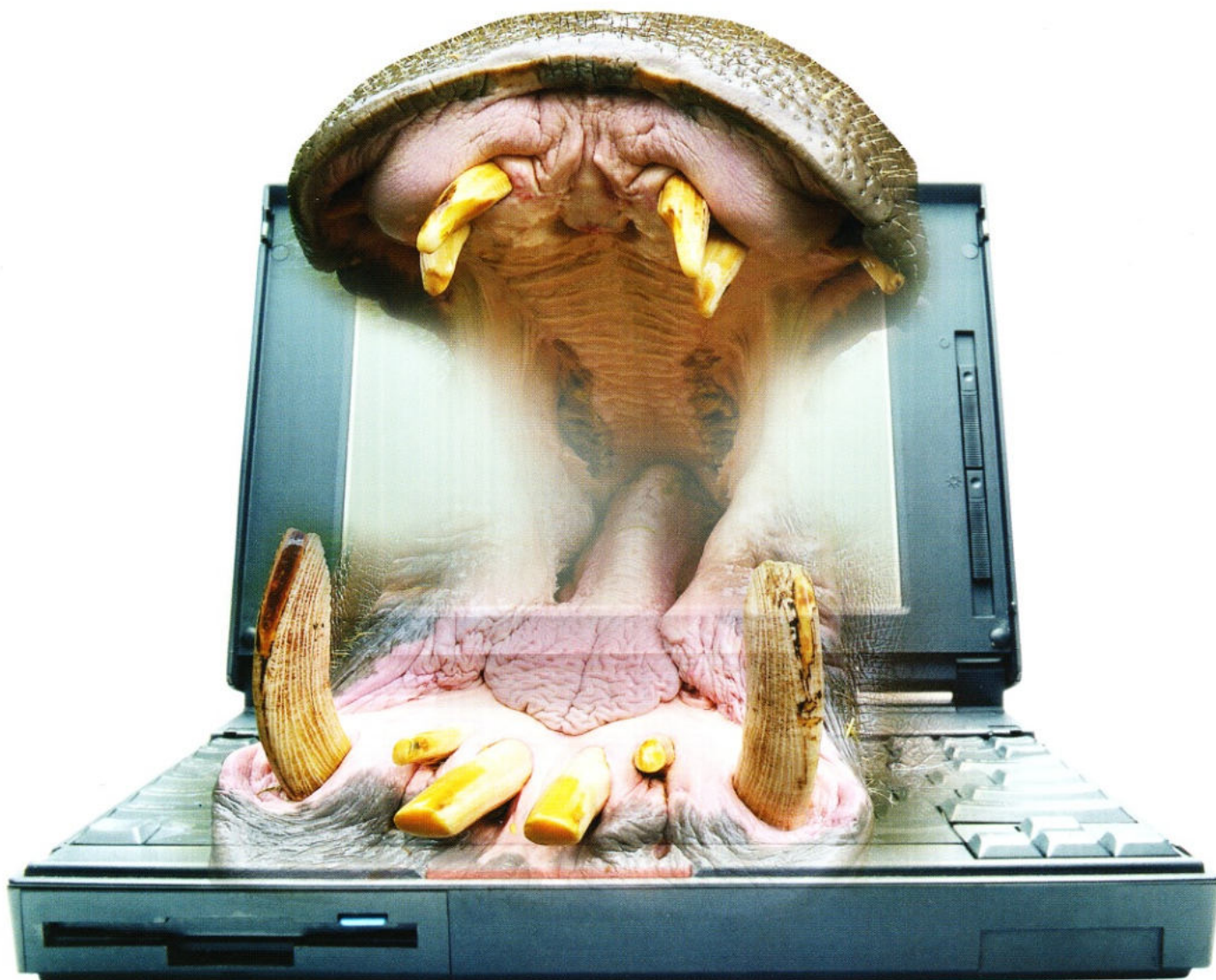


Informationen für Energieverbraucher



Computer

Rechnern das Stromfressen abgewöhnen

Sparlampen

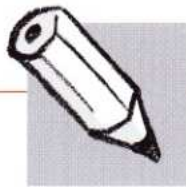
Leuchtender Sparstrumpf

Ölpreise

Knappheit lässt Preise explodieren

Stromanbieterwechsel

Kündigung möglich



Liebe Leserinnen und Leser,

mit juristisch geradezu haarsträubenden Argumentationen hat der achte Senat des Bundesgerichtshofs im vergangenen Juni dem Bürgerprotest an manchen Stellen das Genick gebrochen. Viele Bürger haben sich dennoch nicht entmutigen lassen und kämpfen weiter. Auf der anderen Seite stehen unabhängige Gerichte, die den Versorgungsunternehmen ihre Märchen von den hohen Preisen nicht glauben und auf Beweise pochen – woraufhin viele Versorger den Kampf aufgaben. Mit dem Urteil des Kartellsenats des Bundesgerichtshofs vom 29. April 2008 (Seite 9) können Verbraucher neue Hoffnung schöpfen: Letzten Endes dürfen Preise und Gewinne nicht im Gleichtakt steigen – und schon gar nicht, wenn wenige Unternehmen den Markt beherrschen und die Preise zudem einseitig festsetzen. Über das Vorschreiten des deutschlandweiten Preisprotest erfahren Sie Neues auf den Seiten 8 bis 11.

Fazit: Die Zeiten, in denen der Kunde seine Strom- und Gasrechnung anstandslos zahlen musste, sind endgültig vorbei. Auch in E.onland – sorry Deutschland.

Wer den Stromanbieter wechselt, um seine Kosten zu senken, hat viele Rechte, von denen er meist nicht einmal etwas weiß. So kann jeder, der per Internet oder brieflich den Anbieter wechselt, bis zum Zeitpunkt der ersten Stromlieferung plus zwei Wochen den Vertrag ohne Angabe von Gründen mit sofortiger Wirkung kündigen (Details auf Seite 24). Das wird vielen Verbrauchern helfen, bei denen der Stromanbieterwechsel nicht klappt.

Die Benzin-, Öl- und Gaspreise schießen nach oben. Viele Verbraucher wissen nicht mehr, wie sie die stetig steigenden Rechnungen noch bezahlen sollen. Und die Preise werden weiter klettern, denn die weltweite Nachfrage nach Öl steigt, während die verfügbare Rohstoffmenge sinkt. Das ist das Ergebnis einer genauen Analyse aller Ölfelder auf der Welt (Seite 28). Diese Meinung teilt seit jüngstem sogar die Internationale



Energieagentur (IEA). Auch das führt zu steigenden Preisen, denn die Tarife müssen so schnell klettern, dass die Nachfrage das Angebot nicht übersteigt. Wie schnell die Preise klettern werden, lesen Sie auf Seite 29. Nehmen Sie Abschied vom Öl, bevor das Öl sich von Ihnen verabschiedet, rät der IEA-Chefökonom – je schneller, desto besser. Wir helfen Ihnen dabei!

Nicht nur die Preise, sondern auch der individuelle Verbrauch bestimmt die Höhe der Stromrechnung. Doch nur die wenigsten wissen, wer einer der größten Stromfresser im Haushalt ist: der PC. Sie erfahren auf den Seiten 12 bis 15 wie man auch bei komfortabler Rechnerleistung Stromkosten sparen kann. Interessante Tipps, wie man mit Strom richtig geizen kann, geben auch die Gewinner unseres Stromsparwettbewerbs (Seite 38).

Unser besonderer Dank gilt der Stiftung Warentest, deren Testergebnisse Ihnen ebenfalls helfen, Ihren Energiebedarf zu drosseln: So haben die Experten Energiesparlampen getestet (Seite 26), Solaranlagen unter die Lupe genommen (Seite 30), Geschirrspüler und Flachbildschirme verglichen (Seite 7). Außerdem standen Ölbrennwertkessel auf dem Prüfstand (Seite 6) und Thermostatventile (Seite 38).

Auch beim Heizen können Sie sparen. Doch wie groß die Reduktion tatsächlich ist, hängt auch vom Wetter ab. Wie Sie den Witterungseinfluss korrekt be-

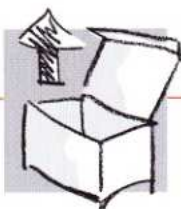
rechnen, lesen Sie auf Seite 18. Oder Sie steigen auf eine Pelletheizung um (Seite 34). Sie können auch unter die Stromproduzenten gehen (Seite 36). Oder Sie fahren statt mit dem Auto mit einem elektrisch betriebenen Fahrrad: Jedes Jahr steigen bereits 20 Millionen Chinesen aufs elektrische Pferd „Dian Ma“ oder Pedelec um (Seite 4).

Auch durch Biosprit können wir vom Öl wegkommen. Während Autos heutzutage problemlos mit Pflanzenöl fahren, gibt es beim Tanken von Pflanzenabfällen noch Probleme (Seite 31). Die Landung auf den Mond vor 40 Jahren haben die USA mit Milliarden gefördert – die energetische Verwertung von Pflanzenabfällen steckt selbst heute noch in den Kinderschuhen, wobei auf der Erde seit 30 Jahren mehr Öl verbraucht, als neu entdeckt wird.

Was sich in der Gesetzesküche zusammenbraut, lesen Sie auf Seite 39. Leider weigert sich der Gesetzgeber nach wie vor, den Verbrauchern die ihnen zustehenden Rechte zu geben. Deshalb haben wir den Bundespräsidenten um Hilfe gebeten (Seite 40). Die Bundesregierung versäumt es, die Stromnetze zu übernehmen, obwohl es dafür viele gute Gründe gäbe (Seite 22). Um die dringend nötigen Schritte zu unternehmen, ist die Regierung zu eng mit den Energiekonzernen verbrüdet: Angela Merkel kämpft in Brüssel gegen die Netzentflechtung, während E.on auf Druck der EU seine Netz verkaufen will. So weit geht der Gehorsam der Regierung – der Konzern bedankt sich bei den Parteien mit artigen Spenden (150.000 Euro an die SPD und 100.000 Euro an die CDU – Bundestagsdrucksache 16/2440 vom 23. August 2006). Ein Skandal!

Wie immer viel Spaß bei der Lektüre,

Arbet Peters



Nr 2 Juni 2008

www.energiepesche.de

22. Jahrgang



Seite 20: Gert Gätke kauft mit anderen zusammen günstiger ein.



Seite 24: Stromanbieterwechsel mit Tücken



Seite 38: Siegerin Michaela Schorpp

Editorial	2
Aktuelles	4
Preisprotest: Auf den Schultern des kleinen Mannes	8
Preisprotest: Aktuelle Urteile	9
Rechnern das Stromfressen abgewöhnen	12
Die TEO-Story	15
Leserforum	16
Impressum	17
Der Wettergott als Kostenfaktor	18
Flüssiggas: Eine Gemeinschaft, die sich rechnet	20
Günstiger tanken mit Haken	21
Alle Netze dem Staat	22
Strom: So klappt der Wechsel	24
Strom aktuell	25
Licht: Leuchtender Sparstrumpf	26
Öl-Gas aktuell	28
Ölförderung auf dem Abstieg	28
Solaranlagen im Test	30
Erntereste in den Tank	31
Erneuerbare	32
Tipps	33
Pellets als Alternative	34
KWK: Kraftzwerge im Keller	36
Sieger der Meisterschaft	38
Neues von Justitia	39
Intern	40
Delegiertenwahl	40
Service	41
Vor-Ort-Energieberater	42
Literatur Veranstaltungen	43



Elektrofahrräder

Zusatz-PS für Pekings Radler

Pekings U-Bahnen und Busse sind überfüllt und auf den Strassen staut sich der Verkehr. Schneller voran geht es mit dem Fahrrad – wie zu früheren Zeiten, als es in Chinas Hauptstadt noch keine Autos gab. Viele Chinesen leisten sich nun ein Elektrofahrrad: Ein kleiner Elektromotor erleichtert das Treten.

Weitere Kurzmeldungen finden Sie auf den Seiten 25, 28 und 32.

Er schaltet sich automatisch zu, wenn der Fahrer in die Pedale tritt. Deshalb kommt das Gefährt ohne Gashebel aus. Allein im vergangenen Jahr kauften die Chinesen 20 Millionen Elektrofahrräder: Das sind doppelt so viele, wie Deutschland jährlich an Autos herstellt. In China kostet so ein „elektrisches Pferd“ (chinesisch: Dian Ma) etwa 180 Euro. Der Staat begünstigt indirekt den Trend zum Elektrofahrrad, weil man in Peking und Shanghai für Mopeds hohe Steuern zahlen muss. Die Batterien werfen allerdings ein Umweltproblem auf, denn sie halten nur ein Jahr.

Auch in Deutschland gibt es Elektrofahrräder. Sie sind allerdings wesentlich teurer, wenn man nicht gerade ein Importrad aus China kauft. Die Elektrofahrräder brauchen in Deutschland keine Zulassung, fahren bis 25 Stundenkilometer langsam und 25 Kilometer weit mit einer Batterieladung. In Bozen fahren schon 4.000 Elektrofahrräder (Marke Technocarbur Frisbee, Preis: 1.000 Euro). In Stuttgart plant die Stadt ein System von Elektrofahrrädern mit Akkustation-

nen, an denen leere gegen volle Akkus getauscht werden können. Ausführliche Informationen und Vergleichstests im Internet unter: www.extra-energy.org.

Strom- und Gaskosten

Der teure Osten

Die durchschnittlichen Kosten für Strom und Gas beim örtlichen Grundversorger für einen Musterhaushalt belaufen sich auf 2.217 Euro. Dabei gibt es regionale Schwankungen von bis zu 24 Prozent. Durch einen Wechsel zum jeweils günstigsten externen Versorger können Verbraucher durchschnittlich 159 Euro pro Jahr sparen. Das hat der Preisrechner Verivox ermittelt.

Über die geringsten jährlichen Energiekosten können sich die Einwohner von München freuen (2.004 Euro), gefolgt von Frankfurt a. M. (2.053 Euro), Oldenburg (2.083 Euro), Hamm (2.091 Euro) und Regensburg (2.092 Euro). Am tiefsten in die Tasche greifen muss man in den neuen Bundesländern: In Leipzig liegen die jährlichen Kosten für Strom und Gas bei 2.483 Euro, gefolgt von Gera (2.440 Euro), Zwickau (2.439 Euro) und Dresden (2.396 Euro). Aber auch in Saarbrücken muss man mit 2.453 Euro ungewöhnlich viel für Strom und Gas bezahlen.

E.on

Der geschröpfte Kunde

Der größte deutsche Energiekonzern E.on hat im vergangenen Jahr seinen Gewinn deutlich gesteigert und ist auf

ungebremstem Wachstumskurs. Der bereinigte Konzernüberschuss legte um neun Prozent auf 5,1 Milliarden Euro zu.

Der Bund der Energieverbraucher sieht sich in seinem Verdacht bestätigt, dass die Preiserhöhungen des vergangenen Jahres der Gewinnsteigerung dienten und weit über den gestiegenen Kosten lagen. Das hatte E.on in der Vergangenheit stets abgestritten.

„E.on hat seine Millionen Kunden belogen und ihnen zu viel Geld für Strom und Gas aus der Tasche geholt. Die Konzernchefs sollten sich dafür schämen, anstatt mit den Gewinnzuwächsen zu prahlen“, kritisiert der Bund der Energieverbraucher. „Für diese Räuberei werden sie außerdem noch mit Millionengehältern belohnt.“ So habe Chef Wulf Bernotat 2007 eine Vergütung von 5,3 Millionen Euro erhalten, Vizechef Johannes Teyssen immerhin 3,3 Millionen Euro. Die Aktionäre konnten sich ebenfalls freuen, denn im vergangenen Jahr stieg der Wert der E.on-Aktie um 42 Prozent. „Nur bei den Millionen

Kunden, die dies bezahlen müssen, kommt keine rechte Freude auf. Es ist eine Sache des Anstands, den Verbrauchern das zu viel verlangte Geld umgehend zurückzuerstatten“, sagt der Verein und fordert alle Verbraucher auf, sich gegen die überhöhten Preise wirksam zu wehren (siehe Seiten 8 bis 11).

Atomkraft

Kein Klimaretter

Kernenergie leistet keinen sinnvollen Beitrag zum Klimaschutz, so das Darmstädter Öko-Institut in seiner neuen Studie. Sie weist zu viele andere Risiken auf wie die Gefahr schwerer Unfälle, sei zu teuer sowie langsam im Ausbau. Außerdem werde Uran längerfristig knapp.

Das Institut erstellte eine CO₂-Bilanz für verschiedene Energieträger über den gesamten Produktweg, von der Gewinnung über den Transport und die Verarbeitung bis hin zur Nutzung sowie zum Kraftwerksbau. Anschließend



Atomkraftwerke leisten keinen Beitrag zum Klimaschutz

berechneten die Experten den CO₂-Ausstoß pro Kilowattstunde Strom. Das Ergebnis: Kernkraftwerke verursachen mehr CO₂-Emissionen als erneuerbare Energien und ähnlich viel wie Erdgas-BHKW.

Am besten schnitt die Biogasnutzung in regionalen BHKW vor der Windkraft und Solarstrom aus der Mittelmeerregion ab. Laut Öko-Institut müssen vorrangig Energiespartechnologien, effizienter Umgang mit Energie, Kraft-Wärme-Kopplung und „vor allem“ die erneuerbaren Energien zum Klimaschutz beitragen.

NRW-Enquetebericht

Die Armen zahlen drauf

Die Enquetekommission „Auswirkungen längerfristig stark steigender Preise von Öl- und Gasimporten auf die Wirtschaft und die Verbraucherinnen und Verbraucher in NRW“ hat ihre Arbeit abgeschlossen. Der Landtag NRW ist das erste Parlament, das eine Enquetekommission zu diesem Thema eingesetzt hat.

Der Kommission ist es nicht gelungen, zu einer einheitlichen Bewertung und einvernehmlichen Empfehlungen zu kommen. Der Bericht gliedert sich daher in einen Abschlussbericht der Mehrheit von CDU und FDP sowie in ein Sondervotum, welches SPD und GRÜNE/Bündnis 90 verfasst haben. Danach geben Haushalte im untersten Fünftel der Einkommensverteilung durchschnittlich mehr Geld aus, als sie einnehmen. Daher verfügen sie über keinerlei Möglichkeit, für bestimmte Anschaffungen zu sparen, etwa einen Kühlschrank oder ein Fahrrad zu

kaufen, oder um auf unkalulierbare Wechselfälle des Lebens wie Erkrankung des Partners oder plötzliche Arbeitslosigkeit vorbereitet zu sein. Deshalb steige die Zahl der verschuldeten Haushalte in NRW stetig – 2005 waren mindestens 720.000 Personen betroffen. Das sei nicht verwunderlich, denn schon eine Strom- oder Heizkostennachzahlung reiche aus, um den gesamten Haushaltsplan ins Wanken zu bringen. Betroffene bräuchten dringend Hilfe, etwa Beratung bei der Anschaffung von energiesparenden Geräten. Das sei derzeit jedoch nirgends angedacht.

Unterdessen seien allein zwischen 2004 und 2005 die Brennstoffkosten für Ölheizungen um 24 bis 27 Prozent und für Gasheizungen um zwölf bis 18 Prozent gestiegen. Das bedeute statistische Mehrkosten von 270 Euro pro Jahr und Haushalt in Deutschland – ohne Berücksichtigung der drastischen Preissteigerungen von 2006. Betroffen seien vor allem Personen mit geringem Einkommen, die häufiger in Wohnungen mit ineffizienter Heizung und geringer Wärmedämmung leben. Projekte und Anreize müssten berücksichtigen, dass Betroffene am Exis-

tenzminimum leben und von daher mit der Sicherung ihres alltäglichen Überlebens beschäftigt sind. Die Hauptmotivation zur Beschäftigung mit dem Thema Energie und zum Energiesparen ist dort die Verbesserung der eigenen finanziellen Situation. Am ehesten geeignet sei eine Beratung durch geschulte Personen vor Ort, so das Sondervotum.

Mieter

Abzocke beim Betriebsstrom

Jeder zweite Euro, den Mieter für Betriebsstrom von Pumpen und Heizungen an ihre Vermieter zahlen, sei verschwendet – jährlich 250 Millionen Euro, so die gemeinnützige co2online GmbH, Berlin. Für ihren aktuellen Betriebsstromspiegel hat sie 10.000 Heizkostenabrechnungen analysiert und ermittelt, wie viel Mieter zentralbeheizter Gebäude für den Strom zahlen, der Heizungen und Heizungspumpen in Gang hält.

Danach bezahlen Nutzer einer 80 Quadratmeter großen Wohnung zwischen 20 und 80 Euro jährlich für die gleiche Leistung, jeder zehnte Mieter zahlt mehr als 80 Euro. Ein Grund seien zu große und

falsch eingestellte Pumpen, so co2online. Nach heutigem Stand der Technik reichten 20 Euro pro Jahr für eine Wohnung aus.

Vor-Ort-Beratung

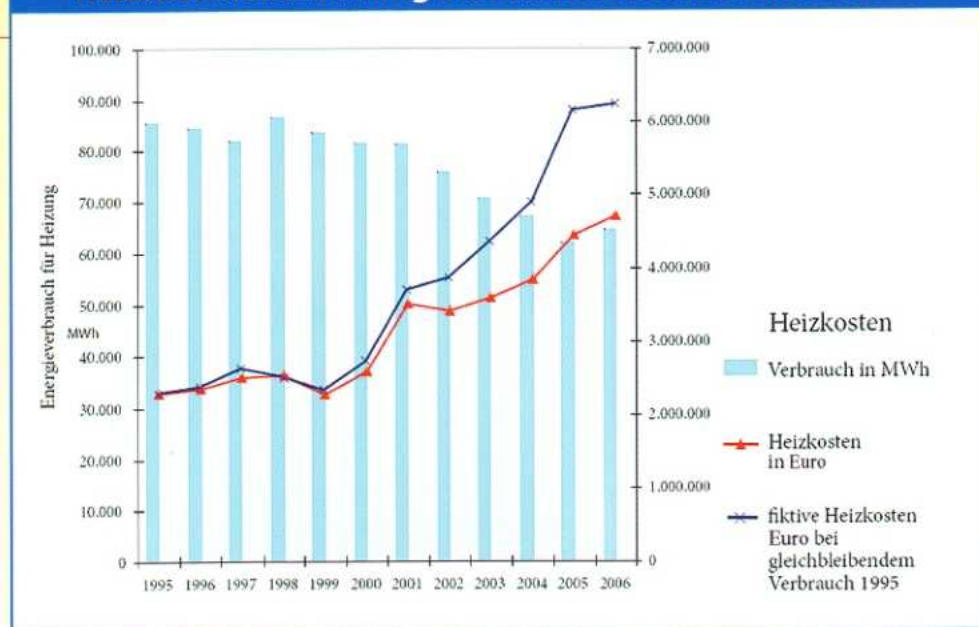
Die Förderkasse klingelt

Ab 1. Mai 2008 gelten verbesserte Förderbedingungen für Vor-Ort-Energieberatungen in Wohngebäuden. Die bisherigen Beratungszuschüsse von 175 Euro für Ein- und Zweifamilienhäuser sowie 250 Euro für Wohnhäuser mit mindestens drei Wohneinheiten werden auf maximal 300 Euro beziehungsweise 360 Euro angehoben. Neu ist allerdings, dass die Zuschüsse maximal 50 Prozent der Kosten betragen dürfen. In der bisherigen Richtlinie war die Zuwendung ein Festbetrag.

Neue Regelungen gelten auch für die Anwendung: Gegenstand der Beratung können nun auch Gebäude sein, deren Baugenehmigung vor dem 1. Januar 1994 erteilt worden ist – bisher galt 1984 für die alten und 1989 für die neuen Bundesländer.

Gleichzeitig verringert sich der Aufwand für die Vor-Ort-Berater: Das Antragsverfahren

Heizkostenentwicklung städtischer Gebäude in Münster



Quelle: Bericht Enquete-Komm. NRW S. 84



soll künftig ganz ohne Papier auskommen. Erweitert wurden hingegen die Mindestanforderungen für die Beratung und den Beratungsbericht: Künftig müssen die Berater zwingend über Solarthermieanlagen und Biomasseheizungen aufklären. Hintergrund: Die Auswertung der Beratungsberichte hat ergeben, dass erneuerbare Wärme bei den Beratungen zu kurz kommt.

Ganz neu im Vor-Ort-Beratungsprogramm ist die Förderung einer zusätzlichen Stromsparberatung. Sie soll in erster Linie über Sparpotenziale aufklären und wird zur Hälfte, jedoch mit maximal 50 Euro gefördert. Ebenfalls neu ist die Förderung der Thermografie. Sie wird als Erweiterung der Vor-Ort-Beratung (Integration von thermografischen Untersuchungsergebnissen) und auch als separates Thermografiegutachten gefördert: Es gibt einen Zuschuss von je 25 Euro für bis zu vier Bilder.

Separate Thermografiegutachten erhalten bis zu 150 Euro Zuschuss (maximal 50 Prozent der Kosten).

Ölbrennwertkessel

Effizient, aber laut

Ölbrennwertkessel gibt es noch nicht lange am Markt. Im Unterschied zu einem konventionellen Ölkessel nutzen die neuartigen Modelle die Energie des Wasserdampfes, der in den Verbrennungsgasen enthalten ist. Das macht sie effizienter. Die Stiftung Warentest hat zehn Ölbrennwertkessel getestet (test 5/2008). Neun Kesseln bescheinigt die Stiftung eine „sehr gute“ oder „gute“ Energieausnutzung. Allerdings haben die Tester die Kessel mit schwefelarmen

Heizöl befüllt. Dieses enthält pro Tonne höchstens 50 Gramm Schwefel. In normalem Heizöl dürfen bis 1.000 Gramm enthalten sein. Pro Liter kostet schwefelarmes Heizöl etwa fünf Cent mehr als normales Heizöl. Weniger Schwefel reduziert den Ruß im Kessel und vermindert den Wartungsaufwand. Für einen Brennwertkessel ist schwefelarmes Öl wichtig, weil das Abgaskondensat bei normalem Heizöl chemisch neutralisiert werden muss, bevor es in die Kanalisation geleitet werden darf. Das ist bei schwefelarmen Heizöl nicht nötig.

Testsieger wurden „Vitoldens 300 C“ von Viessmann (7.000 Euro) und „COB-20“ von Wolf (5.600 Euro). Zu dem Kesselpreis, der die Regelung enthält, nicht jedoch den Warmwasserspeicher, muss man die Kosten für eine Schornsteinsanierung hinzu-

rechnen, denn die niedrigen Abgastemperaturen erfordern eine Anpassung des Kamins. Unangenehm aufgefallen sind die Kessel wegen lauter Betriebsgeräusche. Ob sich die Mehrkosten eines Ölbrennwertkessels gegenüber einem normalen Ölkessel durch die höhere Energieausnutzung bezahlt machen, darüber schweigen sich die Tester aus.

Energiezelle

Unabhängig vom Netz

Wer hierzulande mithilfe von Sonnenenergie das ganze Jahr unabhängig vom Stromnetz sein möchte, braucht riesige Solargeneratoren und Akkumulatoren, um die sonnenarmen Wintermonate zu überstehen. Eine Brennstoffzelle als zusätzlicher Energielieferant ist nicht nur umwelt-

freundlicher, sondern oft auch kostengünstiger: Sie hilft, die Größe der Solarstromanlage und der Batterien zu reduzieren.

