	55,44	55,44
Relation Gas/Öl	+32%	+27%
Frankfurt		
Ölpreis/Liter	43,10	44,50
Gasäquivalent	62,25	62,25
Relation Gas/Öl	+44%	+40%
Hanau		
Ölpreis/Liter	42,57	43,50
Gasäquivalent	63,41	63,41
Relation Gas/Öl	+49%	+46%
Karlsruhe		
Ölpreis/Liter	44,00	45,00
Gasäquivalent	56,65	56,65
Relation Gas/Öl	+29%	+26%
Mannheim		
Ölpreis/Liter	41,17	42,50
Gasäquivalent	62,48	62,48
Relation Gas/Öl	+52%	+47%
Stuttgart		
Ölpreis/Liter	46,00	46,40
Gasäquivalent	64,54	67,57
Relation Gas/Öl	+40%	+46%
Bamberg		
Ölpreis/Liter	41,33	43,50
Gasäquivalent	51,78	51,78
Relation Gas/Öl	+25%	+19%
Nürnberg		
Ölpreis/Liter	45,18	52,55
Gasäquivalent	65,78	65,78
Relation Gas/Öl	+46%	+25%
Regensburg		
Ölpreis/Liter	46,17	46,10
Gasäquivalent	58,32	58,32
Relation Gas/Öl	+26%	+27%
München		
Ölpreis/Liter	45,33	44,90
Gasäquivalent	64,17	65,24
Relation Gas/Öl	+42%	+45%
Bundesrepublik 17 Orte		
Ölpreis/Liter	43,06	44,83
Gasäquivalent	59,72	59,96
Relation Gas/Öl	+30%	+34%

— INTERN — INTERN — INTERN — INTERN — INTERN — INTERN — INTERN — INTERN — INTERN...

REDAKTION IN NOT

Die ehrenamtlich arbeitende Redaktion der Energiedepesche braucht dringend personelle Verstärkung. Wer hat Interesse an dem Thema und ist bereit, regelmäßig journalistisch mitzuarbeiten? Auch gute, kurze und verständliche Artikel, interessante Neuigkeiten, Witze Karikaturen, Bilder usw. werden ständig gesucht.

DEREGULIERUNG

Am 6. Juni 1991 fand im Bundeswirtschaftsministerium eine Anhörung zum Gutachten der Deregulierungskommission statt. Der Bund der Energieverbraucher forderte dabei die Bundesregierung auf, die im Gutachten der Kommission vorgeschlagenen Schritte zur Belegung des Wettbewerbs (vgl. Energiedepesche II/91) unverzüglich

in die Tat umzusetzen. Jede Verzögerung ließe den Verdacht aufkommen, die Regierung gebe den etablierten Interessen nach, die im Gutachten so treffend beschrieben sind.

BERATERLISTE

Welches Mitglied im Verein möchte als Energieberater am Vor-Ort-Programm der Bundesregierung teilnehmen? Ein Eintrag in die Beraterliste ist in diesem Fall ratsam. Bitte schreiben Sie an den Verein. Ein Anspruch auf Aufnahme besteht allerdings nicht und der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Für die erste vorläufige Beraterliste (rechte Seite) haben wir alle Mitglieder angeschrieben, von denen wir wußten oder vermuteten, daß Interesse an einer Beratertätigkeit bestand. Die nächste Beraterliste ist hoffentlich noch umfangreicher.

Den Finger auf Leistung und Verbrauch

Denn Energiesparen beginnt mit dem Erkennen der „Stromfresser“

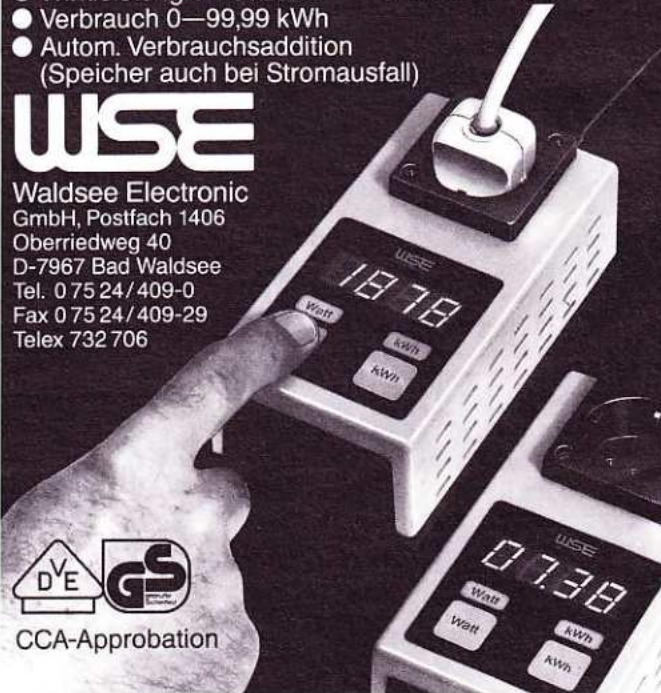
- Mikroprozessortechnik
- 2 Geräte in einem
- Wirkleistung 0—3520 W
- Verbrauch 0—99,99 kWh
- Autom. Verbrauchsaddition (Speicher auch bei Stromausfall)
- Handlich
- Preisgünstig
- Best.-Nr. 400.608

WSE

Waldsee Electronic
GmbH, Postfach 1406
Oberriedweg 40
D-7967 Bad Waldsee
Tel. 0 75 24/409-0
Fax 0 75 24/409-29
Telex 732 706



CCA-Approbation



Regionalgruppen

FREUDENSTADT

Aus dem Wunsch dreier Familien, Kachelöfen anzuschaffen, entstand im April eine örtliche Diskussionsrunde des „Bundes der Energieverbraucher“ zum Thema: „Kachelöfen = Dreckschleudern?!“ Unter Mitwirkung eines Ofenbauers und des Technikers der Schornsteinfegerinnung beleuchteten mehr als 20 sachkundige Teilnehmer diese Art der Heizung.

Kachelöfen sind Holzvergaserkessel aus Sicht der Umwelt und der Kosten unterlegen, haben aber in waldreichen Gegenden, wie dem Schwarzwald, eine gewisse Berechtigung. Wichtig ist, daß zum Heizen nur naturbelassenes und genügend abgelagertes, trockenes Holz verwendet wird. Auch sollte immer für

ausreichend Verbrennungsluft gesorgt werden.

Für den November planen wir eine Veranstaltung zum Thema: „Einsatz von Kraftwärmekopplungs-Anlagen in Privathaushalten“. Wir wollen dabei die Kosten-/Nutzungsseite betrachten und die auf dem deutschen Markt erhältlichen Anlagen zeigen.

Jeden ersten Donnerstag im Monat um 20.00 Uhr treffen im Umweltzentrum Freudenstadt. Kontakt: H.G. Michel, Tel.: 07446/2584

BERLIN

Auch Berlin, die neue Hauptstadt, wird bald eine Regionalgruppe des Bundes der Energieverbraucher beherbergen. Joachim McMahan organisiert zur Zeit die Gründungsversammlung im September. Viele Ideen schwirren dazu schon in den Berliner Köpfen: zum üblichen Strommeßgeräteverleih

und der Energieberatung wird z.B. ein Bastelraum für die regionalen Mitglieder gedacht, in dem sie ihre Kühlschränke nachisolieren können. Spannend sind die Vorüberlegungen zu einem „Energieführerschein“, der interessierten Personen sowohl theoretisch und vor allem praktisch, die Grundbegriffe der Energie zum Anfassen nahe bringen soll.

Wer Interesse hat, kann sich mit Joachim McMahan, Bülowstr. 64, 1000 Berlin 30, Tel.: 030/2156618 in Verbindung setzen.

RHEIN/MAIN

Die Rhein/Main Regionalgruppe trifft sich weiterhin jeden 3. Donnerstag im Monat im Mainzer-Umweltzentrum in der Seppel-Glückert-Passage. Hier wird noch man/woman-power gebracht. Wer also noch etwas Zeit übrig hat, sollte sich bei Susanne

Knorre, Tel.: 06131/231467 oder Gottfried Limbach, Tel.: 06131/164962 melden oder zum nächsten Treff kommen.

BONN

In aller Stille hat sich am Montag, den 26. August die Bonner Regionalgruppe gegründet. Als erstes großes Projekt nehmen wir die Erstellung eines Infostand-Prototyps für den Verein in Angriff; Schwerpunkte sollen zunächst Informationen zu Haushaltsgeräten, Heizungssystemen und Wärmedämmung sein. Wer hierzu Erfahrungen oder Hinweise beisteuern möchte, ist herzlich eingeladen. Für Informationen und Tips stehen die beiden regionalen Ansprechpartner Karl Kempkens, Tel.: 0228/464935 und Siegfried Klein, Tel.: 02683/43958, zur Verfügung.

ENERGIEBERATUNG

900 DM Zuschuß

Mit z.B. bis zu 900 DM Zuschuß fördert die Bundesregierung ab 1. September 1991 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. Einsparmöglichkeiten von jährlich mehreren Hundert DM wird erfahrungsgemäß in vielen Fällen die Diagnose aufdecken, die bisher aus reiner Unkenntnis ungenutzt blieben.

Eine bundesweite Liste kompetenter Beratungsingenieure, die Mitglied im Bund der Energieverbraucher sind, sowie ausführliche Details des Programms und des Antragsverfahrens hält der Bund der Energieverbraucher, Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach, für alle Interessenten bereit. Eine Gewähr für die Beratungsleistung kann aus verständlichen Gründen jedoch von uns nicht übernommen werden. Bitte 2 DM Rückporto beilegen.

Vom 1. September 1991 bis zum Jahr 1995 fördert die Bundesregierung die Einsparberatung für Wohngebäude. Ein Anspruch auf Förderung besteht nicht: Gefördert wird, solange die Fördermittel (1991: ca. 2 Mio. DM) dafür ausreichen (Windhundverfahren). Nur **vollständige** Anträge können bearbeitet werden. Dazu gehört neben dem Antrag selbst der Beratungsvertrag und eine Erklärung des Beratungsempfängers. Anträge auf einen Zuschuß sind **vom Berater vor Beginn der Beratung** beim Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft e.V. (RKW), Düsseldorf Str. 40, 6236 Eschborn, einzureichen. Die Beratung kann durch qualifizierte Fachingenieure durchgeführt werden.

Beratungsumfang

Die Beratung umfasst die Aufnahme der wichtigsten Daten des Gebäudes (Wände, Dach, Fenster, Dach/Keller Räume, Wärmebrücken), der Heizanlage, der Warmwasserbereitung sowie die Auswertung der Daten mit Auflistung der wesentlichen Schwachstellen durch einen Energieberater.

In einem abschließenden Beratungsbericht werden Vorschläge entwickelt

- zu baulichen und/oder heizungstechnischen Einsparmaßnahmen,
- zum möglichen Einsatz erneuerbarer Energien sowie
- zu Kosten und Wirtschaftlichkeit der vorgeschlagenen Maßnahmen.

Verfahrensablauf

Die Beratung beginnt mit Abschluß eines Beratungsvertrages zwischen Berater und Beratungsempfänger. Diesen Vertrag reicht der Berater mit dem Zuschuß-Antrag und einer Erklärung des Beratungsempfängers beim RKW (Rationalisierungs-Kuratorium der Deutschen Wirtschaft e.V.), Eschborn ein. Das RKW prüft die Zuwendungsvoraussetzungen und leitet den Antrag an das Bundesamt für Wirtschaft (BAW), Eschborn weiter. Das BAW bewilligt dann den Antrag, sofern dafür Mittel zur Verfügung stehen und die Bewilligungsvoraussetzungen erfüllt sind. Nach der Bewilligung erstellt der Berater innerhalb von drei Monaten seinen Beratungsbericht und reicht ihn nebst Beratungskostenrechnung beim RKW ein. Das RKW prüft den Bericht und teilt das Prüfergebnis dem BAW mit. Entspricht der Bericht den Anforderungen der Richtlinie, dann fordert das BAW den Berater zur Führung des Abschlußgesprächs auf. Die Bestätigung über ein Abschlußgespräch und den gezahlten Eigenanteil wird zuletzt dem BAW eingereicht, woraufhin dann der Bundeszuschuß an den Berater ausgezahlt wird.

Unsere Tips

- ➔ Im vorgedruckten Vertrag, der zwischen Berater und Hausbesitzer abgeschlossen wird, darf nichts gestrichen werden, weil sonst der Zuschuß nicht bewilligt werden kann.

➔ Wenn Sie Änderungen an Gebäude oder Heizung erwägen, so lassen Sie sich vom Berater Kosten und Energieeinsparung dieser Alternative(n) durchrechnen. Ergänzen Sie den schriftlichen Beratungsvertrag entsprechend.

➔ Wenn Sie Fragen haben, so rufen Sie an: RKW 06196/495-1

➔ Zögern Sie nicht zu lange mit der Beauftragung eines Ingenieurs!

➔ Nutzen Sie die Beraterliste des Bundes der Energieverbraucher, wenn Sie einen Beratungsingenieur suchen.

➔ Wenn Sie mit der Beratungsleistung nicht zufrieden sind, benachrichtigen Sie umgehend das RKW und den Bund der Energieverbraucher.

➔ Die Ingenieure in unserer Beraterliste beantworten Mitgliederfragen auch unabhängig von einer Vor-Ort-Beratung.

Beraterliste (Stand 4.9.91)

♣ Ohne Anspruch auf Vollständigkeit

♣ Ohne Gewährleistung

♣ Wird laufend ergänzt, bitte die aktuelle Liste anfordern

1000 Berlin: Dr. Oscar Frohne
Nollendorfer Str. 35, 030/2167652

2000 Hamburg 50: H.M. Hell
Am Born 6, 040/3902939

2251 Bordelum: Günter Thomas
B.-Kirchenweg 04671/2752

3000 Hannover: Energiekontor
Rehbockstr. 26, 0511/7010236

4132 Kamp-L.: Maas-van-Schingen
Rayerstr. 190, 02842/13261

4150 Krefeld: Friedhelm Lentzen,
Sollbrückenstr. 71, 02151/503860

4354 Datteln: SYNERGON
Hachhausenerstr. 13, 02363/33673

5100 Aachen: Remember e.G.
Mariabrunnstr. 48, 0241/403249

5203 Much: Peter Weber
In der Schlade 13, 02245/4433

5270 Gummersbach: VGU
Am Bachersiefen 5, 02261/73021

5353 Mechernich 1: Karl Schnell
Kreuzweiher Str. 13, 02443/8532

6204 Taunusstein: Ing. f. En.technik
Aarstr. 236, 06128/6098

7057 Winnenden: A. Schrode
Sudetenweg 3, 07195/2435

7700 Singen: W. Sagawe
Im Iben 14, 07731/46737

7850 Lörrach: U. Tscheuschler
Beim Haagensteg 3, 07621/55871

8000 München: Item Ingenieurbüro
Schwantalstr. 79, 089/534807

8400 Regensburg: Peter Möller
Liebhartstr. 32b, 0941/703453

8705 Zellingen: Horst Endrich
Billinghäuser Str. 51, 09364/9319

8900 Augsburg: H. D. Pluszynski
Reisinger Str. 23, 0821/576177

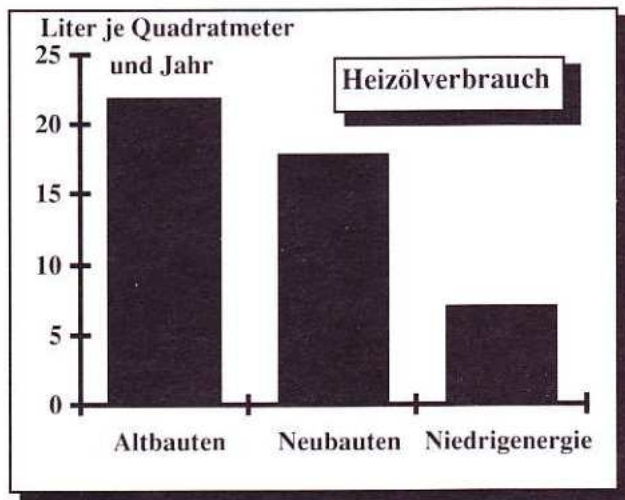
O-3024 Magdeburg: H. Steinicke
Gustav-Adolf-Str. 23, 003791/592538

O-5300 Weimar: T. Lützkendorf
Budapester Str. 27

Gut gepolstert

Niedrigenergiehäuser dienen aufgrund ihrer enormen Energieeinsparung dem Umweltschutz, bieten ihren Bewohnern gesündere und behaglichere Wohnverhältnisse, sind wegen langfristig auf jeden Fall steigender Energiepreise billiger und in ihrer Gestaltung frei: Aus jedem Gebäudeentwurf kann ein Niedrigenergiehaus werden, wenn die hier behandelten Regeln berücksichtigt werden, ebenso wie bei jeder Gebäudesanierung der Niedrigenergiehausstandard angestrebt werden kann.

