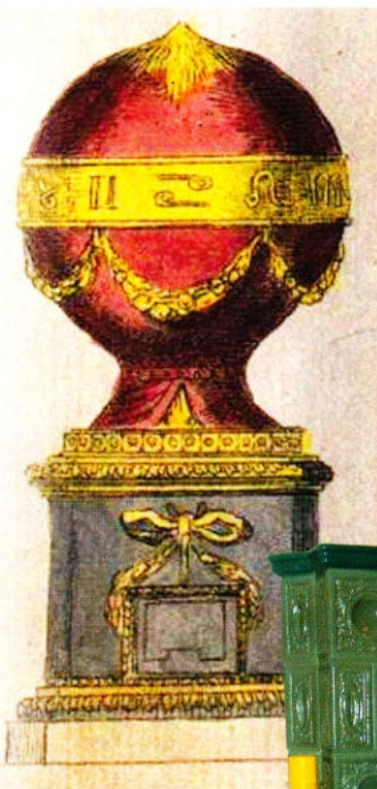


Informationen für Energieverbraucher



Gemütliche Wärme

Ofenheizung feiert Comeback

Heizen mit Strom

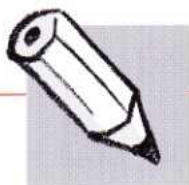
Nur für Gutgläubige

Überhöhte Energiepreise

Auch Mieter können sich wehren

Monopolkommission

Wettbewerb in weiter Ferne



Liebe Leserinnen und Leser,

nach einem schönen Sommer sind es gerade noch gut drei Monate bis zum Heiligabend. Ein gemütliches Kaminfeuer oder ein warmer Kachelofen lässt uns den Ärger über die hohe Strom- und Gasrechnung vergessen. Die Strahlungswärme tut nicht nur der Seele, sondern auch dem Geldbeutel gut. Sparsamer Verbrauch und nachwachsende Brennstoffe sorgen oben- und unten auch noch für ein gutes Gewissen. Mit der Ofenheizung kehren wir zur Heizung unserer Vorfahren zurück. Die Vergangenheit ist zukunftsfähig. Deshalb beschäftigen wir uns in diesem Heft mit der Ofenheizung, mit Kaminfeuerung und mit den empirischen Daten zum Energieverbrauch. Sie beweisen die Überlegenheit der Einzelheizung.

Der Kampf gegen die Raffgier der Energiekonzerne geht in eine neue Runde. Gegen überhöhte Strompreise können sich Verbraucher erfolgreich wehren. Die ersten Urteile bestätigen das Kürzungsrecht. Die Verbraucher stehen ohnehin bald völlig schutzlos den maßlosen Preisforderungen von Konzernen und auch Stadtwerken gegenüber. Denn ab Juli 2007 wird die Genehmigungspflicht für Strompreise ersatzlos abgeschafft. Widerspruch und Widerstand sind angesagt, im Interesse eines geordneten Gemeinwesens und

natürlich für die eigene Haushaltskasse. Bezahlte Söldner kämpfen gegen Idealisten. Spannender könnte es kaum sein. Spaß und Freude kommen auf, wenn dieser Kampf Erfolge zeitigt: Vor Gericht, in den Medien und bei den Menschen.

Es geht bei diesem Kampf nicht nur um die Gas- oder Stromrechnungen, sondern um die Zukunftsfähigkeit unserer gesamten Energieversorgung. Das macht das Buch von Wolfgang Gründinger deutlich, aus dem wir wichtige Abschnitte zitieren (Seite 16). Verbraucher steigen um auf Sonne und Biomasse. 4,4 Prozent aller Haushalte nutzen bereits heute die Sonnenwärme, jeder fünfte Haushalt heizt mit Holz oder Pellets.

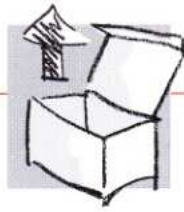
Für die künftigen Stromversorgung verbaut sich Deutschland gerade wichtige Zukunftspfade. So werden die neuen Kraftwerke ohne energiesparende Kraft-Wärme-Kopplung gebaut (Seite 30). Dabei bietet diese Zukunftstechnik durchaus ein beachtliches Potenzial, wie eine aktuelle Studie zeigt (Seite 20). Auch hier blockiert die Stromwirtschaft die Zukunft. Auch hier zeigt sich, dass die Stromwirtschaft sich gegen die Interessen des Landes durchsetzt. Diese Branche wird zur Belastung für den gesamten Standort Deutschland, zu einer Plage für

jeden einzelnen Bürger. Wir sollten künftig unseren Strom selbst produzieren und diesen Wirtschaftszweig dadurch in das selbstverschuldete Abseits befördern.

Zahlreiche Tipps und Tricks sollen auch dieses Heft zu einem wertvollen Ratgeber für Sie machen: So stellen wir zum Beispiel neue Sparleuchten vor (Seite 22), Tests von Geschirrspülern (Seite 39), Gasbrennwertgeräten (Seite 34), Wasserkocher und bieten darüber hinaus viele weitere Tipps (Seite 36).

Viel Spaß beim Lesen und Handeln wünscht Ihnen Ihr

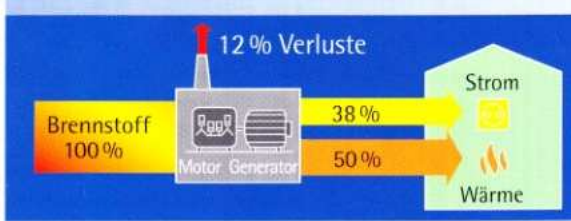
Arbet Pöhr



Seite 12: Holzsparender Ballonofen von
J. W. v. Goethe

Editorial	2
Aktuelles	4
Streit um richtige Preise	8
Im Namen des Mieters: Vermieter muss kürzen	10
Neue Gerichtsurteile	11
Praktische Kürzungshinweise	11
Ofenheizung feiert Comeback	12
Die Energiefalle: Rückblick auf das Erdölzeitalter	16
Leserbriefe	18
Kraft-Wärme-Kopplung mit riesigem Potenzial	20
Versorgungssicherheit in kleinen Portionen	21
T5 statt T8: Lampentausch spart Bares	22
Wenn die Kasse zweimal klingelt	23
Sonne für immer: Wie alt werden Solarmodule?	24
Augen auf beim Modulkauf	25

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG



Seite 20: Kraft-Wärme-Kopplung mit riesigem Potenzial



Seite 25: Testanlagen bei Biohaus in Paderborn:
Erträge schwanken um das Fünffache.

Heizen mit Strom – nur für Gutgläubige	26
Daten und Verbräuche	28
Strom aktuell	30
Monopolkommission: Wettbewerb in weiter Ferne	32
Aktuelle Klimadaten	33
Öl/Gas aktuell: Kampf an allen Fronten	34
Tipps	36
Impressum	37
Neues rund um den Zähler	38
Spülen für den Frieden	39
Intern	40
Service	41
Vor-Ort-Energieberater	42
Staatliche Fördergelder	43
Literatur und Veranstaltungen	43



DBU-Forschungsprojekt

Fenster mit Köpfchen

Mit ihrem größten Einzelposten fördert die Deutsche Bundesstiftung Umwelt die Entwicklung intelligenter Fenster. In der Doppelglasscheibe sind Mikrospiegel eingebettet. Je nach Sonnenstand lassen sie das Sonnenlicht sensorgesteuert durch oder reflektieren es. Das Fenster wirkt dadurch wie eine Jalousie mit kippbaren Lamellen. Die Spiegel sind kleiner als 200 mal

„Zugang zu immer knapper werdenden Energiequellen stellen“. Sie fordern daher gemeinsam mit dem Ratsvorsitz, der Kommission und dem Hohen Vertreter für die Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) die zuständigen EU-Gremien auf, die Arbeiten „zur Entwicklung und Durchführung einer externen Energiepolitik unter Einsatz aller verfügbaren Instrumente einschließlich der GASP und der Europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP) voranzubringen“.

„Süchtige kennen keine Skrupel, an den begehrten Stoff heranzukommen“, kommentiert die Zeitschrift Neue Energie, „Das gilt auch für unsere Öl-Abhängigkeit“.

„Die externen Aspekte der Energiesicherheit werden einen wichtigen Bestandteil der Gesamtpolitik bilden und in den Aktionsplan einzubeziehen sein“, steht in den Schlussfolgerungen vom 16. Juni 2006. Weiterhin heißt es, „dass alle verfügbaren Maßnahmen und Instrumente zur Unterstützung des außenpolitischen Vorgehens auf diesem Gebiet eingesetzt werden müssen“.

EU-Energiepolitik

Notfalls mit Gewalt

Die europäischen Staats- und Regierungschefs haben bei ihrem Gipfeltreffen in Brüssel die Entwicklung und Durchführung einer gemeinsamen Energieaußenpolitik beschlossen. Hierbei solle gegebenenfalls auch auf militärische Instrumente zurückgegriffen werden. Dies geht aus den „Schlussfolgerungen“ der Staats- und Regierungschefs vom 16. Juni 2006 hervor. Darin heißt es, die EU müsse sich fortwährend dem globalen Wettbewerb um den

Steuersätze für Biosprit

Jahr	Steuersätze Pflanzenöl	Steuersätze Biodiesel
2006-2007	0 Cent pro Liter	9 Cent pro Liter
2008	10 Cent pro Liter	15 Cent pro Liter
2009	18 Cent pro Liter	21 Cent pro Liter
2010	26 Cent pro Liter	27 Cent pro Liter
2011	33 Cent pro Liter	33 Cent pro Liter
2012	45 Cent pro Liter	45 Cent pro Liter

Energiesteuern

Biosprit wird teurer

Am 1. August 2006 ist das novellierte Energiesteuergesetz in Kraft getreten. Danach bleibt Pflanzenöl bis Ende 2007 steuerfrei. Für Biodiesel werden ab August 2006 bis Ende 2007 je Liter neun Cent Steuern fällig. Bis 2012 sollen die Steuersätze für Pflanzenöl und Biodiesel in jährlichen Schritten auf 45 Cent je Liter steigen.

Die Besteuerung für beigemischten Biosprit wurde zwischenzeitlich in ein eigenes Gesetzesvorhaben ausgegliedert, das im Herbst verabschiedet werden soll. Vorgeesehen ist eine Zwangsbeimi-

schung von Biokraftstoffen zu konventionellem Kraftstoff.

Durch die Steuererhöhung wird der Absatz von Pflanzenöl als Kraftstoff spätestens ab 2012 gefährdet. Fünf SPD-Abgeordnete stimmten deshalb im Bundestag gegen das Gesetz, darunter Hermann Scheer und Axel Berg.

Weltenergiebedarf

Drastischer Anstieg

Der weltweite Energiebedarf könnte bis 2030 gegenüber 2003 um 71 Prozent ansteigen, hat die Energie-Informationsbehörde des US-Energieministeriums (EIA) in ihrem jetzt vorgelegten Weltenergie-Ausblick 2006 errechnet. Die EIA erwartet damit einen noch höheren Verbrauchszuwachs als die Internationale Energie-Agentur (IEA), Paris, in ihrem letztjährigen Ausblick – vor allem aufgrund hohen Wirtschaftswachstums außerhalb der OECD-Länder.

Für die OECD-Länder selbst rechnet die IEA bis 2030 im Mittel mit lediglich einem Prozent Zuwachs des Energiebedarfs. Außerhalb dieser Staaten könnte der Bedarf um drei Prozent jährlich ansteigen. Der CO₂-Ausstoß könnte sich nach Abschätzung der US-Behörde bis 2030 gegenüber 1990 verdoppeln.



„Alle verfügbaren Mittel einsetzen, um die Energieversorgung zu sichern.“

Sachsen

Kommunen wollen Energie einsparen

Sächsische Kommunen wollen ihre Haushalte von explodierenden Energiekosten entlasten. 17 Städte und Gemeinden beteiligten sich deshalb am europäischen Zertifizierungsverfahren European Energy Award. Die Europäische Union unterstützt die Teilnehmer finanziell. Der Freistaat gibt rund 48.000 Euro dazu.

Miniautos 1

Tango in der Stadt

In den USA geht jährlich so viel Benzin in Staus verloren, dass man damit 570.000 Tanklaster füllen könnte. 3,6 Milliarden Stunden verbringen US-Amerikaner jährlich im Traffic Jam. Das neue Elektromobil Tango „verdoppelt“ den Straßenraum und verringert damit Staus. Mit 99 Zentimetern Breite und 2,60 Metern Länge passen vier Tangos auf einen normalen

Info unter
www.commutercars.com

Parkplatz. Das High-Tech-Wunder beschleunigt mit seinen beiden 70-PS-Elektromotoren in vier Sekunden auf 100 Stundenkilometer, fährt maximal 240 Stundenkilometer und hat eine Reichweite von gut 100 Kilometern. Wenn die Batterien oft aufgeladen werden, erhöht sich deren Lebensdauer auf 40.000-maliges Aufladen. Ein patentiertes Stabilitätsprogramm verbessert die Straßen-



Tango: Elektroflitzer für die Stadt kommt mit einem Viertel des Platzes aus.

lage des Miniflitzers. Das Sicherheitskonzept des Zweisitzers stammt von Formel-1-Rennwagen. Derzeit ist der T600 für 85.000 US-Dollar lieferbar. Zwei kleinere Versionen für 40.000 und 18.700 Dollar befinden sich noch in der Entwicklung. Der Schauspieler George Clooney ist einer der ersten, die mit dem Tango fahren.

Vor-Ort-Energieberatung

Förderung geht weiter

Weil sich die Zahl der Anträge für die Vor-Ort-Beratung in den vergangenen zwei Jahren vervierfacht hat, wurde die Förderung kurzfristig ausgesetzt. Förderanträge für eine Vor-Ort-Beratung, die nach dem 16. Juli 2006 beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) eingingen, werden nicht mehr bearbeitet und bewilligt. Derzeit liegen nach Angaben des BAFA noch rund 5.000 Anträge auf Förderung zur Bearbeitung vor, die vor diesem Stichtag eingegangen sind. Für sie ist mit einer Bearbeitungsfrist von rund acht Wochen zu rechnen.

Das Bundeswirtschaftsministerium plant die Fortsetzung der Förderung ab Ende September/Anfang Oktober 2006. Bis dahin sollen die

neuen Förderrichtlinien veröffentlicht werden. Sie sehen eine Vereinfachung des Verfahrens und damit kürzere Bearbeitungszeiten vor. Die Zuschusshöhe wird an die verfügbaren Mittel angepasst und damit deutlich gesenkt. Nach dem Inkrafttreten der neuen Richtlinie können auch wieder neue Förderanträge gestellt werden. Zwischenzeitlich eingereichte Anträge werden abgelehnt und kommen auch nicht automatisch in das neue Beantragungsverfahren.

Wer noch in diesem Jahr eine Maßnahme plant, der sollte ohne den Zuschuss abzuwarten einen Berater beauftragen. Denn derzeit steigenden Zinsen machen das Warten wahrscheinlich teurer als der verminderte Zuschuss am Ende einbringt.

Interessierten wird empfohlen, die Internetseite des BAFA www.bafa.de regelmäßig auf Neuerungen zu prüfen.

EnBW

Maulkorb für Presse

Immer mehr Reporter in Baden-Württemberg geraten wegen ihrer kritischen Berichterstattung unter Druck. „Die Pressefreiheit in Baden-Württemberg wird zunehmend auch durch Teile der Wirtschaft bedroht“, kritisierte der

Landesvorsitzende des Journalistenverbandes DJV, Karl Geibel, in Stuttgart. Das Verhalten einiger Firmen grenze an Schamlosigkeit. Vor allem der Karlsruher EnBW-Vorstandschef Utz Claassen könne „offensichtlich kritische Berichterstattung von Journalisten nur schwer ertragen“, sagte Geibel.

Energiepass

Entwurf liegt vor

Das Bundesbau- und das Bundeswirtschaftsministerium haben anderen Ministerien einen Entwurf der neuen EnEV vorgelegt. Kernelemente der Novellierung sind die Einführung von Energieausweisen für Gebäude bei Verkauf und Vermietung sowie Vorschriften der Inspektion von Klimaanlagen.

Es handelt sich noch nicht um den innerhalb der Bundesregierung abgestimmten Referentenentwurf, der Verbänden und Bundesländern zugeleitet wird, sondern lediglich um eine Vorstufe. 524*

Öko-Institut

Klimaschutz rechnet sich

Durch energieeffiziente Technologien bei Elektrogeräten, bei Neubau und Renovierung von Gebäuden und Anlagen könnte Deutschland in den nächsten zehn Jahren seine Treibhausgasemissionen um 160 Millionen Tonnen CO₂ reduzieren, ergab eine Studie des Wuppertal Instituts im Auftrag der E.ON AG. Verbraucher sparen durch niedrigere Energierechnungen deutlich mehr, als sie für das sparsamste Gerät, die effizienteste



Anlage oder eine verbesserte Wärmedämmung zusätzlich ausgegeben müssen.

Das Institut hat 70 technische Maßnahmen analysiert. Ergebnis: Haushalte, Industrie, Gewerbe und Handel könnten insgesamt rund 40 Prozent Energie einsparen und davon direkt profitieren. Investitionen in die Endenergieeffizienz könnten dabei mit Renditen von zumeist mehr als zehn Prozent, in einzelnen Fällen sogar über 100 Prozent, punkten. Für eine rasche Realisierung dieses Energieeinsparpotenzials sei jedoch eine staatliche Förderung notwendig. Das eröffne einen großen Markt für Energieeffizienz-Dienstleistungen, speziell für Energieunternehmen.

AKW

Schwedens Beinahe-Gau

Am 25. Juli 2006 kam es zu einer Beinahe-Katastrophe im schwedischen Atomreaktor Forsmark I. Nach einem Kurzschluss fielen dort mehrere Sicherheitssysteme aus. Europa ist damit womöglich haar-scharf an einem neuen Tschernobyl vorbeigeschlittert. Der Reaktor 1 des schwedischen Atomkraftwerks Forsmark nördlich von Stockholm war wegen eines Kurzschlusses mit anschließendem Stromausfall beinahe unkontrollierbar geworden. Gleich mehrere voneinander unabhängige Sicherheitssysteme versagten gleichzeitig.

Begonnen hatte die Beinahe-Katastrophe kurz vor 14 Uhr mit einem Kurzschluss, der das Atomkraftwerk auf einen Schlag vom Stromnetz trennte. Automatisch erfolgte daraufhin eine Schnellabschaltung des Reaktors 1. In einer

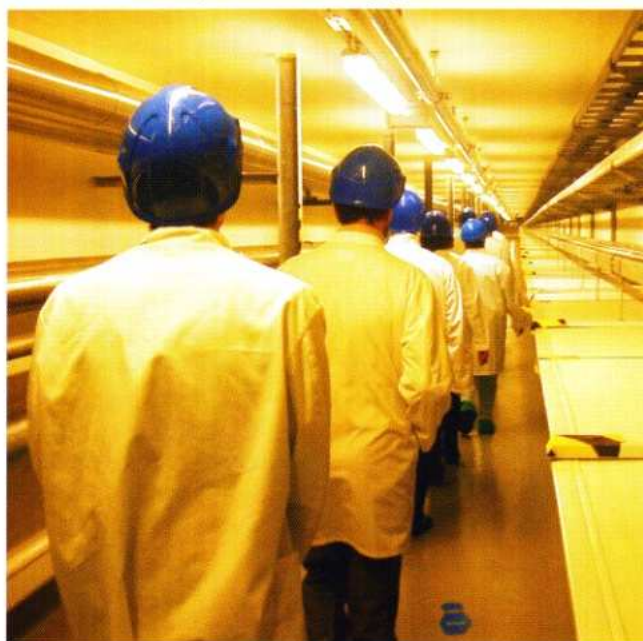
solchen Situation sollten normalerweise vier Notgeneratoren automatisch anspringen und vor allem die Kühlpumpen mit Strom versorgen. Tatsächlich setzte sich aber der Kurzschluss über die gesamte Versorgungskette fort, so dass sich auch die Batterien der Hilfsgeneratoren kurzschlossen.

Nur weil zwei der vier baugleichen Generatoren nach einiger Zeit gestartet und damit ein Teil der Notkühlung in Betrieb genommen werden konnte, gelang es, den Reaktor nach 23 Minuten wieder unter Kontrolle zu bekommen. Sieben Minuten später wäre

Viele Messgeräte funktionierten nicht. Deshalb bekam das Team über den Zustand des Reaktors und die Auswirkungen seiner Eingriffe keine sicheren Informationen.

Vattenfall lancierte nach dem Zwischenfall gezielte Falschmeldungen über Höglund, um dessen Glaubwürdigkeit zu erschüttern.

Nach dem Vorfall stellte sich heraus, dass der Herstellerfirma AEG, die die fraglichen Generatoren Anfang der Neunzigerjahre geliefert hatte, diese Konstruktionsschwäche durchaus bekannt war. AEG habe es aber nicht für notwendig gehalten, dieses Wissen



Atomkraftwerk Forsmark: „So etwas hätte nie passieren dürfen.“

seine Zerstörung nicht mehr aufzuhalten gewesen, sagt Lars-Olov Höglund, langjähriger Chef der Konstruktionsabteilung des schwedischen Vattenfall-Konzerns. Die Folge wäre eine nicht mehr aufzuhaltende Kernschmelze gewesen.

Das zusätzliche Problem in Forsmark: Der Stromausfall hatte zu einem Computerblackout geführt, so dass die Bedienungsmannschaft teilweise „blind“ agieren musste:

weiterzugeben. Nach anderen Meldungen hatte AEG das Forsmark-Atomkraftwerk informiert, nachdem es einen ähnlichen Zwischenfall in einem deutschen Atomkraftwerk gegeben hatte.

Verschiedene schwedische und finnische Reaktoren arbeiten mit den gleichen Generatoren.

Aufgrund des Zwischenfalls nahmen die Betreiber drei baugleiche Blöcke ebenfalls vom

Netz. Ole Reistad, Abteilungsleiter der Strahlenschutzbehörde im Nachbarland Norwegen, nimmt den Vorfall deutlich ernster als seine schwedischen Amtskollegen. In Forsmark habe man „nahe vor einer Katastrophe“ und vor dem Wegfall der letzten Sicherheitsbarriere gestanden, sagte Reistad. „So etwas hätte nie passieren dürfen.“

Solaranlagen

Förderung gestoppt

Die Förderung von thermischen Solaranlagen und Pelletsöfen durch die Bundesregierung wird ab sofort für den Rest des Jahres 2006 eingestellt. Ursache ist die große Nachfrage. Täglich gingen die Anträge kistenweise ein, obwohl die Fördersätze in diesem Jahr bereits zweimal gesenkt worden sind. Das Programm erliegt damit seinem eigenen Erfolg. Bis zum Jahresende sollen die Fördersätze überprüft werden. 2007 wird dann möglicherweise die Förderung fortgesetzt.

Miniautos 2

Abgasfrei durch die City

Gebaut für die Straßen von London, hat der Mega City eine Reichweite von 65 bis 80 Kilometer und eine Höchstgeschwindigkeit von etwa 65 Stundenkilometern. Laut Hersteller soll der Mega City trotz 5-PS-Elektromotor eine gute Beschleunigung und ein besonders einfaches Handling besitzen. Er ist mit einem Satelliten-Navigationssystem ausgestattet, um den Besitzer zu kostenlosen Parkplätzen in London zu lotsen.

Im Betrieb ist der Mega City komplett emissionsfrei. Um die Batterien des Elektromobils umweltfreundlich aufzuladen, ist Nice Car eine Kooperation mit Ecotricity eingegangen, Großbritanniens größtem Anbieter für erneuerbare Energien. So können die Besitzer eines Mega City ihre Batterien mit Strom aus Windenergie aufladen. In den Verkauf soll der Mega City von Nice Car ab Oktober 2006 kommen. Der Preis wird voraussichtlich bei 14.602 Euro liegen.

EcoTopTen

Produkt-empfehlungen

Die EcoTopTen-Initiative hat in den letzten Monaten eine ganze Reihe von neuen Produktempfehlungen und Marktübersichten veröffentlicht. Sie vermitteln Verbrauchern in leicht verständlicher, kompakter Form Informationen über die Energieeffizienz

Die EcoTopTen-Marktübersichten und Produkt-empfehlungen finden Sie unter:
www.ecotopten.de

von Produkten. Präsentiert wird jeweils eine Auswahl besonders energieeffizienter Geräte, durch deren Kauf Verbraucherinnen und Verbraucher die Umwelt und – dank deutlich geringerer Betriebskosten – langfristig auch ihren Geldbeutel schonen können. Neben Standherden, Einbauserden und Einbaubacköfen sowie Waschmaschinen und Wäschetrocknern wurden auch Computermonitore und Fernsehgeräte einem Effizienzcheck unterzogen.

Feldtest

Regeln lohnt sich

In einem Feldtest untersuchten die Stadtwerke Wuppertal und die Firma Honeywell die Energieeinsparung durch elektronische Einzelraumregler. Zehn Haushalte wurden mit einem drahtlosen elektronischen Raumregelsystem ausgestattet. Die Einsparungen lagen zwischen 15 und 30 Prozent. In Wohnungen von Berufstätigen lag die Einsparung höher, weil alle Heizkörper der Wohnung durch einen Knopfdruck herunterregelt werden können. Die Amortisationszeit liegt zwischen zwei und knapp fünf Jahren.

EEG

Umlage schrumpft

Die Umlage für Erneuerbare Energien geht von 0,54 Cent in 2005 auf nun 0,50 Cent zurück und beträgt damit nur noch 2,5 Prozent des Strompreises für Durchschnittsverbraucher. Die Preise von Strom aus erneuerbaren Energien und von herkömmlichen Energien wie Kohle und Gas nähern sich kontinuierlich an. Schon heute ist Strom aus Wind- und Wasserkraftwerken an vielen Tagen billiger als Strom aus herkömmlichen Kraftwerken. Selbst Strom aus Photovoltaikanlagen war in diesem Sommer erstmals zeitweise günstiger als herkömmlicher Strom an der Leipziger EEX. Der Anteil Erneuerbarer am Stromverbrauch wird 2006 voraussichtlich elf Prozent betragen. Bis 2012 will die Branche der Erneuerbaren Energien 40 Milliarden Euro in die



Blauer Engel für Wärmespeicher

Stromerzeugung investieren und damit den Beitrag von Sonne, Wasser, Wind, Bioenergie und Erdwärme am Stromverbrauch auf 20 Prozent steigern.

Warmwasserspeicher

Blauer Engel

Nun gibt es den Blauen Engel auch für Warmwasserspeicher. Er fordert die Einhaltung eines Grenzwertes für die Wärmeverlustrate. Vor allem

www.umweltbundesamt.de/ptv/dokumente/warmwasserspeicher.pdf

in Verbindung mit Solar Kollektoren sind hochwertige Speicher gefordert. Denn je besser der Wasserspeicher isoliert ist, desto weniger Wärmeenergie geht dabei verloren. Käufer und Käuferinnen von

Produkten mit dem Umweltzeichen leisten einen Beitrag zum Klimaschutz und können gleichzeitig eine Kosteneinsparung erreichen.

AVB

Änderung in letzter Minute

Die Bundesregierung hat die Verordnungen zur Strom- und Gasversorgung von Haushaltskunden beschlossen. Den Bundesrat passierten die Verordnungen zunächst nicht. Die Länder Hessen und Brandenburg haben eine klarstellende Änderung beantragt. Es soll deutlich zum Ausdruck kommen, dass der Unbilligkeitseinwand nach BGB § 315 nicht zur Liefersperre berechtigt. Der federführende Wirtschaftsausschuss des Bundesrates berät am 31. August 2006 über die Verordnungen, die dann frühestens in der darauf folgenden Plenarsitzung beschlossen werden könnten. Der Protest vieler Bürger hat wesentlich dazu beigetragen, dass die Verordnungen nun im Sinne der Verbraucher geändert werden.

Hier stimmt das Ergebnis



Die wirtschaftliche Lösung für Ihre Beleuchtung

Mit dem EVG-Adapter-Set „forneon“ der paragon AG lassen sich bestehende Beleuchtungskörper mit konventionellem bzw. verlustarmem Vorschaltgerät auf T 8/T 12-Basis problemlos modernisieren.

Ergebnis: niedrigerer Stromverbrauch senkt die Kosten um ca. 50 Prozent und macht Ihre Beleuchtung umweltfreundlicher (CO₂-Reduktion).

Gute Beleuchtung bedeutet bessere Arbeitsergebnisse.

Lassen Sie sich kostenfrei beraten!

LichTec

LichTec GmbH

Moltkestraße 1 • 33615 Bielefeld

Tel.: +49 (0) 521-522 26 95 • Mobil: +49 (0) 177-522 26 95

Fax: +49 (0) 521-522 26 96

heribert.escher@lichtec.de • www.lichtec.de

Cooperationspartner gesucht! Sprechen Sie uns an!

Streit um richtige Preise

Bei einseitiger Preisfestsetzung schuldet der Verbraucher dem Versorger nur den billigen Preis (§ 315 BGB). Der Verbraucher ist aber kaum in der Lage, diesen abzuschätzen. Welche Preise für Strom und Gas als angemessen gelten können, wird nachfolgend diskutiert.

