

# ENERGIEDEPESCHE

INFORMATIONEN FÜR ENERGIEVERBRAUCHER

Juni 2016 | 31. Jahrgang | 2 | 16

Bund der Energieverbraucher e. V.



GEMEINSAM BESSER LEBEN - SUFFIZIENZ PRAKTISCH UMGESETZT

## 30 Jahre Kommune Kaufungen

ÖLPREISE

### Erst zu billig, dann zu wenig

JAPAN

### Aus Fukushima nichts gelernt



## *Liebe Leserinnen und Leser*

**K**einer sagt es besser als Prof. Michael Braungart: „Wir sind nicht zu viele Menschen auf der Erde, wir sind nur zu dumm“. Die größte Dummheit, die wir uns leisten: Wir arbeiten oft nicht miteinander, sondern gegeneinander. Gute Beispiele dafür liefert das aktuelle Abwürgen der Energiewende durch das EEG 2016, die Atompolitik der japanischen Regierung (Seite 30), die EEG-Befreiungen der Großindustrie (Seite 4) und der Emissionshandel (Seite 13). Aber es geht auch anders. Die Menschen in der Kommune Kaufungen zeigen, wie man sich gemeinsam besser organisieren kann (Seite 16). Dass man nicht nach Dingen zu streben braucht, die zum Glück nichts beitragen. Und dass man mit viel weniger auskommen kann, ohne auf etwas zu verzichten. Das ermutigt uns, das ist Suffizienz (Seite 22). Ein anderes Beispiel für positive Gemeinschaftlichkeit sind die Energieeffizienznetzwerke (Seite 25).

„Das Mantra ständig steigender Energiepreise ist vorbei. Entsprechend schwer tun sich Wärmedämmung, Heizungserneuerung, Solarthermie und Energieeffizienz“, so eröffnete Jürgen Pöschk die diesjährigen Energietage in Berlin. Auch Tony Seba ist sich sicher, dass sich das Ölzeitalter seinem Ende nähert. Und er führt dafür überzeugende Gründe an (Seite 26): In spätestens zehn Jahren sind Verbrennungsautos unverkäuflich, weil es günstigere und bessere Elektroautos gibt. Diese Autos fahren automatisch ohne Fahrer, privater Autobesitz wird sinnlos und Strom von der Sonne wird konkurrenzlos billig sein. Dass der Ölbedarf in der Zukunft zurückgehen könnte, ist also durchaus möglich. Aber noch steigt der Ölverbrauch derzeit weltweit Jahr für Jahr und wird nach übereinstimmender Expertenmeinung auch in den kommenden zehn Jahren weiter wachsen (Seite 4). Das erscheint uns heute unproblematisch, weil das Angebot die Nachfrage derzeit noch übersteigt. Aber die Neufunde sinken ab – bei weiter steigendem Ölverbrauch. Eine brandgefährliche Situation

Unser aller Verein leistet viel für uns, liebe Mitglieder. Wir wollen Sie gerne davon überzeugen, dass auch in einer Gemeinschaft wie dem Bund der Energieverbraucher gemeinsames Handeln jedem einzelnen Mitglied dieser Gemeinschaft Vorteile bringt. Welche Vorteile das konkret sind und wie Sie diese nutzen können, das lesen Sie auf den Seiten 38 bis 42.

Viel Spaß beim Lesen und einen schönen Sommer  
Ihr





**16** 30 Jahre gemeinsames Leben  
Die Kommune Kaufungen  
praktiziert Nachhaltigkeit  
und Effizienz – gelebte Utopie  
in der Nähe von Kassel



**10** Heizkostenabrechnung:  
Bei Einrohrheizungen und in Eigen-  
tumsanlagen gibt es mitunter  
Abrechnungsprobleme.  
Mit etwas Glück kommt man zu  
einer gerechten Lösung.



**32** Die perfekte Heizung.  
Hilfestellung für eine  
Entscheidung, die wichtig  
und nicht einfach ist.

## AKTUELLES

- 4 Ölzeitalter zu Ende?
- 5 Care-Energy: Verärgerte Kunden  
Sektoruntersuchung Ablesedienste
- 6 Hydraulischer Abgleich  
leicht gemacht  
Zufriedenheit sinkt
- 7 Netzentgelte: Sonderlasten  
EEG-Umlage: Erfolg vor Gericht

## PREISPROTEST

- 8 Vorsicht bei Nachtstromheizungen:  
Prüfung der Rechnung angesagt
- 9 Preiserhöhungen: Der aktuelle Stand  
der Auseinandersetzung

## ENERGIEBEZUG

- 10 Aufpassen bei der Heizkosten-  
abrechnung
- 12 Der Atomausstieg und  
sein Missbrauch
- 13 Milliardenzusatzgewinne  
durch Emissionshandel

## ZUHAUSE

- 14 Heizungstausch oder Wärmedämmung
- 15 U-Werte entzaubert

## UMWELTPOLITIK

- 16 Gelebte Utopie:  
Kommune Kaufungen
- 20 Leserbrief

## UMWELTPOLITIK

- 22 Suffizienz und Nachhaltigkeit
- 25 Effizienznetzwerke von Firmen
- 26 Freier Fall in die Zukunft
- 28 Die große Einigkeit  
von Lauterstein
- 30 Japan: Nichts gelernt aus Fukushima

## ZUHAUSE

- 32 Die perfekte Heizung

## VEREIN

- 38 Intern
- 39 Servicewelt für Mitglieder
- 43 Bücher, Veranstaltungen
- 44 Verbraucher in der Energiewende

## ÖLZEITALTER ZU ENDE?

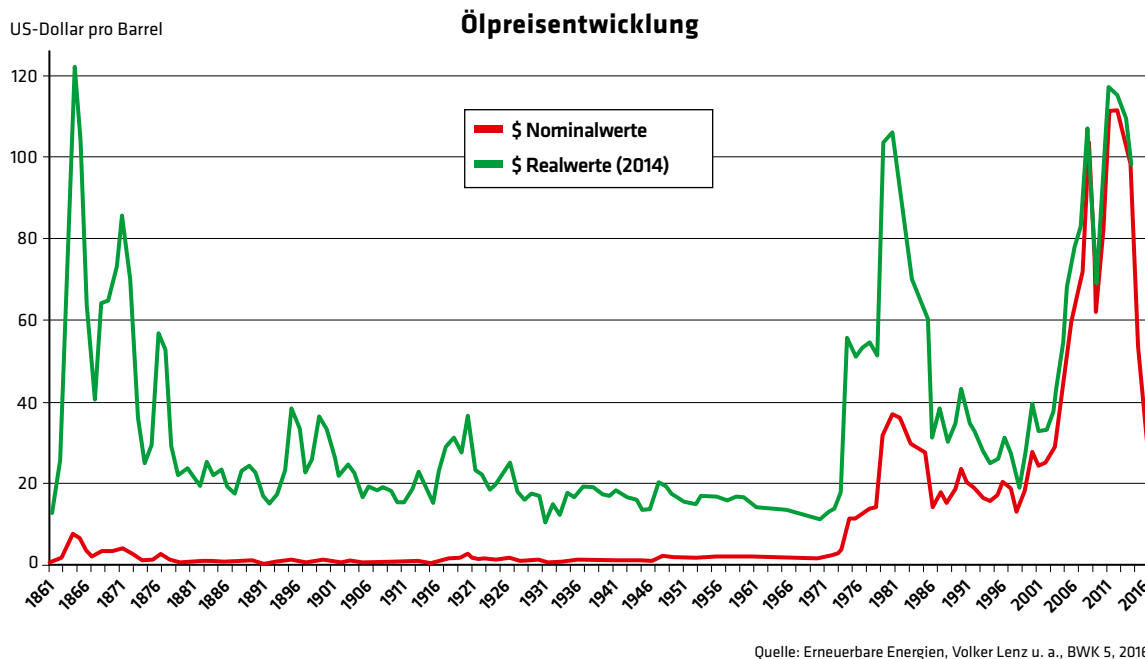
# Heute zu billig, morgen zu wenig

Die weltweite Ölnachfrage hat seit 1991 um 37 Prozent zugenommen: Von 3.137 auf 4.300 Millionen Tonnen im Jahr 2015. Das ist eine jährliche Zunahme von durchschnittlich 3,2 Prozent. Auch die erneuerbaren Energien haben den weltweit wachsenden Ölverbrauch bisher nicht gebremst. In zehn Jahren wird der Verbrauch bei fast 5.000 Millionen Tonnen liegen – nochmals 16 Prozent höher als 2014.

In den vergangenen Jahren hat die Förderung nicht nur mit dem steigenden Verbrauch mitgehalten, sondern diesen sogar noch übertroffen. Denn in den Nullerjahren, als die Preise hoch und die Kassen gefüllt waren, wurden so viele neue Felder erschlossen, dass man noch davon zehren kann.

Während täglich aktuell etwa 96,1 Millionen Barrel gefördert werden, liegt der Verbrauch nur bei etwas mehr als 95 Millionen Barrel täglich. Die Überproduktion spiegelt sich in weiter ansteigenden Lagerbeständen wieder. Im Jahr 2026 wird der Verbrauch jedoch voraussichtlich weltweit bei 111 Millionen Barrel täglich liegen.

In den USA könnten künftig noch mehr Fracking-Firmen aufgeben, weil die aktuellen Tiefpreise für sie nicht rentabel sind. Das würde eine tägliche Förderminderung um etwa



0,6 Millionen Barrel bedeuten. Doch gleichzeitig sorgen weitere Faktoren für ein weiter zunehmendes Angebot. So hat der Iran angekündigt, seine tägliche Produktion von derzeit 3,5 Millionen Barrel bis Juni 2016 auf vier Millionen Barrel auszuweiten.

Ob die weltweite Ölförderung auch in den kommenden Jahren weiter deutlich ansteigen und mit dem ebenfalls deutlich ansteigenden Verbrauch mithalten kann, muss indessen bezweifelt werden. Denn die Vorräte sind erschöpflich. Und die Erschließung neuer Quellen wurde in den vergangenen Jahren deutlich reduziert. So wurden bereits 2015 so wenig neue Ölvorkommen entdeckt, wie seit 60 Jahren nicht mehr. Was heute an Exploration ausbleibt, ist nicht mehr so schnell nachzuholen. Denn es braucht oft zehn Jahre, bis das Öl aus Offshore Feldern wirklich fließt.

Nach wie vor ist die weltweite Verfügbarkeit von Rohöl von überragender wirtschaftlicher, strategischer

und auch militärischer Bedeutung. Die USA sind der weltweit größte Ölverbraucher und auch der größte Ölimporteur, ungeachtet geringer Ölmengen, die von den USA exportiert werden.

Die anhaltend niedrigen Ölpreise dürfen nicht als Ende des Ölzeital-

ters missverstanden werden, solange der weltweite Ölverbrauch weiter stetig ansteigt. „Die Atempause muss genutzt werden, um tatsächlich vom Öl unabhängig zu werden“, kommentiert Dr. Aribert Peters, Vorsitzender des Bundes der Energieverbraucher e.V.

## ENTWICKLUNG DER WELTENERGIEVERSORGUNG

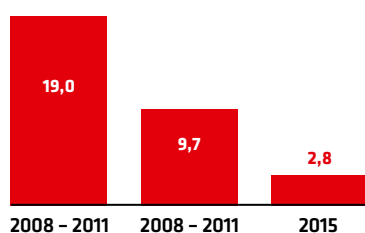
### Öl bleibt

Wie sich die Weltenergieversorgung in den kommenden Jahrzehnten ändert, wird von einer ganzen Reihe von Szenarien und Prognosen untersucht (IEA, EIA, WEC, Shell, Exxon, Mobil, BP u.v.a.). Alle Studien gehen von einem künftig steigenden Weltenergieverbrauch aus. Das größte Wachstumspotenzial haben die Erneuerbaren. Kohle, Erdöl und Erdgas behalten noch über Jahrzehnte eine dominierende Rolle. Kernenergie ist weltweit rückläufig und wird nur noch in einigen Regionen Asiens eine Rolle spielen.

Der Anteil von Öl und Gas am Weltenergieverbrauch liegt derzeit bei gut 50 Prozent, der von Öl allein bei über 30 Prozent. Der Anteil von Öl wird in allen Prognosen selbst in den Jahren 2040 bis 2050 noch zwischen 20 und 30 Prozent liegen (siehe zusammenfassende Auswertung in der Zeitschrift EW 4/2016, S. 24). In den kommenden 30 Jahren sehen alle Prognosen übereinstimmend noch längst kein Ende des Ölzeitalters.

### Erdölfunde

in Milliarden Barrel



Quelle: Wood Mackenzie, IHS Oil & Gas

## BUNDESKARTELLAMT

### Sektoruntersuchung für Ablesedienste

Das Bundeskartellamt durchleuchtet derzeit die Branche der Messdienstleistungsunternehmen. Erste Ergebnisse wurden bereits vorgetragen: Das Marktvolumen von 1,5 Milliarden Euro verteilt sich auf 250 Firmen. Die beiden Branchenführer Techem und ista haben je einen Marktanteil von 25 bis 30 Prozent.

Die drei folgenden Unternehmen haben zusammen einen Marktanteil von rund 30 Prozent. Die fünf größten Unternehmen vereinen somit als Oligopol einen Marktanteil von nahezu 90 Prozent. Die gesamte Untersuchung will das Amt im Laufe des Jahres 2016 vorlegen.

## CARE ENERGY

### Verärgerte Kunden

Die Verbraucherzentrale Sachsen berichtet über eine erhebliche Zahl von Kundenbeschwerden über den Energieanbieter Care Energy.

Teilweise erhielten die Verbraucher falsche Abrechnungen, in denen geleistete Abschlagszahlungen nicht berücksichtigt worden sein sollen.

Die Betroffenen kämpfen jetzt mit einem komplizierten und undurchsichtigen Firmenkonstrukt, berichtet die Verbraucherzentrale. Forderungen seien von unterschiedlichen Tochterunternehmen des Anbieters geltend gemacht worden.

„Verärgerte Kunden von Care Energy können sich mithilfe des vierwöchigen Kündigungsrechts kurzfristig von dem Anbieter trennen“, so die Juristin Dr. Katja Henschler von der Verbraucherzentrale Sachsen.

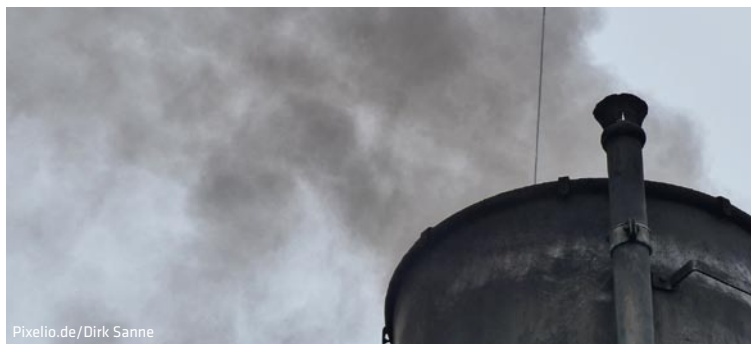


## CO<sub>2</sub>-EMISSIONEN

### Zielpfad deutlich verfehlt

Um die für das Jahr 2020 angestrebten Minderungsziele zu erreichen, hätten die Treibhausgasemissionen im Jahr 2015 um mindestens drei Prozent sinken müssen. Tatsächlich sind sie witterungsbereinigt nur um 0,3 Prozent (drei Millionen Tonnen)

gesunken. Damit ist der Handlungsbedarf für die kommenden Jahre deutlich gestiegen. Eine genaue Analyse hat der Energiewissenschaftler Hans-Joachim Ziesing veröffentlicht (ET 5/2016, Seite 60).



## KLIMAFLÜCHTLINGE

### Solarenergie gegen Migrationswelle

„Wenn die Menschheit es nicht schafft, sich aus ihrer Abhängigkeit von fossilen Energiequellen zu lösen, steuert sie schon Mitte dieses Jahrhunderts auf eine dramatische Klimakatastrophe zu. Diese wird nicht nur zu extremen Dürren und Hungersnöten führen, sondern auch zu einer gewaltigen Migrationswelle mit 100 Millionen Klimaflüchtlingen aus den südlichen Ländern.“ Zu diesem ernüchternden Schluss kommt der renommierte Physiker Niyazi Serdar Sariçiftçi von der Johannes-Kepler-Universität Linz.

„In den vergangenen eineinhalb Jahren hat sich deutlich gezeigt, dass schon eine Kriegsregion der Welt ausreichen kann, um die Kooperation auf europäischer Ebene zum Erliegen zu bringen. Wenn wir im Bereich der Energiewirtschaft weiterhin so verfahren wie bisher, droht uns aber schon 2050 eine weitaus größere klimabedingte Migration, die die aktuelle um ein Vielfaches übersteigen wird. Dabei steht eine

unlimitierte, demokratisch verwendbare Energie zur Verfügung, die noch dazu vollkommen kostenlos ist: Die Sonne. Sie muss nur richtig genutzt werden“, so der Forscher.

Dass wir uns immer noch so verhalten, als wären wir von fossilen Energiequellen abhängig „wie ein Morphium-Junkie von seiner täglichen Dosis“, liege an den wirtschaftlichen Interessen der fossilen Energiebranche. „Diese Unternehmen sind heute mächtiger als die Rüstungsindustrie. Aber auch sie begreifen mittlerweile, dass der Abbau von Öl, Gas und Kohle nicht mehr rentabel ist und sich ein Umstieg auf erneuerbare Alternativen auch durchaus wirtschaftlich gesehen lohnt“, betont Sariçiftçi.

► <http://www.lios.at>  
<http://fresach.org>  
<http://ansole.org>



## VERSORGUNGSUNTERNEHMEN

### Zufriedenheit nimmt rapide ab



Die Unternehmensberatung Ramboll Putz & Partner hat in Tiefeninterviews die Zufriedenheit von Verbrauchern mit ihrem Energieversorger ausgelotet. Die Zufriedenheit nahm zwischen 2015 und 2016 von 78 auf 46 Prozent ab. Darüber berichtet die Zeitschrift ZfK.

## HEIZUNG

### Hydraulischer Abgleich

Der hydraulische Abgleich einer Heizanlage kostet vergleichsweise wenig und kann große Einsparungen bringen. Besonders wenn die Heizkörper im Winter sehr unterschiedlich warm werden, ist ein Abgleich dringend geboten. Er ist auch Bedingung für Zuwendungen aus den meisten staatlichen Förderprogrammen. Jedoch ist er schwierig in Eigenregie durchzuführen. Und auch Fachleute sind oft überfordert. Voraussetzung sind voreinstellbare Thermostatventile, oder eine einstellbare Rücklaufverschraubung. Einige Firmen erleichtern den Abgleich durch neue Produkte: Grundfos bietet eine neue Heizungspumpe Alpha 3 an, die den Abgleich unter-

stützt und erleichtert. Wilo setzt auf dezentrale Pumpen für jeden Heizkörper. Der Erfinder Andreas Czech hat ein System entwickelt, dass den Abgleich automatisch macht (Real hydraulik). Es kostet pauschal 100 Euro pro Heizkörper, inklusive Material und Montage durch einen Fachbetrieb. Man kann auch mit einer hydraulischen Schleuse nachträglich einstellbare Thermostatventile montieren, ohne das Heizungswasser abzulassen.

**Video dazu unter**  
**[bdev.de/abgleichvideo](http://bdev.de/abgleichvideo)**



## STUDIE

### Energiewende kaum noch zu schaffen

Die Beratungsgesellschaft McKinsey misst seit vier Jahren den Erfolg der Energiewende anhand von 15 Kriterien. Nunmehr weist die Mehrzahl der Indikatoren eine Verschlechterung auf. Vor allem die wichtigen Ziele scheinen inzwischen unerreichbar.

Gleich zehn der 15 betrachteten Kennzahlen haben sich seit der letzten Veröffentlichung im September 2015 verschlechtert. Das gilt besonders für die Kosten- und Emissionsentwicklung. Sieben Indikatoren, darunter jetzt auch der Stromverbrauch, gelten in ihrer Zielerreichung inzwischen als unrealistisch. Insbesondere beim Ausbau der Transportnetze bestehe nach wie vor Anpassungsbedarf. Doch es gibt auch eine gute Nachricht: Bei der Anbindung der Offshore-Windparks konnte das für 2020 gesetzte Ziel bereits vollständig erreicht werden. Eigentümer und Nutznießer sind hier vor allem die großen Energiekonzerne.

Einigen Indikatoren im Detail:

- Der Stromverbrauch ist 2015 spürbar gestiegen.
- Der PV-Ausbau verlangsamt sich zusehends. Der Zubau hat den geringsten Wert seit 2007 erreicht, obwohl die PV mit acht Cent/kWh zu den günstigsten erneuerbaren Energien zählt.
- Die gesicherte Reservemarge reicht aus.
- Die Zahl der Beschäftigten im Bereich der erneuerbaren Energien ist weiter gesunken.
- Der Ausbau der Transportnetze stockt weiterhin.
- Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß nimmt zu.
- Die Industriestrompreise sinken.

## Großer Erfolg für Verbraucherverein

Solche Fronten gibt es selten: Auf der einen Seite die EU-Kommission und der Bund der Energieverbraucher, die gegen die EEG-Befreiungen für Großbetriebe kämpfen. Auf der anderen Seite die Bundesrepublik Deutschland und rund 50 Großfirmen, die von den Befreiungen profitieren. Der Bund der Energie-

wortlich ist Sigmar Gabriel, dem der Verein eine Rechnung über fünf Milliarden Euro geschrieben hat, die er den Verbrauchern dieses Landes jährlich zu viel abverlangt.

Die Bundesregierung kann zwar gegen das Urteil vor dem EuGH Berufung einlegen, die jedoch auf Rechtsfragen beschränkt ist und nach Einschätzung des Bundes der Energieverbraucher e.V. prak-

tisch chancenlos ist. Dennoch ist zu erwarten, dass die Bundesregierung zur Rettung der Subventionen der Großindustrie nichts unversucht lassen wird.

Allerdings geht es bei dem Streit nur um eine Summe von 30 Millionen Euro. Die Kommission hatte nämlich im Jahre 2015 das EEG

2012 samt Befreiungsregelung genehmigt – bis auf Befreiungen in Höhe von 30 Millionen Euro, die von den Firmen zurückzahlen sind. Man erinnert sich noch an zahlreiche Reisen von Merkel und Gabriel nach Brüssel im Vorfeld dieser Entscheidung. Wegen dieser Genehmigung ist vom Urteil weder die EEG-Umlage insgesamt in Höhe von gut 20 Milliarden Euro noch die gesamten Ausnahmeregelungen im Wert von fünf Milliarden Euro betroffen. Leider konnte das Gericht die Kommissionsgenehmigung nicht prüfen, denn dagegen war nicht geklagt worden.

verbraucher e.V. hatte am 2. Dezember 2011 die EU über die rechtswidrige Ausnahmeregelung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) informiert und vorgetragen, dass Deutschland mit dieser Regelung gegen die Pflicht zur Anmeldung einer Beihilfe verstoße. Die EU-Kommission hatte die Ausnahmen mit Beschluss vom 25. November 2014 untersagt. Gegen diese Untersagung hatte die Bundesregierung und zahlreiche begünstigte Firmen geklagt. Das Gericht der Europäischen Union hat am 10. Mai 2016 diese Klage abgewiesen. Das Urteil ist ein großartiger Erfolg des Bundes der Energieverbraucher. Und eine peinliche Ohrfeige für Politiker, die sich zum Handlanger einer Industrielobby gemacht haben und darauf auch noch stolz sind. Persönlich verant-



## Drei Milliarden Euro Sonderlasten

Obwohl die Effizienz beim Netzbetrieb Jahr für Jahr um 1,5 Prozent zunimmt, die Kosten damit also sinken müssten, steigen die Netzentgelte Jahr für Jahr an. Ursache sind Sonderlasten, die mit den Netzentgelten erhoben werden, obwohl sie von der Sache her nichts mit den Netzen zu tun haben. Sie werden in

den Netzentgelten versteckt und gehen auf staatlich angeordnete Bonuszahlungen zurück.

In der Summe beliefen sich diese versteckten Netzentgeltsonderlasten im Jahr 2015 auf drei Milliarden Euro (ET 5/2016, Seite 40):

Eingriff in die Fahrweise von Kraftwerken (Redispatch: 2014: 187 Millionen Euro. Vermiedene Netzentgelte: 730 Millionen Euro (Industriebetrieben werden Netzentgeltzahlungen erlassen, die von den übrigen Netzkunden extra aufzubringen sind). Offshore-Netzanbindung 2014: 750 Millionen Euro. Kraftwerksreserven 122 Millionen Euro, EEG-Einspeisemanagement 300 Millionen Euro.

Die Sonderzahlungen zeigen, wie anfällig die Politik für Lobbyeinfüsse ist.



## Nur selten drin, was draufsteht

Nur jeder zehnte Öko- oder Biogas-Anbieter hat einen Brennstoff im Portfolio, der ausschließlich aus erneuerbaren Energien stammt. Lediglich drei Prozent der Anbieter bieten Ökogas an, das zu 100 Prozent aus Rest- oder Abfallstoffen gewonnen wird. 60 Prozent haben lediglich Beimischprodukte mit oftmals sehr geringen Anteilen an Biogas. 43 Prozent betiteln reines Erdgas als Öko-

oder Biogas, weil deren Kohlendi-oxid-Bilanz durch sogenannte Kompensationen, wie Aufforstungsprojekte des Regenwaldes, ausgeglichen werden. Einer Studie zufolge weiß nur knapp jeder zweite Ökogaskunde, welche Art Gas er wirklich bezieht. Auf den Vergleichsportalen wird zwischen den echten Ökogastarifen und Kompensationsprodukten nicht unterschieden.





## Heizstromrechnung prüfen

Verbraucher mit einer Nachtspeicherheizung sind gut beraten, nicht nur jede Abrechnung, sondern auch den Sondervertrag selbst genau zu prüfen. Ansonsten zahlen sie möglicherweise deutlich zu viel.

Bezieht ein Verbraucher sowohl Heiz- als auch Allgemeinstrom über einen einzigen Stromzähler, werden die verschiedenen Tarife über zwei separate Zählwerke erfasst. Ein Messwerk erfasst den Strom zu Hochtarifzeiten (HT) und das andere den Strom, der zu Zeiten des Niedertarifs (NT) verbraucht wird. Die zwei Laufwerke sind folglich abwechselnd aktiv, entweder läuft der gesamte Verbrauch über das HT- oder das NT-Zählwerk.