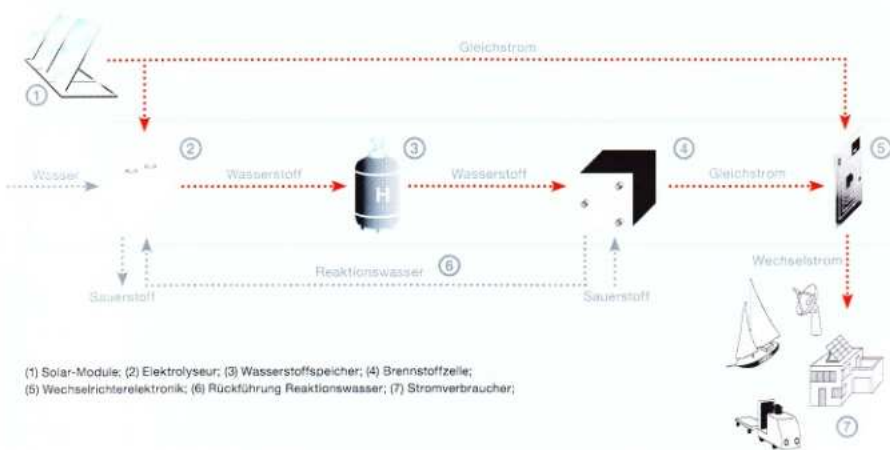
Zu diesem Zweck hat der österreichische Photovoltaik-Wechselrichterproduzent Fronius ein hybrides Brennstoffzellensystem mit integriertem Wasserstoff-Pufferspeicher entwickelt. Der Hersteller strebt für 2009 den Beginn der Vermarktung an. Über Preise und Wirkungsgrade ist nichts bekannt.

CO₂-Abscheidung

Mär von der sauberen Kohle

Klimafreundliche Kohlekraftwerke wären ein Knüller – wenn das Prinzip funktionieren würde und bezahlbar wäre. Eine neue Studie des Büros für Technikfolgen-Ab-

So funktioniert die Fronius-Energiezelle



Die Solar-Module (1) fangen das Sonnenlicht ein und wandeln es in Gleichstrom um. Unmittelbarer Energiebedarf wird direkt über die Wechselrichterelektronik (5) gedeckt, die den Verbrauchern (7) Strom zur Verfügung stellt. Mithilfe der restlichen Energie spaltet der Elektrolyseur (2) Wasser in seine Bestandteile Sauerstoff und Wasserstoff. Der Wasserstoff wird in einem Speicher (3) zwischengelagert, der Sauerstoff wird an die Umgebung abgegeben. Wenn keine Energie aus den Solar-Modulen zur Verfügung steht (z. B. in der Nacht oder im Winter), wird der zwischengespeicherte Wasserstoff der Brennstoffzelle (4) zugeführt. Sie wandelt den Wasserstoff mit Hilfe von Sauerstoff aus der Umgebung in Gleichstrom um. Diesen wandelt die Wechselrichterelektronik (5) in gebrauchsfähigen Wechselstrom um. Das in der Brennstoffzelle anfallende Reaktionswasser kann dem Elektrolyseur erneut zugeführt werden (6).

schätzung des Bundestags untermauert aber nun Zweifel, dass die dafür nötige Technologie so reibungslos eingeführt werden kann, wie deutsche Stromkonzerne es erhoffen. Das Problem: Die Produktionskosten der Kraftwerke würden sich verdoppeln.

Bei der sogenannten CCS-Technik wird das Treibhausgas Kohlendioxid (CO₂) im Kraftwerk abgetrennt, per Pipeline oder Schiff abtransportiert und in leere Öl- oder Erdgaslager oder in poröse Gesteinsschichten gepumpt.

CCS steht für „Carbon Dioxide Capture and Storage“, zu Deutsch: CO₂-Abscheidung und -Lagerung. CCS ist noch im Entwicklungsstadium. Experten schätzen, dass es noch 15 bis 20 Jahre dauert, bis CCS in Großkraftwerken einsetzbar ist. Zudem verteuert die CCS-Technik die Stromproduktion deutlich: Die Kilowattstunde Strom würde mit dieser Technologie zwischen fünf und sieben Cent kosten und wäre damit etwa doppelt so teuer wie ohne CCS. Auch Strom aus Gaskraftwerken verteuerte sich um etwa 50 Prozent. Ungeklärt ist, ob und wie schnell das gelagerte Kohlendioxid in die Atmosphäre zurückkehrt.

Uranpreise

Astronomische Preissprünge

Im Jahr 2007 ist der Spotpreis für Uran weltweit auf 99 US-Dollar pro Pfund gestiegen (Schiffer, ET 2008, S. 44). Im Jahr 2000 lag er noch bei sieben US-Dollar pro Pfund. Allein gegenüber dem Jahr 2006 hat sich der Uranpreis verdoppelt. Das entspricht gegenüber dem Jahr 2000 einer Produktionskos-



Schicke Platz- und Energiesparwunder: Flachbildfernseher

tensteigerung von zwei Cent je Kilowattstunde, sofern sich ein Kraftwerksbetreiber am Spotmarkt eindecken musste. Diese gewaltigen Preissprünge kündigen an, dass die Weltunterstützung die Nachfrage schon bald nicht mehr decken kann.

Stiftung Warentest

Geschirrspüler geprüft

Die Warentester haben sich wieder einmal Geschirrspüler genau angesehen (test 4/2008). Die modernen Geräte sind viel sparsamer geworden: Brauchte ein Spülgang im Jahr 1980 noch 50 Liter Wasser und zwei Kilowattstunden Strom, so kommen moderne Geräte mit 20 Litern Wasser und gut einer Kilowattstunde Strom aus. Das Label „AAA“ erhalten nur noch äußerst sparsame Geräte, die allerdings bis zu drei Stunden für einen Spülgang brauchen.

Die Hersteller setzen immer mehr ausgeklügelte Technik ein, etwa stromsparende Pumpen oder einen Wärmetauscher, der kaltes Wasser in einer Wassertasche vorwärmt. Automatikprogramme messen den Verschmutzungsgrad des Spülwassers und reinigen so

lange, bis das Geschirr sauber ist. Die Tester fanden extreme Preisunterschiede bis zu 1.000 Euro für dasselbe Gerät bei verschiedenen Händlern. Vergleichen und handeln lohnt sich also ganz besonders. Für preisbewusste Käufer empfiehlt die Stiftung das Modell „Blomberg GVN 1380“ für 773 Euro.

Vom Tischspüler von Bomann (119 Euro bei E-Bay und Amazon) raten die Warentester hingegen ab: Das Geschirr wird weder richtig sauber, noch trocken.

Flachbild-TV

Ausschalten bringt nichts

Große Flachbildfernseher sind in Mode und haben sich gegen Röhrengeräte durchgesetzt. Die Stiftung Warentest hat sich 23 Geräte genauer angesehen (test 5/2008). Die Preisspannen sind erheblich: Der Testsieger Sony verlangt für sein 80-Zentimeter-Gerät 800 Euro, während der ebenfalls sehr gute Loewe 2.300 Euro kostet. Die Stiftung hat sich aber nicht nur die Geräte angesehen, sondern auch die Hersteller unter die Lupe genommen: Wie sieht es mit

Umweltschutz in der Firma aus und unter welchen Bedingungen arbeiten die Beschäftigten? Aufgrund dieser Informationen wird der Hersteller bewertet, im Fachjargon redet man von CSR (Corporate Social Responsibility), kurz und deutsch: die soziale Verantwortlichkeit des Herstellers. Wenn Verbraucher Produkte von Unternehmen mit hoher Verantwortlichkeit bevorzugen, dann erhöhen sie auf Dauer deren Verantwortlichkeit. Die Unternehmensverantwortung von Sony ist mies („Bescheidene Ansätze“), die des wesentlich teureren Herstellers Loewe dagegen gut („engagiert“).

Der Stromverbrauch steigt mit der Bildschirmgröße. Der Sony-80-Zentimeter verbraucht 119 Watt im Betrieb, im Stand-By nur 0,5 Watt. Bei den 106-Zentimeter-Geräten liegt der Stromverbrauch zwischen 268 Watt (Panasonic) und 445 Watt (ebenfalls Panasonic). Auch die großen Geräte ziehen im Stand-By kaum Leistung (0,3 bis 0,8 Watt). Das Ausschalten des Fernsehers bringt deshalb nur eine minimale Stromersparnis, zumal viele Geräte auch ausgeschaltet noch 0,5 Watt Leistung beanspruchen.

Auf den Schultern des kleinen Mannes

Eine Analyse von Rechtsanwalt Dr. Dr. Lovis Wambach

Die Energiekosten steigen in immer atemberaubenderem Maße an. Die Verbraucher leisten seit der Preiswelle vom dem Herbst 2004 bundesweit Widerstand gegen diesen „Kaufkraftverlust“. Sie legen Widerspruch gegen die Erhöhungen ein und ziehen vor die Gerichte. Einige dieser Verfahren liegen nun zur Entscheidungsfindung beim höchsten deutschen Zivilgericht, dem Bundesgerichtshof (BGH) in Karlsruhe.

Ein politisches Problem wird zum juristischen

Was gelegentlich in Hinblick auf die Grundrechtskontrolle durch das Bundesverfassungsgericht moniert wird, haben nun die Zivilgerichte erreicht: Richter machen Politik, müssen die Fehler der Politiker beheben. Gleichzeitig wird immer deutlicher, dass der Energiemarkt mithilfe staatlicher Rahmensetzung im freien Spiel der Marktkräfte nicht funktioniert. Doch weil der Staat sich um diese



Überall schließen sich Verbraucher zu Protestgruppen zusammen.

Verantwortung drückt, lastet die Verantwortung nun auf den Zivilgerichten – und auf den Schultern der Verbraucher, die gezwungen werden, sich selbst gegen unbillig überhöhte Preise zu wehren.

Energiemonopolisten unter Druck

Die Prüfung einer Preiserhöhungsklausel ist den Gerichten zuzumuten. Sie ist mit dem alltäglichen juristischen Handwerkzeug lösbar. So können die Richter beispielsweise überprüfen, ob die Klausel Erhöhungen für Durchschnittsverbraucher nachvollziehbar darstellt (Transparenzgebot des § 307 BGB). Ist eine Klausel unwirksam, ist es die Erhöhung gleichfalls.

Ein Meilenstein im Kampf gegen intransparente Preiserhöhungsklauseln ist die aktuelle Entscheidung des Bundesgerichtshofs in Sachen ENSO Erdgas vom 29. April 2008. Diese Entscheidung ist hinsichtlich der hohen Anforderungen an transparente Preisanpassungsregelungen eine Richtschnur für zahlreiche ähnliche Verfahren.

Judex non calculat ...

Prekärer wird es für den Richter im zweiten Schritt, der notwendig wird, wenn sich eine Klausel als rechtmäßig erweist. Dann nämlich muss das Gericht überprüfen, ob die rechtmäßig vorgenom-

mene Erhöhung auch der Billigkeit entspricht. Diese Überprüfung muss erfolgen, solange die Energieversorger den Preis einseitig festsetzen dürfen. Diesen Schritt hat bisher kein einziges Gericht gewagt. Letzten Endes liegt diese Kalkulation außerhalb der Reichweite von Juristen, sondern in der Hand von Wirtschaftsprüfern und Sachverständigen. Den Gerichten käme lediglich zu, die Sachverständigen-gutachten auszuwerten und eine Entscheidung zu treffen. Kein Wunder also, dass die Richter sich ungern so weit entmündigen lassen möchten. Die Gerichte haben bisher nicht nur die konsequente Anwendung des § 315 BGB („Billigkeit“) vermieden und die Versorger von der Offenlegung der Kalkulation und der Bezugspreise verschont.

Ein Gesetz wird ignoriert

Die Gerichte haben zugleich auch das Energiewirtschaftsgesetz umschifft: Der § 1 EnWG bestimmt, dass die Allgemeinheit möglichst sicher, preisgünstig, verbraucherfreundlich, effizient und umweltverträglich mit Elektrizität und Gas versorgt werden muss. Mit keinem Wort ist ein Gericht bisher darauf eingegangen, dass diese verbraucherfreundliche preisgünstige Versorgung zusätzlich zum billigen (gerechten) Preis zu berücksichtigen ist – deutsche Juristen ignorieren dieses Gesetz schlichtweg.

Der Staat darf seine Pflicht zur Daseinsvorsorge seiner Bürger nicht uneingeschränkt auf Private übertragen. Steuerung und Kontrolle der Leistungen für die Daseinsvorsorge müssen hoheitlichen Sanktionsmechanismen unterworfen werden. Das Privatrecht ist dafür kein geeignetes Mittel: Es ist schlichtweg unzumutbar, dem einzelnen, schwachen Bürger die die Gegenwehr und alle daraus resultierenden Kosten gegen überhöhte Energiepreise aufzubürden. ■

Regeln des Prozesskostenfonds geändert

Der Vorstand des Bund der Energieverbraucher e. V. hat die Regeln für den Prozesskostenfonds neu festgelegt.

Ab sofort kann der Fonds nur die Kosten übernehmen, wenn die Klageerhebung oder der Mahnbescheid bereits acht Wochen vor Eintritt in den Fonds erfolgte.

Diese neue Regelung soll einen Missbrauch verhindern und kommt allen Fondsmitgliedern zugute.

Die genauen Bedingungen sind abrufbar unter <http://prozesskostenfonds.energieverbraucher.de>

Aktuelle Urteile

Seit 1994 weigern sich viele Verbraucher unrechtmäßig überhöhte Strom- und Gaspreise zu zahlen. Viele Fälle liegen nun vor Gericht. Die „Energiedepesche“ informiert über aktuelle Urteile.

Erdgassondervertrag

Unwirksame Preisklausel

Der Bundesgerichtshof hat die Preiserhöhungsklausel in einem Erdgassondervertrag für unwirksam erklärt. Etwa 160 Privatkunden hatten gegen die Gaspreiserhöhungen ihres Versorgers geklagt. Das Landgericht Dresden hatte zuvor festgestellt, dass die Preiserhöhungen unwirksam sind. Das Oberlandesgericht Dresden hat die Berufung des Versorgers zurückgewiesen. Zu Recht, wie der Kartellsenat des Bundesgerichtshofs mit Urteil vom 29. April 2008 feststellt.

Damit lehnte der Kartellsenat die Argumente des Gasversorgers ab, wonach die Gaskunden Tarifikunden seien und dem Gasversorger dadurch per Gesetz ein einseitiges Preiserhöhungsrecht zusteht. Vielmehr handelt es sich bei den Betroffenen um Sondervetragskunden, bei denen der Versorger erstens den Beweis antreten muss, dass ein solches Preiserhöhungsrecht vertraglich vereinbart wurde, und zweitens die entsprechende Preisklausel auch den gesetzlichen Anforderungen entspricht. Dadurch verlagert sich die Auseinandersetzung von der Billigkeitsprüfung hin zur Prüfung der Preisklausel. Für eine genauere rechtliche Würdigung ist das schriftliche Urteil abzuwarten, das derzeit noch nicht vorliegt. Das Landgericht Dortmund hatte unlängst Preiserhöhungsklauseln

für unwirksam erklärt und den Versorger zur Rückzahlung der Preiserhöhung verurteilt (Bundesgerichtshof, Urteil vom 29. April 2008 – KZR 2/07).

Stadtwerke Esslingen

Erhöhung unwirksam

Das Amtsgericht Esslingen hat mit Urteil vom 14. Mai 2008 entschieden, dass die Gaspreiserhöhungen der Stadtwerke Esslingen seit dem Jahr 2005 bis einschließlich des Jahres 2007 unbillig und damit von den Kunden nicht hinzunehmen sind, sofern sie diesen widersprochen haben (1C 1906/07).

Die von den Stadtwerken verklagten Kunden hatten allen Gaspreiserhöhungen seit Anfang 2005 widersprochen und deren Zahlung verweigert.

Landgericht Hamburg

E.on Hanse in der Pflicht

Im Sammelklageverfahren von 54 Gaskunden gegen die E.on Hanse AG verlangt das Landgericht Hamburg vom Gasversorger Beweise für die Angemessenheit der Preise. Das ergibt sich aus einem Hinweisbeschluss des Gerichts vom 4. März 2008.

In dem Beschluss verpflichtet das Gericht E.on Hanse, darzulegen und zu beweisen, dass der Anstieg der Gaseinkaufskosten den Erhöhungen der Gasverkaufspreise ent-

spricht und nicht durch rückläufige Kosten in anderen Bereichen ausgeglichen wurde. Die von E.on Hanse bisher eingereichten und in wesentlichen Teilen geschwätzten Lieferanten-Rechnungen genügen dem Gericht nicht für den verlangten Beweis der gestiegenen Beschaffungskosten. Die Richter stellen zudem klar, dass die Testate der von E.on Hanse beauftragten Wirtschaftsprüfer nicht als Be-

Post an den Verein

Vielen Dank für den Musterbrief. Da kommt richtig Freude auf – beim Versorger eher nicht. Der Mitgliedsbeitrag für den Verein hat sich vielfach bezahlt gemacht. Weiter so! *Christoph Anders*

weismittel anerkennen, sondern auf gerichtliche Sachverständige zurückgreifen werden.

Eine solche Geheimniskrämerei ist unzulässig, beschloss nun das Gericht. Andernfalls laufe die Vorschrift des § 315 BGB zur Billigkeitskontrolle von einseitig festgesetzten Preisen ins Leere. Zudem erklärte es den Antrag der Kläger auf Sicherung ungestörter Gasversorgung für zulässig. „Eine Gassperre haben die Kläger also nicht zu befürchten. Wir meinen, das gilt auch für alle anderen Verweigerer, die nur die alten Preise zahlen“, sagt Günter Hörmann, Geschäftsführer der Verbraucherzentrale Hamburg.

Die Verbraucherzentrale forderte die Widerspruchs-

kunden auf, stur zu bleiben. Die Kunden, die sich dem Gaspreisprotest bisher nicht angeschlossen haben, ruft sie auf, ebenfalls Widerspruch zu erheben und ihre Zahlungen zu kürzen.

Amtsgericht Lingen

Zeugen genügen nicht

Ein Gericht muss sich bei Preissteigerungen davon überzeugen, dass die angegebenen Bezugssteigerungen tatsächlich vorliegen. Eine Zeugenvernehmung dazu ist kein zulässiges Beweismittel. Zu diesem Schluss kommt das Amtsgericht Lingen in einem jetzt bekannt gewordenen Urteil (Az 12 C 468/07(X)).

Ein Gaskunde hatte auf die Rückzahlung von bereits bezahlten Gasrechnungen geklagt. Das Gericht gab dem Kunden Recht und verurteilte den Gasversorger zur Rückzahlung.

In einer ähnlichen Entscheidung hat das Landgericht Osnabrück eine Entscheidung des Amtsgericht Lingen bestätigt und die Berufung des Versorgers gegen das Urteil zurückgewiesen (Urteil vom 3. März 2008, Az 5 S 503/07).

LG Chemnitz

Niederlage für Verbraucher

Das Landgericht Chemnitz hat mit Teilurteil vom 6. Mai 2008 eine Sammelklage abge-

wiesen. Über die Preiserhöhung vom 1. April dieses Jahres hat es allerdings noch nicht entschieden. Zur Begründung erklärte das Gericht, dass es sich bei den Klägern um Tarifkunden handelt und damit ein Preisanpassungsrecht des Versorgers auf Grundlage der AVBGasV gegeben ist.

Verjährungsverzicht

Traue keinen Griechen mit Geschenken

Angeblich war es ein Geschenk für ihre Götter mit der Bitte um eine sichere Heimfahrt. Doch in Wahrheit verbargen sich im trojanischen Pferd tapfere Griechen, die die sagenumwobene Stadt Troja einnahmen, nachdem die Trojaner die Holzkonstruktion im Siegestaumel in ihre Stadt gebracht hatten. Am Ende stand die Vernichtung Trojas. Daher stammt das geflügelte Wort: Traue keinen Griechen mit Geschenken.

Ähnliches sollte wohl für Energieversorger gelten, denn in jüngster Zeit haben einige Energieversorger Verbrauchern in Aussicht gestellt, auf eine Klage gegen sie zu verzichten, wenn im Gegenzug der Verbraucher darauf verzichtet, sich auf die Verjährung zu berufen.

Verbraucher sollten sich zweimal überlegen, ob sie auf dieses trojanische Pferd hereinfallen:

Wegen der vielen bereits 2004 beziehungsweise 2005 erhobenen Widersprüche von Verbraucher/innen verjähren wegen der dreijährigen Verjährungsfrist Ende 2008 bereits eine Vielzahl von Forderungen der Energieversorgungsunternehmen.

Doch verzichtet der Verbraucher auf die Möglichkeit,



Rechtsanwältin Leonora Holling

sich auf die Verjährung zu berufen, kann er sie auch im Rahmen eines Rechtsstreites nicht mehr geltend machen – egal, wie spät das Energieversorgungsunternehmen die strittige Forderung einklagt.

Während die Verbraucher sich hinter ihren Mauern des Widerspruches und der Zahlungskürzung verschanzen, müssen die Energieversorgungsunternehmen entweder angreifen, sprich: klagen, oder unverrichteter Dinge abziehen, also die Verjährung akzeptieren.

Doch selbstständig Klage zu erheben, vermeiden die Versorger tunlichst: Je nachdem, in welchem Gerichtsbezirk sie ansässig sind, fordern die Gerichte eine Offenlegung der Kalkulation. Weil wichtige Punkte der Rechtslage nach wie vor unklar sind, kommt eine Klageerhebung gegen einen zahlungsunwilligen Verbraucher einem unwägbar Risiko gleich. Also heißt die Parole für die Versorger, Zeit zu gewinnen, in der Hoffnung, dass die Entscheidungen zugunsten der Energiewirtschaft nicht in Frage gestellt werden und sich deren Rechtsauffassung verfestigt.

Und wer weiß, vielleicht entscheidet der Bundesgerichtshof ja noch klarer pro Versorgungswirtschaft, wenn nur der VIII. Zivilsenat weiter gefragt wird?

Deshalb sollten sich alle Verbraucher und Verbraucherinnen darüber im Klaren sein, dass die Anrufung der Gerichte trotz aller damit verbundenen Unannehmlichkeiten eine gute Chance bietet, ungerechtfertigten Preisanhebungen erfolgreich die Stirn zu bieten. Wer jedoch das Geschenk der Verjährungseinde annimmt, wird aller Voraussicht nach die Griechen in seinen eigenen Mauern wiederfinden.

Rechtsanwältin
Leonora Holling

Preisgleitklauseln

Doppelte Strafe für Versorger

Das Hanseatische Oberlandesgericht in Bremen bestätigte das Aufsehen erregende Urteil des Landgerichts Bremen. Danach ist die Preisanpassungsklausel (Kostenelementklausel) in einem Gaslieferungsvertrag mit Sondervor-

tragskunden unwirksam (Urteil des OLG Bremen vom 16. November 2007 – 5 U 42/06).

Im Mittelpunkt des Berufungsverfahrens stand die Frage nach den Konsequenzen der Unwirksamkeit der Preisänderungsklausel.

Das Oberlandesgericht hat sich, wie auch der Kartellsenat des Bundesgerichtshof in seinem Urteil vom 29. April 2008, zu Recht geweigert, die ungültige Klausel durch eine sinnngemäße Auslegung des Vertrags zu ersetzen.

Nicht der Gaskunde, sondern der Energieversorger als Verwender einer Klausel trägt das Risiko ihrer Wirksamkeit. Dem Verwender einer unwirksamen Klausel wird mittels deren rücksichtsloser Til-



Rechtsanwalt
Dr. Dr. Lovis Wambach

gung aus dem Vertrag jedoch von der Gesetzgebung vielmehr eine Strafe auferlegt. Mögliche wirtschaftliche Defizite sind Teil dieser Buße. Erst dann, wenn die Sanktion zu einer erheblichen Störung des Äquivalenzverhältnisses über alle Maßen hinaus führt – der Bundesgerichtshof spricht wörtlich von „krass“ – darf erst über eine Abmilderung der Sühne für die Zuwiderhand-

Post an den Verein

Mein Stromversorger, die enviaM, hat eine Sperrandrohung für den 19. März 2008 schriftlich angekündigt.

Deshalb recherchierte ich auf Ihrer Internetseite und fand zum Glück auch alle nötigen Informationen zur weiteren Vorgehensweise. Deshalb noch einmal ein Lob über die ausführlichen Infos und Hilfen auf Ihrer Internetseite. Ich hoffe, dass die Schreiben eine Wirkung erzielen. Denn auch gerade für uns (wir haben ein schwerbehindertes Kind und ein Kind in Ausbildung, das wir finanziell unterstützen müssen) wird es zunehmend schwierig, die gestiegenen Strom-, Öl- und Benzin-kosten aufzubringen.

Schön ist auch, dass jetzt ein Anwalt telefonisch kontaktiert werden kann. Diese Möglichkeit werde ich dann wohl auch in Anspruch nehmen.

Allen Mitstreitern, die sich so engagiert einsetzen, vielen Dank und viel Kraft für die weiteren Aufgaben.

Birgit Schön

Bitte nennen Sie mir einen akzeptablen Preis, um den ich die nächste Rechnung kürzen kann.

Clemens Niederwestberg

Antwort: Bleiben Sie am besten bei dem Preis, den Sie zuletzt ohne Beanstandung gezahlt haben.

lung nachgedacht werden. Die Anwendung des § 313 BGB (Störung der Geschäftsgrundlage) käme – wegen der starren Risikoverteilung – nur in Betracht, wenn sich aus dem ersatzlosen Wegfall der unwirksamen Klausel eine extreme, ja, existenzbedrohende Notlage für den Versorger ergäbe.

Die Energieversorger haben bisher den Sanktionscharakter der Rechtsfolgen beim Wegfall der Preisanpassungsklauseln unterschätzt.

Mit unnachsichtiger Strenge und erfreulicher Deutlichkeit hat auch der VIII. Senat des Bundesgerichtshofs statuiert, dass das Fehlen einer wirksamen vertraglichen Vereinbarung zugunsten des Verwenders der unzulässigen Formalklauseln geht.

Als Ausweg aus dem Dilemma bieten sich den Energieversorgern vornehmlich folgende Möglichkeiten: Befristete Sonderverträge mit Fixum während der Vertragslaufzeit oder die ausschließliche Versorgung nach den Allgemeinen Tarifen („Zwangstarifkunden“). Letztere sind nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs der gerichtlichen Billigkeitskontrolle gemäß § 315 BGB unterworfen. Dies führt dazu, dass eine Preisanpassung wirksam ist, soweit sie dem ver-

gleichsweise weitem Kriterium der Billigkeit genügt. Diese beiden Alternativen werden einem aufkeimendem Wettbewerb jedoch nicht standhalten: Die Kunden der örtlichen Versorger verflüchtigten sich wie Gas aus der gemäß § 20 GasGVV leichterding aufkündbaren Grundversorgung (Tarifkunden) oder aus den automatisch verrinnenden Zeitverträgen (Sondervertragskunden).

Rechtsanwalt

Dr. Dr. Lovis Wambach

Kartellbehörde

Rausschmiss unzulässig

Einige Versorger interpretieren den Widerspruch gegen eine Preisneufestsetzung als Kündigung des Versorgungsvertrags. Damit verstoßen sie gegen geltendes Recht und nutzen ihre marktbeherrschende Stellung missbräuchlich aus.

Das haben übereinstimmend die Landeskartellbe-

hörde Nordrhein-Westfalen in einem Schreiben vom 30. April 2008 und das Amtsgericht Leipzig mit Urteil vom 8. Mai 2008 entschieden: „Das einseitige Leistungsbestimmungsrecht mit der Anwendung des § 315 Abs. 3 BGB hat zur Folge, die die vom Versorgungsunternehmen neu angesetzten Tarife für den Kunden nicht fällig werden und der Kunde bei Nichtleistung nicht in Verzug gerät (vgl. BGH, Urt. v. 5.7.2005-X ZR 60/04; BGH NJW 1996, 1054)“, schreibt die Kartellbehörde. „Die Anwendung des § 315 BGB ist nicht auf eine Monopolsituation beschränkt, sondern setzt lediglich ein einseitiges Preisneubestimmungsrecht voraus (vgl. BGH Urt. v. 13.6.2007, VIII ZR 36/06, Rn. 6). Die Billigkeitsprüfung findet Anwendung, wo ein einseitiges Leistungsbestimmungsrecht besteht, unabhängig vom Bestehen von Wettbewerb, so zum Beispiel bei Banken, Arbeitsverträgen und Versicherungen ... Das Energieversorgungsunternehmen kann den Kunden nicht in eine für ihn ungünstige Grundversorgung fallen lassen, wenn dieser nicht bereit ist, den neuen Preis zu akzeptieren“, so die Kartellbehörde.

