

ENERGIEDEPESCHE

INFORMATIONEN FÜR ENERGIEVERBRAUCHER

März 2016 | 31. Jahrgang | 1 | 16

Bund der Energieverbraucher e. V.



TELDAFAX UND FLEXSTROM

Chronologie des Einsturzes

ENERGIEWENDE

Bioenergie: zu Unrecht im Abseits

WÄRMEDÄMMUNG

Fensterglas statt Fenster erneuern?



Liebe Leserinnen und Leser

Sind Ihre Energiekosten zu hoch? Der Anbieterwechsel allein ist leider kein Allheilmittel, wie uns die Insolvenzen von Teldafax und Flexstrom zeigen. Spannender als so mancher Kriminalroman liest sich die Chronologie vom Zusammenbruch des Kartenhauses Teldafax ab Seite 30 in diesem Heft. Vorsicht vor Billigangeboten ist auch heute noch geboten, denn viele Anbieter decken mit ihren Kampfpreisen nicht einmal die Kosten. Aufbereitete Hintergrundinformationen stellt der Bund der Energieverbraucher unter www.energieanbieterinformation.de der Öffentlichkeit kostenfrei zur Verfügung.

Für Mieter – und viele Vermieter – sind Energiekosten und deren gerechte Verteilung eine spannende Frage: Auf Seite 12 versuchen wir das Mysterium Heizkostenabrechnung zu durchleuchten. Und für Betreiber einer eigenen Heizung helfen wir auf Seite 11 bei der Frage, ob die Heizung richtig eingestellt ist.

Aktuell gibt es zudem wieder reichlich Anlass für einen Preisprotest: Die Versorger kaufen Gas und Strom immer günstiger ein aber senken kaum die Preise für Verbraucher. Die Chancen für Verbraucher, sich dagegen erfolgreich zu wehren, sind leider eher schlechter als besser geworden (Seite 8). Dennoch kämpfen wir weiter und haben gegen ein aktuelles BGH-Urteil die Anrufung des Bundesverfassungsgerichtes ermöglicht (Seite 9).

Ein bisschen Optimismus versprüht ein Buch von Jeremy Riffkin, das die Vision einer lebenswerten Zukunft beschreibt, die möglicherweise unmittelbar bevorsteht (Seite 24). Unser Weg dorthin, die Energiewende, ist aber in erschreckend schlechtem Zustand, so dass wir zu öffentlichem Protest aufgerufen haben (Seite 36). Dass uns dabei auch die gerechte Verteilung der Lasten ein Anliegen ist, darüber lesen Sie auf Seite 38. In diesem Zusammenhang muss man auch konstatieren, dass Biomasse zu Unrecht schlechtgeredet und vernachlässigt wird. Argumente dazu können Sie auf Seite 18 lesen.

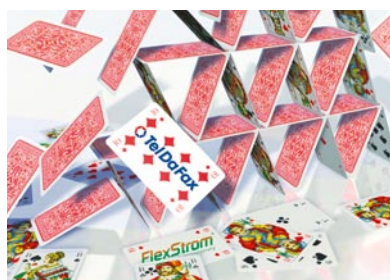
Gute Beispiele machen Mut: Solar&Spar (Seite 28) und auch die Niedrigenergiehäuser im Kreis Lippe (Seite 21) sind Beweis dafür, dass man nicht auf die große Politik warten muss, um etwas zu bewegen. Lassen Sie sich anstecken!

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Arbet Pahn



14 Neue Fensterscheiben im alten Rahmen: Oft eine günstige Variante.



30 Chronologie des unrühmlichen Untergangs von Teldafax, hier im Detail nachgezeichnet.



18 Bioenergie: Unverzichtbar für die Energiewende und zu Unrecht geschmäht

AKTUELLES

- 4 Lohnt sich PV noch?
Grundversorger sahen ab
Suffizienz und Effizienz
- 6 Brennstoffpreise
Care-Urteile
Energiesicherheit wackelt
Gefriergeräte im Test
Neue Förderprogramme

PREISPROTEST

- 8 BGH läuft Amok
- 10 Verfassungsbeschwerde
Preisgleitklausel
Kündigung nach Preiserhöhung

ZUHAUSE

- 11 Der Heizung auf den Puls gefühlt
- 12 Das Mysterium der Heizkosten-
abrechnung
- 14 Fensterscheiben im Tausch

ENERGIEWENDE

- 16 Stromtransport entbehrlich
- 18 Bioenergie zu unrecht im Abseits

UMWELTPOLITIK

- 21 Lippe baut nachhaltig
- 22 Leserbrief
- 24 Vom Marktkapitalismus zu
kollaborativen Commons
- 27 Stromverbrauch des Internets
- 28 Gutes Zeugnis für Solar&Spar-Schulen

ENERGIEBEZUG

- 30 Teldafax: Chronik des Einsturzes
- 34 Amtliche Energielage 2014
- 35 Protest gegen EEG-Reform 2016

ENERGIEWENDE

- 38 Energiewende sozial gerecht?
Energiearmut auf EU-Ebene
NRW bekämpft Energiearmut

VEREIN

- 40 Intern
- 41 Service
- 42 Vor-Ort-Energieberater
- 43 Bücher, Veranstaltungen

Impressum | Energiedepesche 1/16

Die Energiedepesche erscheint
vierteljährlich
Einzelheft 5,00 Euro inkl. MWSt.
Abo für 4 Hefte inkl. Versand: 22 Euro
Für Mitglieder ist der Bezug
im Mitgliedsbeitrag enthalten.

Herausgeber
Bund der Energieverbraucher e. V.
Frankfurter Straße 1, 53572 Unkel
Tel.: 02224.9227-0 | Fax: 02224.10321
redaktion@energiedepesche.de
www.energieverbraucher.de
Postgiro Köln, BIC PBNKDEFF
IBAN DE11 3701 0050 0017 5735 08

Chefredaktion u.v.i.S.d.P.
Dr. Aribert Peters (ap),
Stellvertreter: Louis-F. Stahl (lfs)

Redaktionsschluss
15. Februar 2016

Mitarbeiter dieses Heftes
Kurt Berlo, Martin Frey, Adi Golbach,
Leonora Holling, Manuela Matheisen,
Klaus Michael, Aribert Peters,
Beate Ponatowski, Dieter Seifried,
Louis-F. Stahl

Layout
DesignBüro Blümling, Köln
mail@bluemlingdesign.de

Titelbild
Fotolia.com/bunte bilder

Bildnachweis
Urhebervermerk am jeweiligen Motiv;
Rest: Bund der Energieverbraucher e. V.

Anzeigenleitung
BigBen Reklamebüro
Tel.: 04293.890 89 0 | Fax: 04293.890 89 29
br@bb-rb.de | <http://tinyurl.com/energiedepesche>

Druck
Medienhaus Plump GmbH
Rolandsecker Weg 33
53619 Rheinbreitbach
www.plump.de

Gedruckt auf 100 Prozent Recyclingpapier
ISSN 0933-8055 | Vertriebskz: Z 2045 F

Eine Haftung für fehlerhafte oder unrichtige
Informationen wird ausgeschlossen.
Die Redaktion haftet nicht für Beiträge Dritter.
Nachdruck oder Vervielfältigung, auch auszugs-
weise, nur mit schriftlicher Genehmigung des
Herausgebers.

SONNENSTROM

Lohnt sich PV noch?

Ob sich eine PV-Anlage heute noch rechnet, kann man relativ einfach selbst abschätzen. Die Kosten für die Anlage einschließlich Montage lassen sich aus Marktuntersuchungen im Internet ablesen, derzeit etwa 1.600 Euro je Kilowatt Peak (ohne Umsatzsteuer) einschließlich Montage für Anlagen unter zehn Kilowatt Leistung. Für den eingespeisten Strom bekommt man derzeit 12,31 Cent pro Kilowattstunde für 20 Jahre garantiert. Je Kilowatt installierter Leistung rechnet man mit einem

Ertrag von 800 bis 900 Kilowattstunden bei Südausrichtung der Anlage. Es ergeben sich unter dem Strich Renditen zwischen drei und sechs Prozent auf das eingesetzte Kapital – deutlich mehr, als es Zinsen bei der Bank gibt. Wer es genau wissen will, kann im Internet auf zahlreiche PV-Ertragsrechner zurückgreifen. Beispielsweise wird vom Wechselrichterhersteller SMA ein kostenloses Tool „sunny design“ angeboten.

► <http://tinyurl.com/htgv6g2>

FLÜCHTLINGE

Bezahlbare Plusenergie-Unterkünfte

Der Solararchitekt Rolf Disch aus Freiburg hat eine Wohnlösung für geflüchtete Menschen entwickelt, die sich schnell errichten lässt, allen gängigen Baustandards entspricht und dank Solarenergie im Jahreschnitt mehr Strom erzeugt, als sie verbraucht. Die Wohnmodule entsprechen dem Architekten zufolge dem Energiestandard KfW-Effizienzhaus 40 und übertreffen den EU-Standard für 2021.

Schon seit dem Jahr 1994 beschäftigt sich das Architekturbüro von Disch mit dem Bau von Plusenergie-

häusern. Das neue Produkt ist ein Wohnmodul aus Massivholz in Plusenergie-Bauweise, mit dem sich modular unterschiedliche Wohnkonzepte in verschiedenen Größen und Formen umsetzen lassen. In einer kleinen Siedlung mit 20 Modulen liegt der Richtpreis mit Küche und Bad, Haustechnik, Lüftung und Wärmedämmung bei etwa 1.800 Euro pro Quadratmeter und damit am unteren Ende von üblichen Wohnungsbaupreisen. Der Preis für das Grundstück sei dabei nicht eingerechnet, auch die Solaranlage nicht.

ERDGAS

Grundversorger senken Preise kaum

Obwohl die Erdgaspreise im Großhandel im Jahr 2015 um 17 Prozent zurückgingen, kommt dies bei den Kunden kaum an. Eine Studie von EnergyComment hat ergeben, dass die ausbleibenden Gaspreissenkungen den Gasversorgern zusätzliche Einnahmen von 1,3 Milliarden Euro beschert haben, die ungerechtfertigterweise von den Gasverbrauchern bezahlt wurden.

Einen Musterhaushalt kostete diese Zusatzmarge im Jahr 2015 rund 132 Euro: Um diesen Betrag wären im Durchschnitt Preissenkungen für Verbraucher angemessen gewesen, stattdessen haben die Gasversorger sich aber lieber ihre Margen erhöht. Nur etwa die Hälfte der örtlichen Anbieter hat bisher Senkungen weitergegeben oder dies angekündigt. Die Entwicklung der Großhandelspreise zeigt, dass sich die Einkaufspreise für die Gasversorger weiter verbilligen werden. Und im Januar 2016 haben sich die Gasbezugspreise für Industrie und Gasversorger nochmals deutlich verringert.

Alle Verbraucher stellen sich nun die berechtigte Frage, ob ihr Versorger nicht zu einer Senkung der Gaspreise verpflichtet gewesen wären. Wie können Verbraucher beweisen, dass der Gasbeschaffungspreis ihres

Versorgers gesunken ist? Haben Sie ein Recht auf Preissenkungen auch in einem laufenden Vertragsverhältnis mit vereinbarten Preisen und festgeschriebenen Preisänderungsbedingungen? Und wie können Verbraucher dieses Recht durchsetzen? Der Bundesgerichtshof hat entschieden, dass Energieversorger Preissenkungen zeitnah und unverzüglich an die Verbraucher weitergeben müssen.

Selbst im BGH-Urteil vom 28. Oktober 2015 (Az. VIII ZR 158/11) wurde diese Verpflichtung der Versorger erneut betont (Rn. 98). Jedoch ist es faktisch unmöglich für Verbraucher, eine Einkaufspreissenkung des konkreten Versorgers zu beweisen. Der Hinweis auf insgesamt gesunkene Beschaffungskosten ist juristisch gesehen belanglos, weil jeder Versorger dies zunächst bestreiten wird. Oder er behauptet, die Zusatzgewinne für ein neues Firmengebäude anzuspargen.

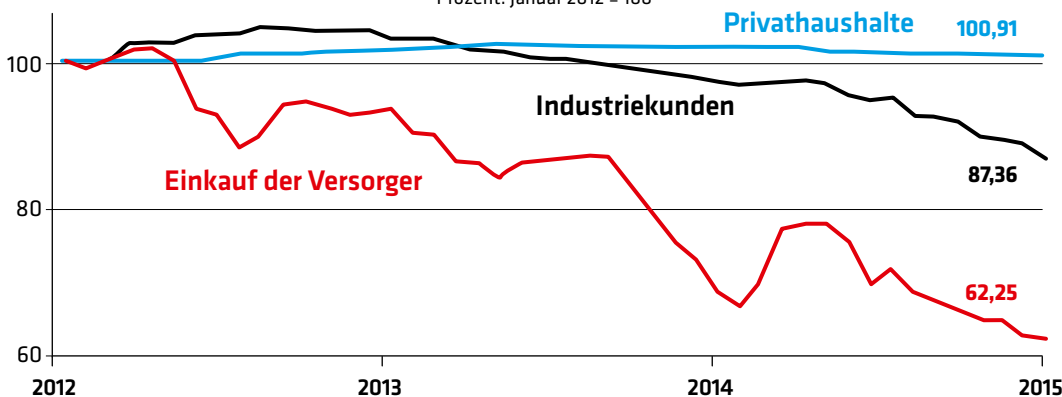
Eine Feststellungsklage von Verbraucherseite ist nahezu aussichtslos, weil der Vertreter des Unternehmens gesunkene Kosten vor Gericht bestreiten wird und der Verbraucher über keinerlei konkrete Zahlen verfügt. Eine Preiskürzung mit Hinweis auf die fehlende Billigkeit nach § 315 BGB und die Beweislast des Versorgers ist mit einem hohen Risiko verbunden.

Aufgrund der derzeitigen Rechtsprechung hat der Verbraucher also nur eine geringe Chance, sein verbrieftes Recht auf Preissenkung praktisch durchzusetzen.

Das gilt auch für die Strompreise, wo sich die Einkaufspreise der Versorger deutlich verringert haben, ohne dass die Verbraucher etwas davon gespürt haben.

Entwicklung der Gaspreise

Prozent: Januar 2012 = 100



Quelle: EnergyComment, Destatis

Suffizienz wichtiger als Effizienz

Der Stromsparwettbewerb vom Bund der Energieverbraucher hat es deutlich gezeigt: Durch bewussten Umgang mit Energie lässt sich der Stromverbrauch im Haushalt von 4.000 auf unter 1.000 Kilowattstunden (kWh) reduzieren. Die betroffenen Haushalte berichten nicht über Verzicht, sondern über Spaß am Sparen sowie Engagement im Umgang mit Energie und dem Leben. Eine systematische wissenschaftliche Analyse dieses Phänomens liegt nun vor. Die freiwillige Beschränkung des Verbrauchs auf ein notwendiges Maß wird als Genügsamkeit oder Suffizienz bezeichnet. Im Juni 2013 startete das Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) das Projekt „Energiesuffizienz“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Sozial-ökologischen

Forschung (SÖF) gefördert wird. Darin sollten Energiesuffizienz-Strategien und -Instrumente zur Begrenzung des Energiebedarfs privater Haushalte im Bereich Bauen und Wohnen entwickelt werden. Eine eigene Internetseite www.energiesuffizienz.de dokumentiert die umfangreichen Projektergebnisse. Die Studie zeigt, wie der Stromverbrauch eines Zwei-Personen-Haushalts von 3.700 auf 850 kWh reduziert werden kann und welche bescheidene Rolle die Energieeffizienz dabei spielt. Im Projekt wird auch systematisch erforscht, wie sich Suffizienz als Lebensweise verbreiten lässt. Wir planen, darüber im kommenden Heft der Energiedepesche ausführlich zu berichten.

WÄRMEWENDE

Sorglos-Paket für Altbauanierung

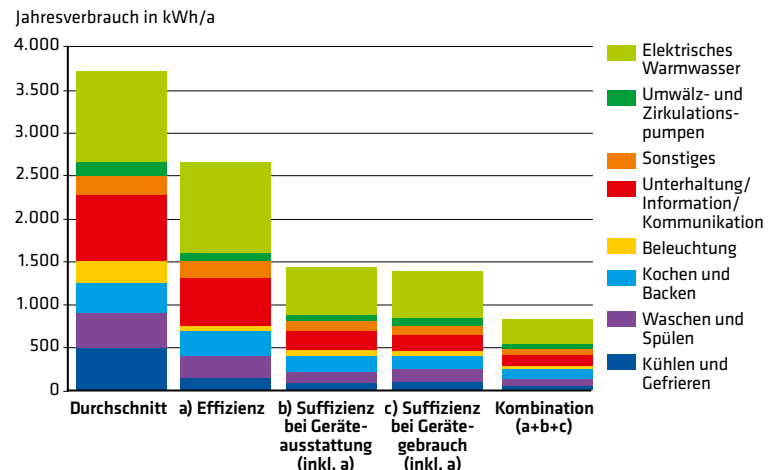
Wie könnten die Kosten der Altbauanierung reduziert und damit die Sanierungsrate verdreifacht werden? Das derzeitige Sanierungsangebot ist dominiert von schlecht zugänglichen, überkauften, und zersplitterten Handwerkerleistungen. Es fehlt an einem gewerkeübergreifenden Sanierungsprodukt mit professionellen Abwicklungsprozessen, garantierten Einsparungen, garantierten Kosten und kürzeren Amortisationszeiten. Die Stiftung „Neue Verantwortung“ schlägt ein standardisiertes Sorglos-Komfort-Paket für eine Vollsanierung vor, das nach industriellen Maßstäben abgewickelt und vermarktet wird. Um ein solches Paket entstehen zu lassen, sind – so der Vorschlag – vier Maßnahmen notwendig: Jährlich eine halbe Million geförderte Beratungen mit Datenerfassung und Sanierungsfahrplä-

nen. 50 bis 60 regionale Beratungszentren als Anlaufstellen gerade für ältere Sanierungswillige, Standardisierung und Industrialisierung des Sanierungsangebots und schließlich die Sanierung von 100.000 Wohnungen aus öffentlicher Hand.

► **Details sind der Broschüre: „Wie Deutschland die Wärmewende schaffen kann – Eine Bestandsaufnahme“ von Emanuel Heisenberg zu entnehmen.**

Stromspareffekte durch Energieeffizienz und Energiesuffizienz im Haushalt

Jahresstromverbräuche bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und Suffizienzhandlungen in kWh/a für einen Zwei-Personen-Haushalt



Jahresstromverbräuche bei der Umsetzung von Effizienzmaßnahmen und Suffizienzhandlungen in kWh/a für einen Zwei-Personen-Haushalt

2-Personenhaushalt in kWh/a	Durchschnitt	Effizienz	Suffizienz bei Geräteausstattung	Suffizienz bei Gerätegebrauch	Kombination
Kühlen + Gefrieren	504	147	89	119	47
Waschen + Spülen	412	274	147	160	85
Kochen + Backen	340	293	203	145	133
Beleuchtung	270	44	36	36	28
Unterhaltung/Information/Kommunikation	745	570	241	203	143
Sonstiges	235	194	104	99	49
Umwälz- und Zirkulationspumpen	150	75	68	75	68
Elektrisches Warmwasser	1.060	1.060	575	553	295
Gesamt	3.715	2.657	1.463	1.390	847

BRÜSSEL GEGEN BERLIN

Streit um EEG-Befreiungen

Die EU-Kommission hat auf die Beschwerde vom Bund der Energieverbraucher hin die EEG-Ausnahmen für energieintensive Betriebe in Frage gestellt. Nach energischer Intervention Deutschlands wurden dann – gestützt auf extra geänderte EU-Beihilferichtlinien – die Ausnahmen weitestgehend für rechtmäßig erklärt. Nur ein kleiner Rest soll jetzt von den subventionierten Unternehmen zurückgezahlt werden.

Ob diese Kommissionsentscheidung geltendes EU-Recht verletzt hat, können die geschädigten Ener-

gieverbraucher den EuGH leider nicht fragen. Das Prozesskostenrisiko ist unkalkulierbar hoch. Jedoch hat die Bundesregierung auf Kosten der Steuerzahler gegen die Entscheidung geklagt, um auch noch die verbliebenen Rückzahlungen aufzuheben. Die Argumente der Verbraucher wurden in diesem Verfahren leider nicht vorgetragen (Az. T – 47/15). Das endgültige Urteil wird noch einige Monate auf sich warten lassen.

► <http://tinyurl.com/kglaqy8>

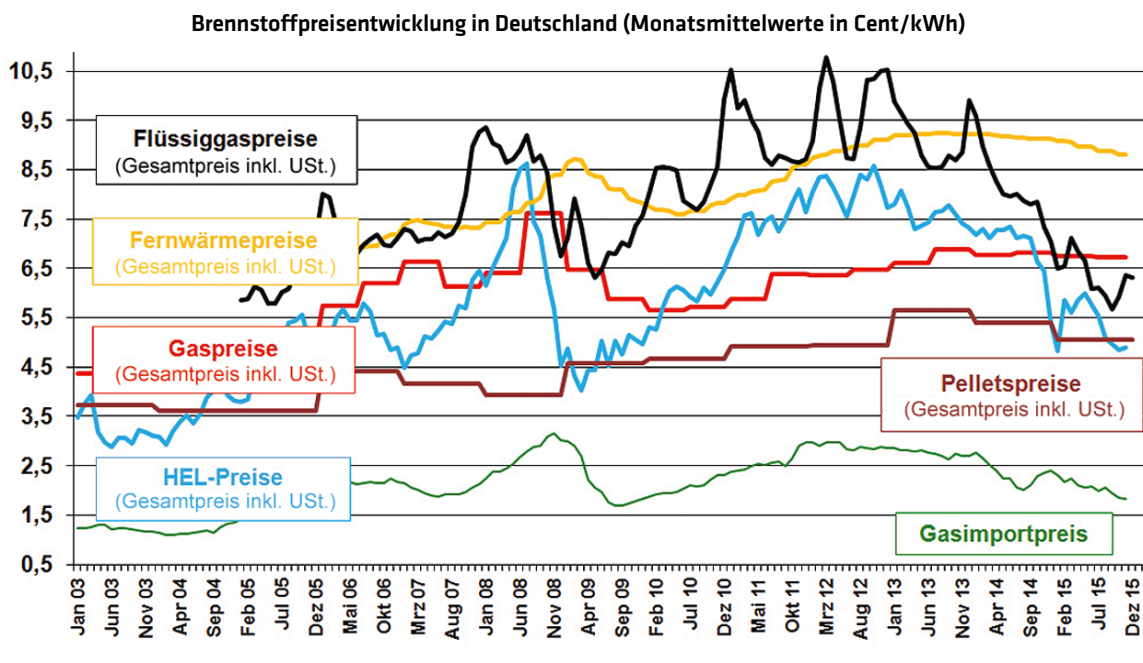
BRENNSTOFFKOSTEN

Heizöl nur im Mittelfeld

Aktuell freuen sich Heizölkunden über Dauertiefpreise. Doch bei einem Vergleich der reinen Brennstoffkosten liegt das Mineralölprodukt nur im Mittelfeld.

Für den Vergleich der wichtigsten Brennstoffe und Energieträger im Wärmemarkt ergeben sich für November 2015 folgende aktuelle Bewertungen, bezogen auf eine Abnahmemenge von circa 3.000 Liter Heizöl beziehungsweise 30.000 Kilowattstunden:

- Der teuerste Brennstoff im Vergleichszeitraum war der Energieträger Erdgas – hier betrug der Preis 1.917 Euro.
- Der günstigste Brennstoff waren Holzpellets, die für den vorgegebenen Wärmeinhalt 1.555 Euro kosteten.
- Heizöl liegt bei 1.707 Euro im Mittelfeld.
- Selbst Braunkohlebriketts (1.682 Euro) und Flüssiggas (1.693 Euro) waren günstiger als Erdgas oder Heizöl.



Die Anschaffungskosten für einen Brennwert-Pelletkessel sind jedoch teurer als die eines Brennwert-Öl- oder Gaskessels und auch die Wartung ist aufwändiger (siehe jedoch Seite 40: Pelletaktion).

ALLIANZ OHNE KOHLE

Investitionen in Erneuerbare

Die weltgrößte Versicherung Allianz stoppt die Investitionen in die Kohleindustrie und setzt künftig in erster Linie auf Windenergie. Das Unternehmen werde wegen der schlechten Perspektiven grundsätzlich nicht mehr in Bergbau- und Energieunternehmen investieren, die mehr als 30 Prozent ihres Umsatzes oder ihrer Energieerzeugung aus Kohle generieren, so Allianz-Chefinvestor Andreas Gruber im ZDF-Magazin „Frontal 21“. Die entsprechenden Aktien würden in den nächsten sechs Monaten verkauft und Anleihen nicht verlängert. Mit der Entscheidung unterstütze man den Klimagipfel und gebe ein Zeichen an die Kapitalmärkte. Unterm Strich

geht es um rund vier Milliarden Euro, die in Kohleminen und Kohlekraftwerken angelegt sind. Gruber kündigt an, die Geldanlagen in Windenergie massiv auszubauen. Der Allianz-Konzern habe dort bisher zwei Milliarden Euro investiert. Dieser Betrag werde über die nächsten Jahre verdoppelt. Hier erwarte man für die Kunden eine Rendite zwischen fünf und sechs Prozent.

CARE-GRUPPE

Eindeutige Gerichtsurteile

Das Landgericht Hamburg hat in drei Verfahren ein Unternehmen der Care-Energy Gruppe zur Zahlung von offenstehenden EEG-Umlagen in Höhe von 82,2 Millionen Euro verurteilt. Die Urteile sind noch nicht rechtskräftig. In einem der Urteile heißt es: „Ein Vertrauensschutz bestand für die Beklagte nicht. Die von verschiedenen Gerichten vertretene Auffassung, dass die CE Netzbetrieb nicht als Letztverbraucher anzusehen sei, wird auch von der Kammer geteilt. Allerdings ist die Hoffnung der Beklagten, dass es bei der gewählten Vertragskonstruktion gar keinen Letztverbraucher geben werde und sie auf diese Weise die Zah-

lung der EEG-Umlage umgehen könne, nicht schutzwürdig. Wie das Oberlandesgericht ausgeführt hat, handelte es sich bei der Vertragsgestaltung über die ferngesteuerte Umwandlung von Strom in Licht, Kraft, Wärme oder Kälte und die Lieferung derartiger „Nutzenergie“ an die Endkunden um ein nichtiges Umgehungsgeschäft. Wer eine solche Konstruktion zur Umgehung von gesetzlichen Zahlungspflichten wählt, muss mit dem Scheitern rechnen und genießt keinen Vertrauensschutz“ (Az. 304 O 20/15 Tz. 66).