### Verbrauchsoptimierung

Ob Strom zum teuren Hoch- oder zum günstigen Niedertarif abgerechnet wird, hängt dann allein von der Uhrzeit ab. Natürlich wird auch zur billigen Zeit der Strom nicht nur zum Heizen verwendet. Das ist weder vorgeschrieben, noch technisch überhaupt möglich. Im Gegenteil nutzen viele Verbraucher den billigen Strom zum Waschen, Trocknen oder auch für die Geschirrspülmaschine. Auch dieses Verbraucherverhalten ist normal und erlaubt.

### Trickreiche Umlagerung

Einige Versorger nehmen nun an, dass ein fixer Anteil von NT-Strom eigentlich zu HT-Preisen abzurechnen ist. Und sie nehmen auf der Rechnung diese sogenannte „Umlagerung“ vor, indem sie eine bestimmte Zahl von Kilowattstunden beim NT-Strom abziehen und diese Menge bei der HT-Rechnung zufügen. Dies verteuert die Rechnung um 20 bis 100 Euro im Jahr. Der Bund der Energieverbraucher e.V. sieht dieses Vorgehen der Versorger kritisch.

### Vertragsfragen

Wenn der Versorgungsvertrag eine solche Umlagerung ausdrücklich vorsieht, dann ist diese erstmal auch zu zahlen. Jedoch kann möglicherweise eine Bereitschaft des Versorgers bestehen,

eine entsprechende Klausel nachträglich zu streichen oder zumindest abzuändern, wenn ein Verbraucher dies verlangt. Gerichte könnten nämlich den Einwand gelten lassen, eine solche Klausel sei für Verbraucher überraschend und begünstige ungerechtfertigt einseitig Versorgerinteressen.

### *Umlagerung oft fragwürdig*

Fehlt jedoch die Umlagerung im Vertrag, dann darf sie vom Versorger in der Abrechnung auch nicht vorgenommen werden. Wenn der Versorger dennoch eine Umlagerung macht, dann sollten Verbraucher der Rechnung widersprechen,

die Rechnung kürzen und zu viel bezahltes Geld zurückverlangen. Es sind durchaus Fälle bekannt, in denen auch hochseriös klingende Versorger zu solchen unlauteren Tricks gegriffen haben.

### Fazit

Auf jeden Fall sollten Verbraucher die Abrechnung dahingehend prüfen, ob eine Umlagerung vorgenommen wurde. Wurde eine Umlagerung vom Versorger vorgenommen, dann sollte sie nur gezahlt werden, wenn sie vertraglich vereinbart wurde. In jedem Fall sollten Verbraucher Verträge mit solchen Klauseln nachverhandeln. Der Bund der Energieverbraucher e.V. hilft bei der Prüfung.



Fotolia.com/grafiklustfoto



# Preiserhöhungen: der Streit hält an!

Unter welchen Voraussetzungen dürfen Versorger die Strom- und Gaspreise erhöhen? Über diese Frage tobt seit Beginn des Jahrzehnts ein erbitterter Streit zwischen Verbrauchern und Versorgern. Aber auch EuGH, BGH und Verfassungsgericht sowie die Fachwelt sind sich uneinig.

Der Energiewissenschaftler und frühere Direktor beim Bundeskartellamt, Prof. Kurt Markert, hat zum Stand der Auseinandersetzung in der Zeitschrift für das gesamte Energierecht (EnWZ, 2016, 195 ff.) eine ausführliche Darstellung der rechtswissenschaftlichen Debatte sowie entsprechenden Gerichtsurteilen veröffentlicht, deren Inhalt wir nachfolgend kurz darstellen.

Die EU-Klauselrichtlinie 93/13/EWG sowie die EU-Strom- und Gasrichtlinien von 2003 sowie 2009 stellen an Preiserhöhungen hohe Transparenzanforderungen. Werden diese nicht erfüllt, dann ist die Preiserhöhung nichtig und die Richtlinien verbieten auch eine nachträgliche Reparatur. Für die Verbraucher bedeutet dies, dass unwirksame Preiserhöhungen nicht bezahlt werden müssen und bereits geleistete Zahlungen zurückverlangt werden können.

## Sonderkundenverträge: Nichtigkeitsfolgen durch Fristenlösung europarechtswidrig eingeschränkt

Für Sonderkundenverträge meinte der BGH früher, es sei ausreichend, wenn der Kunde rechtzeitig im Voraus über Preisänderungen informiert wird und das Recht der Kündigung erhalte, wenn er die Preisänderung nicht akzeptiere. Dies hat der EuGH mit Urteil vom 21. März 2013 verworfen. Der Kunde müsse schon vor Vertragsschluss über Anlass und Modus möglicher Preisänderungen informiert werden, ansonsten seien Preiserhöhungen nichtig. Dies gelte auch rückwirkend ab dem 1. Juli 2004 für frühere Preiserhöhungen. Daraufhin hat der BGH seine frühere Ansicht aufgegeben und damit die Unwirksamkeit der früheren Preiserhöhungen eingeräumt (Urteil vom 31. Juli 2013). Der BGH hat dies allerdings mit der sogenannten „Fristenlösung“ eingeschränkt. Danach gelten Preiserhöhungen als vom Kunden akzeptiert, wenn er nicht spätestens innerhalb von drei Jahren nach der Erhöhung

widersprochen hat. Es gibt erhebliche Zweifel, ob die Fristenlösung mit dem Europarecht vereinbar ist. Denn sie führt im Ergebnis dazu, dass unwirksame Preiserhöhungen dennoch zu zahlen sind. Genau dies aber verbietet das Europarecht. Dennoch hat sich der BGH geweigert, diese Frage dem EuGH zur Entscheidung vorzulegen. Damit wird den Verbrauchern der zuständige gesetzliche Richter entzogen, das in diesem Fall der EuGH – ein Verstoß gegen das Grundgesetz. Dennoch hat (bisher) noch niemand dagegen eine Verfassungsbeschwerde eingereicht.

## Tarif- und Grundversorgungsverträge: Neues inhaltsgleiches vertragliches Anpassungsrecht

Bei Tarifkunden war der BGH früher der Ansicht, dass das gesetzliche Preisanpassungsrecht, nach dem Kunden vorab über Preiserhöhungen informiert werden müssen, den europarechtlichen Transparenzanforderungen genügt. Der EuGH hat dies mit seinem Urteil vom 23. Oktober 2014 jedoch klar verneint. Danach müssen Tarifkunden rechtzeitig vor Inkrafttreten jeder Preiserhöhung auch über deren Anlass, Voraussetzung und Umfang informiert werden. Dies ist noch immer weniger streng als die Anforderungen des EuGH an Preisänderungen für Sondervetragskunden, wo schon vor Vertragsabschluss über mögliche Preisänderungen informiert werden muss.

Erst ein Jahr nach dem EuGH-Urteil hat der BGH dies erstmals mit zwei Urteilen vom 28. Oktober 2015 umgesetzt. Darin kassiert der BGH zwar das alte gesetzliche Preisanpassungsrecht, ersetzt es jedoch durch ein inhaltsgleiches vertragliches Anpassungsrecht. Preiserhöhungen seien zulässig, wenn der Versorger damit eigene Kostensteigerungen weitergibt, soweit sie nicht durch Kosten senkungen in anderen Bereichen ausgeglichen werden. Er glaubt sich dazu auf dem Wege der ergänzenden Vertragsauslegung berechtigt. Soweit

die Preiserhöhungen über die Kostensteigerungen hinausgehen, sind sie unzulässig. Jedoch sind auch solche unzulässigen Preiserhöhungen durch die Fristenlösung des BGH geschützt.

Sowohl diese ergänzende Vertragsauslegung, als auch die Fristenlösung für sich genommen sind nicht europarechtskonform und würden vom EuGH abgelehnt. Obwohl dies offensichtlich ist, weigert sich der BGH, dem EuGH diese Fragen zur Entscheidung vorzulegen. Damit wird dem Verbraucher auch an dieser Stelle der ihm zustehende Richter, nämlich der EuGH, entzogen. Dieser Verfassungsverstoß ist derzeit als Beschwerde beim Bundesverfassungsgericht anhängig (Az. 1 BVR 2971-15). Viele Instanzgerichte setzen entsprechende Gerichtsverfahren aus, um das Ergebnis der Verfassungsbeschwerde abzuwarten. Allerdings könnte die Gerichte auch selbst direkt den EuGH anrufen.

## Fazit

Sowohl die Fristenlösung des BGH, als auch das mit einer ergänzenden Vertragsauslegung begründete neue vertragliche Preisanpassungsrecht der Grundversorger für Tarifkunden sind europarechtswidrig. Sie rauben Verbrauchern den Schutz, der ihnen aufgrund europarechtlicher Regelungen zusteht. Dies wird über kurz oder lang vom Bundesverfassungsgericht oder vom EuGH neu entschieden werden, unter fairer Berücksichtigung von Verbraucherinteressen.

Nachsatz: Was sich daraus im konkreten Fall ergibt, dafür steht Mitgliedern des Bundes der Energieverbraucher die Anwaltshotline zur Verfügung (siehe Seite 39).

### Prof. Dr. Kurt Markert

Preisanpassung in der Strom- und Gasversorgung: Europäische Transparenzanforderungen und ergänzende Vertragsauslegung, EnWZ 2016, S. 95 ff.

## Ärger mit der Heizkostenabrechnung

Was unser Mitglied Dr. Klaus Wagner aus Butzbach erlebte, ist interessant und lehrreich. Vielen Lesern mag Dr. Wagner noch in Erinnerung sein: Weil er einen Nachbarn mit Strom aus seinem BHKW versorgte, kappte der Netzbetreiber dessen Stromleitung mit einem Bagger und erhielt dafür vom Bund der Energieverbraucher e.V. die „Trübe Funzel“.

Diesmal geht es um ein Wohnhaus mit elf Eigentumswohnungen in Butzbach. Die Heizung erfolgt über ein Einrohr-Heizsystem. Bis 2003 wurde über Verdunsterröhrchen mit plausiblen Ergebnissen abgerechnet. Dann wurde auf eine elektronische Erfassung umgestellt. Plötzlich wurden angeblich 80 Prozent der Heizkosten in Wohnungen verbraucht, die nur 30 Prozent der Gesamtfläche ausmachen. Dr. Wagner ließ in seine Wohnung einen Wärmemengenzähler einbauen und wusste daher genau, dass sein Verbrauchsanteil am Gesamtverbrauch aller Wohnungen etwa so hoch war wie sein Anteil an der Gesamtwohnfläche.

### Was war passiert?

- **Fehler 1:** Die neuen elektronischen Heizkostenverteiler wurden falsch an die Heizkörper angepasst.
- **Fehler 2:** Durch die Einrohr-Heizung wurde die Abrechnung zusätzlich verzerrt. Es wurden nämlich nur neun Prozent der gesamten Wärme an die Heizkörper geliefert, 91 Prozent gingen angeblich woanders unkontrolliert und unerfasst verloren. Nun gibt es ein rechnerisches Verfahren, nach dem die Abrechnungsverzerrungen durch Einrohr-Heizungen korrigiert werden können, das Verfahren nach VDI 2077.

- **Fehler 3:** Die Eigentümerversammlung lehnte es am 18. Oktober 2010 ab, die Abrechnung für 2009 nach VDI 2077 zu korrigieren. Denn die Eigentümer, die von der falschen Abrechnung einen Vorteil hatten, waren in der Versammlung in der Mehrheit.

Die Sache ging vor Gericht, es gab zwei Gutachten. Am 26. Februar 2014 hob das Amtsgericht Friedberg die Beschlüsse der Eigentümerversammlung auf. Nun musste rückwirkend nach VDI 2077 abgerechnet werden. Das Urteil spricht eine sehr klare Sprache und bringt die Probleme auf den Punkt. Die Gerechtigkeit hat gesiegt, wenigstens diesmal.



Am 19. Januar 2004 erhält die EVB Butzbach die „Trübe Funzel“ vom Bund der Energieverbraucher. Bagger kappten den Stromanschluss eines Hauses, weil deren Bewohner vom Nachbarn mit günstigerem BHKW-Strom versorgt werden.



## Was ist daraus zu lernen

- **Lehre 1:** Wenn sich nach der Umstellung auf elektronische Verteiler die Abrechnung und Kostenverteilung dramatisch ändert, sollte man den Ursachen auf den Grund gehen. Abhilfemöglichkeit: Selbst Wärmemengenzähler einbauen lassen. Das ist jedoch nicht billig, technisch nicht immer möglich und in einer Mietwohnung muss der Vermieter zustimmen.
- **Lehre 2:** Wenn eine Eigentümerversammlung eine offensichtlich ungerechte Heizkostenverteilung absegnet, handelt sie rechtswidrig. Die Benachteiligten sollten sich wehren, notfalls vor Gericht – eingedenk des damit verbundenen Risikos.
- **Lehre 3:** Bei Einrohrheizungen sollte bei unplausiblen Messungen (hohe Verteilverluste und Abweichung einzelner Verbrauchswerte um mehr als 25 bis 50 Prozent gegenüber dem Durchschnitt) stets nach Quadratmetern abgerechnet werden, egal ob Miet- oder Eigentumswohnung.

## Warnung

Eine Warnung ist an dieser Stelle ebenfalls angebracht. Herr Dr. Wagner ist offensichtlich ein Glückspilz. Nicht immer geht die Sache so gut aus.

- **Glücksumstand 1:** Der Gutachter hat die Fehler der Abrechnung gefunden und klar benannt.
- **Glücksumstand 2:** Das Gericht hat sich mit der Materie inhaltlich befasst, das Gutachten verstanden und sich dem Gutachter angeschlossen.
- **Glücksumstand 3:** Die vorgeschlagene Abrechnungskorrektur hat zu einem richtigen Ergebnis geführt.

## Besser nach Wohnfläche abrechnen

Der Abrechnungsexperte Dr. Bernd Stein aus Bonn kritisiert die Abrechnung nach VDI 2077. Die darin beschriebenen Verfahren zur Bestimmung der Verteilverluste lieferten zweifelhafte Ergebnisse und seien kaum praktikabel. Gerechter, einfacher, kostengünstiger und nachvollziehbarer wäre eine Abrechnung auf Basis der Wohnfläche. Das bestätigen in diesem Fall auch die Messungen von Dr. Wagner.

Dr. Stein war selbst schon mehrfach als Gutachter mit der VDI 2077 befasst. Er kommentiert den Fall folgendermaßen: „Jetzt kann der Kläger

## Aus dem Urteil des Amtsgerichts Friedberg vom 26. Februar 2014, Az. 2 C 1094/10 (23):

„Die angegriffenen Beschlüsse der Eigentümerversammlung widersprechen den Grundsätzen ordnungsgemäßer Verwaltung und sind daher für ungültig zu erklären. Jeder Wohnungseigentümer kann nach § 10 Abs. 2 Satz 3 WEG eine Verwaltung verlangen, die dem Interesse der Gesamtheit der Wohnungseigentümer nach billigem Ermessen entspricht. Die ist eine wohnungseigentumsrechtliche Ausprägung des Grundsatzes von Treu und Glauben, der den einzelnen Eigentümer vor willkürlichen Entscheidungen der Mehrheit der Wohnungseigentümer schützt.

Es kommt – bedingt durch die Konstruktion der Heizungsanlage in dem Gebäude der Wohnungseigentümergeinschaft – zu einer erheblichen Verzerrung der Heizkostenabrechnung infolge der Wärmeabgabe durch die ungedämmten Rohre der Einrohrheizung. Dementsprechend bedarf die Heizkostenabrechnung der rechnerischen Korrektur, um die durch die Rohrwärmeabgabe entstehende Verzerrung auszugleichen und eine gerechte, das heißt alle faktischen Verbraucher der Heizungsanlage erfassende Heizkostenabrechnung zu gewährleisten; gegenwärtig wird nur der Verbrauch erfasst, der an den jeweiligen Heizkörpern gemessen wird, die Rohrwärme bleibt unerfasst.

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) hat mehrere Verfahren entwickelt, die im Beiblatt zur Richtlinie VDI 2077 – „Verfahren zur Berücksichtigung der Rohrwärmeabgabe“ beschrieben sind. Seit der Novellierung der Heizkostenverordnung im Jahr 2009 sind sie viele tausend Mal angewandt worden und haben sich mittlerweile etabliert, nicht nur im Bereich des Wohneigentums, sondern auch im Bereich des Mietrechts. Die Abrechnungsunternehmen haben hierfür Berechnungsprogramme entwickelt. Nach diesem Verfahren wird zunächst der sogenannte Verbrauchswärmeanteil ermittelt. Dieser Wert, der früher eingängiger als „Erfassungsrate“ bezeichnet wurde, lässt sich anhand der Angaben in der Heizkostenabrechnung berechnen. Die von elektronischen Heizkostenverteilern erfassten Gesamteinheiten werden ins Verhältnis zu der in das Gebäude eingeflossenen Heizwärme gesetzt. [...] Die Statistiken zeigen, dass der Verbrauchswärmeanteil in Gebäuden ohne eine erhöhte Rohrwärmeabgabe zumeist zwischen 50 und 80 Prozent liegt“.

nur leidlich zufrieden sein. Die Korrektur nach VDI 2077 schafft keinen wirklichen Frieden. Sie hinterlässt Gewinner und Verlierer, die ihre neuen Heizkosten nicht nachvollziehen können. Man sollte also besser nicht nach der VDI 2077 rufen! Eine neue Abrechnung nach VDI 2077,

## Entspricht der Flächenanteil dem Heizkostenanteil?

erstellt durch die Messdienstfirma oder einen Gutachter, ist teuer und riskant! Besser sollte man die Heizkosten entsprechend der Wohnfläche aufteilen. Das ist einfacher, nachvollziehbarer und das Verfahren kostet weniger. Die Korrektur nach VDI 2077 sollte nur ersatzweise und vorsorglich verlangt werden. Gegenüber Mietern müssen die Eigentümer argumentieren, dass die Messungen auf mehr als 25 Prozent der Mietfläche fehlgeschlagen sind. Abzüge in Höhe von 15 Prozent – falls diese von einzelnen Mietern vorgenommen werden – muss die Eigentümmerge-

meinschaft gemeinschaftlich tragen. Das kommt in der Regel noch preiswerter, als eine Abrechnung oder ein Gutachter, der nach VDI 2077 neu abrechnet“.

Dietmar Wall vom Mieterbund ist anderer Ansicht: „Die Anwendung eines der Verfahren nach VDI 2077 ermöglicht eine verursachungsgerechte Verteilung der Heizkosten und das sogenannte Bilanzverfahren verursacht nur sehr geringe Mehrkosten. Seit 2009 darf der Vermieter in Fällen erhöhter Rohrwärmeabgabe grundsätzlich nicht mehr auf eine verbrauchsunabhängige Abrechnung ausweichen. Die Regelungen zur Berücksichtigung der Rohrwärmeabgabe haben Vorrang“.

# Der Atomausstieg und sein Missbrauch

Die aktuellen Schadenersatzklagen der Atomkonzerne entlarven deren Geschäftsmoral. Es ist nämlich kein Schaden eingetreten, der zu ersetzen wäre. Ein kritischer Kommentar von A. N. Greifer.

Die einst großen Energieversorger sind wieder in den Schlagzeilen. Sie klagen jetzt gegen alles, was ihnen unangenehm ist: Die Brennelementesteuer, den längst beschlossenen Atomausstieg, protestierende Verbraucher sowieso und demnächst wohl auch gegen die Nachhaftung für AKW-Lasten.

## Todeskampf gegen den Wandel

Die einst stolzen nationalen Champions sind zu Pennystocks geschrumpft. Aus marktbeherrschenden Großversorgern sind Lobbyistenbüros mit angeschlossenem Kraftwerksbetrieb im Todeskampf gegen den Wandel geworden. Das ist nicht Folge der Energiewende, sondern eines mit Boni belohnten Missmanagements. Hunderte von engagierten Bürgern hervorgebrachte Genossenschaften haben gezeigt, wie die Energiewende einfach und wirtschaftlich tragfähig funktioniert.

Das Eigenkapital der Konzerne deckt mittlerweile nur noch gerade so die Verbindlichkeiten. Die Rückstellungen für die Folgekosten des AKW-Betriebs stecken in den Assets, deren Wert von Tag zu Tag sinkt. Der Kursverfall der Aktien spiegelt das knallhart wider. Die Lage ist nicht nur

ernst, sondern bedrohlich nah an der Zuständigkeit von Insolvenzverwaltern.

## Gabriel hilft beim Bremsen

Das Geschäft bricht weg, es muss Geld her, egal wie. Und es muss auch dem Wandel Einhalt geboten werden, die Erneuerbaren und die böse Eigenversorgung müssen endlich ausgebremst werden. Sie riefen: Haltet den Dieb! Und der Lobbyisten bester Freund, Sigmar Gabriel, hat mit den EEG-Novellen auch versucht, den „Dieb“ zu bremsen. RWE und E.on wird das nicht mehr retten.

## Klage gegen Moratorium

Greifen wir uns die Klagen gegen das unter dem Eindruck der Fukushima-Ereignisse erfolgte AKW-Moratorium heraus: Diese Klagen auf Schadenersatz sind offensichtlich unbegründet. Gegenstand ist der entgangene Gewinn aus dem Verkauf von Strom, der durch die erfolgte Abschaltung der AKW nicht erzeugt werden konnte. Die Frage ist nun, ob es für diesen Strom überhaupt einen Bedarf gegeben hat und dieser sich – gewinnbringend (!) – hätte verkaufen lassen.

Genau daran bestehen angesichts der zusätzlichen Kraftwerksreserve auf Braunkohlenbasis

und weiter bestehenden Überkapazitäten an fossilen Kraftwerken erhebliche Zweifel. Sehen wir uns die Strompreisentwicklung ab dem Frühjahr 2011 an: Die Branche hat damals mit Nachdruck davor gewarnt, dass es durch die AKW-Abschaltungen zu Engpässen kommen würde und die Versorgungssicherheit akut gefährdet sei. Nichts davon ist eingetreten, Deutschland exportierte mehr Strom als vorher und die Preise sind nicht gestiegen, sondern eingebrochen.

## Keine entgangenen Erlöse

Daraus ergibt sich die Frage, welche Erlöse den Unternehmen durch das AKW-Moratorium überhaupt entgangen sein sollen. Die Nachfrage war und ist geringer als das Angebot, was bedeutet, dass jede Kilowattstunde, die zusätzlich auf den Markt kommt, zwangsläufig zu einem entsprechend weiteren Preiserückgang führt. Die Unternehmen hätten zwar ohne Moratorium einen höheren Absatz (verkaufte Strommengen) haben können, aber hätten keinen höheren Umsatz erzielt und haben damit keine entgangenen Erlöse zu beklagen.

## Verhandlungsmasse aufbauen

Die Unternehmen wissen vermutlich selbst genau, dass die Argumentation mit entgangenen Erlösen auf schwachen Füßen steht. Die Klagen sollen daher viel eher dazu dienen „Verhandlungsmasse“ aufzubauen, um diese in einen Deal mit der Politik bezüglich der AKW-Folgekosten einbringen zu können. Nach dem Motto: Klagerücknahme gegen Geld – in diesem Fall Freistellung von zumindest einem Teil der milliardenschweren Rückbau- und Endlagerkosten. Mit solchen Deals hat man in der Energiewirtschaft viel Erfahrung.

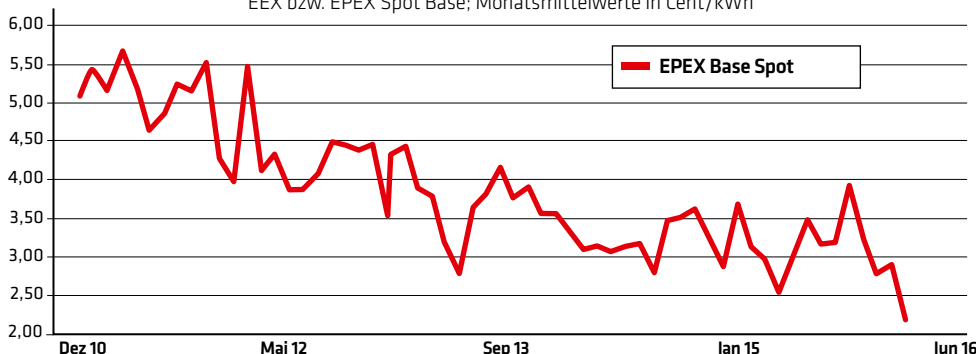
Erinnert sei an den Deal zur Fusion E.on-Ruhrgas in 2002: Klagerücknahme gegen die – rechtlich fragwürdige – Ministererlaubnis zur Fusion. Für 100 Millionen Euro haben die Wettbewerber letztlich ihre Klage dann verkauft, eine moderne Form der Korruption und der Missachtung sowohl der Gerichte als auch geltenden Rechts.

## Fazit

In einem Rechtsstaat gilt, dass die Stärke des Rechtssystems über dem vermeintlichen Recht des Stärkeren steht. Deshalb werden alle diese Klagen wenig Erfolg haben. Hoffen wir, dass die Richter sehr genau hinsehen.

## Entwicklung der Strompreise an der Strombörse nach Fukushima

EEX bzw. EPEX Spot Base; Monatsmittelwerte in Cent/kWh



Quelle: Energiestatistik, Bund der Energieverbraucher, eigene Daten



# Milliarden Zusatzgewinne durch Emissionshandel

Zwischen 2008 und 2014 haben deutsche Industriebetriebe laut einer aktuellen Studie zusätzliche Gewinne in Höhe von 4,5 Milliarden Euro durch den EU-Emissionshandel eingestrichen. Dieselben Betriebe wurden vom deutschen Steuerzahler mit Millionenbeträgen für vermeintliche Belastungen durch den Emissionshandel beschenkt.

Das Institut CE in Delft hat im Auftrag der Umweltorganisation Carbon Market Watch Höhe und Umstände der Zusatzgewinne durch die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten in 19 EU-Ländern untersucht. Die Studie wurde im März 2016 veröffentlicht.

