

# Extra: Energie

Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

*Beredtes Schweigen ist eine Antwort. Prof. Uwe Leprich vom Umweltbundesamt ist im Interview auf Seite 3 auf viele Fragen der künftigen Energieversorgung sehr deutlich. Allein als es um den politisch gewollten Handel mit Luftverschmutzungszertifikaten ging, wurde ihm das Eis zu dünn. Immerhin gilt er als Kernstück der Politik für saubere Luft und Energie, eine der Zukunftsfragen für die ganze Welt. Da müssen dicke Bretter gebohrt werden. Wenn die Energiewende mit ihren Problemen und all ihren Chancen auf neue Arbeits- und Geschäftsfelder gelingen will, dann muss man sie als stetigen Prozess begreifen, der die ganze Gesellschaft verändern wird. Das könnte ein Fazit aus den Beiträgen in diesem EXTRA sein.*

Ihr  
Martin Hardt

## Inhalt

Der 5. Monitoring-Bericht »Energie der Zukunft« der Regierung	1
Kaltstart in die Elektromobilität Ein Vor-Ort-Termin	2
Das EXTRA-Rätsel	2
Prof. Uwe Leprich vom Umweltbundesamt zur Energiewende	3
Gewerkschaft IG BCE: Ökostrom kann nicht alles	3
Impulse für dezentrale Energieversorgung	3
Zivilgesellschaft macht Druck Pavillon auf Weltausstellung Reformation in Wittenberg	3
Solarstrom für Ostafrika Mobisol GmbH gewinnt bei den Green Tec Awards	4
Delphi-Studie: Wir haben 2040: Die Energielage	4

Das nächste Extra erscheint  
am 23.06.2017  
Thema: »aktiv & gesund«



Was auf diesem Foto so innovativ aussieht, erzeugt bei Visionären der Energiewende nur müdes Achselzucken. Anno 2040 lädt man weltweit sein Auto nur noch steckerlos und via Induktion (Seiten 2 und 4). Foto: Martin Hardt

## Stellungnahme der Expertenkommission zum 5. Monitoring-Bericht »Energie der Zukunft«

# Viele Weichen müssen neu gestellt werden

»Die Energiewende ist unser Weg in eine sichere, umweltverträgliche und wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft. Wir haben uns entschieden, Deutschlands Energieversorgung grundlegend umzustellen: weg von nuklearen und fossilen Brennstoffen, hin zu erneuerbaren Energien. Bis 2025 sollen 40 bis 45 Prozent und bis 2050 80 Prozent unserer Energie aus regenerativen Quellen kommen. Und wir setzen darauf, immer effizienter mit Energie umzugehen.« So beginnt das Dossier mit dem Titel »Energiewende« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi).

So schön, so gut. Doch in ihrer »Stellungnahme zum fünften Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2015« vom Dezember 2016 fin-

den berufene Fachleute auf die Frage, ob und wie man diese ehrgeizigen Ziele erreichen kann, mitunter harsche Worte. Er ist wie der Monitoringbericht ebenfalls auf der Homepage des BMWi zu finden.

Bei der Energieproduktion zeigen sich kaum Probleme, wohl aber beim Sparen. In der Zusammenfassung zu Anfang der Stellungnahme heißt es zum Beispiel: »Das Ziel, den Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch bis 2020 auf 18 Prozent zu steigern, lässt sich mit großer Wahrscheinlichkeit erfüllen. Die Stromerzeugung ist dafür von erheblicher Bedeutung, ... Anders sieht es beim Anteil der erneuerbaren Energien im Verkehrsbereich aus. Das Ziel von 10 Prozent dürfte bis 2020 wohl verfehlt

werden, zumal der Anteil in den letzten Jahren sogar spürbar auf nur noch 5,2 Prozent gesunken ist.« Das Verkehrssystem ist auch beim Energiesparen ein Hauptproblemfeld, so die Stellungnahme zum Monitoring-Bericht. »Eine beträchtliche Zielverfehlung ist beim Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich zu erwarten, so dass auch kein sonderlicher Beitrag zur erforderlichen Senkung des gesamten Endenergieverbrauchs bis 2020 geleistet werden kann.