- Die Urteile stehen in der freien Urteilsdatenbank OpenJur zur Verfügung:
- Amprion: 19,7 Mio. Euro, Urteil vom 13. November 2015, Az. 304 O 20/15 <https://openjur.de/u/863056.html>
 - Tennet: 21,2 Mio. Euro, Urteil vom 13. November 2015, Az. 304 O 9/15 <https://openjur.de/u/865337.html>
 - 50 Hertz: 41,3 Mio. Euro, Urteil vom 13. November 2015, Az. 304 O 51/15 <https://openjur.de/u/865335.html>

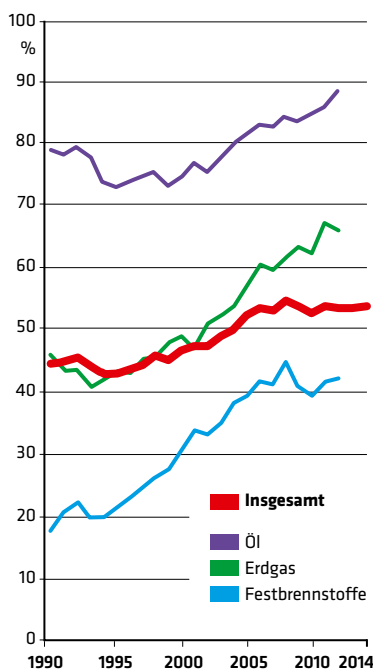
Energiesicherheit gefährdet

Ohne den ständigen massiven Import fossiler Energien ist unsere Wirtschaft und unsere Gesellschaft nicht funktionsfähig. Das macht Deutschland abhängig von der Verfügbarkeit und den Preisen der Energieimporte. Einen „Plan B“, ohne oder mit zumindest geringeren Mengen fossiler Importe auszukommen, gibt es nicht – von der strategischen Ölreserve für 90 Tage abgesehen. Er wird von Politik und Gesellschaft auch nicht für notwendig gehalten. Dabei ist die Abhängigkeit von Energieimporten in den vergangenen Jahren größer geworden (Grafik).

Neben der Resilienz-Untersuchung aus Österreich (Energiedepesche 4/2015) gibt es weitere Abschätzungen der Versorgungsrisiken in Europa (Energiesicherheit neu fokussieren, Energiewirtschaftliche Tagesfragen 2015, Heft 9, Seite 8). Die EU-Kommission hat die Energieabhängigkeit der Mitgliedsstaaten mit einem Kranz von Indikatoren erfasst und daraus einen „Energy Dependence Indicator“ (EDI) ermittelt, der für einige kleinere süd- und osteuropäische Mitgliedsstaaten besonders hoch ausgefallen ist. Auch die Internationale Energieagentur hat mit einem Modell (Model of Short Term Energy Security, kurz MOSES) die Sicherheitsrisiken abgeschätzt und

die amerikanische Handelskammer hat die Versorgungssicherheit von 24 Industrienationen beziffert. Rang 1 belegt Norwegen. Aber schon auf Platz 3 steht Dänemark, das über keinerlei eigene fossile Rohstoffe verfügt und dies mit einer ganzheitlichen Energiestrategie erfolgreich kompensiert. Deutschland folgt auf Platz 9 noch vor Australien auf Platz 10 und Polen auf Platz 11. Weit abgeschlagen belegt China Platz 20.

Importabhängigkeit der EU-28 nach Energieträgern von 1990–2014



Globales Stromnetz bis 2050

China will bis zum Jahr 2050 zusammen mit internationalen Partnern ein globales Stromnetz aufbauen. Entsprechende Pläne hat der Stromnetzbetreiber State Grid Corporation of China (SGCC) auf der VDE-Konferenz in Berlin vorgestellt. Laut SGCC soll bereits bis 2020 die regionale Vernetzung der erneuerbaren Energien erfolgen. Bis 2030 soll dann eine breite Basis erneuerbarer Ener-

gien aufgebaut sein, um danach die einzelnen Kontinente bis 2050 zu vernetzen. Laut SGCC sollen große Windkraftkapazitäten am Nordpol per Ultrahochspannungstechnik mit PV-Parks um den Äquator verbunden werden. China hat mit der Technik, bei der 800 kV über Gleichstromkabel geleitet werden, seit zehn Jahren Erfahrungen.

Die besseren Gefriergeräte

Die Stiftung Warentest hat Gefriergeräte getestet. Bei den kleinen Gefrierschränken haben der Liebherr IGN 1654-20 und der Miele FN 30402i am besten abgeschnitten. Beide Modelle liegen jedoch in Sachen Stromverbrauch weit hinten im Testfeld. Zwei andere Modelle (Liebherr GP 1486-20 und Miele F 12020 S3) haben hingegen einen deutlich geringeren Stromverbrauch. Weil der Stromverbrauch in die Gesamtwertung allerdings nur mit 30 Prozent Gewichtung eingeht, kamen die beiden Stromsparer in die Gesamtwertung nur auf ein „befriedigend“. Betrachtet man aus Verbrauchersicht allerdings die Summe aus Anschaffungskosten und Verbrauchskosten über 15 Jahre, kommen die Stromsparer auf 890 Euro, die Gesamtsieger hingegen kosten stolze 1390 Euro, also spürbar mehr. Man lernt aus diesem Test dreierlei: Erstens sind die einzelnen Zeilen der Testtabellen wichtiger als die Endnote. Denn nicht immer entspricht die Gewichtung



der Einzelergebnisse durch die Tester den eigenen Präferenzen. Zweitens: Ob sparsam oder nicht – das ist nicht eine Frage des Herstellers, sondern des Modells. Und drittens: Renommiertere Marken produzieren noch immer ineffiziente Geräte und versuchen diese Energiefresser mit hübschen Komfortfunktionen „gut“ aussehen zu lassen.

Neue Förderprogramme

Nahezu unbemerkt stehen seit dem 1. Januar 2016 165 Millionen Euro zusätzlich an Fördermitteln für Energieeffizienzsanierungen von Gebäuden zur Verfügung. Im Detail sind die Förderbedingungen des Anreizprogramms Energieeffizienz (APEE) leider kompliziert und nur von Experten zu durchschauen. Grundsätzlich gibt es einen Tilgungszuschuss von 12,5 Prozent der Anschaffungskosten, maximal jedoch 6.250 Euro pro Wohneinheit. Antragstellung und Zusagen sind ab dem 1. April 2016 möglich – mit der Planung sollten Interessenten aber schon zuvor starten. Die Mittel des Programms sind begrenzt. Das Gesamtförderpaket besteht aus den

Teilkapeten Heizungserneuerung, Lüftungsanlagen und einer Qualitäts- sowie Beratungsoffensive. Später soll eine Förderung von Brennstoffzellen hinzukommen. Die neuen Heizungsförderungen ergänzen und verbessern schon bestehende Förderprogramme. Zum Beispiel werden die Fördersätze für den Austausch veralteter Heizungen um 20 Prozent erhöht, sofern dabei Solartechnik zum Einsatz kommt.

► Informationen finden Sie unter: www.bit.ly/geb1198 und www.bit.ly/geb1203 sowie einen Überblick über alle Förderprogramme unter www.foerderdata.de

Der BGH läuft Amok

Der Bundesgerichtshof hat mit einer neuen Rechtsauslegung die Rechtslage für den Preisprotest im Bereich der Grundversorgung von Strom und Gas grundlegend geändert. Welche neuen Verhaltensregeln sich daraus für Energieverbraucher ergeben, erläutert Rechtsanwältin Leonora Holling.

Mit Urteil vom 28. Oktober 2015 hat der Bundesgerichtshof entschieden, dass auch bei Nichtanwendung der Vorschriften der Grundversorgungsordnung, da diese EU-rechtswidrig sind, dem Energieversorger ein Preisänderungsrecht zusteht. Auch dann, wenn der Verbraucher der Preiserhöhung widerspricht. Allerdings kann die Angemessenheit der Preiserhöhung nach wie vor durch ein Gericht entsprechend § 315 Abs. 3 BGB überprüft werden. Es ist sogar möglich, dass dieses Gericht selbst erneut den Europäischen Gerichtshof bei der Prüfung anruft, wenn es von einer nicht EU-rechtskonformen Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes ausgeht.

Verbraucher können daher grundsätzlich den Preisprotest wie früher fortsetzen. Aber: Durch die Entscheidung des Bundesgerichtshofes werden viele Gerichte dazu neigen, die Rechtsauffassung des BGH ungeprüft zu übernehmen,

Verbraucherprotest geht weiter

wodurch eine Überprüfung der Preise in der Praxis nicht mehr stattfinden könnte. Wer den Preisprotest also fortführt, muss jetzt eher damit rechnen, durch seinen Versorger verklagt zu werden, da die Versorger darauf hoffen, dass viele Gerichte kritiklos dem BGH folgen werden. Allerdings könnte das Bundesverfassungsgericht die Entscheidung des Bundesgerichtshof noch aufheben (siehe Seite 5 und 9).

Das Urteil des BGH hat wohl alle etwas ratlos hinterlassen. Es ist zu hoffen, dass das noch nicht das letzte Wort in dieser Angelegenheit ist. Das Urteil ist einfach zu weit von einer gleichgewichtigen Berücksichtigung der Interessen der Verbraucher und der Energieunternehmen entfernt.



Fotolia.com/Marem

Überprüfbarkeit der Kalkulation

Durch die vom BGH vorgegebene Beschränkung der Überprüfbarkeit auf das letzte Glied der Lieferkette (sogar Ex Beschaffungsaktivität!) bleiben auch weiterhin die vorgelagerten Teile der deutschen Lieferkette rechtsfreier Raum. Eine solche Ausklammerung der nachgelagerten Teile der Lieferkette zugunsten der vorgelagerten Teile

kommt einem Freibrief zum Missbrauch gleich. Wenn ohne öffentliche Ausschreibung Lieferaufträge über mehrere Millionen Euro pro Jahr über Jahre hinweg freihändig an Freunde oder Anteilseigner zu geheimen Konditionen vergeben werden und Jahresboni sowie andere Vorteile verdeckt zurückfließen, öffnet das Tür und Tor für Missbrauch.

Verfassungsbeschwerde eingelegt

Mit Urteil vom 28. Oktober 2015 (Az. VIII ZR 13/12) hat der Bundesgerichtshof (BGH) in letzter Instanz entschieden, dass die Preiserhöhungen von Gas- und Stromversorgern bei Tarifkunden in der Vergangenheit zulässig gewesen seien.

Dieses Urteil des achten Zivilsenats hat bei vielen Juristen und Verbrauchern Unverständnis, Erstaunen und sogar Empörung ausgelöst, während die kühnsten Hoffnungen von Energieversorgern erfüllt wurden.

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hatte nur ein Jahr zuvor ausdrücklich die Unvereinbarkeit der nationalen Rechtsgrundlagen für derartige Preiserhöhungen mit europäischem Verbraucherschutzrecht festgestellt. Angefragt hatte diese Prüfung zur Vereinbarkeit mit Europarecht der BGH beim EuGH selbst. Die höchsten deutschen Richter zogen jedoch aus der Antwort des EuGH nicht die Konsequenz, nunmehr ihrerseits die Entgeltforderungen der Energieversorger zurückzuweisen. Stattdessen meinten sie, eine „Regelungslücke“ in den Versorgungsverträgen erkennen zu müssen, die durch eine „ergänzende Vertragsauslegung“ zu schließen sei. Im Ergebnis wurde den Versorgern ein praktisch unbegrenztes Preiserhöhungsrecht zugebilligt.

In Abstimmung mit dem betroffenen Endverbraucher hat der Bund der Energieverbraucher daraufhin den Verfassungsrechtler Prof. Dr. Holger Zuck, Herausgeber eines Kommentars zum Bundesverfassungsgerichtsgesetz, eingeschaltet. Prof. Zuck hat eine Verfassungsbeschwerde gegen das BGH-Urteil eingelegt und auch ausführlich begründet (Az. 1 BVR 2971-15). Nach der sogenannten „Aus-schöpfung des ordentlichen Rechtsweges“, kann nämlich nur noch über das Verfassungsrecht die Entscheidung des BGH angegriffen werden.

Die Beschwerde bemängelt, dass der BGH auch in seiner eigenen Rechtsauslegung die europarechtlichen Verbraucherschutzrichtlinien zu beachten hat. Auch

an eine „ergänzende Vertragsauslegung“ sind die gleichen Maßstäbe anzulegen, wie an die inzwischen vom EuGH gekippten nationalen Rechtsgrundlagen. Hieran aber gerade mangelt es im Urteil des BGH. Im Zweifelsfall hätte der BGH seine beabsichtigte „Lösung“ erneut dem EuGH zur Prüfung vorlegen müssen, denn in den bisherigen Vorlagen hat der BGH nicht zu erkennen gegeben, dass er eine „ergänzende Vertragsauslegung“ beabsichtigt. Entsprechend konnte sich der EuGH zu dieser Frage auch nicht äußern.

Im Ergebnis konstruiert der BGH einen nationalen Freiraum ohne Berücksichtigung der europäischen Verbraucherschutzrechte, die der BGH nach dem unionsrechtlichen Treuegebot nicht einfach missachten durfte. Damit verstößt der BGH in offenkundiger und entscheidungserheblicher Weise gegen seine Vorlagepflicht nach Art. 267 III AEUV, verweigert dem Verbraucher seinen ihm zustehenden Richter und verletzt damit Art. 101 I 2 des Grundgesetzes.

Wann das Bundesverfassungsgericht sich dazu äußern wird, ist derzeit nicht absehbar. Auch wirkt ein Richterspruch des Verfassungsgerichtes erst einmal nur für den die Beschwerde führenden Verbraucher. Sollte das Verfassungsgericht jedoch die Entscheidung des BGH für unzutreffend erachten, wird dies auch bei den anderen Gerichten Beachtung finden.

Betroffenen Tarifkunden, die sich derzeit in gerichtlicher Auseinandersetzung mit ihrem Versorger befinden, ist daher zu raten, auf die anhängige Verfassungsbeschwerde bei Gericht deutlich hinzuweisen und die erforderliche Vorlage an den EuGH zu begründen. Darauf hat das Bundesverfassungsgericht ausdrücklich in einem vergleichbaren Fall hingewiesen (BVerfGE 129, 78 (93f.)). Jedes Gericht kann und muss insoweit von sich aus die Frage der Zulässigkeit der Anwendung der „BGH-Lösung“ vom EuGH klären lassen.

Ich bin seit Jahren Mitglied im Bund der Energieverbraucher. Dass der Verein jetzt das Bundesverfassungsgericht hinsichtlich des skandalösen Urteils des BGH vom 28. Oktober 2015 einschaltet, darüber kann ich jubeln. Chapot und Danke!

Friedrich Rosenschon, Bad Hersfeld

Eigentumsrechte der Verbraucher verletzt

Das Urteil scheint auch nicht mit den im Grundgesetz garantierten Eigentumsrechten vereinbar zu sein. Unter RZ 80 gesteht das Gericht den Energieunternehmen zu, nicht nur Betriebskosten in seine Preise einzukalkulieren sondern auch Erträge, um „die Investitionsbereitschaft der Unternehmen zu erhalten“. Dabei beruft sich der BGH auf das Ziel der Preisgünstigkeit aus § 1 des Energiewirtschaftsgesetzes. Allerdings schreibt dieser § 1 auch eine verbraucherfreundliche Versorgung vor, die der BGH nicht erwähnt. Der Verbraucher soll mit seinen Preisen auch geplante künftige Investitionen ermöglichen, die sich dann im Eigentum des Energieunternehmens befinden. Das geht nicht. Wenn der Verbraucher Anlagen vorfinanziert, stehen ihm auch die entsprechenden Eigentumsrechte und die mit der späteren Nutzung erzielten Gewinne anteilig zu – siehe zum Beispiel Beteiligungen an Windparks usw.

Wenn ich eine Wohnung miete, muss ich die Kosten (Abschreibung, Fremdkapitalzins, Eigenkapitalzins, Wartung, Verwaltung) und angemessenen Gewinn des Eigentümers tragen, ich muss ihm aber nicht zusätzlich den Bau einer weiteren Wohnung finanzieren.



Leonora Holling
Buchautorin, Mitglied
im Vorstand des Bundes
der Energieverbraucher
und hundertfach erfolg-
reiche Verbraucheranwältin

BGH-URTEIL

Preisänderungsklauseln

In der Entscheidung ZR 360/14 hat der VIII. Zivilsenat eine von einem Versorger verwendete Klausel als einwandfrei beurteilt. Die Formulierungen stellten den Anlass und den Modus der Preisänderungen so transparent dar, dass der Kunde die Änderungen anhand klarer und verständlicher Kriterien vorhersehen könne, so der BGH.

Ebenso würden die erforderlichen grundlegenden Informationen zur Berechnung künftiger Anpassungen angemessen dargestellt. Nach dem Urteil muss die Preisklausel keine abschließende Aufzählung, Erläute-

faktoren wie Steuern, Abgaben und Umlagen – insbesondere bei den Energiebezugskosten des Versorgers für den Kunden in aller Regel nicht transparent. Das Transparenzgebot des § 307 Abs. 1 BGB geht aber nicht so weit, dass in einer Preisanpassungsklausel auch die Verpflichtung des Versorgers enthalten sein muss, dem Kunden nicht saldierte Kostensenkungen unverzüglich mitzuteilen. Versorger, die das genannte Informationsdefizit ihrer Kunden dazu ausnutzen, solche Kostensenkungen nicht in gleicher Weise wie Kostensteigerungen im Preis an ihre Kun-

Ein weiteres neues BGH-Urteil bringt Klarheit bei Preisanpassungsklauseln in Energielieferverträgen für Sonderkunden.

run und Gewichtung sämtlicher Kostenfaktoren enthalten. Auch muss der Versorger Kunden nicht auf die Möglichkeit hinweisen, die Preisanpassung nach § 315 BGB überprüfen zu lassen. Damit ändert der BGH auch mit diesem Urteil seine Rechtsauslegung zum Nachteil der Verbraucher. In den vergangenen Jahren hatte der BGH stets intransparente Klauseln für unwirksam erklärt.

Stellungnahme von Prof. Kurt Markert¹:

Ob im Einzelfall per saldo Kostensenkungen eingetreten sind, die nach der Preisanpassungsklausel vom Versorger durch entsprechende Preissenkungen an den Kunden weitergegeben werden müssen, ist – anders als bei veröffentlichten Kosten-

den weiterzugeben, riskieren allerdings die Unwirksamkeit ihrer Preisforderungen. Wenn derzeit bei den Gaspreisen vieler Haushaltskundenversorger der Eindruck besteht, dass günstigere Einkaufspreise unter Berücksichtigung etwaiger gleichzeitig eingetretener Kostensteigerungen entgegen den Preisanpassungsregelungen in den Versorgungsverträgen nicht entsprechend an die Kunden weitergegeben wurden,² ist es Aufgabe betroffener Kunden und der Verbraucherverbände, durch geeignete Schritte und erforderlichenfalls auch durch Musterprozesse dafür zu sorgen, dass die Versorger ihre Anpassungsverpflichtungen auch einhalten.³

► **Vollständig nachzulesen hier:** <http://bit.ly/24n1KV4>



Fotolia.com/K.C.

PREISERHÖHUNG

Sonderkündigungsrecht

Neben den ordentlichen Kündigungsmöglichkeiten haben Verbraucher bei Preiserhöhungen stets ein gesetzlich garantiertes Sonderkündigungsrecht (§ 41 Abs. 3 EnWG). Es greift, egal ob es sich um einen Grundversorgungs- oder einen Sondervertrag handelt. Von diesem Sonderkündigungsrecht sollten Verbraucher möglichst Gebrauch machen, bevor die Preiserhöhung wirksam wird. Eine gesetzlich vorgesehene Frist gibt es dafür nicht. Verbraucher in der Grundversorgung müssen von jeder Preiserhöhung sechs Wochen vorher schriftlich in Kenntnis gesetzt werden. Bei Sonderverträgen können diese Fristen kürzer oder länger sein und sind in den AGB oder dem Versorgungsvertrag festgelegt. Wurde der Verbraucher nicht ordnungsgemäß informiert oder wurde er nicht vom Versorger schriftlich auf sein Sonderkündigungsrecht hingewiesen, so braucht er den erhöhten Preis nicht zu bezahlen. Möglicherweise kann jedoch durch eine vorzeitige Kündigung ein Bonus verloren gehen.

Umstritten ist, ob ein Sonderkündigungsrecht auch besteht, wenn die Preise infolge höherer Steuern oder Umlagen erhöht werden, etwa bei Änderungen der EEG-Umlage. Eine gesicherte Rechtsprechung gibt es hierzu nicht. Die Grundversorgungsverordnung spricht von einem Kündigungsrecht bei Preisänderungen, sodass auch diese aufgrund gesetzlicher Vorgaben erfolgten Preisänderungen umfasst sein dürften.

In allen Strom- und Gasrechnungen muss der nächstmögliche Kündigungsfrist angegeben sein (§ 40 Abs. 1 EnWG). Das gilt für alle Strom- und Gasrechnungen, also sowohl für die Grundversorgung als auch für Sonderverträge.

1 Freie Universität Berlin, früherer Direktor beim Bundeskartellamt

2 So die Studie „Gaspreise 2015/2016“, GEB Nr. 126, Hamburger Energieberatungsunternehmens Energy Comment/Dr. Steffen Bukold. Dazu BDEW Presseinformation vom 28.12.2015.

3 Der Versorger darf sich dabei nicht auf die pauschale Behauptung zurückziehen, seine Bezugspreise seien zu schützende Geschäftsgeheimnisse. Vgl. dazu BGH Az VIII ZR 138/07, Rn. 46 f.

Heizungs-EKG mit neuen Geräten

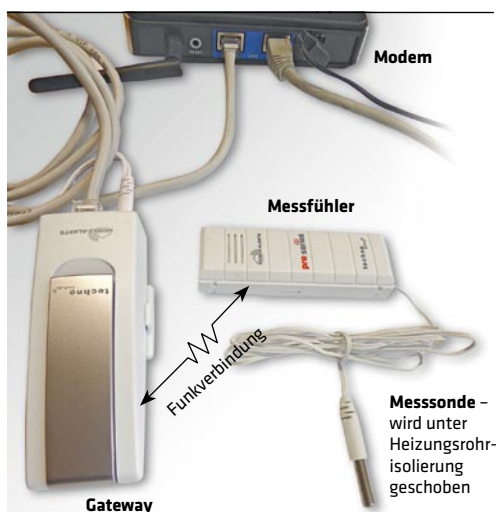
Was macht meine Heizung zu welcher Tageszeit? Wie warm ist es im Wohnzimmer und was passiert beim Lüften? Wie kalt ist es in der Tiefkühltruhe wirklich? Die Fragen stellen viele Mitglieder und sie können jetzt beantwortet werden

Temperaturinformationen sind wichtig für den Alltag und für Energiesparer erst recht. Der Bund der Energieverbraucher e.V. hat für seine Mitglieder eine einfache Antwort auf diese Fragen entwickelt. Allerdings wird ein Internet-Zugang benötigt.

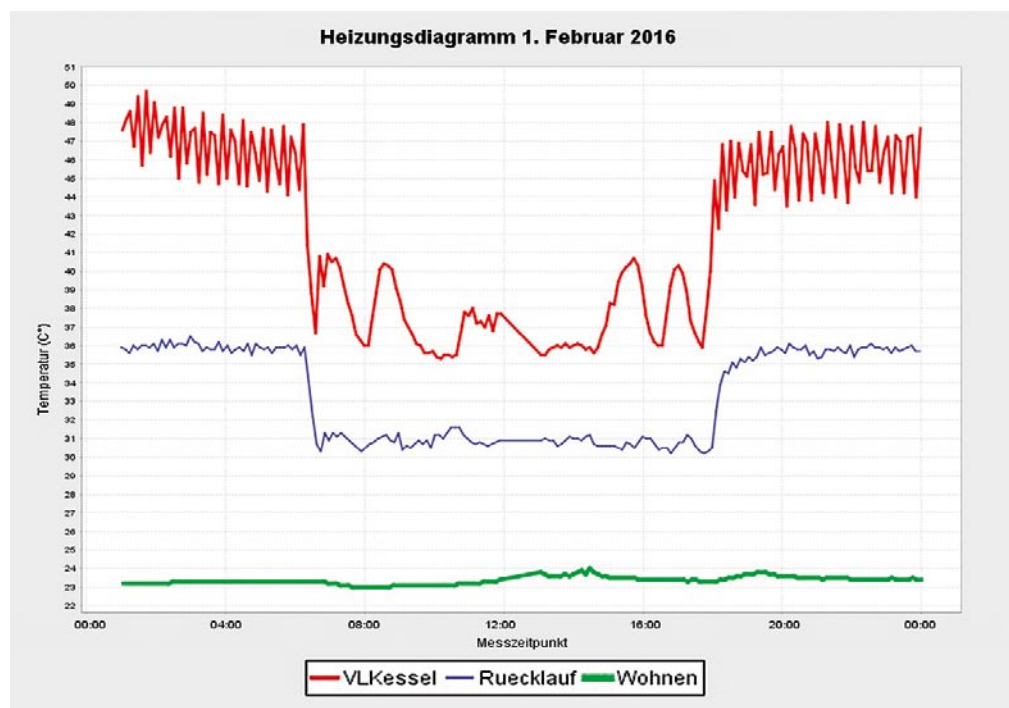
Der Verein setzt dabei die Messfühler „Mobil Alerts“ ein, die über Amazon von der Firma Technoline oder beim Elektronikversand ELV bezogen werden können. Die Messfühler messen alle sieben Minuten die Temperatur und speichern sie

Das neue System ermöglicht eine einfache Messung.

ab. Die aktuellen Messwerte können auf dem Handy abgerufen werden und die gesamte Messhistorie kann auf den eigenen Rechner heruntergeladen werden. Eine vom Verein entwickelte Software setzt diese Messdaten in eine grafische Darstellung um.



Gateway (links) mit Anschluss ans Internet (oben) und Messfühler mit Messsonde, die unter Heizungsrohrisolierung geschoben wird.



Die Temperaturkurve brachte es an den Tag: Die Zeituhr am Regler war völlig verstellt – Tag und Nacht waren vertauscht.

Es ist beispielsweise sinnvoll, die Temperatur des Heizungswassers zu messen, das von den Heizkörpern in den Heizkessel zurückströmt (Rücklauf) und von dort erhitzt wieder zu den Heizkörpern gepumpt wird (Vorlauf), sowie die Temperatur des Brauchwassers, des Wohnraums und die Außentemperatur. Wann springt der

Kessel an, wann geht er wieder aus, wie hoch heizt er das Wasser, wie warm sind die Heizkörper, bei welcher Außentemperatur – all das zeigen die Temperaturverläufe auf einen Blick.

Außerhalb der Heizperiode zeigt der Temperaturverlauf, ob die Heizung läuft, obwohl sie nicht gebraucht wird.

Bei Interesse melden

Das Basispaket des Vereins besteht aus fünf Messfühlern und einer Übertragungseinheit ins Internet (Gateway). Mitglieder können das Basispaket gegen einen Kostenbeitrag in Höhe von zehn Euro für drei Tage ausleihen.

In einer ersten Erprobungsphase wird getestet, ob vertiefte Auswertungen der Temperaturverläufe durch einen Experten sinnvoll und praktikabel sind.

Bei Interesse bitte beim Verein melden unter info@energieverbraucher.de

Ärger mit der Heizkostenabrechnung

Viele Heizkostenabrechnungen sind falsch. Zudem sind die Mieter den Heizkostenabrechnern völlig ausgeliefert. Die Abrechnungsfirmen werden vom Hausbesitzer beauftragt, der selbst meist kaum Interesse an einer günstigen oder richtigen Heizkostenabrechnung hat. Unser Experte für Heizkostenabrechnungen, Dr. Bernd Stein vom Bonner Energieinstitut, beantwortet Fragen.



Dr. Bernd-Jürgen Stein
ist Inhaber des Bonner Energie-Institutes, das seit mehr als 30 Jahren Immobilieninvestoren bei allen Fragen zu Heiz- und Betriebskosten berät.