## 24 Milliarden Gewinn europaweit

Die größten Gewinne machten in Deutschland die Stahlkonzerne ThyssenKrupp mit mindestens 673 Millionen Euro und ArcelorMittal mit mindestens 585 Millionen Euro. Europaweit konnte die Industrie laut der Studie zwischen 2008 und 2014 sogar Windfall-Profits in Höhe von 24 Milliarden Euro erwirtschaften.

## Drei legale Schlupflöcher

Die Zusatzgewinne entstanden folgendermaßen:

- **Schlupfloch Eins:** Viele Branchen haben kostenlose Emissionszertifikate bekommen und konnten diese verkaufen. Zielstrebige Lobbyarbeit hat sich bezahlt gemacht. Es wurden Windfall-Profits in Höhe von acht Milliarden Euro erzielt.
- **Schlupfloch Zwei:** Unternehmen rechneten ihre vermeintlichen CO<sub>2</sub>-Kosten in ihre Produkte ein, obwohl sie die Emissionsrechte zu einem Großteil kostenlos erhalten haben. Allein dadurch könnte die europäische Industrie 15,3 Milliarden Euro Gewinn erwirtschaftet haben.  
Das Bundeskartellamt hatte allerdings RWE im Jahr 2006 die Strompreiserhöhung um den Marktwert der kostenlos erhaltenen Zertifikate untersagt. Nach der Pensionierung des damaligen Präsidenten des Kartellamts Ulf Böge wurde das Verfahren im Jahr 2007 eingestellt ([bdev.de/rwezertifikate](http://bdev.de/rwezertifikate)).
- **Schlupfloch Drei:** Die gratis zugeteilten EU-Emissionsrechte wurden verkauft und im



Rahmen des Zulässigen ersetzt durch billigere Emissionsgutschriften aus den UN-Klimaschutzprojekten des Clean Development Mechanism (CDM) und der Joint Implementation (JI).

Alles ging dabei mit rechten Dingen zu. Es wurden also lediglich legale und seit langem bekannte Schlupflöcher genutzt.

Während deutsche Unternehmen mit 4,5 Milliarden Euro den größten Anteil der Gewinne einstreichen konnten, kam die britische Industrie auf Windfall-Profits in Höhe von immerhin drei Milliarden Euro. Auch die energieintensiven Betriebe in Spanien erwirtschafteten Gewinne in Höhe von rund drei Milliarden Euro.

## Das profitable Märchen vom „Carbon-Leakage“

Die Unternehmen profitieren mit Milliarden Gewinnen aus der Verschmutzung. Energieintensive Industrien hatten Sonderbehandlungen eingefordert, um die Nachteile der restriktiveren EU-Klimapolitik ausgleichen zu können. Mehrfach hatten Industrieverbände gedroht, dass bestimmte Branchen ins Ausland abwandern müssten, um

dort kostengünstiger und mit weniger Umweltaufgaben produzieren zu können. Die Drohung mit diesem Carbon-Leakage setzte die Umweltpolitik erfolgreich unter Druck und erzwang die milliardenschweren Zugeständnisse. Ähnlich ist in Deutschland die Befreiung von der EEG-Umlage durchgesetzt worden, welche ebenfalls die Verbraucher und den Mittelstand jährlich mit fünf Milliarden Euro zusätzlich belastet.

Die Analysen zeigen deutlich, dass die Gefahr des Carbon-Leakage nicht besteht. Eine ähnliche Analyse war zuvor von der britischen Umweltschutzorganisation Sandbag veröffentlicht worden. Nach Angaben der Umweltorganisation Carbon Market Watch waren in den letzten sieben Jahren rund elf Milliarden EU-Emissionsrechte im Wert von 137 Milliarden Euro kostenlos an die Unternehmen ausgegeben worden.

## „Strompreiskompensation“ in Deutschland

Um die Verlagerung von Produktionsstandorten und den damit verbundenen Emissionsanstieg zu verhindern, zahlt der deutsche Steuerzahler der stromintensiven Industrie zusätzlich jährlich eine zusätzliche Kompensation. Sie betrug im Jahr 2014 satte 314 Millionen Euro.

## Literatur

Die vollständige Studie vom Institut CE kann als PDF-Datei unter [www.cedelft.eu](http://www.cedelft.eu) heruntergeladen werden. Aufbereitete Details sind nachzulesen in RdE 1/2016, S. 8: Küper/Rix: Das unbekannte Wesen Strompreiskompensation/CO<sub>2</sub>-Beihilfe für Unternehmen.

## Weblinks

[bdev.de/emissionenuba](http://bdev.de/emissionenuba)  
[bdev.de/ubarechtsgrundlagen](http://bdev.de/ubarechtsgrundlagen)  
[bdev.de/kartellamtrwe](http://bdev.de/kartellamtrwe)

# Heizungsaustausch vor oder nach Gebäudesanierung?

Häufig wird behauptet, der Austausch einer alten Heizungsanlage sei eine weitaus lohnendere Maßnahme als eine umfassende energetische Sanierung eines Gebäudes, und dass man diesen deswegen zuerst vornehmen sollte. Anderswo hört man aber genau das Gegenteil – was stimmt nun? Dr. Rüdiger Paschotta gibt Antworten.

Richtig ist zunächst einmal, dass die Amortisationszeit bei einem Heizungsaustausch meistens deutlich kürzer ist als bei der Ausstattung eines Gebäudes mit einer Wärmedämmung oder auch mit neuen Fenstern. Von daher erscheint es vernünftig, diese Maßnahme als erstes zu ergreifen.

Andererseits genügt der Heizungsaustausch allein bei vielen alten Gebäuden auf Dauer nie und nimmer. Auch wenn man damit beispielsweise 30 Prozent Heizenergie einspart, sind die verbleibenden 70 Prozent häufig immer noch viel zu viel. Wenn beispielsweise ein älteres Einfamilienhaus 50 000 kWh Heizwärme pro Jahr benötigt und diese mit Erdgas erzeugt wird, wird auch der beste Heizkessel pro Jahr nicht weniger als 50 000 kWh Erdgas verbrauchen und somit übrigens auch mindestens zehn Tonnen klimaschädliches CO<sub>2</sub> ausstoßen.

Momentan sind Heizöl und Erdgas relativ preisgünstig. Aber allzu lange dürfte diese Situation nicht anhalten, und dann werden einem steigende Heizkosten wieder jedes Jahr gründlich zusetzen – und dies mit einer kaum absehbaren Kostenentwicklung. Wenn das Gebäude nun aber noch für viele Jahrzehnte genutzt werden soll, wird man früher oder später ohnehin nicht um eine grundlegende energetische Sanierung herumkommen. Es ist nun einmal so, dass ein Gebäude alle paar Jahrzehnte erhebliche Investitionen braucht, um in gutem Zustand zu bleiben und den sich allmählich ändernden Anforderungen weiterhin zu genügen.

## Was gewinnt man durch langes Hinauszögern?

Wenn man dies einmal verstanden hat, wird man sich überlegen, welchen Sinn es hat, die Sanierung noch möglichst lange hinauszuzögern. Schließlich reduziert man damit nur den Nutzen, den man in der restlichen Betriebszeit des Gebäudes erzielen kann, aber kaum die Kosten. Wenn



Pixelio.de/neurolle - Rolf

beispielsweise ein Gebäude noch 50 Jahre genutzt werden soll und sich eine energetische Sanierung bei heutigen Energiepreisen innerhalb von 20 Jahren amortisiert (und danach 30 Jahre richtig Gewinn abwirft), wäre es töricht, diese Maßnahme erst 25 Jahre später durchzuführen. Anders wäre es, wenn man mit sinkenden Energiepreisen durch neue Wundertechnologien rechnen könnte – das wird jedoch gerade im Brennstoffbereich wenig realistisch sein. Übrigens erleichtern die derzeit sehr niedrigen Zinsen natürlich jede Investition. Ob das in zehn oder zwanzig Jahren noch so sein wird, wissen wir nicht.

## Sinnvoll koordinierte Maßnahmen durchführen!

Wenn nun aber eine energetische Sanierung in absehbarer Zeit erfolgen soll, ist es anzuraten, den Heizungstausch als einen Teil davon zu betrachten und die verschiedenen Maßnahmen klug aufeinander abzustimmen. Je nach konkretem Fall können unterschiedliche Aspekte relevant sein – hier einige Beispiele:

- Oft wird es erst durch eine gute Wärmedämmung möglich und sinnvoll, eine Wärmepumpenheizung einzusetzen. Da wäre es doch schade, einige Jahre vorher noch Geld für einen neuen Gasheizkessel auszugeben.
- Wenn zukünftig ein Teil der Wärme für Heizung und Warmwasser mit Sonnenenergie erzeugt werden soll, kommt es wiederum günstiger, gleich eine Heizungsanlage mit

Solarnutzung einzubauen, anstatt erst einen neuen Heizkessel mit Warmwasserspeicher zu installieren und erst später die benötigten zusätzlichen Komponenten – dann womöglich mit Ersatz des dann nicht mehr verwendbaren Warmwasserspeichers ohne Solartauscher.

- Wenn eine gründliche energetische Sanierung nach Einbau einer neuen Heizungsanlage erfolgt, ist letztere danach oft stark überdimensioniert. Das ist jedoch im Falle eines Brennkessels meist kein besonderes Problem, da diese Geräte dank einer – je nach Modell unterschiedlich guten – Modulationsfähigkeit auch im Teillastbetrieb effizient arbeiten können. Wenn es dagegen ein Heizkessel für Holzpellets wäre, würde man einiges an Effizienz verlieren und womöglich auch unnötig viel für den Heizkessel und das Pelletlager zahlen.

In jedem Fall ist sehr zu raten, die Lage gründlich von einem kompetenten Energieberater analysieren zu lassen, bevor man erheblich Geld für Umbauten ausgibt. Wenn man an der falschen Stelle spart, wird es nämlich am Ende oft unnötig teuer.

Mein Fazit: Die Meinung, der Heizungstausch bringe das beste Verhältnis von Kosten und Nutzen und solle deswegen zuerst durchgeführt werden, ist durchaus nicht unbegründet. Es ist aber trotzdem sinnvoll, erst einmal über die weitere Zukunft des Hauses nachzudenken. Sollte eine umfassende energetische Sanierung ohnehin kommen müssen, sollte diese besser früher als später und in Form eines durchdachten Gesamtpakets realisiert werden.

## Quelle

Erschienen am 7. April 2016 im RP-Energie-Blog ([bdev.de/heizungstausch](http://bdev.de/heizungstausch)).

Autor: Dr. Rüdiger Paschotta, RP-Energie-Lexikon, RP Photonics Consulting GmbH



# U-Werte entzaubert

Hier wird ein einfaches Verfahren vorgestellt mit dem man den U-Wert selbst messen kann. Der U-Wert gibt an, wie gut die Wärmedämmung einer Mauer oder eines Fensters ist.

Mit dem U-Wert kann man ausrechnen, wie viel Heizenergie verbraucht wird. Der U-Wert gibt an, wie viel Heizenergie pro Sekunde durch einen

## Einige U-Werte aus der IWU-Gebäudetypologie

Bauteil	EFH 1950	MFH 1960	EFH 1990
<b>Vor Sanierung</b>			
Dach	1,4	0,6	0,4
Außenwand	1,4	1,2	0,5
Kellerdecke	1,0	1,6	0,6
Fenster	2,8	3,0	3,2
<b>Endenergieverbrauch (kWh/qm)</b>	<b>268</b>	<b>206</b>	<b>214</b>
<b>Nach zukunftsweisender Sanierung</b>			
Dach	0,14	0,1	0,14
Außenwand	0,13	0,13	0,11
Fenster	0,8	0,8	0,8
Kellerwand	0,23	0,25	0,2
<b>Endenergieverbrauch (kWh/qm)</b>	<b>58</b>	<b>44</b>	<b>53</b>

Quadratmeter Bauhülle entweicht, wenn es draußen ein Grad kälter ist als drinnen.

Erstaunlich genaue U-Werte aller Gebäudeteile enthält die Gebäudetypologie des IWU. Es gibt dort Daten für alle Haustypen.

## U-Wert selbst messen

Man kann den U-Wert näherungsweise auch selbst bestimmen. Das Verfahren wurde uns von einem Vereinsmitglied übermittelt, die Quelle ist

leider nicht bekannt. Man braucht dazu die Innentemperatur  $T_i$ , die Außentemperatur  $T_a$  und die Temperatur auf der Innenseite des Bauteils,  $T_b$ . Man kann das Thermometer auf die Wandinnenseite kleben oder noch besser eine Wärmebildkamera vom Bund der Energieverbraucher ausleihen. Nun wartet man solange, bis sich die drei Temperaturen nicht mehr ändern, also sich ein Gleichgewicht eingestellt hat.

Eine sehr gut gedämmte Wand hat einen U-Wert von 0,2, eine moderne Verglasung einen Wert von 1,1. Wenn  $T_a = 0$  und  $T_i = 20$  ist, dann ist nach der Formel die Innentemperatur des Fensters 17,2 Grad und der Wand 19,5 Grad. Das sind durchaus plausible Werte.

### Formel für den U-Wert:

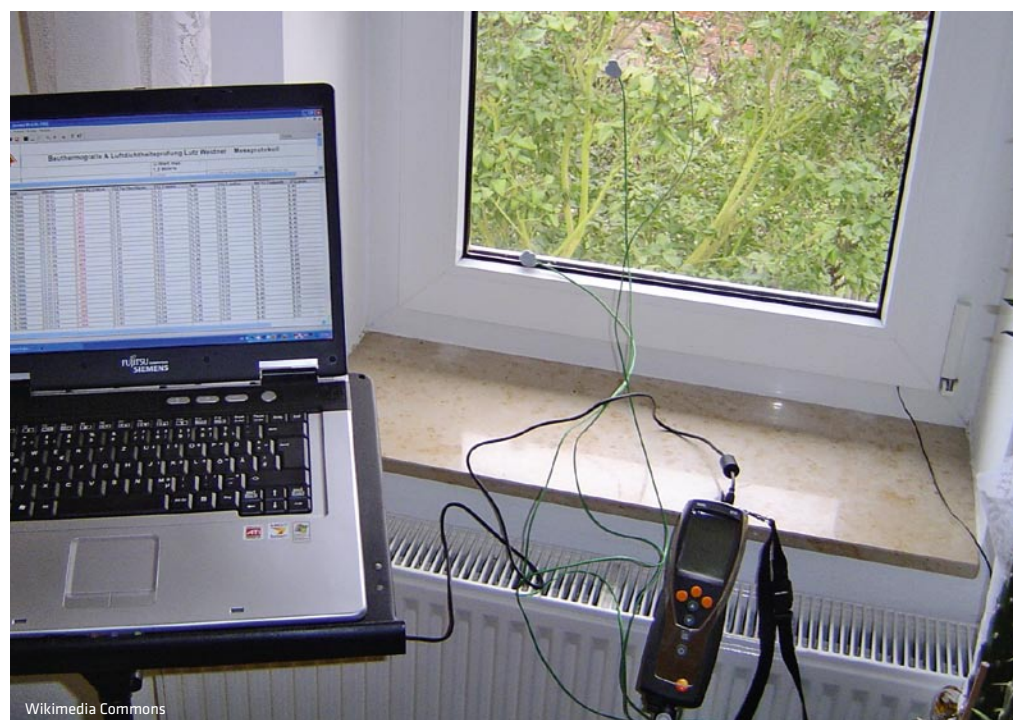
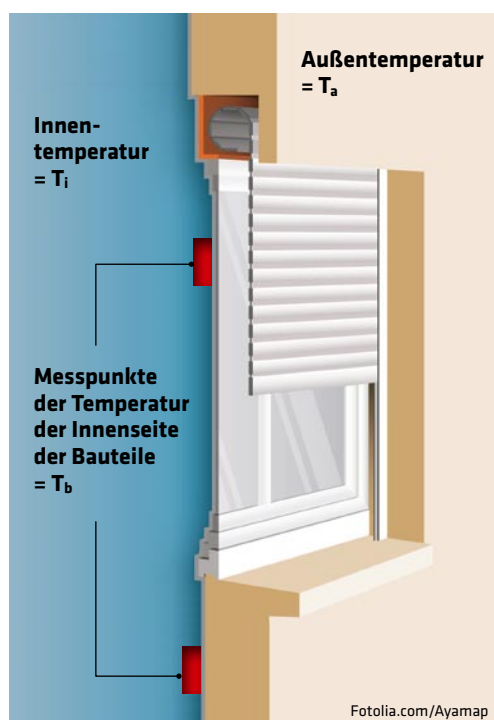
$$U = (T_i - T_b) / (0,13 * (T_i - T_a))$$

$T_i$  = Innentemperatur

$T_a$  = Außentemperatur

$T_b$  = Temperatur des Bauteils

► Probieren Sie es bitte aus und berichten uns dann!



# Gelebte Utopie: Kommune Kaufungen

Zwischen alternativem Denken und alternativem Leben liegt das Meer. Ein Inselchen darin ist die Kommune Kaufungen nahe Kassel. Wovon andere ein Leben lang träumen, 60 mutige Bürger in Kaufungen haben es Wirklichkeit werden lassen: Ein gemeinsames Leben in Selbstbestimmung. Die Gemeinschaft ist Mitglied im Bund der Energieverbraucher e.V.

**E**ine Gruppe von engagierten Menschen zog vor 30 Jahren nach Kaufungen bei Kassel, besiedelte dort ein altes Gehöft, betreibt seitdem gemeinsame Ökonomie und lebt gemeinsam. Die Gruppe hatte gemeinsame Vorstellungen vom Zusammenleben: gemeinsame Ökonomie, das Konsensprinzip, der Abbau kleinfamiliärer Strukturen, die Überwindung geschlechtsspezifischer Machtstrukturen und das linke Politikverständnis.

Die Kommune Kaufungen zeigt, wie man mit weniger finanziellem Einsatz und weniger Energieverbrauch trotzdem die Lebensqualität steigert – indem man Wohnung, Garten sowie Auto teilt und zu vielen Gütern Zugang hat, die man sich alleine nicht leisten könnte. Mit weniger Besitz und weniger Verbrauch besser leben, hier funktioniert es.

Heute, im Mai 2016, leben hier 59 Erwachsene (31 Frauen, 28 Männer) zusammen mit 20 Kindern und Jugendlichen. Die Altersspanne erstreckt sich vom fünften bis zum 68. Lebensjahr.

- Arbeitsmäßig kreieren wir einen neuen Arbeitsbegriff und üben uns in herrschaftsfreiem Zusammenhang.
- Gesellschaftlich zeigen wir, dass eine Entkopplung von Arbeitsleistung und Bedürfnisbefriedigung auf einer solidarischen Grundlage möglich ist und nicht nur, wie gesellschaftlich üblich, auf Grundlage von Herrschafts- und Ausbeutungsverhältnissen.
- Regional wollen wir helfen, das Netzwerk der Kommunen in der Region Kassel zu vergrößern.
- Größenmäßig wollen wir diese Perspektiven noch vielen Kommune-Interessierten mit Lust an Selbstverantwortung, als Lebensperspektive bieten.

Es ist interessant, einige Aspekte des Zusammenlebens näher zu betrachten. Wir lassen hier auch Mitglieder der Kommune zu Wort kommen und zitieren aus den Berichten der Kommune.

*„Ich will nicht mehr konkurrieren, beziehungslos und vereinzelt durch die Welt laufen. Ich will nicht mehr unter den herrschenden Bedingungen meine Arbeitskraft, meine Gesundheit, meine Energie ausbeuten lassen. Ich will mich nicht mehr in der Kleinfamilie verkriechen, die mich wieder fit macht für die Arbeit. Ich will nicht mehr konsumieren und all meine unerfüllten Wünsche vergessen. Ich will heute und hier das alles verändern. Ich will nicht warten auf eine neue, bessere Gesellschaft, ich will sie heute entwickeln, ich will heute anfangen zu leben.“*

## Die Bilanz nach 30 Jahren wird von Teilnehmern so formuliert:

- Ökonomisch ist die Gruppe seit 30 Jahren stabil.
- Politisch beweisen wir, als funktionierendes Beispiel und mit zunehmendem überregionalen Bekanntheitsgrad, die Machbarkeit und die gesellschaftlichen Einflussmöglichkeiten unseres gemeinschaftlichen Lebensstils.
- Sozial entwickeln wir Alternativen zu patriarchalen und kleinfamiliären Be- und Erziehungsstrukturen sowie zu hausfrauisierten Arbeitsstrukturen und üben uns in gegenseitiger Achtung.
- Psychisch stressen auch wir uns mit Leistungsdruck, Kommunikations- und Liebesbedürfnissen; hier haben wir aber mehr Möglichkeiten zu struktureller und persönlicher Veränderung als in anderen Lebens- und Arbeitsbezügen.

## Räumliche Gegebenheiten

Die Kommune lebt und arbeitet in sechs benachbarten Häusern und bewirtschaftet einen zwei Kilometer entfernten Aussiedlerhof mit Stallungen sowie umliegenden Feldern. Das Gelände der Kommune umfasst 11.000 m<sup>2</sup> und hat fast 6.000 m<sup>2</sup> Gebäudefläche. Davon werden 2.000 m<sup>2</sup> zum Wohnen genutzt, der Rest zum Arbeiten.

## Eintritt und Austritt aus der Kommune

Die Kommune ist als Gemeinschaft auf Lebenszeit angelegt. Wer sich nach einer Probezeit der Gemeinschaft anschließt und von den Altmitgliedern akzeptiert wird, bringt auch all seinen Besitz in die Gemeinschaft ein. Bereits beim Einstieg wird ein Ausstiegsvertrag mit der Kommune geschlossen, der regelt, was im Ausstiegsfall mitgenommen wird. Wer die Gemein-





Kommune Kaufungen

Im April 2016 machte die Kommune eine zweitägige Klausurtagung zum Thema „Tiefenökologie“

schaft später wieder verlässt, bekommt einen Geldbetrag mit auf den Weg, um einen Neustart außerhalb möglich zu machen und zu erleichtern.

In den vergangenen Jahren kamen jährlich rund fünf neue Mitglieder in die Gemeinschaft und fünf Menschen haben die Gemeinschaft wieder verlassen. Die Kommune sucht gezielt Neumitglieder, die von der Persönlichkeit, den Neigungen und Fähigkeiten in die Gemeinschaft passen.

Mit den anderen Kommunengründungen in der näheren und weiteren Umgebung bestehen gute Kontakte: Villa Lokomuna (Kassel), Kommune Waltershausen, gASTWERke (Escherode), Kommune Lossehof (Oberkaufungen) und Lebensbogen (Zierenberg).



Das größte und erfolgreichste Kommunenprojekt in Deutschland

Ein Teil der Gründungsmitglieder von 1987 lebt heute noch in der Gemeinschaft, hat in der Umgebung neue Gemeinschaften gegründet oder sich ihnen angeschlossen. Einer von ihnen ist Rüdiger Metzger, der als Gründungsmitglied später ein Berufsbildungszentrum im nahegelegenen Felsberg aufgebaut hat. Er hat auch das Phönix-Projekt vom Bund der Energieverbraucher e.V. aus der Taufe gehoben und aktiv begleitet.

### Der gemeinsame Umgang mit Geld

„Unsere laufenden Einnahmen und Ausgaben liegen bei rund 900 Euro pro Monat und Erwachsenen. Darin enthalten sind eine 100 prozentig biologische Küche, die Kita- und Schulgebühren für die Kinder, neun Autos, ein LKW, ein Kleinbus, Telefon und Internetgebühren, Urlaubskosten, zwei in gut erreichbarer Nähe liegende Ferienhöhlen, eine große Kleiderkammer, eine riesige Fahrradwerkstatt und natürlich der Zugang zu Schreinerei, Schlosserei, Landwirtschaft, eine umfangreiche Bibliothek und Know-how in allen Fragestellungen. Ein eigener Acker mit Bergen von frischem, eigenem Gemüse. Das bedeutet, dass es rein ökonomisch betrachtet, natürlich für jede Bürgerin und jeden Bürger finanzierbar ist, wenn sie sich gemeinschaftlich organisieren. Doch von einem Leben in Gemeinschaften hat sich die Gesellschaft weit entfernt. Das Bedürfnis nach Gemeinschaft ist jedoch konstant vorhanden. Wir betreiben kein Askeseprojekt und wir entscheiden auch nicht als Gruppe über ‚wahre‘ oder ‚falsche‘ Bedürfnisse. Wir haben keine Taschengeld-Regelung, sondern jeder nimmt nach seinen Notwendigkeiten und Bedürfnissen aus der gemeinsamen Kasse“. Trotzdem sich die Finanzbedürfnisse der einzelnen bis um den Faktor zehn unterscheiden, bringt das keinen Unfrieden.

### Wohn- und Beziehungsaspekte

Derzeit gibt es 16 Wohngruppen. Die Größe der Wohngruppen ist sehr unterschiedlich, von zwei bis sieben Erwachsenen und null bis fünf Kindern. In der Kommune herangewachsene Kinder verlassen die Kommune mit der Gründung einer eigenen Familie – so die bisherige Erfahrung – so dass sich noch kein Mehr-Generationen-Projekt in der Kommune ergeben hat.

„Wie jedoch die idealen Beziehungsstrukturen der Erwachsenen untereinander und die zwischen Erwachsenen und Kindern aussehen könnten, darüber gibt es nur selten eine Diskussion mit allen KommunardInnen. Ob Kinder sehr enge Bezüge zu ihren Eltern brauchen oder lieber viele möglichst gleichberechtigte Kontaktpersonen, ob die Zweierbeziehung Teil der Lösung oder Teil des Problems ist und welche anderen Beziehungsformen anstrengenswert und lebbar sind; zu all diesen Fragen gibt es bei uns unterschiedliche Meinungen und Realitäten. Dementsprechend leben wir hier entweder in mehr oder weniger festen Zweierbeziehungen, Mehrfachbezie-





Der früher zugepflasterte Innenhof wurde von der Kommune bepflanzt und begrünt



Mitgründer Uli Barth erklärt das BHKW der Kommune



Die integrative Kindertagesstätte

hungen oder solo. In der Kommune sind alle in ein vielfältiges Netz von Beziehungen mit den anderen verstrickt; Arbeitsbereiche, Wohngruppen, Plenumskleingruppen, Arbeitsgruppen, Spül- und Kochgruppen, Essenssituationen etc. – ständig begegnen wir einander, setzen uns in Beziehung oder grenzen uns ab, erleben unseren Frust und unsere Freude, unsere Macken, Schwächen und Stärken. Da ergeben sich selbstverständlich eine Menge Konflikte, Reibungen und Auseinandersetzungen. Diese persönlichen Konflikte, sei es im Arbeitsbereich, in der Wohngruppe oder sonstwo, sind meist die schwierigsten, langwierigsten und schmerzvollsten Probleme in der Kommune, nicht etwa Auseinandersetzungen um gemeinsame Ökonomie oder Konsens, wie die meisten Außenstehenden vermuten“.