Im Verkehrsbereich soll der Energieverbrauch bis 2020 im Vergleich zu 2005 um 10 Prozent gesenkt werden. Tatsächlich war der Verbrauch im Jahr 2015 aber sogar höher (+1,2 Prozent) als 2005. Die Entwicklung ist in dieser Periode weitgehend getrieben von der star-

ken Steigerung der Personen- und Güterverkehrsleistung ... Signifikante Änderungen im Verkehrsverhalten wie in der Verkehrspolitik sind bisher nicht zu erkennen.« Aus Sicht der Expertenkommission ist eine Erreichung des Energieverbrauchsziels im Verkehr für 2020 weit entfernt. Das sehe selbst die Regierung so.

Die Situation auf der Nachfrageseite, auf der durch Energieeinsparung und höhere Energieproduktivität ein Rückgang des Primärenergieverbrauchs sowie des Endenergieverbrauchs in einzelnen Sektoren bewirkt werden sollte, stelle sich wesentlich ungünstiger als im Monitoringbericht der Regierung dar. Die strebe an, die Endenergieproduktivität innerhalb der Periode von 2008 bis 2050 jah-

resdurchschnittlich um 2,1 Prozent zu steigern. Von diesem Ziel sei Deutschland bisher allerdings auch weit entfernt.

Die Expertenkommission kommt auch zu dem Ergebnis, dass die Minderung der Treibhausgasemissionen, die in einem engen aber nicht ausschließlichen Verhältnis zur Energieproduktion steht, bis 2020 um 40 Prozent gegenüber 1990 als ein zentrales politisches Ziel des Energiekonzepts der Bundesregierung mit großer Wahrscheinlichkeit verfehlt werden dürfte.

Im Monitoring-Bericht der Bundesregierung werde richtigerweise hervorgehoben, dass die Emissionen bis 2015 im Vergleich zu 1990 mit rund 27 Prozent bereits erheblich vermindert werden konnten. Allerdings werde in dem Bericht nur unzu-

reichend das Augenmerk darauf gerichtet, dass die Treibhausgasemissionen in den vergangenen sieben Jahren mehr oder weniger stagnieren. Die Lücke bis zur Reduktion der Treibhausgasemission 2020 um 40 Prozent könne nur geschlossen werden, wenn eine durchschnittliche jährliche Reduktion um 3,8 Prozent erreicht werde. Das Tempo der Emissionsminderung gegenüber der Periode von 1990 bis 2015 müsse sich etwa verdreifachen, gegenüber der Periode von 2005 bis 2015 wäre es sogar eine Vervielfachung. Aus heutiger Sicht sei nicht zu erkennen, wie die Bundesregierung dies erreichen wolle.

Die Expertenkommission schlägt in diesem Zusammenhang auch eine Änderung des Handels mit Emissionsrechten

bei Kohlendioxid vor. »In dem Maße wie eine deutsche CO<sub>2</sub>-Bepreisung über die Preise im europäischen Emissionshandel hinausginge, müsste sichergestellt werden, dass die deutschen Minderemissionen nicht durch das Nutzen freigewordener Zertifikate an anderer Stelle konterkariert werden. Die Expertenkommission schlägt deshalb erneut vor, die nationale Zielerreichung entsprechend durch Kauf und Stilllegung von Emissionsrechten durch die Bundesregierung zu flankieren.« Die beste Lösung wäre ein stringenter Emissionshandel, eine mit den EU-Partnern abgestimmte und über die EU-Kommission koordinierte Stilllegung von Emissionsrechten.« *mwb*

[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

ANZEIGEN

BRANDENBURG BERLIN

Reiterhof Helenenau bei Bernau hat im Sommer noch freie Plätze für Reiterferien... 03388/3313 www.helenenau.de

Urlaub/Ferien/Dienstreise in Berlin? Komfortables Ferienhaus bis 8 Pers., W-LAN, TV, Internet-PC www.ferienhaus-berlin.net

SACHSEN

Sächsische Schweiz Schöne Ferien ab 40 € (bis 4 Pers.) 03 50 28/808 80 www.sachsische-schweiz-touristik.de/guenther