Fall 1: Ungeeignete Messung

„Mein Handtuchheizkörper wird hybrid betrieben: im Winter aus der Zentralheizung und im Sommer durch einen Elektrostab. Wir haben den Heizkörper bislang noch nie betrieben, er wird also ausschließlich als Handtuchhalter genutzt. Am Heizkörper befindet sich ein Verdunstungsröhrchen zur Verbrauchsmessung. Bei jeder Ablesung wird dementsprechend ein Verbrauch angezeigt, der in die Heizungsab-

erkannten technischen Regeln messen, wie es in der Heizkostenverordnung vorgeschrieben ist. Eine solche Abrechnung wäre daher falsch – und sogar für alle Mieter. Die Abrechnungsfirma rechnet aber dann richtig ab, wenn sie den Verbrauch an diesem Heizkörper schätzt, zum Beispiel den Verbrauch mit null ansetzt, wenn der Mieter versichert, dass er nicht heizt. Falls es mehrere Wohnungen mit diesem Gerät gibt, darf die Summe der Flächen, deren Ver-

Der Heizkostenabrechnungsmarkt ist hochgradig monopolisiert und wird von wenigen großen Firmen dominiert. Derzeit durchleuchtet das Bundeskartellamt, die Heizkostenabrechnungsbranche. Das Ergebnis wird noch einige Zeit auf sich warten lassen.

rechnung einfließt. Wir halten das nicht für richtig, da keine Wärme abgenommen wird. Natürlich entsteht eine Verdunstung, die jedoch nicht von einer Wärmezufuhr herrührt. Da das Verdunstungsröhrchen fest montiert ist, würde bei elektrischem Betrieb im Sommer ebenfalls ein Verbrauch angezeigt werden. Das ist natürlich widersinnig, da der Strom ja von uns direkt bezahlt würde.“

Detlef L., Berlin

Antwort von Dr. Bernd Stein:

Normalerweise wird – bei Verwendung von antikierten Verdunstungsröhrchen – die Sommerwärme durch eine Verdunstungsvorlage berücksichtigt. Dies bedeutet, dass der Ausgangs-Flüssigkeitsspiegel etwas „höher“ ist. Aber hier ist der Fall anders, da im Sommer zusätzlich elektrisch geheizt wird. Wenn der Mieter einen Heizkörper hat, der auch elektrisch beheizbar ist, dann ist ein falsches Messgerät montiert. Das montierte Messgerät kann den anteiligen Wärmeverbrauch nicht nach den an-

brauch geschätzt wird (auch Verbrauch „Null“ ist eine Schätzung), nicht größer sein als 25 Prozent der gesamten Mietfläche. Eine solche Schätzung ist aber als Dauerlösung unzulässig, darf also nur einmal durchgeführt werden.

Fall 2: Rätselhafte Verbraüche

„Wir befinden uns mitten in der Heizsaison und in den nächsten Wochen wird die meiste Heizenergie des gesamten Jahres verbraucht, um ein wohliges und angenehmes Wohnklima zu schaffen. Was aber, wenn Zweifel an der Richtigkeit der Abrechnung aufkommen. Ist jemand daran interessiert, die Zweifel zu klären und eventuell sich hieraus ergebende Rückforderungen zu erfüllen? Meine Erfahrung des letzten Jahres zeichnet hierzu ein erschreckendes Bild. Insbesondere oder gerade weil es möglicherweise Millionen betrifft und Präzedenzfälle schaffen würde.“

Seit 2013 sind bei uns neue elektronische Heizkostenmessgeräte verbaut, welche überhöhte

Verbrauchsmessungen eigentlich ausschließen sollen. Da ich allein lebe und nur einen Heizkörper und auch nur stundenweise zum Heizen nutze, wunderte mich, dass dennoch in allen Räumen teilweise erhebliche Verbräuche gemessen und abgerechnet wurden. Ganz besonders fiel auf, dass nicht allein der von mir zeitweise und tatsächlich genutzte Heizkörper einen sehr hohen Verbrauch auswies, sondern drei andere Heizkörper in fast ähnlicher Höhe. Ich habe die zu viel abgerechneten Heizkosten mit rund 50 Prozent beziehungsweise rund 500 Euro berechnet. Es geht hier für viele sparsame Menschen um viel Geld und dies Jahr für Jahr.

Seitdem habe ich vergeblich versucht über die Wohnungsverwaltungsgesellschaft, den Hersteller der Heizenergiemessgeräte und den Dienstleister für die Abrechnung eine Klärung der zu hohen Messwerte zu erreichen. Leider muss ich nach meinem anfänglichen Optimismus feststellen, dass wenig beziehungsweise gar kein Interesse daran besteht, eine Klärung voranzutreiben. So wurden bis heute viele Fragen nicht beantwortet. Als Folge der fehlenden Bereitschaft habe ich 2015 zunächst alle Heizkörper abgestellt und schließlich meine Wohnung vom Heizungshausnetz ganz abgekoppelt. Dennoch wurden weiterhin Energieverbräuche erfasst!“

Michael G., Nürnberg

Antwort von Dr. Bernd Stein:

Zunächst zu den Fristen: Eine Heizkostenabrechnung muss spätestens ein Jahr nach Ende der Abrechnungsperiode beim Mieter vorliegen. Wenn die Abrechnung für 2013 im Januar 2015 vorgelegt wird, braucht der Mieter gar nichts nachzubezahlen, da die Frist für die Vorlage der Abrechnung verstrichen ist, es sei denn, an der Verzögerung trägt der Vermieter keine Schuld. Die Messgenauigkeit hängt von vielen Faktoren ab. Unter anderem auch vom Heizungssystem, von der Form des Heizkörpers, von Montage-Details, von der Bauart der Messgeräte, von Vorlauf-, Rücklauf- sowie der Außentemperatur. Insbesondere bei Einrohrheizungen, bei Heizkörpern niedriger Bauart, beides kombiniert mit niedrigen Vorlauftemperaturen, kann die Messgenauigkeit sehr schlecht sein, wenn nicht miserabel. Der Gesetzgeber verweist hinsichtlich der Messgenauigkeit auf die anerkannten Regeln der Technik, also DIN EN 834 und DIN EN 835.



Fotolia.com/ Photographee.eu

Hat man den Verdacht auf Ungenauigkeiten bei der Messung, steht man dem geballten Unwillen der Messdienstfirmen gegenüber, die solche Probleme systematisch aussitzen. Auch die Vermieter verstehen die Materie meist selbst nicht und beauftragen schlicht aus diesem Grund – immerhin auf Kosten der Mieter – einen vorgeblich hoch kompetenten Abrechnungsdienstleister.

Betroffenen Mieter haben zwei Möglichkeiten:

- Die erste Möglichkeit bringt ein großes Kostenrisiko mit sich: Eine Klage vor Gericht und Aufklärung durch einen vom Gericht bestellten Sachverständigen. Davon ist dringend abzuraten, da die Gutachter Fehlmessungen in vielen Fällen selbst nicht erklären können (das ist eine Erfahrungstatsache!) und zu den überhöhten Heizkosten am Ende noch horrenden Kosten für Gericht, Anwälte und Gutachter hinzukommen – die bei unklarer Sachlage und einem Vergleich dann auch noch anteilig vom Mieter zu tragen sind.
- Zweite Möglichkeit: Selbst Beweis führen: Dazu ein Jahr lang die Raumtemperaturen und Außentemperaturen kontinuierlich messen – es reicht ein Messwert jede Stunde (Datenlogger) im am meisten beheizten Raum. Dann mit einer Wärmebedarfsberechnung in Anlehnung an die DIN und den stündlich gemessenen Temperaturen den ungefähren Jahreswärmebedarf in Kilowattstunden er-

mitteln. Aus der Jahresabrechnung des Messdienstes kann über die Summe der Verbrauchseinheiten ein vom Messdienst verwendeter Jahresverbrauch in Kilowattstunden zurückgerechnet werden. Nun werden die beiden Werte verglichen, die in einer Jahreswärmebedarfsberechnung ermittelten und die vom Messdienst abgerechneten Kilowattstunden. Sind die Abweichungen sehr groß, ist ein Nachweis der Falschmessung erbracht. Dieser Nachweis ist ziemlich hieb- und stichfest, wenn die Baukonstruktionen und Temperaturmessungen einigermaßen beweis-sicher erfasst wurden.

Der Aufwand für die eigene Beweisführung ist überschaubar. Es muss eine Wärmebedarfsberechnung durchgeführt werden. Dafür muss der Grundriss der Wohnung mit Größenangaben sowie Aufbau und Abmessung von Wänden und Fenstern bekannt sein.

Wärmebedarfsberechnung

Der Bund der Energieverbraucher e. V. plant mit einigen interessierten Vereinsmitgliedern diese neue Methode zu erproben.

Er beauftragt Experten mit der Wärmebedarfsberechnung und deren Analyse. Es handelt sich jedoch dabei um Neuland.

Wer an einem solchen Test interessiert ist, meldet sich bitte beim Verein zwecks Abstimmung des weiteren Vorgehens.

Fensterscheiben im Tausch

Viele Hausbesitzer erneuern ihre Fenster, um einen besseren Wärmeschutz zu erzielen und somit Energiekosten zu sparen. Doch statt des ganzen Fensters kann oft auch nur das Glas erneuert werden. Martin Frey hat für die Energie-
depesche recherchiert.

Hausbesitzer handeln nicht immer logisch: Sind Reparaturen zu erledigen, wird oft nur das Nötigste getan. Steht aber eine energetische Modernisierung ins Haus, wird gerne viel Geld in die Hand genommen. Zu diesem Schluss kommt Markus Hahnefeld, Verkaufsleiter der Firma City Glas in Bad Kreuznach und konstatiert: „Wenn ich meine Kunden frage: ‚Bei einem Glasschaden, was machen Sie da?‘ ist fast immer die Antwort: ‚dann ersetze ich einfach das Glas‘. Es ist noch nicht vorgekommen, dass sie sagen: ‚dann tausche ich das ganze Fenster aus‘.“ Genau diesen Ansatz verfolgen Hausbesitzer aber zumeist, wenn der Dämmwert der Fenster verbessert werden soll.

Wachsender Markt

„Der Markt für Umglasungen ist noch recht klein, wächst jedoch stetig“, bestätigt Ralf Vornholt vom Marketing Technik der Saint-Gobain Glass Deutschland GmbH, einem der großen Glashersteller. Prinzipiell müssten seiner Ansicht nach nur die Glasleisten entfernt und gegebenenfalls angepasst werden. „Das geht schnell, ist eine saubere Sache und auch wesentlich kostengünstiger als der Tausch eines kompletten Fensters, da sel-

biges nicht aus dem Mauerwerk entfernt werden muss“, so Vornholt. Die einzige Einschränkung ist nach Ansicht der Experten, dass die alten Rahmen nicht dem aktuellen Dämmstandard entsprechen.

Beschränkung auf Zweifachverglasung

Jochen Grönegras, Geschäftsführer des Bundesverbandes Flachglas e. V. aus Troisdorf, meint zwar: „Häufig ist es zweckmäßiger, das ganze Fenster statt nur das Glas allein auszutauschen. Denn je nach Fenster reicht der Platz nicht immer für eine Dreifachverglasung.“ Grönegras verweist aber auch darauf, dass in vielen Fällen

Doppelverglasung kann Dreifachverglasung schlagen.

immerhin vorhandene Einfachverglasungen oder schlechte Zweifachverglasungen durch aktuelle Doppelverglasungen ersetzbar sind. Dazu könne bei Holzfenstern der Falzraum vergrößert oder bei Kunststofffenstern die Halteleisten gegen schmälere ausgetauscht werden: „Ohne Platzprobleme geht es, veraltete Zweischeiben-Isoliergläser gegen modernere beschichtete und mit Edelgas gefüllte in der gleichen Stärke auszutauschen.“ Der U-Wert des Glases verbessere sich dann oftmals immerhin von 3,0 auf 1,1.

Voraussetzungen an das Fenster

Grundsätzlich kann man bei allen Fenstern aus Holz, Kunststoff oder Aluminium die Gläser tauschen, es sei denn, es sind Billigfenster (sogenannte Baumarkware), bei denen alle Komponenten untrennbar miteinander verklebt sind. Die bestehenden Fensterrahmen müssen jedoch vor einem Glastausch ausgiebig überprüft werden: Ist das Holz noch in einem guten Zustand,

damit es wie die neuen Gläser weitere Jahrzehnte überstehen kann? Ist der Rahmen nicht verzogen, so dass es Undichtigkeiten beim Schließen gibt? Sind die Beschläge stabil, damit sie ausreichend gegen Einbruchsversuche schützen und auch einen schwereren Glaseinbau tragen können? Wenn all dies geprüft ist, kann man zu einer Umglasung raten. Ist dies aber nicht der Fall, raten Fensterbauer und Glaser zu neuen Fenstern.

Spitzenreiter Dreifachverglasung?

In aller Regel tauschen Glaser alte Zweifachverglasungen durch neue zweifache Glasaufbauten mit speziellen Beschichtungen und Edelgasfüllungen aus. Es ist aber auch eine spezielle Dreifachverglasung erhältlich, die in viele bestehende Holzfensterkonstruktionen passt. Dreifachverglasungen haben aber auch Nachteile: Je mehr Scheiben im Glasverbund sind, desto geringer ist auch der Lichtdurchgang und der Energieeintrag, der es ermöglicht, passive Solargewinne im Gebäude zu erzielen und den Kunstlichtbedarf zu senken. Das Ergebnis ist recht skurril: „Häuser mit Dreifachverglasung müssen im Winter zuerst geheizt werden, da sie die Sonneneinstrahlung weniger nutzen können“, so Hahnefeld.

Ablauf der Umglasung

Ist die Entscheidung für eine Umglasung gefallen, gehen die Arbeiten fix voran. Für ein Fenster braucht man oft weniger als eine Stunde Arbeitszeit: Zuerst werden die Halteleisten abgehebelt und nach Bedarf verschmälert. Nach Entfernung der Dichtungen wird die alte Scheibe herausgehoben. Anschließend klebt man neue Vorlegebänder ein, die Scheibe wird nach außen abdichtet und fixiert. Dann können die neuen Isoliergläser eingesetzt und mit Verklotzungen in Position gebracht werden. Die möglicherweise umgearbeiteten Halteleisten werden wieder ein-

Weitere Informationen

Bundesverband Flachglas e. V.:
www.bundesverband-flachglas.de

City Glas, c/o Cosmic GmbH:
www.city-glas.com

Der Energiesparrechner:
www.proholzfenster.de
(linke Navigationsleiste)



Saint-Gobain Glass Deutschland/Climaplust-Partner. Fotograf: André Böck

Demontage: Die Halteleisten werden innen gelockert, die Demontage der Scheiben kann erfolgen.



Saint-Gobain Glass Deutschland/Climaplust-Partner. Fotograf: André Böck

Neues Glas: Eine neue, besser wärmegeämmte, Scheibe wird eingesetzt.

gesetzt und festgenagelt. Zu guter Letzt bringt man neue Dichtungen beziehungsweise Silikonfugen an, und fertig ist die Umglasung.

Vorteile der neuen Scheiben

Die Bewohner dürften schnell den Effekt ihrer neuen Gläser am eigenen Leib spüren: Gerade in der kalten Jahreszeit verbessert sich das Wohnraumklima deutlich, es gibt keinen kühlen Luftzug mehr. Neben der damit verbundenen Energieeinsparung dürfte auch der sommerliche Hitzeschutz an Bedeutung gewinnen – umso stärker, je mehr der Klimawandel fortschreitet. Je nach ausgewähltem Fensterglas sind auch andere Nutzen, wie ein verbesserter Lärm- und Einbruchschutz, zu erzielen.

Einsparung mit Augenmaß

Allein der Ersatz einer alten durch eine moderne Zweifachverglasung könne die Wärmeverluste um zwei Drittel reduzieren, heißt es. Der Grad der Einsparung sei abhängig von der Bausubstanz, den klimatischen Bedingungen und dem Wohnverhalten. Von der Industrie wird ein Wert

von circa 20 Liter eingespartem Heizöl pro Heizsaison und qm getauschter Isolierverglasung bei einer Verbesserung von $U_g = 3.0$ auf $U_g = 1.1$ genannt. Dass der alte Rahmen weiter genutzt wird, sei aus energetischer Sicht zu vernachlässigen, so Hahnefeld: „Bei bestehenden Kunststoff- und Holzrahmen haben wir in der Regel Differenzen zu den möglichen neuen Rahmen von etwa $U_g = 0,3$ – beim Glas von circa zwei beim Austausch.“ Eine mögliche Verbesserung durch einen neuen Rahmen sei angesichts seiner deutlich geringeren Fläche im Verhältnis zur Glasfläche niemals amortisierbar.

Auch die Tatsache, dass die Fensterindustrie maximal dichte Fenster inzwischen wieder mit optional einstellbarer künstlicher Undichtigkeit ausstattet, damit Sauerstofftransport und Feuchteregulierung stattfinden können, führe die Absurdität der Entwicklung im Rahmenbau vor Augen. Und so könnten alte Fensterrahmen, die bauartbedingt eine geringe Zwangslüftung ermöglichen, in vielen Fällen die sinnvollere Alternative sein – etwa auch, um Schimmel im Gebäude zu vermeiden.

Kosten und Amortisation

Alle Fenster für ein Einfamilienhaus auszutauschen kostet schnell bis zu 12.000 Euro oder mehr. Für eine Umglasung reichen oft schon 3.000 Euro. Dies kann sich schnell rechnen: „Wir gehen davon aus, dass sich der Finanzeinsatz beim Kunststofffenster innerhalb von fünf bis sechs Jahren und beim Holzfenster innerhalb von sieben bis acht Jahren amortisiert“, so Hahnefeld. Gerade in Kombination mit anderen Sanierungsarbeiten am Haus kann es sich zudem lohnen, über eine Kreditfinanzierung nachzudenken: So bietet die KfW Bankengruppe Investitionszuschüsse oder Kredite, die unter Umständen auch mit Leistungen von anderen Organisationen wie örtlichen Klimaschutzstiftungen zu kombinieren sind. Der Bauherr sollte sich hierzu bei der Energieberatung vor Ort kundig machen und dann auch einen Energieberater einschalten.

Fazit

Wer sich für eine Umglasung interessiert, muss den Handwerker mit Bedacht auswählen: Dieser sollte sich in dem Metier bestens auskennen und auch auf eine Vielzahl an Glasprodukten am Markt zugreifen. Begriffe wie die „warme Kante“ (das ist der Abstandhalter zwischen den Gläsern, der gedämmt sein muss), aber auch Lichttransmission sowie g-Wert sollte er beherrschen und bei seinen Planungen berücksichtigen.

Außerdem sollte der Anbieter alle Ersatzteile bei Fenstern, wie verschiedenste Dichtungen, im Sortiment haben und eine Garantie von fünf Jahren anbieten. Bei alledem sollte man stets im Hinterkopf halten: Fensterbauunternehmen haben – wie ihr Name schon sagt – in der Regel kein Interesse am Glastausch. Man hat also sicher mehr Glück bei Glasern oder eben spezialisierten Unternehmen für Umglasungen.



© Carsten Costard

**Dipl.-Geograph
Martin Frey**
Fachjournalist
Fachagentur Frey
Kommunikation
für Erneuerbare Energien
mf@agenturfrey.de

Die Energiewende zum Erfolg machen!

Der Umbau der Energieversorgung wird funktionieren – vorausgesetzt, es fehlt nicht am politischen Willen dafür. Eine gemeinsame Studie von drei Wissenschaftsakademien kommt zu dem Ergebnis, dass dabei nicht einmal der umstrittene Transport großer Strommengen von Nord- nach Süddeutschland notwendig wäre. Ein Bericht von Fritz Vorholz erläutert die Details.

Wissenschaft ist normalerweise eine Angelegenheit, die von Kontroversen geprägt ist, von Streit und dem Austausch von Argumenten. Nur selten überzeugt dabei ein Wissenschaftler den anderen – meist nimmt erst die nächste Generation die besseren Argumente und Theorien als „Wahrheit“ an. Es ist deshalb eine kleine Sensation, wenn sich drei Wissenschaftsakademien einvernehmlich zu

einem der größten industriepolitischen Projekte äußern. Vor allem ist es bemerkenswert, wenn die drei sich obendrein darüber einig sind, dass es für dieses Vorhaben mehr als nur eine Blaupause gibt, dass also eine bestimmte Strategie keineswegs alternativlos ist, wie Politiker so gern glauben machen. Im Gegenteil: Tatsächlich führen viele gute Wege zum Ziel.

Das geht jedenfalls aus einer Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina, der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften acatech und der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften hervor. Laut den Studien, an denen mehr als 100 Experten mitgewirkt haben, bestehen sogar zu den umstrittenen Hochspannungsleitungen von Nord nach Süd Alternativen. Die Wichtigste: Dezentrale und bedarfsgeführt regelbare Erzeugung.

Ergebniszusammenfassung der Studie

Wie können Stromüberschüsse verwendet werden?

Power-to-Heat ist eine kostengünstige Möglichkeit, überschüssigen Strom aus erneuerbaren Energien sinnvoll zu verwenden, da die Investitionskosten gering sind. In den Warmwasserspeichern klassischer Heizsysteme werden zusätzlich zu den Erdgas- oder Erdölbrennern Tauchsieder installiert. Sie erhitzen das Wasser, wenn überschüssiger Wind- und Photovoltaikstrom zur Verfügung steht, so dass sich der Gas- beziehungsweise Ölverbrauch reduzieren lässt.

Der Einsatz von **Power-to-Gas** als reine Flexibilitätstechnologie lohnt sich wohl erst, wenn eine erhebliche Überinstallation von Wind- und Photovoltaik-Anlagen erfolgt, um auch andere Sektoren zu elektrifizieren und damit zu dekarbonisieren. Der Grund: Die Investitionskosten der Elektrolyseure und Methanisierungsanlagen sind so hoch, dass sich der Betrieb nur bei einer hohen Auslastung lohnt.

Geringere Abhängigkeit von Energieimporten – was sind die Folgen?

Mehrwöchige wind- und sonnenarme Phasen („Dunkelflauten“) lassen sich technisch sowohl mithilfe von **Langzeitspeichern** als auch **flexiblen Erzeugern** überbrücken.

Erdgaskraftwerke sind aber auch kurzfristig flexibel regelbar, kostengünstig und verursachen im Vergleich zu Kohlekraftwerken geringere CO₂-Emissionen – erst recht bei einem Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung. Dies führt in einigen Szenarien dazu, dass der Erdgasverbrauch 2050 etwa doppelt so hoch wie heute ist. Die damit verbundene Abhängigkeit von Erdgas-Importen birgt jedoch Risiken für die Versorgungssicherheit. Reduzieren lässt sich der Erdgaseinsatz durch einen hohen Anteil an Wind- und Photovoltaikstrom, die gezielte Langzeitspeicherung von Überschüssen und einen hohen Einsatz von Biogas (siehe Seite 18).

Modellrechnungen und Arbeitsweise

Ausgehend von repräsentativen Energieszenarien wurde der jeweilige Flexibilitätsbedarf ermittelt. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für Modellrechnungen: Auf Basis des Wind- und Photovoltaikanteils sowie des Stromverbrauchs der Energieszenarien wurde das Portfolio der Flexibilitätstechnologien so berechnet, dass die mittleren Stromgestehungskosten möglichst gering sind.

<http://bit.ly/1PUWYql>

Musterschüler mit Problemen

Die Botschaft erreicht die Öffentlichkeit zu einem Zeitpunkt, zu dem wieder härter um den Kurs der Energiewendepolitik gerungen wird. Die Expertenkommission zum Monitoring hat der Regierung vor Kurzem bescheinigt, dass ihr Klimaschutzziel in immer weitere Ferne rückt. Und aus den Reihen der Wind- und Solarenergiebranche werden die Stimmen derer lauter, die vor einem fatalen Ausbremsen der Energiewende warnen. „Der selbsternannte Musterschüler Deutschland hat ein Problem“, sagt Hermann Albers, Präsident des Bundesverbandes WindEnergie.

Keine Angst vor der Energiewende

Es ist noch nicht wirklich lange her, dass vermeintliche Experten davor warnten, die Versorgung eines Industrielandes wie Deutschland mit CO₂-freier Energie sei technisch nicht machbar; auch das Märchen von der Unbezahlbarkeit des Vorhabens machte Schlagzeilen, nicht zuletzt deswegen, weil es der seiner Zeit amtierende Bundesumweltminister in die Welt gesetzt hatte. Wer in Zukunft noch solche Bedenken artikuliert läuft Gefahr, sich als unverbesserlich ahnungslos zu outen. Laut der Drei-Akademien-Studie lässt sich die Stromversorgung ohne jeden Treibhausgasausstoß organisieren. In der Expertise wird sogar empfohlen, dieses Ziel anzupei-



len. Begründung: Der Stromsektor lasse sich besonders einfach dekarbonisieren.

„Es gibt keinen Grund, Angst vor der Energiewende zu haben“, sagt Dirk Uwe Sauer, Professor für Energiewandlung und -speicherung an der RWTH Aachen, einer der drei Leiter der Studie. Tatsächlich heißt es in der Studie, die Stromversorgung werde kaum teurer, wenn sie in Zukunft so organisiert wird, dass sie zur Erderwärmung nichts mehr beisteuert; die Erzeugung einer Kilowattstunde Strom wäre um das Jahr 2050 sogar billiger, wenn der letzte deutsche Atommeiler abgeschaltet ist. Das setzt allerdings voraus, dass die Elektrizität überwiegend mithilfe von immer billiger werdenden Wind- und Photovoltaikanlagen erzeugt wird. Die Berechnungsmethoden und die verwendeten Eingangsdaten zu allen Technologien werden in der Studie offengelegt.

Dezentralität als Schlüssel

Mit dem Manko der fluktuierenden Erneuerbaren umzugehen ist die größte Herausforderung der Energiewende im Stromsektor. Regelbare

Kraftwerke, Speicher und flexible Reaktionen der Stromverbraucher in Haushalten und Industrie müssen für die nötige Flexibilisierung sorgen. In der Studie werden 130 mögliche Systemkonstellationen verglichen. Keine Technologie ist alternativlos – abgesehen davon, dass manche dem Ausgleich langfristiger Schwankungen dienen, andere den kurzfristiger Schwankungen.

Dezentrale Kraftwerke würden Stromautobahnen überflüssig machen

In einer Studie der Energietechnischen Gesellschaft des VDE hieß es im Sommer vergangenen Jahres, dass der „Energieübertragungsbedarf erheblich reduziert“ werden könne, wenn Erzeugung und Verbrauch von Strom in „Energiezellen“ lokal bilanziert würden.

Die Energiewende funktioniert also auch mit weniger Stromautobahnen, so der Tenor der bisher wenig beachteten Studie. Ähnlich haben sich

nun auch die drei Akademien mit ihrer Studie positioniert. Die Kosten pro Kilowattstunde würden zwar dann um gut zehn Prozent höher liegen. Aber womöglich würde ja auch die Akzeptanz bei den Bürgern steigen und die Kosten der „Stromautobahnen“ könnten gespart werden.

► <http://bit.ly/1PUWYqI>

<http://bit.ly/1Qvn5RP>



Dr. Fritz Vorholz

ist promovierter Volkswirt und Journalist.

Er war von 1988 bis 2015 Redakteur bei der Wochenzeitung DIE ZEIT und berichtete vor allem über Energie- und Umweltthemen.

Bioenergie zu Unrecht im Abseits

Die Chancen der Bioenergie werden derzeit verkannt. Ihre enormen Potenziale für den Klimaschutz drohen dadurch ungenutzt zu bleiben. Doch richtig eingesetzt leistet die Bioenergie einen unverzichtbaren Beitrag zum Gelingen der Energiewende, meint Adi Golbach.