Ein einseitig bestimmter Preis ist nur verbindlich, wenn er der Billigkeit entspricht. Das hat der Versorger nachzuweisen. Die derzeit geforderten Gas- und Strompreise sind unangemessen hoch, wie der Bund der Energieverbraucher nachfolgend zeigt. Er will damit allen Verbrauchern einen Anhaltspunkt für die Höhe des zu überweisenden Entgelts für Gas und Strom an die Hand geben.

Der **angemessene Gaspreis** wird hier auf zwei völlig unterschiedlichen Wegen abgeschätzt: Durch einen Zeitvergleich der Jahre 1995 und 2006 einerseits und eine Abschätzung der Zusammensetzung des Gaspreises für 2005 andererseits. Da unternehmensspezifische Daten in der Regel nicht zur Verfügung stehen, gehen wir von bundesweiten Durchschnittswerten aus. Diese Werte stehen vom Statistischen Bundesamt (Haushaltspreise) und vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle zur Verfügung (Importpreise).

Zeitvergleich 1995 mit 2006

Wir gehen von einem Zeitpunkt in der Vergangenheit, zum Beispiel 1995 aus. Damals lag der Haushaltsgaspreis im Bun-

desschnitt bei 3,15 Cent/kWh. Der Importpreis lag bei 0,63 Cent/kWh. Verteilungskosten und Marge betrugen 2 Cent/kWh, die Steuer 0,6 Cent/kWh (16 Prozent MWSt + 0,18 Cent/kWh Gassteuer).

Die steuerbereinigte Wertschöpfung von 2 Cent/kWh unterliegt einem generellen sektoralen Produktivitätsfortschritt, der von der Bundesnetzagentur auf jährlich 2,54 Prozent beziffert wird (vgl. 1. Referenzbericht Anreizregulierung der Bundesnetzagentur vom 8. Dezember 2005 „Price Caps ...“, Rdnr. 124, S. 31). Zwischen 1995 und dem Jahr 2006 gab es somit einen Effizienzgewinn von 32 Prozent. Statt 2 Cent/kWh waren im Jahr 2006 somit nur noch 1,36 Cent/kWh aufzuwenden.

Preis 2006 1,14 Cent/kWh zu hoch

Der Importpreis lag im Jahr 2006 (Januar und Februar) bei 2,05 Cent/kWh. Die Steuer beträgt 1,18 Cent/kWh (Mehrwertsteuer + 0,55 Cent/kWh Erdgassteuer). Daraus ergibt sich, dass der Durchschnittsgaspreis für Haushalte im Januar/Februar 2006 höchstens $2,05 + 1,36 + 1,18 = 4,6$ Cent/kWh betragen durfte. Tatsächlich lag der Gaspreis 2006

(Januar, Februar) bei 5,74 Cent/kWh (Stat. Bundesamt). Der bundesdurchschnittliche Gaspreis lag also um 1,14 Cent/kWh über dem Gaspreis, der sich aus dem Gaspreis von 1995 bei angemessener Erhöhung ergeben würde.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam eine Abschätzung des Bundes der Energieverbraucher bereits im Juni 2005 (Energiedepesche Juni 2005).

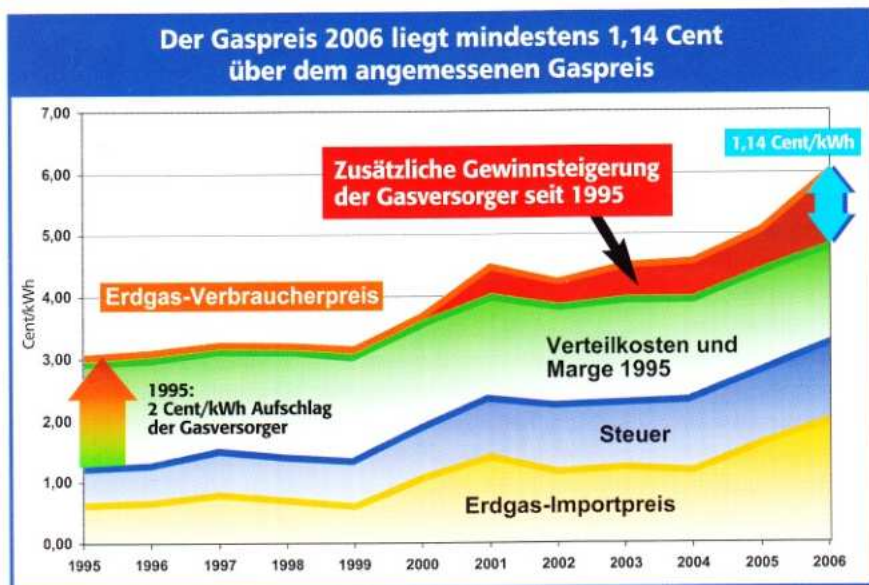
Aus der ständigen Beobachtung der Gaspreisentwicklung zwischen 1987 und 1995 (vgl. Energiedepeschen dieser Jahre) ergibt sich zwingend, dass bereits 1995 die Gaspreise deutlich überhöht waren und damals nicht der Billigkeit entsprachen. Dies blieb bei vorstehender Rechnung unberücksichtigt. Deshalb muss diese Abschätzung als Obergrenze für einen angemessenen Gaspreis verstanden werden, solange nachprüfbar unternehmensspezifische Daten nicht vorliegen.

Bestandteile des Gaspreises

Die zweite Methode schätzt die einzelnen Bestandteile, aus denen sich der Gaspreis zusammensetzt, in ihrer Höhe ab. Dabei ist man vielfach auf Schätzungen angewiesen.

Der Gaspreis für Haushaltskunden setzt sich zusammen aus den Kosten des Gasbezugs vom Vorlieferanten, Netzentgelt, Kosten für Vertrieb und Abrechnung, Marge sowie Steuern und Abgaben.

Industrielle Gaskunden mit einer Bezugsmenge, die einem mittleren Stadtwerk entspricht (500 GWh/a), bezogen das Gas im Jahr 2005 laut der britischen Firma Energy Advice im Schnitt für nur 1,49 Cent/kWh, maximal für 1,69 Cent/kWh. Der Gasimportpreis lag 2005 bei 1,61 Cent/kWh. Daher kann man davon ausgehen, dass der Gasbezugspreis eines Stadtwerks 2005 bei etwa 1,69 Cent/kWh lag. Er wird nicht wesentlich höher sein als der Preis, für den ein Industrieunternehmen Gas beziehen kann. Diese Zahl



wird bestätigt durch Gewinn- und Verlustrechnungen von verschiedenen Gasversorgungsunternehmen.

Die Versorger kalkulieren mit fiktiv überhöhten Netzkosten, die sich aus der Gewinn- und Verlustrechnung nicht als Kostenpositionen allein ableiten lassen. Das bestätigt sich auch durch die immensen Unterschiede bei den Netzentgelten der verschiedenen Gasversorger. Die Kosten je Leitungskilometer unterscheiden sich nach Auswertungen der Bundesnetzagentur um das Fünfzehnfache! Die Stadtwerke München und auch E.ON Hanse geben die Netzentgelte mit 1,22 Cent/kWh basierend auf 1.500 Benutzungsstunden an. Weil sich die Abnahmeprofile von Haushaltskunden miteinander mischen – jeder bezieht das Gas zu unterschiedlichen Zeiten –, kann man jedoch mit mindestens 3.000 Benutzungsstunden rechnen. Daraus ergeben sich Netzkosten von 0,79 Cent/kWh. Diese auf der Verbändevereinbarung II basierenden Preise sind um mindestens 20 Prozent überhöht. Es ergeben sich also Netzentgelte von 0,63 Cent/kWh. Für Systemdienstleistungen wie Lastversteigerung und Messung sind 0,25 Cent/kWh hinzuzurechnen. Für Vertrieb und Abrechnung rechnet die Thüga mit 0,15 Cent/kWh („Helga“-Papier). Ein zusätzliche Marge braucht nicht berücksichtigt zu werden, da die obigen Positionen bereits jeweils Margen enthalten. Die Konzessionsabgabe beträgt bundeseinheitlich 0,03 Cent/kWh für Gassondervertragskunden. Für Kochgas gelten höhere Sätze. Heizgasverträge sind aber stets Sonderverträge. Die Erdgassteuer beträgt seit dem 1. Januar 2003 0,55 Cent/kWh. Hinzu kommt die Mehrwertsteuer von 16 Prozent.

Gaspreis um 36 Prozent zu hoch

Damit ergibt sich ein angemessener Gaspreis von **3,83 Cent/kWh**.

Der tatsächliche Gaspreis lag im Jahr 2005 bei 5,2 Cent/kWh und war mithin um 1,37 oder um 36 Prozent zu hoch. Setzt man die von den Versorgern beanspruchten höheren Werte für Gasbezug und Netznutzung ein, so erhöht sich der angemessene Gaspreis um 1,18 Cent/kWh. Die Differenz zum tatsächlichen Gaspreis vermindert sich dadurch praktisch auf Null.

Angemessener Gaspreis

Bezug	1,69
Netz	+ 0,63
System	+ 0,25
Vertrieb	+ 0,15
Konzessionsabgabe	+ 0,03
Gassteuer	+ 0,55
MWSt	+ 0,54
Summe =	3,83 Cent/kWh

Prüfung der Angemessenheit

Die Prüfung eines Gaspreises muss sich also darauf konzentrieren, ob die tatsächlichen Gasbezugspreise und die Netzentgelte korrekt und vollständig erfasst sind und verursachungsgerecht den Kundengruppen zugeordnet wurden. Ferner ist zu prüfen, ob das Gas nicht auch günstiger zu beschaffen gewesen wäre. Denn die Kosten einer unwirtschaftlichen Betriebsführung sind auf jeden Fall unbillig, so Barbara Ambrosius, Richterin am Bundesgerichtshof. Die Prüfkriterien der Netzentgeltverordnung Gas, die die Basis für die Bundesnetzagentur bilden, sind kein geeignetes Prüfraster. Diese Verordnungen wurden von der Gaslobby diktiert und enthalten fiktive Kostenbestandteile wie zum Beispiel Steuern, die nie gezahlt wurden und Abschreibung auf Werte, die in keiner Bilanz stehen.

Angemessener Strompreis

Die angemessenen Strompreise ergeben sich als Summe aus den Stromerzeugungskosten, den Durchleitungsentgelten, den Verwaltungskosten einschließlich Gewinn sowie den Steuern und Abgaben.

Deshalb sind für 2005 folgende Strompreise angemessen:

Angemessener Strompreis

Stromerzeugung (lt. RWE):	4 Cent/kWh
Steuern u. Abgaben:	7,5 Cent/kWh
Stromsteuer:	2,05 Cent/kWh
Mehrwertsteuer:	2,3 Cent/kWh
KWKG-Abgabe:	0,334 Cent/kWh
EEG-Abgabe:	0,65 Cent/kWh
Konzessionsabgabe:	2,39 Cent/kWh (1,32 bis 2,39 Cent je nach Einwohnerzahl)
Netznutzung:	4,5 Cent/kWh (einschl. Zähler u. Abrechnung)
Verwaltung u. Gewinn:	0,8 Cent/kWh
Gesamtstrompreis:	17,1 Cent/kWh

Die Angaben beziehen sich stets auf den gesamten Strompreis, also Grund- und Arbeitspreis zusammengerechnet und auf die tatsächliche Liefermenge bezogen.

Hier wurde stets von 3.500 kWh Jahresverbrauch ausgegangen.

Der Strombezugspreis der örtlichen Stromverteiler liegt je nach Einkaufs- und Lieferzeitpunkt zwischen vier und sieben Cent/kWh. Dieser höhere Bezugspreis fließt den Stromerzeugern zu, also zu 90 Prozent den vier Stromriesen.

Die Netznutzungsentgelte von 4,5 Cent entsprechen dem Durchschnitt der Netznutzungsentgelte der EU. In Frankreich liegen die Netznutzungsentgelte für Haushalte bei 4,8 Cent/kWh, in Österreich trotz schwierigerer Geländebedingungen bei 4,1 Cent/kWh. Auch in Deutschland gibt es Stromversorger, die mit Netznutzungsentgelten von 4,5 Cent auskommen (Stromversorgung Egloffstein). Es ist nicht nachvollziehbar, warum die Netznutzung anderswo teurer sein sollte. Auch die Preisgenehmigung durch die Bundesnetzagentur führt nicht zur Bestimmung von angemessenen Preisen. Denn die gesetzlichen Vorgaben für die Entgeltgenehmigung wurden wesentlich von der Stromwirtschaft mitgestaltet und erlauben den Ansatz fiktiver Kosten.

Der derzeit von den Haushalten verlangte Strompreis von durchschnittlich 20 Cent/kWh liegt um rund drei Cent/kWh über dem angemessenen Strompreis.

Es kann von den Haushalten nicht verlangt werden, die überhöhten Gewinne und die Folgen schlechter Betriebsführung zu finanzieren, die zu den von den Versorgern verlangten überhöhten Preisen geführt haben.

Deshalb empfiehlt der Bund der Energieverbraucher, unter Hinweis auf die fehlende Billigkeit die Strompreise um den Betrag zu kürzen, der über 17,1 Cent/kWh hinausgeht, bis ein Gericht feststellt, dass die verlangten Strompreise der Billigkeit entsprechen.

Fazit

Die geforderten Gas- und Strompreise sind unverbindlich, weil sie, wie gezeigt, nicht der Billigkeit entsprechen. Der Verbraucher sollte dennoch einen den grob geschätzten Kosten entsprechenden Preis zahlen. Denn selbstverständlich wird irgendein Betrag geschuldet. Die Zahlung sollen unter Vorbehalt erfolgen im Rahmen eines Entgegenkommens, um Schaden vom Versorger abzuwenden. ■

Im Namen des Mieters

Bundesjustizministerium und Kammergericht Berlin verpflichten Vermieter zum Widerstand gegen überhöhte Energiepreise. Bleibt der Vermieter untätig, kann der Mieter seine Nebenkostenabrechnung entsprechend kürzen.

Wer zur Miete wohnt und nicht direkt Kunde eines Gas- oder Stromversorgers ist, kann gegen die Rechnung selbst keinen Einwand erheben, weil er nicht der Adressat der Rechnung ist. Jedoch treiben die höheren Energiekosten seine Nebenkosten nach oben.

Nun gibt es ein Urteil des Kammergerichts Berlin (Az 12 U 216/04), wonach der Vermieter verpflichtet ist, bei Kostensteigerungen von über zehn Prozent je Position nachvollziehbare Gründe anzugeben, sowie deren Unvermeidbarkeit im Einzelnen darzulegen.

Bei Preissteigerungen von über 50 Prozent muss der Vermieter sogar regelmäßig darlegen, welche Preisverhandlungen er mit dem jeweiligen Unternehmen geführt hat, und welche Anstrengungen er unternommen hat, um einen günstigeren Anbieter zu finden. Kommt der Vermieter diesen Pflichten nicht nach, verstößt er gegen die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit. Dann darf er die Nebenkosten nur in Höhe der im Vorjahr angefallenen Beträge auf die Mieter umlegen.

So sollten Mieter konkret vorgehen

1. Der Vermieter sollte schriftlich unter Setzung einer Frist um Darlegung gebeten werden, welche Bemühungen er unternommen hat, um die Kostensteigerung zu begrenzen. Das Schreiben des Bundesjustizministeriums und das Urteil des Kammergerichts sollten in Kopie dem Vermieter beigelegt werden. Der Bund der Energieverbraucher stellt dazu zwei Musterschreiben zur Verfügung. 1709*
2. Sollte der Vermieter nach Ablauf der Frist nicht oder nur unzureichend antworten, so kann der Mieter die entsprechende Position der Nebenkostenabrechnung auf den Vorjahresbetrag kürzen. Die monatlichen **Abschlagszahlungen** sind so zu reduzieren, dass eventuell in der Vergangenheit zu viel gezahlte Beträge einbehalten werden.
3. Der Vermieter sollte über die Höhe der Kürzung und deren Gründe schriftlich informiert werden.

Ähnliche Pflichten haben auch Hausverwaltungen im Verhältnis zu Eigentümergeinschaften zu beachten, sofern sie den Energiebedarf zentral einkaufen.

Das Bundesministerium der Justiz bestätigte das Kürzungsrecht. In einem Schreiben vom 3. Mai 2006 an den Petitionsausschuss des Deutschen Bundestages (Az: 3430/211-11431/2006) heißt es:

„Erhebt der Vermieter also im Hinblick auf die ihm vom Versorgungsunternehmen berechneten Versorgungsleistungen nicht die ihm zur Verfügung stehenden berechtigten Einwände, so ist die Betriebskostenabrechnung um die Kosten zu kürzen, die nicht angefallen wären, wenn er sie erhoben hätte.“ ■

Wer die Stromrechnung kürzt, braucht keine Sperre fürchten

Ein Energieunternehmen darf den Strom nicht abschalten, wenn der Kunde eine Preiserhöhung nicht zahlen will und bislang vergeblich auf eine Erklärung für die Verteuerung wartet. Das entschied das Landgericht Koblenz, indem es eine einstweilige Verfügung erließ und damit dem Antrag eines Stromkunden stattgab.

Der Kunde hatte seine Stromrechnung nur auf der Grundlage des alten Preises beglichen, die Erhöhung aber nicht gezahlt. Er forderte den Stromversorger SÜWAG auf, die Kalkulation offen zu legen, um die Billigkeit und Angemessenheit der neu festgesetzten Preise zu beweisen.

Der Antragsteller bezog sich dabei auf die Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes und verschiedener anderer Gerichte. Daraufhin drohte das Unternehmen damit, keinen Strom mehr zu liefern. Das Gericht untersagte mit Beschluss vom 14. Juli 2006 (Az.: 4 HK.O 113/06) dem Unternehmen, den Strom abzuschalten oder damit zu drohen, bis es den Nachweis der Angemessenheit ihrer Gebührenerhöhung dem Verbraucher offen gelegt hat.

Claus Richter von der Regionalgruppe Bad Homburg hatte die Strompreisforderung der SÜWAG unter Berufung auf die

fehlende Billigkeit zurückgewiesen. Er hatte die zu viel bezahlten Strompreise der vergangenen drei Jahre mit den künftigen Abschlagszahlungen verrechnet.

Die SÜWAG nahm ihre zunächst angedrohte Versorgungssperre nun zurück. In einem Schreiben des Unternehmens vom 8. August 2006 heißt es: „Hiermit bestätigen wir Ihnen die Rücknahme der Sperrandrohung. Wir akzeptieren Ihre Entscheidung, den strittigen Differenzbetrag vorerst nicht zu zahlen. Sobald ein endgültiges und rechtskräftiges Urteil zu den Stromlieferpreisen ergeht, melden wir uns wieder bei Ihnen.“



Hilfe durch Fonds

Für 10 Euro schützt sie der Prozesskostenfonds. Details in ED 3/2005, Seite 8 oder im Internet: 1715*

Gerichtsurteile

Verbraucher weiter auf der Siegerstraße

Das Dresdner Landgericht hat einer Klage von rund 160 Kunden der ENSO Erdgas GmbH (Dresden) stattgegeben und Preiserhöhungen für unwirksam erklärt. Die Versorgungsverträge müssten über den 31. Mai 2005 hinaus zu den ab 1. Oktober 2004 geltenden Preisen fortbestehen, teilte das Landgericht mit (Az: 10 O 3613/05). Das Gericht begründete dies mit einer Benachteiligung der Kunden durch Vertragsklauseln, die einseitige Preiserhöhungen zulassen.

Das Landgericht Dresden hatte zuvor bereits die Preiserhöhung der Stadtwerke Dresden für unzulässig erklärt.

Auch das Landgericht Berlin hatte eine Gaspreiserhöhung der Gasag für unwirksam erklärt und damit einer Sammelklage

von Berliner Verbrauchern Recht gegeben (Az.: 34 O 611/05). Die entsprechenden Preiserhöhungsklauseln in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen seien intransparent und damit unwirksam, urteilte das Landgericht.

Wenige Tage zuvor hatte das Landgericht Bremen mit dem gleichen Argument die Preiserhöhungen jeweils für unwirksam erklärt.

Auch das Oberlandesgericht Karlsruhe und das Amtsgericht Delmenhorst haben die jeweiligen Preiserhöhung für nichtig und unwirksam erklärt, weil die Versorger sich geweigert haben, die Billigkeit ihre Preise nachzuweisen.

Weitere aktuelle Urteile unter 1711*

So geht's – Tipps von Rechtsanwältin Leonora Holling

1. Die Jahresschlussrechnung auf angegebene Preise prüfen und entsprechend kürzen.
2. Den durch den Versorger für die letzte Jahresschlussrechnung ausgewiesenen Jahres-kWh-Verbrauch nehmen und mit dem zuletzt unwidersprochenem kWh-Arbeitspreis multiplizieren. Dann den Jahresgrundbetrag hinzurechnen. Hierdurch erhält man den voraussichtlich zu zahlenden Preis für das nächste Gesamtjahr.
3. Nunmehr den Versorger anschreiben (mit Fristsetzung), von welchem kWh-Jahresverbrauch er als Prognose für das nächste Abrechnungsjahr ausgeht und ob dieser von elf oder zwölf Abschlagszahlungen (respektive sechs bei zweimonatiger Abrechnung) ausgeht. Dabei darauf hinweisen, dass man bei fehlender Rückantwort von zwölf Abschlägen und dem Verbrauch des vergangenen Jahres ausgeht. Kommt keine oder eine bestätigende Antwort, bitte den errechneten Betrag (Punkt 2) durch zwölf teilen. Dies ist der künftige monatliche Abschlag, ohne

Gefahr, in den Bereich des § 33 AVB-GasV zu kommen.

4. Erklärt der Versorger, er gehe für das laufende Jahr von einem höheren oder niedrigeren Verbrauch (konkrete kWh-Angabe erforderlich!) aus, muss man neu rechnen. Nun diese Zahl mit dem „alten“ Preis multiplizieren, und durch den dann mitgeteilten Faktor elf oder zwölf teilen, dann hat man den neuen Abschlag unter Berücksichtigung der Kürzung. Natürlich ist es ärgerlich, falls der Versorger einen offensichtlich zu „hohen“ Verbrauch annimmt. Leider muss dies jedoch hingenommen werden. In diesem Fall sollte man eine eigene Zwischenablesung initiieren.
5. Vorsichtig bei Gesamtabschlägen für verschiedene Produkte! In diesem Fall sollte man den Versorger auffordern, den künftigen Gesamtabschlag für seine einzelnen Produkte, (zum Beispiel Gas, Wasser, Strom) aufzuspalten. Dann bitte nur die Kürzung für das widersprochene Produkt nach diesem Schema berechnen.

SPAR-STEUERUNG
für Waschmaschinen

WASSER, ENERGIE UND CHEMIE SPAREN...

MS 1002

Die ideale Ergänzung für Ihre Solaranlage

hilft Energie und Chemie auf intelligente Weise zu sparen.
Bei der MS1002 führen Sie über die **SOLARANLAGE** ökologisch erwärmtes Wasser zu und minimieren so den Energieverbrauch jeder Waschmaschine.

Martin
ELEKTROTECHNIK

Buchwaldstr. 53 • D-97769 Bad Brückenau
Tel. 09741/2555 • Fax 09741/5343
e-mail: sparsteuerung@ms1002.de, www.ms1002.de



Ofenheizung feiert Comeback

Vergangenheit und Zukunft, sozial Schwache und Wohlbetuchte, Könige, Dichter, Erfinder, alte und neue Welt – ganz unterschiedliche Menschen schätzen die behagliche Wärme, die Öfen liefern. Der Ofen ist nicht aus, er kommt jetzt erst richtig in Gang.

Noch werden Holz- und Kohleheizungen im Wohnzimmer in den letzten Altbauwohnungen gerade wegsaniert, da feiern sie gleichzeitig ihr glorreiches Comeback: Kaminöfen gehen „weg wie warme Semmeln“ und liegen absolut im Trend. Zentralheizungen dagegen bleiben wegen der hohen Öl- und Gaspreise immer öfter kalt. Stattdessen sorgen Holzöfen für Wärme. Mit ihnen kostet die Kilowattstunde Wärme knapp zwei Cent, wenn man Holzhackschnitzel oder Scheitholz verbrennt. Öl oder Gas kosten dagegen fast sechs Cent. Zudem benötigen Holzöfen weniger Energie.

Vorteile der Ofenheizung

Über Jahrhunderte war es selbstverständlich, dass der Ofen dort steht, wo die Wärme gebraucht wird. Nebenräume brauchten weniger Heizung, weil sie seltener genutzt wurden und durch Warmluft und warme Wände sowieso mitgeheizt wurden. Erst Mitte des vorigen Jahrhunderts verbreitete sich die Technik der Wärmeübertragung über Warmwasser und Heizkörper. Wärme war plötzlich in allen Räumen verfügbar. Der Energieverbrauch stieg entsprechend an. Etwa fünf Prozent aller Wohnungen werden heute noch mit Braunkohle vollständig beheizt. Die Heizkosten dafür betragen nur ein Drittel von zum Beispiel fernwärmebeheizten Wohnungen. Ofenheizungen verbrauchen auch nur halb so viel Energie wie Zentralheizungen (vgl. Seite 28). Die traditionellen Ofenheizungen sind also sparsam im Umgang mit Energie und darüber hinaus auch in Bezug auf die Brennstoffkosten wesentlich günstiger. Allerdings muss man den Brennstoff in die Wohnung transportieren, dort zumindest teilweise lagern und die Asche entsorgen. Nicht jeder mag morgens erst die Asche aus dem Ofen nehmen und dann mit Holz und Zeitungspapier ein Feuer machen. Andere schätzen die geringen Kosten und

die Unabhängigkeit und freuen sich über etwas Bewegung.

Moderne Ofenheizungen knüpfen zwar an die Tradition an. Sie sind günstig und gemütlich. Aber modernste Technik erhöht die Bequemlichkeit. Darüber hinaus genießt man die Atmosphäre eines offenen Kamins, die Vorzüge einer direkten Strahlungswärme und die ökologischen und wirtschaftlichen Vorteile einer Holz- beziehungsweise Pelletsfeuerung.

Eine übliche Zentralheizung benötigte früher für ein frei stehendes Gebäude eine Heizleistung von gut 40 Kilowatt. Heute kommt man mit knapp 20 Kilowatt aus. Wenn das Haus gut gedämmt und nicht viel mehr als 200 Quadratmeter Wohnfläche hat, reichen sogar etwa zehn Kilowatt Heizleistung. Ein Kachelofen oder ein Kaminofen bringt es ebenfalls locker auf zehn Kilowatt. Er hat also genügend Leistung, um eine ganze Wohnung oder sogar ein Haus zu beheizen.

Soziale Komponente

Heute sind die hohen Wärmepreise für viele Mieter unerschwinglich. Kachel- oder Kaminöfen bieten eine gute und



Kachelofen: Gemütlich, sparsam und gesund

preiswerte Alternative. Der Brennstoff ist günstig. Man kann ihn durch entsprechenden Muskeleinsatz fast oder sogar ganz kostenlos beschaffen (Abfallholz).

In der Nachkriegszeit verschwanden die Kohle- und Kachelöfen bei der Sanierung. Heute sehnen sich viele zurück nach den sparsamen Systemen.

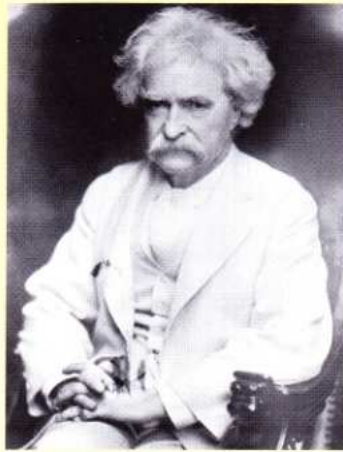


Faszinierende Romantik der offenen Flamme

(aus: „Europa und Anderswo“)

Der beste, praktischste und sparsamste Ofen

Nehmen Sie zum Beispiel den deutschen Kachelofen – wo ist er außer in deutschen Landen anzutreffen? Ich bin sicher, dass ich ihn in Gegenden, wo Deutsch nicht die Landessprache ist, noch nicht gesehen habe. Dennoch ist er bei weitem der beste, der praktischste und sparsamste Ofen, der bis heute erfunden worden ist. Dem unwissenden Fremden erscheint er nicht gerade vielversprechend; doch man kommt bald dahinter, dass er Meisterhaftes leistet. Der Ofen hat ein Türchen, durch das man nicht einmal den Kopf stecken könnte – ein Türchen, das zum restlichen Bauwerk in einem krassen Missverhältnis steht; dennoch ist die Tür genau richtig, denn man benötigt kein sperriges Brennmaterial. Man benutzt Brennstoff von geringer Größe und davon traumhaft wenig. Hinter der Tür liegt eine winzige Brennkammer, die nicht mehr Brennstoff aufnimmt, als ein Kleinkind im Arm herbeitragen kann. An einem kalten Morgen um halb acht bringt der Knecht ein Körbchen mit schlanken Kieferstreichholz an und macht die Tür zu. Nach zehn, zwölf Minuten sind sie heruntergebrannt. Dann steckt er den Rest hinein, schließt die Tür ab und geht mit dem Schlüssel davon. Die Arbeit ist getan. Erst am nächsten Morgen kommt er wieder.