## Politisches Leben

„Links“ bedeutet für die Gemeinschaft Solidarität, Gleichberechtigung und ökologisches Engagement. Seit vielen Jahren spendet die Kommune drei Prozent ihres Lebensunterhaltes an Projekte im globalen Süden und Organisationen, die solche unterstützen.

## Vielfältige Arbeitsbereiche

Das Gemeinschaftsleben wird wesentlich durch die Arbeit geprägt, der jeder nachgeht. Es sind etliche Tätigkeitsbereiche entstanden, die eigenverantwortlich von Einem oder Mehreren gemeinsam übernommen worden sind. All dies findet in den Räumlichkeiten der Kommune statt: Betreuungseinrichtung für Demenzzranke, integrative Kindertagesstätte, Tagungszentrum für externe Veranstaltungen, Catering, Schreinerei, Renovierungsteam, Kurse für gewaltfreie Kommunikation, Schlosserei mit High-Tech-Produktion, Hofladen mit Lieferung von Obst und Gemüse an Haushalte in der Region und Landwirtschaft mit etlichen Kühen, Schweinen, eigener Käseherstellung, Obst und Gemüsebau auf 30 Hektar Land.

Das vielfältige gemeinsame Wissen und auch die Einkünfte kommen der ganzen Gemeinschaft zugute. „Die Arbeitsbereiche sind Kollektive. Wir versuchen dort, trotz vorhandener Wissenshierarchien, nicht herrschaftsförmig miteinander zu agieren“.

## Die Tätigkeitsbereiche haben viele wichtige Funktionen:

- Sie erlauben jedem Einzelnen die Entfaltung seiner Fähigkeiten und seiner Kreativität.

- Sie bringen für die Gemeinschaft insgesamt einen finanziellen Ertrag.
- Die Tätigkeiten erbringen auch für die Kommune selbst wichtige Versorgungsleistungen (Kindergarten, Küche, Renovierung usw).

Die Arbeit wird von jedem freiwillig und herrschaftsfrei geleistet. Das ist eine zentrale und wichtige Erfahrung.

## Alltag in der Kommune

„Unser Alltag ist voller Begegnungen. Viele von uns essen dreimal am Tag miteinander, wir begegnen uns im Haus, beim Arbeiten, im Garten beim Kaffeetrinken, vor den Waschmaschinen, beim In-den-Autoplan-Eintragen. Wir haben Räume für uns, Rückzugsinseln in einem vollen Miteinander. Wir leben in Wohngemeinschaften unterschiedlicher Größe und unterschiedlicher Intensität. Damit wir die vielen organisatorischen und technischen Angelegenheiten überhaupt im Konsens entscheiden können, damit wir einen Ort haben, wo wir uns wichtige und unwichtigere Dinge mitteilen können, treffen wir uns dienstags im wöchentlichen Mitteilungsplenum und in vielen Kleingruppen“.

Es gibt eine Theatergruppe, einen Malraum und einen Chor. Und es wird natürlich auch gemeinsam gefeiert und getanzt.

„Bei den Führungen, die auf dem Gelände stattfinden, sind die Waschmaschinen (derzeit sind es drei) immer wieder Grund für längeres Staunen. Denn mehr Maschinen brauchen wir nicht. Ebenso wenig wie ein eigenes Auto benötigen wir auch keinesfalls jeder eine eigene Waschmaschine.“

## Rollenverteilung

Typische Hausfrauentätigkeiten wie Kochen und Kinderbetreuung sind professionelle Arbeitsbereiche. Putz- und Spüldienste machen alle nach festgelegten Plänen. Reproduktionsarbeit soll denselben Stellenwert wie Erwerbsarbeit haben.

## Herrschaftsstrukturen

Die Gemeinschaft hat keinen Chef, keinen Guru, keinen Vorsitzenden und auch keine Führungscrow. Dadurch ist jeder gleichberechtigt mitverantwortlich. Alle wichtigen Entscheidungen werden gemeinsam getroffen. Das ist manchmal nervig und langwierig. Die Intelligenz der Gemeinschaft ersetzt den Führer. Erstaunlich ist es, wie intensiv und verantwortlich sich jeder Einzelne für die Gemeinschaft einsetzt. Und davon profitiert, dass



Gebäudesanierung



Elektrischer Lieferwagen



Jede Wohngruppe wäscht und trocknet selber



Denkmalschutz in der Kommune



Kühe, Schweine, 30 Hektar Land und eigene Käseproduktion gehören zur Kommune

die anderen das ebenso tun. Diese Erfahrung trägt die Gemeinschaft und entschädigt für den Frust, der damit eben auch oft verbunden ist.

### Energie und Nachhaltigkeit

Ökologie und Nachhaltigkeit sind zentrale Anliegen der Gemeinschaft und prägen das alltägliche Leben in jeder Hinsicht: Die Energieversorgung der Gebäude, die Nutzung erneuerbarer Energien, die Gebäudesanierung, die Ernährung, den Transport, die Kleidung und auch den Umgang mit Konsumgütern. Zwar gibt es Internetanschluss und auch eine eigene Webseite. Aber im Gemeinschaftsraum wird niemand mit einem Handy telefonieren.

### Gebäudesanierung

Die Gebäudestruktur auf dem Gelände der Kommune besteht hauptsächlich aus Fachwerkgebäuden. Landwirtschaftliche Stall- und Lagergebäude wurden nachträglich zu Wohngebäuden und zu gewerblichen Gebäuden umgebaut. Die Gebäude wurden zum jeweiligen Zeitpunkt mit einer großzügigen, ökologischen Wärmedämmung und Fenstern mit möglichst geringen energetischen Verlusten versehen.

Die alten Ölheizungen wurde bereits in den ersten Jahren durch ein kleines, mit Erdgas betriebenes Blockheizkraftwerk ersetzt, die Wärme über ein Rohrnetz in alle Gebäude verteilt. Es deckt nahezu den Eigenverbrauch an Strom in der Kommune einschließlich der genutzten Elektrofahrzeuge. Zwei große Holzkessel (100 kW) werden mit Scheitholz beheizt.

Zwei Photovoltaikanlagen wurden auf geeigneten Dachflächen installiert – mit einer Leistung von ca. 80 kWp. Dieser Strom wird komplett ins Netz eingespeist, da die Anlagen vor 2012 in Betrieb gingen.

Ein denkmalgeschütztes Fachwerkhaus wurde teilweise mit einer Innendämmung aus acht Zentimeter Zellulosedämmung ohne Dampfbremse versehen. Da dies nicht den anerkannten Regeln der Technik entspricht, wurde das Projekt wissenschaftlich begleitet. Durch Feuchtemessungen über zehn Jahre wurde nachgewiesen, dass in der Konstruktion keine schadensrelevante Feuchtigkeit verbleibt. Ein auf dem Gelände etwas abgelegenes Fachwerkhaus wird aktuell zu einem Sonnenhaus saniert – mit einer 40 m<sup>2</sup> Solarthermieanlage, einem Langzeitspeicher von 10 m<sup>2</sup> sowie Wandheizungen, die mit einer sehr niedrigen Vorlauftemperatur auskommen. Die relativ geringe Zuheizung erfolgt über einen kleinen Stückholzkessel.

### Nur ein Zehntel der durchschnittlichen Emissionen

Im Vergleich zum Bundesdurchschnitt emittieren die Kommunebewohner nur zwölf Prozent der durchschnittlichen Treibhausgase. Das ergab eine Forschungsarbeit der Uni Kassel. Ökologisch orientierte Familien lagen bei 45 Prozent. Im Bereich „Ernährung“ liegt die Treibhausgasemission der Kommune etwa bei 70 Prozent des Bundesdurchschnitts, im Bereich „Mobilität“ bei etwa 50 Prozent. Hier spiegelt sich zum einen die räumliche Nähe von Wohnen und Arbeiten wider, zum anderen die zentrale Belieferung mit Verbrauchsgütern, die viele Wege vermeidet.

In der Kommune wurde in einem Forschungsprojekt die praktische Einsatzfähigkeit sowie die Akzeptanz von elektrisch betriebenen Fahrzeugen untersucht: Falträder, Pedelecs, Lastenräder, Velomobile, leichte PKW bis zu einem kleinen LKW. Der dadurch entstandene „Elektro-Fuhrpark“ wird auch heute noch gemeinschaftlich genutzt. Bei den allermeisten Fahrten werden die Kapazitäten von „schweren“ PKW mit Verbrennungsmotor nur zu einem Bruchteil ausgenutzt. In vielen Fällen können sie durch Elektro-Leichtfahrzeuge ersetzt werden, deren Energieverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen PKW lediglich bei etwa 12 bis 20 Prozent liegt.

### Fazit

Gemeinsam leben ist schöner und nachhaltiger, aber nicht immer einfacher. (ap)



### Weitere Informationen

In dem Buch „20 Jahre Kommune. Momentaufnahmen aus Niederkaufungen“ schreiben 53 KommunardInnen über ihr Leben in der Gemeinschaft. Sie berichten, welche Träume sie zum „Kommune-Leben“ führten, welche sie davon in den Jahren enttäuscht aufgaben und welche sie immer noch in ihren Herzen bewegen: 53 individuelle Lebensgeschichten, die in einer Gemeinschaft zusammen laufen, Rückblicke auf 20 Jahre Kommuneleben und Visionen für die nächsten 20 Jahre.

Eine weitergehende Auseinandersetzung mit dem Leben in der Kommune findet sich in: „Das Kommunebuch, utopie.gemeinsam.leben“; Verlag Assoziation A, ISBN 978-3-86241-431-4, 54 Euro



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 1/2016

## *Ist die Energiewende sozial gerecht?*

Während die Fördermittel für Atom- und Kohlekraft der Staat, also die Gesamtheit der Steuerzahler, bezahlt hat und bezahlt, zahlt der Staat für die erneuerbaren Energien keinen Cent. Und das soll „gerecht“ sein? Da die hauptsächlichen Stromlieferanten die vier Atommeiler-Oligarchen sind, wird hier – in der Summe in ganz großem Stil – Vermögen von unten nach oben verschoben.

Die jährlichen Übersichten über die Verteilung von Vermögen und Einkommen in der Bevölkerung sprechen eine sehr deutliche Sprache – und die sehr hohen und höchsten Einkünfte sowie Vermögen sind in diesen Statistiken noch gar nicht enthalten, schließlich habe man die Statistiken durch solche „Ausreißer“ nicht verfälschen wollen! Einen Kapitalismus-Tod werden danach selbst unsere Enkel kaum erleben.

Jakob Augstein, Herausgeber der Zeitschrift „Freitag“, hat vor Monaten sehr einleuchtend analysiert, dass Erscheinungen wie Pegida und AfD unmittelbare Folgen dieser krass ungerechten Verhältnisse sind. Da sind Angst und Wut als Ursache dieser Erscheinungen durchaus verständlich – nur neigen solche Entwicklungen leider stets dazu, Verfassung und Menschenrechte alsbald ihrerseits in Frage zu stellen.

Walter Weiss, Kassel

ZU ED 1/2016: FENSTERSCHEIBEN IM TAUSCH

## *Ganzheitliche Betrachtung vermisst*

So einfach wie es im Artikel dargestellt ist es nicht. Fenster und Türen, oder Gebäudeöffnungen im Allgemeinen sind technisch sehr komplexe Bauteile. Sie sind sowohl in diversen Normen und auch gesetzlich eindeutig geregelt. Idealismus ist hier eindeutig fehl am Platz. Entscheidend ist nicht nur die Ausführung des Rahmens und die Art der Verglasung, sondern der Anschluss zum angrenzenden Bauteil, in der Regel einer Wand. Das Herstellen und verschließen des Fugenzwischenraumes vom Fensterahmen zum Wandbauteil ist ein entscheidendes Kriterium zur Verringerung des Energieverbrauchs!

Wird nur die Verglasung ausgetauscht, ist die Energieeinsparung nur unwesentlich, da der Energieverlust über die Fugen nach wie vor vorhanden ist. Es stellt sich auch kein wirklich besseres Wohnklima ein, da über

die nicht abgedichtete Bauteilfuge weiterhin kalte Luft zirkuliert und der Bereich am Fenster nach wie vor als unangenehm empfunden wird.

Nicht dichte Fenster führen zu Schimmel, sondern falsches oder zu wenig Lüften und zu geringes Heizen. In den wenigsten Fällen führen heute Baumängel (Wärmebrücken) zu Schimmel. Bei zu geringen Oberflächentemperaturen (ca. 12°C) von Bauteilen und sehr hoher Luftfeuchtigkeit kondensiert diese auf den kalten Oberflächen und bildet die Grundlage für Schimmelwachstum.

Herr Frey hat absolut recht, dass es absurd sei, die Fensterrahmen mit wie auch immer gearteten Bohrungen oder Schlitzern zum unkontrollierten Austausch von Innen- und Außenluft auszustatten. Gerade das hat die Bauforschung in den letzten 15 Jahren in Zusammenarbeit mit privaten Instituten technisch gelöst und abgestellt. Im Übrigen ist dies auch gesetzeswidrig!

Der alleinige Austausch der Fensterscheiben ist daher energetisch äußerst fragwürdig und in den häufigsten Fällen wird sogar gegen geltende gesetzliche Vorgaben verstoßen.

Wolfgang Wenger, Altenmünster

ZU ED 1/2016: FENSTERSCHEIBEN IM TAUSCH

## *Doch kein BAFA-Zuschuss*

Ich war angetan, als ich auf der Titelseite der letzten Energiedepesche las: Fensterglas statt Fenster tauschen. Denn ich hatte genau das vor und auch schon Angebote dafür eingeholt. Ich war erst im Glauben, bis zu 50 Prozent der Investitionskosten könnte ich vom BAFA zurückbekommen. Doch die Ernüchterung kam schnell. Für eine Einzelmaßnahme zur energetischen Sanierung kann man nur bis zu zehn Prozent der Investitionskosten zurückbekommen.

Darüber hinaus muss ein vom BAFA zugelassener Energieberater hinzugezogen werden. Für die dadurch entstandenen Kosten kann wiederum einen Zuschuss von 60 Prozent, maximal aber 800 Euro (1.100 Euro ab drei Wohneinheiten) beantragt werden. Der Wechsel meiner etwa acht Quadratmeter Scheiben von Ug 2,7 auf Ug 1,2 hätte rund 1.600 Euro gekostet. Hätte aber laut Anbieter nicht den Mindestanforderungen des BAFA entsprochen. Aber selbst wenn, zehn Prozent von 1.600 Euro also 160 Euro, werden erst gar nicht ausgezahlt – dieser Betrag liegt unterhalb der Auszahlungsschwelle von 300 Euro!

Eckhard Teelen, Recklinghausen





#### ZU ED 1/2016: FENSTERSCHEIBEN IM TAUSCH

### *Verkaufsargumenten aufgesessen*

Zwischen den Zeilen habe ich den Eindruck gewonnen, dass Sie sich von den Verkaufsargumenten der Firmen für den Glastausch haben begeistern lassen. Sicher haben Sie auch dort den Tipp erhalten, sich bei den genannten Verbänden zu erkundigen. Letztendlich sind dies aber auch nur Lobbyisten pro Glastausch. Das ist erst einmal nichts Schlechtes, wenn der Artikel von Herrn Hahnefeld geschrieben worden wäre (mit Angabe seiner Firma) und nicht von einem Fachjournalisten. Das ist dann immer der Augenblick, wo man als unabhängige Energieberaterin einen Schritt zurück tritt und sich fragt: Wo sind die Graustufen in dieser Schwarz-Weiß-Malerei?

Mit dem Blick auf das System Fenster fallen mir da spontan folgende Aspekte ein:

- Bei alten Holzfenstern müssen die Gummidichtungen nicht nur ersetzt, sondern überhaupt erst eingebaut werden.
- Der U-Wert des Fensterrahmes spielt eine erhebliche Rolle, wenn es sich um thermisch nicht getrennte Metallprofile handelt.
- Im Bereich des Denkmalschutzes werden dünne Doppelglasscheiben getauscht, die für sich einen Ug-Wert von 1,4W/m<sup>2</sup>K haben.
- Mit pauschalen Behauptungen, dass sich etwas niemals amortisiert wäre ich extrem vorsichtig.
- Aber: Das Thema Lüftung ist für sich sehr komplex und sollte hier nicht missverständlich angerissen werden.
- Der Erhalt von Fensterrahmen ist, wenn sinnvoll ein Beitrag zur Ressourcenschonung.

Dipl.-Phys.Ing. Gisela Renner, Köln

#### ZU ED 1/2016: BIOENERGIE ZU UNRECHT GESCHMÄHT

### *Teller oder Steckdose?*

Das Wort „klimaneutral“ ist nicht sauber definiert, deswegen sollten wir uns nicht um seine Definition streiten. Die Pflanzenwelt macht keinen Unterschied, ob das CO<sub>2</sub> aus einem Braunkohlekraftwerk stammt oder aus einer Bioenergie-Anlage. Die Frage lautet: Warum ist Bioenergie wirklich klimafreundlicher als Braunkohle?

Wolf von Fabek, Aachen

#### ZU ED 1/2016: BIOENERGIE ZU UNRECHT GESCHMÄHT

### *Vorhandene Gülle nutzen*

Bekanntlich werden Biogasanlagen hauptsächlich von Landwirten betrieben, die dafür im großen Stil ihre Felder mit Nahrungsmitteln (Mais, Raps, Hafer etc.) aufzuchten, um damit diese Anlagen zu füttern.

Nur dank großzügiger, vom Staat verordneten und von uns Stromverbrauchern bezahlten, Fördergeldern über 20 Jahre sind diese Anlagen überhaupt profitabel zu betreiben. Der früher verbreitete Betrieb mit ohnehin vorhandener Gülle ist längst Schnee von gestern. Aus Sicht des Verbrauchers empfinde ich die Vernichtung von Nahrungsmitteln in Biogas-Anlagen allerdings als reinste Schande, insbesondere gegenüber der hungernden Menschheit.

Rolf Bohne, Gorchheimertal

#### ZU ED 1/2016: BIOENERGIE ZU UNRECHT GESCHMÄHT

### *Was ist schon klimaneutral?*

Wir lesen stets, Heizen mit Holz sei klimaneutral. Das gilt doch nur mit einer Zeitverzögerung von weit über 70 Jahren für unsere Breiten! Und das eigentlich nur, wenn über diese Zeit kein Holz verbraucht wird! Die Mengen steigen aber zusehends und damit ist die „Klimaneutralität“ eine absurde Behauptung – ein Wettlauf, bei dem keine „Neutralität“ zustande kommen kann. Beim Biogas aber kann man getrost davon ausgehen, dass die in einer Heizsaison verbrauchte Masse auch im nächsten Sommer wieder nachgewachsen ist. Selbst „Schnellumtriebsplantagen“ für Holz schaffen das nicht. Ein kleiner Vergleich der Energieträger macht nachdenklich:

1. Kohle, Erdöl und Erdgas sind über 100.000.000 Jahre angespeicherte Biomasse.
2. Holz aus unseren heimischen Wäldern ist über mehr als 80 Jahre angespeicherte Biomasse.
3. Einjährige Grünpflanzen für Biogas sind in einem Jahr gespeicherte Biomasse – jedes Jahr neu!

Klimaneutral sind weder Kohle, Erdöl noch Erdgas oder Holz – sie erhöhen während des Anspeicherns die Masse der klimawirksamen Gase. Diese Zeitdauer ist als Totzeit in der Regelungstechnik gefürchtet, weil sie destabilisiert. Ob Holzheizungen etwas zu einer stabilen CO<sub>2</sub>-Bilanz beitragen, darf bezweifelt werden.

Hannes Allabauer, Erlangen

# Mehr als nur weniger: Suffizienz

Trotz deutlich effizienterer Hausgeräte steigt der Stromverbrauch von Haushalten beständig an. Erst das Konzept der Suffizienz führt zu einer nachhaltigen Einsparung. 80 Prozent Stromeinsparung ohne Komfortverlust sind möglich, wenn man sich auf Änderungen einlässt. Grund genug, sich genauer mit Suffizienz zu befassen. Wir berichten über neue Forschungsergebnisse.

**D**er Energieverbrauch privater Haushalte hat zwischen 1990 und 2013 um neun Prozent zugenommen, obwohl moderne Hausgeräte deutlich effizienter arbeiten, also weniger Strom verbrauchen. Höhere Effizienz alleine verringert den Energieverbrauch also keineswegs. Eine zunehmende Nutzung macht den Effizienzgewinn der einzelnen Geräte wieder zunichte. Dieser Effekt wird unter der Bezeichnung „Rebound“ diskutiert. Wer diesem Problem etwas entgegensetzen möchte, redet über „Suffizienz“.

Der Stromsparwettbewerb des Bundes der Energieverbraucher zeigte, dass viele Haushalte mit weniger als 1.000 kWh Strom pro Jahr auskommen können, der Bundesdurchschnitt liegt jedoch bei fast 4.000 kWh. Noch überraschender: Die sparsamen Haushalte berichteten nicht über Verzicht, sondern über Freude an einer sparsamen und bewussten Lebensweise.

Es ist also höchste Zeit für einen genaueren Blick auf ein besseres Leben mit geringerem Verbrauch. Es trifft sich gut, dass zu diesem Thema aktuell ein großes Forschungsprojekt abgeschlossen wurde. Das Projekt „Energiesuffizienz“ startete 2013 beim Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (IFEU) gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Die Internetseite [www.energiesuffizienz.de](http://www.energiesuffizienz.de) dokumentiert die umfangreichen Projektergebnisse.

## *Bewusster Verzicht auf Verbrauch kann Genuss bringen.*

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 wurde auch systematisch erforscht, wie sich Suffizienz als Lebensweise verbreiten lässt. Oft wird Suffizienz aber als Bevormundung missverstanden, die über den Einsatz effizienterer Geräte hinausgeht. Deshalb wird Suffizienz mit Misstrauen und Ablehnung begegnet. Suffizienz ist in Forschung und Politikberatung gleichermaßen unpopulär.

Energiearmut zwingt zu „freiwilligen“ Einschränkungen. Im kalten Winter 2012 saßen an kalten Tagen hochgerechnet 6,2 Millionen Deutsche mit Stiefeln in der Wohnung, um sich warm zu halten und weniger zu heizen. 16 Millionen wärmten sich in der Wohnung mit Decken. Alleine die materielle Not zwingt mitunter viele Menschen, sich mit einem geringeren Energieverbrauch einzurichten. Suffizienzkonzepte zeigen, wie man auch mit weniger Energieeinsatz gut leben kann.

## **Das Konzept der Suffizienz**

Altkanzler Ludwig Erhard startete in den 1970er Jahren die Suffizienz-Debatte: „Wir werden sogar mit Sicherheit dahin gelangen, dass zu Recht die Frage gestellt wird, ob es noch immer nützlich und richtig ist, mehr Güter und mehr materiellen Wohlstand zu erzeugen, oder ob es nicht sinnvoller ist, unter Verzichtleistung auf diesen Fortschritt mehr Freizeit, mehr Besinnung, mehr Muße und mehr Erholung zu gewinnen.“

Kritik am materialistischen Lebensstil basiert auch auf dem Bericht „Grenzen des Wachstums“ durch den Club of Rome aus dem Jahr 1972. In diesem Buch hatten verschiedene Szenarien den Zusammenbruch einer auf Wachstum ausgerichteten Zivilisation innerhalb des 21. Jahrhunderts errechnet.

Der Begriff Suffizienz geht auf „sufficere“ zurück und kann übersetzt werden mit „ausreichen“, „genügen“ oder „genug“. In der gegenwärtigen wissenschaftlichen Diskussion gibt es zwei unterschiedliche Suffizienzkonzepte:

Zum einen gilt Suffizienz als Lebensstil und Weltanschauung. Die Autoren kritisieren die Fixierung auf materialistische Bedürfnisbefriedigung und stellen dieser die Betonung der Förderung von kreativem Schaffen wie Musik und anderer Kunst in einer solidarischen Gesellschaft gegenüber.

Daneben gibt es eine Strömung, die mit „Eco-Suffizienz“ bezeichnet werden könnte. Der Ausgangspunkt ist dabei die Übernutzung der Erde, die nicht durch technologische Innovationen gelöst werden kann. Der Fokus wird also auf eine mögliche Obergrenze der Ressourcennutzung und deren gerechter globaler Verteilung gelegt.

Beiden Ansätzen gemeinsam ist der Zweifel an rein technischen Lösungen und einer Hinterfragung des Bedarfs. Es werden jedoch nicht die Bedürfnisse hinterfragt. Sondern es wird untersucht, ob sich diese Bedürfnisse mit geringerem Aufwand befriedigt lassen.

## **Die sogenannten „fünf E“ können eine Orientierung für Suffizienzstrategien sein:**

- Entrümpelung
- Entschleunigung
- Entkommerzialisierung
- Entflechtung
- Emanzipation

Diese „fünf E“ können auch als Orientierung für einen Ausweg aus dem Mangel dienen und damit für die Armutsbekämpfung nützlich sein. Ausgangspunkt für Suffizienz ist das Bewusstmachen und Abwägen der eige-





Photocase.de/nickmuller

nen Bedürfnisse und der damit verbundenen Inanspruchnahme von Ressourcen. Suffizienz konzentriert sich auf das Wesentliche, auf das was wichtig und im Kontext der Nachhaltigkeit verantwortbar ist.

Suffizienz heißt nicht, mit so wenig wie möglich auszukommen oder Mangel zu leiden (Askese, Minimalismus), sondern nicht mehr zu verbrauchen, als man beabsichtigt und benötigt.