Niedrigenergiehäuser bieten einen besseren Heizkomfort mit einem Bruchteil des heute üblichen Brennstoffverbrauchs: **weniger als 7 Liter Heizöl pro Quadratmeter** und Heizperiode sind mit heute bekannten und am Markt verfügbaren Bauweisen im hiesigen Klima leicht zu erreichen. Durch einen über das vorgeschriebene Maß hinausgehenden Wärmeschutz, eine sorgfältig ausgeführte winddichte und wärmebrückenfreie Konstruktion, moderne Lüftungstechnik, bessere Verglasungen und eine hocheffiziente Heizanlage. Mehrkosten: 7% bis 10%!



Was ist ein Niedrigenergiehaus?

Über die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Heizenergieeinsparung liegen heute umfangreiche Erfahrungen vor. Danach sind es vor allem die folgenden

Was ist ein k-Wert?

Der k-Wert mißt die Fähigkeit zur Wärmedämmung. Je höher die Zahl ist, umso schlechter ist die Dämmung.

Punkte, auf die es für einen geringen Energieverbrauch ankommt:

① Sehr guter Wärmeschutz

Der Wärmeschutz muß deutlich über die Anforderungen der gültigen Wärmeschutzverordnung des Jahres 1982 hinausgehen.

Außenwände sollten einen k-Wert von weniger als 0,25 W/m²K aufweisen.

Dies ist z.B. durch die Verwendung von gedämmten Holzleichtbauwänden mit mindestens 20 cm Dämmstärke,

durch Verwendung eines Wärmedämmverbundsystems auf der Außenseite eines tragenden Mauerwerks mit mindestens 15 cm Dämmstoffstärke oder durch Verwendung eines kerngedämmten mehrschaligen Mauerwerks mit ebenfalls 15 cm Dämmstofflage möglich.

Dachgeschoßdecken sollten einen k-Wert von weniger als 0,15 W/m²K aufweisen, d.h. eine Dämmung besitzen, die 25 cm und mehr hochwertigem Dämmstoff entspricht.

② Gewissenhafte Ausführung des Wärmeschutzes im Detail

Winddichtheit: Gedämmte Holz-Konstruktionen, wie z.B. Dachstühle, müssen sorgfältig gegen ein- und austretenden Luftzug abgedichtet werden. Herkömmliche Dachdämmungen sind im allgemeinen extrem undicht und daher meist fast unwirksam.

Vermeidung von Wärmebrücken: Wärme wird immer auf dem Weg, der am besten Wärme leitet, fortgeführt. Wird eine Außenwand durch eine ungeämmte, durchgehende Balkonplatte durchbrochen, so wird durch diese sehr viel mehr Wärme abgeführt als der geringe Flächenanteil vermuten läßt. Solche Wärmebrücken müssen – auch im Interesse der Vermeidung von Bauschäden durch Feuchtigkeit – vermieden oder so weit wie möglich reduziert werden.

Das bedeutet vor allem:

- Vermeidung herausstehender Bauteile
- Lückenloser Anschluß zwischen Dach-, Dachgeschoßdecken- und Außenwanddämmung
- Einfügen der Fenster in die dämmende Hülle
- Aufbringen eines an die Außenwanddämmung anschließenden Wärmeschutzes des gesamten Hausumfangs (Perimeterdämmung) oder Verwendung von gut dämmenden Steinen für das Außenwandauflager.

③ Die Verringerung von Lüftungswärmeverlusten

Ausreichende Lüftung ist eine Grundvoraussetzung für hygienisches Wohnen und für den Erhalt der Bausubstanz. Zu geringe Lüftung kann zu ungesunden Ansammlungen von Schadstoffen, Geruchsstoffen und Wasserdampf in der Innenluft führen. Andererseits sollen Bauteile und Anschlüsse so dicht wie möglich ausgeführt werden, denn durch Bauteilfugen aus- und eintretende Luftströme sind die wichtigsten Schadensquellen für Bauschäden. Zudem hat die unregelmäßige Lüftung durch Undichthei-

NIEDRIGENERGIEHÄUSER

ten in der Außenkonstruktion viele Nachteile: bei geringen Windstärken ist die Lüftung meist unzureichend, bei stärkerem Wind kommt es zu lästigen Zugerscheinungen und der Wärmeverlust ist unnötig hoch. Auch bei stärkstem Wind kann es trotz undichter Fugen Räume geben, die nur unzureichend belüftet sind. Die Fugenlüftung ist daher ungeeignet, die erforderliche Lüfterneuerung in den Wohnräumen zu garantieren.

In Niedrigenergiehäusern haben sich Systeme mit kontrollierbarer Lüftung bewährt.

Dabei sind zwei Haupttypen zu unterscheiden:

Reine Abluftsysteme mit kalter Frischluft:

Zuluftöffnungen (das sind vom Nutzer einstellbare Öffnungen in der Außenwand oder im Fensterrahmen) befinden sich in allen Räumen mit Frischluftbedarf. Aus den Räumen mit dem größten Problemstoffanfall (WC, Bad, Küche) wird über einen Lüfter verbrauchte Luft abgesaugt und über das Dach abgeführt.

Sie erlauben eine Einstellung des Luftwechsels nach den hygienischen Notwendigkeiten und den Bedürfnissen der Nutzer. Sie gewährleisten auch in windstillen Perioden eine ausreichende Lüftung und führen trotzdem nicht zu überhöhten Lüftungswärmeverlusten. Das System ist sehr einfach und preisgünstig installierbar, der Stromverbrauch des Abluftventilators ist bei gut geplanten Anlagen sehr gering.

Systeme mit Wärmerückgewinnung:

Wie bei den zuvor beschriebenen Systemen wird verbrauchte Luft aus WC, Bad und Küche abgesaugt. Diese wird aber zuerst durch einen Wärmetauscher geschickt, in dem sie einen großen Teil ihres Energieinhalts an von außen angesaugte Frischluft abgibt – die Abluft wird dabei abgekühlt und schließlich, meist über das Dach, abgeführt. Die im Wärmetauscher vorerwärmte Frischluft wird über ein Zuluft-Rohrsystem in den Wohnräumen verteilt: der einzige Unterschied zu den reinen Abluftsystemen besteht darin, daß die frische Außenluft nicht kalt, sondern bereits etwas erwärmt in die Räume kommt.

Nur eine auf den tatsächlichen Lüftungsbedarf einstellbare kontrollierte Lüftung kann sowohl den Anforderun-

gen an gesundes Wohnen gerecht werden, als auch dem Schutz der Baukonstruktion und der Verringerung von Wärmeverlusten.

Einfache Abluftsysteme sind die heute wirtschaftlichste Lösung, durch Wärmerückgewinnungsanlagen ist eine weitere Energieeinsparung möglich.

④ Verringerung der Außenoberfläche

Je größer die Außenoberfläche eines Gebäudes bei vorgegebenem Wärmeschutz und vorgegebenem Nutzvolumen ist, desto höher sind die Wärmeverluste.

Sinnvoll ist daher:

- Vermeidung unnötig komplizierter Gebäudeformen

werden (k-Wert $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$). Wärmeschutzverglasungen haben spezielle, für das Auge nicht erkennbare Beschichtungen, welche die Sonneneinstrahlung fast ungehindert ins Gebäude einlassen, aber die Wärmestrahlung von der inneren, warmen zur äußeren, kalten Scheibe stark verringern.

Wärmeschutzverglasungen kommen auf der Südseite eines Wohngebäudes in der Heizzeit bereits auf eine positive Energiebilanz, solange die Flächen nicht zu groß werden (also etwa 50 % der Südfassade nicht überschreiten). Bei zu großen Südfensterflächen kann auch an sonnigen Wintertagen eine Überheizung eintreten und die sommerlichen Temperaturen werden schwerer beherrschbar.

Große Erwartungen bzgl. der Energieeinsparung wurden in **angebaute Verglasungen** (Wintergärten, Solar-Gewächshäuser usw.) gesteckt. Durch gut geplante, nicht beheizte und thermisch vom Hauptgebäude gut getrennte Verglasungen ist tatsächlich eine gewisse Energieeinsparung möglich. Eine Verbesserung des Wärmeschutzes des Hauptgebäudes sowie Maßnahmen zur Verringerung der Lüftungswärmeverluste verringern den Energieverbrauch aber weit

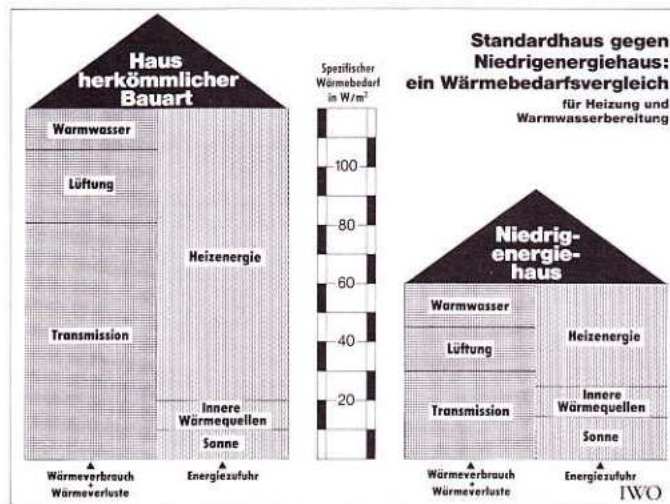
stärker und benötigen geringeren baulichen Mehraufwand. Durch das Beheizen von Glasvorbauten kann am Ende sogar der Energieverbrauch gegenüber Gebäuden ohne Vorbau steigen.

Eine hohe passive Solarenergienutzung ist aber keine notwendige Voraussetzung für energiesparendes Bauen unter unseren Klimabedingungen, wie es der verbesserte Wärmeschutz, die Dichtigkeit der Konstruktion, die Reduzierung der Lüftungswärmeverluste und die Kompaktheit des Gebäudes sind.

⑤ Auf das Gebäude abgestimmte Heizanlage

Die Heizanlage im Niedrigenergiehaus muß sich dem rasch ändernden Wärmebedarf anpassen können:

Durch einsetzende Sonnenstrahlung oder höhere Belegung eines Raumes geht der Wärmebedarf oft stark zurück, manchmal sogar auf Null. Die Heizanlage muß dann in der Lage sein, die Wärmeabgabe rasch zu drosseln. Dies setzt



- verdichtete Bauweise (z.B. Reihenhäuser statt Einzelhäuser)

Eine möglichst kompakte Bauweise verringert nicht nur den Energieverbrauch, sie spart auch Kosten.

⑥ Passive Nutzung von Solarenergie

Durch die Fenster wird auch in der Heizzeit solare Strahlungsenergie ins Gebäude geführt. Diese verringert den Heizwärmeverbrauch.

Fenster haben auf der anderen Seite aber auch verhältnismäßig hohe Wärmeverluste. Bei einem Niedrigenergiehaus übertreffen diese die Solargewinne einer normalen Zweischeiben-Isolierglasscheibe in einer durchschnittlichen Heizzeit in Deutschland auch auf der Südseite immer noch bei weitem (k-Wert $3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$).

Für Niedrigenergiehäuser sollte daher grundsätzlich Wärmeschutzverglasung eingesetzt werden, durch welche die Verluste auf etwa die Hälfte verringert

NIEDRIGENERGIEHAUS

gut eingestellte Thermostatventile und eine flink regelbare Heizleistung in jedem Raum voraus. Ungeeignet sind träge Heizungen, wie z.B. Fußbodenheizung. Die Heizanlage muß außerdem über eine zentrale witterungsgeführte Regelung verfügen. Die Anlage muß vollständig außer Betrieb gehen, wenn kein Wärmebedarf mehr besteht.

Schließlich sollten effiziente moderne Anlagen für die Wärmeerzeugung verwendet werden: am besten schneidet dabei in der Regel die Fern- oder Nahwärmeversorgung aus Heizkraftwerken oder Blockheizkraftwerken ab. Ohnehin ist zu empfehlen, Niedrigenergiehäuser über Heizzentralen mit Wärme zu versorgen, da sich der Einbau eines eigenen Heizkessels bei einem Wärmebedarf von weniger als 3 kW kaum noch lohnt.

Sind Niedrigenergiehäuser nicht zu teuer?

Niedrigenergiehäuser werden zwar im allgemeinen etwas höhere Baukosten als durchschnittliche Gebäude aufweisen: diese Mehrinvestitionen machen sich aber bereits durch die Einsparungen der absehbaren künftigen Energiekosten be-

zahlt. Daneben weisen Niedrigenergiehäuser viele weitere wichtige Vorteile auf, die den einmaligen Mehraufwand rechtfertigen.

Die Erfahrung mit zahlreichen Bauprojekten zeigt, daß sich diese baulichen Mehrkosten aber auf **60 bis 100 DM pro Quadratmeter Wohnfläche** oder 4 bis 7 % der Baukosten begrenzen lassen.

Einige dieser baulichen Mehrkosten lassen sich durch geringere Kosten bei der Heizwärmeverteilung, kleinere Heizkörper, eine kleinere Heizanlage und evtl. einen kleineren Öltank bei anderen Baukosten einsparen.

Wichtiger ist aber, daß durch die energiesparende Bauweise Jahr für Jahr Energie- und Betriebskosten eingespart werden: sinkt der Jahresbrennstoffverbrauch eines neuen Einfamilienhauses von üblicherweise heute 18 l pro qm auf 7 l pro qm im Niedrigenergiehaus, so werden jährlich bei einem Heizölpreis von 70 Pf/l bereits 8 DM pro qm Wohnfläche Heizkosten eingespart.

Bei 7 % Zinsbelastung würde dies bauliche Mehrkosten zwischen 45 und 100 DM pro qm Wohnfläche bereits rechtfertigen.

Wie gesund ist ein Niedrigenergiehaus?

Nach neuen Erkenntnissen über die Wärmebehaglichkeit sind vor allem warme, raumumschließende Oberflächen für das Wohlbefinden wichtig.

Im Niedrigenergiehaus wird ein angenehmes Wärmestrahlungsklima durch den hervorragenden Wärmeschutz der Außenbauteile automatisch erreicht.

Die kontinuierliche Frischluftzufuhr, wie sie durch die Bedarfslüftung im Niedrigenergiehaus gegeben ist, führt zu einer sicheren Beseitigung von Schad-, Problem- und Geruchsstoffen aus dem Wohnraum. Die hohe Luftqualität wird von Bewohnern solcher Häuser immer wieder ausdrücklich gelobt.

Förderung

In einigen Bundesländern und Gemeinden werden die Mehrkosten eines Niedrigenergiehauses bezuschusst: In Baden-Württemberg, Bremen, Hamburg, Stadt Hannover, Nordrhein-Westfalen, Stadt Detmold, Stadt Krefeld, Stadt Lemgo, Stadt Paderborn, Stadt Saarbrücken, Schleswig-Holstein.

Konzessionsabgaben

Die Kommunen beauftragen Versorgungsunternehmen damit, die Bürger mit Strom und Gas zu beliefern (sofern Sie nicht selbst als Versorgungsunternehmen tätig sind). Die Versorgungsunternehmen nutzen öffentliche Straßen und Plätze zur Verlegung und den Betrieb von Strom- und Gasleitungen. Als Miete sozusagen zahlen die Versorgungsunternehmen dafür eine Gebühr an die Gemeinde – die Konzessionsabgabe (KA). Sie betrug in den alten Ländern 1990 3,5 Mrd. DM. Die Versorgungsunternehmen schlagen die Konzessionsabgaben auf die Strom- und Gaspreise auf. Letztendlich finanziert der Verbraucher mit der Konzessionsabgabe seine Kommune.