Mark Twain

Gleichmäßige Wärme im ganzen Raum

Den ganzen Tag lang und bis tief in die Nacht ist es in jedem Winkel des Zimmers herrlich warm und gemütlich, man bekommt kein Kopfweg und leidet weder unter stickiger Luft noch unter Beklemmungen. In einem Zimmer in Amerika, sei es mit Dampf, heißem Wasser oder offenem Feuer beheizt, ist es in der Nähe des Heizkörpers oder der Feuerstelle am wärmsten – die Hitze verteilt sich nicht gleichmäßig im Raum; in einem deutschen Zimmer ist es hingegen in der einen Ecke so angenehm wie in der anderen. Nichts ist gewonnen oder verloren, wenn man neben dem Ofen sitzt. Seine Oberfläche ist nicht heiß; man kann ihn überall anfassen, ohne sich zu verbrennen. Überlegen Sie sich das einmal. Einmal einschüren hält den ganzen Tag; das Heizen kostet fast nichts; den ganzen Tag über herrscht gleichmäßige Wärme, statt dass es abwechselnd zu heiß oder zu kalt ist; man kann sich in aller Ruhe seinen Geschäften widmen; jede Angst und Sorge um das Feuer erübrigt sich; der Traum, den ganzen Tag lang körperliches Behagen zu empfinden, ist wahr geworden.

Amerikas Öfen – ein Alptraum: Halb gegrillt, halb erfroren

Amerika könnte diesen Ofen adoptieren, aber kommen die Amerikaner auf die Idee? Der amerikanische Holzofen, gleich welcher Sorte, ist ein Alptraum. Wie soll man seine Seelenruhe finden, wenn der Ofen mehr Aufmerksamkeit braucht als ein Baby? Alle Augenblicke muss man nachschüren, die ganze Zeit muss man ihn im Auge behalten; und als Lohn für all die Mühe wird man die halbe Zeit gegrillt und die halbe Zeit erfroren. Er erwärmt keinen Winkel des Zimmers außer dem, in dem er steht; er erzeugt Kopfweg und Erstickungsangst; die Haut fühlt sich trocken und fiebrig an; und wenn die Holzrechnung kommt, meint man, einen Vulkan gespeist zu haben.

Eine Zentralheizung ist wie ein Auto, bequem und gleichmäßig klimatisiert. Eine Ofenheizung ist dagegen wie ein Fahrrad mit nur punktuellen Kosten und mit körperlichem Einsatz verbunden.

War es einst noch ein Zeichen für Armut, in einer Wohnung ohne Zentralheizung zu hausen, ist nun schon ein Kachelofen oder ein Kamin ein Statussymbol für Bessergestellte.

Umweltbelastung

Braunkohle verpestete die Luft in Großstädten. Der Rückzug der Ofenheizung hat zum Beispiel in Berlin dazu beigetragen, dass sich die Luftqualität verbesserte. 1970 enthielt ein Kubikmeter Berliner Luft durchschnittlich 160 Mikrogramm gesundheitsschädliches Schwefeldioxid. Ende der 90er-Jahre waren es nur noch 20 Mikrogramm.

Entscheidend für die Umwelt ist einerseits der Brennstoff, andererseits die Verbrennungstechnik. So sind zum Beispiel polnische Braunkohlebriketts besonders stark schwefelhaltig. Wird die Ofenheizung als Müllverbrennungsanlage zweckentfremdet, sind die Umweltbelastungen verheerend. Feststofföfen geraten mitunter auch wegen ihrer Feinstaubbelastung in die Diskussion. Sauberes Holz oder Kohle, modern verbrannt, belasten die Umwelt nur wenig.

Wärmeübertragung

Für die Wärmeübertragung gibt es drei Systeme:

- Die direkte Strahlungswärme verteilt die Wärme im Heizungsraum. In die benachbarten Räume kann man die Wärme über
- erwärmte Luft oder
- erwärmtes Wasser transportieren.

Warmluftschlitze sind die einfachste Lösung für den Transport von Warmluft. Oft wird die Verbrennungsluft durch andere Räume geleitet oder dazu genutzt, über Wärmetauscher weitere Luft- oder Wassermengen zu erwärmen.

Grundkachelofen

Die Wärme aus dem Feuerraum strömt durch den gesamten Ofenkörper und wird so optimal ausgenutzt. Als Speicher eignen sich Schamottesteine. Nach der Aufheizzeit geben sie die gespeicherte Wärme über viele Stunden hinweg ab. Als Dauerheizung kann der Grundkachelofen an der Wand oder auch frei im Raum stehen. Sollen mehrere Zimmer beheizt werden, wird er durch die Wand gebaut. Die Wärme wird hauptsächlich über Wärmestrahlung abgegeben. Sie erwärmt nicht die Luft, sondern feste Körper und wird als angenehm empfunden.

Warmluft-Ofen

Kalte Raumluft strömt über die untere Öffnung ins Innere des Ofens, wird dort an den heißen Eisenteilen erwärmt und strömt als warme Luft in den Raum zurück. Diese Warmluft kann auch mittels Warmluftkanälen in angrenzende Räume oder darüberliegende Etagen fließen. Die Warmluft hat einen Anteil von 60 bis 80 Prozent an der abgegebenen Wärme. Der Rest ist Strahlungswärme und strahlt über die Ofenoberfläche ab.

Kombi-Kachelofen

Der Kombi-Kachelofen ist eine Mischung aus Warmluftofen und Grundofen mit gemauerten Zügen. Dies ist zur Zeit die beste Ofenanlage, weil bei Bedarf ein austauschbarer Heizeinsatz mit moderner Verbrennungstechnik (raumluf-unabhängige Verbrennungsluftzufuhr, Sonderarten für andere Brennstoffarten wie Pellets, Briketts, Öl oder Gas) eingebaut werden kann. Die gemauerten Züge werden an der Ofenwand entlang geleitet, damit ein möglichst gleichmäßiger und großer Wärmeanteil abgegeben wird. Einen weiteren Vorteil bietet die schnelle Wärmeabgabe des Heizeinsatzes (etwa 15 bis 20 Minuten) und eine Speicherzeit zwischen sechs und zwölf Stunden des keramischen Zugs.



Schon im Mittelalter gab es Kachelöfen

Offener Kamin

Der offene Kamin ist ein Stimmungsmacher für Herbst- und Winterabende. Der Wirkungsgrad ist allerdings mit deutlich unter zehn Prozent miserabel. Denn die Luftzufuhr kann nicht geregelt werden. Die meiste Wärme zieht ungenutzt durch den Kamin. Offene Kamine sind auch nur zum gelegentlichen Betrieb zugelassen. Schließt man einen offenen Kamin mit einer Tür, kann die Luftzufuhr geregelt werden und der Wirkungsgrad vervielfacht sich.

Kaminöfen

Die Kaminöfen sind die kleinen Brüder des Kachelofens. Sie lassen sich einfach aufstellen und brauchen lediglich einen Anschluss an einen Schornstein. Allerdings muss der Schornstein für einen solchen Kaminofen geeignet sein. Das sollte man vor dem Kauf unbedingt mit dem Schornsteinfeger klären.

Kaminöfen sind mit Schamotte ausgemauert und haben dadurch eine sehr gute Wärmespeicherfähigkeit. Sie sind bereits für weniger als 200 Euro im Baumarkt zu haben. Manche Kaminöfen haben ein Glasfenster zum Feuerraum und vermitteln so die Stimmung eines offenen Kamins.

Es gibt auch Kaminöfen mit vollautomatischer Pelletsfeuerung. Man schüttet nur einmal pro Woche Pellets nach.



Die Verbrennungsgase durchströmen den Ofen und erwärmen die Schamottesteine.



Moderne Ofenbank mit Kamincharakter

Kombiöfen erwärmen im Kaminofen Wasser für eine Warmwasserheizung. Wird der Ofen nicht beheizt, übernimmt die Warmwasserheizung oder eine Solaranlage diese Aufgabe. Dieses System ist zwar bequem und auch effizient, jedoch aufwändig. Der Ofen kann nur beheizt werden, wenn das Warmwassersystem mit seinen Pumpen und Reglern voll funktionsfähig ist.

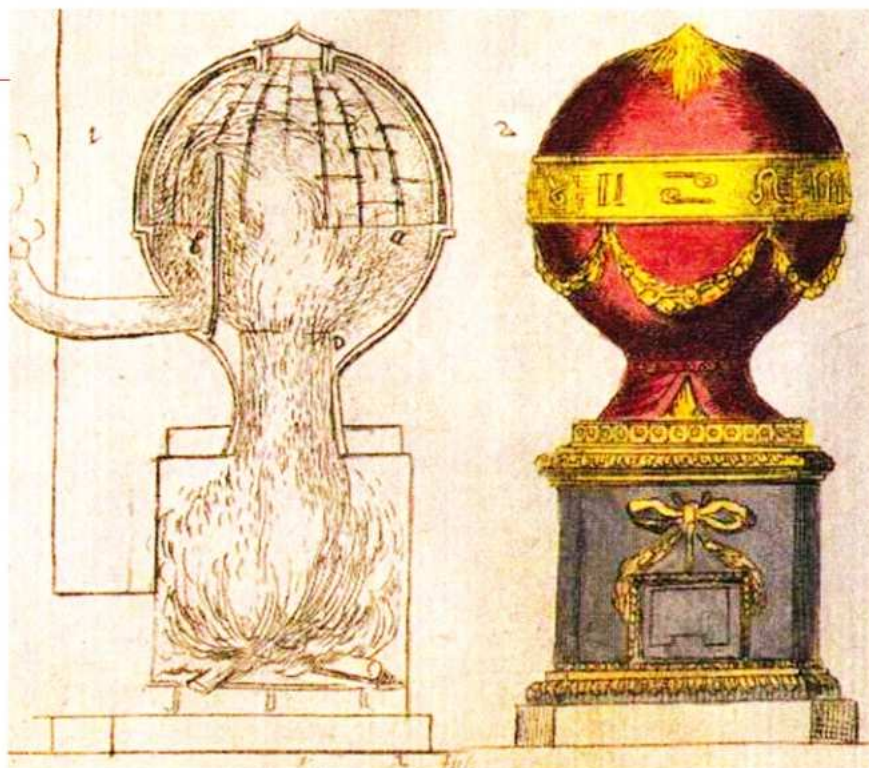
Der Industrieverband Haus-, Heiz- und Küchentechnik schätzt, dass im Jahr 2005 rund 350.000 Kaminöfen sowie Kamin- und Kachelofeneinsätze verkauft wurden,

rund 25 Prozent mehr als 2004 und sogar fast doppelt so viele wie 2001.

Zum Vergleich: Jährlich werden etwa 600.000 bis 800.000 Zentralheizungen in Deutschland verkauft.

Geschichte

Bereits im 14. Jahrhundert heizten im Alpenraum Menschen mit Kachelöfen. 1742 konstruierte Benjamin Franklin in Amerika einen Holzsparenden Ofen. In Europa war Holz knapp. Man wollte möglichst viel Wärme aus dem Brennstoff herausholen. Johann Wolfgang von Goethe entwarf selbst einen Ballonofen, der ab 1786 sein Arbeitszimmer beheizte. 1763 veranstaltete Friedrich der Große von Preußen ein amtliches Preisausschreiben zu „einem Stubenofen, so am wenigsten Holz verzehret“. Den Preis gewann Johann Paul Baumer. Seine Erfindung wurde später als „Berliner Kachelofen“ berühmt und ist gekennzeichnet durch einen Rost, eine regulierbare Luftzufuhr und eine verstellbare Rauchgasklappe. Darüber hinaus gab es einen kleinen Brennraum, einen gebremsten Wärmeabzug, eine geschlossene ummauerte Feuerung und eine ausgeklügelte Nutzung der Abwärme.



Holzsparender Ballonofen von J. W. v. Goethe

Branche im Glück

Die 40 bis 50 größeren Ofenhersteller in Deutschland freuen sich über den Boom. Andreas Müller, zuständig für das Marketing beim Kaminofen-Produzenten Hark, spricht von einer äußerst guten Stimmung in der Branche: „Die Nachfrage ist drastisch angestiegen.“ Nimmt die

Zahl der Unternehmenspleiten hier zu Lande fortwährend zu, gibt es unter den Ofenherstellern seit längerem keine Insolvenzen mehr. Die schätzungsweise mehr als 10.000 Beschäftigten müssen sich um ihre Jobs derzeit kaum Sorgen machen. Viele Firmen würden gerne noch mehr produzieren, die Kapazitäten seien aber häufig voll ausgereizt. ■

Rechte von Mietern und Vermietern

- Als Mieter einer ofenbeheizten Wohnung können Sie Ihren Vermieter nicht dazu zwingen, eine Sammelheizung einzubauen.
- Wenn Sie sich auf eigene Kosten eine Gasetagenheizung einbauen wollen, müssen Sie auf jeden Fall zuvor die Zustimmung des Vermieters einholen. Mittlerweile gehen die Gerichte davon aus, dass der Mieter grundsätzlich einen Anspruch auf Zustimmung hat. Der Vermieter darf sie nur verweigern, wenn er berechnete Interessen geltend machen kann. Als akzeptabler Grund gilt vor allem, wenn er in absehbarer Zeit vorhat, selber zu modernisieren (beispielsweise innerhalb eines Jahres). Als Mieter müssen Sie die Arbeiten von einem Fachbetrieb ausführen lassen und tragen dann auch alle Folgekosten (zum Beispiel für Wartung und Reparaturen). Der Vermieter kann verlangen, dass die alten Kachelöfen stehen bleiben.
- Der Einbau einer zentralen Heizungsanlage an Stelle der Ofenheizung durch den Vermieter stellt eine Wohnwertverbesserung dar und gilt daher als Modernisierung. Grundsätzlich müssen Sie daher den Heizungseinbau dulden, es sei denn, die Maßnahme würde für Sie wegen der zu erwartenden Mieterhöhung eine unzumutbare finanzielle Härte bedeuten. Das greift jedoch nicht, wenn durch die Maßnahmen lediglich ein allgemein üblicher Zustand hergestellt wird.
- Das Reinigen der Kachelöfen ist vom Vermieter zu tragen, sofern diese Pflicht nicht mietvertraglich auf den Mieter abgewälzt wurde. Wenn Sie einen solchen Passus in Ihrem Mietvertrag haben, sollten Sie sich unbedingt beraten lassen! Nicht immer ist er wirksam.
- Den Einbau isolierverglaster Fenster in eine ofenbeheizte Wohnung müssen Sie nicht in jedem Fall dulden. Nutzen und Zweckmäßigkeit von Isolierglasfenstern sind in diesem Fall als gering anzusehen, so die Rechtsprechung.
- Ein Kohlebeistellherd ist keine geeignete Kochmöglichkeit. Der Vermieter muss zusätzlich elektrische Kochplatten stellen.
- Es gibt keinerlei öffentliche Zuschüsse mehr für den Einbau einer Heizung auf Mieterkosten.



Die Energiefalle: Rückblick auf das Erdölzeitalter

In seinem neuen Buch „Die Energiefalle: Rückblick auf das Erdölzeitalter“ redet uns Wolfgang Gründinger ins Gewissen. Die Energiedepesche zitiert einige Passagen aus dem neuen Werk – mit freundlicher Genehmigung von Autor und Verlag.

Mit dem fossil-atomaren Energieversorgungssystem hat sich die Menschheit in Ketten gelegt. Sie ist in eine Falle geraten, aus der sie sich nur mit mühsamen Anstrengungen und fester Entschlusskraft befreien kann. Sie ist süchtig nach der schwarzen Droge Öl geworden, besessen davon, ihre Lebensgrundlagen zu verbrennen. Die Menschheit leidet unter Pyromanie. ...



Wolfgang Gründinger, Student an der Universität Regensburg, Jahrgang 1984

Das fossil-atomare Energiesystem bedeutet die Zerstörung der Lebensgrundlagen der Menschheit, es bedeutet Ungerechtigkeit, Krankheit, Armut und Krieg. Wir plündern die Natur und ignorieren, dass ihre Schätze begrenzt sind und die Natur zurückschlagen wird.

Solarenergie als Ausweg

Allerdings werden wir nur dann den Weg in den Abgrund verlassen können, wenn wir uns auf den Pfad der solaren Energie begeben. Dieser Wandel muss ra-

dikal sein. Jeder fossil-atomare Strukturkonservatismus, jedes „business as usual“ wäre ein Selbstmordprogramm. ...

Die Ablösung unseres Energiesystems ist keine öko-romantische Tagträumerei, sondern eine ethisch unabweisbare Verpflichtung. Die Verantwortung gegenüber denjenigen, die nach uns kommen, zwingt uns zum Widerstand. Die fossil-atomar induzierten Umweltschäden sind gleichsam eine Subvention nachfolgender Generationen für die heutige Energiewirtschaft. Dem Wahnsinn des fossil-atomaren kapitalistischen Zeitalters darf nicht die Zukunft der Erde geopfert werden. Doch die gegenwärtigen politischen und wirtschaftlichen Eliten schieben mit aller Kraft die Vernunft beiseite und steuern uns sehenden Auges in den Abgrund. Die Beendigung dieses Lemming-Phänomens erzwingt ein Ende der fossil-atomaren Energieproduktion.

Die Lösung der Energiekrise ist von herausragender Bedeutung für unsere Zivilisation, nichts Geringeres als die Schicksalsfrage des Industriezeitalters, ja „das moralische Äquivalent von Krieg“ (Jimmy Carter). Die Solare Revolution muss zum Schlüsselprojekt der Menschheit werden, das wie ein roter Faden sämtliche Anstrengungen und Politikbereiche durchzieht.

Mit Schönheitsoperationen am fossil-atomaren Energiesystem kann eine nachhaltige Entwicklung nicht erreicht werden. Es reicht nicht, etwas mehr erneuerbare Energien zu wollen, die Kraftwerke etwas effizienter zu machen und irgendwann vielleicht noch auf Atomkraft zu verzichten. Wir brauchen keine Verbesserungen im System, sondern einen völligen Systemwechsel. Ein totaler Umbau des Energieversorgungssystems ist unabwend-

bar notwendig. Eine solare Energiewende muss eingeleitet werden; sie beruht auf drei ineinander übergreifenden Bausteinen:

1. Solare Energien ausbauen (Substitution)
2. Energie rational verwenden durch moderne Technologien (Effizienz)
3. Energie sparen durch veränderte Wohlstandsmodelle (Suffizienz).

Alle drei Strategien müssen gleichzeitig und konsequent verfolgt werden. Das Steuer- und Abgabensystem muss umgebaut, die Subventionen müssen umverteilt und die neoliberale Globalisierung muss politisch gestaltet werden. Dadurch kann innerhalb der nächsten Jahrzehnte die globale Energieversorgung zu 100 Prozent aus der Sonne gespeist werden. Nur so lassen sich Frieden, Wohlstand und Demokratie im kommenden Jahrhundert sichern.

Solare Revolution

Die Anstrengungen, die zur Umsetzung dieses Solaren Marshallplans erforderlich sind, können nur verglichen werden mit anderen Jahrhundertprojekten wie dem Apollo-Programm zur Mondlandung oder den massiven Investitionen in die Eisenbahn Mitte des 19. Jahrhunderts gegen enorme, aber widersinnige Widerstände. Dass die Energiekonzerne ihre Entmachtung nicht widerstandslos hinnehmen werden, ist klar. Doch an der „schöpferischen Zerstörung“ (Josef Schumpeter) der alten Energiestrukturen führt kein Weg vorbei. Die versiegenden Quellen und die überlasteten Senken bereiten dem fossilen Energiesystem unumstößlich das Aus.

Künftige Generationen werden auf das fossile Zeitalter als eine zwar wichtige, aber doch kurze Epoche in der Geschichte der Menschen zurückblicken. Im Zeitfenster von 2.500 Jahren ist das Erdölzeitalter

nicht mehr als ein Wimpernschlag der Menschheitsgeschichte.

Die Menschheit steht an der Schwelle zum Industriellen Solarzeitalter. Künftige Generationen werden im Rückblick von der Solaren Revolution so selbstverständlich sprechen wie von der Industriellen, der Französischen oder der Landwirtschaftlichen Revolution.

Die Solare Revolution ist utopisch, weil selbst ihre überzeugtesten Anhänger sich ihre langfristigen Wirkungen kaum vorstellen können. Sie ist realistisch, weil sie machbar ist. Die Solare Revolution ist eine reale Utopie. Sie ist ethisch notwendig, gesellschaftlich wünschenswert, ökologisch unabweisbar erforderlich, technisch machbar und wirtschaftlich vernünftig. Was fehlt, ist einzig und allein der politische Wille.

Dass sich die fossil-atomaren Besitzstandswahrer an das alte, verkrustete System aus Öl und Atom klammern und sich mit aller Macht gegen den Wandel wehren, ist unverkennbar. Sie haben viel zu verlieren. Die fossilen Energiekonzerne sind die größte und mächtigste Industrie der Welt, reicher und mächtiger als selbst viele wohlhabende Nationen. Die Macht der fossilen Hydra zu brechen, wird eine der schwierigsten Aufgaben auf dem Weg zum Solarzeitalter sein. Durch ständiges Wiederholen ihrer Lügen hat der petroindustrielle Komplex die Köpfe manipuliert. Die Propagandaschlacht der fossilen Industrie erinnert fatal an Orwells „1984“, in dem die Bürger durch die Parole „Krieg ist Frieden – Sklaverei ist Freiheit – Dummheit ist Stärke“ gefügig für die Interessen der Herrschenden gemacht werden. Im Energiekampf, im großen Spiel um Öl, Geld und Macht, scheinen alle Mittel erlaubt. „Es gibt drei Arten von Lügen: Lügen, verdammte Lügen und Energielügen“, begriff der ehemalige US-Präsident und Friedensnobelpreisträger Jimmy Carter.

Wissen und Handeln

Warum wird die Kluft zwischen Wissen und Handeln immer größer? Warum ist die Neigung so gering, sich den wirklichen Zukunftsfragen zuzuwenden? Warum wird selbst in der Sozialdemokratie, die sich traditionell gegen unreflektierte Fortschrittsgläubigkeit wendete, die Energie-



frage so wenig und so oberflächlich diskutiert, obwohl es doch so klar auf der Hand liegt, dass die einzige sozialdemokratische Energie nur die Sonne, nicht die Kohle und sowieso nicht die Atomenergie sein kann? Warum verhält sich die politische Linke so teilnahmslos in der Energiefrage, obwohl schon Karl Marx wusste, dass nicht nur die Arbeit, sondern ebenso die Natur die Quelle allen Reichtums ist? Warum gibt es in christlichen und konservativen Parteien so starke Feinde der Solarenergie, obwohl sie doch die Bewahrung der Schöpfung und ein christliches Menschenbild als ihr ureigenstes Anliegen betrachten müssten? Warum erklärt man Politiker, die den solaren Systemwechsel als unrealistisch abtun und an fossilen Dinosauriertechnologien festhalten, zu „Realos“ und „Modernisierern“? Warum diffamiert man Menschen, die sich für alternative Zukunftsentwürfe stark machen, als „Fundamentalisten“? Warum denunziert man Atomkraftgegner als Technikpessimisten, obwohl sie doch begeistert sind von modernen solaren Technologien? Warum nur beteiligt sich alle Welt so inbrünstig und überzeugt an dem neoliberalen Pseudorealismus, dessen verheerende soziale und ökologische Folgen wir nach 20 Jahren doch allzu gut kennen müssten? Warum vertrauen wir verkommenen fossilen Großstrukturen, trauen aber nicht dezentralen solaren Energiequellen, die wir selbst vor Augen haben? Warum nur trauen wir den blinden Gesetzen des Marktes mehr als den unverbrüchlichen Gesetzen der Natur?

Eine Krise ist nach Jürgen Habermas ein Zustand, in dem die bisher gewählten Lösungsansätze offenkundig ungeeignet werden und die geeigneten noch nicht ge-

funden oder ausprobiert wurden. In einer solchen Weltkrise befinden wir uns, doch die neuen Lösungen sind bereits da und müssen nur noch ernsthaft umgesetzt werden. Wir haben noch Zeit zum Handeln, aber keine Zeit zu verlieren. Die Menschheit hat nichts zu verlieren als ihre fossilen Ketten. Sie hat eine Welt zu gewinnen.

Atomkraft vor dem Aus

Angeichts des Grauens von Hiroshima war es für Otto Hahn und die anderen Pioniere der Kernphysik ein Trost, dass die Kernspaltung eine sorglose, saubere Energiequelle verhieß.

„Ich glaube, wir Atomphysiker haben am Anfang alle so gedacht“, erinnert sich der große Physiker Carl Friedrich von Weizsäcker, der damals maßgeblich für den Triumph der Atomkraft verantwortlich war und lange Zeit vehement für die Kernenergie stritt.

Mitte der 1980er Jahre aber wartete er „mit einer ausdrücklichen und zitierbaren Korrektur (seiner) älteren Äußerungen“ auf: Die Probleme der Kernenergie habe

Die Energiefalle

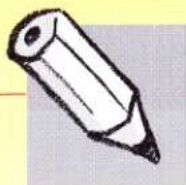
Wolfgang Gründinger

Verlag C. H. Beck

ISBN 340 65 40 988 12,90 Euro

er bislang immer nur technisch isoliert betrachtet und als lösbar empfunden; das sehe er heute kritischer. Gleichzeitig habe die Solarenergie Fortschritte gemacht. Daher, schreibt von Weizsäcker, „trete ich nunmehr entschieden für Sonnenenergie als hauptsächliche Energiequelle, unterstützt durch technisch ermöglichte Energieeinsparung, und gegen die Entscheidung für Kernenergie als Hauptenergiequelle ein; ebenso wenig kann ich die fossilen Brennstoffe für die längere Zukunft als vertretbare Hauptenergiequelle ansehen.“ Diese geistige Lebhaftigkeit ist allen zu wünschen, die heute Energiepolitik machen!

Die verschrotteten Anlagen sind ein Mahnmal für die ungezählten Toten und für die Milliarden an Steuergeldern, die für eine unwirtschaftliche Risikotechnologie in den Sand gesetzt wurden. Und sie erinnern an die nach fünf Jahrzehnten immer noch ungelöste Frage, wie der hochgiftige Atom Müll unschädlich gemacht werden kann. ■



Zu ED 2/2006: Waschmaschinen ans Warmwasser

Es geht noch einfacher

Da auch uns ein Mischautomat viel zu teuer erschien und das Befüllen oder Umstecken der

AUF DIESEN SEITEN SOLLTEN SIE ALS LESER ZU WORT KOMMEN:

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

Schläuche von Hand zu kompliziert war, haben wir die Warm- und Kaltwasserleitung einfach an eine Thermostat-Mischerarmatur für eine Dusche angeschlossen, auf der wir einfach zum Beginn die gewünschte Temperatur einstellen und nach circa 15 Minuten wieder auf kalt zurückstellen. Damit klappt das ganz ausgezeichnet. Die Armatur hat rund 20 Euro gekostet und wir können jede beliebige Einspültemperatur genau einstellen. Vielleicht ein Tipp für alle?

J. Affeldt, Kleinmachnow



Eine Ergänzung zu „Bei niedriger Temperatur waschen“: Bei 30 °C sind Flüssigwaschmittel wirksamer als das gewohnte Waschpulver.

Stefan Starke, Ludwigsburg

Zu ED 2/2006: Energiepass

Ich halte es für falsch, Energiebedarfs- und Energieverbrauchs-kennwerte als Konkurrenten zu sehen. Energieberater nutzen beides schon seit über 20 Jahren in der Gebäudeanalyse – und wissen auch um die jeweiligen Ungenauigkeiten und Fehlermöglichkeiten. Die „Zahlenspiele“ – wie Sie es nennen – haben schon zehntausenden Verbrauchern gezeigt, mit welchen Maßnahmen sie ihren Energieverbrauch halbieren können.

Nicht die Genauigkeit ist das Problem, sondern dass der „Energieausweis“ derzeit kaum von Verbrauchern genutzt wird. Die entscheidende Frage ist doch: Wer braucht welche Information zu welchem Zeitpunkt zu welchem Zweck?

Tobias Loga, Bensheim-Auerbach

Der Bund der Energieverbraucher kommt zu einem ernüchternden Fazit: Für ein konkretes Sanierungsvorhaben sollte man sich nicht auf einen Energiepass verlassen. Vielmehr sollten dafür „die Ergebnisse von Energiepass, Vor-Ort-Beratung

sprochen wird. Ein Energiepass bringt nur solchen Ausstellern überraschende Klarheiten, die vor ihrem Energiepasslehrgang noch keine oder nur wenig Erfahrung sammeln konnten.

Johannes Zink, Norderstedt

Ihrem Beitrag kann ich nur eingeschränkt zustimmen, denn der Verbrauch vergangener Jahre ist kein sinnvoller Maßstab als Leistungskenngröße für den Heizenergieverbrauch eines Hauses oder einer Wohnung. Nur ein auf dem technischen/ bauphysikalischen Bedarf basierender Energieausweis erfüllt die Anforderungen. Zusätzlich kann der Verkäufer oder Vermieter einer Wohnung dem Interessenten Heizkostenabrechnungen vorlegen.