Atomkraft weg – Klimaschutz her!

Ganz einfach: Wechseln Sie zu den EWS

Unser Strom stammt aus umweltfreundlicher Wasserkraft und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) und ausschließlich von Produzenten, die nicht mit Atomkraftwerksbetreibern verflochten sind. Durch unser Förderprogramm entstanden bis Ende 2007 über 1100 neue ökologische Stromerzeugungsanlagen in Bürgerhand. Beim Vergleich bundesweiter Ökostromanbieter durch den „Bund der Energieverbraucher e.V.“ im März 2004 wurden die Elektrizitätswerke Schönau als einziger Anbieter mit der Gesamtnote „sehr gut“ ausgezeichnet.



atomstromlos. klimafreundlich. bürgereigen.

EWS Vertriebs GmbH . Fon 07673 / 88850 . Fax - 888519 . www.ews-schoenau.de . info@ews-schoenau.de



Rechnern das Stromfressen abgewöhnen

Rechnern das Stromfressen abzugewöhnen ist schwieriger, als eine neue Sparlampe einzuschrauben. Aber es rentiert sich fast immer. Wir zeigen Ihnen, worauf Sie achten müssen.

Die Computerzeitschrift c't hat in einer Serie von Beiträgen den Stromverbrauch von Computern unter die Lupe genommen (Heft 4/2008). Anders als bei einer Glühbirne hängt der Stromverbrauch eines Rechners vom Nutzer ab: Rechner sind von sich aus weder Sparschweine noch Umweltsäue – höchstens ihre Nutzer.

Ein üppiges Rechner-Netzteil der 1.000-Watt-Klasse würde genug Strom selbst fürs Elektroschweißen liefern. Stattdessen versorgt es gut ausgestattete Spielrechner mit drei oder vier parallel geschalteten Grafikkarten. Die Mehrheit der Tischrechner kommt mit einem Stromspender der 350-Watt-Klasse gut aus. Viele Notebooks begnügen sich dagegen mit 20 Watt im Leerlauf und mit 80 Watt unter Volllast.

Lässt man einen üppig ausgestatteten Rechner mit einem 1.000-Watt-Netzteil

ununterbrochen laufen, verbraucht man im Jahr 8.760 Kilowattstunden und bezahlt dafür 1.000 Euro. Für den Strom eines Laptops zahlt man hingegen möglicherweise nur fünf Euro im Jahr!

Die c't-Redaktion hat sich den Stromverbrauch einzelner Bauteile eines Rechners genau angesehen. Ergebnis: Moderne Rechner verbrauchen deutlich weniger Strom als die bisherigen Stromfresser mit Pentium-4- und Pentium-D-Prozessoren, die schon im Leerlauf über 100 Watt schluckten.

Den Stromverbrauch bestimmen folgende Größen:

- der Stromverbrauch der einzelnen Komponenten,
- die Nutzungszeit des Rechners
- die kombinierte Sparintelligenz von Rechner und Nutzer.

Messgeräte mit Schwächen

Die Redaktion des Computerjournals c't notiert mit Erstaunen, dass billige Energiemessgeräte (etwa „Peaktech 9024“ für 15 Euro) eine Leistungsaufnahme eines Rechners von 1,4 Watt überhaupt nicht registrierten und für eine Energiesparlampe das Doppelte des realen Verbrauchs anzeigen. „EnergyCheck 3000“, für 25 Euro bei Conrad zu haben, lieferte deutlich bessere Ergebnisse.

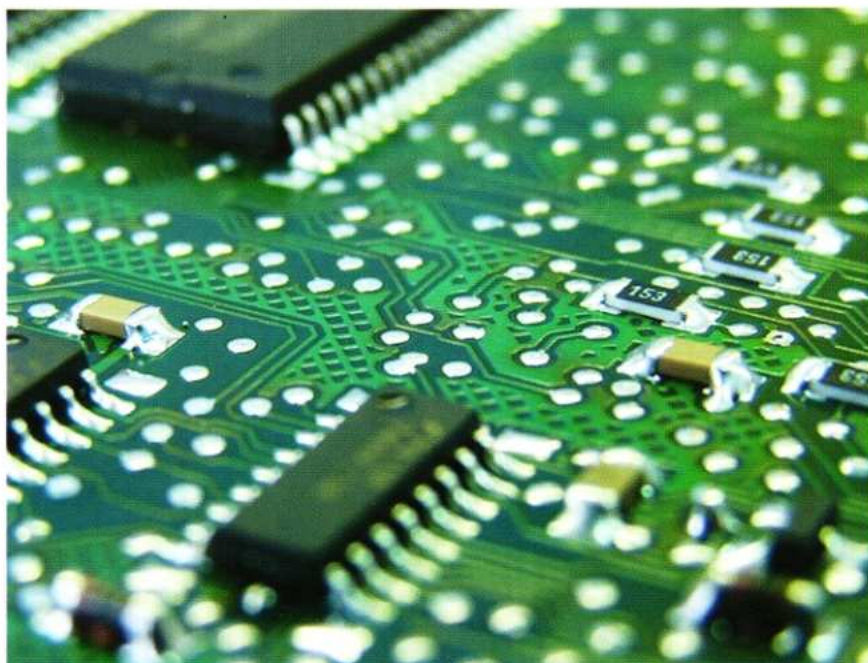
Selbst der cleverste Sparmodus nutzt nichts, wenn der Nutzer nicht darauf zurückgreift. Andererseits kann auch der geizigste Benutzer kaum Strom sparen, wenn sich der Rechner oder einzelne Komponenten als Stromfresser entpuppen oder ein intelligentes Management fehlt.

Stand-by für den Rechner

Will man eben nur mal kurz eine Telefonnummer im Netz oder einen Wikipedia-Artikel anschauen, dann dauert das Starten des Rechners quälend lange. Um auf Tastendruck bereit zu stehen, laufen viele Rechner rund um die Uhr. Versetzt man sie dabei in den Stand-by-Modus, kann man mit minimalen Komforteinbußen gehörig Strom sparen.

Hinter dem Begriff Stand-by oder Ruhezustand verbergen sich unterschiedliche Betriebszustände:

Ein richtig konfigurierter Windows-XP-Rechner kann durch Anklicken von „Stand-by“ beim Ausschalten in den Schlaf geschickt werden. Er hält dann nur



Moderne Rechner verbrauchen deutlich weniger Strom

noch die fünf Volt Stand-by-Leitung und damit den Arbeitsspeicher unter Strom. Dieser Zustand heißt deshalb „Suspend to RAM“ (STR). Ein Tastendruck weckt den Rechner sofort wieder auf. Drückt man beim Herunterfahren die Umschalt-Taste, dann geht der Rechner in den „Ruhezustand“ (englisch: Hibernation). Der Inhalt des Arbeitsspeichers wird dabei auf die Festplatte geschrieben („Suspend to Disk“, STD). Zum Aufwachen braucht der Rechner in diesem Fall deutlich länger. Der Stromverbrauch im Stand-by liegt zwischen zwei und 15 Watt. Der Ruhezustand verbraucht kaum weniger Strom als der Stand-by-Betrieb. Allerdings kann man im Ruhezustand den Rechner ganz vom Netz trennen und auf Nulldiät setzen. Das lohnt sich für eine kurze Pause jedoch nicht.

Bei Mac-Rechnern mit OS X 10.5 steht „Ruhezustand“ für „Suspend to RAM“. Apple-Notebooks und Rechner mit Windows Vista im hybriden Stromsparmmodus sichern den Arbeitsspeicher zusätzlich auf Festplatte.

Einfach abschalten

Von den 8.760 Stunden eines Jahres wird ein Bürorechner in 46 Arbeitswochen und wöchentlichen 50 Arbeitsstunden an insgesamt 2.300 Stunden genutzt, also während eines Vierteljahres. Ein 80-Watt-Rechner, der in den Arbeitspausen vom Netz getrennt wird, verbraucht im Jahr für 23 Euro Strom. Ein 80-Watt-Rechner, der in den Pausen im Stand-by schlummert, frisst für 41 Euro Strom.

Am Heim-PC verbringen die meisten Nutzer 15 Stunden in der Woche, also 690 Stunden im Jahr. Die Stromrechnung eines 50-Watt-Heimrechner mit Netztrennung beläuft sich auf ganze sieben Euro jährlich, die eines 80-Watt-Rechners mit Stand-by auf 16 Euro.

Ein Server mit 80 Watt, der das ganze Jahr durchläuft, verbrät für 140 Euro Strom, ein 120-Watt-Server 210 Euro jährlich. Server, die zwei bis vier Jahre alt sind, können durchaus auch über 200 Watt verbrauchen und damit 350 Euro Stromkosten verursachen.

Stärker bei den Stromkosten ins Gewicht fällt die Peripherie: Bildschirm, Drucker, Lautsprecher, Scanner, externe Festplatten. Alle diese Geräte sollte der



Umschalt-Taste beim Ausschalten schickt den Rechner in den Tiefschlaf

Nutzer über eine schaltbare Steckerleiste mit dem Rechner ausschalten. Bei Zweibrüder Optoelectronics gibt es eine Steckerleiste, die sich mit einem getrennten Fußschalter bedienen lässt. Die Steckerleiste kann so unter oder hinter den Schränken verschwinden.

Bequemer sind Master-Slave-Steckerleisten. Die Slave-Dosen werden automatisch vom Netz getrennt, sobald die Leistungsaufnahme der Master-Steckdose unter einen einstellbaren Schwellenwert sinkt. Geht also der Rechner an der Master-Dose in den Stand-by, dann trennt die Leiste automatisch die ganze Peripherie vom Netz. Die Masterdose behält Spannung. Die Master-Slave-Leiste verbraucht selbst eine Leistung von durchgehend rund zwei Watt. Auch eine Zeit-

schaltuhr, zum Beispiel für den Laserdrucker, kann sinnvoll sein. Energiesparer sollten jedoch bedenken, dass auch dieses Gerät ständig 1,5 Watt Leistung benötigt.

Stromverbrauch der Computer-Peripherie

Tintenstrahl-Drucker über die Steckerleiste abzuschalten, lohnt sich nicht: Der Ausschalter schickt den Druckkopf in Parkposition. Man muss bis zur Netztrennung warten, bis die Düsen gegen eine Dichtung gedrückt werden. Die meisten Tintenstrahlprinter interpretieren eine Netztrennung als längeren Stillstand und reinigen den Druckkopf nach dem Wiederanschalten. Das kostet Tinte und Strom. Deshalb sollte man Tintenstrahl-drucker höchstens vor dem Urlaub vom Netz trennen.

Ein Laserdrucker schaltet im Sparbetrieb die Fixiereinheit ab und verbraucht daher wesentlich weniger Strom als im Betriebsbereitschaft. Kleinere Schwarzweißlaser kann man problemlos ausschalten, wenn man sie nicht benötigt. Farblaser und größere Schwarzweißlaser führen nach jedem Kaltstart eine laute und energieintensive Kalibrierung durch.

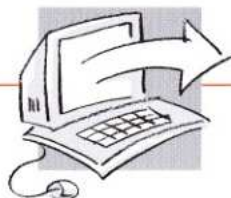
Eine High-End Grafikkarte verheizt schon im Leerlauf 60 Watt.

Stromsparlaufwerk

Eine 3,5"-Festplatte verbraucht dagegen selbst beim Zugriff selten mehr als zwölf Watt. Die Drehzahl und die Zahl der Scheiben erhöhen den Stromverbrauch einer Festplatte. Besonders sparsam im Test sind die Stromsparlaufwerke von Western Digital mit maximal 3,9 Watt

Typische Verbräuche von Peripherie-Geräten

Gerät	Betrieb (Watt)	Stand-By (Watt)
17-Zoll-Röhrenmonitor	70-100	5-14
19-Zoll TFT	20-30	2
30 Zoll TFT	50-80	1-5
Beamer	160-350	0,1-13
Tintenstrahl-drucker	8-16	1,5-6
SW-Laser-drucker	300-500	2-10
Farblaser-drucker	500-700	10-20
Router oder WLAN	5-12	5-12



mit einer Kapazität von 1 Terabyte. Das wird allerdings mit niedriger Geschwindigkeit erkaufte. Moderne 2,5"-Laufwerke für Laptops sind teurer, jedoch auch sehr sparsam.

Stromfresser Rechenzentrum

Beim weltweit größten Webhoster 1&1 stellen Stromkosten den zweitgrößten Kostenblock im Rechenzentrumsbetrieb dar und machen ein Viertel der Gesamtausgaben aus, gleich nach der Abschreibung für Hardware.

Im Jahre 2005 bezahlten die Rechenzentren in den USA für Strom 2,7 Milliarden US-Dollar. Weltweit kostete der Betrieb von Servern 7,2 Milliarden US-Dollar. Energiesparkonzepte sind bei den Serverbetreibern angesagt. Bis 2010 steht laut Berechnungen von BITKOM eine Verdopplung der Stromkosten für den Betrieb von Servern ins Haus. Wer einen eigenen Webserver zu Hause betreibt, der kann Kosten sparen, indem er den Serverbetrieb einem Webhoster überträgt. Der Webhoster versteht sich aufs Stromsparen und die Datensicherheit erhöht sich ebenfalls.

Genormtes Sparen

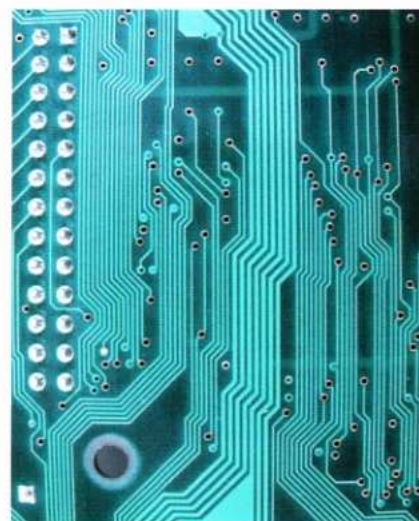
Der Rechner steuert die Leistungsaufnahme der Rechnerkomponenten. Diese Normung der Energiesparlaune eines Rechners trägt die Bezeichnung ACPI (Advanced Configuration and Power

Management). Die Norm unterscheidet zwischen Betriebszuständen des gesamten Systems (S), des Rechnerkerns (CPU) und von sonstigen Komponenten (Devices). Eine angehängte Ziffer kodiert die Sparwirkung. Je größer die Zahl, umso sparsamer ist der Betriebsmodus und umso länger dauert das Aufwachen.

„S0“ steht für einen normal laufenden Rechner. Sobald der Prozessor etwas zu tun bekommt, schaltet er in den „C0“-Zustand. Das kann mehrmals pro Sekunde geschehen. Auch andere Komponenten, etwa die Festplatte, können bei laufendem System im D3-Zustand vor sich hindösen. Im „S0“-Zustand brauchen typische Desktop-Rechner 40 bis 200 Watt, bei S3 nur zwei bis 15 Watt.

SPEC für Mäuse

Energieeffizienz des eigentlichen Rechners lässt sich mit der Zahl der Rechenoperationen je Watt vergleichen. Dazu gibt es einen allgemein anerkannten Maßstab, die SPECpower_ssj2008 der Standard Performance Evaluation Corporation (SPEC). Man kann auf einem Rechner das Programm SPECpowersuite installieren, das die Rechenoperationen zählt. Als Bezugsgröße muss der Stromverbrauch des Rechners mit einem genauen Messgerät erfasst werden. All das ist den Spezialisten vorbehalten (Internet: www.spec.org/power_ssj2008/). Vergleichsergebnisse für übliche Rechner liegen nicht vor.



ACPI-Norm kennzeichnet die Leistungsaufnahme

Ein Stern für Energiesparer

Das Kennzeichen „Energy Star“ liefert zurzeit den einzigen leicht verständlichen Hinweis auf den Energiebedarf eines Rechners. Seit Juli 2007 begrenzen die neuen Spezifikationen des „Energy Star 4.0“ den Stromverbrauch der Rechner im Leerlauf auf 50 Watt. Die zuvor geltenden Regeln begrenzten nur den Stand-by Verbrauch und lieferten für den gewöhnlichen Betrieb keine sinnvollen Aussagen. Die Grenzwerte des neuen „Energy Star“ gelten für einen angeschalteten Rechner ohne Rechenaufgabe (On/Idle). Verwirrend sind jedoch die verschiedenen Geräteklassen. Der 50-Watt Grenzwert gilt nur für Geräteklasse A, also Einzelkernprozessoren mit integriertem Grafikprozessor ohne eigenen Speicher. Dieser Wert ist leicht zu erreichen, einige Geräte kommen bereits unter 40 Watt. Ein

Link: http://itk-beschaffung.de/uploads/media/Lf_Desktop_de.pdf



Drehzahl und Scheibenzahl erhöhen den Stromverbrauch einer Festplatte

Dual-Core-Prozessor mit mindestens ein Gigabyte RAM darf laut „Energy Star“ bereits 65 Watt verbrauchen. Kommt noch eine Grafikkarte mit 128 Megabyte Speicher hinzu, sind sogar 95 Watt erlaubt. Damit liegt diese Konstruktion an der Spitze der Stromfresser, selbst ältere Geräte benötigen so viel Energie. Der „Energy Star“ fordert ferner, dass der Rechner mit freigeschalteten Stromsparfunktionen ausgeliefert werden muss. Die

Sparsame Rechnertechnik: Die TEO-Story



Wolfgang Christmann,
Firmengründer und -inhaber
mit dem TEO-Sparrechner

Ein kleines norddeutsches Unternehmen macht der Branche jetzt das Stromsparen vor. Christmann Informationstechnik stellt den wohl energieeffizientesten Server Deutschlands her: den TEO-Server. Er ist Teil des „Thin Economic Office“ (TEO), eines auf Effizienz ausgerichteten intelligenten Gesamtkonzeptes. Der Mini-Server kann – verglichen mit älteren Systemen – bis zu 90 Prozent des Stromverbrauchs sparen. Gegenüber aktuellen Vergleichsmodellen sind es etwa 50 Prozent. Er verwendet dafür die stromsparende Notebook-Technologie.

Der TEO-Server ist etwa so groß wie ein DIN-A4-Blatt, sechs Zentimeter dick und benötigt nur 30 bis 50 Watt Energie, also etwa zehn bis 20 Prozent eines herkömmlichen Terminalservers, der 150 bis 300 Watt ver-

braucht. Der TEO-Server kommt daher auch ohne Kühlung aus und macht so manche Klimaanlage überflüssig.

Mit Innovations-Fördermitteln der Bundesregierung entwickeln Experten zurzeit das TEO-Rack. Trotz erhöhter Anforderungen für die Lüftung und zusätzlicher Ausfallsicherheit (RAID-System mit zweiter Festplatte) verbraucht das aktuelle System unter 40 Watt bei geringer Last und maximal 60 Watt bei voller Belastung. Die möglichen Einsparpotenziale sind insbesondere für Rechenzentren riesig: Ein Rechenzentrum mit 1.000 Servern könnte pro Jahr etwa 600.000 Kilowattstunden sparen, das sind rund 100.000 Euro. Hinzu kommt noch die Reduzierung der benötigten Kühlleistung: Denn es gilt die Faustformel, dass man rund 50 bis 100 Prozent der Leistung, die die Server aufnehmen, benötigt um die entstehende Wärme wieder abzuführen.

Auch für den Arbeitsplatz-PC hat die Firma Christmann Alternativen zu den üblichen Stromfressern: Ein Thin-Client (ein ausgedünnter Netzwerkcomputer), der mit dem TEO-Server kombiniert werden kann, kommt mit sieben bis acht Watt aus, ein üblicher PC benötigt 80 bis 250 Watt. Stellt man zum Beispiel ein Netzwerk mit 50 PCs und drei Servern auf das TEO-Konzept um, lassen sich etwa 20.000 Kilowattstunden pro Jahr sparen.

Ergänzt wird das TEO-Konzept durch den TEO-Mini – einen eigenständigen Mini-PC ohne Festplatte und CD-Laufwerk, der mit 25 Watt ebenfalls deutlich weniger verbraucht, als ein herkömmlicher PC und der auch unabhängig von TEO-Server für Office, Internet, Bildbearbeitung und Multimedia eingesetzt werden kann.

Ganz neu ist der TEO-X, der die Einstiegsschwelle für stromsparende PCs deutlich senkt. Schon ab 299 EUR gibt es ein System, das für Office und Internet ausreichend Leistung bietet und nur etwa 30 Watt verbraucht.

www.teo-systems.de

entsprechenden Treiber müssen also vom Hersteller installiert sein. Der Monitor soll sich nach 15 Minuten Nichtbenutzung abschalten, der gesamte Rechner nach 30 Minuten in den Schlafmodus umschalten. Das Netzteil muss die sogenannte 80-Plus-Spezifikationen erfüllen, also bei einer Belastung ab 20 Prozent der Nennleistung mindestens 80 Prozent Wirkungsgrad erreichen. Im Soft-Off-Zustand erlaubt der „Energy Star“ höchstens zwei Watt, für Notebooks ein Watt.

Notebooks dürfen nach dem „Energy Star“ im Leerlauf höchstens 14 Watt verbrauchen. Enthalten sie einen separaten Grafikchip, sind es 22 Watt.

Eine eindeutige Kennzeichnung der Energieeffizienz von Computern analog zu Waschmaschinen und Kühlschränken fehlt leider noch. Das Problem einer Verbrauchskennzeichnung ist die sehr unterschiedliche Leistung und Ausstattung von Rechnern. Doch ohne Bezug auf die Rechnerleistung sind Effizienzangaben

nicht möglich. Eine nachvollziehbare Definition der Rechnerleistung ist schwerer, als man zunächst annimmt. Weil Rechner überall auf der Welt hergestellt und verkauft werden, ist ein länderübergreifendes Label notwendig.

Die „Task Group 2“ der Vereinigung europäischer Computerhersteller arbeitet an einem Effizienzlabel und will bis 2009 Ergebnisse vorlegen. Die technische Entwicklung von Computern geht wesentlich rascher voran als die Normung der Energieeffizienz.

Fazit: Für Käufer gibt der „Energy Star“ nur eine ungenügende Orientierung. Doch das altbekannte Label „Blauer Engel“ schneidet noch schlechter ab, denn es stützt sich noch auf die alten Regeln des „Energy Star“. Verträge auf der Basis dieser Regeln können noch bis Dezember 2008 laufen. Ob und wann die Regeln des neuen „Blauen Engel“ den „Energy Star 4.0“ berücksichtigen, bleibt abzuwarten.

Aribert Peters

Das neue Solarbuch

Walter Witzel · Dieter Seifried

Das Solarbuch

3. Auflage aktualisiert und ergänzt

Fakten, Argumente und Strategien für den Klimaschutz

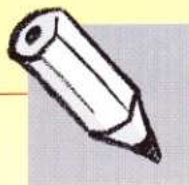
24,80 € (zzgl. Versand)

Energieagentur Regio Freiburg

Jetzt bestellen!

www.solarbuch.de
Tel. 0761-79 177-0

- **Das Erfolgsbuch** – erweitert und komplett aktualisiert.
- **Fakten, Argumente, Strategien** – verständlich erklärt.
- **Das Nachschlagewerk** für alle erneuerbaren Energien.



Nach einjähriger Mitgliedschaft möchte ich Ihnen höchstpersönlich insbesondere für die exzellente und hervorragend informativ gestaltete Broschüre „Energiedepesche“ gratulieren, weil man mit diesem Dokument absolut ständig die aktuellsten Energie-News und Tipps erhält.

Des Weiteren bedanke ich mich auch für die äußerst hilfreiche Beratung in meiner kürzlichen Strom-Einspruchsangelegenheit. *Rolf Bohne*

Auf diesen Seiten sollen Sie als Leser zu Wort kommen:

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

Also schreiben Sie uns doch!

CO₂-neutral leben

Unser Haus wurde 1993 nach dem Niedrighausstandard gebaut und mit einer Stückholzheizung und einer Solaranlage ausgestattet. Der Verbrauch

liegt bei acht Ster (Raummeter) Buchenholz, Öl oder Gas habe ich nicht im Haus.

Im Jahr 2005 habe ich eine Photovoltaik-Anlage mit 5,6 Kilowatt Peak auf das Dach bauen lassen und produziere damit mehr Strom, als wir selber brauchen.

Jetzt habe ich noch ein Elektrofahrzeug (Cityel) gekauft, um bei Kurzfahrten umweltfreundlicher als mit dem normalen Auto zu fahren.

Insgesamt kann ich von uns sagen, dass wir CO₂-neutral leben und das war mein Ziel.

Günther Jakubaschke

Zu ED 1/08 Leserbrief zu: „Das Ende des Großen Schweigens“

Freistrom für alle, das ist so ähnlich wie „nie mehr Mieterhöhung für alle“: Hört sich ganz toll an, schafft aber erst so richtig die Probleme, die man zu beseitigen vorgibt.

Wo ist der Anreiz zum Stromsparen, wenn Strom kostenlos ist? Ein Single-Haushalt dürfte mit 1.000 Kilowatt-

stunden im Jahr gut auskommen, warum also noch einen stromsparenden Kühlschenk kaufen? Bekommt das getrennt lebende reiche Ehepaar mit einer Zweit- und einer Ferienwohnung viermal so viel Strom, wie die arme Großfamilie, die zusammen in einer Wohnung lebt? Blockheizkraftwerke lohnen sich nicht mehr, wenn der Betreiber den Strom nicht mehr an arme Mieter verkaufen kann. Warum noch eine Photovoltaikanlage installieren, wenn man nach Ende der Einspeisevergütung den Strom ohnehin geschenkt bekommt? Und warum eigentlich nur Freistrom? Tausend Kubikmeter Erdgas sollten doch auch für jeden drin sein, und künftig müsste der Heizölhändler die ersten 100 Liter Heizöl auch umsonst abgeben. Im Supermarkt sollte jeder für die ersten fünf Artikel nichts bezahlen müssen ...

Mein Vorschlag: Jeder bekommt das Geld (!) für 1.000 Kilowattstunden Strom direkt vom Finanzamt ausgezahlt. Das ist wirklich eine soziale

Lösung, die keine der oben genannten Nachteile hat. Etwas weiter gedacht kommt man dann zum bedingungslosen Grundeinkommen (www.grundeinkommen.de). Hier gibt es viele Überlegungen, wie man nicht nur an Symptomen kuriert, sondern wirklich einen Wandel schafft.

Stefan Bürk



Prof. Dr. Eberhard Jochem

Ihre Zeitschrift, jede Ausgabe, ist ein Gewinn.

Prof. Dr. Eberhard Jochem, Centre for Energy Policy and Economics, Zürich, Schweiz.