#### **Folgende drei Suffizienz-Ansätze haben sich für die Energieeffizienz als wichtig herauskristallisiert:**

- **Reduktion:** Quantitative Verringerung des Techniknutzens nach Bewusstmachung des tatsächlich benötigten Bedarfs und Entlastungen durch verringerten Technikgebrauch (weniger fernsehen) oder bewusste Entscheidungen bei Geräteausstattung (kleinerer Fernseher) oder Haushaltsproduktion (Kleidung seltener waschen).
- **Substitution:** Qualitative Veränderung von sozialen Praktiken und Alltagsroutinen im Haushalt, die Nutzen mit hohem Aufwand an technischer Energie liefern, hin zu Arten des Nutzens mit geringerem Aufwand an technischer Energie. Beispiele können hier sein: Nutzung von Wäscheleine statt Wäschetrockner, frische Nahrung statt Tiefkühlgerichte, Innenstadt-Wohnung statt Eigenheim am Stadtrand.
- **Anpassung:** Bewusste Angleichung der verwendeten technischen Dienstleistung an den gewünschten Techniknutzen (beispielsweise die Anpassung der beheizten Herdplattenfläche an die Topfgröße) oder Anpassung des Technikgebrauchs an den tatsächlichen Bedarf (modulare Abschaltung von nicht genutztem Kühlvolumen). Der Ansatz kann auch über technische Sensoren und Automatismen und damit ohne notwendige Bewusstmachung erfolgen. Damit ist die Anpassung vor allem eine Verringerung von Überfluss und unnötigem Energieverbrauch.

Das Prinzip der Suffizienz ist jedoch in wesentlichen Punkten mit der heutigen auf Wachstum des Materialkonsums ausgelegten Wirtschaft und Gesellschaft nur schwer vereinbar. Suffizientere Lebensstile werden heute noch durch kontraproduktive Stadt- und Regionalplanung, Infrastrukturen, Produktgestaltung sowie fehlende oder zu teure Dienstleistungsangebote verhindert oder erschwert. Deshalb ist Suffizienz nicht nur Sache des Einzelnen, sondern muss auch politisch ermöglicht werden.

#### **Was bringt Suffizienz im Haushalt?**

Am Beispiel eines durchschnittlichen Zwei-Personen-Haushalts hat das IFEU-Institut die Auswirkungen von Energieeffizienz und Energiesuffizienz untersucht.

Das Ergebnis war selbst für Experten verblüffend: Der durchschnittliche Jahresstromverbrauch von rund 3.500 kWh, ließ sich durch vollständige Ausstattung mit den derzeit effizientesten Geräten um ein Viertel vermindern. Die Geräteausstattung und der Gerätegebrauch blieben dabei unverändert. Durch **Suffizienzentscheidungen bei der Geräteausstattung** lässt sich der Stromverbrauch gegenüber der effizienten Ausstattung um weitere 25 Prozent vermindern. Werden darüber hinaus beim **Gerätegebrauch** suffiziente Entscheidungen getroffen, kann der Stromverbrauch fast um 60 Prozent gegenüber der reinen Effizienz-Variante gesenkt werden, also nochmals um fast zwei Drittel!

Effizienz und Suffizienz zusammen vermindern den Stromverbrauch um 80 Prozent auf ganze 800 kWh jährlich, Effizienz allein schafft nur 1.835 kWh. Die Modellberechnung können als Orientierung dienen, welche Einsparungen sich durch Suffizienzentscheidungen erzielen lassen. Die Einsparungen wurden allerdings nur theoretisch vorhergesagt. Ob sich solche Konzepte praktisch umsetzen lassen und zu welchen Einsparungen sie führen, wurde nicht ausgetestet.

Eine praktische Bestätigung der gewaltigen Einsparpotenziale liefern jedoch die Ergebnisse des Stromsparwettbewerbs vom Bund der Energieverbraucher aus dem Jahr 2012. Etliche Familien konnten durch bewussten Umgang mit Energie den Stromverbrauch im Haushalt von 4.000 auf unter 1.000 Kilowattstunden (kWh) reduzieren, siehe auch unter [bdev.de/sparmeisterschaft](http://bdev.de/sparmeisterschaft).

Die Anwendungen Kühlen/Gefrieren, Waschen, Trocknen, Spülen, Kochen/Braten, Beleuchtung, Rechner/Unterhaltung und Warmwasser wurden einzeln im Detail untersucht: Wie lassen sich Geräte verkleinern, wie lassen sich Nutzungsintensität und -häufigkeit verringern? Der Heizwärmebedarf wurde nicht untersucht.

Sowohl bei suffizienter Geräteausstattung, als auch beim suffizienten Gerätegebrauch kommen die drei Strategien Reduktion, Substitution und Anpassung zum Einsatz.



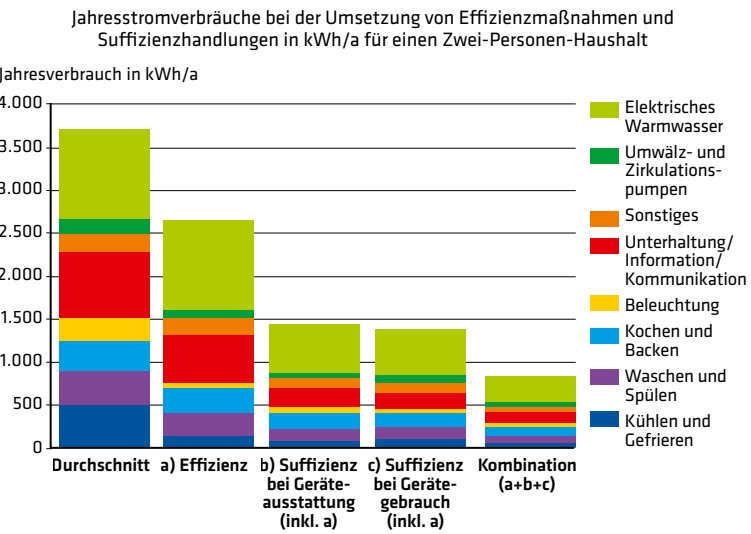
Kühlen und Gefrieren

Viele Kühlschränke sind zu kalt eingestellt, ohne dass damit ein Nutzen verbunden ist. Empfohlen werden sieben Grad fürs Kühlen und -18 Grad fürs Gefrieren. Wenn die Kühltemperatur um zwei Grad angehoben wird, dann verringert sich der Stromverbrauch bereits erheblich. In der Urlaubszeit könnte man den Kühlschrank völlig abschalten. Ohnehin wird bei längerer Abwesenheit alles Verderbliche aus dem Kühlschrank ausgeräumt.

Waschen

Das ursprüngliche Gerät war möglicherweise überdimensioniert und lief dadurch oft nur halb beladen. Die Wäsche könnte länger getragen werden, in dem pflegeleichte Materialien angeschafft werden. Oder die Wäsche wird weniger strikt sortiert und dadurch wird die Auslastung je Waschgang erhöht. Auch die Waschtemperatur kann oftmals herabgesetzt werden, ohne dass dies einen Einfluss auf das Waschergebnis hat.

Stromspareffekte durch Energieeffizienz und Energiesuffizienz im 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

Geschirrspüler

Das bisherige Gerät war möglicherweise zu groß und wurde deshalb nicht komplett befüllt. Das Geschirr könnte länger genutzt werden, indem Trinkgefäße nur kurz abgespült und weiter genutzt werden oder Essensbretter trocken gebürstet werden, wenn sie nur mit Krümeln belegt sind.

Kochen und Backen

Nutzung von Restwärme beim Kochen durch früheres Abschalten der Kochplatte. Bei Mikrowelle und Kaffeebereitung können Standby und Bereitschaftsverluste eliminiert werden. Weniger oft und dafür größere Mengen kochen verkürzt die Kochzeit. Kochen in der Gemeinschaft spart Strom.

Beleuchtung

Die Helligkeit der Wohnung kann von 80 auf 70 Lux im Mittel verringert werden. Überdimensionierte Leuchtmittel können durch angepasste Leuchten ersetzt werden. Durch Dimmen kann die Beleuchtungsstärke angepasst werden. Sensoren können die Beleuchtungsstärke automatisch an das Tageslichtangebot und die Nutzungsbedürfnisse anpassen. Nutzung von Tageslicht mittels Verlagerung lichtintensiver Tätigkeiten in die Tagesphase.

Unterhaltung, Kommunikation, Computer

Durch Sensoren können sich ungenutzte Geräte selbst ausschalten. Ohne größere Einschränkungen im Sehgenuss können kleinere Bildschirme genutzt werden. Fernseher und Set-Top-Boxen können im Stillstand vom Netz getrennt werden. Laptops und moderne Computer verbrauchen oft nur ein Bruchteil verglichen mit alten Computern. Tablets sind nochmals wesentlich sparsamer.

Einsparziele nur mit Suffizienz erreichbar

Die Einsparmöglichkeiten in Mehrpersonenhaushalten lassen sich aus den Ergebnissen für Zweipersonenhaushalte übertragen, weil die Einsparungen, pro Person berechnet, unabhängig von der Haushaltsgröße sind. Lediglich in Einpersonenhaushalten sind sie etwas geringer.

Hochgerechnet auf alle Haushalte der Bundesrepublik würden Suffizienzstrategien den Haushaltsstromverbrauch um rund 70 TWh reduzieren. Die Strategien lassen sich jedoch, so die Untersuchung, derzeit nicht in der Breite umsetzen. Zum Vergleich: Die Stromerzeugung aus PV beträgt derzeit jährlich rund 15 TWh.

Fazit

Die richtige Antwort auf Klimawandel und endliche Ressourcen ist noch nicht gefunden. Statt Effizienz und Suffizienz gegeneinander auszubalancieren, brauchen wir möglichst viel von beidem. Und vor allem eine breite gesellschaftliche Debatte, der sich auch die Entscheider in Politik und Wirtschaft stellen.

(ap)

# Effizienznetzwerke von Firmen

Die Idee der Effizienznetzwerke von Firmen macht auch in Deutschland Schule. Sie entstand ursprünglich in der Schweiz. Wir berichten über ein neues und überzeugendes Konzept. Wann wird es auch Effizienznetzwerke von privaten Haushalten geben?

Im Jahr 2002 holte Prof. Eberhard Jochem eine Idee aus der Schweiz nach Deutschland, die es dort schon seit 1987 gibt: Selbstlernende Effizienz-Netzwerke von Firmen. Aber er brauchte noch 12 Jahre Überzeugungsarbeit, bis am 4. Dezember 2014 auch die Bundesregierung und 20 Wirtschaftsverbände sich das Ziel setzten, bis 2020 500 Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland entstehen zu lassen. Im Januar 2015 folgte ein Förderprogramm des BAFA für kommunale Energieeffizienz-Netzwerke.

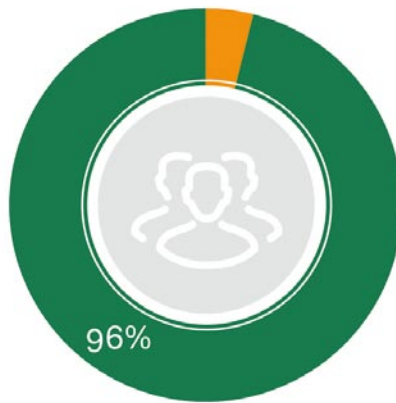
Inzwischen sind Energie-Effizienznetzwerke auch in Deutschland zu einer Erfolgsstory geworden. Prof. Harald Bradke zog auf den Berliner Energietagen 2016 folgende Zwischenbilanz:

- Bis 2020 ließen sich durch die 500 Energieeffizienz-Netzwerke Energiekosten in Höhe von knapp 1,5 Milliarden Euro einsparen, das sind zehn Prozent der teilnehmenden Unternehmen.
- Die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland vermindern sich dadurch um fünf Millionen Tonnen.
- Die Wirtschaft wird rund vier Milliarden Euro in höhere Energieeffizienz investieren.
- Es werden netto 5.000 neue Arbeitsplätze entstehen.
- Die verminderten Energieimporte verringern den Kapitalabfluss ins Ausland.

Aus den Erfahrungen von 360 mittleren Unternehmen, deren Ergebnisse ausgewertet wurden, ergibt sich folgendes:

- Im Schnitt spart jeder Betrieb Energiekosten von jährlich 180.000 Euro.
- Alle Maßnahmen zusammen haben eine durchschnittliche interne Verzinsung von 31 Prozent.

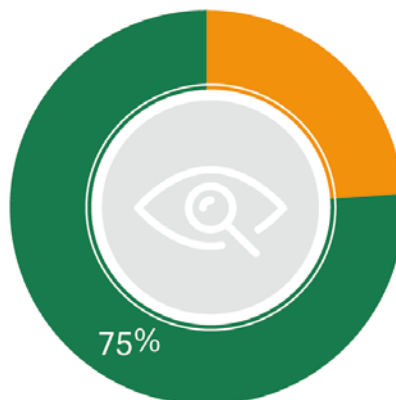
Besonders hohe Rentabilität ergeben sich bei Druckluft, organisatorischen Maßnahmen, elektrischen Antrieben und Lüftung.



96 Prozent der teilnehmenden Betriebe haben Anregungen aus ihrem Netzwerk in Maßnahmen umgesetzt.

## Vorzeigeprojekt

Besondere Beachtung verdient die Initiative Marie – mach's richtig: energieeffizient. Dafür wurden spezielle Handbücher entwickelt und auch Werbe- und Vertriebskonzepte zusammen mit Banken, Stadtwerken, Wirtschaftsförderung, DIHK und interessierten IHK's.



75 Prozent der teilnehmenden Betriebe hätten einen Teil der Maßnahmen ohne eine Netzwerkteilnahme nicht umgesetzt.

Quelle: Energieeffizienz-Netzwerk

## Vorteile gemeinsamer Effizienznetzwerke

Die Vorteile des gemeinsamen Lernen in Effizienznetzwerken sind überzeugend:

- Gruppen-Intelligenz ist schneller und kreativer als Einzel-Intelligenz.
- Mehr Ideen, weil mehr Erfahrungen zusammenkommen.
- Weniger Fehler, weil andere die Fehler schon gemacht haben.

## Förderung

Effizienznetzwerke bekommen Förderung durch das Bundesumweltministerium, durch Länderregierungen, Stadtwerke, Städte, Landkreise, IHK's und Wirtschaftsförderungsgesellschaften. Über Details informieren zwei Projekt-Internet-Seiten ([www.energie-effizienz-netzwerke.de](http://www.energie-effizienz-netzwerke.de) und [www.marie.strecks.org](http://www.marie.strecks.org)), die Geschäftsstelle der 500 Effizienznetzwerke ([www.effizienznetzwerke.org](http://www.effizienznetzwerke.org)) und die Arbeitsgemeinschaft der Energieeffizienz-Netzwerke Deutschland ([www.ageen.org](http://www.ageen.org))

## Ablauf

Jedes Netzwerk mit fünf bis 15 teilnehmenden Unternehmen wird von einem Träger aus der Taufe gehoben. Die Netzwerktreffen werden von einem Moderator organisiert. Die Netzwerkteilnehmer treffen sich drei bis viermal im Jahr, um sich auszutauschen. Dabei können auch externe Experten geladen werden; Betriebsbegehungen sind die Regel. Die Netzwerke sind zunächst auf eine Laufzeit von drei bis vier Jahren angelegt. Ein jährliches Monitoring ist verpflichtend.

Eine Verpflichtung zur Umsetzung von Einsparvorschlägen gehen die teilnehmenden Unternehmen ebenso wenig ein wie für die Erreichung von Einsparzielen. In der Schweiz gibt es einheitliche Vorgaben für die Effizienz-Netzwerke. In Deutschland dagegen entstehen wegen fehlender verbindlicher Vorgaben eine Fülle unterschiedlicher Netzwerk-Konzepte und Standards.



**Prof. Eberhard Jochem,** Lehrstuhl an der ETH-Zürich, langjähriger Direktor des Fraunhofer-Institut ISI in Karlsruhe, unterstützt als Mitglied den Bund der Energieverbraucher e.V. seit seiner Gründung im Jahr 1987.

# Freier Fall in die Zukunft

2030 fahren wir zu 100 Prozent elektrisch und erzeugen die Energie zu 100 Prozent solar. Autos fahren ohne Fahrer, privater Autobesitz ist sinnlos. Parkplätze werden kaum mehr gebraucht. Und es gibt keine Staus mehr. Behauptet Tony Seba und führt gute Gründe dafür an.

In 15 Jahren, so Seba, wird der Transport- und Energiesektor dem, was wir heute kennen, nicht mehr ähneln. Tony Seba ist Dozent in Stanford (USA). 2014 erschien sein Buch „Clean Disruption“ und auf einem Vortrag auf der AltCar Expo 2014 hat er seine Thesen erläutert. Der Vortrag steht auf Youtube zur Verfügung. Wir geben seine Argumente in Kurzform hier wieder. Denn sie können unser Denken über die Zukunft grundlegend verändern.

Seba erzählt eine Geschichte vom Anfang des vorigen Jahrhunderts: Noch im Jahr 1900 gab es in New York kaum Autos, im Jahr 1913 gab es kaum noch Pferddekutschen. In nur 13 Jahren verschwand das Pferd als Transportmittel völlig von den Straßen. Ein solcher radikaler Wandel – Disruption genannt – ereignet sich immer dann, wenn sich technologiebestimmende Faktoren dramatisch ändern. Dann entstehen neue Märkte, bisherige Produkte verschwinden und werden in kurzer Zeit völlig vergessen. So wie kürzlich die analoge Fotografie, Schreibmaschinen, VHS-Kassetten und Schallplatten.

Es gibt drei Hauptfelder der technologischen Entwicklung, in denen sich Disruptionen gerade abzeichnen oder schon vollziehen:

1. Elektroautos
2. Autonome Fahrzeuge
3. Solarenergie

## Weitere Informationen

Eine deutsche Fassung des Vortrags findet sich auf: [bdev.de/sebadeutsch](http://bdev.de/sebadeutsch)

Vortrag von Seba auf Youtube: [bdev.de/sebavideo](http://bdev.de/sebavideo)

Buchhinweis: Seite 43

## Trend 1: Elektroautos

Fünf Gründe, warum ein Elektroauto disruptiv ist:

- Elektromotoren sind fünf mal energieeffizienter als Verbrennungsmotoren.
- Die Verbrauchskosten von Elektroautos sind zehn mal geringer als die von Verbrennern (in den USA).
- Die Wartungskosten von Elektroautos sind fünf- bis zehnmal geringer als die von Verbrennern.
- Induktionsladung ermöglicht ein kabelloses Aufladen.
- Elektromotoren sind viel kraftvoller als Verbrennungsmotoren.

Eine Achillesferse der Elektroautos ist die Reichweite und damit zusammenhängend die Batterietechnik. Seit 2010 haben sich die Batteriekosten stetig um rund 16 Prozent pro Jahr reduziert. Der Preisverfall ist also exponentiell.

Die Firma Tesla errichtet derzeit in Nevada die sogenannte „GigaFactory“, das mit Abstand größte Gebäude der Welt und ein Produktionswerk für Batterien, das allein die Weltbatterieproduktion verdoppeln wird. Die Kosten für ein Elektroauto-Batteriepack werden sich dadurch um mehr als 30 Prozent reduzieren. Dabei sind noch keine Technologiedurchbrüche eingerechnet, sondern lediglich der Ausbau der Fertigungskapazität von Li-Ion-Zellen.

In den Jahren 2017 bis 2018 wird die Industrie in der Lage sein, Elektroautos mit 320 Kilometern Reichweite zu bauen, die nicht mehr als 40.000 Dollar kosten. Diese Elektroautos werden die Performance eines Porsche 911 Carrera in die Mittelklasse bringen. Wenn diese Fahrzeuge im Markt auftauchen, wird es unmöglich sein, noch Verbrenner dieser Preisklasse zu verkaufen. Im Jahr 2020, wird die Industrie solche Elektroautos für 31.000 Dollar verkaufen können. Das ist der Durchschnittspreis eines Verbrenners in Amerika.

Nochmal zwei bis drei Jahre später, 2023, wird man in der Lage sein, Elektroautos mit dieser Performance und Reichweite für nur noch 22.000 Dollar anzubieten. Das ist der Einstiegspreis von Verbrennern in den USA.

Das heißt: In den nächsten acht bis zehn Jahren wird die Elektroautoindustrie den Verbrennermarkt verdrängen.

- Die massenhafte Migration von Verbrennern zu Elektroautos wird 2017/2018 beginnen.
- Ab 2030 werden neue Autos fast ausschließlich Elektroautos sein.
- Öl als Treibstoff für Fahrzeuge wird ab 2030 obsolet sein.

## Trend 2: Autonome Fahrzeuge

Es existieren bereits Technologien für autonomes und halb-autonomes Fahren; Sie sind in Oberklassefahrzeugen schon längst im Einsatz und dringen derzeit in das mittlere und untere Preissegment vor: Intelligente Fahr-Assistenzsysteme wie Parkassistenten, ein adaptiver Tempomat, Spur- und Bremsassistenten sind bereits heute in

## Ende von Stau und Parkplatznot

allen Klassen verfügbar. Dieser Entwicklungsprozess ist schon eine ganze Weile im Gange. Prototypen vollkommen autonom fahrender Autos sind in den USA bereits seit Jahren im Testbetrieb.

Der exponentielle Preisverfall von automatischen Systemen ähnelt dem für die Batterien von Elektroautos. Selbstfahrende Elektrofahrzeuge muss man sich im wesentlichen als Computer auf Rädern vorstellen. Sie machen rasante Fortschritte und werden sehr schnell immer billiger.

## Platz- und Zeitverschwendung: Autobahnen und Staus

Zu jedem beliebigem Zeitpunkt werden bestenfalls fünf Prozent der Straßenfläche vom fahrenden Verkehr genutzt – 95 Prozent liegen praktisch brach, weil wir keine guten Fahrer sind. Unsere Geschwindigkeit sowie unsere Abstände sind unangepasst und suboptimal.

Allein durch den Einsatz adaptiver Tempomaten (Adaptive Cruise Control – ACC) ließe sich die Autobahnparkplatzkapazität um 40 Prozent erhöhen. Es könnten also fast doppelt so viele Autos zur gleichen Zeit unterwegs sein, ohne Stau.





Durch ACC und Fahrzeugkommunikation (Autos teilen ihren Status anderen Autos in der Nähe mit) wäre sogar eine Steigerung der Autobahnkapazität um 273 Prozent möglich. Autonome Fahrzeuge verhindern Staus durch eine Vervielfachung der Autobahnkapazität: Zur gleichen Zeit können fast viermal mehr Fahrzeuge auf gleicher Fläche fahren.

#### **Autos – teure Rumsteher**

Autos sind unser zweitgrößter Ausgabenposten. Die durchschnittlichen Anschaffungskosten betragen 31.000 Dollar, hinzu kommen Treibstoffkosten, Versicherungen, Wartung etc. Diese Autos stehen 96 Prozent der Zeit nur herum. Was für eine Verschwendung!

#### **Autos als Dienstleistung – Das Ende des Autobesitzes**

Die Kombination von Carsharing und selbstfahrenden Autos wird den Besitz von Autos überflüssig machen. Eigentlich brauchen wir auch keine Autos als solches. Was wir brauchen ist „Mobilität bei Bedarf“, zu einem fairen Preis. Und wenn wir diese Mobilität auf Kilometer-Basis abrechnen, kostet sie uns zehnmal weniger als der Besitz eines Autos.

Wenn wir ein Teilen-zu-Besitzen-Verhältnis von nur 5:1 annehmen (auf je 5 geteilte Autos kommt ein Besitzauto), würden wir 80 Prozent weniger Autos brauchen. Die Autoindustrie würde also statt 100 Millionen Autos jährlich nur noch 20 Millionen verkaufen. Übrigens werden dann auch 80 Prozent der heute existierenden Parkplätze nicht mehr benötigt. Stellen wir uns nur mal vor, was wir mit all dem Platz in unseren Städten anfangen könnten: Parks statt Parken!

Die Auswirkungen autonomer Fahrzeuge auf den Transportsektor sind sehr positiv: Mobilität als Service wird das Konzept des individuellen Fahrzeugbesitzes verändern, wodurch der Markt für Neufahrzeuge um 80 Prozent schrumpft und das bedeutet:

- Disruption der Automobilindustrie
- Disruption der Autoversicherungsbranche
- Disruption der Ölindustrie

#### **Trend 3: Solarenergie**

Seit 1970 hat sich der Preis für Photovoltaikmodule um den Faktor 154 verringert! Gleichzeitig ist zwischen 2000 und 2013 der solare PV-Markt weltweit um 43 Prozent pro Jahr gewachsen. Die installierte Kapazität hat sich in diesem Zeitraum ver Hundertfacht!

Wenn man also auf der einen Seite exponentiell fallende Kosten und auf der anderen Seite einen exponentiell wachsenden Markt hat, bewirkt das mit ziemlicher Sicherheit eine Disruption.

Wenn die aktuelle Wachstumsrate von 43 Prozent pro Jahr anhält, bedeutet das, dass wir im Jahr 2030 die gesamte weltweit benötigte Energie – nicht nur die Elektroenergie – solar erzeugen werden, zu 100 Prozent!

Die entscheidende Frage ist natürlich: Kann diese Wachstumsrate beibehalten werden? Seit 1970 haben sich die Preise für konventionelle Energieträger um den Faktor sechs bis 35 vervielfacht: Die Kosten für Photovoltaik haben sich zwischen 1970 und 2013 gegenüber denen konventioneller Energieträger relativ betrachtet wie folgt verbessert:

- gegenüber Öl um das 5.355-fache
- gegenüber Nuklearenergie um das 1.540-fache
- gegenüber Erdgas um das 2.275-fache
- gegenüber Kohle um das 900-fache

Und die Solarkosten werden weiter fallen, um weitere zwei Drittel bis 2020: Bis 2020 werden die Kosten für Solartechnologie seit 1970 um den Faktor 400 gesunken sein. 2020 werden die Kosten häuslicher PV-Anlagen rund 1,12 Dollar je Watt betragen. In Australien sind es bereits jetzt nur noch 1,5 Dollar/W.

#### **Nachsatz**

Derzeit wächst der Ölverbrauch weltweit unvermindert (siehe Seite 4). Welche Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft es haben könnte, wenn Öl knapp wird, bevor es überflüssig ist, darüber macht sich Tony Seba keine Gedanken.