Die relativ großen Abweichungen der Gutachten zu einem Gebäude zeigen in Ihrem Beitrag nur, dass die Gutachter nicht ausreichend Zeit zum Begutachten hatten.

Jürgen Saatweber, Bad Homburg

Bei der Grafik der Berliner Energieagentur muss der untere Mittelwert die Zahl 75 ausweisen.

Hans Hertle, Ifeu Heidelberg

Der Energiepass ist in diesem Sinne nicht nur trojanisches Pferd, sondern:

1. für Neubauten überflüssig, weil hier bereits nach EnEV der Primärenergiebedarf THEORETISCH (!) ermittelt werden muss!
2. für Bestandsgebäude überflüssig, weil hier ohnehin reale Verbrauchszahlen vorliegen, die sich jeder Mieter/ Käufer vorzeigen lassen kann. Im Sanierungsfalle ist im Übrigen ohnehin die EnEV anzuwenden! Das macht den

Energiepass doppelt überflüssig beziehungsweise kostet doppelt Geld.

Der Energiepass ist daher erkennbar ausschließlich ein Instrument politischer und wirtschaftlicher Interessen zum Schaden des Bürgers und ohne jeden Nutzen für die Umwelt!

Dipl.-Phys. Rainer Bolle, Bremen

Zu ED 2/2006:

Nicht ohne meinen Anwalt

Wir möchten zu dem von Ihnen veröffentlichten Beitrag Frau B. gegen E.ON Hanse Stellung nehmen. ... Obwohl die Untersuchung des Zählers seine einwandfreie Funktion ergab, haben wir aus Kulanzgründen die entsprechende Rechnung storniert und einen fiktiven, dem letzten Jahren entsprechenden Verbrauch in Rechnung gestellt.

Wir sind seit der Zählerab-lesung vom 5. Oktober 2005 mit Frau B. in Kontakt. Aufgrund der Komplexität der Thematik hat sie nach dem Ergebnis der Zählerrevision einen Anwalt eingeschaltet, mit dem wir dann die letzten Schritte abgestimmt haben. Davon, dass wir nicht bereit waren, uns mit der Kundin überhaupt auseinander zu setzen, kann also nicht die Rede sein.

Solche Missverständnisse lassen sich in Zukunft am besten dadurch verhindern, dass Sie sich im Rahmen Ihrer Recherchen auch an uns wenden. Wir werden Sie dann gerne bei Ihrer kritisch-fairen Berichterstattung unterstützen.

Volker Mielisch,
E.ON Hanse, Kiel

Es ist für mich interessant, wie auch die Energiewirtschaft auf das von Ihnen veröffentlichte

Magazin reagiert. Insoweit möchte ich Sie für die Erlangung der Bedeutung Ihres Magazins und Ihrer Homepage beglückwünschen. ...

Tatsächlich hat E.ON Hanse auf ihrer Forderung der Bezahlung von 29.000 Kilowattstunden bestanden. Nur weil E.ON Hanse nicht mehr gesprächsbereit war, hat sich Frau B. an mich gewandt. Sie war aufgrund ihres schmalen Einkommens schlichtweg nicht in der Lage, eine derartige Rechnung zu begleichen. E.ON Hanse hatte die Stromsperre bereits beauftragt. Ich konnte am Tag der beabsichtigten Sperrung diese gerade noch verhindern. Aufgrund einer Unsicherheit wurde dann von E.ON Hanse ein Vergleich geschlossen, in dem eine neue Berechnung vorgenommen wurde, in der ein Guthaben zugunsten von Frau B. stand.

Von einem Missverständnis kann nicht die Rede sein. Vielmehr versucht E.ON Hanse, ihre wenig rühmliche Rolle in einem besseren Licht erscheinen zu lassen.

Rechtsanwalt Eckehard Köhn, Kiel

Zu ED 2/2006: Sparsame Oldies

Eine BMW-Isetta zum Beispiel mit einem heutigen Kleinwagen zu vergleichen, ist in etwa so, wie einen heutigen Kleinwagen mit der Mercedes E-Klasse in einen Topf zu werfen.

Die Isetta hatte ein Leergewicht von 300 Kilogramm, der Kleinwagen wiegt mindestens das Dreifache. Die Isetta fuhr maximal 80 km/h, die 85 km/h sind Prospektangaben. Der heutige Kleinwagen hat eine Spitzengeschwindigkeit von 130 bis 160 km/h und kann bei diesen Geschwindigkeiten mehr Zuladung trans-



Kneipp-Gießrohr statt Duschkopf fürs Wohlbefinden – spart auch Wasser

portieren als das Leergewicht der Isetta. Wenn also der Kleinwagen mit sechs bis sieben Litern je 100 Kilometer auskommt, ist er der damaligen Technik weit überlegen, ganz abgesehen von dem Komfort, den er bietet.

Ein ganz grober Schnitzer ist auch die Angabe von sieben Liter/100 Kilometer für den Kabinenroller KR 200. Ich bin sechs Jahre Kabinenroller gefahren und habe im Schnitt 2,5 Liter/100 Kilometer gebraucht.

Dipl.-Ing. Wolfgang Hübschmann, Hemsbach

Kann ich nur bestätigen

Im Januar dieses Jahres habe ich mir einen VW Fox Diesel 69 PS (ohne Klima und elektrische Fensterheber) zugelegt. Dieser braucht zwischen 5,7 und 6,3 Liter/100 Kilometer.

Mein alter Golf II Turbo-Diesel 70 PS Baujahr 1986 braucht bei gleicher Fahrweise zwischen 5,3 und 5,5 Liter/100 Kilometer. Das sind also 20 Jahre Innovation bei VW!

Wolfgang Rimkus, Schechingen

Zu ED 2/2006: Nachtabsenkung spart

Habe die Energiedepesche wieder mit viel Interesse gelesen. Im Diagramm scheint mir, hat sich ein Fehler eingeschlichen.

In der Agenda müssen die Temperaturen umgekehrt beschriftet sein:

- Rot: 6K
- Weiß: 1K.

Dieter Sarkander

Anmerkung der Redaktion:
Herr Sarkander hat Recht, wir bitten um Entschuldigung.

Zu ED 1/2005: Sparsame Duschköpfe

Mit einem Kneipp-Gießrohr – bei mir in der Dusche installiert – habe ich eben die 3,5 Liter pro 30 Sekunden ermittelt. 15 Euro pro Stück als Austausch für die Handbrause – unverwüstlich im Normalgebrauch.

Und das Besondere für meine tägliche Anwendung:

1. Wellness pur (warme Anwendung), dann kalter Abguss sanft an Beinen, Armen und Gesicht ... warm eingekuschelt (maximal zehn Minuten) zur Wiedererwärmung gewähren mir
2. „Abhärtung“ schon seit Jahren ... und Gesundheit mit Wohlfühlen ...

Felix Postatny, Vorsitzender des Kneippvereins Trubachtal e. V., Egloffstein

Zu ED 2/2006: Brennstoff-Armut

Im Artikel auf Seite 28 „Brennstoff-Armut“ wird angeführt,

dass der Durchschnittspreis der monatlichen Stromrate 65 Euro beträgt.

Aufgrund meiner persönlichen Erfahrung lässt dieser Betrag auf ein energieverschwendendes Verhalten vieler Verbraucher schließen. Ich selbst habe einen Jahresverbrauch von circa 300 Kilowattstunden, was zu einer monatlichen Rate von acht Euro, inklusive 3,96 Euro, Grundgebühr führt.

Wer sich ernsthaft, also nicht nur rhetorisch, um die Senkung seines Stromverbrauches bemühen würde, könnte mit einem wesentlich geringeren Betrag auskommen.

Was mich etwas hoffnungsvoll stimmt, ist das Zitat von Seite 21 (Energiegipfel): Heftige Steuererhöhungen sind der sicherste Weg zur Verbrauchsminderung!

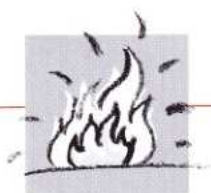
Die Idee mit dem Effizienzshop finde ich klasse!!!

Carsten Göbel, Münster-Sarmsheim

Zu ED 2/2006: Stromausfall Münsterland

Auf der Hauptversammlung von E.ON am 4. Mai 2006 in Essen habe ich am Saalmikrofon unter anderem kritisiert, dass ich bei Stromausfall die eigene Sonnenstromproduktion nicht nutzen darf. Im Münsterland hätten alle Anlagenbesitzer ihre Heizungen betreiben, die Landwirte ihre Kühe melken können. Solche Bestimmungen, dass, wenn der Versorger nicht liefern kann, die Wechselrichter wegschalten müssen, sind sittenwidrig. Die Netzbetreiber können auf andere Art ihre Netze freihalten, wenn sie Reparaturen machen. Konzernchef Dr. Benotat gab mir noch nicht einmal eine Antwort dazu.

Rolf Keller, Leingarten



Kraft-Wärme-Kopplung mit riesigem Potenzial

Die europäische Richtlinie zur Kraft-Wärme-Kopplung (EU-Richtlinie 2004/8/EG) ist seit dem 21. Februar 2004 in Kraft. Sie schreibt für jedes Land eine Studie zum Potenzial von Kraft-Wärme-Kopplung vor. Für Deutschland wurde das Bremer Energie Institut und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) Stuttgart damit beauftragt. Die Studie wurde im Jahr 2005 durchgeführt. Die Energiedepesche gibt einen kurzen Überblick.*

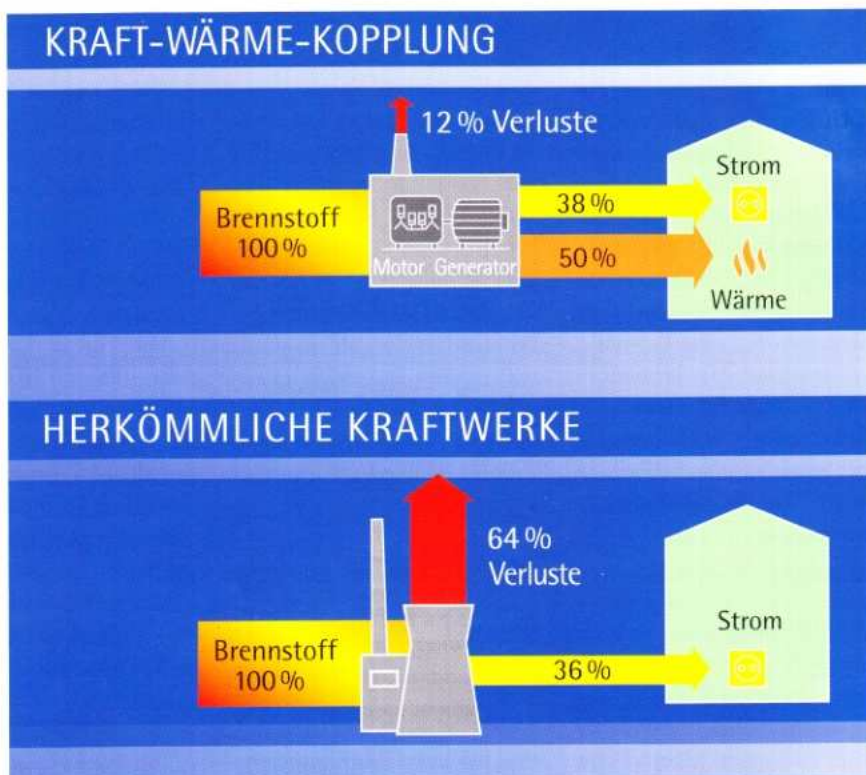
Ein Drittel Nutzwärme aus KWK

32 Prozent des gesamten Nutzwärmeverbrauchs Deutschlands (328 Terawattstunden) ließen sich durch Kraft-Wärme-Kopplung volks- und betriebswirtschaftlich rentabel erzeugen, schlussfolgert die Studie. Derzeit liegt der Anteil unter sieben Prozent. Bei der Stromerzeugung liegt der Anteil sogar noch höher: 57 Prozent der aktuellen Stromerzeugung Deutschlands (351 Terawattstunden) könnten künftig Kraft-Wärme-Kopplungen erzeugen. Derzeit werden gerade mal elf Prozent des Stroms auf diese Art hergestellt. Bemerkenswertes Fazit der Studie: „Diese Zahlen sollen hier nur die Größenordnungen der ermittelten Potenziale verdeutlichen. Es darf daraus nicht geschlossen werden, dass diese Anteile unter den gesetzten Randbedingungen direkt erreichbar sind. Ein Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in einer solchen Größenordnung würde sehr schnell zu erheblichen Wechselwirkungen im Markt führen, mit entsprechendem Einfluss auf die Potenziale“. Will sagen: Die Strommafia würde nie zulassen, dass Kraft-Wärme-Kopplung das profitable Erzeugungsmonopol in Frage stellt.

Preisszenarien unrealistisch

Der Studie lagen Annahmen über die künftige Entwicklung der Energiepreise zugrunde. Die Fernwärme wurde nur dort

* vgl. Nationales Potenzial für hoch-effiziente Kraft-Wärme-Kopplung, EuroHeat&Power, 35. Jg. 2006, Heft 6, Seite 2 - 10.



als mögliche Alternative betrachtet, wo sie auf dem Preisniveau von Erdgas angeboten werden kann. Für die Jahre 2005 bis 2020 legte die Studie einen Erdgaspreis für Haushalte von mindestens 4,1 Cent je Kilowattstunde und höchstens 6,2 Cent zugrunde. Bereits heute sind die aktuellen Erdgaspreise dabei, den Wert von 6,2 Cent zu übersteigen – Tendenz steigend. Deshalb müssen diese Annahmen als völlig unrealistisch eingeschätzt werden. Vermutlich handelt es sich um Vorgaben des auftraggebenden Bundeswirtschaftsministeriums, das beharrlich die Augen vor den steigenden Energiepreisen verschließt.

Würde man mit realistischen Preisprognosen rechnen, läge das Potenzial deutlich höher.

Fernwärme ausbaufähig

Die Studie untersuchte unterschiedliche Teilbereiche, in denen Kraft-Wärme-Kopplung möglich ist. Das größte Potenzial hat der Ausbau der Fernwärme. Kleinst-BHKW und KWK mit Biomasse haben, laut der Studie, kaum ein Potenzial aufgrund ihrer fehlender Wirtschaftlichkeit. Ein größeres Potenzial besitzt die Kraft-Wärme-Kopplung zudem in der Industrie. ■



Versorgungssicherheit in kleinen Portionen

*Das Prinzip Microgrid: Viele kleinere Stromerzeuger erhöhen die Netzsicherheit.
Ein Bericht von Dan Krotz aus dem Lawrence Berkeley National Laboratory.*

1996 stürzte ein einziger Baum auf eine Hochspannungsleitung in Oregon/USA. Innerhalb von Minuten waren zwölf Millionen Haushalte in acht Bundesstaaten ohne Strom. Die Verwundbarkeit des heutigen Systems besteht darin, dass sich Störungen augenblicklich über ein großes Übertragungsnetz ausbreiten können.

Um diese Verwundbarkeit zu verringern, entwickeln derzeit Techniker ein neues System für die Stromerzeugung: Eine Reihe kleiner verbrauchsnahe Stromerzeuger stellt Strom, Wärme und Kälte für Büros, Hotels, Industriebetriebe und auch Wohnhäuser her. Dieses System wird Microgrid genannt. Es eignet sich hervorragend dafür, den wachsenden Strombedarf zu befriedigen, der bis 2025 um 400 Gigawatt steigen wird, ohne 1.000 neue große Kraftwerke zu bauen, ohne bestehende Hochspannungsleitungen überzulasten oder das Land mit neuen Leitungen zu überziehen. Microgrids lassen große Stromausfälle der Vergangenheit angehören oder stellen zumindest die Stromversorgung wichtiger Einrichtungen während eines Stromausfalls sicher.

Kleinere Kraftwerke sicherer

„Katastrophale landesweite Stromausfälle wie der von 1996 sollten künftig unmöglich sein“, sagt Chris Marnay, ein an der Untersuchung beteiligter Wissenschaftler der umwelttechnischen Abteilung des Lawrence Berkley National Laboratory. „Wenn wir heute ein Stromversorgungssystem von Grund auf neu konstruieren würden, hätte unser Entwurf keinerlei Ähnlichkeit mit dem derzeit bestehenden System.“ Statt nur auf große Kraftwerke zu vertrauen, könnten kleine Stromerzeugungsanlagen einen Teil der Stromversorgung übernehmen, zum Beispiel Notstromaggregate, Mikroturbinen, Brennstoffzellen und Photovoltaikan-



Kleine Stromerzeuger stabilisieren das Stromnetz

lagen. Solche Anlagen erzeugen typischerweise eine Leistung von höchstens 500 Kilowatt und könnten eine Briefsortieranlage, ein Bürogebäude oder eine ganze Gruppe Verbraucher versorgen.

Für das nationale Versorgungssystem erscheint das Microgrid wie ein einziger Verbraucher. Es kann sich vom großen Netz blitzschnell zu- und abschalten. Wenn das große Netz billigen Strom anbietet, kann das Microgrid dort Strom beziehen. Wenn der Strom dort teuer wird oder ganz ausfällt, trennt sich das Microgrid und versorgt seine Verbraucher selbstständig. Kommt es im Microgrid zu Versorgungsengpässen, werden unwichtige Verbraucher kurzzeitig abgeschaltet, damit kritische Verbraucher wie Computer oder Sendeanlagen ohne Unterbrechung Strom bekommen. „Wenn sensible Einrichtungen dezentral versorgt werden, wird die Versorgung insgesamt sicherer und weniger anfällig für terroristische Angriffe.“

Höhere Effizienz

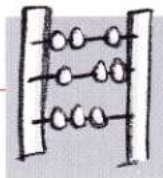
Ein wichtiger Vorteil des Microgrids ist die Unterstützung der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung. Bei der reinen Strom-

erzeugung können nur 20 bis 40 Prozent der eingesetzten Energie in Strom umgewandelt werden. Der Rest geht als Abfallwärme ungenutzt verloren. Anders als Strom kann sie nicht über größere Entfernungen transportiert werden. Bei lokaler Stromerzeugung kann die Abwärme jedoch lokal zur Wassererwärmung genutzt werden. Deshalb sollte die Stromerzeu-

gung da stattfinden, wo Wärme gebraucht wird. Die Restwärme kann auch Gebäude kühlen und entfeuchten. Das vermindert auch die Kühllast, die das Stromnetz andernfalls stark beansprucht. Microgrids könnten Überflusstrom auch ins nationale Netz einspeisen und dadurch die Versorgung erleichtern.

Der Übergang zu Microgrids kommt nicht über Nacht. Zusammen mit höherer Effizienz, besseren Übertragungsleitungen und erneuerbaren Energien leisten sie einen Beitrag zum Übergang von einer jahrzehntelang zentralen zu einer neuen Ära flexibler, dezentraler und umweltfreundlicher Stromerzeugung. ■

Weitere Informationen unter
C_Marnay@lbl.gov



Lampentausch spart Bares

Was 2001 noch Zukunftsmusik war, ist nun reif für den Markt: Effiziente T5-HE-Lampen können den Stromverbrauch halbieren. Also wird es nun Zeit, dass die alten Leuchten in neuem, sparsamen Glanz erstrahlen.

Der Lichtexperte Wolfgang Buttner gibt einen kurzen Überblick.

Wer die schlanken und sparsamen Lampen mit der Bezeichnung „T5“ (16 mm Durchmesser) in Leuchten für die herkömmlichen T8-Röhren (26 mm Durchmesser) verwenden möchte, kann dazu entweder das Vorschaltgerät austauschen – und leider zusätzlich auch die Fassungen. Das bedeutet einen erheblichen Aufwand. Oder aber er verwendet ein so genanntes EVG-Adapter-System und braucht dann weder die Leuchten noch die alten Vorschaltgeräte austauschen.

Der Adapter überbrückt einerseits die unterschiedliche Länge von T5- und T8-Lampen. Des Weiteren enthält der Adapter auch ein elektronisches Vorschaltgerät (EVG). Falls die alte Leuchte mit einem magnetischen Vorschaltgerät ausgestattet war (erkennbar am Vorhandensein eines Starters), so kann mit wenigen Handgriffen und ohne Elektriker durchaus die neuere T5-Lampe verwendet werden.

Es gibt verschiedene Systeme am Markt. Allen gemeinsam ist, dass die Stromaufnahme etwa halbiert wird: also etwa bei einer 58-Watt-Lampe nur noch 36 Watt statt vorher 72 Watt für Lampe und Vorschaltgerät.

Im Wesentlichen teilen sich heute sechs Hersteller den Markt.

Einteilige Adaptern

Zwei Hersteller bieten Geräteabmessungen an, welche die komplette Lampenlänge benötigen:

- „Retrolux T5“ von Westinghouse (www.gem-europe.com) und
- „Retrofit T5“ (z.B. www.win-energie.de).

Das Handling von nur einem Teil kann den Einbau erleichtern. Es kann aber auch bedeuten, dass das Gerät sich gar nicht einbauen lässt, weil das sperrige Gehäuse irgendwo in oder an der alten Leuchte an-



Lichtexperte Wolfgang Buttner

steht. Außerdem wandert die Lichtquelle aus dem alten Lampenmittelpunkt heraus, was eine ungünstigere Lichtverteilung bedeuten kann. Beide Systeme gibt es auch mit zusätzlichen Reflektoren, was zusätzlich Platz erfordert.

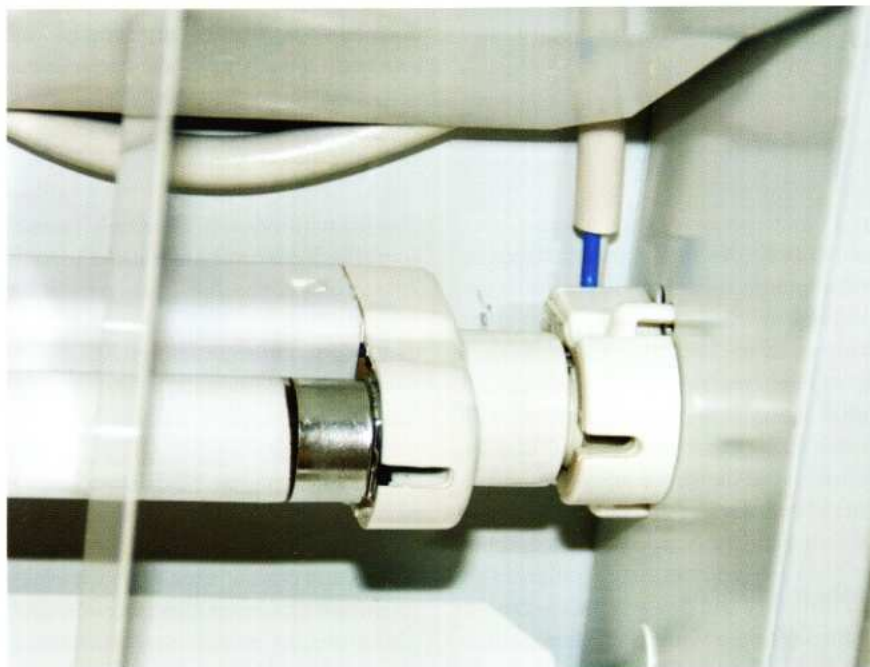
Zweiteilige Adaptern

Etwas „schwieriger“ zu montieren sind die zweiteiligen Systeme:

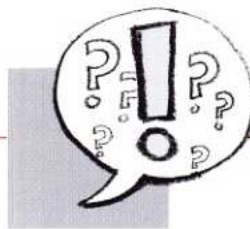
- „forneon“ von PARAGON (www.paragon-facilio.de oder www.lichtec.de),
- „saveT5tronic“ (www.neosave.de),
- „Save it Easy“ (www.reinig-inotec.com) und
- „Revocon“ (www.revolux.de).

Streit der Hersteller

In den vergangenen Monaten kam es zu Problemen mit der Bundesnetzagentur. Einige Hersteller haben sich gegenseitig wegen Verstoßes gegen das Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) angeschwärzt. Da-



Die neue sparsame T5-Röhre mit Adapter ersetzt die alte T8-Röhre.



durch mussten tatsächlich einige Geräte kurzfristig vom Markt genommen und nachgebessert werden. Der Hersteller erklärt – und haftet auch entsprechend über die Anbringung des CE-Zeichens –, dass er alle entsprechenden Vorschriften erfüllt. Daher kann es sein, dass noch immer das eine oder andere Erzeugnis (wegen Nachbesserung) momentan nicht lieferbar ist.

Detailfragen

Wer sich für diese Geräte interessiert, sollte aber nicht nur nach der Lieferbarkeit fragen, sondern auch noch andere wichtige Details abklären.

Dazu gehört die Frage, ob das Gerät die Lampe warm oder kalt startet. Ein Kaltstart verkürzt die Lebenserwartung der Lampen. Wichtig ist auch die Frage, ob die von der Lampe aufgenommene HF-Leistung auch wirklich der Nennleistung (= Stempelaufdruck der Lampe) entspricht. Nur wenn zum Beispiel einer 35-Watt-Lampe auch diese Leistung zugeführt wird, erreicht sie auch den Nennlichtstrom von circa 3.650 Lumen. Selbst das ist ja 27 Prozent weniger Lichtstrom als eine T8-Lampe mit 58 Watt hat! Um die zuvor erzielte Beleuchtungsstärke mit T8 auch nachher noch mit T5 zu erreichen, ist häufig ein zusätzlicher Reflektor notwendig. Diese Reflektoren sollten wegen der Herstellerhaftung nur vom Systemlieferanten eingebaut werden, damit das zulässige Gesamtgewicht nicht überschritten wird.

Wirtschaftlichkeit

Alle Systeme kosten um die 30 Euro (inkl. MWSt) ohne Lampe und Reflektor. Die Amortisation hängt wesentlich von der Einschaltdauer und vom Strompreis ab. An dieser Stelle wird leider zu viel schönerechnet. Insbesondere geben fast alle Hersteller die Lampendaten von T8 bewusst mit den schlechten Werten (zum Beispiel Lebenserwartung, Nenn-Lichtstrom, Lichtstromabfall) von Standardleuchtstofflampen an. Weil es auch langlebige T8-Lampen gibt, ist das natürlich nicht korrekt. In Contracting-Projekten in Berlin rechnet man mit einer Wirtschaftlichkeit nach drei bis vier Jahren. Bei kurzen Brenndauern verlängert sich die Amortisationszeit entsprechend. ■

Was wäre eigentlich, wenn die Kasse zweimal klingeln würde ...

... und auf dem Kassenzettel stünde, was uns die Spritztour mit dem Auto wirklich kostet?

Nehmen wir einmal an, wir haben eine Autofahrt mit 500 Kilometern hinter uns und steuern jetzt die Tankstelle an. Unser typischer Mittelklassewagen, zum Beispiel ein Golf Variant, der auf 100 Kilometern 6,8 Liter* Super verbraucht, schluckt 34 Liter Super. Dafür zahlen wir 42 Euro*. Erstmal. Aber dann klingelt die Kasse zum zweiten Mal und berechnet uns für den anteiligen Wertverlust des Wagens, Reparaturen, Steuern, Versicherungen etc. noch einmal 215 Euro*. Bei einem Durchschnittsnettoverdienst von etwa elf Euro je Stunde arbeitet man dafür 23 Stunden. Wahrscheinlich würde dann die Meuterei ausbrechen. Oder die Revolution.

Großes Fahrradgeklingele

Vielleicht würden wir dann auch alle ein kleineres Drei-Liter-Auto kaufen oder weniger Auto und häufiger mit der Bahn fahren, auf Carsharing umsteigen oder es würde sich ein großes Fahrradgeklingele erheben. Die externen Kosten durch die Umweltschäden unserer 500-Kilometer-Fahrt müssten eigentlich auch noch auf dem Kassenzettel stehen. Aber da die Bewertung der externen Kosten je nach Standpunkt höchst unterschiedlich ausfällt und sehr umstritten ist und die Gesellschaft sowieso großzügig die externen Kosten trägt, wollen wir bei den Marktpreisen bleiben.

245 Euro Mehrkosten

Im Geiz-ist-blöd-Markt entdecken wir einen schicken Kühlschrank, Energieeffizienzklasse A, Kaufpreis: 309 Euro*. Liest sich gut. Aber nur, bis die Kasse zum zweiten Mal klingelt. Da lesen wir nämlich, was uns dieser Kühlschrank am Ende seines Lebens durchschnittlich an Strom gekostet haben wird: 618 Euro* bei den heutigen Strompreisen. Kalt überläuft es uns, wo wir doch wissen, dass die Strompreise kräftig steigen werden.