Sommerfrische 01824 KD Göhrisch/Sächs. Schweiz z.B. 7 Ü/HP a la carte im DZ zu 343 €/P. Pension „Waldidylle“ und Annas Hof Pamela und Thomas Kretschmar Papstsdorfer Str. 130/Neue Hauptstr. 118

Tun Sie was für Ihren Umsatz. Mit einer Anzeige im nd. Geschäftsanzeigen im nd: Tel: (30) 2978-1842, Fax: -1840 anzeigen@nd-online.de

MECKLENBURG-VORPOMMERN

Urlaub direkt am Meer auf der schönen Insel Usedom. Komfort & Service zum Verwöhnen. Strandhotel Seerose Kölsphisee 17459 Seebad Kölsphisee/Loddin • Strandstraße 1

Hotel Borstel-Treff \*\*\*\* Am Matzensteig 6, 194 06 Dabel, Tel. 038485 / 20150. KUREN IN MECKLENBURG - STRESS ABBAUEN - 7 0 ab 408 € p.P. im DZ

MONTENEGRO

Montenegro - „Wilde Schönheit“ 8-tägige Kultur- und Erlebnisreise ab/an Berlin 27.09. - 04.10., 01. - 08.10. und 11. - 18.10.2017 ab 849 €

RUSSLAND

Transsibirische Eisenbahn Von Moskau zum Baikalsee Termine im Juni, Juli u. August 2017 ab C 2.695,- pro Person

Interessenvereinigung der Mittelständischen Wirtschaft IMW e.V. lud Berliner Unternehmer ein.

Kaltstart in die Elektromobilität

Von Martin Hardt

Es war einer der letzten kalten Maiabende in Berlin, als sich Mitglieder des Friedrichshain-Kreuzberger Unternehmervereins (FKU e.V.) in warmer Kleidung auf Deck 2 im Parkhaus am Gleisdreieck trafen.

Wer sich am Markt bewegt, muss sich sputen, und doch gibt es Themen, die auf der Prioritätenliste des Geschäftsalltags eher hinten anstehen. »Elektromobilität« gehörte bei den meisten Teilnehmern, bis zu diesem Abend jedenfalls, dazu.



Auch beim Flaggschiff Tesla findet sich kein Motor, wo er sein sollte.



Noch herrscht Steckerwut bei der Elektromobilität. Fotos (2): Martin Hardt

sei, müsse man sich eben anderweitig orientieren. Viktor Metzler von »Muvon«, ein Tochterunternehmen des Energieanbieters E.on, erläuterte die Anwendbarkeit von Elektromobilität in Unternehmen und damit das Beratungsangebot seiner Firma.

darstellung als modernes Unternehmen leitete er zum Thema »Ladestation« als zukünftiges Mittel der Kundenbindung über. Auch hier gibt es Geld vom Staat.

Förderrahmen Elektromobilität

Wer Geld hat, kriegt Geschenke

Bis 2020 sollen in Deutschland eine Million rein elektrische oder mit Hybridtechnik ausgestattete Autos fahren. Dazu sollen vom Staat 600 Millionen Euro ausgegeben werden, wenn es nach der aktuellen Bundesregierung geht.

wie bisher - nur für fünf Jahre von der Kfz-Steuer befreit. Auf der Themenseite »Elektromobilität« des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) liest sich das in gekürzter Form folgendermaßen:

tenpreis von maximal 60.000 Euro gezahlt. Die Förderung durch den Bund erfolgt bei entsprechender Förderung durch den Hersteller.

ro für die Schnelllade-Infrastruktur und 100 Millionen Euro für die Normalladeinfrastruktur. Ziel ist weiterhin, dass künftig mindestens 20 Prozent Elektrofahrzeuge im Fuhrpark des Bundes sind.