Die Höhe der Konzessionsabgabe richtet sich nach einem Prozentsatz der Strom- und Gaspreise, der bei Tarifkunden höchstens 10 bis 18 %, bei Sondervertragskunden 1,5 % beträgt. Bei kleinen Gemeinden sind maximal 10 % zulässig, in großen Städten bis 18 %. Die bis heute gültige Konzessionsabgabenverordnung von 1941 verbietet die Neu-

einführung und Erhöhung von Konzessionsabgaben, die man schon damals abschaffen wollte. Die Bundesländer haben in unterschiedlichem Ausmaß durch Sondergenehmigung neue und erhöhte KA genehmigt. Das Bundesverwaltungsgericht hat 1990 in einem Urteil die Gültigkeit der Verordnung von 1941 bestätigt. Zugleich wurde allen Kommunen das Recht auf die Höchstsätze nach der Konzessionsabgabenverordnung von 1941 zugebilligt. Damit können auch die Kommunen in den neuen Bundesländern KA vereinbaren. Das Volumen der KA könnte durch diese Ausweitung von 3,5 Mrd. DM bald auf rd. 7 Mrd. DM ansteigen. Bundeswirtschaftsminister Möllemann und die Wirtschaftsminister der Länder wollen noch dieses Jahr eine neue Konzessionsabgabenverordnung erlassen.

Man will bei der Reform einerseits den Besitzstand der Kommunen wahren, andererseits die Konzessionsabgabe abschmelzen. Die Abgaben sollen von Prozentanteilen auf feste Beträge je Kilowattstunde umgestellt werden, um die Konzessionsabgabe von der Preisentwicklung für Strom und Gas abzukoppeln. Der Höchstabgabensatz für Tarifabnehmer soll um zwei Prozent ernie-

drigt werden. Und die Abgabe soll in der Strom- und Gasrechnung bzw. im Tarifblatt offen ausgewiesen werden. Die beiden letzten Punkte sind innerhalb der Bundesregierung noch umstritten.

Der Bund der Energieverbraucher trug seine Auffassung zum Entwurf der neuen Verordnung am 05.07.1991 im Wirtschaftsministerium vor.

Eine neue Verordnung wird von uns grundsätzlich begrüßt, insbesondere wenn Sie die Rückführung der KA zum Ziel hat. Wir lehnen es jedoch entschieden ab, daß die Tarifkunden stärker mit der Konzessionsabgabe belastet werden, als die Sonderabnehmer. Denn die Preise für Tarifkunden betragen ohnehin schon fast das Doppelte der Preise für Sondervertragskunden. Durch die KA sollten diese Unterschiede nivelliert und nicht verstärkt werden. Anders als private Haushalte können Sondervertragskunden höhere Energiekosten über den Produktpreis weitergeben. Auch aus Gründen des Umweltschutzes und der Strom einsparung wäre es zwingend geboten, daß die auf Preissignale empfindlich reagierenden Sondervertragskunden nicht von konzessionsabgabenbedingten Strompreiserhöhungen ausgenommen bleiben (AP).

NIEDRIGENERGIEHAUS

Altes Haus – modernste Ökotechnik

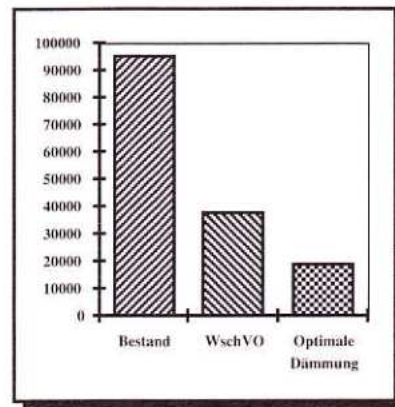
In Hannover wurden vier Mehrfamilienhäuser mit 50 Wohnungen ökologisch saniert: Erhöhter Wärmeschutz, eigene Strom und Wärmeversorgung mit BHKWs, Regenwasserrückgewinnung. Mehrkosten der ökologischen Sanierung gegenüber einer üblichen: 10 %. Der Primärenergieverbrauch wurde auf ca. 50% gegenüber herkömmlicher Modernisierung gesenkt.

Vor fünf Jahren begann die Sanierung mit der Vergabe eines Gutachtens. Inzwischen sind die ersten 20 Wohnungen bezogen. Die Mehrkosten der ökologischen Sanierung wurden über Mittel des sozialen Wohnungsbaus finanziert (ein Drittel Bund, ein Drittel Land, ein Drittel Stadt).

Die Ersparnisse an Energie und Wasser kommen voll den Mietern zugute. Sie belaufen sich jährlich auf etwa zwei Monatsmieten. Die Häuser in der Rehbockstr. 26 A wurden um die Jahrhundertwende gebaut. Sie gehören der städtischen Wohnungsgesellschaft GBH.

Wärmedämmung

Eine Dämmung der Häuser nach der gültigen Wärmeschutzverordnung (WSchVO) hätte zwar Energie gespart, allerdings das wirtschaftliche Optimum verfehlt. Durch Kostenvergleich wurde die günstigste und baulich durchführbare Dämmstärke ausgerechnet (Kapitaldienst, Heizkostenersparnis). Es ergaben sich folgende k-Werte und Dämmstoffstärken:



Energieverbrauch bei unterschiedlichen Dämmstandards in kWh/Jahr.

Durch die Dämmung sinkt der Spitzenwärmebedarf (nach DIN 4701) bei Außentemperaturen von -14°C auf etwa 40 kW pro Haus. (= 45 W/m²) um die Hälfte des Wertes, wenn die Gebäude nach WSchVO saniert worden wären. Im Bild ist dargestellt, wie sich der Wärmebedarf daraufhin vermindert.

Um einen Mindestluftwechsel in den

Wohnungen sicherzustellen, werden in den Bädern und Küchen Abluftventile installiert. Der Öffnungsquerschnitt dieser Ventile ändert sich automatisch je nach dem Feuchtegehalt der Luft. Dadurch ist auch die Feuchteabfuhr garantiert. Auf dem Dach steht ein zentraler Abluftventilator.

Selbsterzeugte Wärme und Strom

In einem der Häuser ist ein Keller-raum zur Energiezentrale der ganzen Anlage geworden. Dort stehen vier Blockheizkraftwerke mit je 12 kW elektrischer und 35 kW thermischer Leistung. Sie erzeugen Strom und Wärme zugleich. Im Sommer, wenn wenig Wärme gebraucht wird, kommt zusätzlicher Strom aus dem öffentlichen Stromnetz. Im Winter wird wegen des hohen Wärmebedarfs mehr Strom erzeugt, als in den Häusern gebraucht wird. Der Überschußstrom wird ins öffentliche Netz zurückgespeist. Ein Spitzenkessel deckt den zusätzlichen Wärmebedarf (3%) ab. Übers Jahr betrachtet werden 90% des Strom selbst erzeugt. Die ganze Anlage läuft vollautomatisch. Die Kosten von 120.000 DM für die BHKW's werden sich bereits in vier Jahren amortisiert haben.

Regenwassernutzung

Das WC-Spülwasser ist zu 60% aufgefangenes Regenwasser. Das Niederschlagswasser von 1200 m² Dachfläche wird in zwei Kanistern (Speichervolumen 25 m³) gesammelt. Die Anlage ist unter rein ökonomischen Gesichtspunkten nicht wirtschaftlich. Zusätzlich werden Wasser und Nebenkosten durch Wasserspararmaturen eingespart (Thermostatbatterien an Dusche und Bädewannen, Durchflußbegrenzer, Spülkästen mit Spülunterbrechung).

Ansprechpartner: A. Blenke, A. Maurer, G. Nord, Nedderfeldstr. 20, 3000 Hannover 91.

	Ist-Wert	WSchVo	Wirtschftl. Optimal
Außenwand:			
k-Wert	1,65-2,12	0,54-0,58	0,34
Dämmung		5 cm	10 cm
Fenster:			
k-Wert	3,0-5,2	3,00	1,4
Dach:			
k-Wert	1,19-2,38	0,35-0,41	0,28
Dämmung		8 cm	12 cm
Kellerdecke:			
k-Wert	1,37	0,68	0,42
Dämmung		4 cm	10 cm

„Sie können zwischen tausend Mark und zehn Tagen Gefängnis wählen“ „Dann nehme ich das Geld, Her Richter“

Warum tappt die ostfriesische Polizei meist im Dunkeln?

Weil sie unbedingt Energie sparen will!

Der Nonsens einer Superwärmedämmung

Die Baufachwelt wird seit Jahren auf die falsche Fährte gehetzt, denn die Superdämmung erbringt kaum zusätzliche Energiegewinne und wird dadurch unwirtschaftlich. Und sie produziert Schwierigkeiten im konstruktiven Detail. Die zur Verfügung stehenden Investitionsgelder sind deshalb nutzbringend an anderer Stelle einzusetzen. Provozierende Thesen von Dr. Claus Meier.

Die Fachliteratur ist voll von Hinweisen, wie man mit viel Dämmstoff „Patent-Häuser“ errichten kann; als Extrembeispiel gilt (bisher) das „Ökohaus der Zukunft“ mit 60 cm Dach- und 40 cm Wanddämmung.

Energie muß gespart werden. Bei manchen Vorschlägen jedoch ist zumindest Vorsicht geboten.

Warum?

Bei dickeren Dämmungen (kleinen k-Werten) wird die Effektivität des Dämmstoffes immer geringer und schrumpft bei einer Superdämmung fast zu Null; ein ungeheurer Aufwand führt zu keinen nennenswerten zusätzlichen Verbesserungen.

Grob kann gesagt werden:

- 5 cm Dämmstoff ergeben einen k-Wert von 0,8 W/m²K
- 10 cm Dämmstoff ergeben einen k-Wert von 0,4 W/m²K
- 20 cm Dämmstoff ergeben einen k-Wert von 0,2 W/m²K
- 40 cm Dämmstoff ergeben einen k-Wert von 0,1 W/m²K

Bei jedem Schritt gilt:

Der doppelte Aufwand erbringt den halben Nutzen! Das ist in der Abbildung zu sehen.

Ein k-Wert von 0,15 W/m²K wird bei einer Novellierung der WSVO für das Dach angestrebt und für das „Niedrigenergiehaus“ gefordert.

Die Verbesserung einer Althausaußenwand ($k_0 = 1,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ nach Wärme-dämmgebiet II) erbringt

- bei 4 cm Dämmung schon über 60 % Verbesserung, was einer Heizöleinsparung von über 9 l/m² entsprechen würde.
- Weitere 4 cm Dämmstoff aber vermö-

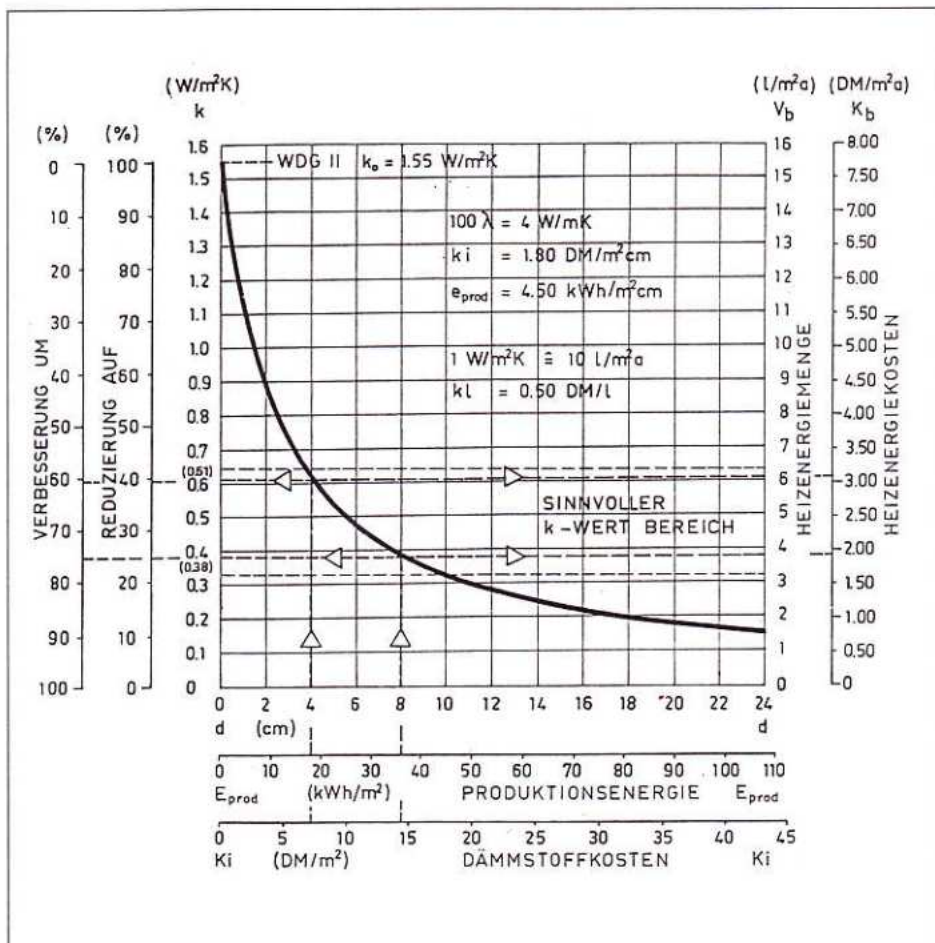
gen nun viel weniger zu leisten (lediglich nur weitere 15 % und 2 l/m² Einsparung).

Fazit: Ein deutlicher Hinweis auf eine zu beachtende untere Effizienzgrenze des k-Wertes. Diese Grenze liegt etwa bei 0,35 bis 0,45 W/m²K; für teureren Dämmstoff kann sie sogar im Bereich von 0,50 bis 0,70 W/m²K liegen.

Die wohlbedachte Ausgewogenheit

zwischen „energiesparendem Bauen“ und „kostensparendem Bauen“ liefert k-Wert Bereiche etwa zwischen 0,35 und 0,70 W/m²K als untere Grenze; alles was darunter liegt, geht nur zu Lasten des Investors – ein teurer Einkauf für „nichts und wieder nichts“

Eine k-Wert Differenz von 0,1 W/m²K entspricht für 100 m² Außenfläche etwa dem Brennen einer 150 W Lampe: $100 \text{ m}^2 \cdot 15 \text{ K} \cdot 0,1 \text{ W/K m}^2 = 150 \text{ W}_{\text{th}}$. Es lohnt sich also nicht, mit aller Macht um 0,1 W/m²K zu feilschen! Für die Heizperiode wird damit pro Quadratmeter die Energie von etwa 10 kWh/m²a bzw. 1 l Heizöl zu etwa 0,50 DM/l eingespart – ein recht magerer Betrag!



Die Homogenität der Dämmung

Eine effektive Gebäudedämmkonzeption bedeutet in erster Linie eine fast homogene Anordnung der Dämm-Materialien; d.h., die k-Werte dürfen nicht allzusehr streuen.

Wenn z.B. für zwei gleich große Flächen mit jeweils 10 cm Dämmung die eine Hälfte nur mit 6 cm gedämmt wird,

NIEDRIGENERGIEHÄUSER

so muß als Ausgleich die andere Hälfte rein rechnerisch mit insgesamt 26 cm gedämmt werden, um hier insgesamt den gleichen Wärmeverlust zu gewährleisten. Für das Nachlassen um 4 cm muß also eine andere gleich große Fläche um 16 cm mehr gedämmt werden – die vierfache Dämmstoffmenge als Ausgleich – unwirtschaftlicher und uneffektiver kann gar nicht gedämmt werden. Im Schnitt werden 60 % mehr Dämmstoff verbraucht, ohne damit nun überhaupt irgendwelche zusätzliche Energie eingespart zu haben. Das Geld wird zum Fenster hinausgeworfen!

Man untersuche einmal die in der Literatur vorgestellten und angebotenen „Niedrigenergiehäuser“ auf derartige k-Wert Streuungen, man wird erstaunt sein, wie falsch doch gedämmt wird.