Gerade wollen wir aus dem Geschäft fliehen, da fällt der Blick auf einen gleich



Dr. Rainer Griebhammer, Stellvertretender Geschäftsführer des Öko-Instituts

großen Kühlschrank daneben. Den hatten wir eigentlich nicht in der Auswahl, war zwar als Ökokühlschrank mit A++ gekennzeichnet, aber mit 330 Euro* halt doch zwanzig Euro teurer. Und dafür gäbe es ja noch einen Walkman oder zwei Billig-T-Shirts aus Südostasien oder eine Billiglesebrille beim Brillen-Discounter. Aber mit der ließe sich vielleicht wenigstens der Kassenzettel besser lesen. Für den A++-Kühlschrank stünde da dann: durchschnittliche Stromkosten bei heutigen Strompreisen über die gesamte Lebensdauer nur 352 Euro*. Der teurere Kühlschrank wäre also ein echtes Schnäppchen – wir würden insgesamt 245 Euro sparen. Aber leider klingelt die Kasse nur einmal und bei uns klingelt es noch gar nicht. Aber vielleicht ja bald! ■

Dr. Rainer Griebhammer

*Mit freundlicher Genehmigung des Autors
nachgedruckt aus eco@werk 1/2006*

* Angaben nach ADAC-Kostenberechnung (Stand: Januar 2006) und Eco-TopTen-Marktübersicht des Öko-Instituts zu Kühl- und Gefriergeräten (Stand: September 2005)



Sonne für immer?

Wie alt werden Solarmodule? Weil die Technik noch relativ jung ist, fällt die Antwort auf diese Frage schwer. Auch nach einer Garantiezeit von 20 Jahren arbeiten die Module weiter, sogar mit sehr gutem Wirkungsgrad.

Wie lange arbeiten Solarmodule? Auf diese Frage weiß heutzutage niemand eine Antwort. Die Zeitschrift „Photon“ ist in ihrer letzten Ausgabe dem Problem nachgegangen. Ab wann wird ein Solar-Modul für tot erklärt? Bei null Prozent Stromerzeugung, bei 50 Prozent oder gar bei 80 Prozent? Sicherlich hängt das von der Anwendung ab.

Die ältesten Anlagen mit Solarmodulen stammen aus dem Jahr 1976 und erzeugen den Strom für eine Pumpstation im US-Bundesstaat Arizona. Diese Module wurden jetzt untersucht. Die Mehrheit erbrachte im Jahr 2003 immer noch über 70 Prozent ihrer Leistung. Die Aufzeichnungen lassen vermuten, dass sie den größten Teil ihrer Leistung in den ersten fünf Jahren eingebüßt hatten.

Jährlich ein 0,5 Prozent weniger

Im Testzentrum ISPRA in Italien hatte man zwischen 1982 und 1984 Module installiert. Auch nach 22 Jahren Freiland lieferten sie mehr Leistung als ihre Hersteller einst für zehn Jahre garantiert hat-

ten. Bis auf acht Module erbrachten alle nach 22 Jahren nicht 80, sondern noch 90 Prozent ihrer Leistung.

Man nimmt deshalb an, dass die Modulleistung jährlich etwa ein halbes oder ein viertel Prozent abnimmt.

Nach dieser Formel könnten Module selbst nach 40 Jahren noch 90 Prozent ihrer Leistung erbringen.

Alterszipperlein

Durch Verunreinigungen im Silizium mit Eisen- oder Sauerstoffatomen gehen die fremden Atome auf Elektronenjagd und verringern dadurch den Wirkungsgrad. Ob die ständige Sonneneinstrahlung die Kristallstruktur des Siliziums zerstört, weiß man noch nicht. Im Weltraum machen die harten kosmischen Strahlen den Modulen den Garaus. Dringt Wasserdampf in die Module ein, korrodieren die Zellen und Zellverbinder schnell. Deshalb ist die perfekte Dichtheit von Kanten und die Rand- und Rückseitenversiegelung der entscheidende Schlüssel für eine lange Lebensdauer. Die Folien für die

Versiegelung der Oberflächen und Rückseiten müssen ebenso sorgfältig hergestellt, getestet und verarbeitet werden, wie die Solarzellen selbst um langlebige und langzeitstabile Solarmodule zu gewährleisten.

Künstliche Alterung

Durch hohe Temperaturen und hohe Feuchtigkeit simuliert man in Testlabors innerhalb von 1.000 Stunden die Belastungen in einem Zeitraum von 100 Jahren. Durch solche Langzeit- und Alterungstests in den Testverfahren IEC 61215 für kristalline Module beziehungsweise IEC 61464 für Dünnschichtmodule können Hersteller die Langlebigkeit ihrer Module abschätzen.

Eine Reihe von Herstellern unterzieht die Module in hausinternen Tests auch deutlich schärferen Bedingungen. Die IEC 61215 für kristalline Module wurde mittlerweile verschärft (die so genannte Edition 2), um diesem Umstand Rechnung zu tragen.

Kommentar von Anne Kreutzmann, Chefredakteurin der Zeitschrift „Photon“: „Liebe Industrie, wir haben euch den Markt gegeben. Jetzt gebt uns billige Module.“
(Photon 6/2006)

Solarindustrie legt weiter zu

2005 ist das weltweite Marktvolumen der PV-Branche um 44 Prozent gewachsen, der Umsatz um 50 Prozent und der Gewinn um 149 Prozent. Insgesamt produzierten Hersteller weltweit Solarmodule mit einer Kapazität von 1,8 Gigawatt. Die durchschnittliche Gewinnmarge der Solarindustrie hat sich in den vergangenen zwei Jahren von 15 auf 30 Prozent verdoppelt. Die Gründe dafür: deutlich sinkende Produktionskosten bei gleichzeitig steigenden Verkaufspreisen. Das ergab die Studie „Solar Annual 2006“, für die mehrere hundert Experten befragt wurden. Da die weltweite Nachfrage das Angebot übersteige, hätten die Firmen die Preise in den letzten zwei Jahren kontinuierlich erhöht. Vor allem Unternehmen,

die am Anfang der Wertschöpfungskette stünden, würden traumhafte Gewinne einfahren, so die Studie.

Es sei zu erwarten, dass die Preise für Solarmodule in den nächsten Jahren leicht fallen. Weil aber die PV-Industrie ihre Kosten jährlich um sieben bis zehn Prozent senken werde, steige die durchschnittliche Gewinnmarge bis 2010 weiter bis auf 38 Prozent. Voraussetzung sei ein weiter starkes Marktwachstum bis 2010 mit durchschnittlich 44 Prozent pro Jahr. 2010 gebe es dann eine Produktion von 10,4 Gigawatt, ein Umsatz von 58 Milliarden Euro und ein Gewinn von 22 Milliarden Euro in der Solarindustrie.

In Deutschland sei das Interesse an Solarstromanlagen wegen der hohen Preise

leicht rückläufig. Die weltweite Nachfrage werde aber mindestens bis 2008 schneller steigen als der Produktionsausbau. Letztlich hänge alles an der Verfügbarkeit des Siliziums.

In einigen Ländern wie den USA oder Japan wird Solarstrom demnach zur Konkurrenz für Haushaltsstrom. Unter den 20 Industry Leaders der Solarbranche, die schneller als der Gesamtmarkt wachsen, finden sich neben Applied Materials und BP auch die vier deutschen Unternehmen Conergy, Ersol, Q-Cells und SolarWorld.



Augen auf beim Modulkauf

Welches Modul ist das beste? Diese Frage ist nicht leicht zu beantworten. Die Energiedepesche analysiert, weshalb selbst Brancheninsider zu dieser Frage beharrlich schweigen, und gibt Tipps für die Suche nach dem optimalen System.

Die Leistung eines Solarmoduls ist eine Produkteigenschaft, die der Hersteller beim Kauf garantiert. Viele Module haben jedoch nicht die vertraglich zugesicherte Leistung (vgl. ED 3/2005, Seite 20). Die Leistung lässt sich relativ leicht messen und überprüfen.

Entscheidend jedoch ist, wie viel Stromertrag eine Solaranlage erzeugt. Der Ertrag hängt ab von

- der Leistung der Module und deren Wirkungsgrad bei Volllast und auch bei Teillast
- der Sonneneinstrahlung sowie der spektralen Lichtverteilung am Standort
- der Orientierung der Module zur Sonne
- der Verschattung der Module
- der Temperatur der Module sowie dem Temperaturkoeffizienten der Modulleistung (technologieabhängig)
- dem eingesetzten Wechselrichter
- der Qualität der Module.

Man sieht, dass die Modulqualität nur einer von vielen Faktoren ist, die den Ertrag wesentlich beeinflussen. Nur wenn alle übrigen Faktoren identisch oder vergleichbar sind, kann man die Qualität von Modulen korrekt vergleichen. Deshalb sind Aussagen über die Modulqualität so schwer zu machen. Da es zudem um sehr sensible Aussagen geht, die von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung für die betroffenen Unternehmen sind, ist das Schweigen der Experten nicht weiter verwunderlich.

Entscheidend kWh/kWp

Die entscheidende Größe für den Modulvergleich ist die Stromerzeugung je Kilowatt installierter Leistung. Dieser Ertragswert hängt von sehr vielen Faktoren ab. Im Extremfall schwankt er zwischen 250 und 1.300 kWh/kWp, wie das folgende Beispiel zeigt:

Die Paderborner Firma Biohaus hat zehn unterschiedliche Modultypen auf ihrem Bürogebäude montiert und die Er-



Testanlagen bei Biohaus in Paderborn: Erträge schwanken um das Fünffache.

träge des ersten Jahres veröffentlicht („Sonne Wind & Wärme“ 7/2006, Seite 78). Für Paderborn wären bei einer guten Ausrichtung und Bauausführung (30 Grad Neigung, Südorientierung, keine Verschattung, gute Hinterlüftung, etc.) etwa 800 kWh/kWp zu erwarten gewesen. Die Fassadenanlage mit einer extrem ungünstigen Ausrichtung erbrachte 246 kWh/kWp. Die Anlage, die sich selbst automatisch zur Sonne hin ausrichtet (Solartracker) erzielte im ersten Jahr dagegen 1.297 kWh/kWp, also den fünffachen Ertrag. Dünnschichtmodule schnitten dabei nicht schlechter ab als kristalline Zellen.

Neben einer sorgfältigen Planung der Anlage, der Auswahl der Komponenten sowie der Installation zeigte sich immer wieder, wie wichtig auch eine ständige Überwachung der Anlage ist, um Ertragsminderungen sofort zu entdecken, zu untersuchen und die Ursachen zu beheben.

Kostenlose Ertragsprognose

Vor der Anlagenerrichtung kann man die zu erwartenden Erträge durch eine

kostenlose Analyse auf der Internetseite www.pv-calculator.de ausrechnen lassen. Man gibt die Anlagendaten ein. Aufgrund der meteorologischen Verhältnisse basierend auf vielen hundert Wetterstationen berechnet das Programm die Einstrahlung am Anlagenort und leitet daraus der Anlagenenertrag ab. ■

Solarbetriebene Kollektorpumpe

Warum soll die Sonne nicht auch den Strom für die Pumpe einer Sonnenwärme-Pumpe liefern? Der Hersteller Laing hat eine solche Pumpe entwickelt.

Das Besondere daran: Die Pumpe sorgt automatisch dafür, dass das PV-Modul stets optimal arbeitet (MPP-Tracking). Ein extra Solarregler ist für die Stromerzeugung nicht notwendig. Die Pumpe läuft direkt mit dem vom PV-Modul gelieferten Strom.



Heizen mit Strom – nur für Gutgläubige

Allzu viele Verbraucher fallen auf unseriöse Versprechen geschickter Verkäufer herein. Die Stromwirtschaft wirkt auf verborgenen Wegen auf ansonsten seriöse Beratungsinstitutionen ein, um Elektroheizungen in den Markt zu bringen.

Das Heizen mit Strom ist gänzlich unwirtschaftlich und unökologisch. Nur in extrem gut gedämmten Passivhäusern oder mit hervorragend geplanten und gebauten Wärmepumpen kann eine Stromheizung sinnvoll sein. Mit diesen seltenen Ausnahmefällen werben skrupellose Verkäufer in Zusammenarbeit mit gewinn-süchtigen Stromverkäufern. Wer die Tatsachen kennt, wird auf die schön gerechneten Zahlen der Verkäufer nicht hereinfallen, obwohl Heerschaaren von Stromheizungs- und Wärmepumpenverkäufer ganz Deutschland mit ebenso bunten wie falschen und irreführenden Werbebroschüren überschwemmen.

Direktheizung

Die elektrische Direktheizung ist mit Abstand die teuerste aller Heizungsarten. Strom kostet deutlich mehr als die gleiche Energiemenge Gas, Öl oder Fernwärme. Strom ist eine wertvolle Edelenergie. Für die Herstellung gehen zwei Drittel der eingesetzten Energie ungenutzt verloren. Die Belastung der Umwelt durch die Stromerzeugung sind ganz beträchtlich: Abgase (NO₂, SO₂, CO₂), die Abwärme heizt Flüsse auf, der Wasserverbrauch beträgt zwei Liter pro Kilowattstunde erzeugtem Strom. Die verlust- und schadstofffreie Heizung in der eigenen Wohnung führt zu ganz erheblichen Umweltbelastungen bei der Stromerzeugung im Kraftwerk.

Etwa zwei Millionen Stromdirektheizungen in Deutschland verbrauchen jährlich etwa 20 Terawattstunden Strom, das sind 13 Prozent des Stromverbrauchs aller Haushalte. Der Stromverbrauch von rund 800.000 Wärmepumpen ist dabei noch nicht miteingerechnet. Dieser Strom muss extra für die Heizungen erzeugt werden.

Er ist nicht etwa sowieso vorhanden, wie die Wärmestromverkäufer oft und fälschlicherweise behaupten.

Wärmestrom nicht kostendeckend

Strom kostet für Haushalte etwa 20 Cent pro Kilowattstunde. Der Strom für Elektroheizungen und Wärmepumpen schlägt mit zwischen acht und zehn Cent pro Kilowattstunde zu Buche. Dieser Preisunterschied ist wirtschaftlich nicht zu rechtfertigen. Denn allein für die Netznutzung zahlt ein Haushalt rund sieben Cent pro Kilowattstunde. Hinzu kommt die Mehrwertsteuer und die Stromsteuer. Der Wärmestrompreis ist in den vergangenen Jahren kräftig gestiegen.

Bisher galt für unterbrechbare Stromheizungen, die vor dem 1. April 1999 ans Netz gegangen sind, der ermäßigte Steuersatz von 1,23 Cent pro Kilowattstunde.

Auch diesen Anlagen wird ab 1. Januar 2007 der volle Steuersatz mit 2,05 Cent pro Kilowattstunde abverlangt. Das entspricht einer Verteuerung um 0,82 Cent pro Kilowattstunde.

Falsche Versprechungen

Wärmepumpen nutzen die Umgebungswärme. Richtig geplant und gebaut, können sie tatsächlich Energie sparen. Allzuoft werden Wärmepumpen aber dort eingebaut, wo sie nicht hingehören. Verbraucher werden grob belogen über Verbräuche, die künftigen Energiekosten und mögliche Alternativen. Zeitungsannoncen versprechen Energiekosten von 250 Euro für Heizung und Warmwasser. In der Praxis funktioniert das nur, wenn man Körperhygiene einschränkt oder die Stromkosten des Heizstabes nicht mitgerechnet werden. Denn im Warmwasser-

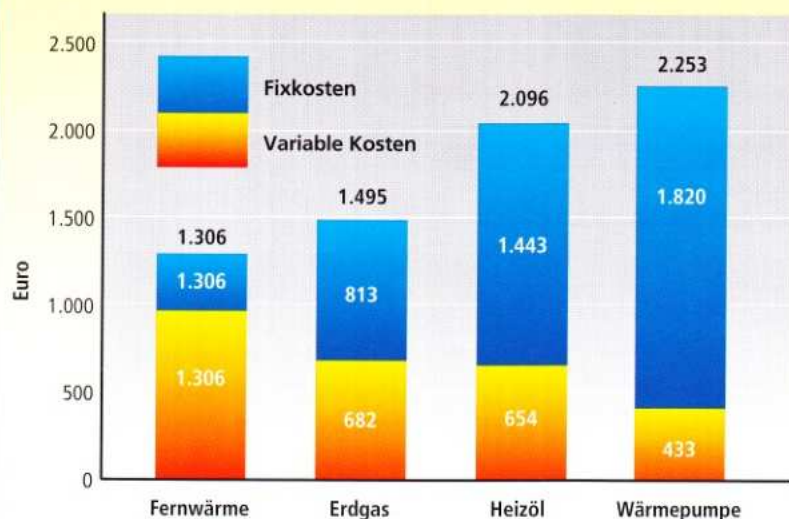
Typische technische Daten einer Sole-Wasser-Wärmepumpe

Vorlauftemperatur (°C)	35	50	35	50
Quellentemperatur (°C)	Heizleistung (kW)		Leistungszahl	
-5	15,90	15,20	3,97	2,62
-2	17,50	16,60	4,27	2,86
0	18,90	17,30	4,61	2,98
2	20,00	18,60	4,88	3,21
5	22,00	20,30	5,37	3,50
7	23,40	21,40	5,71	3,69
10	25,80	23,40	6,14	4,03

Um bei einer Vorlauftemperatur von 50 Grad eine Leistungszahl von 3,8 zu erreichen, braucht man eine Quelltemperatur von über sieben Grad.

Quelle: Nur gute Technik spart, TGA 12-2005

Jährliche Vollkosten unterschiedlicher Heizsysteme



Quelle: Ingenieurbüro Joachim Reuland

Die Wärmepumpen kosten zwischen 6.000 und 10.000 Euro. Das komplett montierte Wärmepumpensystem schlägt mit etwa 20.000 Euro zu Buche.

Intensives Marketing

Bereits zwei Prozent aller deutschen Haushalte heizen mit Wärmepumpen. Das ist das Ergebnis einer gewaltigen Marketing-Kampagne, zu der sich Wärmepumpenhersteller und Stromwirtschaft zusammengefunden haben.

In einem Neubaugebiet in Schleswig-Holstein versuchten Hersteller und Ver-

speicher der Wärmepumpe steckt ein Elektroheizstab. Er heizt das Wasser, wenn die Wärmepumpe nicht genug leistet. Das ist aber allzu oft der Fall. Dann wird aus der Wärmepumpe eine elektrische Direktheizung. Die Übergänge sind fließend. Eine richtig geplante Wärmepumpenheizung kommt ohne Heizstab aus.

Je kälter die Wärmequelle draußen ist und je höher die benötigte Warmwassertemperatur ist, umso weniger leistet die Wärmepumpe.

Die geforderte Leistungszahl von 3,8 wird nur erreicht, wenn die Quelltemperatur zehn Grad und die gewünschte Warmwassertemperatur nur 50 Grad beträgt. Die Leistungszahl gibt das Verhältnis von genutzter Umweltwärme zu eingesetztem Strom an. Das erfordert einen erheblichen Aufwand: Die Heizkörper müssen dazu sehr groß angelegt sein. Üblicherweise wird das Brauchwasser zudem auf 60 Grad aufgeheizt.

Problematisch ist auch die Ergiebigkeit der Wärmequellen. Wird viel Wärme benötigt, dann vereist das Erdreich um die Erdrohre herum und die nutzbaren Umgebungstemperaturen sinken stark.

Wird der Wärmepumpenstrom zum normalen Stromtarif abgerechnet, dann ist es um die Wirtschaftlichkeit der Wärmepumpe ohnehin geschehen.

Heizkosten halbiert?

Die Beispielrechnungen, die die Vorteile der Elektroheizung und Wärmepumpen belegen sollen, sind meist völlig falsch.

Ein Beispiel aus der Zeitschrift „Bau-idee“, Ausgabe 3/2006. Dort ist zu lesen: „Der geringe Anteil Strom, den Wärmepumpen benötigen, schlägt sich in der so

genannten Jahresarbeitszahl nieder. Die Jahresarbeitszahl ergibt sich aus dem Verhältnis des eingesetzten Stroms und der abgegebenen Heizleistung. Der Wert sollte über 3,8 liegen. ... Die Marketingleute der Industrie heben heraus, dass sich mit einer einmal angeschafften Anlage die späteren Heizkosten halbieren.“

In der Marktübersicht werden neun Wärmepumpen vorgestellt. Die meisten Produkte bleiben in der Jahresarbeitszahl für Heizkörperheizungen unter 3,5. Nur ein Produkt weist eine Arbeitszahl von 3,6 bis 3,9 aus: Waterkotte Aix.

E.ON Bayern fördert Elektroheizungen

E.ON Bayern hat mit einer Vielzahl von Wärmepumpen- und Elektroheizungsherstellern das Aktionsprogramm „ElektroWärme 2006“ aufgelegt. Es basiert auf Dienstleistung, Kommunikation und Förderungsprogrammen für den Umbau. „Eine finanzielle Beteiligung der Hersteller war nur möglich, weil E.ON Bayern zugesichert hat, zielgerichtete Kommunikations- und Marketingmaßnahmen für elektrische Heizsysteme durchzuführen und Dienstleistungen in Form von Kostenermittlungen für Wärmepumpen und Elektroheizungen anzubieten“, heißt es in einer Pressemitteilung vom 22. Mai 2006. Die gemeinsame Werbung für Elektroheizungen und Wärmepumpen zeigt, worum es geht: um den Verkauf von Strom und Heizungsanlagen.

Eine neutrale Simulationsrechnung für Wärmepumpen bietet das Ingenieurbüro Christina Hönig an (info@wpsoft-gbr.de)

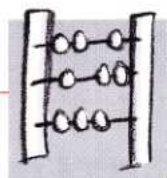
trieb, alle Bauherren von er Wärmepumpen zu überzeugen. Eine Vergleichsrechnung ergab jedoch, dass die jährlichen Vollkosten der Wärmepumpe über denen für eine Öl- oder Gasheizung lagen. Am günstigsten schnitt die geplante Fernwärmeversorgung ab (vgl. Grafik).

Checkliste

Stromheizungen lohnen sich nicht, denn sie sind zu teuer. Ausnahme: extrem gut wärmedämmte Häuser.

- Vor der Installation einer Wärmepumpe ist eine unabhängige Energieberatung unerlässlich. Die Beratung durch einen Hersteller oder Installateur ist nicht unabhängig!
- Für Altbauten braucht man ein Dämmungskonzept, das man der Anschaffung einer Wärmepumpe gegenübergestellt. Die Kosten müssen alle anfallenden Investitions- und Betriebskosten umfassen.
- Vergleichsangebote für Öl-, Gas- und Pelletsheizungen müssen eingeholt werden.
- Der Berechnung der Leistung der Wärmepumpe müssen realistische Jahresarbeitszahlen zugrunde liegen. Eine unabhängige Berechnung der Jahresarbeitszahl muss mit einer Simulation durchgerechnet werden. Häufig geht man von völlig unrealistischen Jahresarbeitszahlen aus.

1873* ■



Neue Daten zum Energieverbrauch

Jeder fünfte Haushalt heizt mit Holz. Jeder 25. Haushalt hat eine thermische Solaranlage auf dem Dach. Das hat eine Studie herausgefunden, die rund 8.000 Verbraucher befragte.

Jeder fünfte Haushalt in Deutschland setzt Brennholz ein, 4,4 Prozent nutzen Solarkollektoren, 2,1 Prozent verfügen über eine Wärmepumpe und 0,9 Prozent sind mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet. Zu diesem Ergebnis kommt die Studie „Erhebung des Energieverbrauchs der privaten Haushalte für das Jahr 2003“ vom Rheinisch-Westfälischen Institut für Wirtschaftsforschung (RWI Essen) und forsa im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums. Die Studie aktualisiert eine ähnliche Befragung durch das ISI-Institut für das Jahr 2001 (ED 3/2004, Seite 13).

Im Rahmen der Studie nahmen rund 8.000 private Haushalte an einer Befragung zu verschiedenen Aspekten ihres Energieverbrauchs teil. Die Ergebnisse

wurden anschließend auf alle deutschen Haushalte hochgerechnet. Danach leisten Heizöl und Erdgas den größten Beitrag zur Energieversorgung der Haushalte. Mit einigem Abstand folgen Fernwärme und Strom. Die Studie zeigt auch auf, dass Haushalte in Ostdeutschland im Schnitt rund acht Prozent weniger Strom verbrauchen als westdeutsche Haushalte. Nach Ansicht der Autoren liegt dies zum Teil in der umfangreicheren Ausstattung mit Elektrogeräten und zum Teil im Verhalten der Verbraucher begründet. So ist Kochen mit Strom in ostdeutschen Haushalten etwas weniger verbreitet (87 Prozent) als in westdeutschen (99 Prozent). Bei den Geräten sind es vor allem Nachspeicherheizungen (Mehrverbrauch von

9.800 Kilowattstunden beziehungsweise 2.000 Euro) und Klimaanlage (1.100 Kilowattstunden beziehungsweise 200 Euro), die den Stromverbrauch eines Haushalts in die Höhe treiben. Insgesamt nutzt knapp ein Drittel der Haushalte Strom zumindest gelegentlich zu Heizzwecken.

Autos: 8,3 Liter Durchschnittsverbrauch

In der Erhebung wurden auch Daten zur PKW-Nutzung der privaten Haushalte erhoben. 80 Prozent der von den Haushalten genutzten Fahrzeuge werden mit Benzin betrieben; der durchschnittliche Verbrauch pro 100 km liegt hier bei 8,3 Litern. Dieselfahrzeuge, die etwa 20 Prozent des PKW-Bestandes stellen, verbrauchen mit 7,1 Liter pro 100 Kilometer deutlich weniger. Die durchschnittliche jährliche Fahrleistung zu privaten Zwecken liegt bei 10.600 Kilometern (Benzin) beziehungsweise 14.400 Kilometern (Diesel).

Die Erhebung dient dazu, die unzureichende Datenbasis zum Energieverbrauch der privaten Haushalte zu verbessern. Sie soll künftig in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden.

Verbrauchskennziffern für Haushalte

Heizung	Anteil Prozent	Verbrauch kWh	Verbrauch kWh/m²	Wohnungsgröße m²	Kosten 2006 Ct/kWh	Kosten	Warmwasser Prozent	Kosten je m²
Erdgas	47,1	16.800	154,0	109,1	6,0	1.008,0	52,5	9,2
Heizöl	33,2	25.600	217,0	118,0	5,0	1.280,0	34,6	10,9
Fernwärme	11,7	9.300	127,0	73,2	7,5	697,5	12,1	9,5
Strom	5,4	9.800	135,0	72,6	10,0	980,0	51,3	13,5
Braunkohle	5,1	5.827	73,8	79,0	5,0	291,4	0,5	3,7
Flüssiggas	2,1	15.189	139,0	109,3	7,4	1.124,0	2,2	10,3

Die Stromheizung entpuppt sich als die Heizung mit den höchsten Kosten je Quadratmeter

Energiedaten

Wer ärgert sich nicht früher oder später über die höchst unzureichenden Informationen über Energiefragen. Daten sind schwer zugänglich, oft nicht konsistent, nicht detailliert genug und vielfach veraltet. Die Daten der Dachverbände der Versorgungswirtschaft VDEW und BGW sind mager, tendenziös und oft nicht verwertbar.

Die Energiedepesche stellt eine Reihe verfügbarer, empfehlenswerter Datenquellen vor:

- **Energiedaten des Bundeswirtschaftsministeriums:** jährlicher guter Gesamtüberblick über alle wichtigen Energiedaten.
- **Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen:** konsistente Übersicht über alle Energieflüsse, wenig aktuell.
- **Energiebericht Prognos:** Prognose des Energieverbrauchs bis 2030 als Buch.
- **Statistik der Energiewirtschaft:** vom Verband VIK als Broschüre herausgegebene jährliche Datensammlung.
- **Deutscher Energiemarkt:** jährlicher Artikel von Hans-Wilhelm Schiffer in den Energiewirtschaftlichen Tagesfragen, vergleichsweise aktuell, auch als Buch.
- **Statistisches Bundesamt:** monatliche Übersicht über Preise und Mengen unter der Produktnummer 5619001. Im Internet abrufbar: www.destatis.de

Wenn man aktuelle und tief sachlich oder regional gegliederte Daten benötigt, ist man darauf angewiesen, dass entsprechende Untersuchungen vorliegen.

Insbesondere aktuelle Marktdaten zu Preisen von Strom, Gas und Fernwärme liefern **einschlägige Wirtschaftsprüfungsgesellschaften** wie zum Beispiel WIBERA oder Energiemarktdaten von GET AG und VWEV (vgl. Seite 43). Diese Daten sind teuer und auch nur zum Teil öffentlich zugänglich.

Öffentlich zugängliche Preisinformationen für Strom und Gas bieten zum Beispiel **VERIVOX** oder **gaspreistabelle.de** im Internet an.

Der Energieverbrauch im Überblick

Wofür verbrauchen wir wie viel Energie? Was kostet das? Wo lässt sich Energie einsparen? Auf diese einfachen Fragen soll hier eine Antwort gegeben werden. Es zeigt sich, dass vor allem das Auto die Energiekosten bestimmt.

Der deutsche Durchschnittshaushalt umfasst zwischen zwei und drei Personen. Er wohnt in einem Zwischending zwischen einer Wohnung und einem Einzelhaus. Für Einfamilienhausbewohner liegen die Heizverbräuche deshalb höher als hier angegeben. Wohnungsmieter verbrauchen entsprechend weniger Energie für die Heizung. Zu den hier betrachteten direkten Verbräuchen im Haushalt und Verkehr kommen pro Person noch 140 Prozent Energieverbrauch in Industrie, Handel und Gewerbe hinzu.