Das Extra Rätsel

A crossword puzzle grid with clues in German. The grid is 12x12. Clues include: 1. all-germanischer Automobilhersteller, 2. im 19. Jhd. in Berlin, 3. ein bekannter Berliner, 4. ein bekannter Berliner, 5. ein bekannter Berliner, 6. ein bekannter Berliner, 7. ein bekannter Berliner, 8. ein bekannter Berliner, 9. ein bekannter Berliner, 10. ein bekannter Berliner, 11. ein bekannter Berliner, 12. ein bekannter Berliner.

Lösungswort

A table with 12 columns and 1 row, containing the numbers 1 through 12, corresponding to the crossword puzzle grid.

Web-Tipp

Startpunkt zum Strom sparen

900 Kilowattstunden Strom kann ein durchschnittlicher 3-Personen-Haushalt jährlich sparen, und das wären nicht weniger als 260 Euro. Das geht aus dem neuen Stromspiegel für Deutschland hervor, den das Bundesumweltministerium mit Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Verbraucherschutz veröffentlicht hat.

www.die-stromsparinitiative.de

Impressum

Extra Verlagsbeilage der Tageszeitung neues deutschland Redaktion und Gestaltung: Martin Hardt: V.i.S.d.P. E-Mail: m.hardt@nd-online.de

Autoren und Quellen

Martin Hardt (mhw), Quellen wie am Text angegeben Bildquellen Seite 1: Martin Hardt; Seite 2: Martin Hardt (2); Seite 3: Patrick Pleul, Roland Horn; Seite 4: GIZ, Torsten Fuhd/mobilisol GmbH

Anzeigenverkauf

Dr. Friedrun Hardt (Leitung) (030) 2978 -1841 Sabine Weigelt -1842 Telefax: -1840 E-Mail: anzeigen@nd-online.de

Und das können Sie gewinnen

- 1. Preis: Gutschein für 2 Übernachtungen inklusive HP für 2 Erwachsene und bis zu 2 Kinder im AHORN Hotel Am Fichtelberg in Oberwiesenthal
2. Preis: 2 Tickets für die trÄNENpALAST-Reihe »Missverstehen Sie mich richtig!« in der Distel am 6. August um 14 Uhr mit Gregor Gysi und Rainald Grebe
3. Preis: eine Ledergeldbörse (gesponsert von Fielmann)

Lösungswort auf Postkarte an: Neues Deutschland Anzeigen-Geschäftskunden Franz-Mehring-Platz 1, 10243 Berlin

Einsendeschluss: 2. Juni 2017 Die Gewinner werden im nächsten Extra: bekanntgegeben.

Lösungswort des letzten Rätsels: Reiselust

- Die Gewinner: 1. Preis: Christine Weese, Merseburg 2. Preis: Rolf Hübler, Chemnitz 3. Preis: Arnold Sabisch, Altlandsberg

## IG BCE: Ökostrom kann nicht alles

Stabiles Wachstum, nachhaltiger Wandel und Versorgungssicherheit sind die Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende. Dies war das Ergebnis des »Innovationsforums Energiewende« Anfang Mai, so die Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie und Energie (IG BCE) in einer Pressemitteilung auf ihrer Homepage.

Bei der Veranstaltung diskutierten rund 150 Betriebsräte, Unternehmensvertreter, Politiker und Wissenschaftler die aktuellen Herausforderungen der Energiewirtschaft und Investitionen in Zukunftstechnologien des Energiemarktes. Seit die sozialen und wirtschaftlichen Folgen der Energiewende wies Michael Vassiliadis, Vorsitzender der IG BCE, hin. Die Versorgungssicherheit dürfe nicht einer Ausstiegslösung zum Opfer fallen. Vassiliadis forderte, man müsse sich mehr Gedanken über die Alternativen zu den »Alternativen« machen. »Die Erneuerbaren werden immer abhängig von Wind und Sonne sein – mit den extremen Leistungsschwankungen, die wir schon kennen. Der Strommix der Zukunft benötigt auch revolutionäre Hochtechnologie, wenn er eine sichere Versorgung gewährleisten soll.« [igbce/mwh](http://igbce/mwh)

[www.igbce.de](http://www.igbce.de)