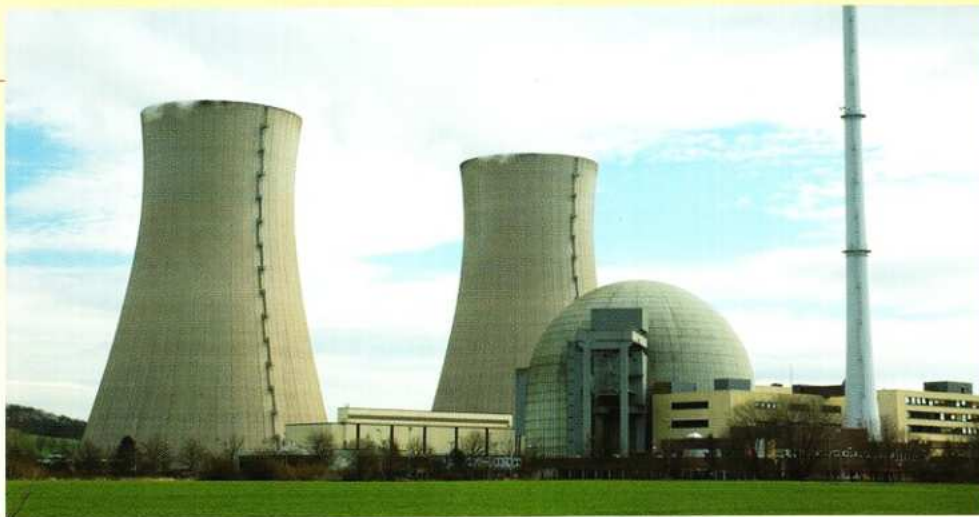
Zu ED 4/2007: Schornsteinfeger

Wer sich lauthals gegen die Schornsteinfegergilde wendet, dem sei empfohlen, ins Nachbarland Belgien zu schauen. Hier fehlt die obligatorische Schornsteinfegerüberprüfung. Der Effekt ist, besonders wintertags, förmlich zu riechen: Heizöl ist in der Luft. Besonders in größeren Orten ist das unverkennbar.

Ob eine Heizungsanlage gewartet wird oder nicht, liegt in Belgien in der Verantwortung des Hausbesitzers. Darum ist in diesem Land die Auffassung weit verbreitet, eine Heizung nicht zu warten, sondern erst nach Ausfall der Feuerungsanlage zu reparieren.



Mit einer Holzheizung und Elektroauto CO₂-frei leben



Deutlich mehr Leukämie-Kranke in der Umgebung von Atomkraftwerken

Diese kurzsichtige Haltung der Heizungsanlagenbesitzer korreliert mit entsprechendem Kenntnisstand des Handwerks.

Das Fehlen einer unabhängigen Kontrollinstanz hat in diesem Land eine Situation erzeugt, die nur schwer zu korrigieren ist.

Ich halte es auch für einen Irrtum anzunehmen, Konkurrenz belebe das Geschäft bei den Schornsteinfegern, und verweise in diesem Zusammenhang auf zahlreiche Privatisierungsmaßnahmen, die für den Verbraucher nicht das gewünschte Ergebnis gezeigt haben.

PS: Ich lebe seit 25 Jahren in Belgien. Meine sechs Heizungsanlagen warte ich in Eigenregie. Die dazu notwendigen Messgeräte habe ich vor langer Zeit erworben.

Friedhelm Wöll, Belgien

Zu ED 1/2008: Erdreich-Wärmepumpen

Die Problematik der Diskrepanzen zwischen den bei uns ermittelten Leistungsdaten und den Messdaten im Feld sind uns wohl bekannt. Ein großer Teil der Unterschiede kann auf folgende Gründe zurückgeführt werden:

- Prüfverfahren: Bei Normprüfungen im Labor wird nach der EN 14511 verfahren. In den Leistungsda-

ten ist nur diejenige elektrische Leistungsaufnahme der Hilfsantriebe enthalten, welche gebraucht wird, um die internen hydraulischen Widerstände zu überwinden. In der Praxis bedeutet dies, dass die Leistungsaufnahme unter Umständen erheblich größer wird, als bei uns auf dem Prüfstand gemessen.

- Ebenso entsprechen die Betriebsbedingungen im Feld selten den Betriebsbedingungen der Normprüfungen, und so kann es auch hier zu großen Abweichungen kommen.

In Untersuchungen in der Schweiz hat man erkannt, dass die Jahresarbeitszahlen verschiedener WP-Anlagen sehr große Streuungen aufweisen, und dies nicht nur in Sanierungsprojekten, sondern ebenso im Neubaubereich. Die teilweise schlechten Betriebsbedingungen für die Wärmepumpen konnten oft auf Fehlplanungen und/oder installationstechnische Mängel zurückgeführt werden.

*Marco Nani,
Leiter Wärmepumpen-
Testzentrum, Buchs, Schweiz*

Zu ED 1/2008: Riskante Strahlen

Ich vermute, dass eventuell (stammend aus kerntechnischen

Anlagen) bestimmte „aggressive“ Isotope mit im Spiel sind, die im Körper deutlich schädlicher reagieren als deren reines Strahlenpotenzial vermuten lässt. Radioaktives Jod kann ja auch Schilddrüsenkrebs auslösen, da sich dieser Stoff dort ansammelt. Vielleicht gibt es bestimmte Elemente, die sich speziell im blutbildenden System ansammeln und Leukämie auslösen.

Jörg Bammert

Zu ED1/2008: Ökostrom – der grüne Schein

Sie haben Recht mit dem Ansatz, die Diskussion zum Thema grüner Strom endlich einmal auf fundierte Füße zu stellen.

Hier werden immer noch keine sauberen Grenzen gezogen und die Bilanzen vollständig beachtet.

Axel Bretzke

Stromnetz als Speicher

Ich bitte Sie: Setzen Sie sich dafür ein, dass der Bundestag ein Gesetz erlässt, dass die vom Privatmann eingespeiste Energie zu anderer Stunde/Jahreszeit wieder abgerufen werden kann – ohne finanzielle Verluste. Das würde Inselanlagen überflüssig machen und unserer Volkswirtschaft Millionen an Investitionen ersparen.

Roland Foltin

Impressum Nr. 2 · 2008

Die **Energiedepesche** erscheint vierteljährlich.

Einzelheft:

5,00 Euro inkl. MwSt.,
Abo für 4 Hefte
inkl. Versandkosten:
22 Euro

Für Mitglieder ist der Bezug im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Herausgeber:

Bund der Energieverbraucher e. V.
Frankfurter Straße 1,
53572 Unkel
Tel.: 0 22 24 / 92 27-0
Fax: 0 22 24 / 10 32 1
E-Mail:
redaktion@energiedepesche.de
www.energieverbraucher.de
Postgiro Köln, Kto 17573-508
BLZ 370 100 50

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

Aribert Peters

Redaktionsschluss:

27. Mai 2008

Mitarbeiter dieses Hefts:

Gert Gätke, Leonora Holling,
Aribert Peters, Oliver Stens,
Lovis Wambach.

Die Beiträge liegen in der alleinigen Verantwortung der Autoren.

Layout:

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

Anzeigenleitung:

BigBen Reklamebüro
Tel.: 0 42 93 / 72 72
Fax: 0 42 93 / 72 71
E-Mail: br@bb-rb.de
www.bb-rb.de/depesche

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.





Der Wettergott als Kostenfaktor

Mal kalt und lang, mal mild und kurz – jeder Winter ist anders. Das schlägt sich auch in der Heizkostenrechnung nieder: Jedes Jahr ist sie anders. Zudem steigen die Preise für Gas oder Öl. Doch wie kann man herausfinden, ob das Wetter schuld war an einer Kostenexplosion oder -reduktion?

Ach ja, das Wetter ... seit jeher beliebtes Thema, nicht nur unter Landwirten, sondern auch als Smalltalk im Geschäftsleben und auf Partys. Auch wenn es für die meisten Menschen nicht mehr ums nackte Überleben geht, macht sich das Wetter auch in der Geldbörse bemerkbar – durch die Heizkosten.

Etwas Wärmelehre

Je kälter es draußen ist, desto mehr muss man heizen. Physiker formulierten diesen Zusammenhang in einer Wärme-stromgleichung etwas genauer, nämlich:

$$\text{Kosten} = U \times A \times (T_a - T_i) \times P \times t$$

U = Dämmwert
A = Wandfläche
T_a = Außentemperatur
T_i = Innentemperatur
P = Energiepreis
t = Zeit

Nach dieser Gleichung sind fünf Kostenfaktoren miteinander zu multiplizieren. Je niedriger jeder einzelne Faktor ist, desto niedriger wird die Heizungsrechnung.

Der U-Wert (früher hieß er k-Wert) gibt an, wie leicht Wärmeenergie durch die Wand von innen nach außen gelangt. Je nach Material und Wanddicke ist das sehr unterschiedlich. Durch Einfachverglasung und schlecht gedämmte Wände kann Wärme leicht entweichen, der U-Wert ist also hoch. Diesen Kostenfaktor können Hausbesitzer durch Wärmedämmung oder Doppelverglasung halbieren.

Die Größe der Wandflächen A ist nach dem Gebäudebau nicht mehr zu beeinflussen. Die Außentemperatur T_a schwankt saisonal, regional und sogar stündlich, ohne dass wir einen Einfluss darauf haben. Die Innentemperatur T_i bestimmt der Bewohner am Heizungs-thermostat. Dadurch schaltet sich der

Brenner öfter oder seltener ein und verbraucht mehr oder weniger Energie.

Den Kostenfaktor Energiepreis P legen zum Ärger vieler Verbraucher die Versorger fest. Und zu guter Letzt ist noch die Zeit t maßgebend. Während einer Heizperiode ändern sich einige Variablen ständig, etwa Innen- und Außentemperaturen und manchmal auch die Preise. Für sie muss man daher entweder geeignete Durchschnittswerte verwenden. Eine Alternative besteht darin, die Kosten für Teilabschnitte getrennt zu berechnen und später zu addieren.

Bessere Vergleichbarkeit

Anhand seiner Daten kann jeder errechnen, wie stark das Wetter – sprich, die Außentemperaturen und die Länge der Heizperiode – die Energiekosten beeinflusst hat. Liegen Daten aus den Vorjahren vor, kann man ungefähr berechnen, welche Heizkosten bei dieser Witterung zu erwarten gewesen wären. Aus dem Vergleich zwischen erwartetem und tatsächlichem Verbrauch lassen sich interessante Rückschlüsse ziehen:

- Hat ein neuer Mieter (z. B. Lüften mit gekipptem Fenster) gravierend andere Heizgewohnheiten als der vorherige?
- Haben Energiespar-Investitionen (neue Heizung, neue Fenster oder Außenwanddämmung) den gewünschten Erfolg erzielt?
- Was haben Verhaltensänderungen (Nacht-Temperaturabsenkung, Einzelraumregelung, sonstige Sparbemühungen) gebracht?

In 30 Minuten bis zum Ziel

Eine Excel-Tabelle hilft bei der Analyse. Zur richtigen Beurteilung braucht man einige Angaben aus den letzten beiden Heizabrechnungen und einen PC mit Internetzugang, um an die Wetterdaten zu gelangen.

Zuerst ruft man im Internet diese noch leere Tabelle auf (Download unter <http://wettergott.energieverbraucher.de>) und gibt die benötigten Daten aus den vergangenen Jahren und Heizkostenrechnungen ein.

Als nächstes benötigt man die Klimadaten. Das Institut für Wohnen und Umwelt in Darmstadt hat monatliche Klimadaten von 42 Wetterstationen der letzten 15 Jahre aufgearbeitet und stellt diese kostenlos derzeit bis zum Dezember 2007

www.energieverbraucher.de

Die Dateivorlage kann man mit ausführlichen Erklärungen unter <http://wettergott.energieverbraucher.de> herunterladen. Auf Wunsch erstellt der Bund der Energieverbraucher diese Auswertung für 20 Euro nach Zusendung der letzten beiden Rechnungen.

im Internet zur Verfügung (Download unter <http://wettergott.energieverbraucher.de>). Öffnet man die Excel Wetterdaten-Tabelle (Bild), muss man zuerst die Klimadaten herausuchen, die für die jeweilige Region zutreffen.

Definitionen im Überblick

Dazu werden folgende Begriffe kurz erklärt:

- **Wetterstation:** Hier wählt man von 42 Orten denjenigen in seiner Nähe, der dem eigenen Klima am ehesten entspricht. Die Klimazone ist damit automatisch festgelegt.
- **Beginn und Ende:** Jede Tabelle umfasst zwölf Monatswerte. Es lassen sich das Jahr und der Startmonat wählen. Liegt zum Beispiel der Abrechnungszeitraum zwischen dem 1. November 2006 und dem 31. Oktober 2007, gibt man als Jahr 2006 und als Monat November ein.

Klimadaten deutscher Stationen

Wetterstation Frankfurt/M-Flugh
 Klimazone 12 nach DIN V 4108-6:2003
 Innentemperatur 21,0 °C
 Heizgrenztemperatur 15 zur Berechnung der Heizgradtage

Klimazone 12
Jahr 2006 **Start** November
 Ausgabegröße
 Gradtagszahl (nach VDI 2067)
 • Heizgradtage (nach VDI 3807)

Monat	Heizgradtage		Außen-temperatur	Außentemp. an Heiztagen
	G15 [Kd]	Heiztage [d]	[°C]	[°C]
November 2006	202	30	8,3	8,3
Dezember 2006	320	31	4,7	4,7
Januar 2007	277	31	6,1	6,1
Februar 2007	258	28	5,8	5,8
März 2007	226	31	7,7	7,7
April 2007	67	17	14,3	11,1
Mai 2007	31	13	16,1	12,6
Juni 2007	3	3	18,9	14,1
Juli 2007	3	4	18,6	14,2
August 2007	0	0	18,3	
September 2007	42	19	14,0	12,8
Oktober 2007	163	27	9,9	9,0
Jahr	1590	234	11,9	8,2

	Heizgradtage		Außen-temperatur	Außentemp. an Heiztagen
	G15 [Kd]	Heiztage [d]	[°C]	[°C]
	293	30	5,2	5,2
	385	31	2,6	2,6
	417	31	1,8	1,6
	355	28	2,4	2,4
	275	31	6,1	6,1
	163	27	9,7	8,9
	57	18	14,4	11,8
	15	8	17,6	13,1
	3	3	19,6	13,9
	3	3	19,2	13,8
	37	15	15,0	12,6
	155	29	10,1	9,6
Jahr	2157	253	10,4	6,5

Verhältnis der Heizgradtage G15 2006 zu langjährigem Mittel 0,74
 Verhältnis der Heiztage Ht15 2006 zu langjährigem Mittel 0,93

* 38 Jahre bis 2006 (evtl. mit Lücken)

Das Institut für Wohnen und Umwelt (IWU) stellt im Internet wichtige Wetterdaten zur Verfügung.

- **Innentemperatur:** Für diesen Wert ist eine Schätzung schwierig, denn die Temperaturen variieren von Raum zu Raum und auch mit den Tages- und Jahreszeiten. Als Mittelwert gilt zumeist 20 Grad. Diesen Wert kann jeder individuell um ein bis zwei Grad korrigieren.
- **Heizgrenztemperatur:** Dies ist die Außentemperatur, unterhalb der geheizt wird. Dieser Korrekturfaktor berücksichtigt, dass es in einem bewohnten Haus stets auch ohne Heizung drinnen etwas wärmer ist als draußen. Die Heizgrenze hängt sowohl vom Gebäude als auch vom Bewohner ab. Bei einem über 30 Jahre alten Haus wird meist schon unter 15 Grad die Heizung angestellt. Ist es zehn Jahre oder neuer, muss oft erst geheizt werden, wenn es draußen kälter als zwölf Grad ist. Dieser Wert lässt sich zwar auch aus monatlichen Verbrauchsaufzeichnungen grafisch ermitteln. Für unsere Fragestellung genügt jedoch eine Schätzung, denn die Wetterdaten-Tabelle bietet lediglich drei Werte: 15, zwölf und zehn Grad.
- **Heizgradtage:** Als Ausgabegröße wählt man die Heizgradtage. Sie stellen ein Maß für den Heizaufwand dar und berechnen sich wie folgt: Zuerst werden in verschiedenen Messstellen die Außentemperaturen kontinuierlich gemessen. Für jeden Tag im Monat wird daraus die mittlere Temperatur gebildet. Der Mittelwert aller Tage eines Monats (in der linken Tabelle in der dritten Spalte) ist für die weitere Berechnung unbedeu-

tend. Interessant ist aber die Zahl der Tage, an denen geheizt wurde, es also kälter war als die Heizgrenztemperatur. Im Monat Mai 2007 gab es zum Beispiel 13 Heiztage (siehe Spalte 2). Mittelt man die Temperaturen dieser 13 Tage, erhält man die Außentemperatur an Heiztagen mit 12,6 Grad (Spalte 4). Die Heizgradtage berechnen sich nach der Gleichung: Heizgradtage = Heiztage x (Heizgrenztemperatur - Außentemperatur). In unserem Beispiel ergibt das: Heizgradtage = 13 x (15 - 12,6) = 31 (siehe Spalte 1).



Hat man all diese Werte angepasst, verbleiben in der ersten Spalte nun die maßgeblichen zwölf Monatswerte der Heizgradtage der betroffenen Region. Darunter steht die Jahressumme. Diesen Wert übertragen wir in unsere Auswertungstabelle.

Vergleicht man die Summe der Gradzahltag mit dem langjährigen Mittel, erkennt man, ob das Jahr eher kalt oder warm war. In unserem Fall ist der Vergleich zum Vorjahr interessant.

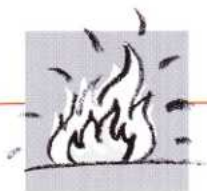
Daher werden zu guter Letzt noch die Klimadaten vom Vorjahr benötigt. Da auch das Vorjahr meist eine Jahresrechnung ist, bleibt alles gleich und nur das Feld Jahr wird ausgewählt und um ein Jahr zurückgezählt. Die Klimadaten ändern sich automatisch. Auch an dieser Stelle kopiert man wieder die Jahressumme in die Auswertetabelle, diesmal aber auf die rechte Seite. Damit liegen die Daten von beiden Jahren vollständig nebeneinander vor. Das Programm errechnet die einzelnen Kostenanteile und stellt sie grafisch dar.

Mögliche Erkenntnisse

Die jeweilige Heizrechnung wird immer mit dem Verbrauch des vorangegangenen Jahres verglichen. Das Programm kann die Kostenveränderungen durch Witterungseinfluss und Preisänderungen exakt berechnen. Eine Differenz zum Vorjahr stammt also vom Verhalten der Bewohner oder von Veränderungen am Gebäude und Heizung, etwa eine verbesserte Dämmung, neue Fenster etc.

Man sollte sich also überlegen, was sich zwischen der letzten Abrechnung und der davor verändert hatte. Haben sich gleich mehrere Faktoren geändert, erschwert das eine Zuordnung. Möglicherweise hat der neue Mieter weniger geheizt, oder die neuen Fenster haben die Kosten verringert.

Oliver Stens



Eine Gemeinschaft, die sich rechnet

Gemeinsam geht vieles einfacher – und günstiger: Flüssiggas-Nutzer im Hochtaunus-Kreis kaufen gemeinsam Flüssiggas zum Sonderpreis.

Die ständig steigenden Preise auf dem Flüssiggas-Markt und die zum Teil recht rüden Methoden einiger Gas-Lieferanten haben Gert Gätke im hessischen Weilrod zum Nachdenken veranlasst.

Die wenig guten Erfahrungen mit zwei Lieferanten und das immer größer werdende Loch in der Haushaltskasse führten dazu, dass Gätke einige Nachbarn und Bekannte ansprach, ob sie nicht gemeinsam mit ihm Flüssiggas einkaufen wollen.

Dahinter stand die Idee, dass eine größere Bestellmenge ermöglicht, mit dem Lieferanten bessere Konditionen zu verhandeln. Dass diese Überlegung richtig war, zeigte sich bei den nächsten Bestellungen.

Allerdings galt es, noch diverse Hürden aus dem Weg zu räumen. So waren die Lieferanten nur bereit, an Verbraucher zu liefern, die einen eigenen Tank besitzen und nicht durch Lieferverträge an andere Anbieter gebunden waren. Diese Lieferverträge und die Miet tanks nutzen viele Gaslieferanten dazu, völlig überzogene Preise zu erzielen.

Wie das in der Vergangenheit – und zum Teil auch heute noch – praktiziert wurde, zeigen Ermittlungen des Bundeskartellamts. Das Ergebnis der Untersuchungen war ein Bußgeldbescheid über 208 Millionen Euro. Dieser Bescheid ist zwar noch nicht rechtsgültig, aber man darf hoffen!

Der Einkaufsring entsteht

In der Zwischenzeit ist aus den anfänglich fünf Nachbarn ein Kreis von über 40 Flüssiggas-Nutzern geworden, die gemeinsam einkaufen.

Dazu hat Gätke eine Kartei angelegt, aus der alle für den Einkauf von Flüssiggas relevanten Daten (zum Beispiel Lieferanschrift, Eigentumsnachweis, Prüfberichte, ggf. Bankeinzug usw.) der Mitglieder des Einkaufsrings „Taunus“ hervorgehen.

Der Ablauf einer Flüssiggas-Bestellung geht nach folgendem Schema vonstatten:

- Ein Mitglied des Einkaufsrings meldet Bedarf bei Gätke an und bittet um Bestellung.

- Gätke startet einen Rundruf (per E-Mail, Fax, Telefon) an alle Mitglieder.
- Alle Mitglieder melden ihren Bedarf oder geben Fehlmeldung.

Flüssiggaskunden aufgepasst:

Der Bund der Energieverbraucher prüft, wie geschädigte Kunden ihren Schadensersatzanspruch gegenüber den Unternehmen durchsetzen kann.

Wer sich anschließen will, sollte dem Verein seine Namen, seine Lieferfirma und die Bezugsmenge mitteilen.

<http://fluessiggasgeldzurueck.energieverbraucher.de>

- Steht der Gesamtbedarf fest, verhandelt Gätke mit diversen Lieferanten und gibt die Bestellung schriftlich – im Namen der Mitglieder – an den günstigsten Anbieter.



Gert Gätke kauft mit anderen zusammen günstiger ein.



Kontakt

Wenn Sie Fragen haben oder Unterstützung für die Gründung einer Einkaufsgruppe suchen, rufen Sie an: Flüssiggas-Einkaufsring „Taunus“, Gert Gätke, Ulrich-von-Hutten-Str. 21, 61276 Weilrod, Tel: 06084 / 5633, Handy: 0175 / 340 88 74, E-Mail: gert.gaetke@gmx.de.

Wer in der Region Hochtaunus-Kreis interessiert ist, kann sich gern melden. Neue Mitstreiter aus den Postleitzirkeln 356... - 357..., 611... - 614..., 655... - 657... sind immer willkommen.

Übrigens: die Mitgliedschaft im Einkaufsring „Taunus“ ist kostenlos. Es ist auch keine zeitliche Bindung notwendig. Wer mitmachen will, beteiligt sich einfach so lange, wie er Lust hat.

Interessenten für neue Einkaufsnetze können sich im Internetforum <http://forum.energienetz.de/board.php/boardid=5> suchen und finden.

- Der Beauftragte beliefert jedes Mitglied mit Einzellieferschein und Einzelrechnung.
- Jedes Mitglied zahlt seine Rechnung selbst und klärt eventuell entstandene Differenzen direkt.

Es gibt aber auch Irritationen, die es mit Geduld und Gleichmut auszuräumen gilt. So verweigern einige Gaslieferanten immer wieder, einem Kunden den bisher vermieteten Tank zu verkaufen. Sie bauen scheinbar unüberwindbare Hürden auf, drohen etwa mit erheblichen Kosten, die der Kunde zu tragen hat. Diese Dinge durchzusetzen, ist für den Lieferanten meist schwierig. Gibt es keine gütliche Einigung, hilft im Hochtaunus eine Anwaltskanzlei. Diese hat schon einigen Mitgliedern erfolgreich zur Seite gestanden.

Zum Nachmachen empfohlen

Also: Nur Mut, es lohnt sich wirklich. Schließen Sie sich in Ihrer Region zusammen und sparen viel Geld. Es ist einfacher, als Sie glauben. ■

Günstiger tanken – mit Haken

Im Vertragstext von Flüssiggas-Verträgen lauern viele Fallstricke für Verbraucher. Die Energiedepesche klärt auf, welche Rechte Verbraucher haben.

Mein Flüssiggas-Vertrag läuft seit vielen Jahren. Wenn ich günstigere Preise nachweisen konnte, zum Beispiel die Gasrechnung meines Schwagers, bekam ich den gleichen Preis.

Nun weigerte sich mein Versorger, auf den Preis von G. einzusteigen – daraufhin bat ich um schriftliche Bestätigung, dass ich für diese Lieferung aus dem Vertrag entlassen würde, um bei G. zu tanken. Mein Lieferant bestätigt dies, wirft mir aber Vertragsbruch vor und kündigt den Liefervertrag und die Anmietung des Tanks.

Rolf Bernard

Rechtsanwalt Gerd Rentzmann beantwortet wichtige Fragen:

Muss ich die Kosten für den Abbau des Tanks zahlen?

Grundsätzlich ist es so, dass jede Flüssiggasvertriebsfirma den Abbau des Tanks im Vertrag regelt. Ist diese Klausel in dem genannten Vertrag enthalten, müssen Sie die tatsächlich angefallenen Kosten zahlen. Dafür können Sie einen exakten Nachweis verlangen.

Gibt es eine Chance, den Tank zu kaufen?

Vom Rechtlichen her gibt es keine Chance, den Tank zu kaufen, wenn die Flüssiggasfirma im Rahmen des Mietvertrages ausdrücklich geregelt hat, dass der Tank nicht wesentlicher Bestandteil des Grundstücks wird. Daraus folgt, dass Sie im Rahmen eines Mietvertrages keinen Anspruch auf käuflichen Erwerb des Tanks haben.

In der Regel scheuen die Flüssiggas-oligopolisten den Verkauf eines Gastanks wie der Teufel das Weihwasser: Damit verlieren sie ihre Kunden endgültig, da diese ohne weitere Liefervertragsbindung in der Regel am freien Flüssiggasmarkt selbst Gas zum günstigsten Preis ordern können.

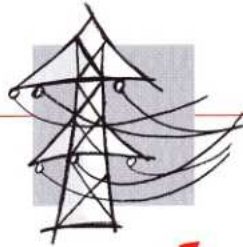
Die Kosten für einen eigenen Tank haben Sie durch diesen günstigeren Gasbezug in der Regel binnen anderthalb bis zwei Jahren wieder erwirtschaftet.

Habe ich weiterhin Anspruch auf Vertragserfüllung durch den bisherigen Anbieter?

Uns ist nicht ersichtlich, worin Ihr Vertragsbruch bestehen soll. Sollten Sie beispielsweise fremdbetankt haben ohne Einwilligung, wäre dies selbstverständlich ein fristloser Kündigungsgrund einschließlich des Behältermietvertrages. Entscheidend ist aber, ob Sie tatsächlich einen Vertragsbruch begangen haben und worin dieser bestehen soll.

Darüber hinaus ist von weiterer entscheidender Bedeutung, ob Ihnen ein möglicher Vertragsbruch bewiesen werden kann.

Es müsste von Ihnen in aller Ruhe und Sachlichkeit aufgeklärt werden, worin der behauptete Vertragsbruch bestehen soll. Wenn beispielsweise eine rein ins Blaue hinein erhobene Behauptung aufgestellt wurde, dass Sie einen Vertragsbruch begangen haben sollten, dann liegt die Beweislast dafür beim Lieferanten. ■



Alle Netze dem Staat

Die Übernahme der Stromnetze durch die öffentliche Hand fordern der Bund der Energieverbraucher und die Organisation Attac in einer gemeinsamen Aktion.

Eine Verstaatlichung der Stromnetze ist zwingend notwendig, um die künftige Stromversorgung zu sichern. Die Stromnetze als Schlüsselressource müssen im Wettbewerb neutral sein und dürfen nicht den Profitinteressen geopfert werden.

Die Kampagne lädt dazu ein, im Internet Protestmails an die verantwortlichen Politiker zu verfassen. Durch einen Klick auf das Aktionsbanner kann man diese Mail absenden.