Der gesamte jährliche Primärenergieverbrauch Deutschlands ergibt umgelegt auf die Einwohnerzahl 48.000 Kilowattstunden pro Nase.

Die Zahlen in der Tabelle basieren auf der Untersuchung von forsa/RWI für das Jahr 2003. Die Energiepreise wurden auf das Niveau von 2006 aktualisiert.

Die Heizung ist ganz ohne Zweifel der größte Energieverbraucher: Sie verbraucht 52 Prozent der Energie. Das Auto aber ist der teuerste Energieverbraucher. Die Jahresfahrleistung eines Zweipersonenhaushalts liegt bei 11.300 Kilometern. Wegen der relativ hohen Ben-

Energieverbrauch eines Durchschnittshaushalts					
	Heizen 92 qm	Auto 11.353 km	Warmwasser	Hausgeräte	Gesamt
Verbrauchsanteil in Prozent	51,8	29,6	7,2	11,4	100,0
Verbrauch in kWh	15.916,0	9.082,4	2.226,4	3.500,0	30.724,8
Preis in Ct/kWh	6,0	14,0	8,0	19,5	11,9
Kosten in Euro pro Jahr	955,0	1.269,6	178,1	682,5	3.085,2
Kostenanteil in Prozent	31,0	41,2	5,8	22,1	100,0
Verbrauch täglich in kWh	43,6	24,9	6,1	9,6	84,2
Kosten täglich in Euro	2,6	3,5	0,5	1,9	8,5
Möglichkeiten der Energieeinsparung	Dämmen, Heizungssanierung	kleineres Auto	Solaranlage	Spargeräte	Gesamt
Einmalige Zusatzinvestitionen	10.320	0,0	8.000	500	18.820,0
Jährliche Einsparung in kWh	5.000	1.500,0	1.500	1.000	9.000,0
Jährliche Kosteneinsparung in Euro	300	209,7	120	195	824,7

zinpreise ist das Auto für einen großen Teil der Energiekosten eines Haushalts verantwortlich. Sind zwei Autos im Haushalt, dann werden die Autos sogar zum größten Energieverbraucher. In dieser Rechnung sind nur die reinen Benzinkosten berücksichtigt. Wertverlust, Reparaturen, Steuern und Versicherung wurden hier ausgeklammert und würden den Kostenanteil noch deutlich erhöhen (vgl. Seite 23).

Bei den Einsparungen wurden bei der Heizung die Zusatzinvestitionen einer

energetischen Dämmung von Dach, Wand und Fenster sowie eine Heizungs-erneuerung für ein Einfamilienhaus angenommen (vergleiche Cost Effective Climate Protection, Ecofys 2005).

Die Kosten/Nutzen-Relation ist beim sparsamen Auto am höchsten, gefolgt von sparsamen Hausgeräten. Beim Heizen und Warmwasser sind die Amortisationszeiten zwar lang. Bei steigenden Energiepreisen und einer dynamischen Wirtschaftlichkeitsberechnung ergibt sich durchaus eine Rentabilität.

Eine Formel für den Stromverbrauch

Wie hoch ist mein Stromverbrauch im Vergleich zu anderen Haushalten? Diese Frage bewegt viele Verbraucher. Die Energiedaten-Studie von Forsa/RWI analysiert die Stromverbräuche von rund 6.000 Verbrauchern daraufhin, welche Rolle die Personenzahl, die Wohnfläche und die Geräteausstattung spielen.

Die Analyse erbrachte eine Formel für den jährlichen Stromverbrauch, die das mittlere Verbrauchsverhalten aller betrachteten Haushalte beschreibt. Anhand dieser Formel kann man den eigenen Stromverbrauch abschätzen, ein durchschnittliches Verbrauchsverhalten vorausgesetzt. Liegt der tatsächliche Stromverbrauch darunter, war man sparsamer als der Durchschnitt. Liegt der Verbrauch höher, dann war man vergleichsweise verschwenderisch. Die Formel zeigt sehr genau, zu welchem durchschnittlichen Mehrverbrauch verschiedene Geräte führen. Man sieht zum Beispiel, dass eine Klimaanlage so viel Strom verbraucht wie

eine Waschmaschine und ein Trockner zusammen. Der Mehrverbrauch ist so hoch, wie fünf zusätzliche Personen im Haushalt verbrauchen würden.

Eine Vorgängerstudie hatte bereits eine ähnliche Stromformel entwickelt (ED 3/2004 Seite 13, Internet Seite 646).

Trotz völlig anderer Datengrundlage und anderem methodischen Vorgehen zeigen sich erstaunliche Übereinstimmungen: Pro Person erhöht sich der Stromverbrauch um 216 beziehungsweise 200 Kilowattstunden.

Formel zur Ermittlung des erwarteten Stromverbrauchs

Die Formel startet mit einer Konstante von minus 1.542 kWh. Hinzu werden folgende Werte addiert:

Quadratmeter Wohnfläche * 16 kWh
Zahl der Personen * 216
Wenn Nachtspeicherheizung, dann plus 9.781 kWh
Wenn neue Bundesländer, dann minus 253 kWh
Zahl der Fernseher * 121 kWh
Zahl der Computer * 212
Zahl der Waschmaschinen * 686
Zahl der Wäschetrockner * 400
Zahl der Kühlschränke * 336 kWh
Zahl der Gefrierschränke * 414
Zahl der Gefrierkombis * 180 kWh
Zahl der Geschirrspüler * 308
Zahl der E-Herde * 406 kWh
Zahl der Klimageräte * 1.109 kWh
Zahl der Heizgeräte * 381

Eine Beispielrechnung für den westdeutschen Durchschnittshaushalt verdeutlicht das Prinzip

Konstante:	- 1.543
Wohnfläche: 109 qm * 16 kWh =	+ 1.744 kWh
3 Personen: 3 * 216 =	+ 648 kWh
Keine Nachtspeicherheizung:	+ 0
Alte Bundesländer:	+ 0
Fernseher: 2 * 121 =	+ 242 kWh
Computer: 2 * 212 =	+ 424 kWh
Waschmaschine: 1 * 686 =	+ 686 kWh
Wäschetrockner: 1 * 400 =	+ 400 kWh
Kühlschrank: 1 * 336 =	+ 336 kWh
Elektro-Herd: 1 * 406 =	+ 406 kWh
Summe:	3.343 kWh



Regionale Haushaltsstrompreise
im Vergleich
auf Seite 43

Neue Kraftwerke

Schon bezahlt

Bis 2011 werden in Deutschland (laut Übersicht der Versorgungswirtschaft VDEW) 24 neue Kraftwerke mit einer Leistung von rund 18.000 Megawatt ans Netz gehen. Das sind nahezu 20 Prozent der gesamten deutschen Stromerzeugungskapazität. Nur eines dieser Kraftwerke sieht eine nennenswerte Auskopplung von Wärme vor. Die Chance für eine energiesparende und umweltschonende Kraft-Wärme-Kopplung ist von der deutschen Stromwirtschaft damit vertan worden. Dabei ist erwiesen, dass neue Kraftwerke in Kraft-Wärme-Kopplung durchaus wirtschaftlich zu errichten sind (vgl. Seite 20). Der Bund der Energieverbraucher sieht in dem Verzicht auf Kraft-Wärme-Kopplung einen klaren Verstoß gegen § 1 des neuen Energiewirtschaftsgesetzes: Dort wird eine möglichst effiziente und umweltverträglich Stromversorgung vorgeschrieben.

Eine Rechtfertigung für höhere Strompreise sind die Kraftwerksneubauten keineswegs. „Ihre Finanzierung ist

durch die Tarifikunden über die Strompreise bereits in der Vergangenheit geleistet worden und stünde – sofern dass entsprechende Rückstellungen gebildet und nicht für andere Zwecke genutzt wurden – zur Finanzierung der Neubauten zur Verfügung“ (vgl. Dissertation von Andreas Stein, Universität Oldenburg, „Ökonomische Überlegungen zur Bedeutung der Liberalisierung ...“, Seite 499).

Strom + Gas

840.000 Sperrungen pro Jahr

Die Hanseatische Inkasso Treuhand Inkasso (HIT) und die Unternehmensberatung Nordsan haben 23 Führungskräfte von Stadtwerken befragt (Energiewirtschaftliche Tagesfragen 56. Jg. 2006, Heft 8, Seite 14-16).

An Tarifikunden werden jährlich pro hundert Zähler zwischen elf und 80 Mahnungen verschickt, im Schnitt sind es 39. Versorgungssperren gibt es jährlich zwischen 0,6 und 3,7 je hundert Zähler, im Durchschnitt 2,1.

Rechnet man mit rund 40 Millionen Haushalten bundesweit, werden jährlich 15 Millionen Mahnungen verschickt. 840.000 Haushalte bekommen jährlich den Strom oder das Gas gesperrt.

Im Durchschnitt werden Mahnungen ab 32 Euro verschickt, Sperrungen werden nach einer Zeit von fünf Wochen ab Fälligkeitstag ab einem Außenstand von mindestens 95 Euro durchgeführt.

Der Forderungsausfall wird auf ein Prozent des Umsatzes beziffert. Er liegt zwischen 0,1 Prozent in westdeutschen Kleinstädten und drei Prozent in Ostdeutschland und Städten mit größerem sozialen Gefälle. Im Inkasso sind über zwei Prozent aller Mitarbeiter von Stadtwerken tätig. Fast vier Prozent sind insgesamt mit Abrechnungen beschäftigt.

Energieverbrauch

Experiment Stromsparen

Gemeinsam mit dem Institut für Energie- und Umweltforschung (ifeu), Heidelberg, führen die Stadtwerke Heidelberg einen Modellversuch durch: Ein Teil der Haushaltskunden erhielt im Juli eine ergänzte Stromrechnung mit Vergleichswerten ähnlicher Haushalte mit und ohne elektrischer Warmwasserbereitung sowie Tipps zum effizienten Umgang mit Strom. Dazu gibt es den Hinweis auf Beratungsangebote der Stadtwerke und der regionalen Energieagentur. Die Auswertung des Modellversuchs erfolgt zum Jahresende.

Hintergrund ist die im Mai 2006 verabschiedete EU-Richtlinie zu Energieeffizienz und Energiedienstleistungen. Sie fordert verständliche Ab-

rechnungssysteme, die den Endverbrauchern eine Steuerung des Stromverbrauchs ermöglichen und Energiesparmöglichkeiten aufzeigen.

Bundesnetzagentur

Anreizregulierung

Matthias Kurth, der Präsident der Bundesnetzagentur, hat Bundeswirtschaftsminister Michael Glos (SPD) den über 300 Seiten starken Bericht zur Anreizregulierung der Strom- und Gasnetze in Deutschland Ende Juni 2006 übergeben.

Die Anreizregulierung soll die Regulierung der Netzentgelte ersetzen, die sich bisher an den Kosten des Netzbetriebs orientierte. Gleichzeitig soll sie den Netzbetreibern zusätzliche Anreize geben, Kosten zu senken und die Effizienz ihres Betriebes zu steigern.

Laut Energiewirtschaftsgesetz erarbeitet die Bundesregierung nun auf der Basis des Berichts den Entwurf einer Rechtsverordnung zur Anreizregulierung. Die Verordnung muss vom Bundesrat abgesegnet werden. Eine zeitliche Vorgabe für den Start der Anreizregulierung nennt das Energiewirtschaftsgesetz nicht.

Nach dem Konzept der Bundesnetzagentur sollen für sechs bis acht Jahre vorab Gleitpfade für die Gesamterlöse der Netzbetreiber festgelegt werden. Mit diesen sollten die Netzbetreiber auf ein möglichst einheitliches Effizienzniveau gebracht werden. Danach wird zu einem System übergegangen, in dem die Vorgaben zur Erlösenkung voll per Unternehmensvergleich ermittelt werden.

Alle Netzbetreiber sollen über die allgemeine Produktivitätsentwicklung hinaus ihre



Effizienz steigern können und müssen. Es wird ein allgemeiner Faktor zwischen 1,5 und zwei Prozent pro Jahr empfohlen. Die Anreizregulierung soll zu Jahresbeginn 2008 starten.

Damit Netzbetreiber die Instandhaltung nicht vernachlässigen, gibt es Regelungen gegen Investitionshemmnisse und zur Sicherstellung der Versorgungsqualität. Für überdurchschnittlich gute Versorgungsqualität sollen die Netzbetreiber Aufschläge auf ihre Erlösobergrenze erhalten, bei unterdurchschnittlicher Qualität soll es Abschläge geben.

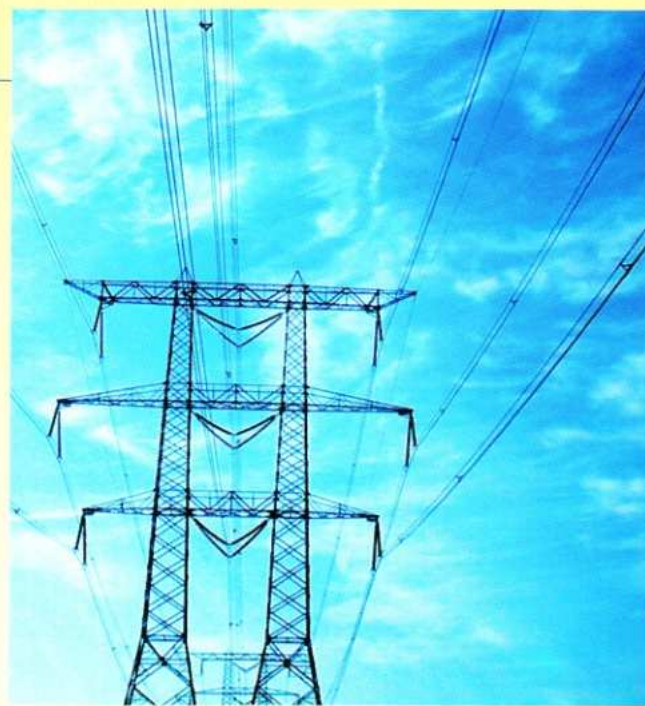
Angesichts der jahrelangen auskömmlichen Kalkulationsbasis der Netzbetreiber, den vorhandenen Rücklagen und der Tatsache, dass man in einer Monopolsituation starte, wäre eine Anreizregulierung in homöopathischen Dosen verfehlt.

CO₂-Zertifikate

Versteigerung spart Steuern

Wie die meisten EU-Staaten hatte bislang auch Großbritannien seine CO₂-Emissionszertifikate den Konzernen geschenkt. Das ändert sich nun: Die Entscheidung der Londoner Regierung beschert dem Staat Zusatzeinnahmen und reduziert zugleich die Mitnahmeeffekte betroffener Konzerne. Sieben Prozent der Emissionsrechte werden öffentlich versteigert – was rund 17 Millionen Tonnen CO₂ jährlich entspricht. Legt man den aktuellen Zertifikatspreis von 16 Euro je Tonne zugrunde, wird das Königreich dadurch um etwa 270 Millionen Euro jährlich reicher.

Der deutsche Umweltminister Sigmar Gabriel (SPD) verzichtete kürzlich auf einen



Verkauf – mit der ökonomisch unhaltbaren Begründung, dadurch eine weitere Erhöhung der Energiepreise zu verhindern. Verschenkt oder verkauft – die Erfahrungen aus der ersten Handelsperiode zeigen, dass das für die Strompreisentwicklung irrelevant ist. Denn die Konzerne berechnen bislang auch die kostenlosen Zertifikate mit ihrem Marktwert bei der Preisgestaltung mit ein.

Nach EU-Vorgaben dürfen nur zehn Prozent der gesamten Emissionsrechte versteigert werden. Auch Dänemark und Irland werden vermutlich Zertifikate verkaufen. Dänemark hatte bereits in der ersten Stufe des Kyoto-Protokolls fünf Prozent seiner Emissionsrechte versteigert. Diskutiert wird der anteilige Verkauf zudem in Luxemburg und Schweden. Nicht nur für den Staatshaushalt, sondern auch für den Klimaschutz wird der Verkauf attraktiv, wenn der Staat das eingenommene Geld für entsprechende Investitionen nutzt. Dänemark hat solche Pläne bereits geäußert.

Wenn das Bundeskabinett auf eine Versteigerung verzichtet, schenkt der Bund der Stromwirtschaft jährlich viele hundert Millionen Euro.

Dieses Geld holt er sich von den Verbrauchern über höhere Steuern wieder.

„Das ist Wahnsinn mit System, das darf einfach nicht wahr sein“, kritisiert der Bund der Energieverbraucher. Einen besonders üblen Beigeschmack bekommt das Geschenk angesichts der Millionenspenden der Energiewirtschaft an die politischen Parteien.

Energie-Butler

Systematisch ins Lasttal

Verbraucher sollten ihre energieintensiven Elektrogeräte dann einschalten, wenn es für sie am billigsten ist. Ein kleines Gerät, das in die Steckdose gesteckt wird, zeigt den kostengünstigsten Zeitpunkt an. Hausgeräte wie Wasch- oder Spülmaschinen werden mit dem „Energie-Butler“ zusammengekoppelt und in der preiswertesten Tarifzeit betrieben. Wenn Haushaltskunden ihren Bedarf damit so ausrichten, dass sie ihren Strom vor allem in Lasttälern beziehen, sparen die Energieversorger teure Spitzenlast-Kraftwerke.

Die EnBW führt dazu gemeinsam mit IBM das Pilotprojekt „Strompreissignal an

der Steckdose“ durch. Testkunden sollen im kommenden Jahr die Zugangsgeräte und einen variablen Tarif erhalten, der sich an den veröffentlichten Preisen der EEX-Strombörse in Leipzig orientiert. Einen ähnlich erfolgreichen Versuch gab es vor Jahren in Eckernförde. 1874*

Studie

13 Millionen unzufriedene Stromkunden

Über die Hälfte der Deutschen halten den Strompreis ihres Anbieters für zu hoch. 34,8 Prozent davon sind auch mit ihrem Stromlieferanten unzufrieden. Für Ökostrom wären mehr als sechs Millionen Deutsche bereit, einen höheren Preis zu bezahlen, so die neue repräsentative stern-Studie zum Thema Energieversorger, die 2.000 Personen ab 14 Jahre erfasste.

Hochgerechnet sind über 13 Millionen Deutsche mit ihrem Stromanbieter nicht zufrieden. Neben zu hohen Preisen beanstanden sie Informationsmängel, Probleme bei der Abrechnung oder schlechten Service.

Grundsätzlich wären 22 Millionen Verbraucher bereit, den Stromversorger zu wechseln. Kriterien bei der Wahl sind vor allem das Preis-Leistungsverhältnis, eine einfache und verständliche Abrechnung und das günstigste Angebot. Besonders die 30 bis 39-Jährigen zeichnen sich durch eine hohe Preissensibilität aus.

Nach Ansicht der Verbraucher werden und sollen Solar- und Windkraftanlagen in Zukunft einen größeren Stellenwert in der Politik einnehmen. Jeder Fünfte würde gern mit Sonnenenergie heizen.



Monopolkommission: Wettbewerb in weiter Ferne

Die Monopolkommission und der Bund der Energieverbraucher sind sich einig: die derzeitigen Gesetze verhindern einen freien Wettbewerb im Strom- und Gasmarkt. Das geht aus dem 16. Hauptgutachten der Monopolkommission hervor. Die Energiedepesche zitiert nachfolgend die wichtigsten Passagen des Gutachtens.

Stillstand statt Wettbewerb

Die Monopolkommission betrachtet die Wettbewerbsentwicklung auf den Strom- und Gasmärkten in Deutschland mit großer Sorge. In beiden Sektoren spielt Wettbewerb bisher nur eine äußerst geringe Rolle. Im Stromsektor ist der Wettbewerb nach einer dynamischen Anfangsphase ... nahezu vollständig zum Stillstand gekommen. Im Gasbereich hat sich ein Wettbewerb überhaupt noch nicht etablieren können.

Die Bemühungen des Bundeskartellamtes, überhöhte Netznutzungsentgelte mit den Mitteln des allgemeinen Wettbewerbsrechts in den Griff zu bekommen, sind an materiellen und verfahrensrechtlichen Schwierigkeiten gescheitert. ... Im Strombereich haben Zusammenschlüsse die horizontale Konzentration auf der Verbundebene beträchtlich erhöht und die implizite Verhaltenskoordination zwischen den vier verbliebenen Unternehmen vereinfacht. Mit der Zunahme der Konzentration haben sich auch die Spielräume zur manipulativen Beeinflussung der Stromhandelsgrößmärkte ... drastisch erhöht.

Netze werden missbraucht

Die Netze stellen ... natürliche Monopole dar. ... Die Missbrauchsproblematik weist dabei zwei Dimensionen auf. Zum einen hat der Netzbetreiber aufgrund seiner Monopolstellung die Möglichkeit, durch missbräuchlich hohe Netzzugangsentgelte Monopolgewinne zu erzielen. Im Strom- und Gasbereich ist dieses Verhalten aufgrund der geringen Substitutionsmöglichkeiten und der geringen Elastizität der Endverbrauchernachfrage besonders profitabel. ... Darüber hinaus stellt sich das Problem der Diskriminierung von Wettbewerbern auf den den Netzen vor-



Prof. Jürgen Basedow,
Vorsitzender der Monopolkommission

und nachgelagerten Märkten. ... Selbst wenn die Durchleitungsentgelte der konzerneigenen Vertriebsgesellschaft in gleicher Höhe in Rechnung gestellt werden wie den Wettbewerbern, führt dies aus Sicht des Gesamtkonzerns nur zu internen Transfers. Für die Wettbewerber stellen die Netznutzungsentgelte dagegen echte Kosten dar. ... Die Anreize für eine diskriminierende Behandlung von Wettbewerbern beim Netzzugang werden auch durch eine gesellschaftsrechtliche Ausgliederung des Netzbetriebs nicht beseitigt. Hierfür wäre eine weitergehende eigentumsrechtliche Entflechtung des Netzbetriebs notwendig.

Kartellrecht versagt

Die Maßstäbe des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen sind für den Nachweis eines Preishöhenmissbrauchs im Bereich der Strom- und Gasnetze nicht praktikabel. Ein insgesamt überhöhtes Niveau der Netzentgelte ist mit dem Vergleichsverfahren nicht nachzuweisen. ... Da die Aufsichtsbehörde im-

mer nur begrenzt beurteilen kann, ob der Netzbetreiber bestehende Rationalisierungspotenziale ausgeschöpft hat, können hohe Kosten als betriebsnotwendig dargestellt und über höhere Kosten auf die Netznutzer abgewälzt werden.

Ruf nach Aufsicht

Nach Ansicht der Monopolkommission ist eine intensiviertere Wettbewerbsaufsicht über die Großhandels- und Regenergiemärkte notwendig. Hier zeigt sich angesichts der internationalen Erfahrung mit der Manipulationsanfälligkeit dieser Märkte ein unverständliches Versäumnis des deutschen Gesetzgebers. Aufgrund der speziellen Angebots- und Nachfragekonstellation kann ein Stromanbieter, der Kapazitäten vom Markt nimmt, mit erheblichen Preisreaktionen rechnen.¹⁾ ... Vor diesem Hintergrund sind die zunehmenden horizontalen und vertikalen Verflechtungen in der deutschen Stromwirtschaft besonders kritisch zu beurteilen. Die Regulierungsbehörde sollte insbesondere die Kompetenz erhalten, der Ursache von Preisschwankungen auf den Großhandelsmärkten nachzugehen und manipulatives Verhalten zu ahnden. Alle Marktteilnehmer müssen in gleichem Maße Zugang zu preisrelevanten Informationen erhalten. ...

Gesetz unklar und widersprüchlich

Ob mit dem neuen Energiewirtschaftsgesetz ... die Voraussetzungen für einen diskriminierungsfreien Netzzugang und

1) Anmerkung der Redaktion: im Oktober 2000 gaben RWE und E.ON die Stilllegung von 10.000 Megawatt Kraftwerkskapazitäten bekannt.



Aktuelle Klimadaten

Referenzstation	Mai 2006		Juni 2006		Juli 2006	
Mitteltemperatur in °C	aktuell	Ø 5 Jahre	aktuell	Ø 5 Jahre	aktuell	Ø 5 Jahre
1 Hamburg	14,2	13,9	17,8	17,2	23,6	19,4
2 Garm.-Partenkirchen	12,0	12,4	15,7	16,9	19,9	17,8
3 Ingolstadt	13,4	13,9	17,4	18,6	22,3	19,4
4 Mannheim	16,0	16,1	19,9	21,1	25,4	22,2
5 Potsdam	14,6	14,9	18,7	18,4	23,9	20,4
6 Stolberg	10,8	11,7	14,4	15,2	20,1	17,2
7 Müllheim	14,1	13,8	17,1	17,6	23,0	19,3
8 Hammelburg	13,2	13,6	16,8	17,9	22,3	19,3
9 Hof	11,8	11,8	15,5	15,9	20,8	17,5
10 Mainz	14,7	14,5	18,4	19,1	23,4	20,4
11 Wolfsburg	14,3	14,2	17,8	17,6	23,6	19,6
12 Chemnitz	13,0	13,2	16,5	16,7	21,9	18,7
13 Baltrum	12,9	12,7	15,4	16,0	20,5	18,3
14 Freiburg	14,9	15,2	19,3	20,7	24,0	21,3
15 Juliusruh	11,8	12,3	16,7	16,2	22,2	19,0
Durchschnitt	13,4	13,6	17,2	17,7	22,5	19,3



meteo control
Energie & WetterService

meteocontrol GmbH · Spicherer Straße 48 · D-86157 Augsburg
phone (+49) 08 21 / 3 46 66 - 0 e-mail info@meteocontrol.de
fax (+49) 08 21 / 3 46 66 - 11 web www.meteocontrol.de

eine wirkungsvolle Kontrolle der Netzentgelte geschaffen wurden, bleibt angesichts der andererseits erheblichen Schwächen des neuen energiewirtschaftlichen Regulierungsrahmens abzuwarten. Problematisch sind die ... unklaren und zum Teil widersprüchlichen gesetzlichen Maßstäbe ... für die Kalkulation der Netzentgelte. ... Wie die langjährigen Erfahrungen aus dem Bereich der Telekommunikation und der Post in aller Deutlichkeit zeigen, wirken Rechtsunsicherheiten vor allem als Nachteil für die neuen Marktteilnehmer. Nicht ausgeschlossen ist vor dem Hintergrund der hoch konzentrierten Marktstrukturen, dass der Wettbewerb in der Strom- und Gaswirtschaft auch durch einen funktionsfähigen Durchleitungswettbewerb kaum noch wiederbelebt werden kann.

Kartellamt darf nicht eingeschränkt werden

Schließlich ist nach Ansicht der Monopolkommission § 111 Abs. 3 EnWG nicht mit dem Vorrang europäischen Gemeinschaftsrechts vereinbar. § 111 EnWG schließt das Kartellrecht aus, soweit die

Netzentgelte von der Regulierungsbehörde genehmigt wurden. Da aber die Anwendung der europäischen Wettbewerbskontrolle nach Art. 82 EGV durch das Bundeskartellamt nicht durch nationale Gesetzgebung eingeschränkt werden kann, darf es dem Bundeskartellamt auch nicht verwehrt sein, die Rechtmäßigkeit der genehmigten Entgelte nach Art. 82 EGV zu prüfen.

Gaswettbewerb

Die gesetzlichen Vorgaben sind nach Ansicht der Monopolkommission kaum geeignet, in kurzer Frist ein wettbewerbs- und massengeschäftstaugliches Netzzugangsmodell im Gassektor zu etablieren. Die Ausnahme der Gasfernleitungsnetze von der kostenorientierten Entgeltregulierung ... stellt nach Ansicht der Monopolkommission einen wettbewerbspolitischen Fehler dar. Das Bundeskartellamt sollte von seinen Befugnissen zur Anwendung europäischen Wettbewerbsrechts Gebrauch machen, um Wettbewerbsbehinderungen durch missbräuchlich überhöhte Netzentgelte auf der Ebene der Gasfernleitungen zu beseitigen. ■

**Europaweit
Stundenwerte**

Solarstrahlung

In Kooperation mit der
Universität Oldenburg

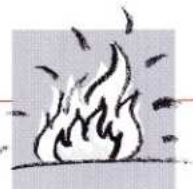
Für höchste Präzision

- Satellitendaten in hoher Auflösung
- Für jeden beliebigen Standort
- Langjährige Zeitreihe
- Global-, Diffus- und Direktstrahlung
- Spektrale Auflösung

**Damit Sie wissen,
wo die Sonne scheint!**

Sprechen Sie uns an:
einstrahlung@meteocontrol.de

meteo control
Energie & WetterService
www.meteocontrol.de



Kampf an allen Fronten

Niedrigere Gas- und Strompreise für die Haushalte – das ist das Ziel von Verbraucherschützern, Wettbewerbshütern und Marktaufsichtsbehörden. Sie geraten derzeit häufig in Konflikt mit der Energiewirtschaft.