Bioenergie kann einfach gespeichert und flexibel mit hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung zur Deckung des Strom- und Wärmebedarfs genutzt werden. Dies stellt die einzig realistische Option dar, auch den Wärmemarkt langfristig vollständig zu dekarbonisieren. Im Gebäudebestand mit seinen hohen Heizwassertemperaturen stellen Elektrowärmepumpen keine flächendeckende Option dar. Zum Anteil der Erneuerbaren am Primärenergieverbrauch von 11,3 Prozent trägt die Bioenergie mit mehr als 68 Prozent bei. Die Umstellung von möglichst vielen der rund 8.000

Biogasanlagen auf flexible Fahrweise und Verlagerung der Stromproduktion in Stunden mit hohen Strompreisen – somit einem hohen Strombedarf im Netz – wird durch das EEG mit einem „Flexibilitätsbonus“ gefördert und eröffnet den Betreibern neue Ertragschancen sogar über das Ende der staatlichen Förderung hinaus.

Verheißungsvoller Anfang

„Vom Landwirt zum Energiewirt“ hieß der Slogan zu Beginn der Nullerjahre. Die Bioenergie sah einer großen Zukunft entgegen. Das Wort

„Bio“ hatte einen ungetrübt guten Klang. Die Rolle der Bioenergie aus Holzhackschnitzeln, Pellets, Stroh, Biogas, Biomethan und Pflanzenöl war unumstritten im wachsenden Markt der erneuerbaren Energien. Der Anbau von Energiepflanzen und deren Umwandlung in Strom, Wärme und Kraftstoffe für den Verkehrsbereich eröffnete nicht nur den Landwirten völlig neue Perspektiven.

Doch heute hat Bioenergie in weiten Teilen von Politik und Wissenschaft wie auch bei vielen Umweltschützern keinen so guten Klang mehr. Als



Fotolia.com/fineart-collection

Die Bioenergie ist heute noch mit Abstand die wichtigste erneuerbare Energie, wie aktuelle Daten des Wirtschaftsministeriums belegen.

erstes waren es – zugegeben zu Recht – die Regenwaldschützer, die auf den Plan gerufen wurden. Durch zunehmenden Anbau von Palmöl in Malaysia und Indonesien musste für die Biokraftstoffproduktion der Urwald dem Anbau von Plantagen weichen. Durch den zunehmenden Bedarf stiegen die Preise für Palmöl weltweit kräftig an und der zeitweilige Boom von Pflanzenöl-BHKW in Deutschland erfuhr ein abruptes Ende.

Zeitgleich setzte die sogenannte „Tortilla-Krise“ den Anbau von Mais in Mexiko für den wachsenden US-Bedarf an Biosprit in ein schlechtes Licht. Die gestiegenen Preise für Mais als Nahrungsmittel wurden zeitweise zum sozialen Problem. Unter dem Stichwort „Tank oder Teller“ geriet die Konkurrenz um Flächen für Energieerzeugung und die Produktion von Nahrungs- sowie Futtermitteln schlagartig ins Bewusstsein einer weltweiten Öffentlichkeit.

Vollbremsung durch EEG-Novellen

In Deutschland führte der hohe Energiegehalt von Mais zu einem deutlich steigenden Einsatz für die Biogasproduktion. In einigen Regionen kam es zu einer sogenannten „Vermaisung der Landschaft“ und einem Anstieg der Pachtpreise in der Landwirtschaft. Um solche Auswüchse zu vermeiden, koppelte das EEG 2012 den Einsatz von Biogas erstmals an landwirtschaftliche Kriterien. Zudem wurde die Förderhöhe für Bioenergie so gekürzt, dass neue Holzheizkraftwerke seitdem in Deutschland kaum noch gebaut werden.

Die EEG-Novelle 2014 „deckelte“ darüber hinaus die Förderung von Bioenergie auf einen jährlichen Zuwachs von 100 Megawatt elektrischer Leistung und beschränkte Neuinstallationen faktisch auf den Einsatz von Biomasse aus Rest- und Abfallstoffen. Zuvor hatte die jährliche Neuinstallation bis zu 450 Megawatt erreicht.

Das erklärte Motiv des seit 2013 für die Energiewende zuständigen Wirtschafts- und Energieministeriums für die Vollbremsung: Strom aus Bioenergie sei im Vergleich zu Wind und Sonne, deren Erzeugungskosten deutlich gesunken sind, inzwischen zu teuer geworden. Einen weiteren deutlichen Anstieg von Strom und Wärme aus Biogas und Holzhackschnitzeln könne man sich einfach nicht mehr leisten.

Von Umweltschützern kam kaum Protest gegen diese Bremsung. Ohnehin, so hieß es, sei es mit dem Klimaschutz durch Bioenergie nicht weit her. Denn Rinder, deren Gülle für die Erzeu-

gung von Biogas verwendet werde, würden bei der Verdauung große Mengen des besonders klimaschädlichen Methangases produzieren und in die Atmosphäre ausstoßen.

„Tank oder Teller“ geht am Problem vorbei

Selbstverständlich hat der Anbau von Nahrungs- und Futtermitteln Vorrang vor dem Anbau von Energiepflanzen. Allerdings gilt dies immer nur

Bio ist nicht gleich nachhaltig!

lokal und regional. Denn was sind in Europa die Alternativen zum Biopflanzenanbau in der Landwirtschaft? Zumeist Weizen und Futtermittel für die Tierzucht, wobei sogar noch der größte Teil des Tierfutters importiert wird. Überschüssiger Weizen und die „veredelten“ Endprodukte in Form etwa von Hähnchen werden dann, subven-

tioniert mit EU-Geldern, in die dritte Welt exportiert, fluten dort die Märkte, zerstören dort die traditionelle kleinbäuerliche Landwirtschaft, verhindern den Erfolg der dortigen Wirtschaft und schaffen neue Gründe für „Entwicklungshilfe“ – ein Teufelskreis. Es erscheint paradox: Bioenergie in Europa gibt den hiesigen Landwirten eine Alternative zur Überschussproduktion und hilft so, in Afrika die lokale Landwirtschaft wieder zu ermöglichen und den chronischen Hunger zu überwinden. Der Spruch „Tank oder Teller“ ist zu eindimensional und geht an den Problemen einer globalisierten Welt vorbei.

Bioenergie ist klimaneutral

Bioenergie gilt zu Recht als klimaneutral. Pflanzen bestehen zum größten Teil aus Kohlenstoff. Bei der Verbrennung wird es in Kohlendioxid umgewandelt und gelangt in die Atmosphäre. Doch der verbrannte Kohlenstoff wurde in Form



Mit Effizienz zur Nachhaltigkeit
Internationale Passivhaustagung
22.-23. April 2016 Darmstadt

Workshops & Exkursionen
20.-24. April 2016

20. INTERNATIONALE PASSIVHAUSTAGUNG 2016



Information und Anmeldung unter:
www.passivhaustagung.de

von Kohlendioxid zuvor von der Pflanze der Atmosphäre entnommen. Die verbrauchte Biomasse wächst anschließend wieder nach und bedient sich dabei des Kohlendioxids aus der Atmosphäre. Es handelt sich also um einen geschlossenen Kreislauf.

Durch Biogasnutzung kommt es also nicht zu einer stetigen Anreicherung von Kohlenstoffatomen in der Atmosphäre, wie bei Verbrennung von Kohle, Öl und Erdgas. Dies zeigen die Bilanzen des UN-Klimaschutzausschusses (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Allerdings ist die Biomasseproduktion derzeit mit dem Einsatz sowohl klimaschädlicher fossiler Energien als auch von synthetischen Düngern verbunden. Stickstoffdünger, der in der Landwirtschaft in großen Mengen verwendet wird, setzt viel Lachgas frei, das spezifisch 250-mal klimaschädlicher ist als CO₂.

Zudem reduziert die Umwandlung von Wäldern und Sumpfgebieten in landwirtschaftlich genutzte Flächen die natürlichen Kohlenstoffspeicher. Dies ist nicht der Nutzung von Bioenergie per se, sondern der in den Industrieländern vorherrschenden landwirtschaftlichen Praxis zuzuschreiben. Mit dem geplanten Übergang in eine klimaneutrale Energiezukunft sollte die Landwirtschaft insgesamt und auch die Biogasproduktion zunehmend klimaneutral werden.

CO₂-Einsparungen durch Biomasse

Doch selbst bei heutiger landwirtschaftlicher Praxis zeigt sich per Saldo: Durch Nutzung der

Bioenergie statt fossiler Energie konnten 2014 nach den offiziellen Zahlen der Bundesregierung die CO₂-Emissionen in Deutschland um 60,2 Millionen Tonnen gesenkt werden. Damit erbringt die Bioenergie den weitaus größten Beitrag zum Klimaschutz und rund 43 Prozent der CO₂-Minderung sämtlicher erneuerbarer Energien.

Strom aus Bioenergie ist höherwertiger

Wie steht es aber mit dem Einwand, Bioenergie sei inzwischen im Vergleich zu Strom aus Wind und Sonne zu teuer? Tatsächlich weist Bioenergie höhere Kosten pro erzeugter Kilowattstunde auf. Die bloßen Erzeugungskosten der Anlage sind jedoch wenig aussagekräftig im Hinblick auf die gesamten Kosten der Strombereitstellung. Dazu gehören nämlich auch die Kosten für den Transport über das Stromnetz und für Reservestrom in den Zeiten hohen Bedarfs, in denen jedoch bei Schwachwind und Dunkelheit zu wenig Wind- und Solarstrom erzeugt wird. Strom aus Bioenergie, möglichst immer gekoppelt mit Wärme erzeugt, wird dezentral in der Nähe des Verbrauchs erzeugt. Er braucht keine langen Transportleitungen und ist jederzeit flexibel verfügbar. Er ist daher eine ideale Ergänzung zu wetter- und jahreszeitabhängigem Strom aus Wind und Sonne. Strom aus Biomasse ist mehr wert als Strom aus Sonne und Wind und darf wegen des Beitrags zur Versorgungssicherheit und Stromnetzentlastung mit entsprechenden Kosteneinsparungen an diesen Stellen durchaus teurer in der reinen Erzeugung sein.

Praxisbeispiel Dänemark

Sie glauben dieser Behauptung nicht? Der Beweis wurde längst erbracht: Die dänische Energieagentur hat 2014 im Auftrag ihrer Regierung in einem aufwändigen Verfahren unter wissenschaftlichen Gesichtspunkten verschiedene Masterpläne für eine vollständige Dekarbonisierung Dänemarks erarbeitet. Im Ergebnis erwies sich das „Bioenergieszenario“ mit einem relativ hohen Anteil an Bioenergie als das kostengünstigste, weil neben den reinen Stromgestehungskosten unter anderem auch Kosten für zusätzlichen Netzausbau und Reservekapazitäten berücksichtigt wurden.

Strom aus Biomasse verzehnfachen

2015 wurde die vom Bundeswirtschaftsministerium geförderte Studie „Bioenergie-Meilensteine“

veröffentlicht, die vom Deutschen Biomasseforschungszentrum erarbeitet wurde. In einem der Szenarien wird ein vollständiger Einsatz der in Deutschland nachhaltig verfügbaren Biomasse zur Erzeugung von Strom und Wärme unter verstärkten Nachhaltigkeitsanforderungen durchgerechnet. Zwar würde dadurch die Endenergie aus Biomasse und der Flächenbedarf dafür bis 2050 insgesamt nur noch wenig ansteigen. Jedoch würde sich durch eine Umschichtung von der heute verbreiteten reinen Wärmeerzeugung hin zur Umwandlung in Kraft-Wärme-Kopplung die jährliche Stromproduktion aus Bioenergie von 15 Milliarden Kilowattstunden auf 144 Milliarden Kilowattstunden annähernd verzehnfachen. Das will die aktuelle Bundesregierung offenbar verhindern (siehe Seite 34).

Die CO₂-Emissionen lassen sich durch konsequenten Ausbau der Biomassenutzung zusätzlich nochmals um jährlich 120 Millionen Tonnen senken. Das haben mehrere unabhängige wissenschaftliche Studien belegt. Die Quellen können in einem aktuellen Positionspapier des Bundesverbandes Bioenergie nachgelesen werden. Auf dieses Potenzial sollten wir nicht verzichten!

Literatur

BMWi Energiedaten (www.bmwi.de)

„Meilensteine 2030 - Elemente und Meilensteine für die Entwicklung einer tragfähigen und nachhaltigen Bioenergiestrategie“, DBFZ et al. 2015

Umweltbundesamt: Emissionsbilanz erneuerbarer Energieträger

Danish Energy Agency: Energy Scenarios for 2020, 2035 and 2050; May 2014

IPCC: 5. Sachstandsbericht, 2014

Bundesverband BioEnergie e. V.: Aktuelle und zukünftige Bedeutung der Bioenergie für den Klimaschutz, Januar 2016



Adi Golbach

Gründungsmitglied des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung und bis 2011 dessen Geschäftsführer, ist seitdem Inhaber des ebenfalls auf Kraft-Wärme-Kopplung spezialisierten Beratungsbüros „KWK kommt UG“.

Zusammen mit dem euro-

päischen KWK-Verband COGEN Europe und sechs Instituten hat er von 2012 bis 2014 KWK-Roadmaps für alle EU-Länder erarbeitet. In seinem „KWK-Blog“ auf www.kwkkommt.de positioniert er sich hin und wieder mit neuen Ideen für die Energiewende. Privat schöpft er Ideen und Ausdauer beim Dauerlauf.

Lippe baut nachhaltig

Bauen für die kommende Generation: Mit Passivhaus-Standard beim Neubau und Passivhaus-Komponenten bei Sanierungen öffentlicher Gebäude zeigt Lippe Landkreisen und Gemeinden, wie sich Geld sparen lässt. Ein Bericht von Klaus Michael.



Die Passivhaus-Bauweise gehört international anerkannt zum höchsten energetischen Niveau für Neubauten. Geschätzt werden die thermische Behaglichkeit, die gute Luft und die niedrigen Heizkosten. Im Kreis Lippe in Ostwestfalen haben Landrat Heuwinkel und Detmolds Bürgermeister Heller vor Jahren beschlossen, öffentliche Neubauten in Passivhaus-Bauweise zu errichten und auch bei Altbausanierung möglichst Passivhaus-Komponenten einzusetzen. Auch andere lippische Städte und Stadtwerke haben inzwischen Kommunalbauten in dieser Bauweise errichtet. Öffentliche Bauten sollen robust, langlebig, wartungsarm und bezahlbar sein.

Die Gebäudekonstruktionen sind vielfältig. Neben Wänden mit Außendämmung kommen Fassaden aus Klinker, mit hinterlüfteten Platten oder auch aus preiswerten Industriepaneelen vor. Die Realschul-Mensa ist ein Stahlbau mit vorgehängter Holzleichtbauwand und per Kran aufgelegten Dachelementen. Die Rettungswachen und das Pflegeheim haben hingegen monolithische Außenwände aus 42 Zentimeter dickem Porenbeton ohne Außendämmung, womit zwar kein U-Wert unter 0,15 W/m²K, jedoch trotzdem ein dem

Passivhaus adäquater Heizwärme- und Primärenergiebedarf erzielt wurde.

Bei der Sanierung der Felix-Fechenbach-Berufsschule zum Plus-Energie-Haus wurden vor die alten Betonfassaden vorgefertigte gedämmte Holzleichtbau-Elemente montiert, während innen der Schulbetrieb weiter ging. Auf dem Schuldach liegen statt der alten Ziegeleindeckung jetzt wasserableitende PV-Module.

Alle neuen Gebäude haben kontrollierte Lüftungen mit Wärmerückgewinnung und an die Nutzung angepasste Regelungen. Mehrere haben Erdwärmetauscher zur winterlichen Luftvorwärmung und sommerlichen Luftvorkühlung. Beheizt werden sie mit Fernwärme oder zumindest aus Brennwertkesseln.

Die Bauorganisation der öffentlichen Passivhaus-Bauten in Lippe war an die Gebäudegrößen und die Planungskapazität der jeweiligen Investoren angepasst. Kleinere Objekte wurden von Kreis- oder Stadtbauämtern selbst gemanagt. Bei größeren gab es Architektenverträge oder EU-Ausschreibungen, teils mit vorausgehendem Wettbewerb oder Verhandlungsverfahren. In allen Fällen wurde engagiert um die Ziele der je-

weiligen Nutzung, die Attraktivität der Architektur, um die energetischen und ökologischen Qualitäten sowie um die Kosten gerungen.

Auf die Frage nach den Mehrkosten der Passivhaus-Bauweise gibt es allerdings keine klare Antwort, denn bei keinem Gebäude wurden aufwändige Alternativplanungen für eine fiktiv andere Bauausführung komplett ausgearbeitet und ausgeschrieben. Nachhaltiges Bauen bedeutet pragmatisch, dass zunächst hohe Standards definiert werden und dann versucht wird, diese so kostengünstig wie möglich zu realisieren.

Um die Vorgaben der Passivhausbauweise einzuhalten, die für viele Planer und die ausführenden Firmen Neuland waren, bedienten sich der Kreis Lippe, die Städte beziehungsweise Gemeinden wie auch die Anbieter sachkundiger Beratung durch einschlägige Büros. Zu nennen sind mein Niedrig-Energie-Institut und das Kölner Büro IBN Nordhoff. Wichtig für die politische Durchsetzung waren stets der Mut, Neues zu wagen, Engagement der mit der Umsetzung befassten Mitarbeiter und ein ehrlicher Umgang aller Beteiligten mit dem Noch-Nicht-Wissen.

Hemmend im politischen Entscheidungsprozess waren die Skepsis gegenüber Unbekanntem oder Sorge vor dem Verlust von Marktanteilen für bevorzugte Planer oder Baubeteiligte, weil sie noch nicht genau wussten, wie man Passivhäuser baut. Dabei ist ein Passivhaus zu etwa 95 Prozent konventionell gebaut und nur bei fünf Prozent der Komponenten sind bessere Details oder Materialqualitäten nötig. Der Zuwachs an Kompetenz für Energie effizientes Bauen nützt allen Beteiligten. Wer einmal erfolgreich an einem öffentlichen Vorzeigeprojekt mitgewirkt hat, verbessert damit seine Wettbewerbsposition für Folgeprojekte.

Bedauerlich ist, wenn es Lobbyisten gelingt, zukunftsweisende Beschlüsse zum energiesparenden Bauen zu kippen, nur um billiger bauen zu können.



Klaus Michael
ist seit 1989 Energieberater in Detmold und Inhaber des Niedrig-Energie-Instituts, seit 1992 stellt er eine jährlich aktualisierte Liste sparsamer Hausgeräte zusammen.

Auf diesen Seiten haben Sie als Leser das Wort: 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!

ZU ED 4/2015

Schmutziger Braunkohle-Deal

Warum wird die zum Himmel schreiende Ungerechtigkeit der Belastung allein des kleinen Stromendverbrauchers im letzten Absatz nur ganz milde und sachte erwähnt, anstatt mit starken Vorwürfen nun endlich diesen groben Webfehler des EEG zu geißeln und die Bundesregierung wie den Bundestag aufzufordern, mit dieser grotesken Verletzung des Gleichheitsgrundsatzes aufzuräumen? Dass aber auch die Medien den Mund halten, ist eine fast noch größere Schande. Es ist einfach unfassbar: Während für Atom, Steinkohle und Braunkohle jeweils viele Milliarden (!) vom Staat ausgegeben wurden – und noch werden – zahlt die Zeche für die EEG-Fehler (und noch viel mehr) allein der Stromendverbraucher. Der Staat behindert den Fortschritt der Erneuerbaren, wo er nur kann, mit den fadenscheinigsten Argumenten und fördert obendrein bewusst und frech Luftverschmutzung, Energieverschwendung und Umweltzerstörung. **Walter Weiss, Kassel**

ZU ED 4/2015

Wasserkraftwerk

Bei einem vergleichbaren Strompreis von 30 Cent je Kilowattstunde und einem Preis von 300 Euro muss das Wasserkraftwerk mehr als 22 Jahre ununterbrochen laufen, um die Kosten einzuspielen. Da muss sicher der Wirkungsgrad noch etwas steigen. Eine kleine PV-Zelle ist da immer günstiger.

N. Hecker, Rüsselsheim am Main

Leider führt der angegebene Link an eine Firma in den USA. Wäre es möglich, dass Sie mir die deutsche Kleinfirma nennen, da ich auf der Suche nach Miniturbinen für Wasserleitungen bin, aber vorzugsweise einen deutschen Anbieter haben möchte.

Ute Urban, Derenburg

Antwort der Redaktion:

Es handelt sich um eine deutsche Firma, die lediglich für die Zwecke des Crowdfunding eine US-Tochter gegründet hat. Der Preis ist jetzt noch hoch – aber wie auch bei Solarzellen braucht es erst Stückzahlen, bis der Preis wirtschaftlich attraktiv wird. Sie finden den deutschsprachigen Webaufruf unter <http://blue-freedom.net/de/>. **(ap)**

ZU ED 4/2015

Zukunft für die Nachtspeicherheizung

Die sogenannten (echten) Nachtspeicheröfen bieten eine – wenn auch relativ geringe – Möglichkeit, dezentral Stromüberschüsse aufzunehmen und einer sinnvollen Verwertung zuzuführen. Nebenbei: Es wäre einer Marktwirtschaft angemessen, diesen Überschussstrom zu noch günstigeren Preisen anzubieten. Momentan beträgt die Differenz zwischen Haupt- und Nebentarif circa fünf Cent, weil natürlich alle vom Staat auferlegten Abgaben, Gebühren und Steuern (EEG-Umlage, KWK-Zuschlag, Umlage nach § 19 StromNEV, Offshore-Haftungsumlage, Umlage für abschaltbare Lasten sowie die Strom- und Mehrwertsteuer) auch im Nebentarif zu zahlen sind.

Albert Schorr, Illingen

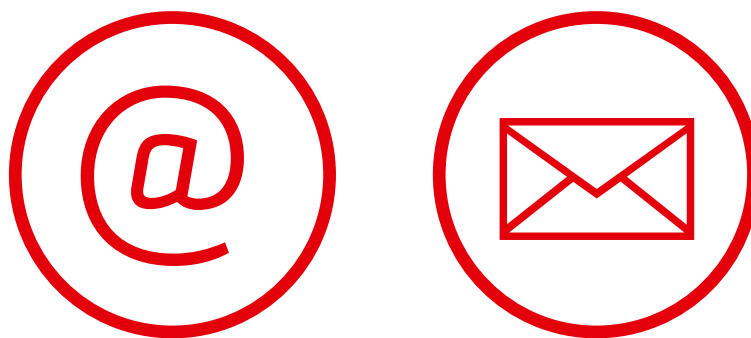
Anmerkung der Redaktion:

Gerade im Winter erhöhen Nachtspeicherheizungen die Netzlast ganz beträchtlich und erschweren so die Energiewende. Heizstrom ist zum allergrößten Teil nicht sowieso vorhanden, sondern muss extra als Kraftwerks- sowie Netzkapazität vorgehalten werden – denn schließlich wollen die Besitzer von Stromheizungen nicht frieren, wenn das Netz an den kältesten Tagen des Jahres kurz vorm Kollaps steht. Unabhängig davon muss der Strom zumeist unter Einsatz von Kohle oder Ölkraftwerken erzeugt werden, wenn nachts die Sonne nicht scheint und der Wind nicht weht. Insofern darf dieser Strom nicht pauschal von der Umlagenlast befreit werden. **(ap/lfs)**

ZU ED 4/2015

Energiepreisentwicklung

Ich bin ja geneigt, „meiner“ Energiedepesche alles zu glauben, aber warum lese ich auf Seite 34 der letzten Ausgabe in der Grafik „Energiepreisentwicklung in Deutschland“, dass das Erdgas 2015 rund 6,8 Cent pro kWh gekostet habe, in 2014 6,7, in 2013 6,9 und in 2012 6,4 Cent je kWh? Ich habe nach einem Anbieterwechsel inklusive Grundgebühr und Umsatzsteuer vom 1. Oktober 2015 bis 30. September 2016 nur 5,21 Cent je kWh bezahlt. Sie sollten uns Verbrauchern mehr Mut machen! **Wolfram Giese, Neu Wulmstorf**



Antwort der Redaktion:

Die in unserem Beitrag genannten Zahlen entstammen – wie im Artikel dargelegt – dem gemeinsamen Monitoring Bericht 2015 von Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt (kostenfrei abrufbar im Internet). Warum sollten wir es besser wissen, als dieser Bericht (neue Zahlen auf Seite 34), für den die Behörden den durchschnittlich gezahlten Preis ermittelt haben? Dass man als Verbraucher Strom und Gas auch wesentlich günstiger als in der völlig überbewerteten Grundversorgung beziehen kann, wenn man geschickt den Anbieter wechselt, das belegen Sie durch Ihr Beispiel – und das betonen wir in jeder Ausgabe der Energiedepesche aufs Neue. Nur leider hat sich diese Erkenntnis noch nicht in der gesamten Bevölkerung herumgesprochen, wie der Monitoringbericht beweist. Darum: Verteilen Sie Ihre gelesenen Ausgaben der Energiedepesche im Freundes- und Verwandtenkreis, damit sich mehr Verbraucher von ihrem Grundversorger und dessen überhöhten Preisen emanzipieren.

(ap/lfs)

ZU ED 4/2015

Regelmisere in Kindertagesstätten

Fernbedienung mittels Aufziehuhr: In Gebäuden mit vielen Nutzern wie Kindergärten, Schulen oder Bürgerhäusern wird selbst die beste Heizungsregelung leicht durch eine ungeeignete Fernbedienung ausgehebelt. Dreh- oder Schiebeschalter für die Betriebsart wie Zeitprogramm, Dauerbetrieb oder Absenkung bleiben nach einer außergewöhnlichen Nutzung wie einem Elternabend, Tag der offenen Tür, einer Feier u. a. oft in der Stellung Dauerbetrieb stehen. Das Ergebnis ist ein Dauerheizen ohne Absenkung, weil es nicht bemerkt wird – und das dann oft über Monate. Die Lösung sind bedienerfreundliche Aufziehuhr für die Betriebsartumschaltung, zum Beispiel für zwei oder sechs Stunden. Diese Uhren laufen selbstständig ab und die Heizung läuft dann wieder im Normalmodus, Dauerheizen wird vermieden. Die Kosten betragen etwa 60 Euro, eine superwirtschaftliche Maßnahme.

Ralf Krug, Pohlheim

ZU ED 4/2015

Fit durch Retrofit

Bei aller Anerkennung für Ihre Arbeit und immer wieder reichlich Freude an jeder neuen Energiedepesche muss ich doch loswerden, dass mir häufig die Artikel zu kurz, zu plakativ und damit bisweilen etwas undifferenziert erscheinen – auch wenn die Tendenz positiv ist. Richtig geärgert habe ich mich, dass in den ansonsten durchaus informativen Artikeln über LEDs an keiner Stelle der teilweise problematisch geringe Wirk-/Leistungsfaktor (λ) der LEDs erwähnt wird. Netzteile hatten über lange Zeit Wirkfaktoren um 50 Prozent, das hat sich nach neuen Regelungen gebessert. Aber bei LED-Leuchtmitteln findet man immer noch, nicht nur unter Importware, sondern auch zum Beispiel bei Osram-Birnen, miserable Wirkfaktoren. Dieser Wert beschreibt letztlich den Wirkungsgrad des elektronischen Umsetzers beziehungsweise Trafos: Bei 50 Prozent oder $\lambda = 0,5$ wird doppelt so viel Energie verbraucht, wie an dem LED-Element herauskommt – eine 10-Watt-Birne verbraucht tatsächlich 20 Watt! Da dies mit herkömmlichen Messgeräten aber nur schwer zu messen ist, zählen unsere Energiezähler falsch und zeigen bei derartigen Leuchtmitteln einen falsch zu niedrigen Stromverbrauch.