Gute Gründe für die Netzverstaatlichung

Der Bund der Energieverbraucher hat zwingende Gründe dafür zusammengestellt, die Energienetze in staatliche Hand zu übernehmen:

- Wenn man die Netze privaten Investoren überlässt, kann man den **Einfluss aus dem Ausland** nicht kontrollieren. Ausländische Investoren sind jedoch nicht der Versorgungssicherheit verpflichtet, sondern ausschließlich ihrer Kapitalrendite. Die rechtlichen Handhaben des Energiewirtschaftsgesetz gegen solche Einflüsse sind äußerst schwach und damit wirkungslos.
- **Andere europäische Staaten** sind uns mit der Verstaatlichung vorangegangen. So hat die Schweiz im Jahr 2006 die Übertragungsnetze an die Swissgrid übertragen, deren Aktionäre die Verbundunternehmen sind, die im öffentlichen Eigentum stehen.
- Die Vergangenheit hat gezeigt, dass die **privaten Netzbetreiber ihrer Verantwortung** für den zukunftsgerichteten Netzausbau und die Unterhaltung des Netzes **nicht gerecht geworden sind**. Ganz im Gegenteil schraubten sie die Investitionen herunter, während die Gewinne stiegen. Das beweisen unabhängige Untersuchungen zum Zustand der Netze und der Netzzustandsbericht der Bundesnetzagentur vom Januar 2008.

- Die Stromnetze haben eine **Schlüsselfunktion für den Wettbewerb** und müssen deshalb wettbewerblich neutral sein. Deshalb dürfen sie keinem der Akteure bei der Erzeugung und dem Vertrieb gehören.
- Das Stromnetz muss **zukunftsgerichtet ausgebaut** werden, um dezentrale Erzeugung und regenerative Energien zu ermöglichen und zu unterstützen. Dieses Ziel gefährdet die Vormachtstellung

gewinnbringend einzusetzen. Die Kosten der Regenergie machen etwa 40 Prozent der gesamten Kosten der Übertragungsnetze aus (vgl. auch LBD-Gutachten). Diese Kosten können durch die Verstaatlichung deutlich absinken (vgl. dazu: Parlasca, Susanne: Die Vorgaben des Bundeskartellamts zur Beschaffung von Regenergie und Gutachten Becker, Büttner, Held zu Lippstadt).

stromnetze-demokratisch-kontrollieren.de

der Stromkonzerne und derzeitigen Netzbesitzer und ist auch mit einer maximalen Netzrendite nicht vereinbar.

- Die Strompreise und Netzkosten sind wesentlich belastet durch die **überhöhten Kosten für Regenergie**. Die Netzbetreiber haben die Kosten für Regenergie in der Vergangenheit systematisch in die Höhe getrieben, um die stillgelegten Kraftwerkskapazitäten

- Die Störungsfälle der Vergangenheit haben gezeigt, dass die Aufspaltung des Übertragungsnetzes auf vier Netzbetreiber die Netzsicherheit herabsetzt und gefährdet. Überfällig ist die **Zusammenlegung der vier Übertragungsnetze** zu einem Netz, auch um die Kosten der Regenergie zu vermindern und die Netzsicherheit zu erhöhen. Das ist nur durch eine Verstaatlichung möglich.



Netze in Privatbesitz können keine Versorgungssicherheit gewährleisten

Quelle: pixello, Paul-Georg Meister

Richtlinienpaket der EU auf dem Prüfstand

Am 9. April 2008 gab es eine Expertenanhörung beim Wirtschaftsausschuss des Deutschen Bundestages zum 3. Richtlinienpaket der EU. Brüssel will die Mitgliedstaaten verpflichten, die Strom- und Gasnetze entweder eigentumsrechtlich völlig von der Energieerzeugung zu trennen oder den Leitungsbetrieb an eine gesellschaftsrechtlich vom Netzbesitzer unabhängige Einrichtung zu übertragen. Kartellamtspräsident Bernhard Heitzer und Matthias Kurth, Chef der Netzagentur, unterstützten die Bundesregierung bei deren Versuch, Brüssel auf diesem Weg auszubremsten. Berlin propagiert zusammen mit acht anderen EU-Ländern die „dritte Option“: Danach können Konzerne (wie auch Stadtwerke) Eigentümer von Leitungen bleiben, doch soll innerhalb der Unternehmen die Eigenständigkeit der Netzgesellschaften gestärkt werden. Diese „pragmatische Lösung“, so Kurth, werde „substanzielle Fortschritte“ bewirken. Sympathien für diese Option äußerten für die Konzerne E.on und RWE deren Vertreter Johannes Teyssen und Heinz-Werner Ufer.

Der Vertreter der EU-Kommission, Heinz Hilbrecht, wies darauf hin, dass in Staaten mit unabhängigen Netzbetreibern, etwa Spanien, größere Zuwächse bei Investitionen in Übertragungsleitungen zu verzeichnen seien. Auch die Strompreise steigen dort weniger rasant als in Ländern ohne Netzentflechtung. Die Brüsseler Initiative wird vom Bundesverband Neuer Energieanbieter befürwortet: Eine eigentumsrechtliche Abtrennung der Netze könne am ehesten allen Strom- und Gasverkäufern einen ungehinderten Zugang zur Einspeisung in die Leitungen garantieren.

- Die Übertragungsnetze sind handelsrechtlich weitgehend abgeschrieben. Bezahlten haben sie die Stromkunden über die Strompreise und die Steuerzahler über die Abschreibungsbeträge. Deshalb dürfte sie nur zu einem **geringen Preis** veräußert werden. Die Stromnetzübernahmen der Vergangenheit, die von Gerichten entschieden wurden, haben gezeigt, dass die geforderten Preise für Stromnetze deutlich überhöht waren. Zum Beispiel die EWS Schönau: Der Netzverkäufer forderte 5,7 Millionen DM, ein Gerichtsurteil legte die Kaufsumme von 3,5 Millionen DM fest.
- Je weniger **korrupt ein Staat ist**, umso weitgehender ist das Stromnetz neutralisiert. Das ist empirisch nachgewiesen worden (Silvester van Koten: The unbundling Regime, Prag, Mai 2007). Deutschland ist für den engen Filz zwischen Versorgungswirtschaft und Regierung bekannt. So hat sich die Kanzlerin im Interesse der Stromkonzerne intensiv bemüht, die Unbundling-Initiative der EU zu Fall zu bringen. In den Niederlanden ist 2006 bekannt geworden, dass die Stromkonzerne mit einer Firma (IMSA) ein erfolgsabhängiges Honorar von 1,7 Millionen Euro dafür vereinbart hatten, dass die Entflechtung zu Fall gebracht wird. Deutschland war das einzige EU-Land, das auf eine staatliche Kontrolle der Netzentgelte verzichtet hat und erst sieben Jahre nach der Strommarktliberalisierung durch eine EU-Richtlinie zur Einführung einer staatlichen Entgeltkontrolle gezwungen wurde.
- Die These, dass **entflochtene Netze zu höheren Strompreisen** führen, ist empirisch **nicht** zu halten, denn entsprechende Schätzungen haben wichtige strukturelle Faktoren nicht berücksichtigt: das Ausmaß, in dem Kraftwerke die Netzkosten tragen, die Höhe der Produktionsfaktoren (Lohn, Tiefbaukosten), Fixkostendegression, Siedlungsdichte und die Versorgungsqualität (vgl. Plaut Economics: Berücksichtigung struktureller Unterschiede, Wien 2005).
- Nach Einschätzung der Anwaltskanzlei Becker, Büttner, Held und Partner ist eine eigentumsrechtliche **Entflechtung** der europäischen Energiekonzerne **mit deutschem und EU-Recht vereinbar**, zumindest für die Übertragungsebene. Zum gleichen Schluss kommt ein Gutachten von Rechtsanwalt Christian von Hammerstein der Agentur Hogan & Hartson Raue im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverbandes. Es handle sich juristisch um eine „den Grenzen der Sozialbindung des Eigentums unterliegende Inhalts- und Schrankenbeschränkung“, die sich aus dem Grundgesetz ergebe. Auch der Eingriff in die Eigentumsgarantie sei verhältnismäßig, die Berufs- und Gewerbefreiheit, die Vereinigungs- und allgemeine Vertragsfreiheit blieben gewahrt.
- Finanziell ist eine Verstaatlichung der Netze kein Verlustgeschäft für den Fiskus, denn die Investitionen in das Netz

werden über die Netzentgelte von den Verbrauchern getragen, auch nach Einführung der Anreizregulierung. Eine ansehnliche Verzinsung des für den Netzkau eingesetzten Kapitals (6,8 bis acht Prozent) ist garantiert. Da der Staat sich das Geld für 3,5 Prozent Zinsen leihen kann, macht er **durch den Netzkau einen Gewinn**.

Fazit

Der Markt kann grundsätzlich keine Sicherheit herstellen. Wer auf Versorgungssicherheit nicht verzichten will, muss das Stromnetz verstaatlichen. Analog zu den Bundesautobahnen und Bundeswasserstraßen sind konsequenterweise auch die Energienetze in staatliche Hand zu überführen. Das würde die Netze einer demokratischen Kontrolle unterstellen und garantieren, dass das Gemeinwohl bei der Pflege und dem Ausbau der Netze berücksichtigt wird. ■



SPAR-STEUERUNG
für Waschmaschinen

**WASSER, ENERGIE
UND CHEMIE SPAREN...**

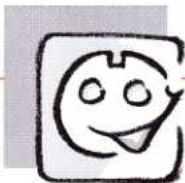
MS1002

**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
Dr.-Gartenhof-Str. 4 · D-97769 Bad Brückenau
sparsteuerung@ms1002.de · www.ms1002.de

Tel. 09741-2555
Fax 09741-5343



So klappt der Wechsel

Viele Verbraucher scheitern bei dem Versuch, den Stromanbieter zu wechseln. Besonders die Billiganbieter stellen sich oft völlig taub, wenn ihre Kunden reklamieren. Strom beziehungsweise Gas fließen weiter durchs Netz zum Kunden. Unklar ist jedoch oft, wer eigentlich geliefert hat: der Grundversorger, der neue Anbieter oder gar ein drittes Unternehmen, zu dem der Verbraucher frustriert gewechselt hat?

Wer den Strom- oder Gasanbieter über das Internet oder brieflich gewechselt hat, kann sich über seine besonders komfortable rechtliche Position freuen, denn für ihn gelten die verbraucherfreundlichen Widerrufsrechte des Fernabsatzrechts. Bei einer Energielieferung handelt es sich um eine Warenlieferung und nicht um eine Dienstleistung.

Die gesetzliche Widerrufsfrist von zwei Wochen beginnt erst zu laufen, wenn die Lieferung einsetzt und wenn das Unternehmen seinen Kunden schriftlich, entsprechend der gesetzlichen Vorgabe informiert hat. Ist die Widerrufsfrist noch nicht verstrichen oder noch keine Lieferung erfolgt, kann der Verbraucher den Liefervertrag ohne Angabe von Gründen mit sofortiger Wirkung widerrufen. Der Widerruf muss nicht schriftlich erfolgen, eine Email oder ein Fax, auch ein Computerfax genügt. Achtung: Der Widerruf darf nicht an eine Bedingung geknüpft sein („Ich widerrufe, wenn Sie nicht bis übermorgen liefern“). Mit dem Widerruf fällt der Liefervertrag mit dem neuen Anbieter weg, egal, was im Vertrag steht. Die eventuell bereits verbrauchte Energie muss entsprechend den Tarifen des Liefervertrags bezahlt werden. Der Anbieter ist verpflichtet, alle eventuell geleisteten Vorauszahlungen etc. unverzüglich und ohne Abzug zurückzuerstatten. Bestreitet der Anbieter das Widerrufsrecht des Verbrauchers, so liegt die Beweislast dafür bei ihm. Im Zweifelsfall muss er vor Gericht nachweisen, dass er länger als zwei Wochen vor dem Kündigungszeitpunkt bereits mit der Lieferung begonnen hatte, und er seinen Informationspflichten im vorgeschriebenen Umfang nachgekommen ist. Nach dem Widerruf sollte man umgehend einen neuen Anbieter beauftragen, um nicht allzu lange in der teuren Grundversorgung zu bleiben.

Wechselformulare sind keine Verträge

Wenn der Verbraucher ein Formular zum Anbieterwechsel unterschrieben hat, dann ist damit noch kein rechtlich bindender Vertrag zustande gekommen. Es handelt sich um eine Willenserklärung seitens des Verbrauchers, die vom neuen Lieferanten innerhalb angemessener Frist von zwei Wochen angenommen werden muss. Reagiert der neue Anbieter nicht, zu spät oder verändert er nochmals den Preis, dann ist der Verbraucher an sein Vertragsangebot nicht mehr gebunden und kann sich einen neuen Anbieter suchen.

Schadensersatzpflicht bei verzögertem Lieferbeginn

Wenn der Anbieterwechsel nicht innerhalb von acht Wochen funktioniert, dann muss der Verbraucher möglicherweise für eine Übergangsfrist einen höheren Strompreis beim örtlichen Versorger zahlen. Für diesen Schaden haftet der säumige neue Anbieter, sofern ihn ein Verschulden trifft.

Vertragskündigung bei Verzögerung

Funktioniert der Anbieterwechsel trotz wirksamen Vertrag nicht oder erfolgt zu spät, dann kann man dem neuen Anbieter eine Frist von zwei Wochen zur Mitteilung eines konkreten Liefertermins setzen. Hört man auch dann nichts, darf der Verbraucher den Vertrag nach BGB § 314 kündigen, weil es dem Verbraucher nicht zumutbar ist, am Vertrag festzuhalten. Dem Verbraucher steht es dann frei, zu einem neuen Anbieter zu wechseln.

Finger weg von Vorauszahlungen

Manche Anbieter fordern eine Vorauszahlung. Klappt der Wechsel nicht, muss der Verbraucher dieses Geld vor Gericht zurückerstreiten, wenn es nicht freiwillig

zurückerstattet wird. Auch deshalb raten die Verbraucherschutzorganisationen seit Jahren von Vorauszahlungen an neue Anbieter ab.

Für den Fall der Fälle empfiehlt es sich, bei sämtlichen vertragsrelevanten Schreiben den jeweiligen Zählerstand zu notieren und in der Korrespondenz zu nennen, damit die Abrechnung korrekt erfolgen kann.

Hilfe bei Problemen

Viele Verbraucherzentralen und auch der Bund der Energieverbraucher beraten die Verbraucher bei Problemen beim Anbieterwechsel.



Quelle: pixelfo, Gerd Altmann

Noch zwei Wochen nach Lieferbeginn ist grundloser sofortiger Vertragsrücktritt möglich

Nach geltendem EU-Recht ist Deutschland dazu verpflichtet, für Haushaltskunden transparente, einfache und kostengünstige Verfahren zur Behandlung ihrer Beschwerden einzurichten. Dies hat die Bundesrepublik Deutschland bisher leider versäumt. Der Bund der Energieverbraucher hat in einem persönlichen Schreiben den Bundespräsidenten gebeten, sich für die Einhaltung der EU Bestimmungen durch Deutschland einzusetzen (Seite 40).



Stromversorgung

Die Strom-lü(ck)ge

E.on Chef Wulf Bernotat hat erneut vor Engpässen bei der Stromversorgung gewarnt und die Weiternutzung der Kernenergie gefordert. Der E.on-Vorstandschef bezog sich auf die aktuelle „dena-Studie“, nach der Deutschland 2012 den Strombedarf nicht mehr aus eigener Kraft decken kann. Es sei am einfachsten und günstigsten, die drohende Erzeugungslücke durch eine Verlängerung der Laufzeiten für Kernkraftwerke zu schließen, so Bernotat.

Unterdessen ließ das Bundesumweltministerium verlauten, es gebe keine solche Stromlücke. Den Energiekonzernen gehe es nur um ihre abgeschriebenen Kraftwerke, mit denen sich bei längerer Laufzeit sehr gute Geschäfte machen ließen. Die Weichen müssten auf Einsparen, höhere Effizienz und erneuerbare Energien gestellt werden.

Auch von den Grünen hieß es, Bernotat wolle mit der „Angstmache“ nur finanzielle Interessen durchsetzen. Statt mit Stromausfall zu drohen, solle er sich mit der Zukunft des Landes beschäftigen. Die Stromerzeuger müssten Wettbewerb und eine dezentrale Energiewirtschaft zulassen. Außerdem gelte es, Maßnahmen zum Energiesparen zu ergreifen. Ein „Weiter so!“ könne sich Deutschland nicht leisten und die „Risikotechnologie Atom“ auch nicht.

Der grüne Bundestagsabgeordnete Hans Josef Fell warf dem Chef der Deutschen Energieagentur vor, ausschließlich die Interessen der vier großen Stromkonzernen zu vertreten: „Die vorgebliche

Stromlücke ist in Wirklichkeit eine Stromlüge“. Das „grüne Energiekonzept 2.0“ seiner Partei zeige, wie trotz Atomausstieg und dem Verzicht auf neue Kohlekraftwerke die energiebedingten CO₂-Emissionen bis 2020 um 40 Prozent sinken könnten.

In einer noch nicht veröffentlichten Expertise entlarvt auch das Umweltbundesamt (UBA) die Angst vor möglichen Stromengpässen als Lüge.

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) hat festgestellt, dass im vergangenen Jahr sechs Atommeiler überflüssig waren: Sie waren entweder gar nicht oder nur teilweise am Netz beziehungsweise produzierten Strom für den Export. „Damit haben sich im Jahr 2007 so viel Erzeugungskapazität als verzichtbar erwiesen, wie durch den Atomausstieg bis 2012 wegfallen wird“, so BfS-Präsident Wolfram König.

3M-Technologie

Revolution im Stromtransport

Der US-Technologiekonzern 3M hat ein neues Stromkabel entwickelt, das dreimal so viel Strom übertragen kann wie ein herkömmliches. Es besteht aus Tausenden hochreinen Endlosfasern einer Aluminiumoxid-Keramik.

Das Material ist so belastbar wie Stahl, aber viel leichter. Es lässt sich auf bereits bestehenden Masten verlegen und ist wegen seiner geringeren Wärmeausdehnung bis 240 Grad belastbar. Normale Hochspannungskabel dürfen nicht heißer als 80 Grad werden, weil die nicht isolierten Leitungen sonst zu stark durchhängen und dem Boden zu nahe kommen.



Zürich: Gute Bilanzen senken den Strompreis

Rund ein Dutzend amerikanische Energieversorger nutzen die 3M-Kabel bereits. China stattete eine stark belastete Trasse in Shanghai damit aus.

Zürich

Spendable Stadtwerke

Die Züricher, die ihren Strom beim städtischen Elektrizitätswerk beziehen, dürfen sich freuen: Wegen des guten Geschäftsjahres 2007 sollen die Strompreise um 15 Prozent sinken. Insgesamt bedeutet dies einen Preisnachlass von 50 Millionen Franken. In Deutschland hat man leider noch nie gehört, dass gute Geschäftsergebnisse auch den Kunden zugute kommen.

Strompreise

Unfaire Preisentwicklung

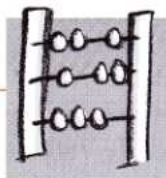
Erneut mussten die Verbraucher einen Preisanstieg beim Strom verkraften, während die Großhandelspreise für Strom im Jahr 2007 deutlich unter den Preisen von 2006 lagen. So lag der Grund-

lastpreis 2006 bei 5,1 Cent pro Kilowattstunde, während er im Jahr 2007 auf 3,8 Cent pro Kilowattstunde sank. Hatte der Spitzenlastpreis 2006 noch 6,4 Cent pro Kilowattstunde betragen, purzelten die Tarife 2007 auf 4,9 Cent pro Kilowattstunde.

Trotz geringerer Strombeschaffungskosten (Großhandelspreise) von über einem Cent je Kilowattstunde verlangten die Stromversorger von den Haushaltskunden einen halben Cent mehr. Industrie-Sondervertragskunden konnten zwischen 2006 und 2007 einen Preisrückgang registrieren, Gewerbekunden dagegen mussten auch 2007 mehr für den Strom zahlen (Quelle: Schiffer, ET 2008, S. 45).

Von Januar 2007 bis Januar 2008 haben sich die Preise für Kohle an den Spotmärkten von 77,83 US-Dollar pro Tonne auf 150,3 US-Dollar nahezu verdoppelt. Der Preisanstieg hat sich im Sommer 2007 deutlich beschleunigt und hält offenbar sein bisher hohes Tempo: Im Februar 2008 wurde eine Tonne Kohle bereits mit 160,77 US-Dollar gehandelt. Der Grund: Der Kohlebedarf für die Stromproduktion wächst – allen voran in China, aber auch in Indien und in den USA.

2007 förderte Deutschland 33 Prozent der genutzten Steinkohle im eigenen Land und importierte den Rest. Deutsche Steinkohlekraftwerke deckten im vergangenen Jahr 23 Prozent des Strombedarfs. Der Preisanstieg für Importsteinkohle beeinflusst den Strompreis mit etwa 0,4 Cent je Kilowattstunde. Der tatsächliche Strompreisanstieg – über ein Cent pro Kilowattstunde und Jahr – lässt sich damit also nicht begründen.



Leuchtender Sparstrumpf

„Energiesparlampen sind die zeitgemäße Alternative zu den technisch überholten Glühlampen“. Zu diesem Fazit gelangt die Stiftung Warentest nach ihrem letzten Check von Stromsparlampen (test 3/2008). Von den oft vorgebrachten Einwänden gegen die Sparstrahler bleibt nichts übrig. Doch beim Kauf sollten Verbraucher genauer hinsehen, denn nicht alle teuren Fabrikate sind gut, und nicht alle Billiglampen sind schlecht.

Im Mittel sind in jedem Haushalt in Deutschland 25 Lampen zu finden. Vier davon sind Energiesparlampen, das entspricht einem Anteil von 17 Prozent. Ein gutes Drittel der 20.000 im Jahr 2001 von der GfK befragten Haushalte hat überhaupt keine Energiesparlampen. Bei 13 Prozent sind mehr als 40 Prozent der Lampen Energiesparlampen. Noch im Jahr 2006 wurden in Deutschland 260 Millionen Glühlampen verkauft. Energiesparlampen sind also noch lange nicht der Normalfall. Die Bundesregierung möchte, dass der Anteil der Sparleuchten bis 2016 mindestens 70 Prozent beträgt.

Die Stiftung testet seit 25 Jahren Energiesparlampen. Die Testreihe seit 1983 belegt, dass sich die Lebensdauer der Leuchten ständig verbessert hat.


Lebensdauer

Die Lebensdauer vieler Sparlampen ist so gut, dass die Hälfte der Lampen im Test nach 10.000 Stunden Brenndauer immer noch brennt. Mangelhaft kurze Lebensdauern hatten die Lampen von Aldi (Nord), Ikea und Obi. Bei den Ikea-Birnen (Zweierpack GSU 111) für 4,75 Euro sind gleich alle fünf Prüfmuster ausgefallen. Die viel günstigeren Ikea-Lampen im Dreierpack mit elf Watt zu 1,33 Euro hingegen geben zwar auf der Packung nur eine Lebensdauer von 6.000 Stunden an, brannten aber auch nach 9.200 Stunden noch. Die Obi-Lampen für 1,64 Euro hauchten schon nach 3.500 Stunden ihr Leben aus.

Helligkeitsverluste

Im Test wurde auch gemessen, wie schnell die Lampen nach längerer Brenndauer dunkler werden. Die Osram Dulux (Classic A 10 W) war nach 2.000 Stunden schon um 17 Prozent und nach

Spart Dimmen Strom?



Mich interessiert, ob gedimmte Lampen (herkömmliche und Energiesparlampen) eine entsprechend reduzierte Strommenge verbrauchen. Laienhaft wäre denkbar, dass der Dimmer selbst Energie benötigt und sich dadurch keine oder wenig Stromersparnis ergibt.

Peter Schawitzke

Lichtexperte Wolfgang Buttner antwortet:

Die Strom- und Energieaufnahme sinkt beim Dimmen, jedoch nicht linear zur Lichtmenge. Das Dimmen selbst benötigt keine zusätzliche Energie, da es sich um Schaltvorgänge (Ein/Aus) von Leistungshalbleitern handelt. Die Lichtausbeute von Glühlampen in Lumen pro Watt [lm/W] sinkt beim Dimmen jedoch ganz erheblich. Dimmbare „Energiesparlampen“ kann man dafür nie auf null herunterregeln, denn die Lampe geht ab einem gewissen Niveau einfach aus.

10.000 Stunden um ganze 36 Prozent dunkler geworden. Der Testsieger von Megaman (Globe elf Watt) hatte nach 10.000 Stunden erst 17 Prozent Helligkeit eingebüßt, die Megamann Classic1 (elf Watt) 23 Prozent. Die Reflektorlampen hatten nach 10.000 Brennstunden mit 50 Prozent die höchsten Helligkeitsverluste.

Stromkosten

Wer eine Glühlampe gegen eine gleich helle, „gute“ Sparlampe austauscht, hat nach 10.000 Brennstunden zwischen 50 und 180 Euro Stromkosten gespart. Selbst die teuren Modelle sparen nach 10.000 Stunden zehnmal mehr Geld ein, als sie kosten. Bei den guten Billigsparlampen steigt dieser Wert auf das 70-fache. Bei den Reflektorlampen ergab sich im schlechtesten Fall eine Ersparnis von nur 15 Euro.

Gerade für sozial schwache Mieterhaushalte sind Energiesparlampen die wirksamste und günstigste Möglichkeit zur Senkung der Stromkosten. Sozialämter

sollten Sparlampen verschenken – die geringeren Stromkosten können sich Hilfeempfänger und Sozialämter teilen.

Watt-Schummelei

Bei der Watt-Zahl schummeln manche Anbieter. Statt mit angegebenen elf Watt strahlt eine Leuchte von Isotronic beispielsweise nur mit 7,2 Watt. Ähnliches gilt für Luxxx-Energy-Saver. Wenn man diese Lampen kauft und einschraubt, dann wird es im Raum deutlich dunkler gegenüber einer Glühlampe. Das liegt aber nicht an der Sparlampe, sondern an der falschen Watt-Angabe des Herstellers.

Kein Strahlungsproblem

Sparlampen strahlen im Bereich der 50-Hertz-Netzfrequenz nicht mehr als andere Haushaltsgeräte (vgl. Energiedepesche Ausgabe 4/2007). Das Vorschaltgerät erzeugt zusätzliche elektromagnetische Felder im Bereich von 30 Kilohertz. Es gibt aber keinerlei Anhaltspunkte dafür, dass dies in irgendeiner Weise gesundheitsschädlich ist.



Die Energiesparlampe: Spart 50 bis 180 Euro Stromkosten

Auf der Suche nach der richtigen Größe

Es gibt die üblichen Schraubfassungen, E27 genannt, und kleinere Fassungen mit Birnen in Kerzen- oder Kugelform. Sie tragen die Bezeichnung E14. Die Bauformen sind zwar wesentlich kleiner geworden. Aber die Sparlampen sind immer noch etwas größer als Glühbirnen und passen deshalb nicht in jede Leuchte.

Bezugsquellen

Sparlampen bekommt man in jedem Supermarkt, Fachgeschäft oder auch im Internet. Besonders günstig und gut kauft man bei www.energiesparlade.de (Kein Druckfehler!) oder bei deutschlandgehteinlichtauf.de – dort gibt es einen Sonderabatt für Vereinsmitglieder.

Daneben benutzen viele Menschen Halogenlampen mit kleinerer Fassung. Auch für diese Modelle gibt es bereits Sparlampen, zum Beispiel von Megaman. Für die Hochvolt-Birnen, die meist 200 Watt Leistung haben, gibt es noch keine Spar-

variante. Daran wird derzeit noch intensiv geforscht.

Für die Strahler mit Stiften (GX53) bietet Megaman ebenfalls ein sparsames Modell. Der Hersteller gibt eine Lebensdauer von 15.000 Stunden und eine hohe Schaltfestigkeit an. Auch für die ebenfalls mit Sockelstiften ausgestattete Fassung GU10 baut Megaman Energiesparmodelle. Bei der Halogenlampenfassung ohne Stifte (G9) steht die Markteinführung einer Sparlampe kurz bevor.