## E.on punktete nur mit grüner Sparte

Die Energiewende habe mit der bevorzugten Einspeisung erneuerbarer Energie in die Stromnetze die Preise auf dem Strommarkt in den Keller getrieben. Das war in den Medien die allgemeine Erklärung für den Rekordverlust des Energiegiganten E.on, der Mitte März auf der jährlichen Bilanzpressekonferenz verkündet werden musste. Positiv entwickelte sich das Ergebnis im Geschäftsfeld »Erneuerbare Energien« bei den Off-Shore Windparks. [mwh](http://mwh)

energiegebäude sind. Weitere ordnungsrechtliche Instrumente könnten Vorschriften zur Abwärmung in der Industrie oder Einsparverpflichtungen für Strom- und Gasversorger sein; letztere gibt es bereits in zahlreichen europäischen Ländern. Unterstützt werden könnte das Ordnungsrecht beispielsweise durch Einführung einer vom CO<sub>2</sub>-Ausstoß abhängigen Gebäude-Klimaabgabe, steuerlicher Abschreibungsmöglichkeiten bei der Gebäudesanierung oder aber ganz allgemein durch eine Reaktivierung der Ökosteuer.

Seit 2005 besteht der Europäische Emissionshandel für CO<sub>2</sub>, bei dem »Verschmutzungsrechte« in Form von handelbaren Zertifikaten erworben werden müssen. War dieses Instrument in Ihren Augen bislang erfolgreich? Es scheint doch so, als ob die Zertifikate einfach nur Handelsware zwischen den Firmen werden und mitunter zu kriminellen Karussellgeschäften durch Ausnutzung unterschiedlich hoher Mehrwertsteuersätze beim internationalen Handel der Zertifikate führen.

Es ist aktuell das einzige explizite Klimaschutzinstrument auf europäischer Ebene, und es wäre fahrlässig, es ohne eine konkrete Alternative grundsätzlich zur Disposition zu stellen. Mehr möchte ich dazu nicht sagen.



Prof. Uwe Leprich. Foto: Roland Horn

# Energiesparen hat noch immer kräftig Gegenwind

Prof. Uwe Leprich ist Hochschullehrer an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, zur Zeit für zunächst zwei Jahre an das Umweltbundesamt abgeordnet und dort Leiter der Abteilung Klimaschutz und Energie. Martin Hardt konnte ihn befragen.

Kann man das Energieeinsparpotential beim heutigen Energieverbrauch beziffern, um die gesteckten Ziele bis 2020 oder sogar 2050 zu erreichen?

Die Ziele der Bundesregierung im Hinblick auf eine Minderung des Energiebedarfs durch Energiesparen und eine Verbesserung der Energieeffizienz wurden im Energiekonzept im Herbst 2010 festgelegt und seither immer wieder bestätigt. Demnach soll der Primärenergieverbrauch bis 2020 um 20 Prozent und bis 2050 um 50 Prozent gegenüber dem Jahr 2008 verringert werden. Hinzu kommen Teilziele wie beispielsweise eine angestrebte Verringerung des Stromverbrauchs um 10 Prozent bis 2020 und um 25 Prozent bis 2050 gegenüber 2008. Diese Zielsetzungen sind nicht aus der Luft gegriffen, sondern wurden in zahlreichen Studien zur Abschätzung der vorhandenen Energieeffizienzpotenziale ermittelt. Der dabei zugrunde gelegte Potenzialbegriff ist in aller Regel ein technisch-wirtschaftlicher: Demnach sind alle Möglichkeiten auszuschöpfen, die heute technisch möglich sind und sich über die Lebensdauer der Geräte und Anlagen rechnen.

In der Öffentlichkeit dominieren Projekte für das Energieangebot die Diskussion, wie die Energiegewinnung durch Windkraft oder der Bau der neuen Stromtrassen in den Süden dieses Landes. Wie und wo kann Energie effizienter eingesetzt oder eingespart werden, wenn es nach Ihnen geht?

Wichtig ist zunächst, dass man das eine nicht gegen das andere ausspielt. Wir benötigen für ein nachhaltiges Energiesystem sowohl den ehrgeizigen Ausbau



Windkraftwerke über einem Dorf. Die Stromproduktion ist nicht das Problem, wohl aber das Energiesparen.