Martin Krahn, Ehrstein

Antwort der Redaktion:

Der von Ihnen angesprochene Leistungsfaktor ist für Letztverbraucher zum Glück nicht von großer Relevanz. Gemessen wird durch gewöhnliche Stromzähler ausschließlich die Wirkleistung in Watt, nicht die Scheinleistung. Zwar steigt bei schlechter Leistungskorrektur die Scheinleistung (Maßeinheit Voltampere) – und damit die Belastung der Stromleitung, dies betrifft jedoch nur das Verteilnetz und lässt sich durch Kompensationsanlagen auf Netzebene beheben, ohne dass die Kraftwerke diese Blindleistung erzeugen müssen. Leuchtstoffröhren mit einem konventionellen Vorschaltgerät hatten dabei sogar nur einen Leistungsfaktor von etwa 0,4 bis 0,45 und erforderten daher bei größeren Installationen schon immer eine Vor-Ort-Kompensation zum Beispiel mittels Kondensator als passivem Leistungsfaktorkorrekturfilter. Dass fortschrittliche LED-Retrofit-Leuchtmittel einen schlechten Leistungsfaktor von nur 0,5 haben, können meine Messungen nicht bestätigen. Die Messergebnisse lagen bisher alle bei einem $\cos \phi > 0,6$, aber ganz überwiegend bei $> 0,9$.

(lfs)

Vom Marktkapitalismus zu den kollaborativen Commons

Ein neues Wirtschaftssystem erobert die Welt. So beschreibt der amerikanische Vordenker Jeremy Rifkin in seinem Buch „Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft“ den Rückzug des Kapitalismus. Die Energieversorgung spielt dabei eine entscheidende Rolle. Wir stellen dieses anregende Buch in Auszügen vor.



Null-Grenzkosten-Gesellschaft

Ein neues Wirtschaftssystem – die kollaborativen Commons – betritt die ökonomische Weltbühne. Sie sind das erste neue ökonomische Paradigma seit dem Aufkommen von Kapitalismus und Sozialismus im frühen 19. Jahrhundert, das tatsächlich Wurzeln zu fassen vermag. Und sie bringen einen grundlegenden Wandel in der Organisation unseres Wirtschaftslebens, der sowohl die Möglichkeit einer drastischen Verringerung der Einkommenskluft als auch einer Demokratisierung der Weltwirtschaft und die Chance zum Aufbau einer ökologisch nachhaltigen Gesellschaft in Aussicht stellt.



Das Internet der Dinge

Das Internet der Dinge (IdD) wird eines Tages alles und jeden verbinden, und das in einem integrierten, weltumspannenden Netz. Prosumenten können sich in dieses Netz einklinken und erreichen mithilfe von Big Data, Analysesoftware und Algorithmen eine dramatische Steigerung von Effizienz und Produktivität. Damit gehen die Grenzkosten – also die Kosten für

die Herstellung einer zusätzlichen Einheit, auch bei Produktion und gemeinsamer Nutzung einer breiten Palette von Produkten und Dienstleistungen gegen nahezu null.



Energie im Überfluss

Das Internet der Dinge baut auf regenerative Energien, die im Prinzip überall zu finden sind. Die Erntetechnologien für diese Energien werden immer billiger und werden im nächsten Jahrzehnt nicht mehr kosten als Mobiltelefone oder PCs. Die Sonne auf dem Dach, der Aufwind an der Hauswand, die Biomasse aus dem Abfall in der Küche sind praktisch umsonst.



Organisationsprinzip für erneuerbare Energien

All das führt dazu, dass der Strom nach Amortisation der Investitionskosten so gut wie umsonst sein wird – so wie die Informationen, die wir heute produzieren und miteinander über das Internet teilen. Diese dezentralen erneuerbaren Energien sind jedoch unbedingt kollaborativ zu organisieren und peer-to-peer über Gemeinschaften

und Regionen hinweg zu teilen, um genügend laterale Skaleneffekte zu erzielen. Erst dann sinken die Grenzkosten für alle in der Gesellschaft auf nahezu null. Das Internet der Dinge ist gerade in seiner Eigenschaft als dezentrale, kollaborative Peer-to-Peer-Technologieplattform, der einzige Mechanismus, der agil genug ist für das Management erneuerbarer Energien, die ähnlich beschaffen und organisiert sind.

Heute, in der Abenddämmerung der Ära fossiler Energieträger, ist die Ölindustrie nach wie vor der am stärksten konzentrierte Sektor der Welt, gefolgt von Telekommunikation, Stromerzeugung und -verteilung. Aber letztlich können diese Firmen gar nicht anders, als ihre weit gestreuten Aktivitäten über eine hochgradig rationalisierte Befehls- und Kontrollstruktur zu dirigieren.



Visionen und Wirklichkeiten

Hätte ich Ihnen vor fünfundzwanzig Jahren gesagt, dass in einem Vierteljahrhundert ein Drittel der Menschheit in riesigen weltweiten Netzwerken aus Hunderten von Millionen Mitgliedern miteinander – schriftlich wie audiovisuell – kommunizieren würde und man das Wissen der ganzen Welt über sein Mobiltelefon abrufen könnte; hätte ich Ihnen gesagt, dass jeder Einzelne von uns eine neue Idee posten, ein Produkt vorstellen oder seine Gedanken einer Milliarde Menschen gleichzeitig würde mitteilen können, und das praktisch kostenlos, Sie hätten ungläubig den Kopf geschüttelt. Und jetzt gehört das alles zum Alltag.



Visionen für die Zukunft der Energieversorgung

Aber was, wenn ich Ihnen jetzt sage, dass in fünfundzwanzig Jahren der größte Teil der Energie für Heizung, Haushaltsgeräte, Geschäfte, Kraft-



Buch

„Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft: Das Internet der Dinge, kollaboratives Gemeingut und der Rückzug des Kapitalismus“, von Jeremy Rifkin, ins Deutsche übersetzt von Bernhard Schmid, 558 Seiten, erschienen im Fischer Verlag für 14,99 Euro, ISBN 3596033675.

fahrzeuge und die gesamte Weltwirtschaft praktisch gratis sein wird? Dies ist bereits Realität für einige Millionen besonders Schnelle, deren Eigenheim oder Geschäft bereits heute, zum Mikrokraftwerk umgebaut, erneuerbare Energie vor Ort nutzbar macht. Selbst noch vor Ablauf der Amortisationszeit – von oft nur zwei bis sieben Jahren – einer Sonnen- oder Windenergieanlage belaufen sich die Grenzkosten der Energieernte auf nahezu null. Im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen und Uran für Atomkraft, wo bereits der Rohstoff Kosten verursacht, sind erneuerbare Energien nahezu kostenlos zu haben: Die Sonne, die Sie auf Ihrem Dach einfangen, der Wind, der die Wände Ihres Hauses hochstreicht, der anaerobe Kompost in Ihrer Küche, die Wärme in der Erde unter Ihrem Büro.



Der Tod des Kapitalismus

Der Motor des Kapitalismus ist die Steigerung der Produktivität, die sich aus einer zunehmenden thermodynamischen Effizienz ergibt. Der Prozess ist gnadenlos: Die Konkurrenten können gar nicht schnell genug neue und produktivere Technologien einführen, die ihre Produktionskosten sowie den Preis ihrer Produkte und

Exponentielles Wachstum erneuerbarer Energien

Dienstleistungen senken, um Käufer anzuziehen. Dieser Wettlauf gewinnt an Fahrt bis zur Ziellinie, wo die optimale Effizienz erreicht ist und die Produktivität den Höchststand erreicht. Diese Ziellinie ist erreicht, wenn die Grenzkosten für die Erzeugung jeder zusätzlichen Einheit nahezu null sind. Ist diese Ziellinie überschritten, sind Güter und Dienstleistungen nahezu kostenlos, die Profite trocknen aus, der Austausch von Eigentum auf den Märkten kommt zum Erliegen und das kapitalistische System geht ein. Die Grenzkosten jeder weiteren Einheit Solar- und Windkraft jedoch sind praktisch null.



Moore's Gesetz

Gordon Moore hat 1965 beobachtet, dass sich die Zahl der Komponenten in einem integrierten Schaltkreis seit dem Jahr 1958 jedes Jahr verdoppelt hat. 1975 änderte Moore seine Prognose ab, indem er eine Verdoppelung alle zwei



Jahre sah. Dies bestätigte sich über 37 Jahre. Ähnlich exponentiell verläuft auch die Entwicklung erneuerbarer Energien.

„Die Wissenschaft ist in heller Aufregung über die Exponentialkurven im Bereich der erneuerbaren Energien. 2011 erschien im Scientific American ein Artikel, der die Frage stellte, ob sich Moores Gesetz auch auf die Solarenergie anwenden lasse, und falls ja, ob im Energiebereich bereits ein Paradigmenwechsel ähnlich dem beim Computerwesen im Gange sei. Die Antwort ist ein uneingeschränktes ‚Ja‘.“



Sonnenenergie im Überfluss

Die gesellschaftliche Wirkung wird umso deutlicher, wenn wir das ungeheure Potenzial der Sonne als künftige Energiequelle in Betracht ziehen. In nur 88 Minuten bestrahlt die Sonne uns mit 470 Exajoule – das entspricht der Menge an Energie, die die gesamte Menschheit in einem Jahr verbraucht. Könnten wir nur ein Zehntelprozent der Sonnenenergie einfangen, die die Erde erreicht, brächte uns das sechsmal so viel Energie, wie sie unsere heutige Weltwirtschaft verbraucht.

Obwohl es sich bei der Sonne eindeutig um die Universalenergiequelle handelt, aus der sich alle unsere fossilen Brennstoffe und anderen Energien ableiten, stellt ihre direkte Nutzung nur 0,2 Prozent unseres gegenwärtigen Energie-Mixes dar, vor allem, weil es bis vor Kurzem einfach zu teuer war, ihre Energie direkt einzufangen und zu verteilen. Das hat sich geändert.

Richard Swanson, Gründer der SunPower Corporation, hat bei der Sonnenenergie dasselbe Verdoppelungsprinzip festgestellt wie Moore bei den Halbleiterchips. Swansons Gesetz zufolge tendiert der Preis photovoltaischer Zellen dazu, mit jeder Verdoppelung der industriellen Kapazitäten um 20 Prozent zu fallen.

➔ 2040: 80 Prozent Erneuerbare weltweit

Der Erfinder, Unternehmer und heutige Chefingenieur von Google, Ray Kurzweil, der ein Leben lang die umwälzende Wirkung exponentiellen Wachstums auf die IT-Branche hat verfolgen können, hat sich für ein Rechenexempel nur die Sonnenenergie vorgenommen. Ausgehend vom Verdopplungseffekt der vergangenen 20 Jahre kam Kurzweil zu folgendem Schluss: Nachdem wir noch achtmal verdoppeln und den Energiebedarf

Grüne Energie inspiriert eine ganze Generation

der ganzen Welt durch Sonnenenergie bestreiten, nutzen wir einen Teil von 10.000 des Sonnenlichts, das auf die Erde trifft. Um achtmal zu verdoppeln, brauchen wir gerade mal sechzehn Jahre, womit wir bereits 2028 im Solarzeitalter wären. Kurzweil mag da etwas optimistisch sein. Meiner persönlichen Ansicht nach decken wir, unvorhersehbare Umstände mal außen vor gelassen, noch vor 2040 nahezu 80 Prozent unseres Energiebedarfs durch erneuerbare Ressourcen.

➔ Fossile Energien sind Verlierer

Was die Welt nach wie vor nicht verstehen will, ist, dass fossile Energie nie die Nahezu-null-Grenzkosten-Marke erreichen oder ihr auch nur nahekommen wird. Erneuerbare Energien dagegen haben – für Millionen von Fröheinstiegern – diese Marke bereits erreicht. Sie hochzufahren, bis jeder von uns grüne Energie produzieren und über das Internet der Dinge zu Nahezu-null-

Grenzkosten teilen kann, ist die nächste große Aufgabe für eine im Übergang vom kapitalistischen Markt zu den kollaborativen Commons begriffene Kultur.

➔ Commons und Peer-to-Peer-Organisation

Auf der anderen Seite eignet sich ein dezentralisiertes, kollaboratives, lateral skaliertes, peer-to-peer organisiertes Kommunikationsmedium ideal zur Verwaltung erneuerbarer Energien, die von Natur aus dezentral sind und am besten kollaborativ verwaltet werden, sich für die Peer-Produktion eignen und sich lateral über die ganze Gesellschaft skalieren. Zusammen bilden Internetkommunikation und erneuerbare Energien die unteilbare Matrix für eine Basisinfrastruktur, deren Betriebslogik am besten mit einem Commons-Management gedient ist.

Den Lesern der Energiedepesche sind die Commons schon längst bekannt aus der Energiedepesche März 2010, in der die Arbeit der Nobelpreisträgerin Elinor Ostrom vorgestellt wurde. Auf deren Arbeit geht auch Rifkin in seinem Buch ausführlich ein: Um die Verwaltung der drei ineinander verzahnten Internets, die zusammen das Internet der Dinge ausmachen, ist ein erbitterter Kampf im Gange zwischen Staat, kapitalistischen Unternehmen und den Verfechtern einer aufkeimenden sozialen Commons-Ökonomie – und jede Partei hat den Ehrgeiz, die kommende Ära zu definieren.

➔ Vision einer offenen kollaborativen Gesellschaft

Für eine zunehmende Zahl junger Leute repräsentieren die traditionellen Energie- und Versorgungsunternehmen den Archetyp zentralisierter Macht mit all den Übeln, die sie über die Welt gebracht haben. Die Aussicht darauf, dass diese Übel zu beseitigen sind, indem man sich in offenen, kollaborativen und demokratisch verwalteten Genossenschaften zusammenschließt, um selbst produzierte saubere grüne Energie zu teilen, wirkt beflügelnd. Sie inspiriert eine Generation, sich unter dem Banner der Nachhaltigkeit zusammenzutun. Die Forderung nach freiem Zugang zur Kommunikation vereint sich heute mit der Forderung nach freier grüner Energie.

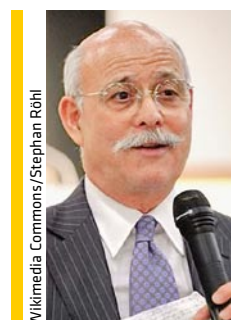
Die Geschichte der menschlichen Entwicklung zeigt, dass Glück nicht in Materialismus zu finden ist, sondern in empathischem Engage-

ment. Wenn wir im Herbst unseres Lebens auf unsere persönliche Geschichte zurückblicken, haben die herausragenden Erinnerungen kaum mit materiellem Gewinn, Ruhm und Reichtum zu tun. Die Augenblicke, die am Kern unseres Wesens rühren, sind empathische Begegnungen – das transzendente Gefühl, aus uns herauszugehen und das Ringen eines anderen um Erfüllung mitzuerleben, als ginge es um uns selbst.

Immer wieder verwechselt man empathisches Bewusstsein mit Utopismus, wo doch in Wirklichkeit das Gegenteil der Fall ist.

➔ Jenseits von Rechts und Links

Bei der Millenniumsgeneration geht es selten um Rechts gegen Links oder um Kapitalismus gegen Sozialismus. Wenn Millennial politisches Verhalten beurteilen, haben sie ein ganz anderes politisches Spektrum im Sinn. Sie fragen danach, ob institutionelles Verhalten, egal ob in Form von Staat, Partei, Gewerbe oder Bildungssystem, zentralisiert ist, hierarchisch, patriarchalisch, geschlossen und proprietär, oder ob es dezentral ist, kollaborativ, offen, transparent, peer-to-peer und ein Ausdruck lateral organisierter Macht. Junge Leute bewegen sich über den kapitalistischen Markt hinaus, selbst wenn sie sich seiner bedienen. Sie haben kein Problem damit, ihr ökonomisches Leben in vernetzten kollaborativen Commons zu führen und kommerziell sowohl in der Sozial- als auch in der Marktwirtschaft zu operieren.



Wikimedia Commons/Stephan Röhl

Jeremy Rifkin, geboren 1945 in Denver, Colorado, ist Soziologe und Ökonom. Er ist außerdem Gründer und Vorsitzender der „Foundation on Economic Trends“ in Washington, unterrichtet an der Wharton School of Business und ist Berater für die Europäische Union und verschiedene Regierungen weltweit.

Stromverbrauch: Die Schattenseite des Internets

Zwischen fünf und zehn Prozent des weltweiten Stromverbrauchs verschlingt das Internet – mit wachsender Tendenz. Das ist etwa die Strommenge, die für Beleuchtung benötigt wird und mehr als der Luftverkehr an Energie verbraucht. Der meiste Strom wird in den Rechenzentren und der Übertragungstechnik verbraucht. Die ökologischen Folgen sind sehr unterschiedlich.

Ohne Internet ist die moderne Welt mit ihren Produktivitäts- und Effizienzfortschritten undenkbar. Elektronen und Photonen sind viel effizienter als Atome zu bewegen. Und in keinem anderen Bereich erhöht sich die Energieeffizienz so schnell: Seit 1950 verdoppelt sie sich alle anderthalb Jahre. Aber auch die Rechengeschwindigkeit hat sich mit gleichem Tempo verdoppelt, so dass sich beide Effekte nahezu neutralisieren. Relativ neu ist allerdings die drahtlose Breitbandverbindung für Smartphones und Tabletcomputer.

Der amerikanische Wissenschaftsjournalist und Unternehmensberater Mark Mills hat 2013 eine umstrittene Studie über den Stromverbrauch des Internets veröffentlicht („The Cloud begins with Coal“). Wissenschaftlich fundierte Zahlen kommen hingegen von Corcoran und Andrae.

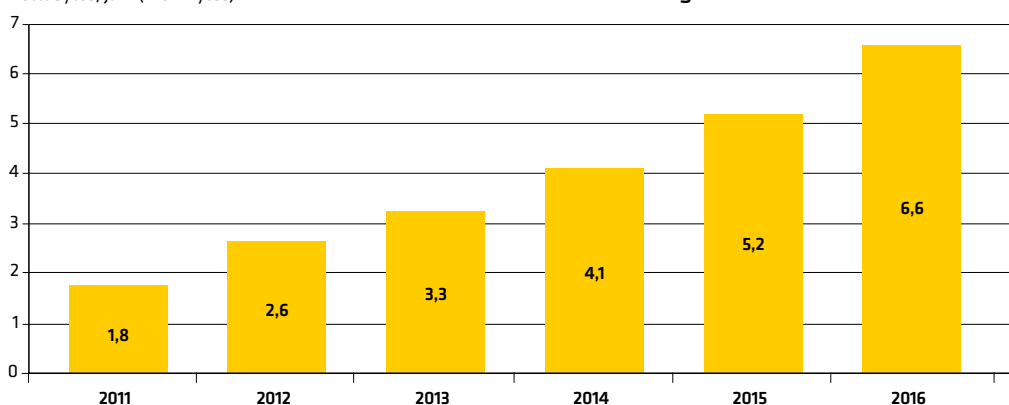
► <http://bit.ly/1TCCHtm>

Mills behauptet, dass der Energieverbrauch des weltweiten Informationssystems (IKT) den des weltweiten Flugverkehrs um 50 Prozent übersteigt. Das Streamen eines Videos verbrauche beispielsweise so viel Energie, wie das Brennen und das Verschicken der entsprechenden DVD. Dabei übersteige heute das stündliche Internet-Datenvolumen das jährliche Datenvolumen im Jahr 2000. Jährlich erhöht sich das Datenvolumen in den weltweiten Datennetzen um 50 bis 100 Prozent. Mills bezifferte 2013 den Anteil des Stromverbrauchs für die weltweit betriebenen Informationssysteme auf zehn Prozent, andere Forscher kommen auf unter fünf Prozent. Und laut Greenpeace sei der Papierausdruck energiesparender als der Bezug eines E-Paper über ein Datacenter.

Der Stromverbrauch des IKT-Systems teilt sich in mehrere Teile auf: den Stromverbrauch der Endgeräte wie PCs, Mobiltelefone, Tablets usw., den Stromverbrauch von Rechenzentren und Servern, den Verbrauch der Kommunikationsnetze,

Zettabytes/Jahr (=10²¹ Bytes)

Wachstum der Netzwerk-Datenmenge



Quelle: The State of the Broadband 2014, Broadband for all, A Report by the Broadband Commission

wie Mobilfunknetze und Internet-Router und die Energie für die Geräteherstellung.

- Datenzentren verbrauchen jährlich weltweit 281 Terawattstunden (TWh), 2009 waren es noch 152 TWh. Schon heute übersteigen die Stromkosten für den Betrieb der Server in den Rechenzentren in vier Jahren die Anschaffungskosten der Server.
- Kommunikationsnetze einschließlich Mobilfunkstationen und Internet-Router verbrauchen weltweit 352 TWh Strom jährlich.
- Endgeräte verbrauchen weltweit 852 TWh.
- Die Energie für die Herstellung der IT-Geräte summiert sich weltweit auf weitere 330 TWh.

Alles zusammengefasst ergibt sich laut Corcoran und Andrae ein weltweiter Verbrauch des IT-Systems von 1.800 TWh. Zum Vergleich: In Deutschland werden insgesamt jährlich rund 600 TWh Strom verbraucht. Die Zahlen zeigen deutlich, dass der größte Teil des Energieverbrauchs nicht der Stromverbrauchs von Smartphones oder Tablets ist, sondern für den Verbraucher unsichtbar in Rechenzentren und Funknetzen stattfindet.

Für die USA hat Greenpeace untersucht, welche der Internetgiganten durch seinen Stromverbrauch einen grünen oder schwarzen Fußabdruck hinterlässt. Es zeigen sich gravierende Unterschiede zwischen den verschiedenen Firmen. Google, Apple und Facebook schneiden gut ab, Amazon, Microsoft und Ebay dagegen weniger (siehe Grafik auf der Hefetrückseite).

Zahlen für Deutschland

In Deutschland liegt der Stromverbrauch des Informations- und Kommunikationssystems bei 45 TWh (2015) und macht damit gut sieben Prozent des deutschen Stromverbrauchs aus. Eine aktuelle Studie des Fraunhofer IZM im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums, veröffentlicht im November 2015, zeigt, dass die Effizienzfortschritte rascher greifen als die steigenden Geräte- und Datenvolumen: Seit 2010 hat der Verbrauch abgenommen und wird bis 2020 weiter zurückgehen.

► <http://bit.ly/1LDyIFQ>

Gutes Zeugnis für Solar&Spar-Projekte an Schulen

„Spekulierst Du noch oder investierst Du schon?“ Mit diesem Slogan warb das Solar&Spar-Projekt um Bürgerkapital. Bereits im Mai 2002 hatte das Wuppertal Institut in Kooperation mit dem Freiburger Büro Ö-quadrat das erste Solar&Spar-Projekt am Aggertal-Gymnasium in Engelskirchen fertiggestellt. Kurt Berlo vom Wuppertal Institut und Dieter Seifried vom Büro Ö-quadrat berichten.

Bürger, Lehrer und Schüler sorgten mit ihren Kapitalbeteiligungen dafür, dass die Energieeffizienz der Schule verbessert und eine große Solaranlage auf dem Dach des Gebäudes installiert werden konnte. Rund 420.000 Euro investierte das Solar&Spar-Projekt in die energetische Sanierung der Schule. Drei weitere Schulprojekte in Nordrhein-Westfalen folgten in den darauffolgenden Jahren. Insgesamt investierte man in den vier Schulen 3,3 Millionen Euro für Energieeffizienzmaßnahmen und Solarenergie. Davon konnten zusammen rund zwei Millionen Euro durch Bürgerkapital aufgebracht werden, der Rest wurde kreditfinanziert.

In den vom Land Nordrhein-Westfalen geförderten Solar&Spar-Projekten ging es darum, den Bau von größeren Photovoltaik-Anlagen mit Maßnahmen der Beleuchtungssanierung und sonstigen Energieeinsparinvestitionen in einem Gesamtpaket zu kombinieren. Grundidee der „100.000 Watt-Solar-Initiative“ war es, an ausgesuchten Schulen pro Schüler 50 Watt solare Stromerzeugung zu installieren und 50 Watt an der elektrischen Leistung einzusparen. So sollten pro Schüler insgesamt 100 Watt Leistung an herkömmlicher Stromerzeugung hinfällig werden. Bei Schulen mit circa 1.000 Schülerinnen und Schülern kann so ein 100.000 Watt-Solar-Einsparkraftwerk geschaffen werden.

Stromeinsparungen

Durch die vielfältigen Stromsparmaßnahmen wie Sanierung der Beleuchtung, Erneuerung der Heizungspumpen, Effizienzsteigerungen bei den Lüftungsanlagen und -regelungen sowie weiteren Maßnahmen erzielte man eine deutlich höhere Leistungseinsparung als angekündigt. So konnte in der Summe über die vier Schulen eine Leistungseinsparung von über 600 Kilowatt erreicht werden. Bei rund 4.000 Schülern ent-



Das Aggertal-Gymnasium in Engelskirchen mit der 350 Quadratmeter großen PV-Anlage auf der Südseite des Schuldaches.

spricht dies einer eingesparten elektrischen Leistung von über 150 Watt pro Kopf. Mit anderen Worten: Pro Schüler „produziert“ das Solar & Spar-Kraftwerk 300 Kilowattstunden. Diese eingesparten Kilowattstunden bezeichnet man auch als „Negawatt“stunden. Insgesamt konnte der jährliche Stromverbrauch an den Schulen um über 1.200.000 Kilowattstunden reduziert werden.

Gleichzeitig wurden auch Photovoltaikanlagen auf die Schuldächer gebaut: Die Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 140 Kilowatt produzieren im Jahr über 120.000 Kilowattstunden Solarstrom, der in die örtlichen Stromnetze ein-

gespeist und nach EEG-Sätzen vergütet wird. An der Europaschule in Köln installierte Solar&Spar außerdem ein Blockheizkraftwerk mit einer Leistung von 50 Kilowatt elektrisch, das pro Jahr rund 300.000 Kilowattstunden Strom für den Eigenverbrauch der Schule erzeugt. Addiert man die Ergebnisse aller Maßnahmen, so ergibt sich eine Gesamteinsparung und Stromerzeugung von 1,8 Millionen Kilowattstunden pro Jahr.