Frostschutz

Frost macht vielen Sparlampen sehr zu schaffen. Im Außenbereich leuchten viele Lampen im Winter dann nur mit reduzierter Kraft. Mit kalten Temperaturen am besten zurecht kamen Philips G120 und Megaman Compact Globe (elf Watt), beide auch mit einer langen Lebensdauer.

Dimmen

Wer sein Licht dimmen möchte, kann trotzdem Energiesparlampen einsetzen, zum Beispiel die Osram Dulux EL Dimmable 20 W oder Megaman Dorfs Dimming 20 W.

Farbtemperatur

Der Lichtfarbe einer Glühlampe am nächsten kommt eine Sparlampe mit „warm-weißen“ Licht. Das entspricht einer Farbtemperatur von 2.700 Kelvin. Bläuliches Licht hat eine hohe, rotes Licht eine niedrige Farbtemperatur. Verbraucher finden Angaben zur Farbtemperatur häufig auf der Verpackung. Natürlichem Tageslicht entspricht eine Farbtemperatur von 5.000 Kelvin. Dabei sehen die Farben natürlicher aus als bei warmweißem Licht. Solche Lampen eignen sich für Arbeitsplätze, während die meisten Menschen im Wohnbereich warmweißes Licht bevorzugen.

Schaltfestigkeit

Für Lampen auf der Toilette, im Bad und im Treppenhaus benötigt man kurze Einschaltzeiten und hohe Schaltfestigkeit. Die Warentester empfehlen dafür Osram Dulux Superstar Globe 21 W und Philips Genie ww 8 W, für Treppenhausautomaten am besten Osram Facility. ■

LED-Lampen

LED-Lampen sind im Kommen. Denn sie sind leicht und haben eine sehr hohe Lebensdauer. Derzeit sind sie jedoch noch nicht sparsamer als Energiesparlampen. Manche sind bei gerichtetem Licht bereits passabel verwendbar:

http://www.memo.de/Bueroartikel/Beleuchtung/LED-Reflektorlampen/LED-Strahler_230V_GU10/High-Power-Triple-LED_Turbofan_230_V_GU10.memo?groupId=13366&page=group.jsp

ALFA MIX Waschen mit Sonnenwärme



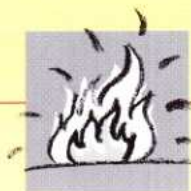
ALFA MIX – Das Vorschaltgerät für die Waschmaschine

ALFA MIX speist die Waschmaschine mit warmem Wasser aus Solaranlagen und anderen umweltfreundlichen Wärmequellen. Ein 4-Personen-Haushalt kann damit mehr als 300kWh Strom im Jahr einsparen. Mit ALFA MIX wird Solarwärme wirtschaftlicher nutzbar. Für Waschmaschinen mit Startzeitvorwahl auch in der Version Autostart.

Umweltschonende Technik

OLFS & RINGEN

Richtweg 4 • 27412 Kirchtimke
Tel. 04289-926692 • Fax 04289- 926693
info@olfs-ringen.de • www.olfs-ringen.de



Gaspreise

Acht Milliarden zu viel kassiert

Nach Berechnungen des Bundes der Energieverbraucher haben die 17 Millionen Gasverbraucher in Deutschland seit 2004 rund acht Milliarden Euro zu viel bezahlt – das sind rund 120 Euro pro Haushalt und Jahr. Vereinssprecher Aribert Peters: „Die Konzerne sollten das zu unrecht kassierte Geld schnellstens per Gutschrift zurück erstatten“, fordert der Verein.

Die Gasimportpreise sind seit dem Jahr 2004 weit weniger stark gestiegen, als die Gaspreise der Haushaltskunden. Hinzu kommt, dass die Netzentgelte weit überhöht sind. Das belegt die Kürzung durch die Bundesnetzagentur. Zudem hat die Branche einen jährlichen Produktivitätsfortschritt in der Größenordnung von drei Prozent. Das dämpft die Kosten. Darüber hinaus waren bereits 2004 die Preise

deutlich überhöht. Allein im vergangenen Jahr strichen die Versorger drei Milliarden Euro mehr Gewinne ein als 2006.

Es gibt Belege dafür, dass die Gaspreise von 2006 im Vergleich zum Jahr 1995 um 1,1 Cent je Kilowattstunde zu hoch lagen.

Bundeskartellamt

35 Gasversorger im Visier

Das Bundeskartellamt hat auf Basis des neuen verschärften Kartellrechts (§ 29 GWB) Missbrauchsverfahren gegen rund 35 Gasversorger eingeleitet. Es besteht der Verdacht, dass die betroffenen Unternehmen die Gaspreise für Haushalts- und Gewerbekunden missbräuchlich überhöht hatten. Eine bundesweite Untersuchung der Gaspreise habe gezeigt, dass teilweise erhebliche Preisabweichungen von 25 bis 45 Prozent und mehr zwischen den Unternehmen bestünden. Das Kartellamt

vergleicht reine Verbrauchspreise ohne Netzentgelte und Steuern.

Für die Analyse hat das Bundeskartellamt von dem Gaspreis, den die Verbraucher zahlen, die genehmigten Netzentgelte sowie Steuern und Konzessionsabgaben abgezogen. Dies eröffnet eine wesentlich präzisere Beurteilungsgrundlage und lässt voraussichtlich kaum Raum für die betroffenen Unternehmen, sich durch Besonderheiten in ihrem Liefergebiet zu rechtfertigen. Steuern und Abgaben machten durchschnittlich 29 Prozent des Bruttopreises aus. Der Anteil der von den Regulierungsbehörden geprüften und genehmigten Netzentgelte betrug 16 Prozent. Die vom Bundeskartellamt untersuchten Preisbestandteile machen daher gut 55 Prozent des Brutto-Gaspreises aus, den der Bürger auf seiner Rechnung sieht und die auf den bekannten Internetportalen miteinander verglichen werden.

Nach derzeitigen Erkenntnissen erheben eine Reihe von

Unternehmen Gaspreise in einer Höhe, wie sie bei funktionierendem Wettbewerb nicht fordern könnten. Selbst dort, wo die Netzentgelte niedrig sind, geben die Unternehmen diesen Kostenvorteil oft nicht an ihre Kunden weiter, sondern kompensieren dies durch eine Erhöhung auf einer anderen Ebene der Wertschöpfungskette.

Energy Watch Group

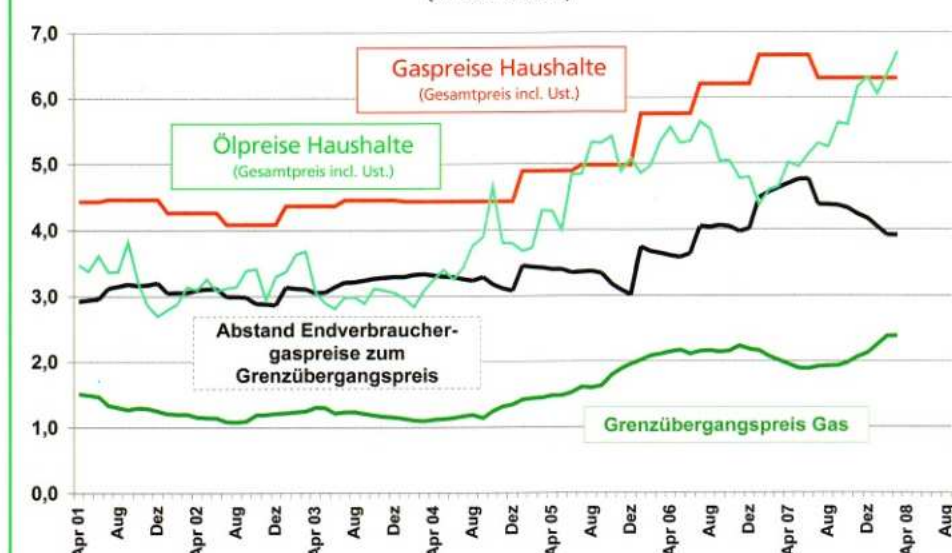
Öl bereits auf dem Abstieg

Seit einiger Zeit tobt eine heftige Debatte um das weltweite Ölfördermaximum. Institutionen mit großer Nähe zur Industrie, etwa das Consulting Unternehmen CERA, betreiben eine Kampagne zur „Entlarvung“ der „Peak-Oil-Theorie“. In einer umfassenden Studie hat die Energy Watch Group nun gezeigt, dass das Ölfördermaximum keinesfalls mehr als „Theorie“ bezeichnet werden kann, sondern eine Realität ist, die sich bereits vor unseren Augen abspielt. Danach ist das weltweite Ölfördermaximum bereits 2006 eingetreten. Eine Analyse für die einzelnen Regionen der Welt macht deutlich, dass außer in Afrika im Jahr 2020 alle übrigen Ölförderregionen im Vergleich zu 2005 weniger Öl fördern werden.

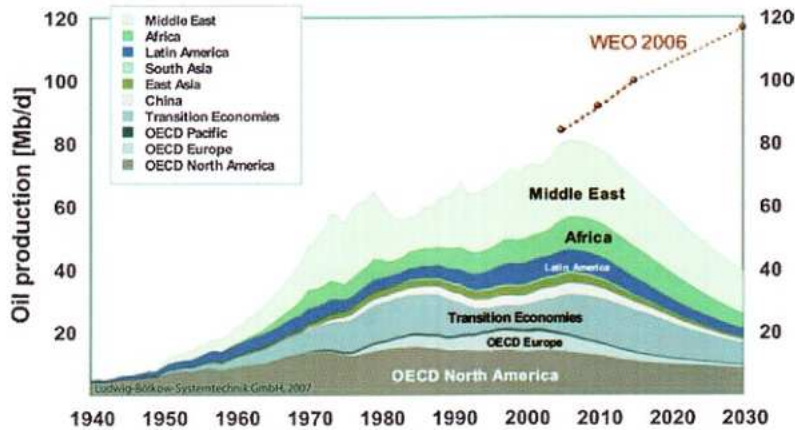
Die wichtigste Erkenntnis ist, dass die Ölförderung nach dem Maximum Peak einen steilen Rückgang erleben wird. Dies steht in scharfem Widerspruch zu den bisherigen Prognosen der Internationalen Energieagentur (IEA). Erstaunlicherweise warnte fast zeitgleich mit der Veröffentlichung dieser Analyse auch der Chefökonom der Internatio-

Entwicklung von Öl- und Gaspreisen

(in Cent/kWh)



Weltweite Ölfördermenge



nenalen Energieagentur (IEA), Fatih Birol, vor einer deutlichen Verknappung von Erdöl. Für eine ausreichende Versorgung fehlten bis zum Jahr 2015 12,5 Millionen Barrel pro Tag oder rund 15 Prozent des Weltölbedarfs.

Unterdessen sagte der Vizechef des großen russischen Ölkonzerns Lukoil, Leonid Fedun, der „Financial Times“, die Erdölproduktion in Russland habe ihren Höhepunkt erreicht.

Untermauert wird dies von aktuellen Zahlen der Internationalen Energieagentur (IEA). Demnach ist die russische Ölförderung in den ersten drei Monaten dieses Jahres bereits zurückgegangen, wie das „Wall Street Journal“ berichtet.

Es ist das erste Mal in diesem Jahrzehnt, dass Russland weniger Öl produziert. Im Vergleich zum Vorjahreszeitraum ging die Förderung um ein Prozent zurück. In den Jahren zuvor war die russische Ölproduktion zum Teil noch zweistellig gewachsen.

Russland ist der mit Abstand größte Öllieferant und liefert etwa ein Drittel der insgesamt importierten Ölmengen nach Deutschland.

Aus diesen Daten zieht die Energy Watch Group die Schlussfolgerung, dass die Ölförderung weltweit künftig um einige Prozentpunkte jähr-

lich sinken wird. Bis 2020 und erst recht bis 2030 ist ein dramatischer Rückgang der weltweiten Ölförderung zu erwarten. Dadurch wird eine Versorgungslücke entstehen, die innerhalb dieses Zeitrahmens kaum durch die wachsenden Beiträge anderer fossiler, nuklearer oder alternativer Energiequellen geschlossen werden kann. Damit steht die Weltwirtschaft am Anfang eines tiefen Strukturwandels. Dieser Wandel wird beinahe jeden Aspekt unseres Alltagslebens beeinflussen. Ebenso wird der Klimawandel die Menschheit zwingen, ihre Energieverbrauchsmuster durch eine drastische Reduzierung der Verbrennung fossiler Brennstoffe zu ändern.

Ölpreis

Die unelastische Nachfrage

Seit den 80er-Jahren verbraucht die Menschheit mehr Öl, als neue Reserven entdeckt werden. Dabei kann sich jeder leicht ausrechnen, dass die weltweit immer rascher steigende Nachfrage irgendwann das Angebot übersteigt. Dass dieser Punkt nun erst nach 30 Jahren kommt, ist erstaunlich. Die eigentlich spannende Frage ist jedoch, wie die Ölpreise auf diese Entwicklung

reagieren.

Da nicht mehr Öl verkauft werden kann, als verfügbar ist, müssen die Preise so lange und so hoch steigen, bis die Nachfrage auf das Niveau des Angebots absinkt. Das Verhältnis von Nachfragerückgang zu Preisanstieg nennt man Preiselastizität: Um welchen Prozentsatz sinkt die Ölnachfrage, wenn der Preis zum Beispiel um 50 Prozent ansteigt? Oder um welchen Prozentsatz muss der Preis anwachsen, um eine jährliche Angebotslücke von zehn Prozent zu schließen?

Eine Elastizität von Null bedeutet, dass die Nachfrage vom Preis unabhängig ist. Beträgt der Wert eins, ändert sich

die Nachfrage im gleichen Maß wie der Preis.

Man unterscheidet eine kurzfristige und eine langfristige Elastizität. Denn über einen längeren Zeitraum kann man sich umstellen, kurzfristig dagegen kaum.

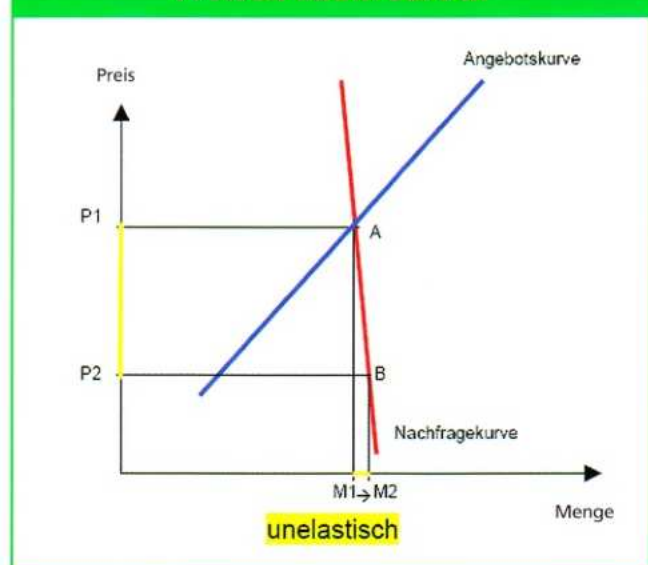
Experten errechneten eine kurzfristige Nachfrageelastizität für Strom von drei Prozent und längerfristig von 7,5 Prozent. Eine Verdoppelung des Preises vermindert die Stromnachfrage also um ganze drei Prozent.

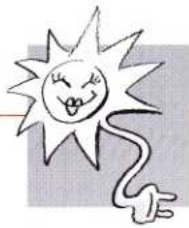
Für Erdgas liegt die kurzfristige Elastizität bei 0,10 und die langfristige bei 0,36.

Analog ergibt sich für Heizöl eine kurzfristige Elastizität von 0,14 und eine längerfristige von 0,32. Für Treibstoffe liegen die Werte bei kurzfristig 0,27 und langfristig 0,71

Um eine kurzfristige Deckungslücke von sieben Prozent auszugleichen, müssen sich die Ölpreise um 50 Prozent erhöhen. Wenn man sich an diesen Anstieg gewöhnt, dann genügt ein Preisanstieg von 22 Prozent, um die Nachfrage um sieben Prozent sinken zu lassen.

Die Nachfrage geht auch bei steigenden Preisen kaum zurück





Solaranlagen im Test

Zehn von zwölf getesteten Solaranlagen für Warmwasser bekamen von der Stiftung Warentest ein gutes oder sogar sehr gutes Testurteil. Die beiden preisgünstigsten Anlagen haben sogar mit „sehr gut“ abgeschnitten: „Wagner Top line“ für 3.700 Euro und „Vissmann Solarsystem“ für 3.760 Euro (test 3/2008).

Statistik

Eine Studie im Auftrag des Umweltministeriums ergab, dass etwa eine Million Solaranlagen in Deutschland im Schnitt eine Kollektorfläche von 8,6 Quadratmeter haben. Die Anlagen kosten einschließlich Montage im Schnitt etwa 700 Euro je Quadratmeter. Etwa 16 Prozent aller Anlagen sind Vakuumröhrenanlagen, die mit 1.127 Euro je Quadratmeter deutlich teurer sind.

Die Anbieter werben mit Komplettpaketen mit abgestimmten Komponenten. Dieses Konzept hatte der Bund der Energieverbraucher bereits 1994 über sein Phönix Solarprojekt mit großem Erfolg eingeführt. Die getesteten Anlagenpakete entsprechen in etwa den damaligen Phö-

nix-Modellen: Vier bis sechs Quadratmeter Kollektorfläche, Speicher mit etwa 300 Litern, Solarstation mit Regler und Ausdehnungsgefäß.

Auf dem Teststand konnten die Anlagen zwischen 50 und 62,5 Prozent des jährlichen Warmwasserbedarfs mit der Sonne erwärmen. Auch in der Handhabung sind sie einfach. In weniger als zwei Jahren sparen sie so viel Energie ein, wie für ihre Herstellung aufgewendet wurde. Sie halten 20 bis 25 Jahre.

Wann die Solaranlage lohnt

Jährlich spart eine Solaranlage etwa 180 Euro Energiekosten, in 25 Jahren also 4.500 Euro. Das ist etwa so viel, wie die Anlage einschließlich Montage kostet. Doch rechnet man die Förderung mit ein (410 Euro), berücksichtigt, dass die Energiepreise steigen und montiert gar die Anlage selbst – die Montage schlägt mit 600 bis 1.200 Euro zu Buche – und schreibt einen ohnehin anzuschaffenden Wasserspeicher gut, verbessert sich die Wirtschaftlichkeit. Finanziert man die Anlage über ein Bankdarlehen, dann rentiert sich eine Anlage dagegen nicht.

Wer mehr Sonnenenergie nutzen möchte, kann auch in der Übergangszeit

die Heizung solar unterstützen. Dafür braucht man größere Kollektorflächen, größere Speichervolumen und teurere Anlagen. Aber die Sonne schickt keine Rechnung.

Wichtige Begriffe einfach erklärt:

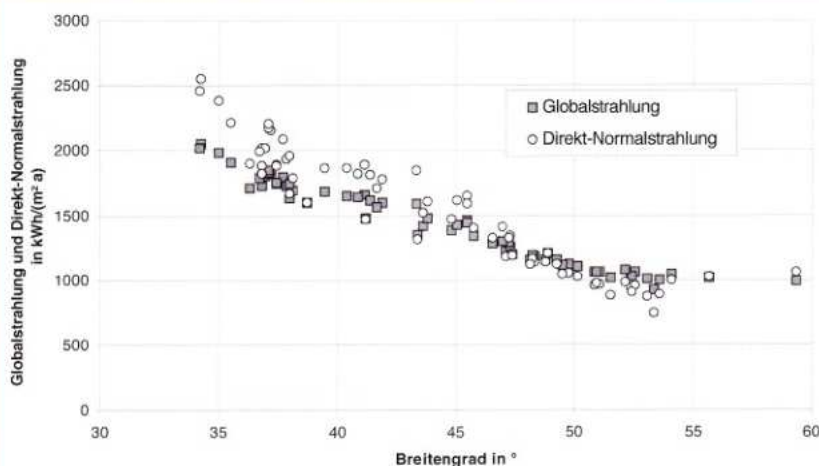
Flach- und Röhrenkollektoren: Röhrenkollektoren enthalten ein Vakuum und sind deshalb besonders gut gedämmt: Sie liefern deutlich heißeres Wasser. Im Sommer erbringen sie 40 Prozent und im Winter 100 Prozent höhere Erträge je Fläche als übliche Flachkollektoren. Dafür sind sie viel teurer. Deshalb sind nur 16 Prozent aller Kollektoren Röhrenkollektoren. Sie eignen sich dort, wo Platz knapper ist als Geld.

Solarstrahlung und Breitengrad: Die Sonne erbringt am Äquator einen mehr als zweimal höheren Ertrag als in Deutschland (Grafik). Die Erzeugungskosten für Solarstrom liegen deshalb nah am Äquator viel niedriger als in Mitteleuropa. Die Stromtransportkosten von einem bis drei Cent und die Verluste von fünf bis zehn Prozent je 1.000 Kilometer schmälern diesen Vorteil jedoch.

Dünnschichtzellen: Dünnschichtzellen unterscheiden sich von traditionellen kristallinen Solarzellen vor allem im Produktionsverfahren und durch die Schichtdicken der eingesetzten Materialien.

Verglichen mit kristallinen Solarzellen aus Siliziumwafern sind Dünnschichtzellen etwa 100-mal dünner. Sie werden im Vakuum direkt auf einen Träger wie Metall oder Glas aufgedampft. Der aufwändige Prozess des Zerschneidens von Siliziumblöcken entfällt dabei. Das gängigste Material für Dünnschichtzellen ist amorphes Silizium. Die Wirkungsgrade von Dünnschichtzellen nehmen im Verlauf der Jahre meist schneller ab als bei kristallinen Silizium. Dafür haben sie im Vergleich teilweise höhere Erträge und geringere Herstellungskosten. Weltweit haben Dünnschichtzellen bereits einen Marktanteil von 13 Prozent. Allein in Deutschland entstehen in den nächsten zwei Jahren Produktionskapazitäten von über 600 Megawatt. ■■■▶

Solarstrahlung und Breitengrad

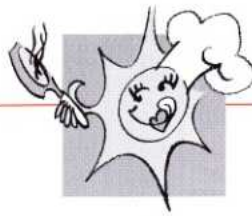


Nord- und Mitteleuropa (nördlich des 45. Breitengrades): 600-900 kWh/m²

Mittel- und Südeuropa (40. bis 45. Breitengrad): 900-1.200 kWh/m²

Südeuropa, Südafrika (35. bis 40. Breitengrad): 1.200-2.000 kWh/m²

Afrika, Süden USA, Mittel- und Teile Südamerika (Äquatorregion): 2.000-2.500 kWh/m²



Erntereste in den Tank

Bevölkerungsexplosion und Energiekrise scheinen ursächlich verknüpft zu sein. Letztlich sind es aber nur Dummheit, Habgier und soziale Inkompetenz, die dieses Dilemma unlösbar machen. Ein technischer Ausweg liegt in der Gewinnung von Biokraftstoffen aus Ernteresten, die bisher ungenutzt vergammelten.

Wenn eine Pflanze wächst, dann wandelt sie das Sonnenlicht teilweise in leicht verwertbare Zucker um wie Früchte. Beim Rapsanbau werden nur diese Früchte als Öl gepresst und verwertet. Den größeren Teil der Sonnenenergie wandelt die Pflanze in schwer aufschließbare Biomasse um, etwa Blätter, Stamm und Wurzeln. Nutzt man nur das Pflanzenöl, dann bleibt der größte Teil der von der Pflanze durch Sonnenlicht erzeugten Biomasse-Energie ungenutzt. Bei Biokraftstoffen der zweiten Generation verwertet man die gesamte Pflanze einschließlich der bisher als ungenutzten Teile. Dadurch löst man das Dilemma zwischen der Nutzung der Pflanze als Nahrungsmittel und als Energielieferant: Das Korn dient als Nahrungsmittel, die restliche Pflanze als Energierohstoff.

Was sich so ideal und leicht anhört, ist leider derzeit noch reine Utopie. Denn die Techniken zur Umwandlung von Pflanzenabfällen in Kraftstoff stecken noch in den Kinderschuhen. Im Wesentlichen gibt es zwei Verfahren: Die Vergasung und die Vergärung.

Vergasung

Das Biomass-to-Liquid-Verfahren trocknet den organischen Stoff und vergast ihn anschließend. Das Gas wird dann in flüssigen Treibstoff umgewandelt. Bereits in den 20er-Jahren des vorigen Jahrhunderts



Erntereste sind nur schwer zu nutzen

hat man mit dem sogenannten Fischer-Tropsch-Verfahren aus Kohle Benzin hergestellt. Bei der thermischen Umwandlung gehen 30 bis 60 Prozent der in der Pflanze gespeicherten Energie verloren. Eine erste Testanlage hat 100 Millionen Euro gekostet und wurde hoch subventioniert. Sie geht derzeit im sächsischen Freiberg ans Netz und soll den Kraftstoffbedarf für 15.000 PKW erzeugen. Die Choren Industries vermarktet den Treibstoff als „Sunfuel“, ein eingetragenes Markenzeichen von VW. Mit von der Partie sind Daimler und Shell. Pro Hektar landwirtschaftlicher Fläche will man zwischen

2.300 und 4.000 Liter Kraftstoff gewinnen. Verwertet man nur die Pflanzenfrüchte, dann ergeben sich rund 1.500 Liter pro Hektar. In der Testanlage werden aus fünf bis zehn Kilo Holz ein Liter Treibstoff erzeugt.

Vergärung

In den USA arbeiten Wissenschaftler und Ingenieure intensiv daran, Pflanzenabfälle durch Vergärung in Treibstoff umzuwandeln. Dabei setzt man auf gentechnisch verbesserte Turbo-Hefezellen. In der traditionellen Ethanol-Produktion werden ausschließlich Hefen verwendet, die auch zur Herstellung von Brot, Bier und Wein dienen. Ihr großer Nachteil ist jedoch, dass sie nur die C6-Zucker (Hexosen genannt) vergären, nicht aber die C5-Zucker (Pentosen). Diese machen jedoch einen Großteil der pflanzlichen Reststoffe aus.

Verschiedene Forschergruppen aus Europa und den USA haben in den letzten Jahren Hefestämme züchten können, die auch C5-Zucker zu Ethanol vergären. Aus dem Erbmateriale der Hefe lässt sich ablesen, dass diese früher in der Lage war, C5-Zucker zu verwerten. Sie hat diese Eigenschaft allerdings im Laufe ihrer Evolution wieder verloren. Mit Hilfe moderner biologischer Verfahren gelang es jedoch, den Hefezellen diese Eigenschaft wieder zu verleihen beziehungsweise sie sogar deutlich zu verbessern. Dabei sind Hefezellen entstanden, die sowohl C6- als auch C5-Zucker vergären können.

In den USA will die Regierung bis 2022 etwa ein Viertel des heutigen Kraftstoffverbrauches des Landes aus Biokraftstoffen produzieren. „Fortschrittliche Biokraftstoffe“ – Ethanol aus Zellulose – soll mehr als die Hälfte dazu beitragen. Deshalb wird eine halbe Milliarde Dollar allein in kleinere Versuchsanlagen investiert. Man will die Kosten von derzeit 2,65 Dollar pro Gallone (3,8 Liter) auf etwa einen Dollar je Gallone senken.

■ Eine der Stärken der Dünnschichtmodule besteht darin, dass sie nicht auf ein rigides Substrat wie Glas oder Alu angewiesen sind. Bei aufrollbaren Solarzellen für den Wanderrucksack oder in Kleider eingenäht wird ein niedrigerer Wirkungsgrad in Kauf genommen, denn dabei zählt das Gewicht stärker als die optimale Lichtumwandlung.