**Tony Seba**  
ist Unternehmensberater und Dozent in Stanford (USA).

# Die große Einigkeit von Lauterstein

Im württembergischen Landkreis Göppingen entsteht der größte Windpark des südlichen Bundeslandes – und niemand hat etwas dagegen einzuwenden, berichtet Bernward Janzing.

Michael Lenz spricht gerne von „Tuchführung“, und das sagt viel darüber aus, wie er Kommunalpolitik versteht: „Man muss immer auf Tuchführung zur Bürgerschaft sein“. Schließlich treffe man die Menschen der Stadt beim Bäcker und auch im Schwimmbad. Im persönlichen Gespräch könne man sehr genau heraushören, wo der Schuh drückt.

## Der Bürgermeister kann zuhören

Lenz ist Bürgermeister der schwäbischen Stadt Lauterstein. Gerade Ende Dreißig ist er und schon seit zehn Jahren im Amt – ein Mann, der gerne redet, Fragen ausführlich beantwortet, aber eben auch zuhören kann. Einer, der die Sprache der Menschen am Fuße des Albtraufs spricht, ist er doch im Nachbarort aufgewachsen. Der gleiche Dialekt schafft Vertrautheit – das ist oft wichtig in der Kommunalpolitik.

Und so sitzt er im Besprechungsraum des Rathauses der 2600-Seelen-Gemeinde und erzählt, wie Lauterstein es schaffte, den derzeit größten Windpark Baden-Württembergs auf den Weg zu bringen, ohne dass es „erkennbaren Bürgerprotest“ gab, wie er es formuliert. Dann spricht er vom Zuhören, vom Suchen nach Kompromissen und davon, die richtigen Partner mit ins Boot zu nehmen. Als eine Mischung aus „Diakon, Controller und Eigenheimverkäufer“ hat ihn die Wochenzeitschrift „die Zeit“ einmal beschrieben.

Manchmal sind es die scheinbar kleinen Dinge, mit denen man Vertrauen schaffen kann. Im Rahmen der Genehmigung des Windparks war es vorgesehen, die Unterlagen in Göppingen zur Einsicht auszulegen. Doch die Kreisstadt liegt 20 Kilometer von Lauterstein entfernt. So holte der Bürgermeister die Akten kurzerhand auch ins örtliche Rathaus. Ganze vier Einwendungen habe es gegeben, und die seien auch noch „höchst konstruktiv“ gewesen. Die anschließen-

de Bürgerversammlung sei in gelassener Atmosphäre verlaufen, und der Gemeinderat habe den Windpark einstimmig befürwortet.

Vielleicht hänge es ja außerdem damit zusammen, das man hier im Ort, vor der landschaftlich reizvollen Kulisse der Alb, die politischen Kontroversen traditionell sehr sachlich austrage, fügt

## Bürgerbeteiligung statt Protest

der Bürgermeister noch hinzu. Der Gemeinderat dort kennt schließlich keine Fraktionen, er konstituiert sich auf der Basis von zwei Bürgerlisten. Das führe auch dazu, dass man sich mehr auf die Sachfragen als auf parteipolitisches Geplänkel konzentriere. Ländlicher Pragmatismus eben.

## Vorläuferprojekt scheiterte in den 1990er Jahren

Und dennoch: Man ist in dieser Stadt nicht immer so begeistert gewesen von der Windkraft. Als in den neunziger Jahren ein Vorläuferprojekt geplant war, stemmte sich der damalige Bürgermeister dagegen. Unseriöse Argumente wurden vorgebracht, etwa, dass die Anlagen die Quellen am Ort vergiften würden. Und weil auch auf Landesebene Ministerpräsident Erwin Teufel die Windkraft nach Kräften torpedierte, scheiterte das Projekt an Behörden und Gerichten. So kann der Windpark Lauterstein heute – neben seiner Größe – noch ein zweites Superlativ für sich in Anspruch nehmen: Derart lange hat kaum ein Projektierer auf einen Park hingearbeitet. Es sind nun genau 20 Jahre.

Der Mann, der das Projekt so hartnäckig vorantrieb, ist Hartmut Brösamle. Sein Büro liegt etwa 70 Kilometer Luftlinie von Lauterstein entfernt, in Bietigheim-Bissingen. 1996 hieß seine Firma noch Enersys, vor zehn Jahren ging sie im wpd-Konzern auf. Das Projekt Lauterstein war für ihn immer ein ganz besonderes – es war sein erstes.

Dass Brösamle nun in der zweiten Runde zum Zuge kam, nachdem im Jahr 2011 auch in Lauterstein die Menschen umdachten – Fukushima und der erste grüne Ministerpräsident hatten ihren Anteil daran – war allerdings nicht ganz selbstverständlich. Denn der Standort war heißbegehrt.



Projektentwickler Hartmut Brösamle: Tief im Herzen ein richtiger Öko



„Es waren unendlich viele konkurrierende Projektierer da“, sagt der Bürgermeister und erklärt auch gleich warum. Mit sehr guten Windverhältnissen, von Siedlungen ausreichend entfernt und zudem aus Sicht des Artenschutzes weitgehend unproblematisch, erfüllt Lauterstein wichtige Kriterien für ein Erfolgsprojekt.

### Handeln aus Überzeugung

Aufgrund dieser günstigen Bedingungen hätten Interessenten aus ganz Deutschland damals „eine Goldgräberstimmung verbreitet“, abenteuerliche Renditen seien versprochen worden. Aber der Bürgermeister wollte keinen Projektierer, der aus der Ferne kommt, der mal eben auf einen fahrenden Zug aufspringt, weil es irgendwo Geld zu verdienen gibt. Lieber einen, der die Region kennt, auch den Menschenschlag hier und natürlich das Windgeschäft.

Der Windkraftpionier ist um die fünfzig und man traut ihm zu, die Menschen auf dem Land zu gewinnen. Denn Brösamle ist jemand, der aus Überzeugung handelt, kein schnöseliger Geschäftemacher, das merken die Menschen schnell. In der Presse hat er sich schon damit zitieren lassen, „tief im Herzen ein richtiger Öko“ zu sein. Kaum wundert es, dass er vom Autofahren wenig hält. Im Gespräch lässt er einfließen, dass er Vegetarier ist; er hat die Figur eines Langstreckenläufers.

### Kompromissbereitschaft zahlte sich aus

Tatsächlich war beim Windpark Lauterstein jede Menge Durchhaltevermögen nötig. Doch im Rückblick hat sich das erzwungene Warten durchaus gelohnt. Statt 2,4 Megawatt werden nun auf der Alb bei Lauterstein 44 Megawatt realisiert, mit 16 Anlagen zu je 2,75 Megawatt. Die oberste Flügelspitze reicht knapp an die 200 Meter heran. Ursprünglich waren sogar 27 Anlagen geplant, doch im Gespräch mit Segelfliegern verzichteten die Planer auf einige Anlagen. Auch wegen Fledermäusen und Rotmilanen wurden bestimmte Bereiche freigehalten. Als die Kirchengemeinde dann auch noch einen Kilometer Abstand von einer Kapelle wünschte, weil diese einmal jährlich zahlreiche Pilger anzieht, gingen die Planer auch darauf ein und nahmen Änderungen am Standort vor. Es war diese ständige Kompromissbereitschaft, die dem Projekt viele Sympathien brachte.

Zumal auch die neue Platzierung aus Sicht der Talgemeinde Lauterstein viel besser ist als



Erster Spatenstich für den Windpark September 2016

jene aus den Neunzigern. Zwischenzeitlich sind die Anlagen so groß geworden, dass man sie auch mitten in den Wald bauen kann. Also konnten die Rotoren von der Freifläche an der Hangkante der Lützelalb zurückweichen und sind nun vom Tal aus deutlich weniger sichtbar.

### Örtliche Bürger beteiligen sich finanziell

Auch die Einbindung lokaler Akteure dürfte stark zum dörflichen Frieden beigetragen haben. Drei der 16 Anlagen übernimmt das örtliche Alb-Elektrizitätswerk. „Das Albwerk ist selbst eine Genossenschaft“, hebt Bürgermeister Lenz hervor – und es scheint in diesem Moment, als liege den Menschen in Schwaben die Genossenschaft nochmal ein Stückchen näher als in manchen anderen Teilen der Republik. Das Albwerk seinerseits wird eine der drei Anlagen über eine Genossenschaft den örtlichen Bürgern anbieten.

Indem das Albwerk nun darauf verweist, „als regional verwurzelter Energieversorger eine entscheidende Rolle bei der Energiewende“ zu spielen, wird deutlich, wie sehr auch dieses Unternehmen seine Einstellung geändert hat. Vor der Jahrtausendwende warnte der Energieversorger

noch – in Presseartikeln jener Zeit ist es dokumentiert – vor möglichen Auswirkungen der Rotoren auf die Lebensdauer elektrischer Geräte. Und man verbreitete die Befürchtung, die Aufnahme solcher Strommengen ins Netz sei technisch nicht möglich.

Heute ist davon nichts mehr zu hören, es hat sich eine realistische Sicht der Dinge durchgesetzt. Das Netz ist eben doch stark genug; ein eigenes Umspannwerk wird dafür sorgen, dass die erzeugte Strommenge – rund 120 Millionen Kilowattstunden pro Jahr – direkt ins Hochspannungsnetz fließen kann.



**Bernward Janzing**  
Freier Autor aus Freiburg,  
schreibt u. a. für taz,  
Spiegel, Stern und Die Zeit.

## Japan: Aus der Katastrophe nichts gelernt

Japan kommt auch ohne Atomstrom aus, wie sich gezeigt hat. Doch die Regierung hält plötzlich wieder an der Atomenergie fest und stellt sich damit gegen die eigene Bevölkerung. Die Energiewende von unten bahnt sich dennoch auch in Japan langsam an, berichtet Christoph Neidhart.

Es geht nicht um die Versorgungssicherheit, wenn Japan trotz Fukushima künftig wieder auf die Kernenergie setzt – und noch weniger um den Klimaschutz. Jedenfalls nicht primär. Die Regierung von Premier Shinzo Abe rechtfertigt ihre Energiepolitik mit diesen beiden Argumenten. Sie hat aus ihrer Sicht wichtigere Gründe, warum sie möglichst viele der 48 intakten Kernkraftwerke gegen den Willen einer deutlichen Mehrheit der Japaner wieder anfahren will – und zwei Reaktoren inzwischen auch angefahren hat: Sendai I und II auf der Insel Kyushu. Den Start von zwei weiteren Reaktoren – Takahama 3 und 4; ersterer sogar mit MOX, dem Brennstoff-Gemisch aus Uran und Plutonium – hat aber ein örtliches Bezirksgericht gestoppt.

### Es ging auch ohne Atomstrom

Wider Willen hat Japan längst bewiesen, dass es ohne Kernkraft – und ohne jegliche Einschränkungen seines Stromkonsums – leben kann. Zwischen September 2013 und August 2015 war kein einziger Reaktor am Netz, auch in den heißen Sommermonaten, wegen vieler Klimaanlageanlagen die Zeit mit dem höchsten Stromverbrauch. Zudem hat Japan 2015 so wenig Strom verbraucht wie nie zuvor seit 17 Jahren. Der Bedarf der Industrie, fast die Hälfte des Gesamtverbrauchs, geht seit zwei Jahren stetig zurück.

### Vom Pionier zum Nachzügler

Wie wenig es Abe ums Klima geht, hat der Premier mit der Revision der Klimaziele Japans gezeigt: Bis 2030 will Japan seinen CO<sub>2</sub>-Ausstoß um 26 Prozent reduzieren, das ist weniger, als Tokio im Kyoto-Protokoll 1997 zusagte. Wenn alle Staaten so wenig zum Klimaschutz beitragen, würde sich die Erde bis zum Ende des Jahrhunderts um drei bis vier Grad Celsius erwärmen. Das wäre eine Katastrophe. Der Klima-Pionier und Organi-

sator der Kyoto-Konferenz ist zu einem Nachzügler geworden, der vielleicht nicht einmal diese ungenügenden Ziele erreicht. Außerdem begünstigt die japanische Regierung mit reduzierten Zöllen Kohle gegenüber Erdgas, obwohl erstere

### Die Atomlobby setzt sich durch

das Klima erheblich mehr belastet. Auch nach dem Klima-Abkommen von Paris plant die Hochtechnologie-Nation Japan noch 40 neue Kohlekraftwerke und hofft dabei auf die noch wenig erprobte Technik der CO<sub>2</sub>-Speicherung.

### Es geht ums große Geschäft

Als die Schweizer Präsidentin im Herbst 2012 Tokio besuchte, versicherte ihr der damalige Premier Yoshihiko Noda, Japan werde aus der Kernenergie aussteigen. Damit wollte seine damals bedrängte Demokratische Partei im Hinblick auf die bevorstehenden Wahlen dem Druck der Bevölkerung nachgeben. Allerdings hatte Noda in der gleichen Woche amerikanischen Regierungsvertretern zugesagt, Japan halte an der Kernenergie fest. Japans Ausstiegspläne hat-

ten Washington alarmiert, denn mit Westinghouse und General Electric werden die beiden großen amerikanischen Reaktorhersteller ganz oder teilweise von japanischen Firmen kontrolliert. Westinghouse gehört Toshiba, der Kernreaktorflügel von General Electric ist eine Partnerschaft mit Hitachi. Würde Japan aus der Kernenergie aussteigen, dann würde, so fürchtet Washington, dies auch die künftigen Geschäftschancen der beiden Firmen beeinträchtigen. Und die Branchen-Führung in dieser auch militärisch wichtigen Technologie könnte an China und Russland gehen.

### Japans Atomwaffenoptionen

Der einstige Verteidigungs- und heutige Regionalminister Shigeru Ishiba sagt es noch deutlicher: „Ich glaube nicht, dass Japan Atomwaffen braucht. Aber es ist wichtig, dass wir unsere kommerziellen Reaktoren behalten. Das würde uns erlauben, in kurzer Zeit Atomsprengköpfe zu bauen“, so Ishiba. „Eine stillschweigende Abschreckung.“

Am schnellen Brüter, einem längst gescheiterten Projekt für einen Reaktor der nächsten Generation, hält Tokio ebenfalls fest, um die Wiederaufbereitung zu rechtfertigen.

### Naoto Kan, japanischer Premierminister während der Fukushima-Katastrophe:

„Was wir auf gar keinen Fall vergessen dürfen, ist die Tatsache, dass sich der Unfall von Fukushima um ein Haar ausgebreitet hätte. Dann hätten Menschen im Umkreis von 250 Kilometern evakuiert werden müssen, die Hauptstadt Tokio mit eingeschlossen. 50 Millionen Menschen, 40 Prozent der Bevölkerung Japans. Eine Katastrophe von diesem Ausmaß kann man nur mit einem großen Krieg vergleichen, den man verloren hat, oder mit etwas noch viel Schlimmeren. ... Wir glaubten, dass sich ein Unfall wie in Tschernobyl in Japan niemals ereignen könne, da Japan über eine Atomtechnologie der Weltklasse verfüge. Seit dem Unfall in Fukushima wissen wir, dass Atomkraftwerke äußerst gefährlich und verglichen mit anderen Energieformen extrem teuer sind.“





### Premierminister mit Atomwirtschaft verbandelt

Neun der zehn regionalen Stromkonzerne in Japan verfügen über Atomkraftwerke. Wenn sie diese auf Null abschreiben und ihren Rückbau budgetieren müssten, gingen die meisten von ihnen Pleite. Das würde nicht nur die Stromversorgung gefährden, da ihre Anteile weit gestreut gehalten werden, es könnte auch die Finanzmärkte belasten. Die Wertpapiere von Tepco waren bis Fukushima das populärste Anlage-Instrument Japans; der Strommonopolist für die Region Tokio und Betreiber von Fukushima hängt längst am Tropf des Staates, aber viele Anleger und Investitionen sitzen noch immer auf ihren Anteilen. Abe, der Japans Wirtschaft anzuschieben versucht und mit der Energiewirtschaft verbandelt ist, wird sich nie gegen die Interessen der Atomwirtschaft einsetzen.

### Energiespartradition in Japan

Die Regierung von Japan war vermutlich eine der ersten der Welt, die Energiespar-Gesetze einführte. Und durchsetzte. Im 18. Jahrhundert galten in den japanischen Großstädten strenge Bauvorschriften zur Beschränkungen des Brennholz-Verbrauchs.

Im 20. Jahrhundert war Energiesparen indes kein Ziel der Politik. Während die japanische Industrie aus wirtschaftlichen Überlegungen

schon vor Jahrzehnten begonnen hat, ihre Effizienz zu optimieren, warben die Elektrizitätswerke bis zur Katastrophe von Fukushima für mehr Stromverbrauch. Auch die Klimaziele von Kyoto wollten die Japaner nie mit Sparen erreichen, sondern mit immer mehr Kernenergie. Bis 2030 hätte der Anteil des Atomstroms auf 50 Prozent steigen sollen. Die Reaktoren sind, so der Mythos, absolut sicher. Dabei genügten Japans Sicherheitsnormen den internationalen Standards nicht – das tun auch die neuen, obwohl strenger Vorschriften noch nicht, wie die Internationale Atombehörde IAEA vergangenen Januar festhielt.

### Nichts gelernt aus Fukushima

Der japanische Staat hat aus Fukushima nichts gelernt, er hält an der Kernkraft fest wie am Waldfang, einem anderen Anachronismus. Und begünstigt Kohle gegenüber Gas und erneuerbaren Energien. Letzteres auch, weil Kohlekraft, anders als Sonnenenergie, von den großen Stromfirmen produziert wird.

Abes Regierung hat außerdem den Einspeisetarif für Sonnen- und Windenergie reduziert, den ihre Vorgänger einführten. Und lässt es den Strommonopolisten durchgehen, wenn sie die Einspeisung von Sonnenstrom aus „technischen Gründen“ verweigern. Angeblich sei das Netz

überfordert. In Wirklichkeit sind diese „technischen Gründe“ Versuche, Netzkapazität für die Kernenergie zu reservieren. Die beschlossene Entkoppelung von Stromproduktion und Netzbetrieb droht deshalb von der Regierung verwässert zu werden. Sie tut alles, die Elektrizitätsfirmen am Leben zu erhalten.

### Wende kommt von unten

Ganz anders die japanische Bevölkerung, die Industrie und viele Gemeinden. Die Japaner haben zwar wenig Sinn fürs Energiesparen: Sie isolieren ihre Häuser nicht und lassen geparkte Autos stundenlang für die Klimaanlage laufen. Aber sie haben viel Sinn für Innovationen: Wer übers Land fährt, stößt auf immer mehr große Sonnenkollektoren und auf den Dächern von Privathäusern werden stets irgendwo Photovoltaikzellen installiert. Mit der Klimakonferenz von Paris hat das nichts zu tun, mit Fukushima und dem tiefen Misstrauen gegenüber der Zentralmacht und den mit ihr unter einer Decke steckenden Strommonopolisten dagegen viel. In Japan kommt die Energiewende von unten; und sie kommt schneller als erwartet.

### Japan verpasst seine Chance

Premier Abe ruft oft und gerne dazu auf, Japan müsse wieder eine Führungsrolle in der Welt übernehmen. Kein Bereich eignet sich dazu so sehr wie die Energie-Revolution. Japans Forschung und Industrie verfügt über die nötigen Kapazitäten. Nippon war einst Marktführer der Solarenergie, Toyota der übrigen Auto-Industrie mit dem Hybrid-Antrieb anderthalb Jahrzehnte voraus. Stattdessen rutschte Tokio beim Klimagipfel in Paris unter ferner liefen. Die japanischen Medien redeten die Ergebnisse von Paris schön und die Regierung verteidigte ihre unzureichenden Klimaziele. Japan verpasst seine beste Chance der letzten Jahre.



**Christoph Neidhart**

ist Tokio-Korrespondent der Süddeutschen Zeitung und des Züricher Tages-Anzeigers. Der Artikel ist ein leicht veränderter Nachdruck eines Artikels in der Zeitschrift Energie & Umwelt, Ausgabe 1/2016

## Die perfekte Heizung

Ein Dauerthema für die Beratungshotlines vom Bund der Energieverbraucher ist die Frage von Mitgliedern nach dem besten Heizsystem. Egal ob bei einem Neubau oder der Sanierung von Bestandsgebäuden: Behagliche Raumbeheizung und warmes Wasser braucht jede Immobilie – deshalb weisen wir Ihnen den Weg.

Vertreter bestimmter Techniken rechnen potenziellen Kunden gerne vor, dass ihr System bei einer Gesamtkostenbetrachtung die preisgünstigste Wahl und damit allen anderen Systemen überlegen sei. Doch nicht nur Verkäufer, auch Studien kommen mal zum Ergebnis, dass „Erneuerbare im Neubau günstiger als Öl und Gas heizen“ oder auch, dass Öl-Brennwertkessel günstiger seien als Holzpellettheizungen. Um es direkt vorweg zu nehmen: Die perfekte Heizung gibt es nicht!

### Dieser Weg wird kein leichter sein

Es kann die günstigste oder gar perfekte Heizung für alle Fälle schlicht nicht geben, genau so wenig wie es den besten Energieanbieter gibt. Für die Wahl des richtigen Heizsystems spielen sechs Faktoren eine Rolle:

1. Bauliche Gegebenheiten,
2. Gesetzliche Anforderungen,
3. Bewohnerverhalten und -wünsche,
4. Wirtschaftlichkeit,
5. Zukunftsfaktoren sowie
6. Umweltaspekte.

Jeder Hausbesitzer muss selbst die richtige Heizung finden. Wir können Ihnen mit diesem Artikel und den Beratungsangeboten des Vereins (siehe Seite 38-42) auf den richtigen Weg helfen. Dazu haben wir Ihnen die wichtigsten Punkte

### *Nur wer seine Bedürfnisse kennt, findet die richtige Heizung*

für Ihre individuelle Checkliste im Folgenden fett hervorgehoben. Machen Sie sich eine Liste mit den für Sie wichtigsten Punkten in den sechs genannten Kategorien. Lassen Sie sich von Handwerkern vor Ort beraten sowie Angebote erstellen. Prüfen Sie, welche Lösung letztendlich Ihre Anforderungen am besten erfüllt.

#### 1. Bauliche Gegebenheiten

Starten Sie Ihre Checkliste mit den harten Ausschlusskriterien, bevor Sie zu den weichen Faktoren kommen: In Frage kommen nur Heizsysteme, die sich in Ihrem Haus überhaupt installieren lassen.

Ein paar Beispiele: Während eine wandhängende Erdgas-Kombibrennwerttherme kaum mehr Platz braucht, als ein Wandregal, benötigt ein Solarspeicher eine tragfähige Stellfläche, eine Erdwärmepumpe zusätzlich ausreichend Gartenfläche oder die Möglichkeit einer Bohrung und ein motorisches BHKW eine gute Schallentkopplung, eine Solaranlage eine günstig geneigte Dachfläche.

Während bei einem geplanten Neubau auf diese Aspekte noch eingegangen werden kann, muss sich das Heizsystem bei Sanierungen in das bestehende Gebäude einfügen. Aber auch beim Neubau sollte man bedenken, dass dieser zwangsläufig irgendwann zu modernisieren ist. Planen Sie daher auch bei Heizsystemen, die kaum Platzbedarf haben oder keinen Abgasstrang benötigen unbedingt etwas mehr Platz sowie einen Schacht vom untersten Geschoss bis zum Dach ein – dieser Schacht wird Ihnen früher oder später für Solarthermierohe, einen neuen oder zusätzlichen Abgasstrang, die Kabel einer PV-Anlage oder bisher schlicht noch nicht erfundene Anwendungen sehr nützlich sein!

Über folgende bauliche Gegebenheiten sollten Sie bei der Auswahl geeigneter Heizsysteme gewahrt werden:

- **Wärmedämmung:** Das Heizsystem muss sich am Wärmebedarf des Gebäudes und mithin an dessen Dämmstandard ausrichten. Zur Abstimmung zwischen Heizung und Gebäude siehe Artikel auf Seite 14 in diesem Heft.
- **Systemtemperaturen:** Je größer die Fläche Ihrer Heizkörper, desto geringer kann die Vorlauftemperatur mit warmen Heizungswasser ausfallen und desto geringer wird die Rücklauftemperatur sein. Die Heizkörper müssen also von vornherein groß genug gewählt oder ersetzt werden. Statt der früher üblichen Kom-



### Solarthermie

„Die Sonne schreibt keine Rechnung“ besagt ein Sprichwort unter Solaranhängern. Und tatsächlich: Nach den Investitionskosten für die Anlage fällt nur noch eine bei heutigen Hocheffizienzpumpen vernachlässigbare Menge an Pumpenstrom an. Wenn die Dachausrichtung stimmt und auf dem Dach Platz für Solarthermiekollektoren ist, sollten sich Hausbesitzer diese zusätzliche Wärmequelle nicht entgehen lassen – auch wenn

die Amortisation je nach Kaufpreis und Eigenleistung bei der Installation erst nach längerer Zeit eintritt. Aktuell werden solarthermische Anlagen zudem wieder über das BAFA gefördert. Es gibt Flachkollektoren und Vakuumröhrenkollektoren. Letztere sind zwar teurer in der Anschaffung, bringen jedoch bei niedrigem Sonnenstand höhere Erträge. Um über die Warmwasserbereitung hinaus Solarwärme auch für das Heizen zu nutzen, braucht man größere Kollektorflächen.





bination von bis zu 90 Grad Vorlauf und 70 Grad Rücklauf sind heute 40 bis 50 Grad Vorlauf bei 30 Grad Rücklauf üblich und ausreichend.

- **Warmwasserverteilung:** Weil Gebäude immer besser gedämmt werden, gewinnt die Warmwasserbereitung an Bedeutung und verbraucht oft schon genauso viel Energie wie die Heizung. Bei einer zentralen Warmwasserbereitung über die Heizung muss das Heizsystem in der Lage sein, kurzzeitig eine hohe Temperatur von bis zu 65 °C zu liefern. Bei einem extrem gut gedämmten Haus mit einer Raumluftbeheizung über eine Wärmerückgewinnungs-Wärmepumpe ist zu überlegen, die Warmwasserbereitung getrennt von der Heizung vorzusehen. Kleine elektrische Durchlauferhitzer an den Verbrauchsstellen sind kostengünstig und haben keine Bereitstellungsverluste durch lange Leitungen und Vorratsbehälter. Aber die elektrische Warmwasserbereitung erfordert hohe elektrische Anschlussleistungen und belastet Geldbeutel, Stromnetze, Kraftwerke und Umwelt. Eine Solarthermieanlage, eine stromerzeugende Heizung oder ein Pelletkessel machen einen großen Pufferspeicher sinnvoll, der dann auch für eine dezentrale Warmwasserbereitung ohne zusätzlichen Aufwand zur Verfügung steht und kostengünstig Warmwasser liefert.