Wärmeeinsparungen

Darüber hinaus werden in den vier Projektschulen auch Wärmeeinsparungen von jährlich rund 4,3 Millionen Kilowattstunden erzielt. Das ent-

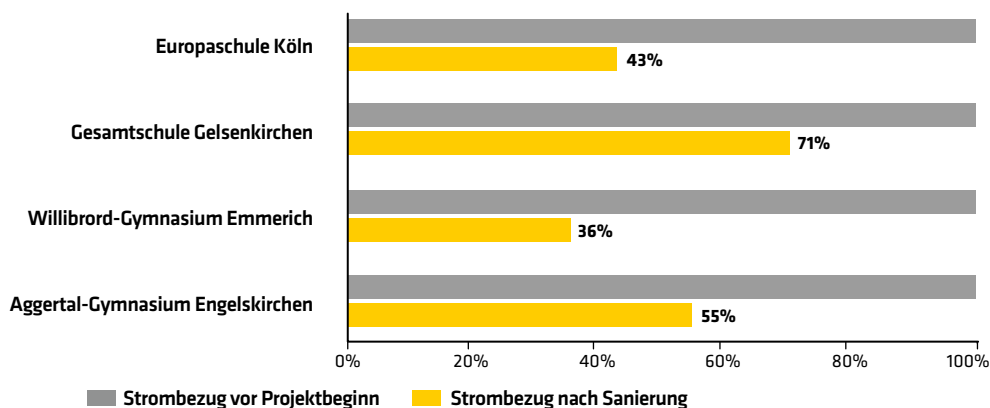
Win-Win-Win Situation

Die Solar&Spar-Projekte führen zu klassischen Win-Win-Win-Situationen, das heißt, alle Beteiligten profitieren von den Maßnahmen:

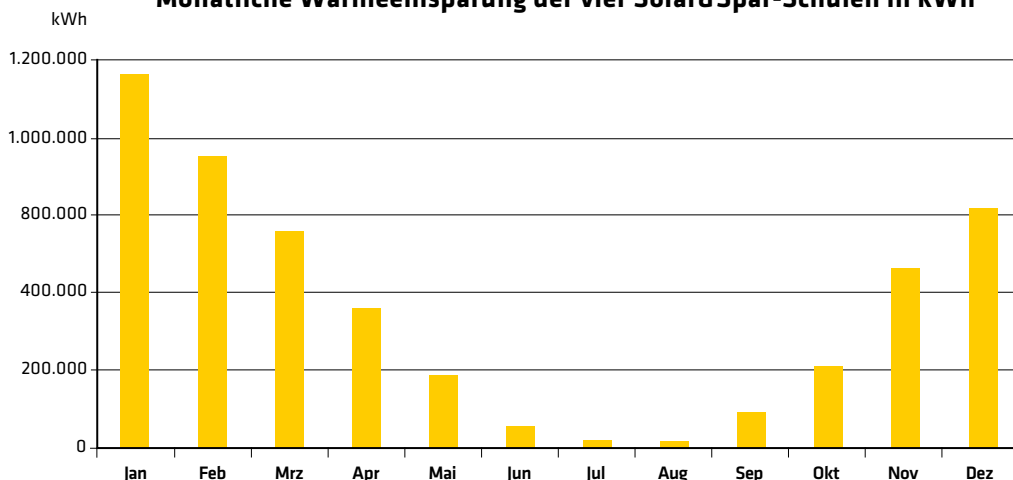
1. Die im Eigentum der Kommunen befindlichen Schulen werden energetisch saniert, ohne den städtischen Haushalt zu belasten.
2. Die Schulen erhalten neben der Solaranlage eine ergonomischere und sparsamere Beleuchtung.
3. Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer sowie die Eltern lernen den sorgsamen Umgang mit Energie.
4. Die stillen Gesellschafter realisieren mit ihrer ethischen Geldanlage eine Rendite von mindestens sechs Prozent.
5. Die CO₂-Emissionen an den Schulen werden bis zu 80 Prozent reduziert, womit ein nennenswerter Beitrag zum lokalen Klimaschutz erreicht wird.
6. Die örtliche sowie regionale Wirtschaft wird gestärkt.

Strombezug vor und nach Projektbeginn an den vier Solar&Spar-Schulen

Was leisten die Einsparkraftwerke an den vier Solar&Spar-Schulen?



Monatliche Wärmeeinsparung der vier Solar&Spar-Schulen in kWh



spricht 37 Prozent des Wärmebedarfs vor Projektbeginn. Wie war dies möglich? Der interessierte Leser wird sofort an bessere Wärmedämmung und effizientere Fenster denken. Doch hier liegt er falsch. Diese Einsparungen wurden nur erzielt durch:

- Einen Austausch alter Heizungsanlagen gegen moderne Brennwertkessel.
- Eine an den Wärmebedarf angepasste automatische Temperaturregelung mit Zeitsteuerung und Temperaturabsenkung in den Nächten sowie an Wochenenden. Die Energiedepesche berichtete bereits über diese Möglichkeit in Bezug auf Kitas.
- Einen hydraulischen Abgleich des Heizungssystems.
- Eine Umrüstung auf automatisch geregelte und hocheffiziente Heizungspumpen.

- Eine Sanierung der Lüftungsanlagen.
- Wassereinsparungen und damit Wärmeeinsparung für die Warmwasserbereitung.

Bürgercontracting

Die vier Projekte sind nach dem Prinzip des Performance-Contractings konzipiert und wurden von Projektgesellschaften in der Rechtsform einer GmbH & Co. KG umgesetzt. Zwischen den Gesellschaften und den jeweiligen Städten (als Gebäudeeigentümer) regelt ein Contracting-Vertrag vor allem folgende Punkte:

- Die Solar&Spar Contract GmbH & Co. KG investiert in eine Solaranlage sowie in technische Maßnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs.
- Eingesparte Kilowattstunden im Strom- und Wärmebereich werden entsprechend den aktu-

ellen Energiepreisen bewertet und an die Solar&Spar Contract GmbH & Co. KG vergütet.

- Schulen und Kommunen werden am Einsparerfolg beteiligt.
- Vertragslaufzeit in der Regel 20 Jahre – angelehnt an die Laufzeit der EEG-Vergütung.
- Die jeweilige Kommune stellt Dach und Heizungskeller der Schule mietfrei zur Verfügung und am Ende der Vertragslaufzeit erfolgt dafür ein kostenfreier Eigentumsübergang der installierten Anlagen auf die Kommune.

Eine Besonderheit des Projektes ist es, dass die Solar&Spar-Maßnahmen als „grüne Kapitalanlage“ konzipiert waren, an denen sich „jede und jeder“ beteiligen konnte. Im Rahmen des Bürgercontractings sind insgesamt 375 Anteilsscheine gezeichnet worden. Private und institutionelle Anleger beteiligten sich als stille Gesellschafter mit einem Betrag ab 500 Euro (Angehörige der Schule) bzw. ab 2.500 Euro (Außenstehende) an den Investitionen.

Basierend auf dem derzeitigen Preisniveau werden die Projekte bis zum Ende ihrer Vertragslaufzeit rund elf Millionen Euro Erlöse erwirtschaften (brutto). Die Einnahmen dienen dazu, das Kapital an die Bürger mit einer angemessenen Verzinsung von mindestens sechs Prozent zurückzuzahlen, die Kredite bei den Banken zu tilgen und die laufenden Betriebskosten der Projekte sowie Steuern und Abgaben zu decken. Doch auch die Schulen sowie die Kommunen gehen nicht leer aus. Insgesamt partizipieren die Städte mit einem Betrag von rund 600.000 Euro an dem Erfolg der Projekte. Die Schulen werden nach heutigem Stand mit etwa 750.000 Euro vom Projekterfolg profitieren.

Nachahmer gesucht

Am Anfang steht eine Bestandsaufnahme an der Schule. Darauf aufbauend wird ein detailliertes Energie- und Sanierungskonzept erstellt. Darin werden alle umzusetzenden Maßnahmen daraufhin untersucht bzw. erläutert, was sie kosten und ob sie wirtschaftlich sind.

Wir bieten dazu Hilfestellungen für Nachahmer an: So kann man auf Nachfrage die Verträge von uns erhalten, was auf jeden Fall sinnvoll ist, weil erfahrungsgemäß gerade in diesem Punkt die Hilfesuche groß ist.

Auf unserer Homepage (www.solarundspar.de) kann man darüber hinaus nicht nur alle Beteiligungsprospekte herunterladen, sondern auch Schritt-für-Schritt-Checklisten für die Umsetzung als eigenes Projekt.

Falls ein solches Projekt nach unserem Muster umgesetzt wird, bieten wir an, dass wir prozessbegleitend mit Beratungen weiterhelfen.

Kontakt: kurt.berlo@wupperinst.org

Teldafax-Chronik: Die Schande der Strom-Branche

Die Chronik des Teldafax-Niedergangs wirft ein beschämendes Licht auf die handelnden Akteure. Sie zeigt, dass die Betrügereien in der Energiebranche immer dreister werden. Sie zeigt auch, wie wichtig aktuelle Informationen für Verbraucher sind und wie die Justiz missbraucht wird, um Kritiker zum Schweigen zu bringen.

Vier Jahre sind vergangen, seit Teldafax zusammenbrach. Die Wunden bleiben offen. Noch keiner der 750.000 Gläubiger hat auch nur einen einzigen Cent gesehen.

Die Geschichte ist noch nicht zu Ende. Ein Artikel am 20. Oktober 2010 im Handelsblatt brachte den Stein ins Rollen: „Erhebliche kriminelle Energie“ lautete die Überschrift, unter der das Handelsblatt schilderte, was sich hinter der Fassade von Teldafax verbarg: ein riesiges Schneeballsystem, das einen gewaltigen Schaden hinterlassen würde. Acht Monate lang stritt das Unternehmen alle Vorwürfe ab und versuchte alle seine Kritiker mit juristischen Mitteln mundtot zu machen. In dieser Zeit gewann es 300.000 Kunden hinzu und wechselte zweimal den Vorstand aus. Dann brach das Kartenhaus Teldafax zusammen.

Als der Insolvenzverwalter im Juni 2011 zu Teldafax stieß, entdeckte er ein blankes Chaos. Wollte er das Unternehmen ursprünglich fortführen, stellte er den Betrieb schon nach drei Tagen komplett ein. Es blieben zahllose geprellte Kunden und ein Schaden von 500 Millionen Euro. Zwei Wochen später rückte die Staatsanwaltschaft an. Der Fall Teldafax wurde zum Fanal für die gesamte Strombranche.

Die beiden Journalisten Jürgen Flauger und Sönke Iwersen vom Handelsblatt haben die Chronik des Teldafax-Zusammenbruchs minutiös nachverfolgt und aufgeschrieben. In der nachfolgenden Chronik werden wir, mit freundlicher Genehmigung der Autoren, die Geschehnisse zusammenfassen.

1998 | Die ursprüngliche Teldafax AG geht mit Hilfe von Goldman Sachs an die Börse. Der Name Teldafax steht für „Telefon, Daten, Fax“. Unter der Call-By-Call-Nummer „01030“ bietet das Unternehmen sensationell günstige Tarife an.

2001 | Die Deutsche Telekom schaltet Teldafax wegen unbezahlter Rechnungen ab. Teldafax stellt beim Amtsgericht Marburg/Lahn einen Insolvenzantrag.

2002 | Deutsche und Schweizer Investoren bedienen sich aus der Insolvenzmasse von Teldafax und kaufen verschiedene Unternehmen auf. Dies geschieht unter der Führung des Wirtschaftsprüfers und Steuerberaters Michael Josten. Der hält über verschiedene Gesellschaften auch wesentliche Anteile an Teldafax.

2004 – 2005 | Die aufgekauften Unternehmen werden unter der Teldafax Holding AG mit Sitz in Troisdorf zusammengeführt. Michael Josten übernimmt den Vorstandsvorsitz der Holding und damit die Führung der Unternehmensgruppe. Der Jahresumsatz der Gruppe liegt bei zwölf Millionen Euro.

FEBRUAR 2007 | Teldafax beginnt mit dem Vertrieb von Strom.

MÄRZ 2007 | Das Landgericht Mannheim verurteilt den Teldafax-Vorstandsvorsitzenden Michael Josten für seine Aktivitäten rund um die Secur Finanz AG aus Lörrach wegen 176-fachen Betrugs zu zweieinhalb Jahren Gefängnis. Die Richter vermerken eine „erhebliche kriminelle Energie“ und eine „besonders habgierige Gesinnung des Angeklagten Josten“.

APRIL 2007 | Der Bund der Energieverbraucher e.V. schreibt im Internet: Im Fall einer Insolvenz wären die Vorauszahlungen an Teldafax verloren. Die Bonität von Teldafax wird derweil am Kapitalmarkt nicht besonders hoch eingeschätzt.

SEPTEMBER 2007 | Michael Josten gibt sein Amt als Vorstandsvorsitzender von Teldafax an Klaus Bath ab. Josten wird Aufsichtsrat. Zusätzlich übernimmt er die Geschäftsführung der RDF Ecotech AG in Zug (Schweiz) und genehmigt sich dort ein Jahresgehalt von 396.000 Schweizer Franken.

28. JANUAR 2008 | Das Hauptzollamt Aachen leitet erste Vollstreckungsmaßnahmen gegen Teldafax ein – wegen ständiger Zahlungsverzögerungen bei der Stromsteuer.

3. JULI 2008 | Der Bund der Energieverbraucher e.V. wird von Teldafax abgemahnt. „Sie verbreiten die unwahre Behauptung, dass Teldafax bereits in höchstens drei Monaten einen Insolvenzantrag stellen muss“.

8. AUGUST 2008 | Der Bund der Energieverbraucher bittet die Bundesnetzagentur, die rechtswidrigen Tarife von Teldafax und Flexstrom zu untersagen. Der Präsident der Netzagentur verspricht in seinem Antwortschreiben einzuschreiten, wenn belastbare Erkenntnisse über eine mangelnde Zuverlässigkeit vorliegen. Ein verfrühtes hoheitliches Einschreiten könnte eine lebensfähige Firma zerstören.



Fotolia.com/bunte bilder

4. MÄRZ 2009 | Die deutschen Behörden stellen einen internationalen Haftbefehl gegen Josten aus. Er war nach seiner Verurteilung im März 2007 in die Schweiz geflohen.

2. JUNI 2009 | Josten lässt sich seine Kautions mit Anlegergeldern der Debi Select Fonds fremdfinanzieren, zahlt die 800.000 Franken und kommt frei.

4. JUNI 2009 | Das Hauptzollamt Köln fordert 18,8 Millionen Euro Stromsteuernachzahlung, die Teldafax nicht zahlen kann.

5. JUNI 2009 | Teldafax reicht Klage gegen den Bund der Energieverbraucher e. V. ein, um die angeblich unwahren Behauptung über drohende Insolvenz zu untersagen sowie die Behauptung, die Strompreise unterschreiten die vernünftigerweise anzusetzenden Beschaffungskosten. Gegenstandswert: 80.000 Euro.

10. JUNI 2009 | In der Teldafax-Zentrale in Troisdorf findet eine außerordentliche Vorstandssitzung statt. Es nehmen auch zwei Wirtschaftsprüfer der Beratungsgesellschaft BDO teil. Sie berichten unter anderem von einer Deckungslücke bei Teldafax in Höhe von 24 Millionen Euro, resultierend insbesondere aus Stromsteuern. Binnen drei Wochen habe die Geschäftsleitung eine Insolvenzantragspflicht. Sie konstatieren: Teldafax ist illiquide.

19. JUNI 2009 | Das Landgericht Köln untersagt Teldafax auf Klage der Verbraucherzentrale NRW hin etliche Klauseln in Lieferverträgen.

15. JULI 2009 | Die Dresdner Bank weigert sich, Lastschriftinzüge für Teldafax durchzuführen. Als Grund führt die Bank die vom Teldafax-Vorstand am selben Tag genannte Liquiditätslücke von 40 Millionen Euro an, über deren Deckung das Unternehmen keine konkreten Angaben gemacht habe.

14. AUGUST 2009 | Der Bund der Energieverbraucher nimmt die Information von 2007 aus dem Netz und Teldafax zieht im Gegenzug die Klage gegen den Verein zurück.

14. SEPTEMBER 2009 | Teldafax erhält ein neues Schreiben der Bundesnetzagentur. Der Großkonzern Vattenfall hat die Aufsichtsbehörde über einen Zahlungsrückstand von Teldafax in Höhe von mehr als drei Millionen Euro informiert. Die Netzagentur schreibt an Teldafax: „Sollten die Beschwerden über Zahlungsrückstände anhalten, sieht sich die Beschlusskammer gehalten, die Einleitung eines Verfahrens zur Prüfung der persönlichen, technischen und wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit zu erwägen“.

22. SEPTEMBER 2009 | Auf einer außerordentlichen Führungskreissitzung wird die dramatische Lage besprochen. Der Vorstand referiert: „20 Millionen Euro sind Stand heute fällig, während weniger als zehn Prozent auf dem Konto zur Verfügung stehen. Am 1. Oktober werden 33 Millionen Euro Einzüge fällig“.

3. OKTOBER 2009 | Teldafax findet den Weg in Europas größte Fernsehshow „Wetten, dass...?“. Die Kooperation läuft über sechs Sendungen. Beim Auftakt in Freiburg sagt Moderator Thomas Gottschalk in die Kamera: „Unser neuer Partner Teldafax wird zu Ihrem Hausversorger und stellt einem von Ihnen für drei Jahre kostenlos Strom, Gas und Festnetztelefonie für Ihren Privathaushalt zur Verfügung.“

OKTOBER 2009 | Das Hauptzollamt Köln kommt nach einer gründlichen Untersuchung der Firma zu dem Schluss, dass Teldafax zahlungsunfähig ist. Dennoch stellt das Amt keinen Insolvenzantrag, sondern verhandelt mit der Firma über Ratenzahlungen. Nach der Pleite kann sich das Amt nicht mehr darauf berufen, nichts gewusst zu haben. Der Insolvenzverwalter fordert jetzt 160 Millionen Euro vom Fiskus, weil das Amt stillgehalten hatte, obwohl es von der Zahlungsunfähigkeit wusste. Der Insolvenzverwalter einigt sich mit dem Bundesfinanzministerium auf die Zahlung von 141 Millionen Euro, allerdings darf über den Deal nicht geredet werden. Im Gerichtssaal in Bonn muss der Insolvenzverwalter allerdings öffentlich mit der Wahrheit herausrücken und das Handelsblatt kann berichten.

22. OKTOBER 2009 | Finanzvorstand Alireza Assadi teilt Aufsichtsrat Michael Josten mit, dass er am 27. Oktober einen Insolvenzantrag stellen werde. Doch er kommt nicht mehr dazu. Am 26. Oktober 2009 wird Assadi vom Aufsichtsrat entlassen.

27. OKTOBER 2009 | Die Kanzlei Hermann teilt der Führung von Teldafax mit, dass der Konzern, insbesondere die Teldafax Energy GmbH als wichtigste Tochtergesellschaft, insolvenzreif sei.

7. JUNI 2010 | Teldafax-Aufsichtsrat Josten wird in der Justizvollzugsanstalt Bruchsal inhaftiert. Seit seiner Verurteilung sind mehr als drei Jahre vergangen.

1. JULI 2010 | Teldafax beginnt mit den Aktionen „Sommerpakt“ und „Treuepaket“. Ab sofort bietet das Unternehmen seinen Strom noch günstiger an. Bestandskunden werden dazu animiert, ihren Vertrag sofort zu verlängern – zu niedrigeren Preisen, aber gegen Vorkasse. Dabei wird kurzfristig Liquidität geschaffen, aber langfristig entstehen immense Verluste. Nach einem Gutachten der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft GKK Partners verliert Teldafax bei den Neukunden 5,6 Millionen Euro, bei den Bestandskunden sind es 14,7 Millionen Euro.

20. OKTOBER 2010 | Das Handelsblatt berichtet, dass Teldafax einem Schneeballsystem gleiche und von einem verurteilten Anlagebetrüger aus dem Gefängnis heraus gesteuert wird.

20. OKTOBER 2010 | Die Rechtsanwaltskanzlei Flick Glocke Schaumburg weist den Teldafax-Vorstand schriftlich auf die bestehende Zahlungsunfähigkeit hin und mahnt an, dass eine Verpflichtung zur Stellung eines Insolvenzantrags bestehe.

NOVEMBER 2010 | Der russische Energiekonzern Energo Stream gewährt Teldafax über Zwischengesellschaften Darlehen in Höhe von 30 Millionen Euro.

3. NOVEMBER 2010 | Teldafax verklagt das Handelsblatt auf Unterlassung. Der Billigstromanbieter will der Zeitung gerichtlich verbieten lassen, das Geschäftsmodell von Teldafax als Schneeballsystem darzustellen.

4. NOVEMBER 2010 | Das Landgericht Köln erlässt eine einstweilige Verfügung gegen das Handelsblatt. Die Zeitung darf nicht mehr schreiben, dass Teldafax wie ein Schneeballsystem funktionierte. Das Handelsblatt wurde vor der Entscheidung nicht angehört.

26. JANUAR 2011 | Das Landgericht Köln entscheidet im Streit zwischen dem Handelsblatt und Teldafax zu Gunsten des Handelsblattes. Das Gericht hält die Berichterstattung der Zeitung für zutreffend. Die Darstellung, dass Teldafax wie ein Schneeballsystem funktioniert, sei zulässig. Teldafax muss die Kosten des Verfahrens tragen.

3. FEBRUAR 2011 | Teldafax-Vorstandschef Klaus Bath sagt bei einem Auftritt vor der Wirtschaftspublizistischen Vereinigung in Düsseldorf, die negativen Medienberichte der vergangenen Monate hätten das Vertrauen der Kunden nicht geschmälert. Bath: „Von Oktober bis Dezember haben wir jeden Monat 50.000 Kunden gewonnen.“ Teldafax habe nun annähernd 600.000 Stromkunden und mehr als 160.000 Gaskunden.

8. FEBRUAR 2011 | Die Bundesnetzagentur leitet gegen Teldafax ein Verfahren zur Untersagung der Energielieferung ein. Es bestehe der Verdacht auf eine fehlende wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.

25. MAI 2011 | Teldafax erhält schon wieder einen neuen Chef. Der Sanierer Hans-Gerd Höptner, erst seit elf Wochen im Amt, gibt den Posten an seinen Vorstandskollegen Gernot Koch ab. Dieser sagt: „Die erste Hürde für den Neuanfang ist genommen. Jetzt müssen wir zeigen, dass wir in der Lage sind, die Wende zu schaffen. In den kommenden Wochen werden wir vor allem durch Taten überzeugen und so wieder zu einem normalen Geschäftsalltag zurückkehren“.

14. JUNI 2011 | Teldafax stellt nun endlich einen Insolvenzantrag beim Amtsgericht Bonn.

28. JUNI 2011 | Zwei Wochen nach dem Insolvenzantrag und acht Monate nach dem ersten Pressebericht über das Schneeballsystem Teldafax läuft in Troisdorf die Staatsanwaltschaft Bonn auf. 50 Beamte suchen nach Beweisen für eine Insolvenzverschleppung und gewerbsmäßigen Betrug. Der Name Michael Josten fehlt auf der Liste der Verdächtigen.

23. SEPTEMBER 2011 | Der Bund der Energieverbraucher vergibt die „Trübe Funzel“ an Flexstrom.

Teldafax: Ein Skandal in Zahlen

3 Tage

nach dem Insolvenzantrag von Teldafax stellte Insolvenzverwalter Biner Bähr den Betrieb komplett ein.

1.000

E-Mails pro Tag gingen beim Insolvenzverwalter Biner Bähr ein.

Über

100 Mio. €

musste der Bund an den Insolvenzverwalter von Teldafax zurückzahlen.

8.000 Briefe

gingen zu Beginn täglich beim Insolvenzverwalter ein.

13 Mio. €

an Sponsoringgeld musste Bayer 04 Leverkusen nach einem Rechtsstreit erstatten.

4 Mal

wies die Rechtsanwaltskanzlei Flick Glocke Schaumburg zwischen Oktober 2010 und Januar 2011 die Teldafax-Vorstände darauf hin, dass sie Insolvenz anmelden müssen.

434,33 €

beträgt die durchschnittliche Forderung eines geschädigten Energiekunden.

656 Mio. €

fordern die Gläubiger von Teldafax.

1 Tag

bevor er einen Insolvenzantrag stellen konnte, wurde Finanzvorstand Alireza Assadi am 27. Oktober 2009 vom Teldafax-Aufsichtsrat abberufen.

8.000 – 10.000

Anrufe von wütenden Kunden verzeichnete das Call-Center in Spitzenzeiten.

315 Mio. €

Preis, zu dem der Aufsichtsrat Michael Josten Teldafax 2009 an den russischen Konzern Gazprom verkaufen wollte.

18,8 Mio. €

Höhe der Stromsteuern, die Teldafax schon 2008 schuldete.

500.000

Gläubiger haben Forderungen angemeldet.

3

Vorstandsvorsitzende hatte Teldafax in den letzten drei Monaten vor der Insolvenz.

214 Mio. €

trieb Insolvenzverwalter Biner Bähr bisher wieder ein. Inklusive Zinsen sind es 250 Mio. Euro.

20 – 40

Kisten Posteingang täglich blieben unbeantwortet.

750.000

Zahl der Kunden von Teldafax zu Spitzenzeiten.

Monatsnettolöhne der Teldafax-Vorstände:

1,2 Mio. €

kostete ein einziges Anschreiben an alle Gläubiger von Teldafax.

Über

200 Mio. €

fordert der Teldafax-Insolvenzverwalter von den Netzbetreibern zurück.

100 Mio. €

will der Insolvenzverwalter mindestens noch von Großgläubigern einsammeln.

17.000 €

Zahlenquelle: Handelsblatt

31. JANUAR 2012 | Das Landgericht Bonn untersagt dem Bund der Energieverbraucher auf eine Klage von Flexstrom hin die Behauptung, die Preise deckten die Kosten der Belieferung nicht und das Unternehmen mache Verluste.

13. NOVEMBER 2012 | Das Handelsblatt berichtet unter dem Titel „Sorge um Billiganbieter Flexstrom“ erstmals über Unregelmäßigkeiten beim ehemaligen Teldafax-Konkurrenten und die neue Nummer eins unter den Billigstromanbietern. Mehrere Netzbetreiber klagen über Unregelmäßigkeiten bei der Bezahlung der Netzentgelte und verlangen für den Transport des von Flexstrom verkauften Stroms durch ihre Leitungen Vorkasse. Konkurrenten werfen Flexstrom Dumping und „unseriöse Geschäftspraktiken“ vor. Die Parallelen zu Teldafax sind unübersehbar.

12. APRIL 2013 | Flexstrom meldet Insolvenz an, ebenso die Tochtergesellschaften Optimalgrün, Löwenzahn Energie und Flexgas. Fünf Tage später wird die Belieferung der Kunden eingestellt. 835.000 Gläubiger melden Forderungen in Höhe von 511 Millionen Euro an, zumeist Kunden mit Vorkasseverträgen.

30. SEPTEMBER 2013 | Auch der Fall Flexstrom beschäftigt die Justiz. Die Staatsanwaltschaft Berlin bestätigt, dass sie gegen Verantwortliche des Billiganbieters ermittelt. Der Vorwurf lautet Insolvenzverschleppung und Betrug. Betroffen sind die Gründer Robert und Thomas Mundt.

4. NOVEMBER 2013 | In der Aufarbeitung der Teldafax-Affäre erzielt die Staatsanwaltschaft Bonn einen ersten Erfolg. Die Marketing-Chefin von Teldafax, Claudia Nowak, akzeptiert einen Strafbefehl. Sie ist damit wegen der Beihilfe zur Insolvenzverschleppung zu sechs Monaten auf Bewährung verurteilt.

18. FEBRUAR 2014 | Der Prozess gegen die Verantwortlichen von Teldafax beginnt. Klaus Bath, Michael Josten und Gernot Koch müssen sich vor dem Landgericht Bonn verantworten. Die Anklage lautet auf Insolvenzverschleppung, gewerbsmäßigen Betrug und Bankrott.

5. NOVEMBER 2015 | Auf dem Deutschen Insolvenzverwalter-Kongress 2015 in Berlin gibt der Insolvenzverwalter Biner Bähr bekannt, dass er bereits 214,4 Millionen Euro für die Gläubiger von Teldafax eingesammelt hat. Plus rund 40 Millionen Euro Zinsen. Der Insolvenzverwalter holte sich das Geld vom deutschen Fiskus, von Netzbetreibern, von Bayer Leverkusen und vielen anderen. Bähr kündigt an, weitere 100 Millionen Euro einzusammeln. Wer Geld von einem insolvenzreifen Unternehmen vereinnahmt, muss es später dem Insolvenzverwalter zurückzahlen, wenn zu beweisen ist, dass die Insolvenzsreife bekannt war. Dieser Beweis ist dem Insolvenzverwalter in zahlreichen Gerichtsverfahren gelungen.