Fazit: Ein wirkungsvolles Dämmkonzept besteht in einer homogenen Normaldämmung. Superdämmungen, zumal nur in Teilbereichen angeordnet, vermögen überhaupt nichts Entscheidendes an zusätzlicher Energieeinsparung zu bewirken – man rechne nur einmal nach!

Das ideale Niedrigenergiehaus

Ein Niedrigenergiehaus mit $k_m = 0,4$ W/Km² würde auch ohne „Dämmstoffpakete“ realisiert werden können! ($k_w = 0,4$ W/m²K (Wand); $k_d = 0,5$ W/m²K (Dach); $k_f = 0,4$ W/m²K (Fenster); $k_g = 0,8$ W/m²K (Keller)). Durch Berücksichtigung von Absorption und temporärem Wärmeschutz wäre es möglich, bei Doppelverglasung mit 20 - 100 mm Scheibenabstand für Südfenster einen effektiven k-Wert von 0,14 zu erreichen.

Quintessenz:

Die „Superdämmung“ ist nichts anderes als eine völlig überflüssige „Überdämmung“, die sachlich keinesfalls gerechtfertigt ist.

Klimaforscher Graßl meint:

Sparen hat nichts mit Askese oder Darben zu tun. Ein Riesen-Innovationsschub wird über das Land gehen. Das alles stimuliert doch, da beginnt ein großer Wettbewerb, weil ein neuer Markt zu erobern ist. Und dann wird's doch lustig.

Erhöht es nicht unser Wohlbefinden, wenn wir uns von unserer hektischen Industrie- und Streßkultur verabschieden? Tun Sie einmal gar nichts! Nichtstun ist die ökologisch verträglichste Art des Daseins.

WIRTSCHAFTLICHKEITSBERECHNUNGEN

Rechenkünste

Keine Nieten wie im Lotteriespiel sondern sicheren Gewinn bringen oft Energieeinsparinvestitionen. Vorausgesetzt, man rechnet richtig. Wie man das macht, erfahren Sie hier! Welche Investitionen rentieren sich für Sie?

Entscheidend ist das Verhältnis von Investition zu eingesparten Energiekosten. Das sieben- bis zwanzigfache der Einsparung darf investiert werden.

Der alte Kühlschrank verbraucht täglich vier kWh. Bei einem Preis von 25 Pf/kWh verbraucht der Kühlschrank jeden Tag für 1 DM Strom, an 365 Tagen 365 DM. Ein moderner Kühlschrank verbraucht nur täglich 0,5 kWh, also 12,5 Pf/kWh. Das sind im Jahr 12,5 Pf x 365 = 45,63 DM. Jährlich spart der neue Kühlschrank 319,37 DM an Energiekosten ein. Kostet der neue Kühlschrank 960 DM, so haben die Energieersparnisse den Kaufpreis bereits nach drei Jahren erwirtschaftet.

Wie sieht es in weniger eindeutigen Fällen aus, in denen z.B. jährlich die Energieersparnis nur 50 oder 100 DM beträgt? Lohnt sich dann ein neuer Kühlschrank? Der neue Kühlschrank hält bestenfalls 20 Jahre, dann muß wieder ein neues Gerät angeschafft werden. Jedes Jahr verliert damit das Gerät 1/20, also fünf Prozent seines Wertes (Abschreibung). Wenn man jedes Jahr fünf Prozent des Kaufpreises zurücklegt, dann hat man nach 20 Jahren wieder das Geld für das neue Gerät zusammen.

Um das neue Gerät zu kaufen, muß der Kaufpreis aufgebracht werden und für das Geld müssen Zinsen gezahlt werden: an eine Bank. Und wenn es sich um eigenes Geld handelt wird auf anderweitig erzielbare Zinsen verzichtet.

Kostet der neue Kühlschrank z.B. 1.000 DM, so muß die Energieeinsparung höher sein als die Abschreibung (fünf Prozent von 1.000 DM = 50 DM) und Zinsen (zehn Prozent von 1.000 DM = 100 DM). Investition und Einsparung stehen hier im Verhältnis 1.000 DM : 150 DM, also 7 : 1. Bei der Wahl zwischen zwei neuen Geräten muß berechnet werden, ob die Energieeinsparung des teureren Gerätes mehr ausmacht, als die Preisdifferenz an höheren Abschreibungen und Zinsen verursacht.

Bei Hausgeräten kosten in der Regel sparsame Geräte nur geringfügig mehr als weniger sparsame Geräte. Wichtiger sind diese Überlegungen für neue Heiz-

kessel, verbesserte Wärmedämmung, Fenster usw.

Steigende Energiepreise

Wenn man berücksichtigt, daß die Energiepreise jährlich um einen Prozentsatz von z.B. 4% steigen, dann wird die Rechnung komplexer. Im Ergebnis kommt man auch hier auf ein bestimmtes **Verhältnis von jährlicher Energieeinsparung und Investition**, das von rentablen Projekten nicht überschritten werden darf. Dieses Verhältnis wird Barwertkoeffizient PVC genannt. Er liegt zwischen 7 und 20, je nach den getroffenen Annahmen.

Die Schwedische Regierung rechnet z.B. mit einem Zinssatz von 4%, einer Energiepreiserhöhung von jährlich 2% und einer Lebensdauer von 30 Jahren. Für die Schwedische Regierung darf die Investition maximal das 22-fache der Einsparung betragen.

Die Weltbank rechnet dagegen mit 10% Zinsen, 0% Energiepreiserhöhung und 20 Jahren Lebensdauer. Für die Weltbank darf eine Investition höchstens 9,4 mal mehr kosten, als sie jährlich an Energiekosten einspart.



LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...L

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

ELEKTROMOBIL

Das Solarauto ist nicht die Lösung des Verkehrsproblems. Insofern kann die Entwicklung des Solarautos in eine Sackgasse führen. Nur – auch das bloße Energiesparen führt schließlich dahin. Auch bei sparsamem Verbrauch der konventionellen Energien verringern sich die Vorräte, die Schadstoffemissionen steigen und werden nur dann konstant, vielleicht etwas weniger, wenn es gelingen sollte, den durch die Entwicklung der sog. „Drittländer“ entstehenden schnell ansteigenden Mehrbedarf an Energie durch Sparen aufzufangen, woran erhebliche Zweifel erlaubt sind.

Wir müssen deshalb nach alternativen, unerschöpflichen Energien ohne Schadstoffausstoß suchen. Da bieten sich nur Wasser, Wind, Erdwärme und Sonne an. Die Energiegewinnung aus den ersten drei ist aus naturgegebenen Zwängen begrenzt. Die Sonnenenergie wird in einigen Jahrzehnten die wichtigste Energiequelle sein, von deren sinnvoller Nutzung die Existenz des größten Teils der Menschheit abhängen wird.

Der Ausbau der Sonnenenergienutzung muß deshalb intensiv betrieben werden, zumal die Entwicklung zu voller wirtschaftlicher Nutzung voraussichtlich noch Jahre brauchen wird und die Entwicklung in der Atmosphäre, der Nutzung der Erde und der Erdbevölkerung kaum soviel Zeit dafür läßt.

Wegen dieses Zeitdrucks ist die Propagierung des Energiesparens als Sofortmaßnahme richtig. Wir können in den Jahren bis zur vollen Ersetzung konventioneller Energiequellen die Entwicklung nicht einfach laufen lassen, sonst könnte ein irreversibler Zustand eingetreten sein, in dem für Millionen kein Leben mehr möglich ist.

Andererseits müssen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Sparmaßnahmen realistisch eingeschätzt werden.

„Zwei Herren wollen Sie sprechen“, meldet die Sekretärin. „Jetzt nicht“, brummt der Chef. „bieten Sie Ihnen Stühle an.“ „Habe ich schon, Herr Direktor, aber sie wollen alle Möbel“.

Die Solarzellen sind noch längst nicht am Ende der technischen und damit auch der preislichen Entwicklung angelangt. Die öffentliche Hand muß in diese Entwicklung ebenso viele Milliarden stecken, wie seinerzeit in die der Atomtechnik. Dabei muß auch das Solarauto berücksichtigt werden.

Das Auto – ein schienenunabhängiges Verkehrsmittel für den individuellen Personen – und Güterverkehr – wird aus unserer Gesellschaft nicht mehr verschwinden. Schon die Art der Besiedlung bei uns und erst recht in den anderen Kontinenten macht das Auto unverzichtbar. Bei völligem Verzicht darauf sind die Beweglichkeit, der Warenaustausch, die zwischenmenschlichen Kontakte, Kennzeichen unserer Gesellschaft und Träger unserer Kultur, nicht aufrecht zu erhalten. Sicher muß der Autoverkehr umstrukturiert werden. Er kann nicht so bleiben. Auch das Auto kann nicht so bleiben. Es muß das schadstoffarme Solar (Wasserstoff?) Auto weiterentwickelt und gefördert werden bis zum Solar (Wasserstoff-) LKW.

In einer Gesellschaft der Zukunft darf das Auto nicht die jetzige Rolle spielen. Der Schienenverkehr muß entwickelt werden. Aber so lange der Schienenverkehr mit Strom oder fossilen Energieträgern betrieben wird, steigert seine Steigerung auch die der Schadstoffemissionen, erst recht, wenn der Personennahverkehr verstärkt Omnibussen überlassen wird.

Wir müssen das Auto unseren Forderungen anpassen: leise, schadstoffarm. Das geht nur über das Solar- oder das Wasserstoffauto, das durch Solartechnik seinen Treibstoff erhält. Es ist deshalb keineswegs Unsinn, wenn Kommunen und Länder die Entwicklung von Solarautos fördern und Solartankstellen einrichten. Das ist nicht nur kein Unsinn, sondern Verpflichtung aus der Verantwortung für die Zukunft.

✉ H.-J. Lemme, *Energiewendekomitee Rhein-Main*

Man muß in der Diskussion um Elektrofahrzeuge klar definieren welcher Typ von Fahrzeug gemeint ist. Es gibt einerseits auf Elektroantrieb umgerüstete Se-

rienfahrzeuge, andererseits auf die Erfordernisse im Stadtverkehr speziell entwickelte Elektromobile in Leichtbauweise. Und genauso unterschiedlich wie diese Fahrzeugtypen ist das jeweilige Verkehrskonzept, das dahintersteht. Im ersten Fall wird an der Dominanz des Autos festgehalten, es wird lediglich versucht, die direkten negativen Folgen dieser Fahrzeuge in Bezug auf Lärm und Abgase zu verringern. Es werden aber weiterhin hohe Geschwindigkeiten und Reichweiten angestrebt.

Der Einsatz von Elektroleichtfahrzeugen basiert hingegen auf der Erkenntnis, daß 90% aller Fahrten im PkV kürzer als 50 km sind und üblicherweise nur 1-2 Personen oder etwas Gepäck transportiert werden müssen. Da in der Stadt auch keine großen Anforderungen an die Geschwindigkeit gestellt werden ist es mit derartigen Elektroleichtfahrzeugen möglich, die Gewichts- und Verbrauchswerte im Vergleich zu umgerüsteten Serienfahrzeugen mehr als zu halbieren.

Es stimmt z.B. nicht, daß wegen Elektrofahrzeugen neue Kraftwerke gebaut werden müßten. Bei den Technischen Werken der Stadt Stuttgart ist die Situation so, daß im Lasttal ca. 350.000 Fahrzeuge vom Typ Citystromer geladen werden könnten. Bei der Bewag in Berlin sind es sogar 1 Million (kein Witz!). D.h. Kraftwerks(über)kapazität existiert genügend.

Um es noch einmal deutlich zu machen: Es wäre der falsche Weg, herkömmliche Autos auf Elektroantrieb umzurüsten und die ganzen bisherigen Verkehrsstrukturen so zu lassen wie sie sind. Was wir für die Zukunft brauchen sind: kürzere Wege (Stadtplanung), gute Fuß- und Radwegenetze und einen funktionierenden öffentlichen Nahverkehr. Und für die Einsatzzwecke, bei denen es nicht anders geht, Elektroleichtfahrzeuge. Diese Ideen könnte man auch noch weiter führen, Stichwort car-sharing. Dies würde hier jedoch zu weit führen.

✉ Jörg Bammert, 7000 Stuttgart 50

Der Brief von Herrn Scholz kann nicht ohne Antwort bleiben. In Punkt 1 gebe ich ihm recht, wenn er die sog. kleine Mittelklasse mit einem Eigengewicht von ca. 800 kg mit Elektromotor meint. Das ist eine Fehlentwicklung! In Punkt 2 wäre zu sagen, daß es immer einen Individualverkehr geben wird. Aber: ein Großteil der Autos hat eine geringe Fahrleistung. Punkt 3 ist überholt. Amerikanische Firmen haben Solarmodule aus unreinem Silizium zu niedrigen Preisen entwickelt, die spätestens 1993 auf dem Markt sind. Damit ist auch

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

Punkt 4 z.T. hinfällig. Solarmodule auf jedem Süddach montiert, machten fast alle Kernkraftwerke überflüssig. Also kein naives Hobby! Hier hat sich Herr Scholz im Ton vergriffen. In Punkt 5 + 6 sowie ganz allgemein ist zu sagen, daß Solarmobile mit Solarflächen auf Dach und Motorhaube mit geringem Gewicht und verbesserter Reichweite das richtige Fahrzeug für kurze Reichweiten ist. Solartankstellen, wo man eine aufgeladene Batterie gegen die verbrauchte tauschen kann, eine Batterieaufladung an der eigenen Solaranlage, durch Großserien günstige Preise, na, das wäre doch ideal.

☐ K. Günter Krakies, 6368 Bad Vilbel

Auszüge aus einem Bericht der Stadt Frankfurt zum Antrag der CDU-Fraktion „Beschaffung von Solarautos für Dienstfahrten“:

Es gibt technisch keinen Grund, eine Verknüpfung von Photovoltaikanlagen und Elektrofahrzeugen in Form eines „Solarmobils“ herzustellen. Solarstrom, der in das öffentliche Netz eingespeist wird, hätte selbstverständlich auch ohne den zusätzlichen Strombedarf für Elektroautos umweltentlastende Wirkungen durch die Verminderung von Kraftwerksemissionen, wenn man denn bereit wäre, die hohen Erzeugungskosten zu tragen. Und umgekehrt macht es bei einem Elektroauto ebenso wenig Sinn von einem Solarmobil zu sprechen, wie z.B. von einer „solaren“ Kaffeemaschine, wenn nicht durch irgendeine Art von verbindlicher Verpflichtung sichergestellt ist, daß der Kauf und Betrieb des Fahrzeuges mit der Aufnahme einer mengenmäßig entsprechenden solaren Stromerzeugung verknüpft wird.

Es besteht die Gefahr, daß bei privat genutzten Elektroautos aufgrund der hohen Kosten des Solarstroms nicht nur in marginalem Umfang Strom aus dem vorhandenen Kraftwerkspark bezogen wird und daß bei einer weiteren Verbreitung des Elektroautos viele Nutzer auf die Solaranlage wahrscheinlich verzichten würden, so daß die Einführung dieser Technik einen Kraftwerkszubau nach sich ziehen müßte.

Für den Stromverbrauch eines Elektro-PKW wird von 0,3kWh/km ausgegangen. Dies entspricht dem Bedarf eines auf Basis des VW-Golf entwickelten Fahrzeuges („City-Stromer“). Ein Vergleich nach Schadstoffarten zeigt, daß vor allem bei Kohlenmonoxid (CO) und bei Kohlenwasserstoffen (HC) ein eindeutiger Vorteil des Elektroautos gegenüber einem Benzin-PKW vorliegt und zwar unabhängig von der Art der Strom-

bereitstellung. Betrachtet man dagegen die säurebildenden Schadstoffe Schwefeldioxid (SO_2) und Stickoxide (NO_x), so zeigt sich, daß hier der Katalysator-PKW deutlich geringere Emissionen gegenüber dem Elektroauto aufweist, wenn eine „Strommischung“ gemäß dem gesamten Kraftwerksbestand angenommen wird. Auch bei der Produktion des klimarelevanten Gases Kohlendioxid ist kein Vorteil für das Elektroauto auszumachen, wenn der Strom anteilig aus dem vorhandenen Kraftwerksbestand bereitgestellt wird.