- **Geräuscentwicklung:** Insbesondere die Besitzer alter atmosphärischer Öl- und Gasheizungen sind häufig überrascht, dass moderne Heizungen oft lauter sind als alte Anlagen. Bei Brennerheizungen kommt zwingend ein Brennergebläse zum Einsatz und Wärmepumpen oder motorische BHKW können erhebliche Geräuschemissionen verursachen. Hier gibt es je nach Gerät erhebliche Unterschiede:

Brennstoffzellen sind verglichen mit einem Motor-BHKW beispielsweise erheblich leiser. Neben der reinen Luft-Schallemission laut Datenblatt ist auch die zu erwartende Körperschallübertragung im Bauwerk zu beachten.

- **Zuluft und Abwasser:** Atmosphärische Kessel beziehen ihre Verbrennungsluft in der Regel aus der Raumluft im Heizraum und benötigen eine Zuluftöffnung. Moderne Heizungen un-



## Holzheizung

Heizsysteme für den nachwachsenden Brennstoff Holz haben sich in den letzten Jahren extrem weiterentwickelt. Der Markt bietet mittlerweile eine breite Vielfalt an Systemen: Stückholz, Hackschnitzel oder Pellets zur Verbrennung in schicken Öfen für den Wohnraum, wahlweise mit Wassertaschen zur Verteilung der Wärme

in andere Räume bis hin zu vollautomatischen Brennwert-Zentralheizungen einschließlich Warmwasserbereitung. Soll eine Holzheizung nicht nur als Ergänzungsofen, sondern als primäres Heizsystem verwendet werden, stellt sich nicht nur die Frage nach der Brennstofflagerung und dem Automationsgrad des Systems, sondern auch nach der Zuverlässigkeit der aufwändigen Technik. Der richtigen Leistungsdimensionierung kommt bei festen Brennstoffen eine entscheidende Rolle zu: Ist die Anlage überdimensioniert, steigt nicht nur der Schadstoffausstoß exorbitant, sondern auch die Effizienz sinkt in nahezu gleichem Maße. Hochwertige Anlagen beherrschen neben einer Brennwertnutzung zwar auch eine Leistungsmodulation, aber nur bis zu einer gewissen Mindestbrennerleistung. Die aus Sägenebenprodukten und Waldresthölzern hergestellten Pellets sind seit vielen Jahren deutlich günstiger als Öl und Gas.

terstützen zumeist optional einen „raumluftunabhängigen Betrieb“, dieser hat nicht nur den Vorteil, dass es keine Zuluftöffnung geben muss, auch die Auskühlung des Raumes durch kalte Außenluft und Staubeintrag wird minimiert. Wird die Zuluftansaugung darüber hinaus über den Schornstein mittels „Luft-Abgas-System“ (LAS) realisiert, einem Rohr-in-Rohr-System, kann der Brennwerteffekt und damit die Effizienz der Anlage zusätzlich gesteigert werden. Bei einer Brennwertnutzung wird das Abgas durch das Heizungswasser soweit abgekühlt, dass der enthaltene Wasserdampf kondensiert, wobei der Anlagenwirkungsgrad bei Gas um bis zu elf sowie bei Heizöl um bis zu sechs Prozent steigt – aber nur wenn die Heizungstemperaturen diese Abkühlung bewirken können. Der auskondensierte Wasserdampf, das Kondensat, muss wiederum durch einen Abwasseranschluss abgeführt werden.

- **Platzbedarf:** Der Platzbedarf verschiedener Heizsysteme ist sehr unterschiedlich. Während einige Systeme klein und wandhängend sind, brauchen andere eine erhebliche Stellfläche



oder im Fall von Solarthermie zusätzlich auch Dachfläche in der richtigen Ausrichtung zur Sonne. Neben dem reinen Platzbedarf sind auch die Tragfähigkeiten von Böden und Wänden zu beachten sowie die Einbringmaße der Komponenten. Nicht selten endet der Traum vom neuen größeren Solarspeicher eines Heimwerkers an der Kipphöhe des Behälters zur Aufrichtung im Aufstellraum.

- **Brennstoffverfügbarkeit:** Neben den offensichtlichen Anforderungen des Gebäudes ist auch die vorhandene Infrastruktur von Bedeutung. Liegt eine Erdgasleitung unter der Straße vorm Haus – oder vielleicht Fernwärme mit Anschluss- und Benutzungszwang? Gibt es einen Raum, der als Pellet- oder Heizöllager dienen kann? Lässt sich im Garten ein Tank für Flüssiggas oder Heizöl vergraben oder zumindest gärtnerisch kaschieren?
- **Lüftung:** In einem gut gedämmten Haus führt kein Weg an einer Lüftungsanlage vorbei. Die Lüftungsanlage übernimmt dann oft auch ganz oder teilweise die Raumheizung und sollte bei der Heizungsplanung mit bedacht sein. Werden zentrale oder dezentrale Lüftungsanlagen gewünscht oder geplant?

## Gas- oder Öl-Brennwertheizung

Brennwertthermen für Öl, Erd- und Flüssiggas sind mittlerweile das Brot- und Buttergeschäft der Heiztechnikbranche und haben die ineffizientere Niedertemperaturtechnik verdrängt: Brennwertanlagen sind technisch ausgereift, hocheffizient, kompakt, wartungsarm und preisgünstig in der Anschaffung. Die billigsten Erdgasgeräte sind für Endkunden aktuell ab 1.500 Euro frei Bordsteinkante zu haben – über den Fachhandel starten die Preise für Markenware ab etwa 2.000 Euro. Neben einfachen wandhängenden Geräten sind auch freistehende Energiezentralen mit integriertem Edelstahl-Warmwasserspeicher, Pumpengruppen, Mischern und Internetanbindung erhältlich, die nicht größer als ein Gefrierschrank sind. Selbst sehr leistungsstarke Anlagen mit 150 kW Heizleistung für große Mehrfamilienhäuser sind mittlerweile als wandhängende Therme verfügbar. Bei der Anschaffung sollten Sie auf eine hohe Modulationsbreite achten, damit die Anlage auch in der Übergangszeit effizient arbeiten kann. Sogenannte „Kombithermen“, die Warmwasser im Durchlauferhitzerprinzip erwärmen, arbeiten sehr ineffizient,



sie sollten nur dann eingesetzt werden, wenn es aus Platzgründen nicht möglich ist, einen Speicher zu installieren. Ein raumluftunabhängiger Betrieb mit Luft-Abgas-System steigert die Effizienz der Gesamtanlage und sollte, sofern baulich möglich, genutzt werden. Der größte Nachteil einfacher Öl- oder Gas-Brennwertheizungen ist die Abhängigkeit von nur begrenzt vorhandenen fossilen Brennstoffen und das damit verbundene Preisrisiko.

## 2. Rechtliche Anforderungen

Für Bestandsgebäude gibt es nur sehr wenige rechtlich zwingende Anforderungen: Ineffiziente Elektrospeicherheizungen sollten entsprechend der Energieeinsparverordnung (EnEV) eigentlich bis 2019 außer Betrieb genommen werden, diese Regelung wurde aber zwischenzeitlich wieder aufgehoben. Nur unregelmäßige Heizkessel, die vor 1978 in Betrieb genommen wurden, sind nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) schon seit Jahren verboten. Darüber hinaus hätten entsprechend der EnEV 2014 grundsätzlich alle Öl- sowie Gasheizungen, die vor 1985 in Betrieb genommen wurden, schon bis Ende 2015 modernisiert werden müssen – wenn nicht eine der zahlreichen Ausnahmen greift. Unabhängig davon muss jede Anlage natürlich repariert oder ersetzt werden, wenn die Abgaswerte die zulässige Norm nicht einhalten.





## Fernwärme

Keine Heizung ist komfortabler als Fernwärme: Die Wärme kommt per Rohrleitung direkt ins Haus – Schornsteinfegerbesuche, Wartungen und Reparaturen am Kessel oder einer Therme sind nicht Ihr Problem. Je nach Art der Wärmeerzeugung ist die Fernwärme ökologisch ein Musterknabe – Abwärmenutzung, Kraft-Wärme-

mekopplung, Solar – oder ein Schmuttelkind – Kohle oder Schweröl. Die Abhängigkeit vom lokalen Versorger ist groß und die Preise für Fernwärme sind regional sehr unterschiedlich. Gerade bei kleinen Netzen sind mitunter stark überhöhte Preise auszumachen. Und gegen Preiserhöhungen können sich die Abnehmer kaum wehren (ausführlicher Bericht in ED Heft 4/2014).

Erst bei einem Eigentümerwechsel, dem Austausch der bestehenden Heizung oder bestimmter Komponenten – auch im Rahmen von Reparaturen – greifen Anforderungen aktueller Normen wie der EnEV, sowie bei einem Neubau auch die Regelungen des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetzes (EEWärmeG). In Baden-Württemberg ist zudem das Erneuerbare-Wärme-Gesetz (EWärmeG) zu beachten. Nur der Abdruck der einzelnen Anforderungen und Ausnahmetatbestände dieser Regelwerke würde eine Energiedepesche füllen und kann von Verbrauchern nicht nachvollzogen werden. Verlangen Sie deshalb bei einer Heizungsmodernisierung, Reparatur oder

der Wartung Ihrer Anlage vom ausführenden Betrieb stets eine schriftliche Zusicherung, dass die Anlage nach Abschluss der Arbeiten alle geltenden Regeln erfüllt.

## 3. Wünsche und Gewohnheiten der Bewohner

Der wichtigste Aspekt bei einem neuen Heizsystem ist die Auswahl des für die Bewohner passenden Systems – sowohl im Hinblick auf den Komfort, als auch die Wirtschaftlichkeit. Anhand der folgenden Fragen aus der Beratungspraxis vom Bund der Energieverbraucher können Sie vorab prüfen, ob die zur Auswahl stehenden Systeme wirklich zu Ihnen passen.

- Welcher Anteil am Wärmebedarf entfällt auf die **Warmwasserbereitung**?
- Standardberechnungsformeln gehen nur von 19 °C **Raumtemperatur** aus – aber wie warm wird man tatsächlich heizen und ist die gewählte Technik bei diesem **Temperaturniveau** noch effizient?
- Soll es im gesamten Gebäude gleichmäßig warm werden, oder sollen vornehmlich bestimmte Räume beheizt werden – ist mit dem vorgesehenen System dabei eine **Einzelraumregelung** möglich?
- Habe ich wirklich die Muße bei einem Stückholzkessel regelmäßige Brennstoff nachzulegen – oder erwarte ich mit der neuen Anlage keinen **Bedienungsaufwand** zu haben?
- Geht es mir nur um einen preisgünstigen Heizbetrieb oder möchte ich mich mit einem eigenen Tank bevorraten, um **Versorgungssicherheit** zu haben?
- Soll die Heizung **smart** oder gar besonders **innovativ** sein, oder suche ich eine Technik ohne **Risiko**, die einfach aber **robust** und **bewährt** ist?
- Wird eine **Lüftungsanlage** akzeptiert und wie wird diese in Haus und Heizung integriert?

## 4. Kostenstruktur und Wirtschaftlichkeit

Zunächst spielen die Anschaffungs- und Installationskosten einer Heizanlage die wichtigste Rolle bei der Entscheidung für ein Heizsystem. Aber auch die laufenden Kosten spielen eine entscheidende Rolle, die sich wiederum in Energiekosten und Wartungskosten aufteilen. Eine Sonderrolle nehmen dabei stromerzeugende Heizungen wie BHKW oder Brennstoffzellen ein, die mit einer Netzeinspeisung Erlöse generieren oder den Strombezug vom Versorger vermindern. Sie sind dafür teuer in Anschaffung und Wartung. Erst auf den zweiten Blick erschließen sich weitere wirtschaftliche Gesichtspunkte. Wärme- und Kältenetze sowie stromerzeugende Heizungen



### Literatur zum Download

Wissenswertes über Heizsysteme für Wohngebäude:  
bdev.de/heizung-iwu

Umweltwirkung und Kostenvergleich von Heizungssystemen:  
bdev.de/ubaheizungs-systeme

BDEW-Heizkostenvergleich Neubau 2016:  
bdev.de/BDEWheizkosten



erhalten beispielsweise aktuell Investitionszuschüsse vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA). Darüber hinaus werden fast alle energetischen Modernisierungen mit einem Zuschuss oder zinsgünstigen Darlehen der KfW gefördert, wobei diese Förderung mit zunehmender Gebäudeeffizienz steigt. So kann sich im besten Fall die Investition in eine neue Heizung im

Rahmen einer Gebäudekomplettanierung durch das damit günstigere Gesamtdarlehen von selbst bezahlen.

Die Wirtschaftlichkeit verschiedener Heizsysteme versprechen zahlreiche **Vergleichsrechner** im Internet zu durchleuchten. Die meisten dieser Rechner wollen jedoch in erster Linie die Adressen von Verbrauchern sammeln, um diese an

Heizungsbauer und Energieberater zu verkaufen. Sehr nützlich ist der unabhängige „**Interaktive Heizsystemvergleich**“ der Verbraucherzentrale NRW (bdev.de/heizrechner). Allerdings müssen Sie dazu nach dem Ausfüllen der erforderlichen Felder beim vermeintlichen Ergebnis auf „Standardwerte Anpassen“ klicken, diese zusätzlichen Felder mit Ihren individuellen Werten ausfüllen und erhalten dann einen tatsächlich auf ihren Fall angepassten Kostenvergleich.

Im dritten Schritt sollte vor Auftragserteilung auch das Finanzamt nicht vergessen werden: Wird in eine vermietete Immobilie investiert, befindet sich im Eigenheim ein anerkanntes Arbeitszimmer oder gar eine Werkstatt, erzeugt die neue Heizung Strom und soll dieser an den Netzbetreiber oder Mieter verkauft werden? Diese Gesichtspunkte sollten Anlass sein, die steuerrechtlichen Auswirkungen vorab zu prüfen.

## 5. Glaskugelfaktor

Wer weiß heute schon, wie sich die Welt in den nächsten 20 Jahren entwickeln wird? Verkäufer und Berater natürlich, denn diese rechnen Ihnen heute im Rahmen einer „Wirtschaftlichkeitsbe-



## Stromerzeugende Heizung

Der Vorteil stromerzeugender Heizungen liegt in der kostengünstigen gekoppelten Erzeugung von Strom und Wärme. Technisch ist der Markt breit aufgestellt: Im Bereich von Mehrfamilienhäusern sind leistungsstarke aber wartungsintensive Verbrennungsmotoren üblich, im Ein- und Zweifamilienhausbereich Stirlingmotoren sowie innovative Brennstoffzellen. Bei den Brennstoffzellen liegen bisher nur zu den japanischen Zellen von Panasonic (Viessmann) und Toshiba (SenerTec) positive Langzeiterfahrungen vor. An Brennstoffzellen haben sich Erd- und Flüssiggas bewährt, wobei

Brennstoffzellen ausschließlich mit Erdgas funktionieren. Der wirtschaftliche Erfolg stromerzeugender Heizungen hängt entscheidend von der Stromeigennutzung sowie einem in Relation zum Strompreis günstigen Brennstoffpreis ab.



rechnung“ oder „Gesamtkostenrechnung“ genau aus, um wie viel Euro und Cent diese oder jene Heizung günstiger sein wird, als ein anderes System. Oft stützen Hausbesitzer ihre Entscheidung leider blind auf diese Rechnungen – und dann sinkt der Ölpreis, während der Gaspreis stagniert, Versorger kündigen günstige Heizstromtarife oder das einstmals kommunale Fernwärme-Stadtwerk wird von einem Finanzinvestor übernommen oder der Ölpreis geht durch die Decke. Niemand weiß heute genau, wie die Zukunft aussieht. Machen Sie deshalb eine zweite Rechnung für den Fall, dass alles anders kommt, als sie es erwarten.

Hinterfragen Sie die **Prämissen** der Wirtschaftlichkeitsberechnungen. Denken Sie auch daran, was sich in Ihrem Haus verändern wird: Werden Kinder ausziehen und damit der Warmwasserbedarf abnehmen – oder planen Sie später eine Einliegerwohnung einzurichten, welche diesen Effekt kompensiert? Planen Sie Maßnahmen, die einen Einfluss auf die Heizlast haben, beispielsweise den Austausch von Fenstern, oder die Dämmung des Gebäudes?

Bei der Frage wie leistungsfähig die neue Heizung sein soll, ist es von großem Vorteil, sich nicht nur auf eine synthetische **Heizlastberechnung** verlassen zu müssen. Notieren Sie **bisherige Verbräuche** an besonders kalten Tagen im Jahr, und allgemein im Monatsrhythmus, um ein Gefühl dafür zu bekommen, welche Leistung wirklich benötigt wird. Zu groß dimensionierte Anlagen arbeiten später ineffizient – bei vielen Heizungstypen gibt es jedoch Modelle, die eine hohe **Modulationsbreite** bieten, also auch bei nur kleiner Heizlast effizient arbeiten und nur wenig teurer sind als das Standardmodell.

## 6. Umweltaspekte

Aus unserer Beratungspraxis wissen wir, dass Mitglieder im Bund der Energieverbraucher nicht nur aufs Geld schauen. Den Wert des guten Gefühls von Hausbesitzern, die ihrer eigenen (Phönix)-Solaranlage bei der Warmwasserproduktion zuschauen dürfen, lässt sich dabei nur schwer in Zahlen fassen. Daneben gibt es aber auch messbare Faktoren wie den **Primärenergieeinsatz** oder die **CO<sub>2</sub>-Emission**. Insbesondere bei mit regenerativem Brennstoff betriebenen Feststoffheizungen ist auch an Schadstoffemissionen im Bereich von **Feinstaub** oder **Ruß** zu denken – fragen Sie die Anbieter daher nach der Option für ein entsprechendes **Filtersystem**.



CC-BY-SA Bin im Garten

## Wärmepumpe

Wärmepumpen gibt es in einer unüberschaubaren Vielfalt. Grundlage ist das Prinzip das Temperaturniveau bestehender Wärme derart anzuheben (zu pumpen), dass diese Wärme nutzbar wird. Je kleiner dieser Temperaturunterschied ist, desto weniger Energie muss für diesen Prozess aufgewendet werden – desto effizienter kann die Wärmepumpe arbeiten. Wärmepumpen eignen sich daher nur bei geringen Systemtemperaturen beispielsweise mit Flächenheizungen, nicht aber bei kleinen Radiator-Heizkörpern. Als Wärmequellen kommen neben der im Winter kalten und daher wenig geeigneten Umgebungsluft das Erdreich, Grundwasser, Abluft oder solarthermische unterstützte Anlagen in Frage. Das Verhältnis der über das Jahr abgegebenen Nutzwärme zur aufgenommenen Energie (zumeist Strom) wird als Jahresarbeitszahl bezeichnet. Gleichwohl Hersteller mit hohen Werten von über vier werben, zeigen Kontrollmessungen der Agenda-Gruppe Energie Lahr (<http://tinyurl.com/test-jaz>), dass Warmwasserwärmepumpen nur Werte von 1,5 bis bestenfalls 2,5 erreichen – was wenig überrascht, schließlich ist

die Temperaturdifferenz groß. Erdwärmekollektoren in Verbindung mit Flächenheizkörpern erreichen hingegen Werte zwischen zwei und 4,4. Kritisch ist grundsätzlich die unmittelbare Abhängigkeit vom Strompreis zu werten, zumal eine Kombination mit PV-Anlagen nur im Zusammenspiel mit teuren Stromspeichern funktionieren kann. Bei einem sehr geringen Wärmebedarf können Wärmepumpen dennoch eine gute Lösung sein.

## Den Feinschliff vorziehen

Wie Sie sehen, ist es mit einfachen Pauschalausagen zur Wahl der richtigen Heizung nicht getan. Auch wenn Sie sich nicht die „Systemfrage“ stellen, gibt es Stellschrauben mit denen sich die eigene Heizung optimieren lässt: Aus eigener Erfahrung kann ich Ihnen berichten, dass sich bei einem mäßig gedämmten Gebäude mit elektronischen Heizkörperthermostaten für rund 18 Euro pro Stück leicht etwa 20 Prozent der Heizkosten einsparen lassen – zumindest, wenn tagsüber keiner daheim ist. Aber auch an der Heizung lässt sich ohne große Arbeit oft etwas optimieren: Hocheffiziente Heizungs- und Zirkulationspumpen können dank einfacher Verschraubungen selbst von Heimwerkern installiert werden und sparen schnell 30 bis 100 Euro pro Jahr.

## Jetzt aber los!

Wenn Sie nach der Lektüre dieses Artikels umfassend informiert das Thema Heizungsmodernisierung angehen wollen: Der Sommer ist der optimale Zeitpunkt für dieses Vorhaben! Nicht nur brauchen Sie Ihre Heizung jetzt nicht zwin-

gend, Sie können auch gleich Ihre Nachbarn beim entspannten Grillen fragen, ob sich nicht ein Nahwärme-Zusammenschluss anbietet. Wenn Ihr Vorhaben gereift ist, oder Sie Fragen haben, die wir an dieser Stelle nicht beantwortet haben, machen Sie vollen Gebrauch von den Vorteilen Ihrer Mitgliedschaft im Verein: Nutzen Sie die auf Seite 38 aufgelisteten Beratungsangebote vom Bund der Energieverbraucher e.V. (lfs)



**Louis-F. Stahl**  
ist Herausgeber des  
BHKW-Branchenportals  
[www.bhkw-infothek.de](http://www.bhkw-infothek.de)  
und Vorsitzender  
der Betreibervereinigung  
BHKW-Forum e.V.

## EINLADUNG

### Jahrestagung 2016

Am Tag vor der Hauptversammlung des Vereins, am 12. November 2016 findet in Bonn die Jahrestagung des Vereins 2016 statt. Wir erwarten spannende Vorträge, die wie in den Vorjahren alle Zuhörer begeistern und inspirieren. Den Festvortrag am

Abend des 12. November 2016 hält Prof. Ernst Ulrich von Weizsäcker.

Notieren Sie den Termin und melden Sie sich rechtzeitig an.

Details zum Programm auf der Hefrückseite und im Internet unter [bdev.de/jahrestagung](http://bdev.de/jahrestagung)

## BUND DER ENERGIEVERBRAUCHER E.V.

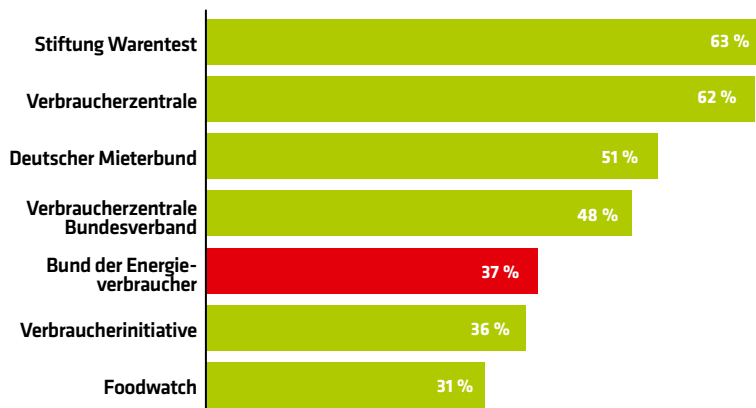
### 37 Prozent vertrauen dem Verein

Eine erfreuliche große Zahl von Verbrauchern kennen den Bund der Energieverbraucher: Laut einer Umfrage sind es 22 Prozent aller Bundesbürger. Noch schöner: Von denjenigen, die den Verein kennen,

vertrauen 37 Prozent dem Bund der Energieverbraucher stark oder sogar sehr stark. Grundlage sind Befragungen, die im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverbands im Jahr 2016 durchgeführt wurden.

### Vertrauen gegenüber bekannten Organisationen

Frage: Und welche Einschätzung haben Sie von diesen Organisationen? Vertrauen Sie ...?  
Basis: Befragte, denen die jeweilige Organisation bekannt ist  
Darstellung der Top-2-Werte „sehr stark“ und „stark“, 5-stufige Skala



Quelle: TNS Emnid, Nutzerstudie, Januar 2016

### Mitgliederwerbung: Bitte mitmachen!

Mit seinen Mitgliedern kommt auch der Bund der Energieverbraucher in die Jahre. Ungewöhnlich viele Mitglieder halten dem Verein über viele Jahre die Treue.

Der Verein möchte gerne **neue Mitglieder** gewinnen. Machen Sie mit und werben Sie für unseren Verein. Sie wissen am besten, dass sich die Mitgliedschaft lohnt. Werben Sie Ihre Kinder, Freunde und Bekannte für den Verein. Wir belohnen Sie für jedes neu geworbene Mitglied mit einem Geschenk und Sie brauchen ein Jahr keinen Mitgliedsbeitrag zu zahlen.

## ALLE ZWEI JAHRE WIEDER: HAUPTVERSAMMLUNG

### Delegiertenwahl 2016

Am 13. November 2016 findet in Bonn die Hauptversammlung des Bundes der Energieverbraucher e.V. statt. Nach der Satzung des Vereins sind ab einer Mitgliederzahl von 500 für die Hauptversammlung Delegierte zu wählen. Zur Wahl stehen die unten aufgeführten Mitglieder, die fristgerecht vorge-

schlagen wurden. Gewählt sind die 50 Kandidaten, die die meisten Stimmen auf sich vereinen. Alle ordentlichen Mitglieder des Bundes der Energieverbraucher sind berechtigt, aus den unten stehenden Vorschlägen zehn Delegierte zu wählen.

### Stimmzettel für Delegiertenwahl 2016

Wahlvorschläge für die Delegierten zur Hauptversammlung 2016 (bitte höchstens zehn Kandidaten ankreuzen).