2. FEBRUAR 2016 | 53. Verhandlungstag im Strafverfahren vor dem Landgericht Bonn gegen die ehemaligen Teldafax-Vorstände.

Amtliche Energielage 2014

Was ist 2014 in der Strom- und Gasversorgung passiert? Dazu bietet jedes Jahr aufs Neue der gemeinsame Monitoringbericht von Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt aufschlussreiche Informationen. Wir haben die interessantesten Fakten des Berichts für Sie zusammengestellt.

Stromerzeugung aus Erneuerbaren stark gestiegen

Die Stromerzeugungskapazität aus erneuerbaren Energien ist 2014 um 6,5 Gigawatt (GW) gestiegen (Bericht, Seite 19). Dieser Zuwachs liegt in der Größenordnung des Zuwachses im Vorjahr 2013. Am stärksten nahmen Winderzeugungsanlagen an Land zu (4,0 GW) und Solarenergie (1,9 GW). Die Erneuerbaren lieferten 2014 146 Terawattstunden (TWh) an Strom, dafür wurde eine Vergütung von 21,4 Milliarden Euro gezahlt.

Stromerzeugungskapazitäten

Im Jahr 2015 waren 105 GW an nicht erneuerbaren Stromerzeugern installiert und zusätzlich 94 GW Leistung aus erneuerbaren Energieträgern (S. 43). Die Kraftwerksbetreiber haben die Stilllegungen von Kraftwerken mit einer Kapazität von 14,4 GW angekündigt. Bis zum Jahr 2019 sol-

len 4,1 GW an Kraftwerksleistung endgültig stillgelegt werden. Der Saldo aus Zubauten und geplanten Stilllegungen ist für die Bundesrepublik insgesamt positiv, für Süddeutschland mit -2,3 GW bis 2019 jedoch negativ (S. 24). Im Bericht finden sich Karten, auf denen die Standorte der Stilllegungen und Neubauten erkennbar sind.

Neubau von Stromtrassen

Von den nach dem Energieleitungsbaugesetz vorgesehenen 1.876 Kilometern elektrischen Leitungsneubaus sind 558 Kilometer fertig gebaut (S. 20, Karte S. 75). Ein weiteres Neubaupaket ergibt sich aus dem Netzentwicklungsplan Strom onshore. Hier sind 3.000 Kilometer an Verstärkungsmaßnahmen für bestehende Leitungen geplant und 2.750 Kilometer an Leitungsneubau. Für diese Neubauvorhaben laufen die Planungs- und Abstimmungsprozesse (S. 21).

Marktdominanz der „Big Four“ dauert an

Die vier größten Stromerzeuger erzeugen 73 Prozent des gesamten Stroms in Deutschland (2013: 74 Prozent). Dieselben vier Unternehmen beliefern auch 59 Prozent aller Verbraucher mit Standardlastprofil, typischerweise Haushalte und kleinere Gewerbebetriebe (S. 40). Erstaunlicherweise sehen weder das Bundeskartellamt noch die Monopolkommission in dieser hohen Marktdominanz eine Beeinträchtigung des Wettbewerbs. Jedoch auch bei den Konzessionen der örtlichen Verteilnetze haben die drei Konzerne Eon, RWE und EnBW einen Anteil von über 50 Prozent, wie eine aktuelle Studie des Wuppertalinstituts zeigt. Der Bund der Energieverbraucher sieht in der Kombination von Dominanz in der Erzeugung und in der Verteilung durchaus ein gravierendes Marktungleichgewicht, das mit Chancengleichheit aller Akteure wenig zu tun hat.

Verträge und Preise von Haushaltskunden bei Strom

32,8 Prozent aller Haushaltskunden sind noch in der Grundversorgung Strom, 43,2 Prozent haben beim Grundversorger einen Sondervertrag und nur 24 Prozent haben einen Sondervertrag mit einem unabhängigen Lieferanten (S. 188). Die Strompreise liegen in den drei Fällen bei 30,1 Cent pro Kilowattstunde (ct/kWh), 29,0 ct/kWh und 27,9 ct/kWh – was wieder einmal zeigt, wie wichtig ein Lieferantenwechsel ist. Die Netzentgelte für Haushaltskunden von 6,51 Ct/kWh haben sich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert (S. 115). Die meisten Stromsonderverträge haben eine Mindestlaufzeit von zehn bis elf Monaten. Eine Preisstabilität wird meist für 14 Monate garantiert. Immer noch gibt es viele Verträge mit Vorkasse. Eine ganze Reihe von Tarifen sehen eine einmalige Bonuszahlung von durchschnittlich rund 60 Euro vor, die aber keineswegs die



Erzeugungsleistung Erneuerbarer übersteigt Höchstlast

Die erneuerbaren Energien hatten 2014 erstmals eine höhere Erzeugungsleistung, als im Jahresmaximum an Leistung von allen Verbrauchern nachgefragt wurde. Natürlich steht die maximale Erzeugungsleistung von 94 Gigawatt (GW) aller Erzeugungsanlagen aus Erneuerbaren nie zeitgleich zur Verfügung. Auch fällt die Jahreshöchstlast der Stromnachfrage von 82,8 GW (Monitoringbericht der Bundesnetzagentur 2015, Seite 77) in dunkle Winterwochenenden. Dafür wurde im Jahr 2014 eine konventionelle Erzeugungsleistung von 105 GW in Bereitschaft gehalten, also fast ein Viertel mehr als zur Abdeckung der Höchstlast maximal gebraucht wird.

Der Monitoringbericht belegt, dass auch die hohe Versorgungsleistung aus erneuerbaren Energien durchaus mit den konventionellen Kraftwerken verträglich einsetzbar ist, ohne dass die Sicherheit der Versorgung gefährdet wird. Es waren zwar umfangreiche zusätzliche Steuerungsmaßnahmen notwendig. Im Ergebnis mussten nur 1,2 Prozent der regenerativen Stromerzeugung zur Sicherung der Stabilität abgeregelt werden (Monitoringbericht Seite 110).

Regel bilden (S. 209). Im Ökostromsegment sind laut Bericht 7,5 Millionen Haushaltskunden. Der Durchschnittsstrompreis für Ökostromkunden liegt bei 28,75 ct/kWh und damit fast gleichauf mit dem durchschnittlichen Strompreis aller Sonderverträge.

Die Entgelte für die Messung (Abrechnung, Messung und Messstellenbetrieb) beziffert der Bericht auf 0,66 ct/kWh, bei einem Verbraucher von 3.500 kWh also auf 23 Euro (S. 209).

Stromsperren haben zugenommen

Eine Stromsperre wurde im Jahr 2014 in 351.802 Fällen vollzogen und in 6.332.533 Fällen angedroht. Gegenüber dem Vorjahr hat die Zahl der Sperren um zwei Prozent zugenommen (S. 192). 17.300 Haushalte sind mit Bargeld- oder Chipkartenzählern ausgestattet. Sperrungen werden nur in der Grundversorgung verhängt.

Anbieterwechsel bei Heizstrom zunehmend

Bei Heizstrom hat sich die Zahl der Kunden, die nicht mehr vom Grundversorger beliefert werden, gegenüber dem Vorjahr auf 4,3 Prozent aller Heizstromkunden fast verdoppelt. Die Heizstrompreise liegen gegenüber dem Vorjahr nahezu unverändert bei 20,42 Ct/kWh für Nachtspeicherheizungen und bei 21,37 ct/kWh für Wärmepumpenstrom (S. 220).

Smart Meter praktisch bedeutungslos

Die Ferraris-Zähler werden noch in 45 Millionen Haushalten eingesetzt, elektronische Zähler in 4,2 Millionen Haushalten. Lediglich 150.000 Zähler sind im Einsatz, die den gesetzlichen Vorgaben für Smart Meter entsprechen.

Erdgasförderung in Deutschland

Die Erdgasförderung in Deutschland ist erneut zurückgegangen und die Reserven reichen noch für fast neun Jahre. Der Füllstand der deutschen Erdgasspeicher ist im Vergleich zu den Vorjahren gering (S. 243). Ein Problem für die Versorgungssicherheit sieht die Bundesnetzagentur darin nicht. Der Bund der Energieverbraucher hat sich über den aktuell niedrigen Füllstand besorgt gezeigt.

Anbieterwechsel ist noch die Ausnahme

Die Netzentgelte für Gas liegen für Haushaltskunden bei durchschnittlich 1,4 ct/kWh und haben sich gegenüber dem Vorjahr kaum verändert (S. 277). Die drei absatzstärksten Gasversorger versorgen 78 Prozent aller Gaskunden im Segment ohne Leistungsmessung (S. 254). Um welche Unternehmen es sich handelt, wurde der Redaktion auf Anfrage nicht mitgeteilt.

Es gibt nur zwei Marktgebiete für den Gasgroßhandel in Deutschland: NetConnect Germany und Gaspool. Die Preise für den Gasgroßhandel und damit die Beschaffungspreise der Gasversorger haben sich zwischen 2012 und 2014 dennoch deutlich verringert (Abbildung S. 298).

Verträge und Preise von Haushaltskunden bei Gas

24 Prozent aller Haushaltskunden sind im Grundversorgungstarif, 57 Prozent haben einen Sondervertrag beim Grundversorger und nur 29 Prozent haben einen Sondervertrag bei einem anderen Versorger (S. 308).

Die Gaspreise liegen in der Grundversorgung bei 7,11 ct/kWh, bei einem Sondervertrag beim Grundversorger bei 6,68 Cent und bei einem Sondervertrag von einem anderen Versorger bei 6,12 Cent. Die Gaspreise liegen in den drei Fällen bei 7,11 ct/kWh, 6,68 ct/kWh und 6,12 ct/kWh (S. 126). Da die Gasbeschaffungskosten gesunken sind, wurde die Marge deutlich erhöht.

Versorgungssperren bei Gas zugenommen

Die Zahl der Gassperren lag im Jahr 2014 bei 46.488 und hat gegenüber dem Vorjahr nochmal zugenommen (S. 313). Im Durchschnitt waren die gesperrten Kunden mit nur 114 Euro im Rückstand. Für die Gassperre müssen Kunden im Mittel 34 Euro bezahlen – die Werte schwanken zwischen vier und 200 Euro je nach Netzbetreiber, für die Entsperrung zahlen Verbraucher nochmals rund 40 Euro. 1.700 Vorkassensysteme waren 2014 im Einsatz.

Smart Meter bei Gas

Die Gaszähler sind in Haushalten überwiegend noch mechanische Zähler (8,8 Millionen Zählpunkte) und zu etwa einem Drittel mit Impulsausgang ausgestattet, Smart Meter kommen praktisch noch nicht vor (S. 341).

Weitere Aktivitäten des Bundeskartellamts

Die Verfahren des Bundeskartellamts wegen überhöhter Heizstrompreise sind sämtlich abgeschlossen. Die Entega GmbH hat sich in einem Vergleichsvertrag mit dem Bundeskartellamt dazu verpflichtet, ihren Heizstromkunden pauschal jeweils 155 Euro zurückzuerstatten (S. 363). Die Untersuchung der Heizkostenablesedienste durch das Bundeskartellamt dauert an.

Zusätzliche Analysen und Daten für Deutschland liefert ein Sondergutachten der Monopolkommission zur Energiewende unter dem Titel „Energie 2015: Ein wettbewerbles Design für die Energiewende“ auf 173 Seiten.

Darüber hinaus gibt es noch einen vierten Monitoringbericht der Bundesregierung zur Energiewende vom November 2015 mit 108 Seiten und die noch ausführlichere Stellungnahme einer Expertenkommission zu eben diesem Bericht (129 Seiten).

Protest gegen EEG-Reform 2016

Ein breites Bündnis ziviler Organisationen und namhafter Persönlichkeiten haben sich zu einer Koalition zusammengeschlossen, um gegen die geplante EEG-Reform der Bundesregierung zu protestieren. Die Aktion wurde vom Bund der Energieverbraucher e. V. gestartet.

Immer mehr Privatleute, Unternehmen und Vereine schließen sich mit dieser Aktion der Stellungnahme gegen die geplante EEG-Novelle an, die von den Energieministern der Bundesländer Hessen, Schleswig-Holstein, Hamburg, Rheinland-Pfalz, Bremen, Nordrhein-Westfalen, Thüringen, Baden-Württemberg und Niedersachsen im Dezember 2015 veröffentlicht wurde.

► <http://bit.ly/1p09yMq>

In der Stellungnahme der neun Energieminister heißt es:

„Der selbst erklärte Vorreiter Deutschland droht seine eigenen Ziele zu verfehlen. Beim Klimaschutz im Energie-, Gebäude-, Verkehrs- und Landwirtschaftssektor versagt die Große Koalition völlig. Sogar der jüngste Monitoringbericht der Bundesregierung attestiert ihr, die Ausbauziele für erneuerbare Energien bei Wärme und Verkehr deutlich zu verfehlen. [...] Die Eckpunkte für die anstehende Novelle des EEG sind geprägt



Fotolia.com/Gajus

Kommentare

► Ja, es ist höchst unbefriedigend, wenn man sieht, wie vor allem in letzter Zeit unsere Regierung ständig weiter jeden Mist baut! Geht man davon aus, dass das fast alle studierte Leute sind, die es sich leisten können, ohne Regress irgendwann die Regierungsbühne verlassen zu können, um dann auf ihrem dicken Hintern eine opulente Pension zu genießen, wirklich traurig.

► Der von Ihnen formulierte Protestbrief zeichnet sich durch vornehme Zurückhaltung aus – die aber nun wirklich in dieser ersten Angelegenheit nicht

angemessen ist. Bedenken Sie doch bitte, mit welcher krassen Deutlichkeit der Bürger gerade von Sigmar Gabriel in etlichen Bereichen hinter die Fichte geführt werden.

► Ich dachte eigentlich der „Bund der Energieverbraucher“ will die Interessen der Energieverbraucher vertreten!? Was bringt mir die „Energiewende“ als Energieverbraucher? Endlose Preissteigerungen!? Ich bin ja nicht gegen die Energiewende. Aber müssen alle Kosten immer auf den Schwächsten umgelegt werden, der sich am wenigsten wehren kann?

► Ich bin verbittert angesichts der Vetternwirtschaft in der Bundesrepublik. Die Seilschaften in der ehemaligen DDR wurden besonders gerne von konservativen Politikern an den Pranger gestellt. Was im Zusammenhang mit der Energiewende auf politischer Ebene im Gesetzgebungsverfahren geschieht toppt alles bisher Dagewesene. Der damalige Wirtschaftsminister Werner Müller im Schlepptau des Altbundeskanzlers Gerhard Schröder und dessen Superminister Clement hätten es nicht besser machen können.

Der Protestbrief

*Sehr geehrte Frau Bundeskanzlerin Dr. Merkel,
Sehr geehrter Herr Wirtschaftsminister Gabriel,*

*hiermit bitte ich Sie, die beabsichtigte Novelle des EEG zu nutzen,
um den Ausbau der erneuerbaren Energien zügig und gerecht
weiterzuführen. Ich schließe mich den von den Energieministern
von neun Bundesländern am 18. Dezember 2015 formulierten
ersten sechs Forderungen an, lehne allerdings den in Punkt 7
geforderten stärkeren Ausbau der Offshore-Windenergie ab.
Darüber hinaus bitte ich Sie, die großzügigen Industriebefreiungen
von der EEG-Umlage zurückzuführen und damit Haushaltskunden
und nicht befreite Industriebetriebe zu entlasten.*

Führen Sie die Energiewende weiter, statt sie zu versenken!

Mit freundlichem Gruß

von dem Geist, die Energiewende scheitern zu lassen. Nicht der CO₂-Ausstoß wird gedeckelt, sondern der Ausbau der erneuerbaren Energien – Klimaschutz, Arbeitsplätze und Innovationsfähigkeit eines dynamischen Sektors werden gefährdet“.

Schon mit dem EEG 2014 hatte die Bundesregierung den Ausbau der Bioenergie zum Erliegen gebracht und den Ausbau der Solarenergie ausgebremst. Wird dieser Weg weiter beschritten, wird das EEG 2016 zu einem Abschaffungsgesetz für die erneuerbaren Energien – selbstverständlich unter Beibehaltung der von den Energieverbrauchern mit der EEG-Umlage finanzierten Industriesubventionen für Großverbraucher. So möchte die Regierung unter Bundeskanzlerin Angela Merkel und Bundeswirtschaftsminister Sigmar Gabriel den erneuerbaren Stromanteil bis 2025 auf maximal 45 Prozent begrenzen. Damit gefährden sie nicht nur die Ziele der Energiewende und den dynamischen Ausbau der erneuerbaren Energien, sondern auch viele Arbeitsplätze in Deutschland. Lag die Beschäftigung in der Erneuerbare-Energien-Branche 2013 noch bei 371.400, sank sie bereits 2014 um vier Prozent auf 355.400 Beschäftigte mit stark fallender Tendenz.

Doch die Schaffung von Arbeitsplätzen ist elementar für den Innovationsstandort Deutschland und wichtig für die Steigerung der Akzeptanz von erneuerbaren Energien in der Bevölkerung.

Darüber hinaus muss die Bundesregierung die Bürgerenergie vor den Ausschreibungen schützen. Kleine Akteure haben in der Konkur-

renz mit großen Konzernen und Finanzinvestoren keine echte Chance, einen Zuschlag für ihre lokalen Projekte zu erhalten. Doch die Energiewende ist geprägt von Dezentralität und dem Wandel vor Ort. Die Regierung braucht die Akzeptanz der Bürger, um die Energiewende zu schaffen. Gerade die Wind- und Solarenergie haben sich zu den kostengünstigsten Energielieferanten entwickelt und sind geprägt von kleinen Akteuren. Zusammen mit der flexiblen Bioenergie und Kraft-Wärme-Kopplung werden sie den deutschen Strommix bestimmen. Doch die geplanten Ausschreibungspflichten werden Bürgerenergieprojekte zugunsten der großen Konzerne aus dem Markt drängen.

Auch der Ausbau der Windenergie an Land wird durch die geplante Deckelung zusätzlich erschwert. Nicht nur, dass er an den Ausbau der anderen erneuerbaren Technologien gekoppelt werden soll, auch soll die Obergrenze bei lediglich 2 GW inklusive Repowering liegen. So werden die Kosten der Energiewende unnötig in die Höhe getrieben. Haushalte werden in Zukunft nicht mehr entlastet, sondern werden steigende Umlagen zu tragen haben.

Mit ihren Plänen verurteilt die Bundesregierung die Energiewende zum Scheitern. Sie selbst hat Deutschland zum Vorreiter für die Erneuerbaren erklärt, nun muss sie das auch mit Taten unterstützen statt zu sabotieren.

► Hier können Sie den Protestbrief unterzeichnen:
<http://bit.ly/1oyUUes>

Der Protest wurde bereits unterzeichnet von:

Bund der Energieverbraucher e. V., Diözesanrat der Katholiken im Bistum Aachen, Windfang Frauenenergie Gemeinschaft Oldenburg, Ursula und Michael Sladek, Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker, Dr. Axel Berg (Vorsitzender der Deutschen Sektion von Eurosolar), Franz Alt, Solarenergie-Förderverein Aachen, Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie, Prof. Dr. Volker Quaschning, Dietmar vom Blittersdorf (Netzwerke Energiewende Jetzt), BHKW-Forum e. V., Katholische Landjugendbewegung Deutschlands, Unternehmensgrün e. V., Initiativkreis Energie Kraichgau, Mittelhessische Energiegenossenschaft, Energiebildungsverein, Stadt- und Ortschaftsrat B90/Die Grünen Baden-Baden-Steinach, Förderverein Arbeit Umwelt und Kultur in der Region Aachen e. V., Bürgerinitiative Leinburg, mobilStrom Chiemgau, Bürgerwind Samtgemeinde Elbmarsch GmbH&Co.KG, Verein zur Förderung der Sozialintegration e. V., SolarArchitektur Freiburg, Der Förderkreis Solar- und Windenergie Neumarkt e. V., Solarkreis Neumarkt e. V., BUND-Ortsgruppe Langenfeld, solarX, Energieagentur Ebersberg, Wulff Med Tec GmbH, Bürger Energie Genossenschaft Freisinger Land, RauEE Stiftung, Initiativkreis Energie Kraichgau e. V., Bürger Energiegenossenschaft Bliesgau eG, Schöpfung nachhaltig bewahren e. V. und viele andere mehr.

Ist die Energiewende sozial gerecht?

Die Energiewende kostet die meisten Verbraucher viel Geld, bringt einigen wenigen Verbrauchern aber auch Vorteile. Geht es dabei gerecht zu? Es zeigt sich, dass die Energiewende nicht gerechter ist als unsere Gesellschaft insgesamt.

Die Energiewende zielt auf eine zukunftsfähige und auch gerechte Energieversorgung. Wesentlicher Bestandteil der Energiewende ist die Dezentralisierung der Versorgung, die Entmachtung der großen Stromkonzerne und damit eine Demokratisierung von Versorgung und Gesellschaft. Das stellt etablierte Interessen in Frage. Der wirtschaftliche Absturz von E.ON und RWE zeigt die Dramatik dieser Entwicklung.

Vorgeschobene Energiearmut

Energiearmut ist keine Folge der Energiewende. Es gab dieses betrübliche Phänomen schon lange vor der Energiewende. Aber die Energiewende bewirkt eine gravierende Umverteilung der Kosten der Energieversorgung. Diese Umverteilung müsste fair und gerecht erfolgen. Nun ist der Begriff von Fairness und Gerechtigkeit alles andere als eindeutig und bedarf deshalb einer Klärung. Erstaunlich ist, dass gerade die wertkonservativen Kreise in öffentlichen Diskussionen die Gerechtigkeitsfrage aufwerfen, die der Energiewende ohnehin kritisch gegenüberstehen, denen diese Problematik ansonsten wenig am

Herzen liegt und die eher zu den Gewinnern gehören. Es kommt der Verdacht auf, dass von der Politik geschaffene Ungerechtigkeiten in der Energiewende gezielt instrumentalisiert werden, um die Energiewende zu diskreditieren.

Die Gerechtigkeitsfrage stellt sich bei der Verteilung der Lasten zwischen den Bundesländern, zwischen der gegenwärtigen und den zukünftigen Generationen sowie zwischen Leistungsfähigkeit und Bedürftigkeit.

Studie: Energiepolitik verschärft Ungerechtigkeit

Drei Wissenschaftler vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim haben die Gerechtigkeit der Energiewende empirisch untersucht. Sie kommen zu folgenden Schlüssen: Zwischen 1998 und 2012 sind die gesamten Ausgaben für Energie bei den unteren 30 Prozent des Einkommens um 4,4 Prozent pro Jahr gestiegen, bei den oberen 70 Prozent des Einkommens um nur 2,3 Prozent. Die Ausgaben allein für Strom sind im Zeitraum zwischen 2003 und 2012 nicht so stark gestiegen. Trotz methodischer Mängel (fragliche Abgrenzung von unterschiedlichen

Einkommensgruppen, uneinheitliche Datenbasis, geringe Signifikanz) weist die Studie zu Recht darauf hin, dass die Strompreisaufschläge die ärmeren Bevölkerungsschichten härter getroffen haben als die Bessergestellten. Die Reformen des EEG haben zu einer Verschärfung der sozialen Ungerechtigkeit beigetragen. Die Ursache für unnötige Strompreissteigerungen sehen die Autoren unter anderem in folgenden Faktoren: Den Ausbau der vergleichsweise teuren Offshore-Windenergie, Großverbraucherbefreiungen von der EEG-Umlage sowie die schlecht geplante Bereitstellung von Kraftwerkskapazitäten.

„Es bestehen maßgebliche Bedenken hinsichtlich der sozialen Gerechtigkeit der Energiewende. Ohne eine angemessene Balance bei der Verteilung von Kosten und Nutzen kann das Projekt langfristig keine Unterstützung finden. Bei künftigen Reformen sollte besser auf die soziale Balance und Effizienz geachtet werden“, so die Schlussfolgerung der Autoren Peter Heindl, Rudolf Schüssler und Andreas Löchel in ihrer Studie „Ist die Energiewende sozial gerecht?“ (Wirtschaftsdienst 7/2014, S. 506).



Energiearmut auf EU-Ebene

Eine Untersuchung des Forschungsinstituts InsightE im Auftrag der EU-Kommission hat sich mit Energiearmut und schutzbedürftigen Verbrauchern befasst. Die Studie wurde im Mai 2015 fertiggestellt und im Internet veröffentlicht. Die Studie stellt zusammen, welche Aktionen und Programme in den einzelnen Mitgliedsstaaten ergriffen wurden.

Folgende Empfehlungen werden aus der Analyse abgeleitet: Es sollte unterschieden werden zwischen Energiearmut – ein besonders hoher Einkommensanteil muss zur Energieversorgung eingesetzt werden – und besonders schutzbedürftigen Verbrauchern, die beispielsweise wegen Krankheit, Alter, im Haushalt lebenden Kleinkindern oder dem Vorliegen einer Behinderung im Falle einer Versorgungssperre besonders schwer betroffen wären. Für



beide Problemkreise gibt es unterschiedliche Definitionen, Gruppen von Betroffenen und geeigneten Politikmaßnahmen. Den einzelnen Mitgliedsstaaten wird empfohlen, für beide Problemkreise Definitionen zu treffen und entsprechende statistische Daten zu erarbeiten. Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz sollten gezielt zur Bekämpfung von Energiearmut eingesetzt werden. Im Anhang der Analyse werden zahlreiche Forschungsprojekte zur Energiearmut in Euro dargestellt.

► <http://bit.ly/1QXH3Fz>

Deutschlands Energiearmut

Der aktuelle Ölpreisverfall entschärft das Problem der Energiearmut: Die Kosten für Benzin, Diesel, Öl und Gas geben nach und damit sinken die Energiekosten. Zusätzlich wirken die geringen Ölpreise wie ein überdimensionales Konjunkturprogramm: Die eingesparten Energiekosten können Verbraucher für andere Einkäufe nutzen und kurbeln so die gesamte Wirtschaft an. Die Bezugskosten für Öl und Gas aus dem Ausland sind, auch durch die Energiewende, um viele Milliarden gesunken. Diese Beträge verbleiben im Inland. Die Wertschöpfung im Inland steigt und entschärft die Energiearmut. Damit verliert die Frage der Verteilungsgerechtigkeit an Brisanz und aktueller Bedeutung. Bei genauerer Betrachtung wird aber deutlich, dass die



Energieversorger insbesondere im Bereich Erdgas die gesunkenen Beschaffungskosten nicht an die Verbraucher weiterreichen (siehe Seite 4). Auch sollte die aktuelle Lage nicht darüber hinwegtäuschen, dass künftig wieder kräftig steigende Öl- und Gaspreise sofort als Preissteigerung an die Letztverbraucher weitergereicht werden. Unabhängig davon steigt die Zahl der Strom- und Gassperren Jahr für Jahr an. Das deutet darauf hin, dass Strom- und Gassperren ein strukturelles Problem der Energieversorgung und des Sozialsystems darstellen.

NRW bekämpft Energiearmut

Was Energiearmut bedeutet – und wie man ihr wirksam entgegen treten kann – zeigt das Landesprojekt „NRW bekämpft Energiearmut“. Die Verbraucherzentrale NRW, die örtlichen Grundversorger sowie die Caritas informieren und beraten betroffene Verbraucher und versuchen seit 2012 in ausgewählten Städten die Energieversorgung einkommensschwacher Haushalte zu sichern.