Realistische Konzepte für extrem sparsame benzin- oder dieselgetriebene PKW (z.B. 2 l/100 km) zeigen dagegen, daß hinsichtlich der Verbrauchsminde- rung konventioneller PKW noch viele ungenutzte Möglichkeiten bestehen, um den Verbrauch und die damit verbundenen Emissionen stark reduzieren zu können.

Eine drastische Minderung des Schadstoffausstoßes ohne Inkaufnahme der Risiken der Atomenergie wäre bei der Stromproduktion für Elektroautos natürlich durch Solaranlagen zu erreichen. Dies hat allerdings mit der speziellen Verwendungsform des erzeugten Stroms – wie schon erwähnt – an sich recht wenig zu tun.

Einen weiteren nicht vernachlässigbaren Problembereich stellt die Entsorgung der Batterien dar, die möglicherweise als Sondermüll behandelt werden müssen. Recyclingsysteme der industriellen Hersteller verschiedener neuer, kapazitätsstarker Batteriesysteme (Natrium-Schwefel-, Nickel-Hydrid- oder Lithium-Batterien etc.) befinden sich derzeit erst in der Prüf- und Konzeptphase. Diese Problematik bleibt natürlich auch bei der Nutzung von Solarstrom für Elektroautos bestehen.

Als Individualverkehrsmittel können Elektroautos keine durchgreifende Lösung der Verkehrsprobleme der Stadt bringen. Vorrangig ist und bleibt die Emissionsminderung durch Verlagerung auf den öffentlichen Nahverkehr; und darüber hinaus natürlich durch umwelttechnisch nochmals verbesserte und vor allem wesentlich sparsamere Fahrzeuge, worauf aber eine Kommune nur sehr begrenzt Einfluß nehmen kann.

WÄRMEDÄMMUNG CONTRA SOLAR-TECHNIK

Die Grundaussage, daß eine thermische Solaranlage der zweiten Generation DM 20.000,— kostet, kann nur zustandekommen durch

„Die Idee einer revolutionären Veränderung der Energiewirtschaft könnte mit MAREN bereits geboren sein.“ (Bonner Energiereport)

MAREN-MODELL

Energieversorgung mit marktlich-elektronischer Netzfürhrung, Kohle- und Müllverwertung ohne Verbrennung! MAREN erübrigt Kondensationskraftwerke, Hochspannungsverbund, Fernwärme, Kühltürme, Wärmepumpen, Notstromversorgung, Rauchgasentschwefelung und Kühlwasser – schon die Umwelt, spart Milliarden!

Gottfried Rösle: „Das MAREN-Modell – Perspektiven einer Energiezukunft“, 454 S. geb. 38 DM, Ansporn-Verlag Rudolf Schmidt, 8670 Hof. Prospekt anfordern 0 71 41/ 87 13 031

a) eine völlige Unkenntnis der Preise für thermische Solaranlagen oder

b) daß Sie Ihrer journalistischen Sorgfaltspflicht nicht Genüge geleistet haben.

Zur Sache selbst:

Für ein Einfamilienhaus kostet derzeit eine Solaranlage DM 8.500,— plus Montagekosten DM 1.500,— bis DM 2.500,— plus Mehraufwand für Mehrzweckspeicher mit zweitem Tauscher DM 1.000,— ist gleich summa summarum DM 10.000,— bis max. DM 12.000,—.

Der Hausbesitzer erhält dafür, falls in 1991 noch installiert, eine 10 %ige Abschreibung nach § 82a EStDV, sowie Bargeldzuschüsse je nach Bundesland und Kommune bis zu 50 %.

Die Mehrzahl der Solaranlagenbetreiber denken derzeit weniger an Rendite, sondern mehr an Umweltbewußtsein.



LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...L

(Mit einer Isolierung wäre auch die Brauchwasserbereitung noch nicht gewährleistet).

Eine Brauchwasserbereitung mit Primärenergie schädigt die Umwelt innerhalb von 15 Jahren mit ca. DM 3.000,— (pro m² nicht installiertem thermischen Solarkollektor DM 1.000,—).

Desweiteren werden bis zu 3000 m³ Schadstoffe je Einfamilienhaus vermieden (pro Jahr).

☐ Klöckner Wärmetechnik GmbH, 8900 Augsburg

Der Artikel beschreibt sehr schön den Wert verschiedener Energie-Einsparungs-Techniken. Leider wurde die Technik der Kraft-Wärme-Kopplung nicht mit einbezogen. Wenn man mit den Daten des in Nr. 1/91 vorgestellten Kleinheizkraftwerks von Fichtl & Sachs rechnet, kann man mit einer Investition von 18.000 DM bei einer jährlichen Betriebsdauer von 2.000 h im Jahr 2.000 h x 5,5 kW = 11.000 kWh Großkraftwerksstrom ersetzen. Bei einem Wirkungsgrad von ca. 33 % werden dadurch 22.000 kWh Abwärme gespart. Dies entspricht dem Energie-Inhalt von etwa 2.200 l Öl. Das ist deutlich mehr als durch eine Wärmedämmung für ein Niedrigenergiehaus erreicht wird. Die hierbei angesetzten 2.000 h pro Jahr entsprechen einem mittelgut bis gut gedämmten Einfamilienhaus; bei einem Mehrfamilienhaus, bei Gasthäusern, Altenheimen usw. wird die Jahresnutzungsdauer wesentlich höher sein, und so stellen die o.g. 2.200 l Öleinsparung pro Jahr eine untere Grenze dar.

☐ Jürgen Typke, 7150 Backnang

Ohne einleitende Floskeln zum Kern der Sache. Der Autor des Beitrages „Wärmedämmung statt Solartechnik“ (Energiedepesche II/91) operiert zum Beweis seiner Thesen in den Fallbeispielen „Niedrigenergiehaus“ und „Solarbrauchwasser“ mit Zahlenwerten, die sicherlich als Durchschnittswerte zu verstehen sind. Nun ist es mit dem Gebrauch von Mittelwerten so eine Sache. Mathematiker vom Fach vergleichen oft den „Verrat“ der Formel des arithmetischen Mittelwertes an Ökonomen, Politiker und Pädagogen mit einer Übergabe von Kernwaffen in die Hand von Neandertalern. Politiker glauben demzufolge nach eigenen Aussagen nur den Statisti-

ken, die sie selbst gefälscht haben und ein russisches Sprichwort sagt schön zu treffend „Der Dorfteich war im Durchschnitt nur einen Meter tief und trotzdem ist die Kuh ersoffen“.

Eine Antithese „Solartechnik statt Wärmedämmung“ hätte somit gute Chancen, mit Testverfahren der mathematischen Statistik geprüft und als nicht verwertbar publiziert zu werden.

Ingenieurmäßig betrachtet sind beide Thesen Unsinn. Der Wärmebedarf eines Gebäudes läßt sich nur durch ein Ensemble von Maßnahmen minimieren, ein ersten Ansatzpunkt bei begrenzten Mitteln kann in vielen Fällen unbestritten eine Wärmeschutzmaßnahme sein. Die Realisierung des insgesamt lebenserhaltenden Ziels Energieverbrauchsminimierung wird in Frage gestellt, wenn ein Religionskrieg „Wärmedämmung statt Solartechnik“ vom Zaune gebrochen wird, der sich als „Kriegsziel“ die Imagezerstörung eines Pseudo-Gegners High-Tech-Ökologie auf die Fahnen schreibt.

☐ Dipl.Ing. D. Lange, 9001 Chemnitz

Mit dem Titel „Wärmedämmung statt Solartechnik“ wird eine falsche „Entweder-Oder-Haltung“ impliziert. Wo Schritte der Entwicklung nötig sind, gibt es nur ein „sowohl als auch“.

Der erste Schritt – da hat K. Michael recht – muß sicherlich in der Verbesserung der Wärmedämmung eines Hauses gesehen werden, mit allen dazu gehörenden Maßnahmen der Energieeinsparung. Hier wurde im Verlaufe der letzten Jahre viel geleistet.

Der zweite Schritt sollte jedoch u.a. unbedingt das umweltfreundlichste Heizsystem sein, das langfristig uns zur Verfügung steht, die Sonne. Zwar reicht bekanntlich bei heutiger Technik allein die Sonne nicht aus jedoch kann sie, vor allem während der Sommerzeit, einen signifikanten Einsparbeitrag an Primärenergie und Schadstoffen leisten. Warmwasser ohne Gas- oder Ölbrenner ist im Haus, d.h. praktizierter Umweltschutz für Allgemeinwohl!

Die vermiedenen Schäden werden zumeist übersehen bei Verwendung der Solarenergie und die Wirtschaftlichkeitsrechnung ist nur real, wenn die geringen Kosten für Wartung und Primärenergie-Einsatz über die Lebensdauer der Anlage extrapoliert werden und dann mit anderen Systemen verglichen. Im Vergleich zu dem, was unsere Wohlstandsgesellschaft z.B. für Statussymbol AUTO an Geld verschwendet, scheint mir die gern praktizierte Rechnung mit dem spitzen Bleistift, um andere fossile

Systeme als geringfügig kostengünstiger zu begründen, zu sehr einäugig zu sein.

☐ Wolfgang Knigge, 2800 Bremen 33

Zunächst mal gratuliere ich zum neuen (so neu ist es inzwischen schon garnicht mehr) Layout der ENERGIEDEPESCHE. Die sieht jetzt richtig professionell aus. Auch der Inhalt ist immer besser geworden.

Zu dem Artikel auf Seite 14 des Juni-Heftes „Wärmedämmung statt Solartechnik“ möchte ich einige Bemerkungen machen. Ich stimme mit allen Aussagen überein bis auf den Abschnitt über „Ökologisches Bauen“. Das kann man meines Erachtens nicht so einfach als Energiesparmaßnahme abhandeln. Hier geht es schließlich um mehr, vor allem um Gesundheit, Wohlbefinden und damit Lebensqualität. Mit Ökologie hat diese Bauweise insofern etwas zu tun, als streng darauf geachtet wird, toxische Baustoffe zu vermeiden, die nicht nur den Bewohnern schaden, sondern irgendwann auch in die Umwelt gelangen. Außerdem sind solche Häuser dann auch noch energiesparend, wenn auch nicht in dem Maße wie ein konsequent nach technologischen Kriterien optimiertes Niedrigenergiehaus.

Man kann auch nicht Kachelofen und offenen Kamin pauschal über einen Kamm scheren. Während ein offener Kamin als Heizung die absolute Energieverschwendung ist, lassen sich Kachelöfen sehr effizient bauen. Besonders in Österreich ist diese Technik weit entwickelt. Allgemein ist zu sagen, daß Holz ja nachwächst (zumindest hier bei uns). Das Heizen damit trägt also nicht zur CO₂-Anreicherung der Atmosphäre bei.

Wintergärten und angebaute Gewächshäuser muß man auch etwas differenzierter betrachten. Wenn man einen Wintergarten beheizt, um darin tropische Gewächse zu unterhalten, dann ist das selbstverständlich ein Luxus, der Energie kostet, aber nicht spart.

Es gibt aber auch andere Möglichkeiten, mit Wintergärten umzugehen. Darüber kann man sich beim Permakultur-Institut in Steyerberg informieren. Die Permakultur-Philosophie basiert auf Systemen, die in geschlossenen Kreisläufen funktionieren, ähnlich wie ökologische Systeme in der Natur. Der Output einer Komponente dient als Input einer anderen. Das gilt für Energie ebenso wie für Wasser, Luft (CO₂-O₂), Nährstoffe, und anderes. Abfall gibt es nicht.

Der Wintergarten ist ein Beispiel hierfür. Er enthält eine biologische Kläranlage, in die das Abwasser vom Spülen,

„Schatz, wo hast Du meine Golfsocken hingelegt?“

„Deine Golfsocken?“

„Ja, die mit den 18 Löchern!“

LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...LESERFORUM...L

Waschen, Duschen usw. geleitet wird. Die Wärme des Abwassers reicht aus, um das Gewächshaus das ganze Jahr über auf einer Temperatur zu halten, die bis zu drei Gemüseernten ermöglicht. Die überschüssige Wärme, besonders bei Sonneneinstrahlung, wird in das Haus geleitet. Das ist Wärmerückgewinnung ohne High-Tech. Das gereinigte Wasser wird ebenfalls wiederverwendet.

Ich weiß, daß es zwischen Vertretern der Baubiologie und rein technologisch orientierten Energie-Experten Kontroversen gibt. Daher kommt auch der etwas polemische Unterton und die unsachlichen Äußerungen in dem Abschnitt über ökologisches Bauen von Klaus Michael. Ich finde das schade, denn beide Lager könnten voneinander lernen, wenn sie sich mit mehr Offenheit zuhören würden.

☒ Kurt Ebbinghaus, 7036 Schönaich

KRUMMER LINEARER TARIF

Mit Genugung und Freude stelle ich als Mitglied des „Bundes der Energieverbraucher“ fest, daß es nach wie vor interessant ist, die „Energiedepesche“ zu lesen und zu studieren. Das aufgewertete „Outfit“ (Titelseite) tut ein übriges.

Im letzten Heft (II/91) war ich besonders von den Thesen des Klaus Michael angetan („Wärmedämmung statt Solartechnik“), aber auch von dem Leserbrief des Andreas Scholz aus Buchloe über Elektromobile. Letzterer veranlaßt mich vorzuschlagen, das Thema „Automobil“ vermehrt mit in den Themenkreis der Energiedepesche aufzunehmen, da wir ja als Autofahrer (und wer ist das nicht?) ebenfalls Energieverbraucher sind. Der Schwerpunkt der Berichterstattung sollte dann allerdings beim Energie- bzw. Spritverbrauch liegen und bei Vorschlägen, wie sich der Benzin- bzw. Dieselverbrauch reduzieren läßt.

Ein weiteres interessantes Thema wäre sicherlich auch ein Bericht über die Art und Weise, wie die EVU's und Stadtwerke die Einführung des linearen Tarifs für Haushalte und Kleingewerbe mit aller Macht unterlaufen und verzögern. Ein Vergleich der bereits eingeführten neuen Tarife sollte dabei darlegen, welches Versorgungsunternehmen dem Energiesparer bisher am meisten und welches ihm am wenigsten entgegenkommt. Vielleicht ließe sich sogar noch eine Auszeichnung stiften. Ich denke da an eine vergoldete Banane für den „krummen linearen Tarif“, der den Verbrauchern zugemutet wird.

☒ F. Mückenhaupt, 7120 Bietigheim

WINDENERGIE NUTZUNG IM BINNENLAND

Das Förderprogramm des BMFT bezüglich Windenergie und das neue Stromeinspeisungsgesetz hatten zur Folge, daß nun auch die Windenergienutzung im Binnenland interessant wird.

Erste Analysen der Meßergebnisse zeigen zum Teil ein recht beachtliches Windpotential, jedoch liegen die Verhältnisse ganz anders als an der Küste und dies darf nicht übersehen werden:

1. Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit auf der Wasserkuppe (950 m üNN) liegt bei ca. 6,0 m/s bezogen auf eine Meßhöhe von 10 m. Auf der Kissinger Hütte (832 m) liegt diese vergleichsweise bei ca. 5,5 m/s. Die hohen Kuppen (über 800 m) dürften im allgemeinen im Bereich von 5,2 bis 6,0 m/s liegen. Im Gegensatz zur Küste ist der Wind im Mittelgebirge jedoch wesentlich böiger. Genauere Untersuchungen stehen hier noch aus. Diese Böigkeit ist sicher stark an die örtlichen Gegebenheiten gebunden.

2. Beurteilt man die tieferen Lagen in der Umgebung von Ortschaften (z.B. 400 bis 500 m), so sinkt die mittlere Windgeschwindigkeit gleich erheblich ab, obwohl bei der Bevölkerung der subjektive Eindruck von „viel Wind“ vorherrscht. Das bedeutet jedoch, daß die Wirtschaftlichkeit der Windenergienutzung sehr schnell an Grenzen stößt, wenn die Kuppen verlassen werden.