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ulrich Autenrieth, Kleinostheim      | <input type="checkbox"/> Erich Jungbluth, Unkel             |
| <input type="checkbox"/> Reinhard Bauer, Moormeland           | <input type="checkbox"/> Nobert Knoppik Unkel               |
| <input type="checkbox"/> Stefan Birk, Wuppertal               | <input type="checkbox"/> Herbert Krämer, Bonn               |
| <input type="checkbox"/> Annette Braun, Berlin                | <input type="checkbox"/> Christian Kussmann, Bonn           |
| <input type="checkbox"/> Dr. Sigfried Brenke, Unkel           | <input type="checkbox"/> Berndt Kratisch, Übersee           |
| <input type="checkbox"/> Dr. Klaus-Dieter Clausnitzer, Bremen | <input type="checkbox"/> Reinhard Loch, Bonn                |
| <input type="checkbox"/> Walter Danner, Ruhstorf              | <input type="checkbox"/> Klaus Michael, Detmold             |
| <input type="checkbox"/> Gunhild Duske, Lübeck                | <input type="checkbox"/> Helma Mies, Bad Honnef             |
| <input type="checkbox"/> Dr. Walter Ebner, Altshausen         | <input type="checkbox"/> Norbert Müller-zur-Hörs, Unkel     |
| <input type="checkbox"/> Oliver Eschenfeld, Bonn              | <input type="checkbox"/> Otto Neels, Dresden                |
| <input type="checkbox"/> Holger Fehsenfeld, Berlin            | <input type="checkbox"/> Dr. Aribert Peters, Rheinbreitbach |
| <input type="checkbox"/> Monika Gottwald, Gummersbach         | <input type="checkbox"/> Manfred Rauw, Bad Honnef           |
| <input type="checkbox"/> Peter Finn, Grevenbroich             | <input type="checkbox"/> Louis Stahl, Kiel                  |
| <input type="checkbox"/> Theo Graff, Saarbrücken              | <input type="checkbox"/> Oliver Stens, Ingelheim            |
| <input type="checkbox"/> Christian Guhl, Hitzacker            | <input type="checkbox"/> Wolfgang Suttor, Mengkofen         |
| <input type="checkbox"/> Birgit Hahn, Essen                   | <input type="checkbox"/> Robin Syllwasschy, Unkel           |
| <input type="checkbox"/> Gunnar Harms, Köln                   | <input type="checkbox"/> Eberhard Tersteegen, Unkel         |
| <input type="checkbox"/> Herbert Hoting, Bonn                 | <input type="checkbox"/> Erhard Wittmer Bad Honnef          |
|   | <input type="checkbox"/> Gerhard Wagner, Bonn               |

Vorname

Name

Straße

PLZ, Ort

Datum / Unterschrift

Die Stimmzettel müssen bis spätestens zum 15. Juli 2016 (Datum des Poststempels) eingesendet werden an: Bund der Energieverbraucher e.V., Frankfurter Str. 1, 53572 Unkel





Mitglieder im Bund der Energieverbraucher e.V. genießen viele Vorteile und haben exklusiven Anspruch auf die umfangreichen Service- sowie Beratungsangebote des Vereins. Nutzen Sie den Mehrwert Ihrer Mitgliedschaft! Hier lesen Sie, welche Angebote Ihnen zur Verfügung stehen und wie Sie Gebrauch davon machen können.

## Rechtlicher Schutz für Sie in Energiefragen!

**Alle Mitglieder** erhalten kostenlos telefonische Hilfe durch Rechtsanwälte, die auf Energierecht spezialisiert sind. Darüber hinaus bietet der Verein die Kostenübernahme von Gerichts- und Anwaltskosten für diejenigen, die in den Solidaritätsfonds des Vereins einzahlen (Prozesskostenfonds siehe unten).

- **Anwalts-Hotline:** Der Bund der Energieverbraucher unterhält eine kostenlose telefonische Rechtsberatung zu festgelegten Zeiten für alle Mitglieder. Mo: 16.00 – 19.00 Uhr, Mi: 16.00 – 19.00 Uhr, Do 18.00 – 21.00 Uhr, Tel: 0800 2333 800. Am Telefon beraten zugelassene Rechtsanwälte in eigener Verantwortung.
- **Anwalts-Rückruf:** Mitglieder können telefonisch oder per Email an [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de) einen Rückruf von einem Rechtsanwalt erbitten. Die Vereinsgeschäftsstelle leitet Ihre Anfrage an einen kooperierenden Rechtsbeistand des Vereins weiter.
- **Email-Beratung:** Per Email an [info@energieverbraucher.de](mailto:info@energieverbraucher.de) können Mitglieder auch direkt Fragen an Rechtsanwälte stellen. Möglich sind ausschließlich einfache Anfragen ohne beigefügte Dokumente. Anfragen werden in der Regel innerhalb von zwei Tagen beantwortet.

## Super-Schutz in Rechtsfragen

Wer im Streitfall nicht auf den Gerichts- und Anwaltskosten sitzen bleiben will, für den ist der Prozesskostenfonds des Vereins richtig. Dafür sind über den Mitgliedsbeitrag hinaus jährlich 40 Euro (ermäßigter Beitrag: 30 Euro) in den Prozesskostenfonds des Vereins zu zahlen. Das ermöglicht zusätzlichen rechtlichen Schutz: Der Verein kann Anwaltskosten sowohl im außergerichtlichen Verfahren als auch Gerichts- und Anwaltskosten in Gerichtsverfahren übernehmen. Details hier: [bdev.de/Fonds](http://bdev.de/Fonds).

## Überprüfung Ihrer Heizkostenabrechnung

Jede zweite Heizkostenabrechnung von Vermietern ist fehlerhaft! Ist Ihre Abrechnung richtig? Unser kostenloses Gutachten sagt es Ihnen.

**So geht's:** Füllen Sie bitte das Formular im Internet aus auf [bdev.de/nebenkosten](http://bdev.de/nebenkosten) oder lassen Sie sich den Fragebogen von der Bundesgeschäftsstelle zusenden.

## Anbieter wechseln und sparen

Wir nehmen Ihnen die Arbeit des Anbieterwechsels ab. Wir überlegen mit Ihnen gemeinsam, welcher Anbieter zu Ihnen passt. Wir bereiten den Wechsel für Sie vor und führen den Wechsel dann in Ihrem Auftrag durch. Die Servicepauschale, die Sie dem Verein dafür bezahlen, beträgt 10 Euro für jeden Wechsel.

Das Angebot gilt für Haushaltsstrom und Erdgas, nicht jedoch für Zweitartfzähler, Heiz- oder Wärmepumpenstrom.

Wenn etwas mit dem Wechsel oder mit der Abrechnung nicht funktionieren sollte, sagen Sie uns einfach Bescheid. Wir kümmern uns darum. Nach einem Jahr oder bei Preiserhöhungen prüfen wir gerne für Sie erneut, ob sich ein Wechsel lohnen könnte.

**So geht's:** Füllen Sie bitte den Fragebogen aus im Internet auf [bdev.de/anbieterwechsel](http://bdev.de/anbieterwechsel) oder lassen Sie sich den Fragebogen von der Bundesgeschäftsstelle zusenden.

## Droht eine Versorgungssperre?

Der Verein hilft bei einer drohenden Versorgungssperre. Informationen über die Rechtslage finden Sie im Internet unter [bdev.de/stromsperre](http://bdev.de/stromsperre). Die Anwaltshotline hilft mit rechtlicher Beratung, siehe oben. Die Erfassungsstelle Energieunrecht des Vereins stellt in kritischen Fällen direkt einen Kontakt zum Versorger her und hilft. Sprechstunde: Dienstag 9.00 – 13.00 Uhr 01577 5749700 Thomas Schlagowski.

## Expertenrat am Energietelefon

Alle Mitglieder können sich in Energiefragen telefonisch durch Experten des Bundes der Energieverbraucher beraten lassen.

Folgende Beratungszeiten und Telefonnummern stehen zur Verfügung:

### Allgemeine Energiefragen, Heizung, Dämmung:

Montag | 20.00 - 21.00 Uhr | 040 39 02 93 9 | Michael Hell

### Hausgeräte, Energiesparlampen, Passivhäuser:

Montag | 19.00 - 21.00 Uhr | 052 31-39 07 47 | Klaus Michael

### Hausgeräte | Probleme und Reparatur | keine TV/HiFi-Geräte:

Montag | 19.00 - 21.00 Uhr | 0800 2333 800 | Oliver Stens

### Rechtsberatung:

Montag | 16.00 - 19.00 Uhr | Mittwoch | 16.00 - 19.00 Uhr |

Donnerstag | 18.00 - 21.00 Uhr | 0800 2333 800

### Flüssiggas-Anwaltshotline:

Donnerstag | 16.00 - 18.00 Uhr | 0800 2333 800 | RA Volker Speckmann

### Flüssiggas-Technikhotline:

Dienstag | 18.00 - 20.00 Uhr | 0800 2333 800 | Walter Würzinger

### Schornstein-Fragen:

Dienstag und Donnerstag | 9.00 - 12.00 Uhr | 0800 2333 8000 |

Frank Gärtner

### Solartechnik:

Montag | 19.00 - 21.00 Uhr | 02224 9714985 | Bernhard Weyres-Borchert

### Dämmung, Heizung, BHKW:

Donnerstag | 19.00 - 21.00 Uhr | 04121 9080 509 | Claus-Heinrich Stahl

## Rechenhilfe zur Rechnungskürzung

Viele Energiepreiserhöhungen sind nichtig. Der Verein hilft Ihnen, den Betrag zu ermitteln, der ohne eine Erhöhung zu zahlen wäre. Sie entscheiden, welchen Strom- oder Gaspreis Sie für rechtmäßig halten. Welche Zahlungsverpflichtung sich daraus ergeben, rechnet der Verein für Sie aus. Die Berechnung kostet 20 Euro. Details unter [bdev.de/rechnungskuerzung](http://bdev.de/rechnungskuerzung)

## Bitte schicken Sie mir Informationen

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

- ☐ Bund der Energieverbraucher e.V.
- ☐ Preis-Protest
- ☐ Flüssiggas
- ☐ Vor-Ort-Beratung
- ☐ BHKW-Infos
- ☐ Fördermittelübersicht
- ☐ Schönaauer Energiespartipps
- ☐ Liste sparsamer Hausgeräte

## Telefonischer Hausgeräte-Reparaturservice

Oft werden Hausgeräte wegen einem kleinen Defekt ausgemustert, obwohl eine Instandsetzung denkbar einfach gewesen wäre. Zwar wurden in den vergangenen Jahrzehnten viele Hausgeräte sparsamer im Energieverbrauch. Dennoch ist nicht bei jedem Defekt gleich ein Austausch gegen ein Neugerät notwendig oder sinnvoll.

Treten Probleme mit Hausgeräten auf, sind Laien mit der Diagnose schnell überfordert. Der örtliche Reparaturservice verdient meist auch gut an einem Neugerät.

Wir haben eine bessere Lösung: Unser Experte für Hausgeräte-reparatur, Oliver Stens, hilft Vereinsmitgliedern bei der Frage, ob sich das Rufen eines Servicetechnikers lohnt oder nicht. Oft kann die Reparatur auch durch unsere Mitglieder unter telefonischer Anleitung von Oliver Stens erfolgen. Herr Stens repariert seit sieben Jahren hauptberuflich Hausgeräte und kennt sich bestens aus. Mitglieder erreichen diesen Service Montag von 19.00 bis 21.00 Uhr unter der Rufnummer 0800 2333 800.

## Flüssiggaspreise und Vertragsauflösung

Der Bund der Energieverbraucher hat besonders günstige Preise für Flüssiggas ausgehandelt und im Internet veröffentlicht. Diese Preise bekommen nur Kunden eingeräumt, die über den Bund der Energieverbraucher vermittelt bestellen. Die jeweiligen Anbieter haben sich verpflichtet, die vom Bund der Energieverbraucher vermittelten Kunden zu den angegebenen Preisen zu beliefern.

Die Preise gelten für jeweils größere Lieferregionen. Für einzeln Orte zum Beispiel nahe an einem Tanklager kann es durchaus auch günstigere Angebote geben. Es lohnt sich deshalb, auch Preise abzufragen z. B. bei [www.oelbestellung.de](http://www.oelbestellung.de)

Aktuelle Preise finden Sie unter [bdev.de/fluessiggas](http://bdev.de/fluessiggas)

Sie sind in einem Flüssiggas-Langzeitvertrag gefangen und damit unzufrieden? Unser Rechtsanwalt prüft Ihren Vertrag! Schicken Sie uns eine Kopie Ihres Liefervertrages und eine eidesstattliche Versicherung, dass die lange Laufzeit nicht auf Ihren Wunsch zustande gekommen ist – Muster im Infopaket Flüssiggas, bei der Bundesgeschäftsstelle anfordern oder unter [bdev.de/fluessiggas](http://bdev.de/fluessiggas) herunterladen. Für Mitglieder kostet dieser Service 50 Euro.



## Energieberatung

Der Bund der Energieverbraucher hilft bei der Suche nach einem Energieberater – auch für Gutachten zur Inanspruchnahme von KfW-Förderprogrammen. Nachfolgende Liste informiert über die mit dem Verein kooperierenden Energieberater. Diese Berater beantworten einfache Fragen von Mitgliedern grundsätzlich kostenlos. Weitere Berater finden Sie im Internet unter [bdev.de/energieberatung](http://bdev.de/energieberatung)

**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 Faltn, 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 Dübler, Paracelsusweg 3, T. 02334.707865, [karl-heinz.duebler@t-online.de](mailto:karl-heinz.duebler@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 Kubitza, 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 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@energnt.de](mailto:info@energnt.de) **97225 Zelligen** Horst Endrich, Billinghamäuser Str. 51, T. 09364.9319



## Heizungs-EKG

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?

Das Heizungs-EKG des Vereins besteht aus fünf Messfühlern und einer Übertragungseinheit ins Internet (Gateway). Die Messfühler messen alle sieben Minuten die Temperatur an bestimmten Punkten der Heizung und speichern diese Daten ab. Die aktuellen Messwerte können auf dem Smartphone 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.

Mitglieder können sich das Heizungs-EKG für einen Kostenbeitrag in Höhe von 10 Euro für drei Tage ausleihen. Oder ein Energieberater erstellt auf der Basis der erhobenen Messwerte und der Auswertung eines Fragebogens ein kurzes Gutachten zum Preis von 20 Euro.

## Wohnraumqualität messen

Der Bund der Energieverbraucher hilft Ihnen bei einer Verbesserung Ihrer Wohnraum- und Arbeitsplatzqualität durch den kostenlosen Verleih verschiedener Messgeräte:

- **Schimmel-Box:** Enthält je einen Feuchtigkeitsmesser für Luft und für die Wand, ein Infrarot-Thermometer, eine Anleitung und ein Messprotokoll.
- **CO<sub>2</sub>-Konzentrationsmessgerät:** Misst die Raumluft, um den konkreten Lüftungsbedarf für eine gesunde Raumluft zu ermitteln.
- **Strommessgeräte:** Damit spüren Sie nicht nur Geräte im Stand-by-Modus auf, sondern können auch den Verbrauch – und damit die Energiekosten – von Kühlgeräten und anderen Stromverbrauchern im Haushalt ermitteln.
- **Luxmeter:** Ein Messgerät für die Lichtstärke, um beispielsweise die Helligkeit am Schreibtisch zu prüfen.



## Überprüfung Ihrer Jahresrechnung Strom, Gas und Fernwärme

Ist Ihre Jahresabrechnung für Strom, Gas oder Fernwärme korrekt? Wir rechnen genau nach und suchen für Sie nach Fehlern in der Abrechnung. Die von unseren Mitgliedern übermittelten Zählerstände und die richtige Höhe der Preise können wir dabei natürlich nicht überprüfen. Senden Sie uns Ihre Zählerstände am Beginn und am Ende der Abrechnungsperiode, die Jahresabrechnung des Versorgers und teilen Sie uns mit, welche Abschlagszahlungen Sie geleistet haben. Für diesen Service wird ein Kostenbeitrag in Höhe von 20 Euro erhoben.

**So geht's:** Füllen Sie bitte das Formular im Internet aus auf [bdev.de/jahresrechnung](http://bdev.de/jahresrechnung) oder lassen Sie sich den Fragenbogen von der Bundesgeschäftsstelle zusenden.

## Prosumer-Zentrum

Energieverbraucher sind häufig längst nicht mehr ausschließlich Verbraucher: Sie besitzen – oder hätten gern – eine PV-Anlage, eine stromerzeugende Heizung, ein kleines Windrad, eine thermische Solaranlage oder einen Batteriespeicher. Wir unterstützen unsere Mitglieder nicht nur in Energieverbrauchsfragen, sondern auch bei der eigenen Stromerzeugung und der Nutzung der Sonnenenergie. Unsere Experten unterstützen Sie von der Frage der für Sie und Ihre Immobilie passenden Anlage, über die Angebotsprüfung, Netzanbindung bis hin zu laufenden Abrechnungsfragen oder bei Problemen mit der richtigen Messtechnik.

Stellen Sie uns Ihre Frage per Email. Oder vereinbaren Sie mit der Bundesgeschäftsstelle einen Rückruf durch einen unserer Experten.

## Verleih von Wärmebildkameras

Der Bund der Energieverbraucher hat hochwertige Flir-Wärmebildkameras für seine Mitglieder angeschafft. Sie sind robust, hochauflösend, genau und einfach zu bedienen. Die Kamera kann selbst geringste Temperaturunterschiede von nur 0,06 Grad aufspüren.

Der Verleih der Wärmebildkameras erfolgt durch eine regionale Verleihstellen gegen eine Barkaution von 100 Euro. Zusammen mit der Kamera werden ein Ladegerät, eine Broschüre, ein Überspielkabel und ein USB-Stick mit Software in einem handlichen Koffer ausgeliehen. Die Verleihperson gibt auch eine Einführung in die Bedienung der Kamera. Eine Liste der aktuellen Verleihstellen finden Sie auf unserer Internetseite [bdev.de/flir](http://bdev.de/flir). Die Mitglieder in der Nähe einer Verleihstelle werden per Email über die Ausleihmöglichkeit informiert.

## Umzug: Meine neue Adresse

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

**Mitgliedsnummer**

**Name**

**Straße**

**Plz, Ort**

**Telefon**

**E-Mail**

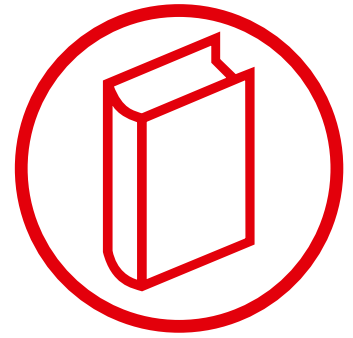
**Meine neue Bankverbindung lautet:**

**IBAN**

**BIC**

**Kreditinstitut**





## Bücher

Jörg Sommer (Autor), Michael Müller (Autor) | **Unter 2 Grad?: Was der Weltklimavertrag wirklich bringt** | 320 Seiten | Hirzel, S., Verlag  
1. Auflage | 21. April 2016 | Broschiert | ISBN-13: 978-3777625706  
19,80 Euro

Kommuja – Netzwerk der politischen Kommunen (Herausgeber)  
**Das Kommunebuch: utopie.gemeinsam.leben** | 344 Seiten  
Assoziation A Verlag | 1. Auflage | 1. September 2014 | Broschiert  
ISBN-13: 978-3862414314 | 54,00 Euro

Tony Seba (Autor) | **Clean Disruption of Energy and Transportation: How Silicon Valley Will Make Oil, Nuclear, Natural Gas, Coal, Electric Utilities and Conventional Cars Obsolete by 2030** | Englisch  
290 Seiten | Tony Seba Verlag | Beta Auflage | 20. Mai 2014  
Taschenbuch | ISBN-13: 978-0692210536 | 15,57 Euro

Erhorn-Kluttig, Jank, Schrempf, Dütz, Rumpel, Schrade, Erhorn, Beier, Sager, Schmidt (Autoren) | **Energetische Quartiersplanung.: Methoden – Technologien – Praxisbeispiele** | 326 Seiten  
Fraunhofer IRB Verlag | 11. Januar 2011 | Gebundene Ausgabe  
ISBN-13: 978-3816784111 | 65,00 Euro

Bernhard Weyres-Borchert (Autor), Bernd-Rainer Kasper (Autor)  
**Solare Wärme: Technik – Planung – Hausanlage** | BINE-Fachbuch  
168 Seiten | Fraunhofer IRB Verlag | 14. September 2015 | Broschiert  
ISBN-13: 978-3816791492 | 29,80 Euro

Verbraucherzentrale NRW (Herausgeber), Johannes Spruth (Autor)  
**Strom und Wärme: Für die eigenen vier Wände: Erzeugen und effizient nutzen** | 200 Seiten | Verlag: Verbraucher-Zentrale NRW  
1. Juni 2016 | Broschiert | ISBN-13: 978-3863360665 | 19,80 Euro

Claudia Mast (Autor), Helena Stehle (Mitwirkende) | **Energieprojekte im öffentlichen Diskurs: Erwartungen und Themeninteressen der Bevölkerung** | 172 Seiten | Springer VS Verlag | 1. Auflage  
20. Mai 2016 | Taschenbuch | ISBN-13: 978-3658127107 | 24,99 Euro

Lorenz Jarass (Autor), Anna Jarass (Autor) | **Integration von erneuerbarem Strom: Stromüberschüsse und Stromdefizite, mit Netzentwicklungsplan 2025 (MV-Wissenschaft)** | 224 Seiten | Monsenstein und Vannerdat Verlag | 29. April 2016 | Gebundene Ausgabe  
ISBN-13: 978-3956457975 | 28,40 Euro

## Veranstaltungen

### 16. Fachkongress Holzenergie

6. und 7. Oktober 2016 in Augsburg  
Veranstalter: Bundesverband Bioenergie e.V.  
[www.fachkongress-holzenergie.de](http://www.fachkongress-holzenergie.de)  
Tel. +49 (0) 228 81002-22

### 3. Deutsche Photovoltaik-Betriebs- und Sicherheitstagung: Betriebs-, Sicherheits- und Schutzkonzepte für Solaranlagen und Batteriespeichersysteme

6. und 7. Oktober 2016 in Berlin  
Veranstalter: Haus der Technik – Berlin, in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie e. V.  
Tel. +49 (0) 201 18031

### Smart Home Kongress

5. und 6. Oktober 2016 in Würzburg  
Veranstalter: Bayern Innovativ GmbH und Elektronikpraxis Akademie in Zusammenarbeit mit Fraunhofer EMFT  
<http://www.smarthome-kongress.de/de/startseite>  
Tel. +49 (0) 931 418 2511

### Energiesparmesse Wilhelmshaven 2016

6. August 2016 - 8. August 2016 in Wilhelmshaven  
Veranstalter: ProFair Consult + Project GmbH  
<http://www.messen-profair.de/wilhelmshaven/>  
Tel. +49 (0) 5121 / 206 260

### Renewable Energy World Europe

21. Juni 2016 - 23. Juni 2016 in Mailand, Italien  
Veranstalter: PennWell International  
[www.powergeneurope.com/en\\_GB/register.html](http://www.powergeneurope.com/en_GB/register.html)  
Tel. +44 1992 656 717

# Verbraucher in der Energiewende

Einladung zur Jahrestagung des Bundes der Energieverbraucher  
12. November 2016 in Bonn-Bad Godesberg

Besondere Schwerpunkte der Tagung werden die aktuelle Krise der Energiewende, die Situation von Verbrauchern bei der Auswahl von Anbietern, der Umgang mit Preiserhöhungen, die Handlungsmöglichkeiten von Verbrauchern bei der Energieeinsparung, der Wärmedämmung sowie die gekoppelte Eigenherzeugung von Strom und Wärme sein.

Wir konnten eine ganze Reihe von erstklassigen Referenten für unsere Jahrestagung gewinnen. Sie sind den Lesern der Energie-depesche seit langem gut bekannt. Das garantiert verlässliche Informationen aus erster Hand, gute Vorträge und spannende Diskussionen.

► **Anmeldung im Internet unter [bdev.de/jahrestagung](http://bdev.de/jahrestagung)**



## **Joachim Nitsch**

ist unter anderem maßgeblicher Autor der „Leitstudien“ der Bundesregierung, die die wissenschaftliche Basis der amtlichen Energiewende darstellen. Er wird den aktuellen Kurs der Energiepolitik analysieren und kommentieren.



## **Ernst Ulrich von Weizsäcker**

ist Gründer des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt und Energie, Co-Präsident des Clubs of Rome und Autor von drei Berichten des Clubs, ehemaliger Vorsitzender des Unterausschusses des Deutschen Bundestages und seit 29 Jahren Mitglied im Bund der Energieverbraucher. Sein Thema lautet „Anthropozän – knirschende Betrachtungen“.



## **Leonora Holling und Aribert Peters**

Vorstände im Bund der Energieverbraucher referieren zu den Themen: „Energiepreisprotest – der aktuelle Stand“, „Das Kleingedruckte unter der Lupe – Analyse der AGB von Energieversorgern“.



## **Hans Weinreuther**

ist Energieexperte und langjähriger Energiereferent der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz. Er wird zu einem tagesaktuellen verbraucherpolitischen Thema referieren.



## **Werner Eicke-Hennig**

leitet seit Jahren die Energiespar-Aktion des Hessischen Wirtschaftsministeriums, die bundesweit Impulse setzt. Er hat zahlreiche Bücher und Fachartikel veröffentlicht, vor allem zu allen Fragen rund um Wärmedämmung. Um dieses Thema geht es auch in seinem Vortrag.



## **Klaus Michael**

ist Gründer und Leiter des Niedrig Energie Instituts in Detmold. Er ist Experte für Niedrigenergiehäuser, Passivhäuser und Stromsparen. Er hat über 500 Niedrigenergiehäuser und 200 Passivhäuser geplant und gebaut. Er veröffentlicht seit 25 Jahren die „Liste besonders sparsamer Hausgeräte“. Sein Vortragsthema: „Energieberatung aus Leidenschaft – Was man als Mitglied und Energieberater so alles Sinnvolles machen kann mit vielen schönen Beispielen aus der täglichen Arbeit“.



## **Louis-F. Stahl**

ist Herausgeber des BHKW-Branchenportals BHKW-Infothek und Vorsitzender der Betreibervereinigung BHKW-Forum e.V. Er gibt einen Überblick über Möglichkeiten, selbst Strom zu erzeugen und diesen an Mieter- und Nachbarn zu vermarkten.