Langfristverträge

Unternehmen importieren Gas aus dem Ausland und verkaufen es weiter an Stadtwerke. Dafür gab es bislang Langfristverträge, die die Stadtwerke dauerhaft an einen Anbieter binden. Dies behindert jedoch den Wettbewerb und hält die Preise künstlich hoch. Die Importeure reichten sich mit Lieferabkommen mit ausländischen Gasproduzenten und warnten davor, die Versorgungssicherheit zu schwächen. Das Bundeskartellamt hat solche Langfristverträge untersagt. In einem ersten Gerichtsverfahren bestätigte das Oberlandesgericht Düsseldorf die Wirksamkeit der Kartellamtsverfügung. In welchem Ausmaß bei kürzeren Verträgen auch die Preise für die Verbraucher sinken könnten, ist aber unklar, weil die Gasversorger den Vorteil günstiger Gasbeschaffung kaum weitergeben.

Gebühren für Netzdurchleitung

Für mehr Wettbewerb auf dem Gasmarkt soll auch die Bundesnetzagentur sorgen. Die Bonner Behörde prüft nach dem neuen Energiewirtschaftsgesetz seit Monaten die Gebühren, die Netzbetreiber für die Durchleitung von Gas und Strom berechnen. Im August stehen erste Entscheidungen darüber an, welche Preise genehmigt werden. Die Netzentgelte stellen rund ein Drittel der Endpreise.

Freie Anbieterwahl

Wie für Telefon und Strom wird auch auf dem deutschen Gasmarkt die freie Wahl des Anbieters angestrebt. Für Millionen Kunden war der gesetzlich vorgeschriebene Stichtag bereits der 1. Februar 2006. Doch wegen noch unübersichtlicher und unattraktiver Bedingungen änderte sich zunächst kaum etwas. Zahlreiche Gasversorger haben sich mit der Bundesnetzagentur auf ein Vertragssystem verständigt, das ab 1. Oktober 2006 gilt. Es soll allen Haushaltskunden den Anbieter-



Kein Wettbewerb im Gasmarkt

wechsel ermöglichen. Ob, wann und für welche Regionen es neue Gasanbieter geben wird, ist derzeit noch nicht abzusehen. Vorerst gibt es nur in Berlin und Bensheim ab 1. Oktober 2006 zwei Anbieter.

Ölpreisbindung

Viele Gasunternehmen rechtfertigen ihre zum Teil drastischen Preiserhöhungen mit dem Verweis auf den hohen Ölpreis. Die Ölpreisbindung aber ist nicht gesetzlich vorgeschrieben, sondern beruht auf einer 40 Jahre alten Branchenabsprache. Kartellamtschef Ulf Böge will sie am liebsten abschaffen – ein förmliches Verfahren läuft aber zum Ärger der Verbraucherschützer noch nicht.

Verbraucher vor Gericht

Viele Verbraucher setzen sich inzwischen vor Gericht gegen Gaspreiserhöhungen zur Wehr (vergleiche Seite 11). In einigen Bundesländern – so in Hamburg, Bremen und Berlin – waren sie erfolgreich. Zumindest konnten sie durchsetzen, dass die Anbieter höhere Preise besser begründen oder ihre Kalkulationen offen legen müssen. Hunderttausende Gaskunden zahlen mit Erfolg schon nicht mehr den vollen Gaspreis.

Verbandsklagen

Verbraucherverbände mahnen Gas- und Stromversorger wegen unzulässiger Preis-

erhöhungsklauseln ab. Sie haben bisher in allen Verfahren obsiegt, so vor dem Bundesgerichtshof gegen den Flüssiggasanbieter Scharf KG, gegen die Bremer SWB und gegen die Stadtwerke Dresden. Eine Reihe von Verfahren laufen noch.

Missbrauchsverfahren

Gegen zahlreiche Anbieter sind von den jeweils zuständigen Kartellbehörden Missbrauchsverfahren wegen des Verdachts erheblicher überhöhter Preisanhebungen eingeleitet worden. Einige wurden nach Zugeständnissen der Anbieter wieder beendet. Die Stadtwerke Riesa müssen ihren Kunden auf Anordnung der Landeskartellbehörde 160.000 Euro überhöhter Gaspreise zurückerstatten. ■

Doppelwandige Tanks

Frage: Muss ich einen doppelwandigen Öltank haben?

Antwort: Prinzipiell gilt bei der Öllagerung das Prinzip der Doppelwandigkeit.

Bei einwandigen Tanks bietet der gesetzlich vorgeschriebene Auffangraum einen zusätzlichen Schutz. Der Auffangraum muss öldicht sein, eine zugelassene Beschichtung haben und zur Kontrolle einsehbar sein. Das heißt, die Behälter müssen einen ausreichend großen Abstand zu den Wänden haben (siehe Herstellerangaben und behördliche Zulassung).

Doppelwandige Tanksysteme sowie einwandige Tanks mit Leckschutzauskleidung bieten von vornherein die geforderte doppelte Sicherheit. So kann auf eine zusätzliche Abmauerung beziehungsweise Auffangwanne verzichtet werden. Dies gilt auch in fast allen Bundesländern für einwandige GFK-Tanks.

*Heizöl gemeinsam und dadurch günstiger bestellen.
Viele Verbraucher haben damit bereits positive Erfahrungen gemacht und konnten viel Geld sparen.
In der Regel wird durch einen gemeinsamen Einkauf Öl einen bis drei Cent je Liter billiger.*

Heizoelpool

... gemeinsam günstiger!

Darüber hinaus lässt sich durch die Wahl des richtigen Einkaufszeitpunkts beträchtlich Geld sparen. Viele Verbraucher haben aber weder die Zeit, noch die Nerven oder das Fachwissen, sich mit den ständig schwankenden Marktpreisen zu befassen. An dieser Stelle lohnt es sich, gemeinsam vorzugehen.

Problematisch ist die Verantwortlichkeit desjenigen, der die Bestellung koordiniert. Denn er haftet in der Regel auch dafür, dass alle anderen Mitbesteller den vereinbarten Betrag bezahlen.

Das Internetportal www.heizoelpool.de geht mit dem Bund der Energieverbraucher einen neuen Weg.

Und so funktioniert es

- Man meldet sich kostenlos im Internet an. Man gibt Name, Adresse, Geburtsdatum, gewünschte Menge und gewünschte Lieferzeit ein.
- Man erhält eine Bestätigungsmail und die Freischaltung.
- Man kann nun ständig im Internet abfragen, wie viele Liter als Bestellung

schon für die Region vorliegen und wird darüber auch wöchentlich per E-Mail informiert.

- Wenn für eine Region genügend Bestellungen vorliegen, sucht der Pool nach einem günstigen Händler in der Region. Der vom Händler genannte Preis wird den Interessenten mitgeteilt.
- Die Interessenten müssen kurzfristig entscheiden, ob sie zu dem gebotenen Preis ihre Bestellung verbindlich tätigen wollen.
- Der Händler bekommt die bestätigten Bestellungen übermittelt und liefert sie zum angebotenen Preis aus.

Für die Verbraucher ist die Teilnahme weder mit Kosten noch mit einem Risiko verbunden. Der Münchner Unternehmensberater Herbert C. Frey betreibt das Portal. Bisher liegen noch keine Erfahrungen mit diesem Bestellsystem vor. Wir würden uns freuen, wenn sich möglichst viele Verbraucher beteiligen und uns ihre Erfahrungen mitteilen.

Brennwert im Test

Angesichts steigender Gaspreise sollte jeder Verbraucher versuchen, jeden Kubikmeter Gas optimal zu nutzen. Hilfe bietet ein aktueller Test von Gas-Brennwertkesseln der Stiftung Warentest.

Die Tester nahmen elf Gas-Brennwertkessel unter die Lupe (test 6/2006). Alle Kessel schnitten mit der Note „gut“ ab. Die Preise liegen zwischen 3.400 und 5.020 Euro einschließlich Speicher und Regelung. Der Heizungsbauer räumt auf

diesen Listenpreis meist noch fünf bis 20 Prozent Rabatt ein. Weitere Kosten entstehen durch die notwendige Anpassung des Schornsteins. Die Brennwerttechnik erfordert ein feuchteunempfindliches Abgassystem. Die Kessel arbeiten unabhängig von der Raumluft. Die Verbrennungsluft wird also nicht dem Heizraum entnommen, sondern direkt von außen zugeführt. LAS-Systeme (Luft-Abgas-System) saugen im äußeren Rohr die Frischluft an und führen im inneren Rohr die Abgase nach außen.

Der Test berücksichtigte allerdings nicht den Stromverbrauch. Die Leistungsaufnahme ist sehr unterschiedlich und liegt zwischen 53 Watt (Brötje EcoCondens) und 101 Watt (Buderus Logamax plus). Der Energie-Nutzungsgrad aller Geräte war sehr gut. Das preisgünstigste Gerät Elco Thision Compact (3.400 Euro) hatte allerdings kleine Schwächen in der Verarbeitung.

Entgelte genehmigt

Die Bundesnetzagentur beziehungsweise die Landesnetzagenturen müssen die Netzentgelte aller Gasunternehmen genehmigen. Die ersten Bescheide wird es nach Angaben der Bundesnetzagentur im September geben. Die Unternehmen beantragen die Netzentgelte für unterschiedliche Abnahmemengen. Die Netzentgelte prüft die Kosten auf ihre Berechtigung und genehmigt daraufhin die Kosten oder einen Teil der beantragten Kosten. Die Netzentgelte prüft nicht, ob die genehmigten Kosten auf die einzelnen Abnahmefälle verursachungsgerecht aufgeteilt werden. Damit bleibt auch nach der Genehmigung völlig unklar, ob die Netzentgelte zum Beispiel für Heizgashaushalte verursachungsgerecht kalkuliert wurden. Für die zivilrechtliche Billigkeit sind damit auch die genehmigten Netzentgelte ohne jede Aussagekraft.

Gas günstiger

Davon haben Verbraucher immer geträumt: Die Darmstädter HSE AG versorgt Gaskunden in Bensheim künftig für 200 Euro weniger mit Gas als ihr bisheriger Versorger GGEW. Auch Strom liefert die HSE. Problematisch ist, dass die Stammkunden der HSE in Darmstadt nicht in den Genuss des Billigangebots des eigenen Versorgers kommen. Allerdings beweist HSE mit dem Billigangebot in der Nachbarregion, dass die in Darmstadt verlangten Preise deutlich überhöht sind. Die Darmstädter Gaskunden müssen sich nun selber wehren, im dem sie die Zahlung der teuren Tarife verweigern.

In Berlin bietet Nuon Gas etwas günstiger als die GASAG an. Hier kann man allerdings nicht von einem Preiskampf reden.



Mikrowelle als Wasserkocher

Eine Tasse Wasser oder Milch (160 ml) oder Mengen bis zu einem halben Liter erwärmt man am besten in der Mikrowelle.

Das zeigt ein einfaches Rechenbeispiel: Der Energieverbrauch der Mikrowelle beträgt für 90 Sekunden bei 600 Watt Leistung für die Erwärmung auf 65,5 °C:

$$54.000 \text{ Ws} = 15 \text{ Wh} = 0,015 \text{ kWh.}$$

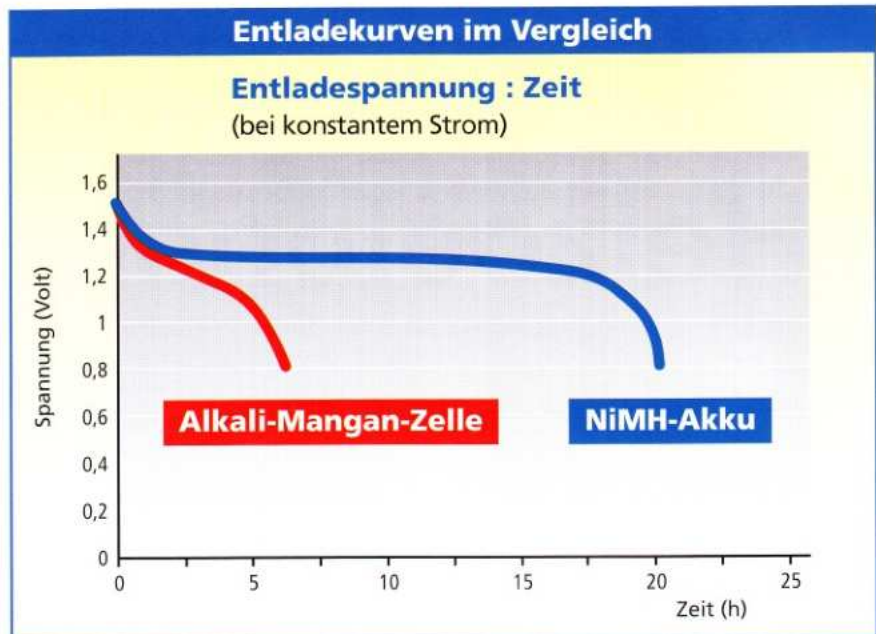
Im Physikunterricht lernen wir: Ein Milliliter Wasser erfordert eine Kalorie, um um 1 °C erwärmt zu werden. Die verlustlose Erwärmung von 160 ml von 19 °C auf 65,5 °C erfordert 7,44 kcal oder 0,0085 kWh. Der Wirkungsgrad der Mikrowelle beträgt bei dieser Kleinmenge etwa 57 Prozent. In den üblichen Wasserkochern muss erheblich mehr Wasser eingefüllt und unnötig erwärmt werden. Milch lässt sich zudem weder im Wasserkocher noch mit dem Tauchsieder erwärmen. Die Erwärmung der kleinen Wasser- oder Milchmenge im Topf auf dem Herd verheizt schätzungsweise die 20-fache Energie – und der Milchtopf muss gespült werden.

Gas- und Stromzähler am Monatsende ablesen

Jeder energiebewussten Verbraucher sollte einmal pro Monat die Zählerstände kontrollieren. Die monatlichen Aufzeichnungen dienen dazu, um die Monatsverbrauchsdaten an die Energielieferanten am Ende der Abrechnungsperiode (meist zwölf Monate) mitzuteilen. Die Mitteilung sollte mit der Bitte verbunden werden, die Daten „zwecks Abgrenzung“ für die Rechnung zu verwenden.

Die Ablesung der Zähler erfolgt meist einige Tage vor dem Ende des Abrechnungsjahres. Dieser „offizielle“ Zählerstand kennzeichnet das Ende der Abrechnungsperiode.

Die Energieversorger berechnen die Verteilung der Monatsverbräuche nach einem statistischen Schlüssel, wobei des öfteren Teilverbräuche aus einer niedrigeren Preisperiode der nächsten, teureren zugerechnet wurden – ganz zufällig natürlich.



Entladekurven einer Alkali-Mangan-Zelle im Vergleich zum NiMH-Akku.

Da Vertrauen gut, aber Kontrolle besser ist, sollte man nach Erhalt der Rechnung prüfen, ob die Monatsverbräuche tatsächlich der korrekten Preisperiode zugeordnet wurden.

Batterieverbrauch reduzieren

Jeder Haushalt ist „vollgestopft“ mit Geräten, die Batterien (1,5 Volt) erfordern. Eine gute Alternative wären Nickel-Metallhydrid (NiMH)-Akkus, deren Nennspannung aber nur 1,2 Volt beträgt. Das allerdings reicht laut Hersteller für einige mit Batterien betriebene Geräte nicht aus. Ausprobieren lohnt sich aber. Der Vorteil der Akkus: Sie sind 1.000 Mal wieder aufladbar, was mit den üblichen Batterien nicht möglich ist. Wie die Grafik zeigt, bleibt die Spannung der Akkus zudem länger auf einem konstanten Niveau.

Alkali-Mangan-Batterien sind zwar nicht für die Wiederaufladung konzipiert. Sie lassen sich aber mit einer Konstantspannung von bis zu 1,65 Volt bis zu 25 Mal nachladen, sofern die Batterie nicht zu stark entladen wurde. Bei spätestens etwa 1,2 Volt Restspannung sollte man mit nachladen beginnen.

Vorsicht: Alkali-Mangan-Primärzellen können durch Wiederaufladen undicht werden und auslaufen. Die alkalische Ka-

lilauge ist ätzend. Verletzungen und Beschädigungen von Geräten können die Folge sein.

Nicht jeder besitzt eine 1,65-Volt-Konstantspannungsquelle. In diesem Fall kann eines der alten Akkuladegeräte (Gleichspannung) ohne Ladeelektronik (Kennzeichen und typische Angabe: 14 Stunden Ladezeit für Akkus) benutzt werden. Nach fünf Stunden Laden misst man die Spannung der Alkali-Batterien: bis maximal 1,65 Volt Zellenspannung regenerieren – aber keinesfalls höher.

Auch die handelsüblichen Ladegeräte für RAM-Alkali-Batterien (wiederaufladbare, aber recht teure Alkali-Batterien) sind zum Regenerieren der normalen Alkali-Batterien geeignet.

Conrad-Elektronik (www.conrad.de) bietet unter anderen diese Geräte an (Rayovac Ladegerät PS1, Artikel-Nr. 613959-62, 14,95 Euro).

Spannungsregelung spart Strom

Die Netzspannung schwankt zulässigerweise zwischen 207 und 244 Volt. Für Stromversorger lohnen sich Überspannungen. Denn der Verbrauch steigt, wenn die Netzspannung statt 230 Volt 244 Volt beträgt. Für Verbraucher sieht es umgekehrt aus: Sie kommen statt mit 230

genausogut mit 207 Volt aus. Der Verbrauch sinkt dann, ohne dass Lampen dunkler und Motoren langsamer werden.

Deshalb lohnt sich für viele Betriebe die Installation einer Spannungsregelung. Eine solche Anlage kann man zwischen Stromnetz und Betriebsnetz schalten. Die Regelung setzt die Spannung auf 207 Volt herab. Das ist der geringste nach der Norm IEC 60 038 zulässige Wert. Bei dieser Spannung funktionieren noch alle Geräte zuverlässig.

Die Lebensdauer vieler Geräte steigt sogar, wenn die Spannung geringer als die Nennspannung ist, so zum Beispiel Glühbirnen. Zusätzlich erhöht sich die Lebensdauer vieler Geräte, wenn sie mit konstanter Spannung arbeiten.

Der geringere Verbrauch führt zu geringeren Stromkosten. Die Spannungsrege-

lung macht sich oft in weniger als zwei Jahren bezahlt. Sie ist besonders für Betriebe mit einer Leistungsaufnahme von mehr als 50 Kilowatt und hohen Nutzungszeiten interessant, wie Hotels, Flughäfen, Gaststätten oder Lebensmittelmärkten. In einem 120-Betten-Hotel sank durch eine Spannungsregelung der Verbrauch um 16 Prozent. Die Leistungsspitze reduzierte sich um zehn Prozent. Die Firma Ruthstrat bietet eine kostenlose Abschätzung der Wirtschaftlichkeit an (www.ruthstrat.com).

Die Schweizer Firma Öko-Power offeriert einen kleinen Trafo, mit dem man in reinen Lichtstromkreisen die Spannung sogar auf 170 Volt absenkt und dadurch den Stromverbrauch reduzieren kann (www.oeko-power.ch). Das Gerät kostet etwa 150 Euro.

Doch warm mit Pflanzenpower!

Fast hätte ich es auch geglaubt, ... dass man mit Pflanzenöl nicht heizen kann. Bei meiner eigenen Internetrecherche war ich jedoch zu einem ganz anderen Ergebnis gekommen. Der Artikel in der letzten Energiedepesche stellt in Frage, was in der Praxis bereits funktioniert: Pflanzenöl für die Heizung oder im BHKW. Dem Artikel liegt eine falsche Annahme zu Grunde. Es soll mit der althergebrachten Ölheiztechnik funktionieren. Mit einem Brenner mit Vorwärmung, welcher Stand der Technik ist, ist es jedoch kein Problem.

Ökonomisch gesehen ist das Heizen mit Pflanzenöl noch nicht wirklich interessant, da der Pflanzenölpreis zur Zeit etwa auf dem Niveau des Heizölpreises liegt und sich damit der Aufpreis für die Technik noch nicht auszahlt. Man darf jedoch davon ausgehen, dass der Heizölpreis wesentlich stärker steigen wird als der Preis für Pflanzenöl (so wie es auch bisher war).

Für Ölheizungsbesitzer könnte sich damit eine Alternative bieten, ohne

zu großem technischen Aufwand den Heizkostenanstieg zu bremsen und die Umwelt zu schonen.

Links zum Thema

<http://www.bhkw-raptor.de>
http://www.bv-pflanzenoele.de/oel_bhkw_main.html
<http://www.rapsoelbrenner.de>
<http://www.oekotec.at>
<http://www.it-ag.de/Deutsch/Produkte/index.html>
<http://www.lechma.de/shop/>

Da ein großer Teil des Pflanzenöles aus einheimischer Produktion stammt, ergeben sich weitere gesamtwirtschaftlich positive Effekte:

- Stärkung lokaler Strukturen
- Arbeitsplätze
- kurze Transportwege
- verminderte Umweltgefährdung

Es ist bestimmt besser, heute mit dem günstigen Pflanzenöl vom Bauern nebenan zu heizen, als auf den teuren Synthesediesel der Großindustrie von morgen zu warten.

Thomas Kunze, 09569 Breitenau
Email: kunzethomas@gmx.de

Impressum Nr. 3 · 2006

Die **Energiedepesche** erscheint einmal vierteljährlich.

Einzelheft:

4,00 Euro inkl. MWSt.,
Abo für 4 Hefte
inkl. Versandkosten: 18 Euro

Für Mitglieder ist der Bezug im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Herausgeber:

Bund der Energieverbraucher e.V.,
Grabenstraße 17,
53619 Rheinbreitbach,
E-Mail: redaktion@energiedepesche.de,
Tel.: 0 22 24 / 92 27-0,
Fax: 0 22 24 / 10 32 1,
www.energieverbraucher.de

Postgiro Köln, Kto 17573-508,
BLZ 370 100 50

Redaktion u.v.i.S.d.P.:

Aribert Peters

Redaktionsschluss:

25. August 2006

Mitarbeiter dieser Ausgabe:

Dietmar Adam, Wolfgang Buttner,
Rainer Grieshammer, Wolfgang
Gründinger, Leonora Holling,
Dan Krotz, Aribert Peters.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Layout:

DesignBüro Blümling, Köln,
E-Mail: mail@bluemlingdesign.de

Anzeigenleitung:

Erwin Bidder, Im Sand 56,
53619 Rheinbreitbach,
Tel.: 0 22 24 / 76 48 2,
E-Mail: Erwin.Bidder@t-online.de

Druck:

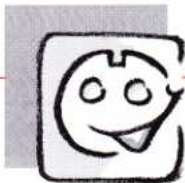
Krahe Druck GmbH, 53572 Unkel,
Tel.: 0 22 24 / 7 58 44
E-Mail: krahe@krahe-druck.de

Papier:

100% chlorfrei gebleicht,
ISSN 0933-8055,
Vertriebskz Z 2045 F



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



Neues rund um den Zähler

Moderne Strom- und Gaszähler für Haushalte und Kleingewerbe würden sich auch hierzulande auszahlen. Anmerkungen von Dietmar Adam

Über 100 Jahre alt ist sie, die Technik, mit der unser Verbrauch von Strom und Gas gemessen wird. Sie kennen zum Beispiel den schwarzen kleinen Kasten, den Stromzähler, der bei Ihnen im Keller hängt. Bereits im Jahr 1889 wurde seine Funktionsweise patentiert¹. Sogar früher noch, im Jahr 1843, war schon der ebenfalls auch heute noch genutzte, so genannte Balgengaszähler erfunden worden².

Seit dieser Zeit hat sich nichts Grundlegendes verändert. Die Geräte sind zwar aufgrund stetig verbesserter Massenfertigung heute kostengünstiger und genauer. Aber einmal im Jahr kommt der Ableser, klingelt und notiert den Zählerstand³. Auf der Basis dieser Jahresablesung werden die Nach- oder Rückzahlungen errechnet und der neue durchschnittliche Monatsverbrauch und die Höhe der neuen Monatsabschlagszahlungen festgelegt.

Nachteile derzeitiger Zähler

Dies bringt dem Kunden mehrere Unannehmlichkeiten: Erstens muss ein Termin freigehalten werden, um einen Zugang zum Zähler zu ermöglichen. Zweitens basiert die Abrechnung meist auf Schätzwerten, da es dem Netzbetreiber nur in Ausnahmen möglich ist, den Abrechnungstichtag mit dem Ablesedatum übereinstimmen zu lassen. Drittens ist es nicht möglich, die monatlichen Rechnungsbeträge (Abschlagszahlungen) an den real aufgetretenen Stromverbrauch zu koppeln. Viertens kann bei Preiserhöhungen nur geschätzt werden, wie hoch der Verbrauch vor und nach der Änderung gewesen ist.

An diese Nachteile, oder besser Unbequemlichkeiten, haben sich Haushalte und Kleingewerbe gewöhnt, so dass sie sie gar nicht mehr richtig wahrnehmen.

Neue Zähler verfügbar

Mittlerweile gibt es jedoch in der Zählertechnologie große Fortschritte (siehe auch ED 2/2006). Diese beruhen vor allem auf Elektronik, wie sie unter ande-

rem in Computern heute vielfältig genutzt wird, und auf den Fortschritten der (Mobil-) Funktechnik. In Ländern, in denen es die Marktbesonderheiten nahe legen oder die gesetzlichen Anforderungen es erzwingen wurden diese Techniken bereits breit getestet und eingesetzt.

In Schweden zum Beispiel verlangt der Gesetzgeber ab 2009 eine verbrauchsgenaue monatliche Rechnung. Diese soll dem Kunden den Lieferantenwechsel erleichtern und durch aktuelle Informationen zudem helfen, den Stromverbrauch zu senken.

In Italien wollen die Energieversorgungsunternehmen die Bedürfnisse der Kunden besser bedienen und die Chancen des frisch liberalisierten Strommarktes ausnutzen.

In beiden Ländern erhielten flächendeckend alle Verbraucher moderne, elektronische Zähler mit zugehöriger Übertragungseinheit. Zähler und ein zentraler Rechner des Netzbetreibers stehen miteinander in Verbindung. Dadurch ist es möglich, die Zähler fern auszulesen.

Für Verbraucher in Italien ergeben sich so folgende Vorteile:

1. Sie erhalten eine verbrauchsgenaue monatliche Stichtagsabrechnung
2. Terminabstimmung und eventuelle Störung durch Ableser entfallen
3. Sie können Verbrauchsanpassung mittels monatlicher Rückmeldung des aktuellen Verbrauchs vornehmen
4. Eventuelle Energieeinsparungen führen zur Entlastung von Geldbeutel und auch der Umwelt
5. Sie können einen auf ihre Bedürfnisse zugeschnittenen günstigen Stromliefer-

vertrag abschließen. Die Einkaufspreise von Energie hängen nicht nur von der Gesamtmenge, sondern auch Veränderung des Verbrauchs im Jahres- und Tagesverlauf ab.

6. Sie erhalten schnellen Service bei Problemen mit dem Zähler – der Netzbetreiber bekommt einen Zählerdefekt automatisch gemeldet.

Servicequalität in Deutschland?

Es sind zuerst ökonomische Anreize, die dem örtlichen Netzbetreiber eine Verbesserung der Servicequalität für die Verbrauchserfassung und Ablesung nahe legen. Ein zweiter Anreiz wäre die Einführung von Wettbewerb auch bei der Zählerablesung. Bisher ist gemäß EnWG nur die freie Wahl des Zählstellenbetrei-

Zählerhersteller für Elektrizität in Deutschland:

Landis&Gyr, Zug: www.landis-gyr.ch/ch

Elster Meßtechnik, Lampertheim: www.elstermesstechnik.com/de

EMH, Elektrizitätszähler, Wittenburg: www.emh-meter.de

Actaris, Karlsruhe: www.actaris.de

bers geregelt. Die Zählerablesung verbleibt bis zur Verabschiedung der dafür notwendigen Verordnung in der Verantwortlichkeit des Netzbetreibers. Ein dritter Hebel für den Einsatz neuer Zählertechnologien wäre schließlich die Verabschiedung eines Gesetzes, das eine monatliche verbrauchsgenaue Rechnungsstellung vorschreibt. Die Umsetzung der kürzlich von Europarat und Parlament verabschiedeten Energieeffizienzrichtlinie in nationales Recht könnte schon bald zu einer derartigen Vorgabe führen. Dann wäre eine manuelle Ablesung nicht mehr wirtschaftlich und der Weg frei für neue Zähler- und Kommunikationstechnologien.

Das Bewusstsein für die Möglichkeiten, die im Zähler schlummern, entwickelt sich in Deutschland leider nur langsam. ■

¹ Durch den Ungarn O. T. Blathy für die Ganz-Werke in Budapest

² Durch den Engländer W. Richards

³ Oder der Kunde wird vom Netzbetreiber und/ oder Lieferanten gebeten, seinen Zählerstand selbst abzulesen und per Postkarte oder Internet mitzuteilen



Spülen für den Frieden

Die Stiftung Warentest hat Geschirrspüler untersucht. Fazit: Die Geräte werden immer sparsamer, spülen dafür aber länger. Die meisten Geräte erhielten die Note „gut“. Ein einziges Billiggerät fiel mit der Note „ausreichend“ durch den Test.