3. Der starke Wind im Kuppenbereich hat zur Folge, daß wegen der begrenzten zur Verfügung stehenden Flächen auf diesen Kuppen nur größere Anlagen infrage kommen, um dieses Windpotential optimal zu nutzen.

4. Der Grund und Boden der Kuppen liegt fast ausschließlich in der Öffentlichen Hand, es ist also kein Privatgelände für Windradenthusiasten.

5. Die Kuppen haben fast alle keinen Anschluß an das öffentliche Stromnetz. Eine Stromverbindung kostet je nach Ausführung so um die 100.000,— DM/km. Außerdem fehlen meistens Verkehrswege zum Transport von Montageeinheiten und für Wartungsgeräte.

6. Aus den vorgenannten Gründen kommt für die Finanzierung und den Betrieb nur eine größere Erzeugergemeinschaft oder das regionale EVU infrage. Einzelbetreiber als Privatpersonen scheiden in fast allen Fällen aus.

7. Weitere Einschränkungen sind der Wald und Baumbestand auf vielen Kuppen, ferner die Nutzung durch die Post für Funk- und Fernschanlagen und das militärische Sperrgebiet in Wildflecken,

letzteres wäre sogar der ideale Standort. Auch steht die Hohe Rhön als Biosphärenreservat unter Naturschutz.

Es bleibt jedoch in der Rhön ein ganze Reihe von Standorten und auch in Bayern, Hessen und Thüringen übrig, die eine Nutzung der Windenergie sinnvoll erscheinen lassen.

Aufgrund mehrerer Absichtserklärungen besteht die begründete Hoffnung, daß sich bald auch in der Rhön die ersten größeren Windräder drehen werden. Erst nach der Errichtung und dem Betrieb der ersten Anlagen mit den entsprechenden Begleituntersuchungen lassen sich Rückschlüsse über die Wirtschaftlichkeit ziehen.

☒ Klaus Nill, 8730 Bad Kissingen

SCHORNSTEINFEGERGEBÜHREN

Die Mehrzahl der Energieverbraucher muß auch Schornsteinfegergebühren entrichten. Als ich vom Schornsteinfeger nach dem Hausbau und der Gebrauchsnahme, die einen Zeitaufwand von 1 Stunde erforderte eine Gebührenabrechnung über DM 270,65 erhielt, wandte ich mich u.a. an die Kreisverwaltung. Dabei stellte sich heraus, daß der Betrag eine Nachprüfung enthielt, die nicht stattgefunden hatte und auch nicht stattfinden sollte. Das war auf der Rechnung aber nicht erkennbar, da nur die Endsumme ausgewiesen war.

Alle Hauseigentümer und auch zahlungspflichtigen Mieter sollten deshalb eine spezifizizierte Rechnung von ihrem Schornsteinfeger verlangen mit Angabe der Anzahl dersteine und Stockwerke etc. Nur so können Sie die Richtigkeit der Rechnung überprüfen. Mit den heutigen Computern ist die Erstellung spezifizierter Rechnungen kein Problem und wird auch von manchen Schornsteinfegern praktiziert.

☒ Siegfried Ullmann, 5305 Alfert



Bis 3000 DM sparen!

Über die Lebensdauer gerechnet sind die Betriebskosten von Hausgeräten höher als der Anschaffungspreis. Jede unnötige Kilowattstunde Stromverbrauch pro Waschgang kostet z.B. bei einer Waschmaschine in 15 Jahren 702 DM. Etwas teurere aber im Verbrauch sparsame Geräte machen sich deshalb oft schon schnell bezahlt. Und viele der besonders sparsamen Geräte sind nicht einmal teurer. Wir bringen Ihnen hier die Liste der im Verbrauch sparsamsten Kühl-, Gefrier-, Wasch- und Spülmaschinen. Wir setzen damit einen Beitrag („Neue Rekorde im Sparen“) aus der Energiedepesche II-1991 fort.

Die Tabellen basieren auf einer Auswertung der Hausgerätemesse „Domotechnika“ in Köln vom Februar 1991 durch Klaus Michael. Es wurden 1427 Kühl- und Gefriergeräte, 468 Waschmaschinen und 237 Spülmaschinen verglichen. Eine Gewähr für Vollständigkeit kann nicht gegeben werden. Die vollständige Liste der besonders sparsamen Geräte kann beim Energiebeauftragten der Stadt Klaus Michael, Postfach 2761, 4930 Detmold angefordert werden (Bitte 1 DM Rückporto beilegen).

Unterschiede sehr groß

Die Tabellen zeigten an Beispielen, wie groß der Verbrauchsunterschied zwischen besonders sparsamen, durchschnittlichen und verschwenderischen Modellen ist und wieviel Stromkosten man durch den Kauf besonders sparsamer Modelle sparen kann.

Hinweise zur Berechnung

Bei der Berechnung der Stromkosten wurde ein Strompreis von 0,30 DM/kWh incl. MWSt und Kohlepfennig angenommen.

Der spezifische Stromverbrauch von Kühl- und Gefriergeräten gibt an, wieviel Strom ein Gerät an einem Tag im Verhältnis zu seinem Volumen und der Temperatur in seinen einzelnen Fächern verbraucht.

Zu seiner Berechnung werden die Volumina aller einzelnen Fächer eines Geräts (in Liter) mit ihrer jeweiligen Temperaturdifferenz zur Umgebungstemperatur (in °C) multipliziert. Der absolute Stromverbrauch des Gerätes wird dann durch die Summe dieser Produkte geteilt. Es ergibt sich die Einheit kWh/l°Cd, also Kilowattstunden je Liter Kühlvolumen, Grad Temperaturunterschied und Tag.

Bei Wasch- und Spülmaschinen wurde mit einem Wasserpreis von 5,80 DM/cbm gerechnet. Bei Waschmaschinen sind drei Vollwaschgänge pro Woche, bei Spülmaschinen fünf Spülgänge pro Woche angenommen worden.

Die Sternchen

(*)-Fächer (-6°C) und (**) -Fächer (-12°C) eignen sich zum kurzfristigen Lagern von Tiefkühlkost vor dem Verbrauch. (***)-Fächer (-18°C) sind zum mittelfristigen Lagern von Tiefkühlkost, nicht aber zum Einfrieren von Frischgut geeignet.

Geräte mit nur einer Temperaturzone (Kühlschränke ohne Sternfach bzw. Gefriertruhen) sind meist sparsamer als kombinierte Geräte. Bei den kombinierten sind Kühlschränke mit (***)-Fach teils sparsamer als solche mit (*)- oder (**) -Fach.

Gefriertruhe oder Schrank?

Gefrierschränke erleichtern eine geordnete Lagerhaltung. Truhen sind geräumiger, preiswerter in der Anschaffung und sehr robust. Truhen sind auch besser gedämmt.

So verbraucht z.B. ein besonders sparsamer 200-Liter-Gefrierschrank 56 Prozent mehr Strom als eine gleich große Truhe. Das sind in 15 Jahren immerhin über 400 DM mehr Stromkosten.

Warmwasseranschluß

Bei Waschmaschinen werden heute schon vier Geräte mit einem Anschluß für Kalt- und Warmwasser angeboten. Bei den Spülmaschinen eignen sich die meisten modernen Geräte für den sinnvollen Nur-Warmwasseranschluß.

Bei Warmwassernutzung mit z.B. 60°C reduziert sich der Stromverbrauch beim Kochwaschgang um ca. 50 Prozent, bei 30°C oder 40°C-Waschgängen auf unter ein Drittel. Denn den meisten Strom benötigen Wasch- und Spülmaschinen zum Erwärmen des Wassers.

Kleine Spülmaschinen sparsamer?

Auf den ersten Blick scheinen die kleinen Geräte sparsamer zu sein. Vergleicht man aber die spezifischen Verbräuche, so stellt man fest, daß die kleinen Geräte pro Maßgedeck fast die Hälfte mehr Wasser und gut 10 Prozent mehr Strom verbrauchen. Wer regelmäßig eine 12-Gedek-Spülmaschine auslasten kann, sollte daher lieber diese nehmen und dafür seltener laufen lassen.

Wasch- und Spülmaschinen: Verbrauchsunterschiede

Gerät Bauart u. Größe	sparsamer Verbrauch		mittlerer Verbrauch		hoher Verbrauch		Einsparung in 15 Jahren	
	kWh	Liter	kWh	Liter	kWh	Liter	DM	DM
Waschmaschine								
Frontlader	1,80	60	2,09	82	3,70	135	512-	2387
Toplader	1,80	65	2,20	96	2,70	130	716-	1544
Waschtrockner	1,90	72	2,24	96	2,60	120	576-	1165
Spülmaschine								
8 Maßgedecke	1,00	18	1,22	19	1,70	27	281-	1030
14 Maßgedecke	1,40	21	1,72	25	2,20	34	468-	1240

HAUSGERÄTE



Hersteller	Modell	Volumen	Strom		Kosten
		Liter	kWh/d	kWh/l°Cd	DM /15 a

Sparsame Kühl-Gefrier-Kombinationen

Tischgeräte/Unterbaugeräte					
Zanussi	Z622SBS	180	1,50	0,313	2464
AEG	2240USB	180	1,50	0,313	2464
Standgeräte					
Quelle	KGK260	234	1,00	0,161	1643
Zanussi	Z618	234	1,00	0,161	1643
Einbaugeräte 145 cm hoch					
AEG	2640I	250	1,20	0,205	1971
Einbaugeräte 160 cm hoch					
DeDietrich	KG9266	238	1,20	0,190	1971
Einbaugeräte 180 cm hoch					
Liebherr	KIK3432	300	1,20	0,169	1971

Sparsame Mehrzonen-Geräte

Standgeräte					
Liebherr	KFG3333	298	1,20	0,176	1971
Einbaugeräte					
AEG	2330I	217	1,00	0,220	1643

Sparsame Gefriertruhen

Bosch	GTS2200	206	0,45	0,051	739
Siemens	GT22S00	206	0,45	0,051	739
Bosch	GTS3300	312	0,60	0,045	986
Siemens	GT33S00	312	0,60	0,045	986

Sparsame Gefrierschränke

Tischgeräte/Unterbaugeräte					
Liebherr	GS1183	81	0,65	0,187	1068
Standgeräte					
Bosch	GSS2101	171	0,60	0,082	986
Siemens	GS20S00	171	0,60	0,082	986
Einbaugeräte 72 cm hoch					
Neff	GI10	78	0,89	0,265	1462
Einbaugeräte 82 cm hoch					
Liebherr	GII1243	89	0,95	0,248	1560
Einbaugeräte 88 cm hoch					
Küppersbusch	FT126.1	120	0,80	0,155	1314
Einbaugeräte 124 cm hoch					
Baukn.	GKMC2013	161	0,80	0,116	1324
Einbaugeräte 140 cm hoch					
Miele	F325i	186	1,20	0,150	1971

Hersteller	Modell	Volumen	Strom		Kosten
		Liter	kWh/d	kWh/l°Cd	DM /15 a

Sparsame Kühlschränke ohne Sternfach

Tischgeräte/Unterbaugeräte					
Liebherr	KT 1580	143	0,35	0,122	575
Zanussi	Z6165TM	157	0,54	0,172	887
Standgeräte					
Gram	LER 200	196	0,28	0,071	460
Bosch	KSW3600	339	0,50	0,087	821
Siemens	KS36W00	339	0,50	0,087	821
Einbaugeräte 82 cm hoch					
Bosch	KUR 1400	135	0,60	0,222	986
Einbaugeräte 87 cm hoch					
Bauknecht	KFIC1733	173	0,40	0,136	657
Einbaugeräte 103 cm hoch					
Neff	KS 20	190	0,74	0,195	1215
Einbaugeräte 123 cm hoch					
Bauknecht	KRIL2522	248	0,75	0,151	1232
Einbaugeräte 139 cm hoch					
Miele	K 324i	276	0,90	0,176	1478

Sparsame Kühlschränke mit (*)-Fach (-6°C)

Tischgeräte					
Liebherr	KT1211	106	0,60	0,277	986
Iberna	SR14,3	138	0,70	0,243	1150
Unterbaugeräte					
Liebherr	KT1211	106	0,60	0,277	985
Quelle	KS140	136	0,75	0,269	1232
Einbaugeräte 82 cm hoch					
Zanussi	ZU 6151	131	0,90	0,338	1478
Einbaugeräte 87 cm hoch					
Zanussi	ZI6161	156	0,70	0,220	1149

Sparsame Kühlschränke mit () -Fach (-12°C)**

Tischgeräte					
Iberna	SR18.7	175	0,6	0,159	986
Unterbaugeräte					
Polar	TS136	130	0,80	0,279	1314
Standgeräte					
Iberna	SR23.7	225	0,60	0,121	986
Asko	KSF2301	215	0,60	0,156	989

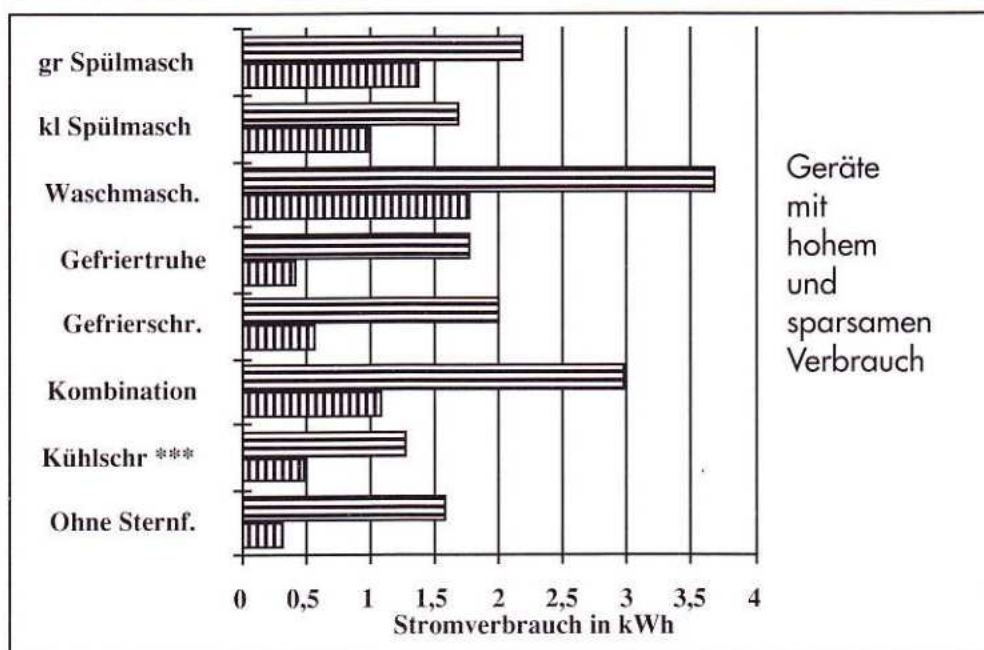
Sparsame Kühlschränke mit (*)-Fach (-18°C)**

Tischgeräte/Unterbaugeräte					
Liebherr	KT1483	131	0,50	0,169	822
Standgeräte					
Gram	KF233	217	0,93	0,189	1528
AEG	2330KA	217	1,00	0,220	1643
Einbaugeräte 82 cm hoch					
Juno	KUI3436	135	0,85	0,273	1396
Einbaugeräte 87 cm hoch					
Liebherr	KI1633	152	0,75	0,220	1232
Miele	K315i	152	0,75	0,220	1232
Einbaugeräte 123 cm hoch					
Neff	KI26	225	0,94	0,190	1544
Einbaugeräte 140 cm hoch					
Miele	K325i	258	1,15	0,219	1889
Einbaugeräte 160 cm hoch					
Neff	KI28	260	0,98	0,160	1610

HAUSGERÄTE

Kühlgeräte: Verbrauchsunterschiede

Gerät Bauart und Größe	sparsamer	mittlerer	hoher	Einsparung
	kWh/Tag	kWh/Tag	kWh/Tag	in 15 Jahren DM
Kühlschrank ohne Sternfach, 120-160 l	0,35	0,79	1,60	700- 2100
Kühlschrank ohne Sternfach, 190-250 l	0,28	0,75	1,20	770- 1500
Kühlschrank mit (***)-Fach, 115-170 l	0,50	0,92	1,30	690- 1210
Kühl-Gefrier-Kombination, 200-250 l	0,99	1,46	2,45	770- 2400
Kühl-Gefrier-Kombination, 251-300 l	1,10	1,67	3,00	940- 3120
Gefrierschrank, 80-110 l	0,65	1,08	1,90	710- 2055
Gefrierschrank, 170-220 l	0,60	1,13	2,03	870- 2348
Gefriertruhe, 200-250 l	0,45	0,96	1,80	840- 2218