Die Projektarbeit gibt Aufschluss über die Ursachen von Stromschulden und Energiesperren. Das Ungleichgewicht zwischen geringen Einnahmen und hohen Energiekosten führt in vielen Fällen erst in Kombination mit weiteren Faktoren zu einer prekären Situation: unzureichende Finanz- und Planungskompetenz, kritische familiäre Lebensumstände, Krankheit und Arbeitslosigkeit. Zahlungsschwache Haushalte können oft nicht in einen günstigeren Tarif wechseln, weil die Versorger diese Verbraucher zurückweisen. Auch treibt das Heizen mit Strom die Rechnung in die Höhe: Es ist dreimal teurer als das Heizen mit Gas.



Oftmals reagieren Verbraucher in schwierigen Situationen auch falsch oder unangemessen: Sie melden sich nach einem Umzug nicht beim Versorger an, reagieren nicht auf Rechnungen oder Mahnschreiben oder nehmen Hilfsangebote erst sehr spät in Anspruch.

Die Projekterfahrungen zeigen, dass verletzte Verbraucher gezielt vor den bedrohlichen Auswirkungen einer Stromsperre geschützt werden müssen. Zwar sind die Versorger gesetzlich dazu verpflichtet, die Versorgungsunterbrechung zu unterlassen, wenn die Folgen außer Verhältnis zur Schwere der Zuwiderhandlung, also der Zahlungspflichtverletzung, stehen (§ 19 Abs. 2 StromGVV). Dies erfordert aber eine Abwägung im Einzelfall, die seitens der Energieversorger höchst unterschiedlich gehandhabt wird oder zum Teil aufgrund vollautomatischer Prozesse gar nicht erfolgt. Vor einer Versorgungssperre müssen die Versorger folglich mildere Mittel wie eine Ratenzahlung, Stundung oder Zahlung per Vorkasse zwingend prüfen. Allerdings kann der Versorger eine adäquate Abwägung nur vornehmen, wenn er über die jeweiligen Umstände des Verbrauchers informiert worden ist. Bei Sperrandrohungen sollte die Ankündigung an die Verbraucher klar und verständlich formuliert sein. Ein kostenloses und flächendeckendes Beratungsangebot zur Sicherstellung einer rechtlichen Beratung auch für ärmere Zielgruppen ist unerlässlich.

► <http://bit.ly/1QXHeAK>



Aktionsgruppe Fernwärme

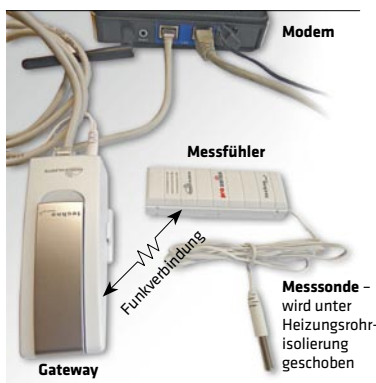
Die Ankündigung einer Aktionsgruppe Fernwärme in der vorigen Energiedepesche hat zu etlichen Anfragen und auch Hilfeangeboten geführt. Wir bitten alle Vereinsmitglieder, ihre Probleme und Anfragen im Forum einzutragen, damit andere Forumsnutzer helfen können. Das Angebot zur kostenlosen Überprüfung der Fernwärmerechnung ist auch weiterhin gültig. Die Resonanz war jedoch bisher gering. Für den geplanten Preisspiegel fehlen deshalb die Daten. Im Rahmen der Jahrestagung im November ist ein Treffen der Aktionsgruppe Fernwärme geplant.

Prozesskostenfonds

Viele Mitglieder des Vereins freuen sich über die Sicherheit, die ihnen die Einzahlung in den Prozesskostenfonds zusätzlich bietet. Denn bei rechtlichen Problemen mit dem Versorger kann der Fonds wirksam helfen. Aber dennoch müssen Mitglieder **VOR** der Einschaltung eines Anwalts die Kostenzusage des Vereins einholen.

Heizungs-EKG

Detaillierte Informationen zur neuen Generation unseres Heizungs-EKG finden Sie auf Seite 11.



Pelletsaktion für Mitglieder

Weil die Preise für Pelletsöfen deutlich gefallen sind, plant der Verein für seine Mitglieder ein günstiges und gutes Angebot auszuhandeln. Wer hat Interesse? Bitte beim Verein melden, damit wir abschätzen können, ob ein Bedarf für dieses Angebot besteht.

Jahrestagung und Mitgliederversammlung: Termin reservieren

Der Bund der Energieverbraucher e. V. lädt Sie hiermit ganz herzlich zu seiner Jahrestagung ein. Sie findet zwischen dem 11. und 13. November 2016 in Bonn statt. Bitte notieren Sie den Termin. Es gibt zahlreiche interessante Referate und Möglichkeiten zum Gespräch und Austausch mit anderen Vereinsmitgliedern. Als Festredner für den 12. November 2016 ist Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker eingeladen. Am Sonntag, den 13. November 2016 findet die Hauptversammlung des Vereins statt.

WÄRMEBILDKAMERA

Begeistert von der Ausleihmöglichkeit

Die Verleihaktion von professionellen Wärmebildkameras läuft, witterungsbedingt, auf Hochtouren. Unser Dank gilt allen Mitgliedern, die selbst Verleihstellen organisieren und auch Hilfestellung bei der Nutzung der Kameras geben. Die Mitglieder sind durchweg begeistert von der Ausleihmöglichkeit. Das Vertrauen, das wir mit dieser Aktion unseren Mitgliedern entgegenbringen, hat sich bewährt. Wir haben ausschließlich gute Erfahrungen gemacht. Künftig werden wir leider aus steuerlichen Gründen eine moderate Ausleihgebühr einführen müssen.

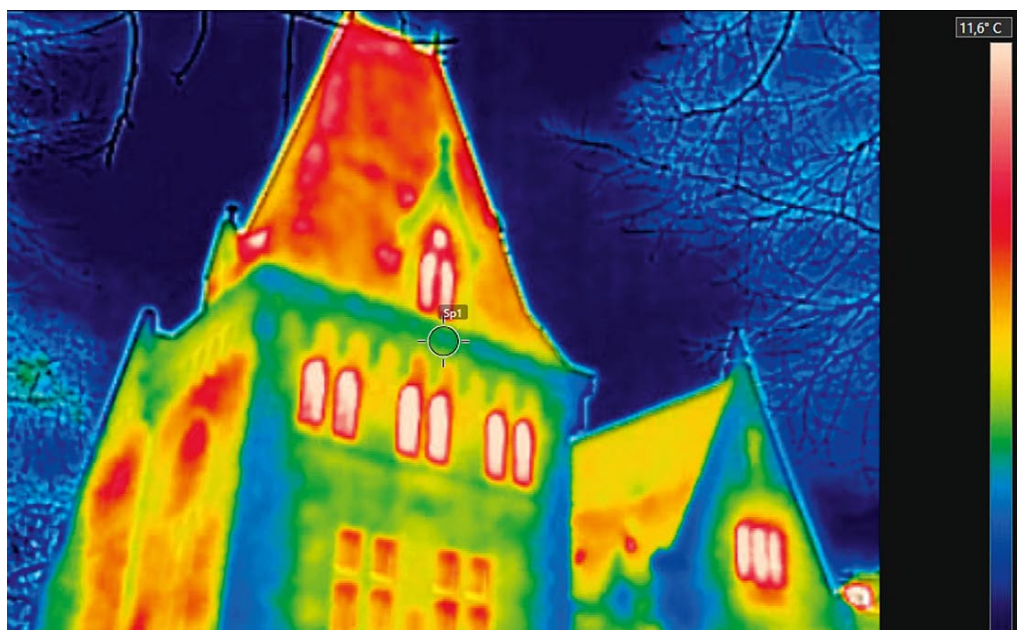
Begeisterte Resonanz

Danke für die angebotene Möglichkeit der kostenlosen Nutzung der vereinseigenen Wärmebildkamera. Die Kamera hat mir viele verborgene Energieverluste deutlich aufzeigen können. In den

Wohnräumen habe ich nochmals besonderen Wert gelegt auf unsere vor zwei Jahren durchgeführten Messungen bezüglich der möglichen Feuchtigkeitsschäden durch falsche Belüftung, Behandlung von Pilzbefall und dergleichen mehr. Meine Jahresabrechnungen im Energiebereich könnten wesentlich niedriger ausfallen, wären die neuralgischen Punkte schon früher untersucht worden. Es hat sich auch heute wieder gelohnt, Mitglied im „Bund der Energieverbraucher“ zu sein.

Nach den jetzt erst deutlich mittels der Wärmebildkamera erkannten Schwachstellen schlafe ich doch etwas besser. Die Messung, jetzt in der fühlbaren Winterperiode, öffnete mir die Augen bei den gemessenen Werten meiner gipsisolierten Heizungsrohre vom Heizungskeller bis zur Wohnung.

RONALD GÖTZ, BERNE



Das Schlossgymnasium Hagerhof in Bad Honnef ist Mitglied im Verein. Ein Wärmebildfoto des Schlossdachs zeigt den Wärmeverlust über das Dach. Nun wird das Schlossdach gedämmt.

Energietelefon

Experten beraten Mitglieder am Telefon in Energiefragen:

Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung:

Mo. 20.00 - 21.00 | 040.390 29 39 | Michael Hell

Hausgeräte, Energiesparlampen, Passivhäuser:

Mo. 19.00 - 21.00 | 0523.139 07 47 | Klaus Michael

Hausgeräte – Probleme und Reparatur:

Mo. 19.00 - 21.00 | 0800.2333 800 | Oliver Stens | keine TV-/HiFi-Geräte

Rechtsberatung:

Mo. 16.00 - 19.00, Mi. 16.00 - 19.00, Do. 18.00 - 21.00 | 0800.2333 800

Flüssiggas-Anwaltshotline:

Do. 16.00 - 18.00 | 0800.2333 800 | Volker Speckmann

Flüssiggas-Technikhotline:

Di. 18.00 - 20.00 | 0800.2333 800 | Walter Würzinger

Schornstein-Fragen:

Di. und Do. 9.00 - 12.00 | 02151.533 7020 | Frank Gärtner

Dämmung, Heizung, BHKW:

Do. 19.00 - 21.00 | 04121.9080 509 | Claus-Heinrich Stahl

Umzug: Meine neue Adresse

Zeitschriftensendungen werden selbst bei einem Nachsendeantrag von der Post nicht weitergeschickt!

Mitgliedsnummer

Name

Straße

Plz, Ort

Telefon

E-Mail

Meine neue Bankverbindung lautet:

IBAN

BIC

Kreditinstitut

Bitte schicken Sie mir Informationen

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

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Bund der Energieverbraucher e.V. | <input type="checkbox"/> BHKW-Infos |
| <input type="checkbox"/> Preis-Protest | <input type="checkbox"/> Fördermittelübersicht |
| <input type="checkbox"/> Flüssiggas | <input type="checkbox"/> Schönauer Energiespartipp |
| <input type="checkbox"/> Vor-Ort-Beratung | <input type="checkbox"/> Liste sparsamer Hausgeräte |

Kostenloser Geräteverleih

- **Anti-Schimmel-Box** Sie enthält einen Feuchtigkeitsmesser für Luft und für die Wand, ein Infrarot-Thermometer, eine Anleitung und ein Messprotokoll.
- **Kampf dem Mief** Gerät zur Messung der CO₂-Konzentration
- **Luxmeter** Wie hell ist der Schreibtisch beleuchtet?
- **Wärmebildkamera**
- **Heizungs-EKG**, siehe Seite 11

Bitte schreiben Sie uns, wenn Sie eines der Geräte kostenlos ausleihen wollen.

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 Privathaushalte, die Vereinsmitglied sind, 20 Euro.

ERDGAS

Verbrauchsdiagramm

Wollen Sie wissen, ob Sie am Ende nachzahlen müssen oder etwas zurückbekommen? Dann senden Sie uns Ihre letzte Gasrechnung. Wir berechnen Ihnen daraus den voraussichtlichen Gasverbrauch für jeden Zeitpunkt des laufenden Jahres. Für Mitglieder zehn 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 Privathaushalte, die Vereinsmitglied sind, 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 <http://fluessiggasraus.energieverbraucher.de>. Für Mitglieder 50 Euro, für Nichtmitglieder 100 Euro.

Preisklausel ungültig?

Unser Rechtsanwalt prüft Ihre Preisgleitklausel. Schicken Sie uns eine Kopie Ihres Liefervertrags. Für Mitglieder 75 Euro, für Nichtmitglieder 150 Euro.

HEIZKOSTENNABRECHNUNG

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.

Bitte 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



Die Bundesregierung fördert seit Juli 2007 die ausführliche Energiediagnose von Wohngebäuden, die vor 2002 gebaut wurden. Der Förderzuschuss beträgt für Ein- und Zweifamilienhäuser 800 Euro, für Drei- und Mehrfamilienhäuser 1.000 Euro, maximal jedoch 60 Prozent der Kosten. Darüber hinausgehende Kosten trägt der Eigentümer. Die Diagnose deckt erfahrungsgemäß Einsparmöglichkeiten von mehreren Hundert Euro auf, die bisher ungenutzt blieben.

LEITZONE 10000

10115 Berlin (Mitte) Dipl.-Ing. Franco Dubbers, Architekt und Energieberater, Bernauer Str. 8, T. 030.28099390 **10829 Berlin** (Schöneberg) AZI-MUT, Andreas Heinrichs, Hohenfriedbergstr. 27, T. 030.7877460

LEITZONE 20000

20257 Hamburg Dipl.-Ing. Michael Wachtel, Energieberater, Langenfelder Damm 23, T. 040.43095961 **22339 Hamburg** Ökoplan, B. Schwarzfeld, Hummelsbütteler Weg 36, T. 040.5394143 **22765 Hamburg** H-M. Hell, Behringstr. 23, T. 040.3902939 **24340 Eckernförde** Dipl.-Ing. Architekt BDB Jörg Faltin, Rendsburger Str. 35, T. 04351.767591 **24628 Hartenholm** Dipl.-Ing. Carsten Heidrich, Ing.-Büro EnergieSystem, Grubeleck 9, T. 04195.9900890 **25337 Elmshorn** Dipl.-Ing. Max-Peter Hell, Effiziente Energie, Hans-Böckler-Str. 13, T. 04121.450852 **26382 Wilhelmshaven** IBP Bauplan Ing. ges. mbH, Dipl.-Ing. Andreas Neumann, Ebertstr. 110, T. 04421.92640

LEITZONE 30000

30952 Ronnenberg Energieberatung Lau & Partner, Andreas Lau, Schilfweg 24, T. 0511.435350 **31863 Coppenbrügge** Dipl.-Ing. Architekt Boris Schwitalski, Steinweg 6, T. 05156.785252 **35686 Dillenburg** Dietermann Energieberatung, Ing.-Büro f. Gebäudeanalyse u. Thermografie, Kellersgraben 2, T. 02771.850486 **38104 Braunschweig** Frieße & Röver, Ökologische Haustechnik, Thomas Röver, Alte Dorfstr. 15, T. 0531.7012480

LEITZONE 40000

44801 Bochum Energieberatung Karl-Heinz Dübeler, Paracelsusweg 3, T. 0234.707865, karl-heinz.duebeler@t-online.de **45768 Marl** Energieberater Frank Vortman, Schachtstr. 296, T. 02365.509394 **47800 Krefeld** Frank Gärtner, Magdeburger Str. 3, T. 02151.533700

LEITZONE 50000

51515 Kürten Dipl.-Bauing. Michael Molitor, Kirchweg 5, T. 02268.907293 **51702 Bergneustadt** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Kölner Str. 178, T. 02261.949464 **55425 Waldalgesheim** Dipl.-Ing. Uwe Kaska, Untere Hey 2, T. 06721.400420 **56070 Koblenz** Dipl.-Ing. Christfried Hausdorf, Kaiser-Otto-Str. 13, T. 0261.9835998 **56477 Rennerod** nwe Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG, Alter Bahnhof, T. 02664.99789-10 **58332 Schwelm** Jens Blome, Sachverständigenbüro, Energieberatung, Theodor-Heuss-Str. 60, T. 02336.17215

LEITZONE 60000

63924 Kleinheubach Architekturbüro ads, Dipl.-Ing. Jürgen Kubitz, Schlosspark 5, T. 09371.97950 **64285 Darmstadt** Energie & Haus, Dipl.-Ing. Carsten Herbert, Ahastr. 9, T. 06151.1014443 **65439 Flörsheim/Main** InDiGuD, Ingenieur-Dienstleistung, Günther Dörrhöfer, Eddesheimer Str. 28, T. 06145.3799550 **65510 Idstein** NWE Ingenieurbüro für Energietechnik, Black & Decker Str. 28, T. 06126.9577-60 **66976 Rodalben** Ing. Markus Baumgart, Ringstr. 34, T. 06331.140600 **67146 Deidesheim** Dipl.-Ing. Wolfgang Müller (TH), Ingenieurbüro Solartechnik und Energieberatung, Kirschgartenstr. 13, T. 06326.701926

LEITZONE 70000

72074 Tübingen SDU Architekten, Sigel Dubbers Unger, Planung, Bauleitung, Gebäude-Energieberatung, Eichhaldenstr. 33, T. 07071.8884118 **76227 Karlsruhe** Hinrich Reyelts, Dipl.-Ing. Architekt, Ströhlerweg 117, T. 0721.9415868 **78120 Furtwangen** Ingenieurbüro A. Schwarz, Vogt-Dufner-Str. 29, T. 07723.7040 **79541 Lörrach** Delzer-Kybernetik GmbH, Ritterstr. 51, T. 07621.95770

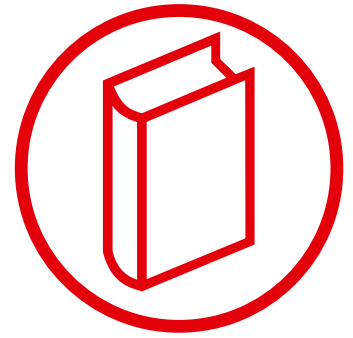
LEITZONE 80000

85598 Baldham INVESTIMO GmbH, Dipl.-Ing. Jochen Süss, Heubergstr. 3, T. 08106.997444 **86152 Augsburg** Planungsbüro Strobel VDI für Haustechnik + Bauphysik, Klinkertorplatz 1, T. 0821.452312

LEITZONE 90000

91522 Ansbach H. Bischoff, IGA, Ing. Gesellschaft Ansbach, Rothenburger Str. 48, T. 0981.4880060 **95448 Bayreuth** Energent AG, Energie intelligent nutzen, Oberkonnersreuther Str. 6c, T. 0921.50708450, info@energent.de **97225 Zelligen** Horst Endrich, Billinghäuser Str. 51, T. 09364.9319

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.



Bücher

Hans Joachim Schellnhuber | **Selbstverbrennung: Die fatale Dreiecksbeziehung zwischen Klima, Mensch und Kohlenstoff**

784 Seiten | C. Bertelsmann Verlag | 3. November 2015 | Gebundene Ausgabe | ISBN-13: 978-3570102626 | 29,99 Euro

Jeremy Rifkin | **Die Null-Grenzkosten-Gesellschaft: Das Internet der Dinge, kollaboratives Gemeingut und der Rückzug des Kapitalismus**

525 Seiten | Campus Verlag | 1. Auflage | 14. August 2014 | Gebundene Ausgabe | ISBN-13: 978-3593399171 | 27,00 Euro

Naomi Oreskes, Erik M. Conway, Gabriele Gockel (Übersetzer)
Vom Ende der Welt: Chronik eines angekündigten Untergangs
128 Seiten | oekom verlag | 27. Juli 2015 | Broschiert
ISBN-13: 978-3865817471 | 9,95 Euro

Jürgen F. Baur (Herausgeber), Peter Salje (Herausgeber),
Matthias Schmidt-Preuß (Herausgeber) | **Regulierung in der Energiewirtschaft** | 1.840 Seiten | Carl Heymanns Verlag | 2. Auflage
15. Dezember 2015 | Gebundene Ausgabe | ISBN-13: 978-3452281401
249,00 Euro

Jorgen Randers | **2052 Der neue Bericht an den Club of Rome: Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre** | 432 Seiten
oekom verlag | 24. September 2012 | Gebundene Ausgabe
ISBN-13: 978-3865813985 | 24,95 Euro

Werner Zittel | **Fracking: Energiewunder oder Umweltsünde?**
224 Seiten | oekom verlag | 14. März 2016 | Broschiert
ISBN-13: 978-3865817709 | 19,95 Euro

Jan Geiss | **Erneuerbare-Energien-Contracting** | 460 Seiten
oekom verlag | 3. März 2016 | Broschiert | ISBN-13: 978-3865810267
49,80 Euro

Josef Gochermann | **Expedition Energiewende** | 288 Seiten
Springer Spektrum Verlag | 28. Februar 2016 | Taschenbuch
ISBN-13: 978-3658098513 | 24,99 Euro

Jürgen Trittin | **Stillstand made in Germany: Ein anderes Land ist möglich!** | 255 Seiten | Gütersloher Verlagshaus | 2. Auflage
22. September 2014 | Gebundene Ausgabe | ISBN-13: 978-3579070780
19,99 Euro

Veranstaltungen

5. Fachtagung „Energiewende und Klimaschutz in Kommunen“

10. November 2016 in Bingen

Veranstalter: Transferstelle für Rationelle und Regenerative
Energienutzung, Bingen

Energieagentur Rheinland-Pfalz

www.energieagentur.rlp.de/veranstaltungen/5-fachtagung-energie-wende-und-klimaschutz-in-kommunen/

Tel. +49 (0) 631 - 31602311

Effiziente Gebäude 2016 – 8. Norddeutsche Passivhauskonferenz

29. September 2016 in Kiel

Veranstalter: Zentrum für Energie, Bauen, Architektur und Umwelt GmbH
www.zebau.de/veranstaltungen/effiziente-gebäude-2016-8-norddeutsche-passivhauskonferenz/

Tel. +49 (0) 40-380 384-24

3. Wilhelmshavener Energiesparmesse

6. und 7. August 2016 in Wilhelmshaven

Veranstalter: ProFair Consult + Project GmbH

www.messen-profair.de/wilhelmshaven

Tel. +49 (0) 5121 / 206 260

6. Kölner Photovoltaik-Anwenderkonferenz

19. und 20. Mai 2016 in Köln

Veranstalter: TÜV Rheinland

www.tuv.com/de/deutschland/ueber_uns/messen_events/eventdetails_258306.html

Tel. +49 (0) 221 806 - 0

26. Symposium Thermische Solarenergie

20. bis 22. April 2016 Kloster Banz, Bad Staffelstein

Veranstalter: OTTI, Bereich Erneuerbare Energien und Management

www.solarthermie-symposium.de/

Tel. +49 (0) 941 29688-23 und -35

Intersolar Europe 2016

22. bis 24. Juni 2016 in München

Veranstalter: Solar Promotion GmbH und

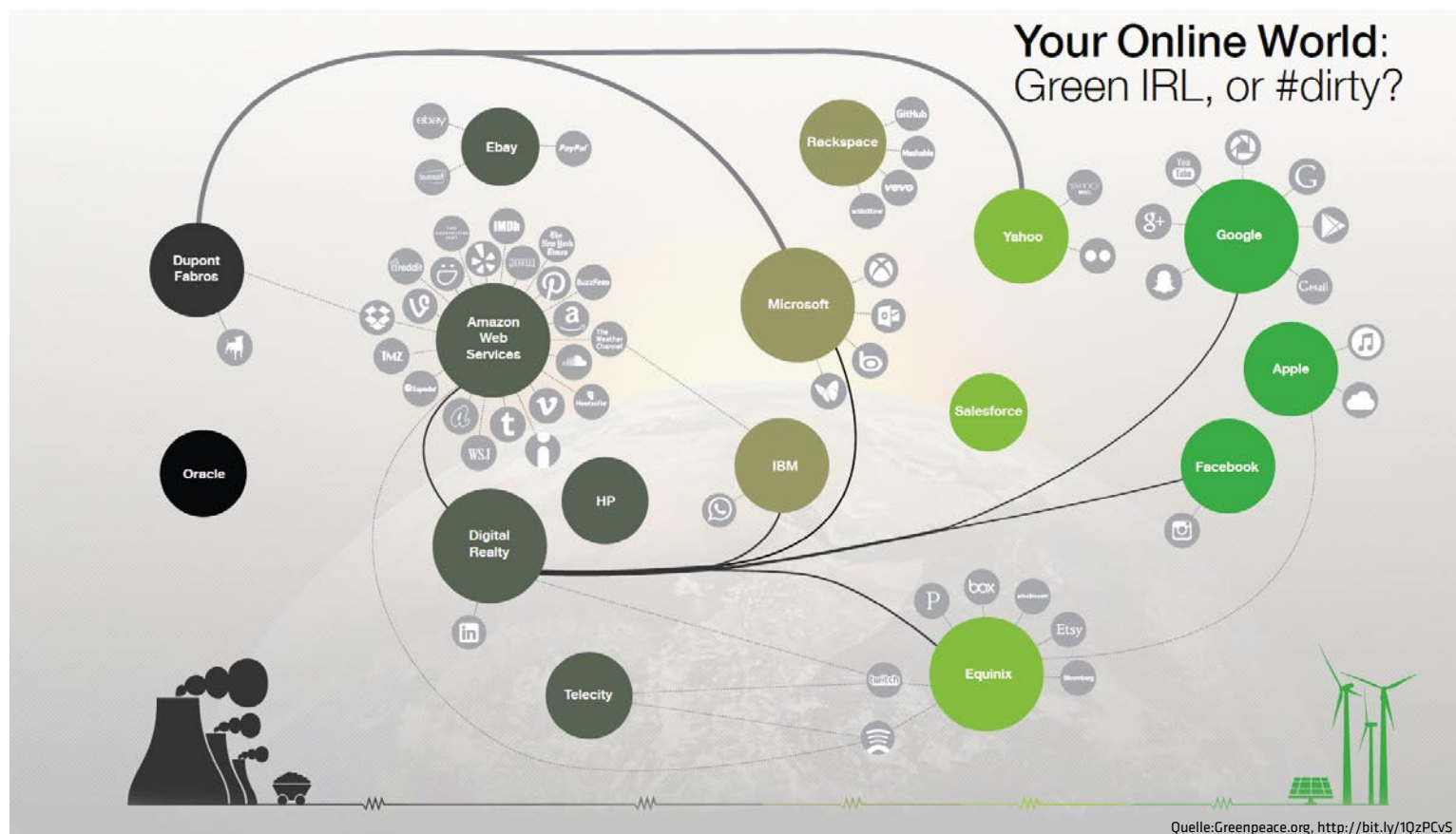
Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH & Co. KG

www.intersolar.de

Tel. +49 (0) 7231 58598-0 oder +49 (0) 761 3881-3700

Internetkonzerne im Check: grün oder schmutzig?

Einige Internet-Großkonzerne erzeugen ihren Strom selbst aus erneuerbaren Energien, andere verbrauchen Strom aus Kohlekraftwerken. Entsprechend unterschiedlich fällt die Umweltbewertung von Greenpeace aus. Siehe Seite 27.



DIE LEITVERANSTALTUNG DER ENERGIEWENDE IN DEUTSCHLAND

Berliner 2016
ENERGIETAGE
Energiewende in Deutschland

11. – 13. APRIL 2016

- > 54 VERANSTALTUNGEN, GROSSES RAHMENPROGRAMM & FACHMESSE
- > RUND 300 REFERENTINNEN & REFERENTEN
- > LUDWIG ERHARD HAUS, BERLIN

WWW.ENERGIETAGE.DE