„Es gibt Zeitgenossen, die würden der Erfinderin des Geschirrspülers, Josephine Cochran aus den USA, am liebsten noch posthum den Friedensnobelpreis zuerkennen – so sehr hat der mit Wasserdruck arbeitende Küchenhelfer ihren häuslichen Frieden befördert. Auch viele Umweltschützer fallen in das Loblied ein und preisen die maschinelle Spülung als weitaus ressourcenschonender als die Säuberung per Hand.“ So beginnt der Bericht der Warentester („test“ Ausgabe 7/2006). Ein Spülgang in der Maschine kostet rund 35 Cent. Der gleiche Abwasch von Hand ist etwa doppelt so teuer.

Acht teilintegrierbare Geräte wurden getestet, die zwischen 715 Euro (Ariston) und 1.200 Euro (Bauknecht) kosten. Das günstigste Gerät schnitt am schlechtesten ab. Aber auch die teuerste Spülmaschine erzielte nur ein „befriedigend“. Der Preis sagt also noch nichts über die Qualität aus. Umso wichtiger sind Informationen darüber, welche Geräte gut und sparsam spülen.



Frieden in der Küche

Mit der besten Note (1,8) schnitt eine Bosch-Maschine ab (SGI 58M02 EU), gleich dahinter mit 1,9 die Blomberg GIN 1580 XB. Ebenfalls ein „gut“ erzielten Miele (G 1220 Sci), Gorenje (GI 63330 W), Juno Elektrolux (JSI 64601)



Der Preis sagt nichts über die Qualität

und Quelle/Privileg (56450). Tipp der Stiftung: „Werfen Sie auch einen Blick auf Quelle/Privileg 56450. Das Gerät ist noch „gut“ und bietet mit seinem Preis von 750 Euro ein beachtliches Preis-Leistungs-Verhältnis“.

Langsam, aber automatisch

Maschinen mit einem geringeren Strom- und Wasserverbrauch haben längere Spülzeiten. Rund zwei Stunden laufen die Programme. Wer nicht gerade auf einer Party das Geschirr umgehend wieder braucht, den wird das kaum stören.

Die Maschinen verwirren Verbraucher mit einer Vielzahl von Programm- und Temperaturoptionen. Jedoch kann man die Programmwahl auch der Automatik überlassen. Ein Sensor prüft den Verschmutzungsgrad anhand der Trübung des Spülwassers und stellt automatisch Temperatur und Programmdauer darauf ein. Das funktionierte im Test gut und sparsam. Die Analyse berücksichtigte auch

den Stand-By-Verbrauch. Bosch, Gorenje und Ariston erhielten in dieser Kategorie die Note „++“.

ALFA MIX

Das Vorschaltgerät für die Waschmaschine

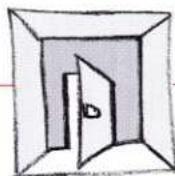
ALFA MIX ermöglicht die Einspeisung von Warmwasser aus Solaranlagen und anderen umweltfreundlichen Heizsystemen in die Waschmaschine. Ein 4-Personen-Haushalt kann dabei mehr als 300 kWh Strom im Jahr einsparen.

Umweltschonende Technik

OLFS & RINGEN

Richtweg 4 · 27412 Kirchtimke

T (0 42 89) 92 66 92 · F (0 42 89) 92 66 93
e-Mail: alfamix@nwn.de · www.olfs-ringen.de



Hauptversammlung

Die nächste ordentliche Hauptversammlung des Bundes der Energieverbraucher e.V. findet am Sonntag, den 19. November 2006 zwischen 14 und 16 Uhr im Gustav Stresemann Institut, Langer Grabenweg 68, 53175 Bonn statt. Alle Mitglieder sind zu dieser Versammlung herzlich eingeladen. Nur die von allen Mitgliedern gewählten Delegierten haben Stimmrecht. Aus organisatorischen Gründen bitten wir um vorherige Anmeldung in der Bundesgeschäftsstelle des Vereins, Tel: 02224 - 92 27 0.

Delegiertenwahl

In der Geschäftsstelle des Vereins sind bis zum 15. Juli 2006 (Datum des Poststempels) insgesamt 31 Wahlzettel form- und fristgerecht eingegangen. Aufgrund der abgegebenen Stimmen ergaben sich folgende Verteilung auf die zur Wahl gestellten Kandidaten:

Dr. Aribert Peters	25	Reinhard Bauer	7
Christel Weidig	15	Holger Fehsenfeld	6
Monika Gottwald	14	Theo Graff	5
Birgit Hahn	11	Klaus Michael	4
Annette Braun	10	Oliver Eschenfeld	4
Bernhard Gaberle	10	Jan Iversen	4
Ulrich Autenrieth	9	Jens Bardenhagen	4
Fritz Mückenhaupt	9	Dr. Walter Ebner	4
Wolfgang Suttor	9	Bernd Kratisch	4
Oliver Stens	8	Ingo Ostrowski	3
Erwin Bidder	8	Friedrich Rosenschon	3
Dr. Klaus Höfle	8		

Ungültige Stimmen oder Enthaltungen gab es nicht. Auf Grund der in der Satzung getroffenen Regelung (§ 6, Abs. 3) sind somit sämtliche vorgeschlagenen Kandidaten als Delegierte gewählt. Die Wahl wurde nach den Regelungen der Satzung und des Vereinsrechts ordnungsgemäß vorbereitet und durchgeführt. Die Wahl ist gültig.

Hiermit will ich Ihnen erneut meine Anerkennung über Ihre hervorragende Leistung aussprechen. Sie sind ein beachtlicher „Störenfried“ im Zahnradwerk der Energiegiganten – bewundernswert.

Michael Müller, Parlamentarischer Staatssekretär, Bundesumweltministerium, Düsseldorf

Meinen ausdrücklichen Dank und Hut ab! Ihre Infos, Website, E-Mail-Mitteilungen – einfach gute Arbeit! Sie sind sicherlich kein Liebling der Energielieferanten und ich hoffe, dass Sie dem Druck der Energielieferanten standhalten werden!

Michael Berger, Solms-Oberndorf

Vielen Dank für die Urkunde zur zehnjährigen Mitgliedschaft. Leider muss ich Ihnen mitteilen, dass mein Mann am 9. Juni vorigen Jahres an Krebs verstorben ist. ... Wie hat er sich immer gefreut, wenn die Energiedepesche kam, hat gelesen und viel daraus gelernt. Unsere Sonnenanlagen für Wasser und Strom haben gerade in der letzten Woche viel Energie gebracht.

Ich bin seit kurzem Mitglied bei Ihnen und habe Ihnen kurz nach dem Beitritt meinen Einspeisevertrag (Photovoltaik) zur Prüfung übermittelt. Gestern erhielt ich die Beurteilung zurück. Und ich muss sagen: Ich bin von diesem Service grenzenlos begeistert.

Stefan Tiesing, Osterburken

Vielen Dank für die Prüfung des Einspeisevertrags. Da war ich echt von den Socken, die Stellungnahme von einem richtigen Anwalt! Vielen Dank! Weiter so!

Detlev Seidler



Hannelore Ridder, Ellenbruch

Praktikant



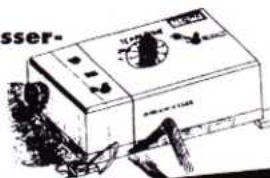
Tobias Reininghaus unterstützt derzeit als Praktikant den Bund der Energieverbraucher. Er ist Diplom-Wirtschaftsjurist. Seine Diplomarbeit an der Fachhochschule Bielefeld beschäftigte sich mit der gerichtlichen Billigkeitsprüfung von Energiepreisen nach BGB § 315.

Energiesparen leicht gemacht

mit dem Einsatz eines

Waschmaschinen-Warmwasser-Steuergerätes WWS 300

- erlaubt den Anschluß von Warmwasser an jede Haushaltsmaschine
- einfache Nutzung von Solarenergie
- mit Temperatur- und Zeitprogramm
- spart bis zu 300 kWh Strom pro Jahr
- 3 Jahre Garantie

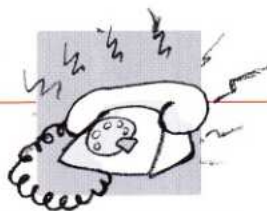


€ 259,90

inkl. Porto und Verpackung

Stemberg Solar- und Gebäudetechnik

Im Seelenkamp 7 · 32791 Lage
Telefon: (0 52 32) 70 27-0 · Fax: (0 52 32) 70 27-29
info@stemberg-solar.de · www.stemberg-solar.de



Energietelefon

Alle Mitglieder können sich in Energiefragen telefonisch von Experten beraten lassen:

Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung

Mo. 20.00 - 21.00 040 / 39 02 93 9 Michael Hell

Hausgeräte, Energiesparlampen, Passivhäuser

Mo. 19.00 - 21.00 0 52 31 / 39 07 47 Klaus Michael

Schornsteinfragen

Fr. 09.00 - 10.00 06 81 / 97 64 91 0 Hans-Joachim Ternig

Flüssiggas - Technische Fragen

Do. 20.00 - 21.00 0 26 44 / 808 174 (nur für Mitglieder)

Rechtsberatung – direkt vom zugelassenen Anwalt

Tgl. 08.00 - 20.00 0900 / 1867 800 702 1,99 Euro/Min.

Flüssiggas-Anwaltshotline

Mo 10.00 - 12.00 0900 / 123 33 80 1,86 Euro/Min.

Di - Fr 16.00 - 18.00

Umzug: meine neue Adresse

Zeitschriftensendungen werden selbst bei Nachsendeantrag von der Post nicht weitergeschickt!

Name

Straße

Plz, Ort

Telefon

Meine neue Bankverbindung lautet:

Konto

BLZ

Kreditinstitut

Informationsgutschein

Bitte schicken Sie mir Informationen über:

(Bitte 2,90 Euro Rückporto beilegen, bei Mehrfachnennung fünf Euro)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bund der Energieverbraucher e.V. | <input type="checkbox"/> EnWG (fünf Euro) |
| <input type="checkbox"/> Preis-Protest | <input type="checkbox"/> Schönauer Energiespartipps |
| <input type="checkbox"/> Flüssiggas | <input type="checkbox"/> EnergieEinsparverordnung (sieben Euro) |
| <input type="checkbox"/> Vor-Ort-Beratung | <input type="checkbox"/> Liste sparsamer Hausgeräte |
| <input type="checkbox"/> BHKW-Infos | <input type="checkbox"/> Liste sparsamer Büro- und Fernsehgeräte |
| <input type="checkbox"/> Fördermittelübersicht | |

Von Stiftung Warentest empfohlen



Abenteuer Energieeinsparen

DVD oder VHS

19,90 Euro

(für Vereinsmitglieder 15 Euro)
zuzüglich drei Euro Versandkosten

So helfen wir Ihnen

Strom

Prüfung Ihrer Jahresabrechnung

Ist Ihre Jahresabrechnung rechnerisch korrekt? Wir rechnen genau nach. Zählerstände und Höhe der Preise werden nicht geprüft. Senden Sie uns Ihre Jahresabrechnung und teilen Sie uns mit, welche Abschlagszahlungen Sie geleistet haben. Für Mitglieder 10 Euro, für Nichtmitglieder 20 Euro.

Wer kann Sie günstig mit Strom versorgen?

Wir sagen Ihnen, welcher Anbieter für Sie in Frage kommt. Senden Sie uns Ihre letzte Stromrechnung oder sagen Sie uns, wie viel Strom (Kilowattstunden) Sie im letzten Jahr verbraucht haben. Für Mitglieder einmal jährlich kostenlos, für Nichtmitglieder 10 Euro.

Erdgas

Verbrauchsdiagramm

Wollen Sie wissen, ob Sie am Ende nachzahlen müssen oder etwas zurück bekommen? Dann senden Sie uns Ihre letzte Gasrechnung. Wir berechnen Ihnen daraus den voraussichtlichen Gasverbrauch für jeden Zeitpunkt des laufenden Jahres. Für Mitglieder 10 Euro, für Nichtmitglieder 20 Euro.

Prüfung Ihrer Jahresabrechnung

Ist Ihre Jahresabrechnung rechnerisch korrekt? Wir rechnen genau nach. Zählerstände und Höhe der Preise werden nicht geprüft. Senden Sie uns Ihre aktuelle Abrechnung, die vorletzte Abrechnung (bei Abschlagsberechnungen) und die Abrechnung aus der die akzeptierten Preise hervorgehen. Für Mitglieder 10 Euro, für Nichtmitglieder 20 Euro.

Flüssiggas

Wollen Sie aus Ihrem Flüssiggasvertrag heraus?

Unser Rechtsanwalt prüft Ihren Vertrag. Schicken Sie uns eine Kopie Ihres Liefervertrags und eine eidesstattliche Versicherung, dass die lange Laufzeit nicht auf Ihren Wunsch zustande gekommen ist – Muster im Infopaket Flüssiggas, bei uns anfordern oder unter energieverbraucher.de, Seite 333. Für Mitglieder 25 Euro, für Nichtmitglieder 50 Euro.

Preisklausel ungültig?

Unser Rechtsanwalt prüft Ihre Preisgleitklausel. Schicken Sie uns eine Kopie Ihres Liefervertrags. Für Mitglieder 50 Euro, für Nichtmitglieder 100 Euro.

Heizkostenabrechnung

Ist Ihre Abrechnung richtig?

Unser Gutachten sagt es Ihnen. Schicken Sie uns die Heizkostenabrechnung Ihres Vermieters, Größe der Wohnung/Haus in Quadratmetern, möglichst Tarifinformationen Ihres Gas-/Fernwärmeversorgers, Baujahr des Gebäudes. Für Mitglieder kostenfrei, für Nichtmitglieder 50 Euro.

Solarstrom-Einspeiseverträge

Werden Ihre Interessen als Solarstrom-Erzeuger im Einspeisevertrag fair berücksichtigt? Wir lassen Ihren Vertrag von einer Rechtsanwältin überprüfen. Schicken Sie uns den Einspeisevertrag. Nur für Mitglieder – eine Prüfung jährlich kostenfrei.

Einsenden an: Bund der Energieverbraucher e.V., Grabenstr. 17, 53619 Rheinbreitbach, Fax 02 22 4 - 10 32 1

service@energieverbraucher.de · www.energieverbraucher.de



**Aktuelle Hinweise
zur Fördersituation
auf Seite 5**

Vor-Ort-Beratung

Die Bundesregierung fördert seit Juli 1998 die ausführliche Energiediagnose von Wohngebäuden, die vor 1984 gebaut wurden. Der Förderzuschuss beträgt für Ein- und Zweifamilienhäuser 300 Euro. Darüber hinaus gehende Kosten, mindestens 222 Euro, trägt der Eigentümer. Die Diagnose deckt erfahrungsgemäß Einsparmöglichkeiten von mehreren hundert Euro auf, die bisher ungenutzt blieben.

**Die folgende Liste führt Berater auf,
die eine Vor-Ort-Beratung durchführen.**

*Nähere Informationen erhalten Sie gegen Einsendung
von 2,50 Euro in Briefmarken.*

- Die Liste soll Rat suchenden Verbrauchern bei der Suche nach geeigneten Energie-Beratungsingenieuren helfen.
- Ohne Anspruch auf Vollständigkeit.
- Ohne Gewährleistung durch den Bund der Energieverbraucher.
- Wird vierteljährlich aktualisiert.
- Alle Berater der Liste sind Mitglied im Bund der Energieverbraucher.
- Probleme bitte dem Bund der Energieverbraucher mitteilen.
- Vergleichen Sie die Beratungskosten verschiedener Berater, da es große Unterschiede gibt.
- Alle Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern kostenlos.
- Das RKW, Düsseldorf Str. 40, 65760 Eschborn, Fax: 061 96 495 394, e-mail: tech@rkw.de, versendet kostenlos regionale Beraterlisten.
- Eine bundesweite Liste mit Beratern gibt es im Internet unter www.rkw.de/eb1-vorw.htm oder unter www.bafa.de

Leitzone 10000 • **10178 Berlin** SDU Architekten, Franco Dubbers, Planung, Bauleitung, Gebäude-Energieberatung, Rosenthaler Str. 51, Tel.: 030/28099390 • **10829 Berlin (Schöneberg)** AZIMUT, Andreas Heinrichs, Hohenfriedbergstr. 27, Tel.: 030/7877460 • **13437 Berlin** Ing.-Büro für Energieberatung, Dipl.-Ing. Peter Fedkenhauer, Triftstr. 3D, Tel.: 030/84721161 • **14195 Berlin** GMW Ing.-Büro, Dipl.-Ing. Harald Richter, Ladenberg Str. 20, Tel.: 030/841767-0 • **19069 Lübstorf** Rudi Peters, Am Hegehof 6 A, Tel.: 03867/530184

Leitzone 20000 • **20259 Hamburg** Thomas Nickel, Energieberatung, Fachingenieure Hochbau, Architektur, Bausanierung, Henriettenstr. 42, Tel.: 040/497645 • **21335 Lüneburg-Häcklingen** Dipl.-Ing. Gerson Naunin, Ingenieurbüro für Bauwesen, Langenstücken 22, Tel.: 04131/401032 • **22147 Hamburg** sparWatt, Nienhagener Str. 168, 040/6047877 • **22339 Hamburg** Ökoplan, B. Schwarzfeld, Hummelsbütteler Weg 36, Tel.: 040/5394143 • **22765 Hamburg** H.-M. Hell, Behring Str. 23, Tel.: 040/3902939 • **24306 Plön** Architekt Rainer Marcus Birkner, Knivsberggring 49, Tel.: 04522/593722 • **24629 Kisdorf/Kisdorfer Wohld** Dipl.-Ing. Carsten Heidrich, EnergieSystem, Ing.-Büro für Gebäudetechnik, Segeberger Str. 71a, Tel.: 04194/9881883 • **25337 Elmshorn** Dipl.-Ing. Max-Peter Hell, Effiziente Energie, Hans-Böckler-Str. 13, Tel.: 04121/450852 • **26316 Varel** TARA Ing.-Büro, Susanne Korhammer, Lange Str. 6, Tel.: 04451/81331 • **26382 Wilhelmshaven** IBP Bauplan Ing. ges. mbH, André Mantay, Ebertstr. 110, Tel.: 04421/926411 • **27283 Verden/Aller** Dipl.-Ing. Ralf Spleet, Ing.-Büro für Haustechnik, Rosenweg 19, Tel.: 04231/930301

Leitzone 30000 • **30161 Hannover** Eva Ibrügger, Büro Planen mit Energie, Gretchenstr. 31, Tel.: 0511/1623175 • **30952 Ronnenberg** Energieberatung Lau & Partner, Andreas Lau, Schilfweg 24, Tel.: 0511/435350 • **31061 Alfeld** Dipl.-Ing. Hans-Dieter Efkes (VDI), Eimser Weg 7, Tel.: 05181/280068 • **31863 Coppenbrügge** Dipl.-Ing. Architekt Boris Schwitalski, Steinweg 8, Tel.: 05156/785252 • **33613 Bielefeld** Sachverständigenbüro Hans Westfeld, Niederbrodthagen 12, Tel.: 0521/7808833 • **35614 Asslar** Matthias Muchel, Loher Str. 6, Tel.: 06441/679030 • **35686 Dillenburg** Dietermann Energieberatung, Ing.-Büro f. Gebäudeanalyse u. Thermografie, Kellersgraben 2, Tel.: 02771/850486 • **38104 Braunschweig** Friese & Röver, Ökologische Haustechnik, Thomas Röver, Alte Dorfstr. 15, Tel.: 0531/7012480 • **38518 Gifhorn** Hartwig Höfers, Ringstr. 31, Tel.: 05371/53440

Leitzone 40000 • **46244 Bottrop** Ecoteam GmbH, Auf der Kämpe 8, Tel.:

02045/412880 • **47877 Willich** Dipl.-Ing. Rainer Schneider, Jupiterstr. 36, Tel.: 02154/205203 • **49124 Georgsmarienhütte** Energieberatung Seeber, Dipl.-Ing. Dietmar Seeber, Falkenstr. 6, Tel.: 05401/363637 • **49143 Bissendorf** Dipl.-Ing. Chr. Seebold, Architektur + Umwelt, Neue Str. 6, Tel.: 05402/984185

Leitzone 50000 • **50170 Kerpen** Die Energieexperten, Dipl.-Ing. Detlef Breuer, Golzheimer Str. 21, Tel.: 02275/919512 oder Handy: 0160/94958570 • **51069 Köln** Ing.-Büro Wagner, Dipl.-Ing. Lothar Wagner, Schilfweg 2a, Tel.: 0221/6809774 • **51702 Bergneustadt** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Kölner Str. 178, Tel.: 02261/949464 • **53225 Bonn** Pro Tellus, Hans-Jürgen Kalb, Neustr. 116, Tel.: 0228/464219 • **53489 Sinzig-Westum** Ingenieurbüro für Energie/Wärmef Bauphysik, Dipl.-Ing. (FH) Holger Schomer, unabhängiger Energieberater, Krehelheimer Str. 16, Tel.: 02642/9046-60 • **53567 Asbach** Ingenieurbüro Jüngling, Müllerstr. 10, Tel.: 02683/949232 • **53721 Siegburg** Dipl.-Ing. Thomas Zwingmann, Gartenstr. 27, Tel.: 02241/258420 • **54516 Wittlich** ANDRE Konzepte, Büro für Energieberatung, Dipl.-Ing. Bernhard Andre, Eifelstr. 23, Tel.: 06571/954622 • **55545 Bad Kreuznach** Ing.-Büro Rainer Winkels, Bretzenheimer Str. 19, Tel.: 0671/44002 • **56070 Koblenz** Dipl.-Ing. Christfried Hausdorf, Kaiser-Otto-Str. 13, Tel.: 0261/9835998 • **56477 Rennerod** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Alter Bahnhof, Tel.: 02664/99789-10 • **57537 Mittelhof** Hermann-Josef Schmidt, Kirchweg 1, Tel.: 02742/4788 • **57572 Niederfischbach** Dipl.-Ing. Matthias Simon, Eicherweg 5, Tel.: 02734/ 571557 • **59073 Hamm** Dipl.-Ing. R. + D. Sarkander, An der Heckenrose 7, Tel.: 02381/61821 • **59457 Werl** Marc Fliesenberger, Energieberatung – Modernisierungsplanung, Walburgisstr. 11, Tel.: 0172/2316671

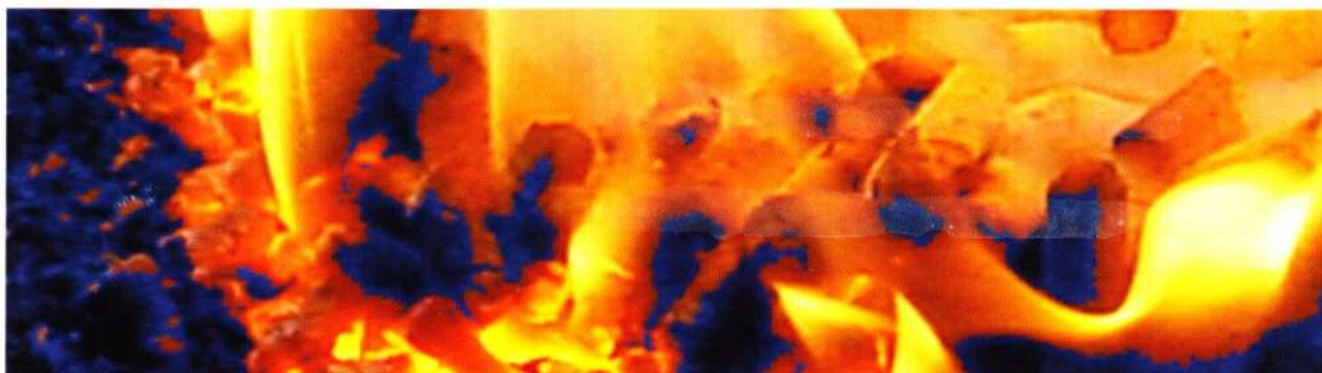
Leitzone 60000 • **63924 Kleinherbach** ADS-Architekturbüro, Dipl.-Ing. Jürgen Kubitz, Im Schloßpark 6, Tel.: 09371/97950 • **65510 Idstein** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Black & Decker Str. 28, Tel.: 06126/9577-60 • **65527 Niedernhausen** Dipl.-Ing. Uwe Kaska, Bertholt-Brecht-Str. 7, Tel.: 06127/993870 • **65599 Dornburg** Harald Mohr, Akazienweg 7, Tel.: 06436/2357 • **66280 Sulzbach** Energieberatung Wünsch, Schlachthofstr. 11a, Tel.: 06897/ 7789317 • **67146 Deidesheim** Dipl.-Ing. Wolfgang Müller (TH), Ingenieurbüro Solartechnik und Energieberatung, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/962996 • **67677 Enkenbach** Ing.-Büro für energieeffiziente Gebäude, Dipl.-Ing. Peter Schaumlöffel, Auf dem Hahn 8, Tel.: 06303/800999 oder 800980

Leitzone 70000 • **70193 Stuttgart** Energiebüro Fröhner, Gaußstr. 39, Tel.: 0711/6363585 • **72074 Tübingen** SDU Architekten, Sigel Dubbers Unger, Planung, Bauleitung, Gebäude-Energieberatung, Eichhaldenstr. 33, Tel.: 07071/ 8884118 • **74523 Schwäbisch-Hall** Dipl.-Ing. Gerhard Wiederholl, Bretzinger Steige 11, Tel.: 0791/41240 • **74589 Satteldorf** ebp-postner, Dipl.-Ing. Manfred Postner, Hackwiesenweg 28, Tel.: 07951/961539 • **76189 Karlsruhe** Martin Lazar, freier Architekt-Energieberatung, Salmenstr. 22, Tel.: 0721/377896 • **76227 Karlsruhe** Hinrich Reyelts, Dipl.-Ing. Architekt, Strahlerweg 117, Tel.: 0721/9415868 • **78120 Furtwangen** Ingenieurbüro A. Schwarz, Vogt-Dufner-Str. 29, Tel.: 07723/7040 • **78224 Singen** Ing.-Büro Rainer Behn, Görresstr. 20, Tel.: 07731/94033 • **79541 Lörrach** Delzer-Kybmekiet GmbH, Tüllinger Str. 90, Tel.: 07621/95770

Leitzone 80000 • **80639 München** Dipl.-Ing. M. Eng. Hans Jürgen Ulrich, Bauingenieur- und Sachverständigenbüro, Kriemhildenstr. 38, Tel.: 089/17117426 • **81375 München** Ingenieurbüro Wolfgang Bauer, Energieberatung, Batzerstr. 8, Tel.: 089/74009977 • **82229 Seefeld** Dipl.-Ing. W. Klöckner, Ing.-Büro, An den Meisterriesen 3, Tel.: 08152/7113 • **84152 Mengkofen** W. Suttor, Steinbach 2, Tel.: 08774/1342 • **85598 Baldham** INVESTIMO GmbH, Bauing. Wolfgang Huber, Heubergstr. 3, Tel.: 08106/997444 • **86152 Augsburg** Planungsbüro Strobel VDI für Haustechnik + Bauphysik, Klinkertorplatz 1, Tel.: 0821/452312 • **86159 Augsburg** H.D. Pluszynski, Reisinger Str. 23, Tel.: 0821/576177 • **89520 Heidenheim** Karl Reyher, Knupfental 36, Tel.: 07321/64569

Leitzone 90000 • **91504 Ansbach** IGA, Ing. Gesellschaft Ansbach, Rothenburger Str. 48, Tel.: 0981/4880060 • **95119 Naila** Energie-Spar-Beratung Wenzel, Stengelstr. 13, Tel.: 0175/8011884 • **95447 Bayreuth** Dr. Michael Schmitt, Energient AG, Ludwig-Thoma-Str. 36a, Tel.: 0921/ 50708450 • **96450 Coburg** GEKO Gebäude- und Energiekonzepte, Dipl.-Ing. Jörg Wicklein, Am Schießstand 42 B, Tel.: 09561/90290 • **96479 Weiramsdorf** GEKO-Energieberatung, Dipl.-Ing. (FH) Martin Pfränger, Gersbach 3, Tel.: 09561/ 420644 • **97225 Zelligen** H. Endrich, Billingshäuser Str. 51, Tel.: 09364/9319 • **97877 Wertheim** Pro Therm, Dipl.-Phys. Dr. Armin Schwab, Bildweg 9, Tel.: 09342/23469

43



Pellets 2006

11.-13. Oktober 2006
Messe Stuttgart

Deutschlands
größte Fachmesse für
Pelletstechnik

Mit Fachkongress
6. IndustrieForum Pellets

Tel.: +49 (0) 72 31/5 85 98-0
Fax: +49 (0) 72 31/5 85 98-28
info@pelletsmesse.de

www.pelletsmesse.de

Jedes neue Mitglied stärkt den Verein und seinen Einfluss



**bund der
energie
verbraucher**

- **gerechte Energiepreise**
- **radikaler Wandel zu erneuerbarer Energie**
- **höhere Energieeffizienz**
- **Schutz für Verbraucher**

Rufen Sie an und werden Sie Mitglied!
Hotline 0800-2333-800
www.energieverbraucher.de