Eine weitere Stärke von Dünnschichtmodulen ist, dass sie einfacher und großflächiger produziert werden können, ins-

besondere die Dünnschichtzellen aus amorphem Silizium. Diese machen daher heute den größten Marktanteil aus.

Dünnschichtzellen haben gegenüber üblichen Solarmodulen gute Schwachlicht-Eigenschaften, eine geringe Temperaturempfindlichkeit und eine höhere Verschattungstoleranz. Für die Zertifizierung und Leistungsbestimmung von Dünnschichtmodulen wird an den entsprechenden Normen gearbeitet (IEC 61646).



USA

Wind auf Texanisch

T. Boone Pickens, der Gründer der texanischen Ölfirma Mesa Petroleum, will mit 4.000 Megawatt Leistung den größten Windpark der Welt bauen. Für die ersten 500 Anlagen wurden die Anzahlungen auf die jeweils zwei Millionen Dollar Anlagenkosten bereits bezahlt. Insgesamt werden in den nächsten vier Jahren in Texas 2.700 Windkraftanlagen errichtet, die eine Million Haushalte versorgen können. Pickens sieht die Anlage nur als Investment: Nach Fertigstellung des Gesamtparks, der um die zehn Milliarden Dollar kostet, soll er jährlich 1,6 Milliarden Dollar erwirtschaften. Pickens verspricht jedem Nachbarn jährlich 6.000 bis 20.000 Dollar pro Rotor auf ihrem Grundstück. Selber will er keine Anlage auf seiner Ranch haben: Sie seien ihm „zu hässlich“.



Windräder XXL: So stark wie ein ICE

Solarzellen

Weltmeister in Thalheim

Mit einem Produktionsvolumen von 390 Megawatt Spitzenleistung (peak) ist die Q-Cells AG in Thalheim im vergangenen Jahr zum weltweit größten Solarzellenhersteller aufgestiegen. Das Unternehmen überholte damit

den bisherigen Marktführer, den japanischen Mischkonzern Sharp. Der Umsatz des Unternehmens kletterte um 59 Prozent auf 858,9 Millionen Euro, der Jahresüberschuss stieg um 69 Prozent auf 148,4 Millionen Euro.

Q-Cells will ein neues Werk in Malaysia errichten. Die Produktionskapazität soll dort in der ersten Ausbaustufe bei mehr als 300 Megawatt Spitzenleistung (peak) liegen. Am Standort Bitterfeld-Wolfen errichtet das Unternehmen ein Kompetenzzentrum.

Geothermie

Unterhaching erfolgreich

In Unterhaching bei München konnte die erste geothermale Heizsaison erfolgreich abgeschlossen werden. Tausende Bürger der Gemeinde konnten in diesem Winter die umweltfreundliche Wärme aus Geothermie nutzen. Die Nachfrage nach Anschlüssen an das Fernwärmenetz steigt kontinuierlich an. Die im Winter 2007/2008 ins Fernwärmenetz eingespeiste Geothermie-Fernwärme betrug

rund 25.000 Megawattstunden. Das entspricht rechnerisch rund 2,5 Millionen Liter Heizöl und einem CO₂-Ausstoß von rund 7.000 Tonnen. Das Fernwärmenetz wächst stetig weiter.

Von den Erfahrungen in Unterhaching können viele andere Kommunen profitieren. Besonders erfreulich sind in diesem Zusammenhang die positiven Ergebnisse der Probebohrungen in Sauerlach und Dürnhaar.

Die Energie- und Wärmeergewinnung aus Geothermie hat in Bayern das Potenzial, eine Erfolgsgeschichte zu werden: Mit den bis heute erteilten Genehmigungen kann mit Investitionen von über sechs Milliarden Euro in den nächsten zehn bis 15 Jahren gerechnet werden.

Wasserwirtschaft

Nasses Kraftpotenzial

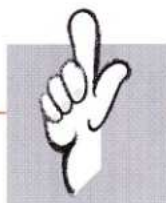
Auf ihren möglichen Beitrag zum Energie- und Klimapaket verweist die deutsche Wasserwirtschaft in der Studie „Energiepotenziale der deutschen Wasserwirtschaft“ im Auftrag der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA). Danach könnten Wasserkraftanlagen hierzulande mittel- bis langfristig durch die Optimierung bestehender Anlagen rund 35 Prozent mehr Strom liefern.

Auch das Stromerzeugungspotenzial von Kläranlagen könne langfristig auf das zwei- bis dreifache des Standes von 2000 ausgebaut werden.

Insgesamt könne die Wasserwirtschaft rund sechs Prozent des gesamten Strombedarfs decken, heißt es in der Studie.



Wasserkraft: 35 Prozent mehr wäre möglich



Thermostatventile

Gut programmiert ist halb gespart

Durch programmierbare Thermostatventile lassen sich für jeden Raum individuelle Heizzeiten festlegen. Das spart rund zehn Prozent der Heizkosten, schätzt die Stiftung Warentest (test 5/2008). Im Test schnitt das Set von ELV (FHT 80B) für 95 Euro als Testsieger besonders gut ab.



Für Mitglieder zehn Prozent Rabatt: Programmierbarer Raumthermostat

Die Tester bemängeln jedoch die geringe Lebensdauer der Batterie. Wer nicht programmieren möchte, ist mit einem herkömmlichen Danfoss Ventil RAW 5110 gut bedient (Preis: 15,50 Euro). Der besondere Pfiff beim ELV-Gerät: Die zentrale Regeleinheit steuert bis zu acht Ventilantriebe.

Mitglieder im Bund der Energieverbraucher e. V. erhalten zehn Prozent Rabatt auf den Katalogpreis des ELV (FHT 80B). Sofern Sie Mitglied sind, erhalten Sie dazu auf Anfrage von unserer Geschäftsstelle eine persönliche Bonusnummer (kurz PBN). Bitte schreiben Sie uns Ihre Erfahrungen.



Sparbrause „Bubble Rain“ – gleicher Spaß bei halbem Verbrauch

USB-Thermometer

Temperaturverlauf im Blick

Weniger als 50 Euro kostet ein kleines Thermometer bei Conrad Electronic, mit dem man über eine Woche hinweg stündlich messen kann, wie warm ein Raum ist. Die Messwerte können über eine USB-Schnittstelle in einen Rechner übertragen und dort ausgewertet werden.

Duschkopf

Sparsames Vergnügen

Duschen ist mehr als reines „Waschen“ – es weckt die Lebensgeister und spült neben Schweiß und Staub auch Müdigkeit und Stress einfach weg. Doch oft ist es ein Genuss mit Reue, denn ein ausgiebiges Duschbad kostet Wasser und Energie und belastet damit Geldbeutel und Umwelt.

20 Minuten unter der Dusche verschlingen einen Euro Stromkosten. Billiger

geht's mit einem wassersparenden Duschkopf, der Wasser mit Luft vermischt und so das Gefühl eines vollen Wasserstrahls erzeugt, obwohl deutlich weniger kühles beziehungsweise warmes Nass durch die Leitung rinnt. Das Wasser wird durch den normalen Leitungsdruck in eine immer enger zulaufende Düse gepresst. Dabei entsteht ein recht starker Unterdruck, der Luft ansaugt und so das Wasser anreichert. Das Ergebnis: Durch einen üblichen Duschkopf strömen jede Minute 16 bis 18 Liter Wasser. Ein Sparduschkopf vermindert den Wasserverbrauch auf acht Liter je Minute.

Es gibt drei besonders interessante Modelle unter den Sparduschköpfen:

- „Turbulenzdusche“ von RST, 15 Euro, Baumarkt oder Internet-Shop
- „Showerhead“ die US-patentiertere Energie- und Wasserspardusche, bei ELV für 37,95 Euro, Artikel-Nr.: 68-678-23.
- „Bubble-Rain“ von Wolff-Umwelttechnik: Dieses Modell erzeugt aus kleinen

Wassertropfen große, mit Luft gefüllte Wasserblasen. Das ist nicht nur sparsam, sondern auch sehr wohltuend, denn dieser Duschstrahl ist angenehm weich und hat ein volles Strahlvolumen, obwohl gerade mal vier bis sechs Liter je Minute durch die Leitung rinnen. Preis: 69 Euro zuzüglich vier Euro Versandkosten, Vereinsmitglieder erhalten zehn Prozent Rabatt.

Gaspreise

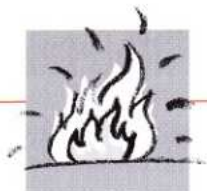
Verbrauchsschätzung

Bei Gaspreiserhöhungen dürfen die Versorger die Zählerstände schätzen. Dabei müssen sie jedoch die jahreszeitlichen Verbrauchsschwankungen angemessen berücksichtigen (GasGVV, § 12 (2), bisher AVBGasV § 24, Abs. 2). Als Grundlage für eine Schätzung dienen Erfahrungswerte für die jeweilige Abnehmergruppe, und zwar die durchschnittlichen Verbräuche für Heizenergie. Warmwasser ist also getrennt zu betrachten. Folgende Erfahrungswerte können zugrunde gelegt werden, wenn das gesamte Jahr 100 Prozent ausmacht:

Monatsverbräuche

Januar:	17 Prozent
Februar:	15 Prozent
März:	13 Prozent
April:	8 Prozent
Mai:	4 Prozent
Juni:	1,5 Prozent
Juli:	1,5 Prozent
August:	1 Prozent
September:	3 Prozent
Oktober:	8 Prozent
November:	12 Prozent
Dezember:	16 Prozent
Gesamt:	100 Prozent

Quelle: Wolff 1990



Klein, aber oho: Pellets als Alternative

Wer vor dem Kauf einer Heizungsanlage steht, ist gut beraten, sich eine Pellet-Feuerungsanlage anzuschaffen. Alle Vorteile auf einen Blick.

Leserfrage:

Wir besitzen seit 13 Jahren eine Gasheizung. In absehbarer Zeit steht eine Neuanschaffung an. Sollen wir bei Gas bleiben oder raten Sie zu einem grundsätzlich günstigeren Heizungssystem? Für Tipps wäre ich Ihnen dankbar.

Hans-Walter Euhus, Buchholz

Der Bund der Energieverbraucher antwortet:

Sehr geehrter Herr Euhus, beim Austausch einer Zentralheizung sprechen heute mehrere Gründe für einen Wechsel von einer fossilen auf eine erneuerbare Wärmequelle. Im Vordergrund stehen angesichts der Öl- und Gaspreisentwicklung zumeist die Kosten. Selbst die höheren Anschaffungskosten für regenerative Heizungsvarianten machen sich dadurch relativ schnell bezahlt.

Dieser Trend wird sich bei einer realistisch prognostizierten Entwicklung der Öl- und Gaspreise weiter verstärken. Dazu muss man für die Zukunft verstärkt mit umweltpolitischen Maßnahmen rechnen, die den sparsamen Umgang mit CO₂ belohnen und den Verbrauch fossiler Energieträger direkt oder indirekt bestrafen. Ein Beispiel dafür ist das heute schon in Baden-Württemberg geltende Wärmegesetz, das künftig in ganz Deutschland in Kraft treten soll.

Für den Austausch einer Gas- oder Ölheizung in einem Gebäude mittlerer Wohnfläche im Bestand würde ich Ihnen eine Pelletheizung empfehlen. Der Austausch ist unkompliziert. Allerdings müssen Sie als Besitzer einer Gasheizung berücksichtigen, dass Sie etwa fünf Quadratmeter zusätzlichen Raum für ein Pelletlager benötigen, am sinnvollsten in un-

mittelbarer Nähe zum Heizkessel. Beim Austausch einer Ölheizung ersetzt das Pelletlager einfach den Öltank, häufig in Form eines anschlussfertigen Lagerbehälter (Gewebetank). Der elektrische und hydraulische Installationsaufwand für eine Pelletheizung entspricht dem einer neuen Öl- oder Gasheizung.

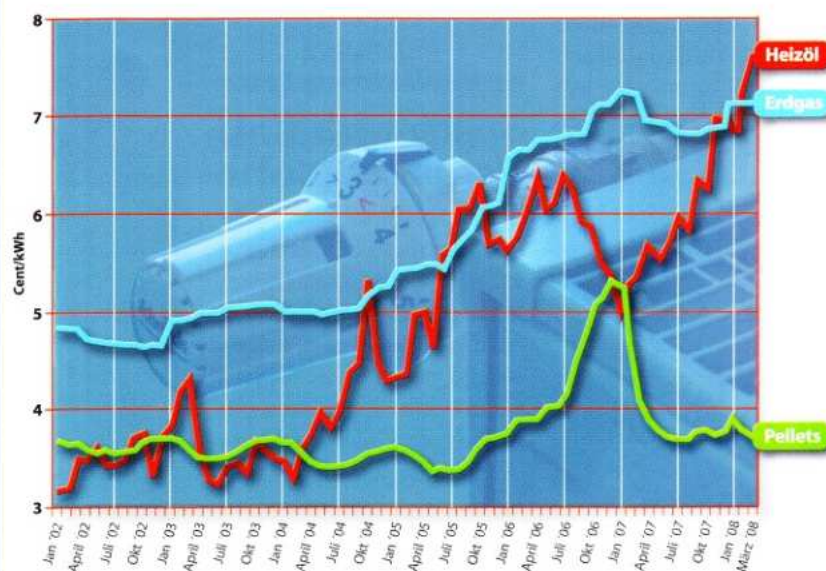
Teure Anschaffung

Die Investitionskosten für eine Pelletheizung inklusive Lagerbehälter, Förderanlage, Pufferspeicher und Installation liegen bei rund 17.000 Euro und damit etwa 10.000 Euro höher als für eine moderne Öl- oder Gasheizung. Von diesen Mehrkosten müssen noch die über Förderprogramme möglichen Zuschüsse abgezogen werden. Für Pelletheizungen mit Pufferspeicher beträgt die Fördersumme

im Marktanreizprogramm des Bundes (www.bafa.de) 2.500 Euro. Damit reduzieren sich die Mehrkosten für die Investition auf 7.500 Euro.

Bei den heutigen Öl- und Gaspreisen amortisieren sich die höheren Investitionskosten relativ schnell. Pro 1000 Kubikmeter Erdgas oder 1.000 Liter Heizöl (diese Mengen ergeben einen Heizwert von 10.000 Kilowattstunden, das entspricht dem Heizwert von zwei Tonnen Pellets) spart der Kunde 300 bis 350 Euro. Bei einem jährlichen Verbrauch von 3.000 Litern Öl oder 3.000 Kubikmetern Erdgas rechnet sich die Anschaffung einer Pelletheizung bei heutigen Preisen nach etwa sieben Jahren, also einem Drittel der geschätzten Gebrauchsdauer einer Heizung. Noch deutlicher sind die Unterschiede zu einer Nachtspeicherheizung: In

Energiepreisentwicklung in Deutschland



© Solar Promotion GmbH, März 2008 www.interpellets.de



Unter Umweltgesichtspunkten schlägt die Pelletheizung die Wärmepumpe

diesem Fall spart eine neue Pelletheizung sogar 60 bis 90 Euro pro 1.000 Kilowattstunden, das sind für ein Einfamilienhaus 1.500 bis 3.000 Euro pro Jahr.

Pellets oder Wärmepumpe?

Viele Verbraucher vergleichen die Rentabilität einer Pelletheizung mit der Installation einer Erdwärmepumpe. Dabei gilt es jedoch zu bedenken, dass die Investitionskosten für eine Wärmepumpe mit rund 20.000 Euro noch höher liegen als bei der Pelletheizung. Selbst wenn man von einer hohen Effizienz der Wärmepumpe ausgeht (die nicht immer gegeben ist, vgl. Energiedepesche 1/2008), entstehen durch den meist stromintensiven Betrieb und für die Warmwasserheizung in einem älteren Einfamilienhaus leicht jährlich Stromkosten in Höhe von 2.000 Euro.

Zieht man den Umweltaspekt CO₂-Emission noch dazu, schneidet die Wärmepumpe noch schlechter ab, da in Deutschland ein Strommix üblich ist, der vergleichsweise viel Elektrizität aus Kohlekraftwerken enthält. Steigt der Verbraucher aber auf CO₂-freien Ökostrom um, klettert die Stromrechnung noch einmal deutlich. Pellets sind dagegen als Holzprodukt CO₂-neutral, da sie beim Verbrennen nur so viel Klimagas abgeben, wie sie zuvor beim Wachstum des Holzes der Atmosphäre entzogen haben.

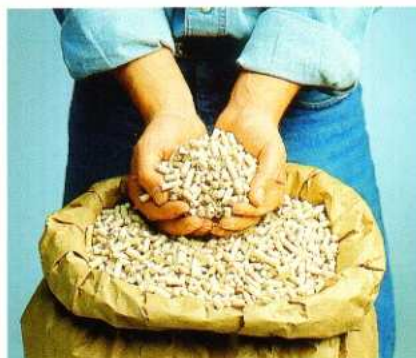
Kein Platz für Pelletlager?

Wenn der Platz für ein Pelletlager im Keller des Gebäudes fehlt oder bei stark wärmegeämmten Gebäuden der Innenraum für die Brennstofflagerung zu wertvoll ist, so gibt es die Möglichkeit, die Pellets unterirdisch zu lagern, etwa in

einem Erdtank (Hersteller: Fa. Mall, www.mall.info.de). Sie können beispielsweise im Garten eingelassen werden. Alternativ kann man Pellets aber auch wettergeschützt im Garten oder Hof lagern.

Pellets unter der Lupe

Die Preisentwicklung für Pellets geriet durch einen starken Anstieg im Winter 2006/2007 in die Kritik: Die Branche musste sich den Vorwurf gefallen lassen, den Verlauf des Ölpreises für eigene Preissteigerungen zu missbrauchen – zu Unrecht: Der Pelletpreis befindet sich seit April 2007 (bis heute) wieder auf einem Niveau von etwa 180 Euro pro Tonne. Über die vergangenen fünf Jahre gesehen waren Holzpellets ein Muster an Preiskonstanz. Der Fachverband DEPV schätzt die heute bestehenden Produktionskapazitäten auf 2,3 Millionen Tonnen. Da die Branche hauptsächlich aus mittelständischen Unternehmen besteht, erscheint es für die Zukunft berechtigt, für Holzpellets stabile Preisverhältnisse anzunehmen. Angesichts stark steigender fossiler Energiepreise wird es zwar auch bei Pellets künftig zu Preissteigerungen kommen. Sie erscheinen aufgrund der großen heimischen



Das Öl der Zukunft?

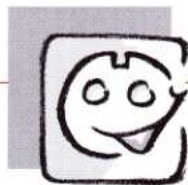
Verfügbarkeit, den vielfältigen Strukturen und den beschriebenen Rahmenbedingungen im Gegensatz zu fossilen Energien aber überschaubar.

Zur Rohstoffsicherheit muss der Holzvorrat in Deutschland betrachtet werden, der sich (Bundeswaldinventur 2004) mit 3,4 Milliarden Kubikmeter auf einem Niveau befindet, das kein anderes Land in Mitteleuropa erreicht. Es gibt viele Sägewerke und eine hohe Rundholzproduktion. Da Pellets heute zum überwiegenden Teil aus Sägerestholz hergestellt werden, sind die Grundlagen für ihre Produktion in absehbarer Zeit also gesichert. Darüber hinaus bemühen sich die Produzenten heute schon um eine Erweiterung des Angebots durch Restholz aus dem Wald und durch das Pflanzen von Energiewäldern auf landwirtschaftlicher Fläche.

Vielfach werden Pellets in der Öffentlichkeit mit dem Thema Feinstaub in Zusammenhang gebracht. Fakt ist, dass Pellets etwas mehr Feinstaub emittieren als Öl- oder Gasheizungen. Durch moderne Technologie wie Verbrennungsüberwachung, automatische Brennstoffzuführung und -luftregelung, zusammen mit dem genormten (aschearmen), trockenen Brennstoff verfügen Pelletheizungen heute schon über die niedrigsten Emissionswerte aller Holzheizungen und könnten dadurch ohne technische Sekundärmaßnahmen wie Filter die strengen Feinstaubgrenzwerte unterbieten, die gegenwärtig in der Verordnung für kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) diskutiert werden.

Pelletheizungen bieten dem Verbraucher einen hervorragenden Komfort. Aber Pellets müssen wie auch Öl regelmäßig geordert werden – die Verbraucher sollten sich daher stets über den Markt auf dem Laufenden halten.

Bei Holzverbrennung fällt Asche zur Entsorgung an, allerdings nur etwa 0,5 Prozent der Brennstoffmasse, so dass diese Arbeit bei Pelletheizungen nur zwei- bis viermal pro Jahr ansteht. Pelletkessel funktionieren weitgehend automatisch und erzielen einen Wirkungsgrad von etwa 90 Prozent bei gleichzeitig sehr niedrigen Emissionen. Erste Geräte nutzen den Brennstoff durch Brennwerttechnik bis nahezu 100 Prozent. ■



Kraftzwerge im Keller

Die hohen Strompreise machen es wirtschaftlich immer interessanter, selbst Strom herzustellen – etwa durch Kraft-Wärme-Kopplung: Die Mini-Blockheizkraftwerke im Keller stellen Strom her und heizen das Haus – und das zuverlässig seit Jahren.

Schon lange stehen in Deutschlands Heizungskeller die Aggregate zweier Hersteller: der „Dachs“ von Senertec und „Ecopower“ von Vaillant. Preislich unterscheiden sich die beiden Maschinen kaum: Sie kosten je nach Ausstattung rund 20.000 Euro zuzüglich Lieferung und Montage (etwa 3.000 bis 6.000 Euro). Wesentlicher Unterschied: Der „Dachs“ läuft immer mit voller Leistung, „Ecopower“ kann die Leistung vermindern. Dieser Unterschied zählt umso weniger, je größer der Pufferspeicher ist. Er gilt heute vor allem im Hinblick auf die Nutzung von Solarwärme und regenerativen Energieträgern schon als „Muss“.

Doch eine ganze Reihe neuer Hersteller drängt an den Markt und wirbt um die Käufergunst. Sie hoffen auf große Absatzzahlen, denn jährlich werden in Deutschlands Kellern rund 600.000 neue Heizungen eingebaut. Dagegen nehmen sich die bisher vom Marktführer Senertec eingebauten 20.000 Dachsaggregate recht bescheiden aus, denn fast jede Heizung ließe sich durch ein Blockheizkraftwerk ersetzen. Bei höheren Stückzahlen dürften sich die heutigen Preise mindestens halbieren lassen.

Sunmachine

Neu in den Markt drängt die „Sunmachine“, eine pelletbefeuerte Stirling-Maschine. Sie kommt aus Ohio von der Microgen Engine Corporation. Ein Stirling-Motor kann von außen befeuert werden, während das Arbeitsmedium in einem geschlossenen Kreislauf verbleibt. Dadurch unterscheidet sie sich von einem klassischen Verbrennungsmotor, wo nach einer „inneren“ Verbrennung die Abgase nach verrichteter Arbeit in die Atmosphäre entweichen. Die „äußere“ Verbrennung des Stirlingmotors führt – physikalisch bedingt – zu geringeren elektrischen Wirkungsgraden als bei der inneren Verbrennung. Dafür ist eine Umstellung auf regenerative Brennstoffe leichter. Noch

in diesem Jahr will der Hersteller 4.500 Pelletstirlings ausliefern. Das Gerät wird als wartungsarm gepriesen, eine jährliche Inspektion und eine Wartung alle 80.000 Betriebsstunden sollen ausreichen. Rund 23.000 Euro soll die Maschine kosten, mit Pelletlager und Pufferspeicher kommt man auf 33.000 Euro (Internet: www.sunmachine.com).

Der Pelletkessel-Hersteller Ökofen will einen Vierzylinder-Stirling zum Nachrüsten von Pelletkesseln anbieten. Fünf Testanlagen sind derzeit in Betrieb. Mitte 2009 soll der Verkauf beginnen.

Whispergen

Mit 30.000 Aggregaten will Whispergen noch in diesem Jahr in Europa mit seinem gasbetriebenen Stirling auf den Markt kommen. Bereits 2.500 Maschinen laufen in Europa schon im Probebetrieb. Die Maschine kommt aus Neuseeland. Die Wandtherme bleibt im Wesentlichen unverändert: in einer Ecke des Gehäuses

wird der nicht sehr voluminöse Stirlingmotor mit Generator eingebaut. Der Gasbrenner und der Heizungsteil können unverändert bleiben. Das Gerät liefert zwölf Kilowatt Wärme und ein Kilowatt Strom.

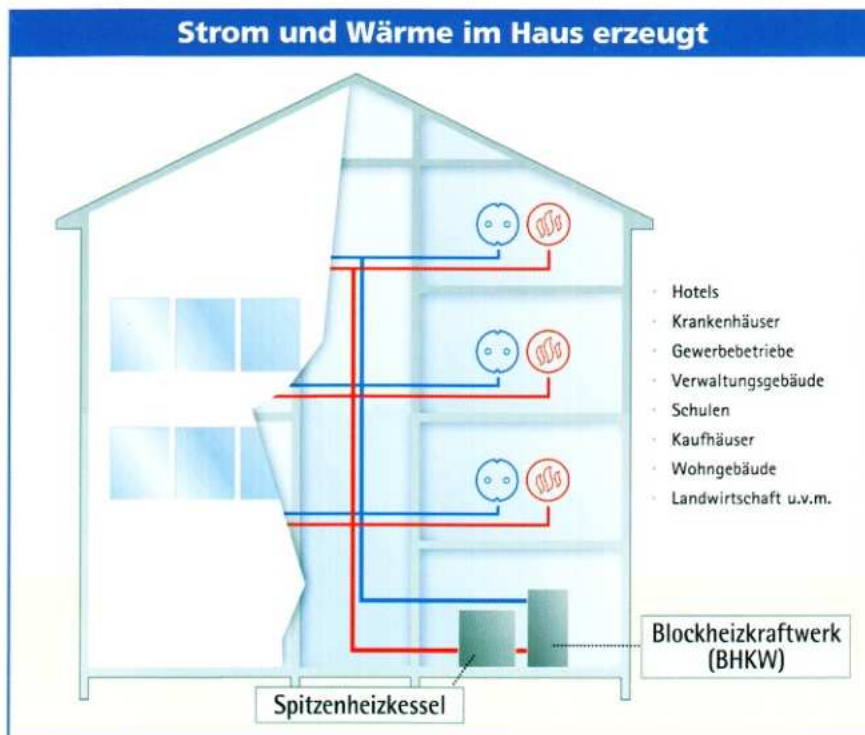
Die Aggregate sollen im spanischen Baskenland hergestellt werden, und zwar von der genossenschaftlich organisierten MCC (Mondragon Corporation Cooperativa).

Vertretungen in Deutschland: www.gemo-online.de, www.castlesolar.de oder Stirtex Ltd. Wolfgang Niebel.

Der Preis soll bei 8.000 Euro liegen. In Deutschland lieferbar ist derzeit nur das ölbetriebene Gleichstromaggregat mit 5,5 Kilowatt thermischer und 800 Watt elektrischer Leistung für rund 12.000 Euro.

Weitere Markteroberer

Die Stirling Systems AG mit Sitz im schweizerischen Schaffhausen hat sämtliche Rechte und Patente der SOLO Stirling GmbH erworben. Sie will mit der



Gründung der deutschen Stirling Systems GmbH die Entwicklung des Stirlingmotors fortführen. Das 1-Kilowatt-Modul, welches gerade erfolgreich eine zweijährige Testphase durchlaufen hat, soll noch 2008 auf den Markt kommen. Ein Preis steht noch nicht fest. Parallel soll auch das Neun-Kilowatt-Modul weiterentwickelt werden.