Hersteller	Modell	Drehzahl	Wass	Strom	Kosten
		1/min	Liter	kWh	DM /15 a

Sparsame Waschmaschinen

Frontlader 4,5-6kg
ohne Warmwasseranschluss

Quelle	Öko9100	1000	60	1,8	2106
Zanker	9120	1200	60	1,8	2106
Bosch	WFE8310	1500	68	1,8	2218
Constru.	CW92310	1400	68	1,8	2218
Miele	733/734/736	1400	68	1,8	2218
Siemens	WE49310	1400	68	1,8	2218

mit Warmwasseranschluß*

Blomberg	WA390	1400	72	1,9*	2344*
Bosch	WFK7710	1200	72	1,9	2345
Siemens	WM39710	1200	72	1,9	2345

Toplader 4,5-5kg

Miele	W790 1100	1100	65	1,8	2176
Asko	14000A	1300	65	1,9	2246

Sparsame Waschtrockner

Frontlader 4,5-5kg

Bosch	WIT7500	1300	72	1,9	2345
Constructa	CW33310	1300	72	1,9	2345
Siemens	WI53510	1300	72	1,9	2345

Hersteller	Modell	Volumen	Wass	Strom	Kosten
		Gedecke	Liter	kWh	DM /15 a

Sparsame Spülmaschinen

Tisch/Unterbaugeräte

AEG	505w	7	18	1,0	1591
Bosch	SPI2122	7	18	1,0	1591
Siemens	SR1623	7	18	1,0	1591
Miele	G450SC	8	17	1,2	1802
Zanker	4621	12	21	1,4	2129
Quelle	DL422	12	22	1,5	2270
Miele	G570	12	20	1,6	2340

Einbaugeräte

AEG	515i	7	18	1,0	1591
Bosch	SPI53..	7	18	1,0	1591
Miele	G450SCi	8	17	1,2	1801
Seppelfricke	GS220	12	20	1,5	2223
AEG	575i	12	20	1,6	2340
Miele	G570	12	20	1,6	2340

* Bei Warmwasseranschluß reduziert sich der Verbrauch ganz beträchtlich!

VERKEHR

Benzin und Geld sparen

Durch einen vernünftigen Gebrauch kann man nicht nur die Lebensdauer seines Kraftfahrzeugs verlängern, sondern auch eine Menge Kraftstoff und Geld sparen. Dazu geben wir Ihnen ein paar heiße Tips.

Wenn jeder Einzelne durchschnittlich nur etwa 5%, d.h. rund **einen halben Liter Kraftstoff auf 100 km**, durch wirtschaftliches Fahren einsparen könnte - was sicher möglich ist -, so wären dies bei den zugrunde gelegten Annahmen (12000 km jährlich und 24 Millionen Pkw) zusammen rund **1,5 Milliarden Liter Kraftstoff** oder rund 2 Milliarden DM im Jahr.

Bringen Sie den Motor nicht im Leerlauf auf Temperatur. Denn bei drei Minuten Leerlauf verbrauchen Sie etwa soviel Kraftstoff wie bei einem Kilometer Fahrbetrieb.

Kurzstrecken ohne Auto meistern

Ein Test zeigte: Bei kaltem Motor (bei 0°C Außentemperatur) liegt der Spritverbrauch bei einem Mittelklassewagen direkt nach dem Starten umgerechnet bei 40 l/100 km. Etwa nach einem Kilometer sind es immerhin noch 20 l/100 km. Erst nach vier Kilometer Fahrt hat sich der Verbrauch normalisiert. Deshalb kann man besonders viel sparen, wenn man Kurzfahrten weitgehend vermeidet, indem man ein bißchen vorausplant und die Kurzstrecken bei anderen Fahrten miteinschiebt, oder indem man mehrere Kurzstrecken zusammenfaßt. Oder gar, indem man mal zu Fuß um die Ecke zum Briefkasten geht. Das ist zudem auch noch gesünder.

Rechtzeitig Schalten und Vorausschauen

Benutzen Sie den 1. Gang nur zum Anfahren und schalten Sie so bald wie möglich in den 2., 3. und 4. Gang.

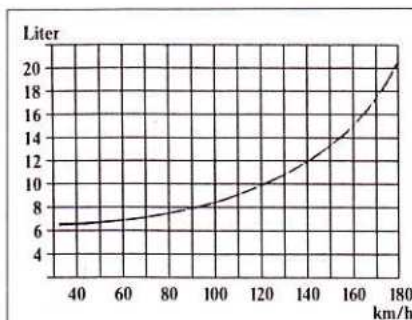
Je gleichmäßiger Sie fahren, desto geringer ist Ihr Kraftstoffverbrauch und der Verschleiß Ihres Kraftfahrzeugs.

Halten Sie genügend Abstand. Vermeiden Sie häufigen Geschwindigkeitswechsel. Bei Geschwindigkeitsbegrenzungen nehmen Sie rechtzeitig den Fuß vom Gaspedal. Das spart Kraftstoff und Eigenenergien ohne Zeitverlust. Wenn Sie vorausschauend fahren, werden Sie Ihre Bremsen nicht übermäßig bean-

spruchen. Denn häufiges Bremsen führt zu erhöhtem Kraftstoffverbrauch. Sie verbrauchen dann nicht nur mehr Kraftstoff, auch Bremsbeläge und Reifen verschleifen schneller.

Eilige Fahrer sind Versager

Ein Testergebnis zeigt, daß ein „eiliger“ Fahrer auf einer 28 km langen Strecke in der Stadt (32 Ampeln) 40 Pro-



Steigender Spritverbrauch bei höherer Geschwindigkeit

zent mehr Sprit und Geld verbrauchte als ein „sparsamer“, d.h. energiebewußter Fahrer. Der „eilige“ Fahrer bezahlte seinen Zeitgewinn von nur 7 Minuten sehr teuer, ganz abgesehen von dem zusätzlichen Streß (65 Schaltvorgänge mehr, 13 zusätzliche Ampelstops).

Gemeinsame Fahrten sparen Benzin

Nach einer repräsentativen Erhebung aus 1980/81 fahren rund 80 % allein im Pkw zum Arbeitsplatz. Im Berufsverkehr durch eine Fahrgemeinschaft sparen, wäre das nicht auch für Sie eine Möglichkeit?

Wenn Sie die Raumkapazität Ihres Wagens voll nutzen können und zu viert täglich die gleiche Strecke fahren, so können Sie leicht auf eine Kostenersparnis von etwa 70 % Ihrer bisherigen Fahrkosten kommen.

Verbrauch kontrollieren

Führen Sie Buch über Ihren Kraftstoffverbrauch (Kilometerstand beim Tanken in ein Buch schreiben).

Wenn der Verbrauch zu hoch ausfällt, kann das folgende Ursachen haben:

① Hohe Geschwindigkeit: Ein Wagen, der bei Tempo 130 auf der Autobahn etwa 11 l pro 100 km/h verbraucht, kommt bei 170 km/h auf rd. 18 l. Der Verbrauch steigt überproportional zur Geschwindigkeit.

② Viele Kurzstreckenfahrten mit kaltem Motor.

③ Durch Stop- und Go-Verkehr kann der Verbrauch um 50 % oder mehr steigen. Dasselbe gilt für bergige Strecken und Paßfahrten.

④ Hohe Zuladung: Nach einer alten Faustregel kann der Verbrauch je zusätzliche 100 kg Gewicht um rund 1 Liter auf 100 km ansteigen.

⑤ Veränderung an der Aerodynamik des Wagens: Dachlasten, Dachgepäckträger mit und ohne Ski, zusätzliche Außenspiegel oder sonstiger Zierat, ja sogar geöffnete Fenster erhöhen den Kraftstoffverbrauch, wobei eine höhere Geschwindigkeit besonders zu Buche schlägt.

⑥ Falscher Reifendruck: eine Abweichung von 0,5 bar von dem Luftdruck, den der PKW-Hersteller für die verschiedenen Betriebsbedingungen in seiner Betriebsanleitung vorschreibt, kann einen Mehrverbrauch von rund 5 % bedeuten. Ähnliches gilt für schlechte Straßen, die ebenfalls den Rollwiderstand erhöhen.

⑦ Der Einfluß des Wetters auf den Spritverbrauch ist größer, als normalerweise angenommen wird. Verbrauchssteigernd wirken insbesondere

- tiefe Außentemperaturen, wenn lange mit Choke oder Startautomatik gefahren werden muß,
- Regen und Schnee, da sich der Rollwiderstand vor den Rädern kräftig erhöht,
- starker Gegenwind, der ähnlich wirkt wie eine entsprechende Geschwindigkeitserhöhung,
- Winterreifen und Schneeketten.

⑧ Der Grund für zu hohen Kraftstoffverbrauch kann auch im nicht einwandfreien technischen Zustand des Fahrzeuges liegen.

Frau zum Bettler: „Ist es nicht schlimm, taubstumm zu sein?“ „Blind war viel schlimmer, da bekam ich nichts als Hosenknöpfe!“

Verflochtene Interessen

Eine Vielzahl von Unternehmen versorgt die Bundesbürger mit Strom, Gas und Mineralöl. Doch das Bild trügt. Eine Handvoll „Großer“ beherrscht das Geschäft: Durch eigene marktbeherrschende Stellung und durch Kapital-Beteiligungen an anderen Unternehmen.

Im nebenstehenden Diagramm ist dargestellt, wie die Unternehmen der Energiewirtschaft durch Kapitalbeteiligungen miteinander verflochten sind. Von Wettbewerb kann schon aufgrund dieser vielfältigen und engen Verflechtungen kaum die Rede sein. Im Strombereich sind die acht großen Verbundunternehmen (im Diagramm dick umrandet: EVU, Badenwerk, RWE, PREAG, VEW, HEW, Bayernwerk, BEWAG)

beherrschend: schon aufgrund der alleinigen Verfügungsgewalt über das Hochspannungsnetz.

Man sieht im Diagramm, daß die großen Verbundunternehmen durch eine Vielzahl gemeinsamer Töchter untereinander verknüpft sind: GfE, VIAG, Obrigheim usw.

Unter den Verbundunternehmen nimmt RWE eine herausragende Stellung ein: Weil RWE mit Abstand der

größte deutsche Stromerzeuger ist, weil RWE über den Löwenanteil an Verbundnetz verfügt, weil RWE das einzige deutsche EVU mit direktem Zugang zu Auslandsstrommärkten ist und weil RWE über Kapitalbeteiligungen einen starken Einfluß auf die meisten regionalen und viele örtliche EVU ausübt. Diese Verflechtungen fanden im Diagramm leider keinen Platz mehr (Datenquelle: ZfK, Oktober 1989, eigene Erhebungen, ohne Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit).

Erdgas

Im Diagramm wird auch deutlich, daß die Ruhrgas eine Tochter der großen Ölgesellschaften Shell, Esso und Mobil-Oil sowie von RWE, VEW und VEBA ist. Ruhrgas verfügt nahezu über das gesamte Ferntransportnetz und über zahlreiche Beteiligungen in der Ortsgaswirtschaft. Darüber hinaus hat Ruhrgas nahezu alleinigen Zugang zu den ausländischen Gaslieferanten. Auch hier kann also von Wettbewerb nicht die Rede sein. (AP)



BEWAG	Berliner Kraft- u. Licht
BMF	Bankhaus Merck, Finck u. Co.
EVG	Energie-Verwaltungsgesell.
EVS	Energieversorgung Schwaben
EW	Elektrizitätswerke
GEW	Gas-, El.- u. Wasserwerke Köln
GfE	Ges. für Energiebeteiligungen
HASTRA	Hannover-Braunschweigische
HEW	Hamburgische Electricitätswerke
HGW	Hamburger Gaswerke
IAW	Isar-Amperwerke
LEW	Lech-Elektrizitätswerke
MKW	Main-Kraftwerke
OBAG	Energieversorgung Ostbayern
PREAG	Preussen-Elektra
StW	Stadtwerke
TWS	Technische Werke Stuttgart
RGW	Rechtsrhein. Gas- u. Wasservers.
RWE	Rhein.-Westf. Elektrizitätswerke
VEAG	Vereinigte Energiewerke AG
VEW	Verein. Elektrizitätswerke Westf.
VKR	Veba Kraftwerke Ruhr AG
VSE	Vereinigte Saar-ElektrizitätsAG



- SERVICE - SERVICE - SERVICE - SERVICE - SERVICE - SERVICE - SERVICE - SERVICE -

Energietelefon

Alle Verbraucher, insbesondere Mitglieder und Förderer, können sich jetzt in Energiefragen telefonisch durch Experten beraten lassen: Am Energietelefon des Bundes der Energieverbraucher sitzen erfahrene Energieberater, Anwälte, Schornsteinfeger und Ingenieure und geben praktische Ratschläge in allen Energiefragen: Im entlegensten Landstrich ebenso wie in großen Städten. Folgende Beratungszeiten und Telefonnummern stehen zur Verfügung:

Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung:

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

Hausgeräte, Energiesparlampen

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

Rechtliche Fragen:

Montags 18-19 Uhr 02841/25207 Klaus Kall

Schornsteinfragen:

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


Solartechnik für Wärme und Strom

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

Niedrigenergiearchitektur, Bauen mit der Sonne

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

Informationspunkte

An über 300 Punkten quer über die Bundesrepublik werden bereits Energiedepeschen in größerer Zahl angeliefert und verteilt. Wollen Sie mitmachen? 

Ja, ich möchte die „Energiedepesche“ verteilen und so den Bund der Energieverbraucher bekannt machen. Schicken Sie mir bitte völlig kostenlos:

- ☐ 10 Exemplare „Energiedepesche“
- ☐ 25 Exemplare „Energiedepesche“
- ☐ Auch kommende Ausgaben in dieser Zahl
- ☐ Weiteres Werbematerial
- ☐ Ich werde durch eine Spende zur Finanzierung von Druck und Versand beitragen (Kto. 175 73-508, Post giro Köln).

Name _____

Strasse _____

Ort _____

Telefon _____

Bitte ausschneiden und schicken an:

**Bund der Energieverbraucher,
Josefstr. 24, 5342 Rheinbreitbach**

1,5 kW Wechselrichter zur Netzeinspeisung von Solarenergie **PV-WR 1500**

- ☐ Sinusförmige Stromeinspeisung, keine Belastung der Netzes mit Blindleistung
- ☐ Hoher Wirkungsgrad (90 %) in weitem Leistungsbereich (25 ... 100 % PN)
- ☐ Automatische Arbeitspunktoptimierung (MPPT Maximum Power Point Tracking)
- ☐ Intelligente Mikroprozessorregelung und -überwachung
- ☐ Status- und Meßwertausgabe über LC-Display
- ☐ Aktiver und passiver Personenschutz (galvanische Trennung)
- ☐ Modernste Leistungselektronik
- ☐ Kompakte Bauweise, einfache Montage
- ☐ Parallel schaltbar (3kW bzw. 4,5kW)
- ☐ Automatische Trennung bei Netzabschaltung
- ☐ serielle Schnittstelle für Datentransfer zum PC

Die dezentrale Netzeinspeisung von photovoltaisch generierter Elektrizität stellt gerade im Kleinleistungsbereich (einige kW) eine attraktive Möglichkeit dar, den eigenen Energiebedarf zu einem Teil durch Sonnenenergie zu decken. Jede so erzeugte Kilowattstunde schont dann nicht nur die fossilen und nuklearen Energiereserven und entlastet die Umwelt, sondern reduziert auch die private Elektrizitätsrechnung. Der solare Gleichstrom wird durch den PV-WR 1500 so umgeformt, daß er direkt in das Verbundnetz eingespeist werden kann.