Das „Ecowill“ von Honda ist in Japan seit 2003 und in den USA seit 2006 am Markt. In Deutschland erhielt das 1-Kilowatt-Aggregat zwar 2004 einen Anerkennungspreis von der ASUE, aber der

Beratung

Eine Abschätzung der Wirtschaftlichkeit eines BHKW ist im Internet unter der Adresse <http://www.kwk-check.de/> abrufbar. Der Service kostet zum Beispiel für ein Wohnhaus bis 500 Quadratmeter Wohnfläche 50 Euro. Vereinsmitglieder erhalten einen Sonderrabatt von zehn Prozent.

Zum Betreibermodell für Mehrfamilienhäuser informiert Energy consulting:

Christian Meyer, Dipl. Ing. (FH), Mitglied im Bund der Energieverbraucher, Stegenbachstr. 13, 79232 March, Tel: (0 76 65) 947 54 53, info@energy-consulting-meyer.de

Markteintritt selbst so eines klassischen Motor-BHKW gestaltet sich schwierig.

Weitere viel versprechende Stirling-Entwicklungen kommen von BBT Thermo-technik (www.bbt-thermotechnik.com), von ENATEC (www.enatec.com) und Stirling Systems AG (www.sticore.com).

In den Startlöchern steht nach erfolgreichen Feldversuchen auch der „Lion-Powerblock“ der OTAG mit einer elektrischen Leistung von zwei Kilowatt. Mehrere hundert Aggregate sollen 2008 noch für einen Preis um 15.000 Euro ausgeliefert werden. Neu und innovativ daran ist das technische Konzept eines sogenannten dampfbetriebenen Doppelfreikolbens. Dieses System ermöglicht es, die Wartungsintervalle zu verlängern. Die niedrigeren Wartungskosten helfen sparen und der Betrieb des Aggregats ist generell leiser. ■

Die Regierung plant, mit einem Förderprogramm den Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) an der gesamten Elektrizitätsproduktion bis 2020 auf 25 Prozent zu verdoppeln. Auf einer Anhörung des Wirtschaftsausschusses des Bundestags erklärten jedoch die meisten Experten, die in dem Gesetzentwurf (16/8305) vorgesehenen Maßnahmen würden nicht ausreichen, um dieses ehrgeizige Ziel zu verwirklichen. Hauptkritikpunkt war eine vorgesehene Deckelung der jährlichen Zuschüsse auf maximal 750 Millionen Euro.

Professor Klaus Traube sprach sich dafür aus, entweder die jährliche Höchstsumme entsprechend einer Initiative des Bundesrats auf 950 Millionen Euro anzuheben oder die Laufzeit des gesamten Förderprogramms um mehrere Jahre zu verlängern. Anträge auf finanzielle Unterstützung sollten, so der Sprecher des KWK-Bundesverbands, nicht nur wie bislang vorgesehen bis Ende 2014, sondern bis 2020 gestellt werden können. Die Zuschlagszahlungen für bestehende KWK-Anlagen bis 50 Kilowatt (5,11 Cent/kWh) ändern sich nicht. Die Anlagen die nach dem neuen KWK-Gesetz in Betrieb gehen werden, sollen mit fünf Cent je kWh gefördert werden. Dieser Wert vermindert sich alle zwei Jahre um jeweils 0,5 Cent/kWh. Die Zuschüsse sollen nach dem Gesetzentwurf für das Jahr der Inbetriebnahme einer KWK-Anlage und fünf Folgejahre gezahlt werden, bei einer geringen Kapazität bis zu 50 Kilowatt acht Jahre. Letztlich finanziert der Verbraucher dieses Förderprogramm, da die Kosten auf den Strompreis umgelegt werden.

Auf einem parlamentarischen Abend am 10. April 2008 in Berlin ließen die Sprecher von CDU und SPD keinen Zweifel daran, dass sie das 25-Prozent-Ziel weder für erreichbar, noch für besonders wichtig halten (O-Ton: „Hier ist nicht Weihnachten“).

KWK-Potenzialstudie im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums:

- Die ermittelten Potenziale sind beachtlich
- Wärme: 328 TWh/a (Anteil am Bedarf rund 32 Prozent)
- Strom: 357 TWh/a (Anteil Bruttoerzeugung rund 57 Prozent)
- KWK- Potenziale vor allem Fernwärme und Industrie
- Eine erhebliche Primärenergie-Einsparung ist möglich: 173 TWh/a gegenüber der besten Technik der getrennten Erzeugung
- Die Potenziale werden nicht „automatisch“ realisiert

Hauptprobleme des Gesetzentwurfs:

- Eigenversorgung teils nicht, teils unzureichend gefördert
- Ausgestaltung Zuschlagszahlungen
- Deckel 750 MillionenEuro pro Jahr inklusive Wärmenetzausbau reicht nicht und verunsichert Investoren
- Zeitlich eng begrenzte Vorrangregelung
- Keine quantitative Zielsetzung im Gesetz

Fazit:

- Die KWK-Förderung bleibt weiter halbherzig
- Es besteht eine Diskrepanz zwischen dem Ziel, den Anteil des KWK-Stroms auf 25 Prozent bis 2020 zu verdoppeln und den Fördermodalitäten im KWKG-Entwurf
- Ein Blick auf die Nachbarländer Dänemark, Finnland oder die Niederlande zeigt, dass es möglich ist, den KWK-Stromanteil über 25 Prozent binnen kürzerer Frist zu erreichen, wenn die politischen Signale eindeutig sind und die Förderung konsistent.



Sieger im doppelten Sinne

Die erste Etappe der Stromspar-Meisterschaft 2008 ist entschieden.
Die Energiedepesche präsentiert die drei Monatssieger.

Die Teilnehmer haben alles gegeben und liefen teilweise um Haarsbreite aneinander vorbei im Etappenziel ein: 43 Single-Haushalte, Paare oder Familien versuchten mit unterschiedlichen Maßnahmen, vier Wochen lang den Stromverbrauch möglichst stark zu drosseln. Dabei galt es, den täglichen Zählerstand zu überprüfen und zu protokollieren. Manche sind auch ein bißchen froh, dass der Wettbewerbszeitraum nun vorbei ist, müssen sie jetzt nicht mehr mit jeder Kilowattstunde geizen. Hier sind die drei Gewinner:

Ohne Gefrierschrank zum Sieg

Die fünfköpfige Familie Stephan und Rika Rieping mit ihren Kindern Jan, Hannah und Moritz startete mit einer Vorjahresrechnung von 5.500 Kilowattstunden auf recht hohem Niveau. Seitdem haben sie aber einiges unternommen, um ihren Energiehunger zu dämpfen: Ein neuer Kühlschrank mit Tiefkühlfach machte den Gefrierschrank überflüssig. Sie haben mehrere Glühlampen gegen



Michaela Schorpp – weniger Strom ohne Komfortverlust

Sparlampen getauscht und drei Steckerleisten installiert, um ihren Stand-By-Verbrauch zu drosseln. Ihr Aquarium haben sie verschenkt und beim PC stellten sie den Energiesparmodus ein. So gelang es ihnen, binnen vier Wochen 94 Kilowattstunden einzusparen – ein Ziel, auf das sie stolz sein dürfen.



Familie Rieping – mehr Strom eingespart als die Solaranlage erzeugt

Sonne statt Wäschetrockner

Für Inge und Helmut Oetjen brachte das Maßhalten beim Waschen und beim Benutzen des Wäschetrockners den gewünschten Erfolg. Außerdem schraubte das Paar in drei Viertel ihrer Lampen statt energiehungriger Glühlampen sparsame Energieleuchten ein. Ergebnis: Monatlich 110 Kilowattstunden weniger.

Bügeleisen als Sparfaktor

In einem Kopf-an-Kopfrennen setzte sich Michaela Schorpp mit nur 0,8 Kilowattstunden Vorsprung vor Monika Gottwald durch. Das ist weniger Strom, als eine Spülmaschine für einen einzigen Spülgang benötigt. Ihr Erfolgsrezept: Neben schaltbaren Steckerleisten und Energiesparlampen half auch beim Bügeln konzentriertes Arbeiten. In Pausen schaltete Michaela Schorpp das Bügeleisen ab. Heißwasser erhitzt sie nun nur noch im Wasserkocher.

Das Stromspar-ABC

Als Extrapreise wurden fünf Strommessgeräte vergeben. Eins geht an die Familie Pflugmann: Die Pflugmanns stellen mit ihrem Computerprogramm „Stromspar-ABC“ eine Arbeitshilfe zur Verfügung, um Stromverbraucher zu erfassen und Spartmöglichkeiten zu formulieren.

Ein Gerät geht an Familie Hönsch, die mit vier Personen schon im vergangenen Jahr nur 2.800 Kilowattstunden ver-

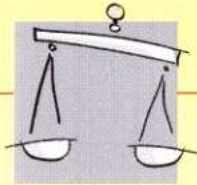
„Dauerhaft wird uns die Teilnahme am Wettbewerb Einsparungen von fünf bis zehn Prozent bringen. Denn wir haben einen besseren Überblick über unseren Verbrauch bekommen.“

Michale Hönsch

brauchte. Sie haben in den vier Wochen noch mal sagenhafte 81 Kilowattstunden eingespart. Damit gelang ihnen von allen

Die Monatssieger

Familien	
Platz 1	Fam. Rieping: 94 kWh Einsparung
Platz 2	Fam. Hönsch: 81 kWh
Platz 3	Fam. Preiss: 69 kWh
Paare	
Platz 1	Fam. Oetjen: 110 kWh Einsparung
Platz 2	Fam. Hirschmann: 93 kWh
Platz 3	Fam. Chimmino: 49 kWh
Singles	
Platz 1	Michaela Schorpp: 18,7 kWh Einsparung
Platz 2	Monika Gottwald: 17,9 kWh Einsparung



Neue Gesetze

In Beratung

Das **Energiespargesetz (EnEG)** ermöglicht es der Bundesregierung, entsprechende Verordnungen zu erlassen, etwa die Energieeinsparverordnung. Künftig soll das geänderte Energieeinspargesetz der Bundesregierung ermöglichen, solche Verordnungen zu erlassen, die für Altbauten eine Nachrüstverpflichtung enthalten sowie die Stilllegung von Nachtstromheizungen vorschreiben können. Künftig sollen zudem nicht nur Schornsteinfeger, sondern auch private Fachbetriebe die Einhaltung energiesparrechtlicher Anforderungen prüfen können. Das Energieeinspargesetz und die Heizkostenverordnung sollen nach dem Willen des Bauministeriums ergänzt werden: So soll etwa ein Mietkürzungsrecht Mietern ermöglichen, die Miete um zwölf Prozent zu kürzen, sofern der Vermieter Verpflichtungen aus der Energieeinsparverordnung nicht erfüllt. Das Wirtschaftsministerium lehnt dies jedoch ab.

Energieeinsparverordnung (EnEV): Im Rahmen der ersten Stufe zur Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV 2009) sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Verschärfung der primär-energetischen Anforderungen (Gesamtenergieeffizienz) um durchschnittlich 30 Prozent,
- Verschärfung der energetischen Anforderungen an Außenbauteile im Falle wesentlicher Änderungen im Gebäudebestand um ebenfalls durchschnittlich 30 Prozent,
- Ausweitung einzelner Nachrüstpflichten bei Anlagen und Gebäuden,

- Außerhalb der Energieeinsparverordnung soll der Austausch von elektrischen Speicherheizsystemen im CO₂-Gebäudesanierungsprogramm nach Maßgabe der durch den Haushalt zur Verfügung gestellten Mittel gefördert werden.
- Regelungen zur stufenweisen Außerbetriebnahme von Nachtstromspeicherheizungen zur Erzeugung von Raumwärme (§ 10 a).
- Stärkung des Vollzugs durch Intensivierung privater Nachweispflichten, eine bundesrechtliche Regelung von Überwachungstätigkeiten der Bezirksschornsteinfegermeister und durch einheitliche Bußgeldvorschriften für Neu- und Altbauanforderungen.
- Eine angemessene Anpassungszeit soll Kapazitätsengpässe und Umstellungsprobleme vermeiden.

Heizkostenverordnung:

Vermieter beziehungsweise das mit der Ablesung beauftragte Unternehmen müssen Mieter künftig zehn Tage im Voraus über eine Ablesung informieren. Das Ergebnis der Ablesung soll dem Mieter in der Regel innerhalb eines Monats nach Ablesung schriftlich mitgeteilt werden. So kann der Mieter den Wert zeitnah mit eigenen Ablesungen vergleichen und die Stimmigkeit prüfen.

Dem Mieter wird künftig ein Anspruch auf Änderung des Verteilmaßstabs eingeräumt, wenn der verwendete Maßstab zu unbilligen Ergebnissen führt.

Erste **Bundesimmissionschutzverordnung** (1. BimSchV): Die Novellierung ist seit einigen Jahren in Arbeit. Die Verordnung legt fest, welche Abgaswerte der Schornsteinfeger wie oft überprüfen

muss. Der Bund der Energieverbraucher hatte vor überzogenen Forderungen gewarnt. Derzeit debattieren das Bundesumweltministerium und das Bundesverbraucherministerium über die Verordnung.

Bundesnetzagentur:

Baukostenzuschüsse

Für Verbraucher sind die Baukostenzuschüsse, die Stromversorger fordern, oft nicht nachvollziehbar. Der Stromversorger kann nach § 11 der Niederspannungsanschlussverordnung bis zu 50 Prozent der Kosten der örtlichen Verteilanlage dem Anschlussnehmer in Rechnung stellen. Grundlage ist § 17 des Energiewirtschaftsgesetzes. Der Baukostenzuschuss sollte nicht mit den Hausanschlusskosten verwechselt werden, die der Verbraucher darüber hinaus für den Anschluss seines Hauses ans Netz zahlen muss.

Die Bundesnetzagentur hat am 11. Dezember 2007 dazu in einem besonderen Missbrauchsverfahren nach § 65 EnWG eine Grundsatzentscheidung zu Baukostenzuschüssen getroffen (Aktenzeichen: BK06-07-018):

Die schlichte Nennung eines Betrags in Euro je Kilowatt Anschlussleistung ist für die Beurteilung der Angemessenheit nicht ausreichend. Der Netzbetreiber muss auf Anforderung den geforderten Betrag durch Offenlegung der Berechnungsgrundlagen erläutern.

Ferner ist es missbräuchlich, wenn der Netzbetreiber die Zahlung unter Vorbehalt der Überprüfung zurückweist und den Anschluss erst nach vorbehaltloser Zahlung herstellt.

Teilnehmern die größte prozentuale Einsparung: fast 40 Prozent. Die Familie Hönsch erreichte das Ziel hauptsächlich durch Verzicht. Sie schalteten nachts die Lüftungsanlage aus, spülten ihr Geschirr von Hand, sahen weniger fern, nutzten den Laptop statt den PC und haben weniger ge-



Helmut Oetjen – wer seinen Verbrauch im Auge behält, verbraucht automatisch weniger

backen. Vielleicht haben sie sich dabei zu sehr verausgabt: nach dem Etappenziel Monatsmeisterschaft gaben sie auf.

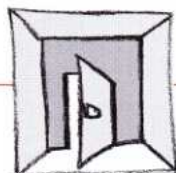
Die übrigen Preise gingen an Gisela Müller, Michael Tischler und Robert Hirschmann. Und eigentlich sind alle Teilnehmer Sieger, denn sie dürfen sich über niedrigere Stromkosten freuen.

Weiter geht's

Ein einziger Teilnehmer scheidet nach der Monatsmeisterschaft aus, alle anderen bleiben bis Mitte März 2009 im Rennen um die Jahresmeisterschaft.

Der Bund der Energieverbraucher dankt den Elektrizitätswerken Schönau und der Trianel Energie GmbH, die ihn bei diesem Wettbewerb unterstützen. Im Internet ist die vollständige Auswertung aufgeführt (<http://meisterschaft.energieverbraucher.de>). ■

Oliver Stens



Ein herzliches Danke für Ihre sehr sehr schnelle Hilfe. Ich bin froh, bei Ihnen Mitglied zu sein, und werde dies bei jeder Gelegenheit in meinem Bekanntenkreis erzählen.

Gisela Steinmann



Karnevalsanzug in Münster: Bernd Ahlers Regionalvertreter des Vereins, macht auf humorvolle Art Werbung für's Energiesparen.

Im Namen der Verbraucher

Der Bund der Energieverbraucher hat Bundespräsident Horst Köhler aufgefordert, sich für die Rechte der Energieverbraucher einzusetzen. In Deutschland gebe es keine Beschwerdeinstanz, an die sich Verbraucher bei Problemen mit ihrem Energieversorger wenden könnten. Zigtausend Verbraucher seien bei dem Versuch gescheitert, den Strom- oder Gasanbieter zu wechseln.

Ferner gebe es keinen Schutz vor einer Strom- oder Gassperre für finanzschwache Verbraucher, moniert der Bund der Energieverbraucher in seinem Schreiben. Betroffen seien jährlich etwa eine Million

Verbraucher. Die Versorger bereicherten sich durch „völlig überzogene Gebühren“ für Sperrung und Entsperrung. Die Bundesrepublik habe die EU-Richtlinie nicht umgesetzt, die jedem Mitgliedsland den Schutz besonders bedürftiger Verbraucher vor einer Versorgungssperre sowie einfache und günstige Beschwerdeverfahren vorschreibe.

Vorangegangen war eine erfolglose Beschwerde bei der EU-Kommission (Aktenzeichen 2007/4775, SG (2007) A/7659) sowie eine Bundestagspetition (Pet 1-16-09-7511-029238): Außer Eingangsbestätigungen keine Reaktion.

Jahrestagung am 15. und 16. November 2008

Im November 2008 lädt der Bund der Energieverbraucher zu seiner Jahrestagung. Auf der Tagungsordnung stehen in erster Linie Strategien, mit denen Verbraucher angemessene Energiepreise durchsetzen können. Bitte merken Sie

sich den Termin vor. Ein Anmeldeformular finden Sie in der kommenden Ausgabe der Energiedepesche und im Internet.

Die Kosten für Teilnahme, Verpflegung und Übernachtung liegen zwischen 40 und 135 Euro je nach Leistung.

Aufruf zur Delegiertenwahl

Am 16. November 2008 findet in Bonn die jährliche Hauptversammlung des Bundes der Energieverbraucher statt. Nach der Satzung des Vereins sind ab einer Mitgliederzahl von 500 für die Hauptversammlung Delegierte zu wählen. Zur Wahl stehen nur die unten aufgeführten Mitglieder, die fristgerecht vorgeschlagen wurden. Gewählt sind die 50 Kandidaten, die die meisten Stim-

men auf sich vereinen. Da 50 Delegierte gewählt werden können, jedoch weniger als 50 Mitglieder vorgeschlagen wurden, reicht bereits eine einzige Stimme aus, um als Delegierter gewählt zu sein. Alle ordentlichen Mitglieder des Bundes der Energieverbraucher sind berechtigt, aus den untenstehenden Vorschlägen zehn Delegierte zu wählen.

Stimmzettel für Delegiertenwahl

Wahlvorschläge für die Delegierten zur Hauptversammlung 2008 (bitte höchstens zehn Kandidaten ankreuzen).

- ☐ Ulrich Autenrieth, Kleinostheim
- ☐ Reinhard Bauer, Mormeland
- ☐ Erwin Bidder, Rheinbreitbach
- ☐ Annette Braun, Bonn
- ☐ Klaus-Dieter Clausnitzer, Bremen
- ☐ Gabriele Ebner, Altshausen
- ☐ Dr. Walter Ebner, Altshausen
- ☐ Oliver Eschenfeld, Bonn
- ☐ Holger Fehsenfeld, Berlin
- ☐ Bernhard Gaberle, Tübingen
- ☐ Monika Gottwald, Gummersbach

- ☐ Theo Graff, Dillingen
- ☐ Prof. Johanna Greven, Bonn
- ☐ Christian Guhl, Hitzacker
- ☐ Birgit Hahn, Essen
- ☐ Gunnar Harms, Köln
- ☐ Christian Kussmann, Mannheim
- ☐ Berndt Kratisch, Prien
- ☐ Klaus Michael, Detmold
- ☐ Otto Neels, Dresden
- ☐ Ingo Ostrowski, Bad Honnef
- ☐ Dr. Aribert Peters, Rheinbreitbach
- ☐ Helen Schwarz, Bonn
- ☐ Oliver Stens, Ingelheim
- ☐ Wolfgang Suttor, Mengkofen
- ☐ Christel Weidig, Dessau

Name

Vorname

Straße

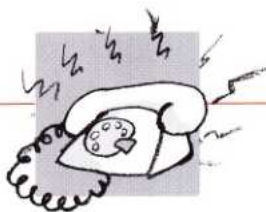
PLZ, Ort

Datum

Unterschrift

Die Stimmzettel müssen bis spätestens 15. Juli 2008 (Datum des Poststempels) eingesendet werden an:

Bund der Energieverbraucher e.V.,
Frankfurter Str. 1, 53572 Unkel



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

Hausgeräte – Probleme und Reparatur:

Mo. 19.00 - 21.00 0800 / 2333 800 Oliver Stens
(nur für Mitglieder – keine TV-/Hifi-Geräte)

Flüssiggas – Technische Fragen:

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

Rechtsberatung:

Mo. 16.00 - 19.00 0800 / 2333 800 Thorsten Meinicke

Do. 18.00 - 21.00 0800 / 2333 800 Leonora Holling
(nur für Mitglieder)

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!

Mitgliedsnummer

Name

Straße

Plz, Ort

Telefon

Email

Meine neue Bankverbindung lautet:

Konto

BLZ

Kreditinstitut

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"/> Fördermittelübersicht |
| <input type="checkbox"/> Preis-Protest | <input type="checkbox"/> Schönauer Energiespartipps |
| <input type="checkbox"/> Flüssiggas | <input type="checkbox"/> Liste sparsamer Hausgeräte |
| <input type="checkbox"/> Vor-Ort-Beratung | <input type="checkbox"/> Liste sparsamer Büro- und Fernsehgeräte |
| <input type="checkbox"/> BHKW-Infos | |



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. Nur für Mitglieder 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. Nur für Mitglieder 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., Frankfurter Str. 1, 53572 Unkel, Fax 02 22 4 - 10 32 1

service@energieverbraucher.de · www.energieverbraucher.de



Vor-Ort-Beratung

Die Bundesregierung fördert seit Juli 1998 die ausführliche Energiediagnose von Wohngebäuden, die vor 1994 gebaut wurden. Der Förderzuschuss beträgt für Ein- und Zweifamilienhäuser 300 Euro, für Drei- und Mehrfamilienhäuser 360 Euro maximal jedoch 50 Prozent der Kosten. Darüber hinausgehende Kosten 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, Tel. 06196 - 495 28 10, e-mail: tech@rkw.de, versendet kostenlos regionale Beraterlisten.
- Eine bundesweite Liste mit Beratern gibt es im Internet unter www.rkw.de/ebf-vorw.htm oder unter www.bafa.de

Leitzone 00000 • **09456 Annaberg-Buchholz** Ingenieurbüro Hanspeter Weber, Geyersdorfer Hauptstr. 23, Tel.: 03733/542832

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

Leitzone 20000 • **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 Heide, 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 • **265524 Itzehoe** Ingenieurbüro, Dipl.-Bauing. Claudia von Valtier, Adolf-Rohde-Str. 46, Tel.: 04821/406240 • **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), Eimsier Weg 7, Tel.: 05181/25848 • **31863 Coppenbrügge** Dipl.-Ing. Architekt Boris Schwitalski, Steinweg 8, Tel.: 05156/ 785252 • **33613 Bielefeld** Sachverständigenbüro Hans Westfeld, Niederbrodhagen 12, Tel.: 0521/7808833 • **34128 Kassel** Energieberatung Dipl.-Ing. Eva Koch, Lambertweg 24, Tel.: 0561/7667626 • **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 • **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 • **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 Telus, Hans-Jürgen Kalb, Neustr. 116, Tel.: 0228/464219 • **53489 Sinzig-Westum** Ingenieurbüro für Energie/Wärme/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 • **55425 Waldalgesheim** Dipl.-Ing. Uwe Kaska, Untere Hey 2, Tel.: 06127/993870 • **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 • **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 • **63897 Miltenberg** Dipl.-Ing. Architektur Karlheinz Paulus, Mainbullau 124, Tel.: 09371/80710 • **63924 Kleinherbach** ADS-Architektur-büro, Dipl.-Ing. Jürgen Kubitz, Im Schloßpark 6, Tel.: 09371/97950 • **65375 Oestrich-Winkel** Dipl.-Ing. Adolf Schreiner, Hauptstr. 2, Tel.: 06723/9175-0 • **65510 Idstein** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Black & Decker Str. 28, Tel.: 06126/9577-60 • **66280 Sulzbach** Dipl.-Ing. P. Wünsch, Ingenieurbüro EzET, Schlachthofstr. 11a, Tel.: 06897/7789312 • **67146 Deidesheim** Dipl.-Ing. Wolfgang Müller (TH), Ingenieurbüro Solartechnik und Energieberatung, Kirschgartenstr. 13, Tel.: 06326/962996

Leitzone 70000 • **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, Strählervweg 117, Tel.: 0721/9415868 • **78120 Furtwangen** Ingenieurbüro A. Schwarz, Vogt-Dufner-Str. 29, Tel.: 07723/7040 • **78224 Singen** Dipl.-Ing. Rainer Behn, Solar und Haustechnik, Hörstr. 7, Tel.: 07731/795080 • **79541 Lörrach** Delzer-Kybernetik 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 Meisterwiesen 3, Tel.: 08152/7113 • **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 • **89520 Heidenheim** Karl Reyher, Knupfertal 36, Tel.: 07321/64569

Leitzone 90000 • **91504 Ansbach** IGA, Ing. Gesellschaft Ansbach, Rothenburger Str. 48, Tel.: 0981/4880060 • **95447 Bayreuth** Dr. Michael Schmitt, Energ-ent 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. Arnim Schwab, Bildweg 9, Tel.: 09342/23469



Energielektüre fürs Bücherregal



Sascha Adamek, Kim Otto:
Der gekaufte Staat – Wie bezahlte Konzernvertreter in deutschen Ministerien sich ihre Gesetze selbst schreiben.

232 Seiten, 18,95 Euro,
ISBN 978-3-462-03977-1,
Kiepenheuer & Witsch



Georg Erdmann,
Peter Zweifel:
Energieökonomik: Theorie und Anwendung

367 Seiten, 79,95 Euro,
ISBN 978-3-540-71698-3,
Springer Verlag, 2007

Alfred Büssgen:
Goodbye Eisbär

Erneuerbare Energien als Klimaretter.
120 Seiten, 10,80 Euro, ISBN 978-3-8301-1155-9,
R.G.Fischer-Verlag, 2008

Veranstaltungen

Intersolar 2008 – Messe und Kongress

12. - 14. Juni 2008 München, Solarpromotion

Biogas 2008

12. - 13. Juni 2008, Osnabrück, Profair

Biogas International Conference

19. - 20. Juni 2008, Staffelstein, Otti

11. Kölner Sonnenkolloquium

24. Juni 2008, Solare Turmkraftwerke, DLR

Energieeffizienz – EnEV (2007)

23. - 26. Juni 2008, Stuttgart, VDI Wissensforum

MEGAMAN® Die EnergieSparLampe



Natürlich auch dimmbar!

**MEGAMAN EnergieSparLampen
mit dem größten dimmbaren
ESL Angebot Europas!**

MEGAMAN - IDV GmbH
Birkenweiherstr. 2 • D-63505 Langenselbold
Tel.: 06184/9319-0 • Fax: 931919
info@megaman.de

www.megaman.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**

Werden Sie Mitglied!
Hotline 0800-2333-800
www.energieverbraucher.de

**inter
solar** 2008



Europas größte Fachmesse für Solartechnik

12.–14. Juni 2008
Neue Messe München

Photovoltaik | Solarthermie | Solares Bauen
800 Aussteller | 62.000 m² Ausstellungsfläche
PV Industry Forum | Neuheitenbörse
Solar Thermal Industry Forum | Jobbörse



www.intersolar.de