Weitere Informationen:

FLAGSO L

FLACHGLAS SOLARTECHNIK GMBH

D-5000 Köln 1 · Mühlengasse 7
Telefon: 02 21 - 23 51 91 · Telefax: 02 21 - 24 38 11

NEUE LITERATUR

ENERGIESPAREN

Handbuch für rationelle Energienutzung im kommunalen Bereich. Herausgegeben von Peter Hennicke und Götter Albrecht. 470 Seiten, 48,50 DM, Verlag Bonner Energie Report, Bonn 1990, ISBN 3-925462-13-9.

Das Handbuch richtet sich an Fachleute aus der Versorgungswirtschaft, aus Verbänden und Verwaltungen sowie an Studierende. Es enthält 25 redigierte Originalbeiträge, die als Loseblattsammlung künftig laufend aktualisiert werden sollen.

SONNENENERGIE IN BERLIN

52 Seiten, 12,50 DM. Zu beziehen beim Kulturbuch-Verlag, Passauer Str. 4, 1000 Berlin 30.

VERANSTALTUNGEN**KOMMUNALE ENERGIEVERSORGUNG**

in Thüringen und Nordhessen. Tagung im Schloßchen Schönburg Hofgeismar, 27.-29.9. 1991. Veranstalter: Evangelische Akademie Hofgeismar, Postfach 1205, 3520 Hofgeismar.

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

Möglichkeiten und Grenzen. VDI-Fachtagung am 29. und 30. 10 1991 in Würzburg. Telefon: 0211/6214-363.

ENERGIESPAREN IN UNTERNEHMEN

Fortbildungsveranstaltung an 1. und 2. 10.1991 in Regensburg. Veranstalter: Ostbayerisches Technologie-Transfer-Institut e.V., 0941/58273.

UMWELTZENTRUM DEISTER

Wochenendseminare im Angebot:
Strom aus Sonnenlicht, 18.-20.10. und 13.-15.12.,

Windenergie im Selbstbau, 25.-27.10.

Wärme-Kraft-Kopplung, 1.-3.11.

Windenergietechnik, 15.-17.11.

Null-Energie-Haus, 22.-24.11.

Neue Energietechniken, 29.1.-1.12.

Umweltschonende Heizsyst., 6.-8.12.

Tel: 05044/380+1880

KOMMUNALE ENERGIEVERSORGUNG

Seminar am 23. 11.1991 in Straubing, Veranstalter BUND, Tel.: 09421/2512. Für Mitglieder im Bund der Energieverbraucher verbilligte Teilnehmergebühr.

SOLARFÜHRER ULM

26 Seiten, 5 DM. Zu beziehen bei M. Rivoir, Münsterplatz 45, 7900 Ulm.

DIE ENERGIESITUATION

in der vormaligen DDR. Von L. Mez, M. Jänicke, J. Pöschke. Darstellung, Kritik und Perspektiven der Elektrizitätsversorgung.

Edition Sigma, Berlin, ca. 200 Seiten, ISBN 3-89404-324-5, 32,80 DM.

DOKUMENTATION BLOCKHEIZKRAFTW.

Referenzanlagen in der Bundesrepublik Deutschland. Von J. Klien, W. Gabler. 1991. 560 S. 52 DM. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe. ISBN 3-7880-7399-3.

PLANUNGSHILFE BHKW

Ein Leitfaden für Planer und Betreiber. Von J. Klien. 1991. 158 Seiten, 38,- DM. Verlag C.F. Müller, Karlsruhe. ISBN 3-7880-7400-0.

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

Handbuch für Planer, Betreiber, Ausbildung. Von K.-H. Suttor, W. Suttor. Grundlegende Ausführungen, Erfahrungsberichte, Marktübersicht mit Adressen von Planern, Herstellern und Betreibern.

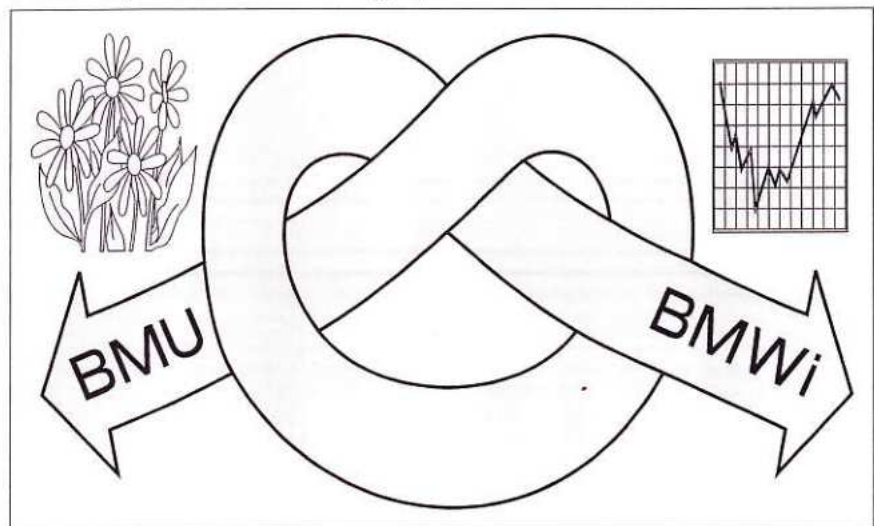
1991. Ca. 400 Seiten, 184 DM. Verlag C. F. Müller, Karlsruhe. ISBN 3-7880-7381-0.

BAUEN MIT DER SONNE

energie- und umweltbewußt. Von A. Lohr. 1991. Ein Bine-Informationspaket. 80 Seiten. Verlag TÜV-Rheinland, Köln. ISBN 3-88585-799-5.

30 KM

Wege zu menschenfreundlichen Städten und Dörfern. Von K.-H. Ludewig. 1990. 38 Seiten. Herausgeber: Arbeitskreis Verkehr, Kirchstr. 4, 1000 Berlin 21. ISBN 3-922504-26-4.

Das Symbol der energiepolitischen Zusammenarbeit

© Technisches Pressebüro, Bonn / EG000N 3 / 10.3.91

BONNER SZENE

Zwei energiepolitische Ereignisse stehen im Herbst in Bonn auf dem Programm. Der Bundeswirtschaftsminister (BMWi) will eine energiepolitische Konzeption ausarbeiten und ins Kabinett bringen. Und der Bundesumweltminister (BMU) will einen Kabinettsbeschluss zur Konkretisierung der 20% - CO₂-Reduktion herbeiführen. Man darf gespannt sein, wie die unterschiedlichen

Vorstellungen beider Ministerien auf einen gemeinsamen Nenner gebracht werden.

Noch in diesem Jahr soll die Wärmeschutzverordnung bei Neubauten verschärft werden, ebenso wie die Anforderung an Heizanlagen. Über die neue Konzessionsabgaben-Verordnung und die Atomgesetz-Novelle berichten wir an anderer Stelle in diesem Heft. *

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

Entflechtungskosten

ALTBESITZER ZAHLT

Wenn Kommunen die Stromversorgung künftig selbst übernehmen wollen, dann gibt es oft Streit über die Kosten der Herauslösung des neuen Netzes aus der alten Struktur. Meist wurde darüber keine vertragliche Vereinbarung getroffen. Zwei Gerichte (OLG München, LG Kassel) haben jetzt zugunsten der Neubesitzer entschieden: Zahlen soll derjenige, der das Netz übergeben muß. ✓

Wassersparen

TROPFENDE WASSERHÄHN

Durch einen tropfenden Wasserhahn werden pro Monat ca. 1300 Liter Wasser verschwendet. Ein neues Spezialventil der Firma Kimbo International schließt nicht gegen sondern durch den Wasserdruck. Dadurch wird eine absolute Tropfsicherheit erreicht. Auch Ventile mit Rückschlagfunktion sind lieferbar. Mit wenigen Handgriffen kann das Ventil in alle vorhandenen neue wie alte Armaturen eingebaut werden. Bei geringstem Investitions- und Arbeitsaufwand wird ein optimaler Umwelteffekt erzielt. ✓

Blockheizkraftwerke

HEISSE DISKUSSION

In Zwei neuen Studien bekamen Blockheizkraftwerke zur gleichzeitigen Erzeugung von Wärme und Strom schlechte Noten: Von Fichtner Development Engineering Stuttgart zusammen mit der Forschungsstelle für Energiewirtschaft in München und von der Preussen-Elektra AG Hannover. „Fast keinen Einspareffekt“ urteilt das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr, das eine der Studien in Auftrag gab. Der VIK, ein Zusammenschluß industrieller Kraftwerksbetreiber hält

dagegen: Mit altbekannten, allerdings schon rostigen Kanonen wird auf die BHKW-Spatzen geschossen. Mit zum Teil abenteuerlichen Annahmen wird suggeriert, ein BHKW taue nur als ideologisch geprägtes Vorzeigobjekt oder als Schwimmbadheizung... Man weiß ja schließlich, wie eine Anlage kaputt zurechnen ist. Klar, daß die großen EVU angesichts großer Überkapazitäten kein Interesse an BHKW's haben. ✓

Neues Gerät

WÄRMELÖCHER FINDEN

Mit einer Art Spezialfernrohr kann man die Temperatur eines fünf Meter entfernten Gegenstandes auf ein halbes Zehntel Grad genau bestimmen. Damit lassen sich in der Heizperiode „Wärmelöcher“ eines Hauses – also wärmere Bereiche der Fassade finden, an denen die Dämmung besonders schlecht und der Wärmeverlust besonders hoch ist. Der „Microscanner“ kostet ca. 800 DM. ✓



Klima

NEUE ENQUETE

Der Bundestag hat eine neue Enquete-Kommission eingesetzt.

Sie soll den Zusammenhang zwischen CO₂-Ausstoß,

Treibhauseffekt und Klimaänderung untersuchen. ✓

Atomgesetz

NOVELLE IN SICHT

Das Bundesumweltministerium will das Atomgesetz novellieren: Bisher schrieb das Gesetz eine Förderung der Atomenergie vor. Diese Sonderbehandlung ist heute nicht mehr gerechtfertigt – so das BMU. Periodische Sicherheitsüberprüfungen sollen gesetzlich vorgeschrieben werden, die Entschädigungspflicht für nachträgliche Auflagen soll abgeschafft werden und die bisherige kostenlose Freistellung des Betriebes von Schadenersatzverpflichtungen soll abgeschafft werden. Verständlich, daß sich der betroffene Wirtschaftszweig gegen die Novelle zur Wehr setzt. ✓

Solarkollektoren

VORSICHT, MONDPREISE

Vor extrem hohen Preisen für Solarkollektor-Bausätze warnt die Verbraucherzentra-

Haushaltsbudget

STROM TEURER

Das Statistische Bundesamt hat die Ausgaben privater Haushalte (in den alten Ländern) 1990 ermittelt und mit den Angaben zehn Jahre zuvor verglichen. Zwar sind die Ausgaben für Energie gegenüber 1980 als Anteil an den Gesamtausgaben gesunken. Jedoch mußten die privaten Haushalte aufgrund der stark gestiegenen Strompreise bis zwei Drittel mehr für Elektrizität zahlen als vor zehn Jahren. Bei den sozial schwachen Haushalten überwiegen noch feste Brennstoffe, bei mittleren Einkommen dominiert das Öl und die besser Verdienenden heizen überwiegend mit Gas (Wirtschaft u. Statistik 7/1991, S. 473). ✓

EG-Binnenmarkt

HEILSAME EINIGUNG

Die EG-Kommission in Brüssel will das Monopol bei der überregionalen Verteilung von Strom und Gas aufbrechen. Das könne vor allem private Verbraucher teuer zu stehen, hält die um ihre exorbitanten Gewinne besorgte deutsche Versorgungswirtschaft dagegen. Eine englische Studie (Caminus Energy Ltd) hat das Gegenteil belegt: Die privaten Stromkunden sparen 11%, die privaten und gewerblichen Gaskunden sparen 7,8 Mrd. ECU. Die Ersparnisse der Industrie fallen geringer aus. ✓

Nordrhein-Westfalen

FÖRDERUNG EINGESTELLT

Die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen hat kurzerhand und kommentarlos die Förderung von Brennwärtekesseln eingestellt. Neu in der Förderung sind dafür Solarautos mit mindestens vier Sitzen(?), wenn dazu auch Solarkollektoren installiert sind. ✓



Investitionsbank Schleswig-Holstein

Die Investitionsbank Schleswig-Holstein erfüllt im Auftrag des Landes wettbewerbsneutral Förderaufgaben in den Bereichen Wohnungs- und Städtebau, Wirtschaft und Agrar. Sie ist als organisatorisch und wirtschaftlich selbständiger Zentralbereich der Landesbank Schleswig-Holstein Girozentrale angegliedert.

Die Investitionsbank beschäftigt an ihrem Hauptsitz in Kiel und den Zweigstellen in Kiel, Lübeck, Flensburg, Itzehoe, Eutin und einem Büro in Norderstedt ca. 300 Mitarbeiter.

Das Land Schleswig-Holstein beabsichtigt, den Förderauftrag der Investitionsbank um Aufgaben im Bereich der Energieeinsparung und umweltfreundlicheren Energienutzung zu erweitern. Hierzu ist der Aufbau einer Energieagentur vorgesehen, für die wir zum nächstmöglichen Termin folgende Mitarbeiter/innen suchen:

Hochschul-/ Fachhochschulabsolventen/in

*mit mehrjähriger Berufserfahrung im
Energie- oder Consultingbereich.*

Zu Ihren Aufgaben zählen u.a. die Entwicklung eines Beratungskonzeptes für private Haushalte, kleine und mittlere Unternehmen und Wohnungsbaugesellschaften sowie die Konzeption eines Energiehandbuchs für Schleswig-Holstein.

Diplom-Ingenieur/in im Bau oder Energiewesen

*mit mehrjährigen praktischen Berufserfahrungen
in den Bereichen Bauphysik, Heizungstechnik,
rationelle Versorgungstechnik.
EDV-Kenntnisse werden vorausgesetzt.*

Ihr Aufgabenfeld umfaßt u.a. die Entwicklung eines Kraft-Wärme-Atlases sowie die Implementierung von Beratungssoftware.

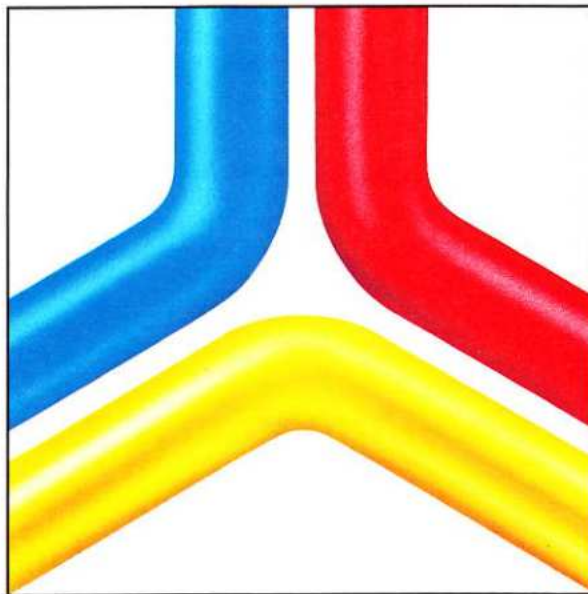
*Wenn Sie vorab weitere Informationen wünschen,
steht Ihnen Herr Dr. Klien, Tel. (0431) 900 3222,
zur Verfügung.*

*Senden Sie Ihre vollständigen
Bewerbungsunterlagen bitte an die Abteilung Personal
der Landesbank Schleswig-Holstein
Martensdamm 6, 2300 Kiel 1*



Für Anschluß ist gesorgt.

Auf der neuen SHK Berlin findet man alles, was man für Sanitär, Heizung, Klempner und Klima braucht. Neue Produkte, die man gleich bestellen kann, Fachleute aus Industrie, Handwerk und Handel, mit denen man reden kann.



Das ganze unter einem Dach, auf dem modernen Berliner Messegelände. Also gut merken: Vom 16. bis zum 20. 10. 91

läuft sie in Berlin: **Die neue SHK.**

SHK Berlin '91

Fachausstellung für
Sanitär, Heizung, Klempner, Klima
16.-20.10.1991