Foto: Patrick Pleu

der erneuerbaren Energien inklusive der dazu gehörigen Infrastruktur als auch die umfassende Erschließung der vorhandenen Effizienz- und Einsparpotenziale. Das fängt bei Gebäuden an, bei denen sich mit den heutigen technischen Möglichkeiten der Energiebedarf im Durchschnitt um mindestens 80 Prozent verringern lässt, geht weiter über den Stromverbrauch, wo durch den Einsatz von beispielsweise modernen Beleuchtungssystemen oder hocheffizienten Motoren ebenfalls eine erhebliche Verringerung in ausgewählten Anwendungsfeldern erzielt werden kann, bis hin zum Verkehrssektor, wo man in der Perspektive die Ablösung des Verbrennungsmotors durch den Elektromotor erhebliche Einsparungen und damit verbundenen Minderungen der Treibhausgasemissionen erzielen kann. All jene technischen Möglichkeiten stellen unseren Lebensstil und da-

mit verbunden unseren aktuellen Energiedienstleistungsbedarf nicht in Frage. Wenn man gleichwohl der Meinung ist, dass auch mit weniger Fleischverzehr, weniger Flugreisen, kleineren Autos oder länger haltbaren Gebrauchsgegenständen ein gutes Leben möglich ist, ergeben sich noch deutlich mehr Optionen, unseren global sehr hohen Energieverbrauch zu reduzieren.

Warum geschieht das nicht im gebotenen Maße?

Energiesparen und Energieeffizienz haben traditionell keine starke Lobby. Außer den Verbrauchern, deren Interessen sich auf Grund ihrer Zersplitterung nicht wirklich schlagkräftig organisieren lassen, gibt es nur wenige Branchen und Unternehmen, deren Geschäftsmodell darauf beruht. Demgegenüber gibt es gut organisierte Unternehmen, die mit dem Verkauf

von Energie Geld verdienen, oder solche, die schon allein die Kennzeichnung als lästige Pflicht empfinden, geschweige denn die Erfüllung konkreter Effizienzauflagen. Das gilt zum Beispiel für weite Teile der Bauwirtschaft. Hinzu kommt, dass Industrieunternehmen häufig andere Prioritäten haben und zudem auch bei Investitionen in Energieeffizienz nur mit sehr kurzen Amortisationszeiten rechnen. Kurzum: Energiesparen und das Streben nach Energieeffizienz haben es mit erheblichem Gegenwind zu tun und werden schnell in die Nähe von Gängelerei, Bevormundung oder puritanischer Tugendhaftigkeit gerückt.

Was kann aber dagegen getan werden?

Die Hoffnung, dem könnte man allein mit Informationen, Aufklärung und Qualifizierungsangeboten begegnen,

greift meines Erachtens deutlich zu kurz. Ich war immer ein Anhänger von Ordnungsrecht, zur Verstärkung gerne verknüpft mit preislicher Steuerung. Als erfolgreichstes Instrument sehe ich hier die europäische Ökodesign-Richtlinie, die uns beispielsweise sehr niedrige Standby-Verbräuche bei vielen Geräten beschert hat, wenn sie Strom verbrauchen aber nicht in Betrieb sind und sicherlich noch deutlich verschärft werden könnte. Auch die Energieeinsparverordnung hat per Vorschrift deutlich dazu beigetragen, dass in Deutschland effizienter gebaut wird. Eine weitere Verschärfung der Bauvorschriften ist bereits in der europäischen Gebäuderichtlinie angelegt, die den Mitgliedstaaten vorschreibt, dass bis 31. Dezember 2020 sämtliche neuen Gebäude und bereits nach dem 31. Dezember 2018 neue öffentliche Gebäude Niedrigst-

## Speichertechnologie und Mieterstrom

# Impulse für dezentrale Energieversorgung

Von Martin Hardt

Die größte Batterie zur kommunalen Stromversorgung in Europa steht im Brandenburgischen Feldheim, einem Ortsteil von Treuenbrietzen. Seit 2015 versorgt sich Feldheim aus dieser Quelle. Die Batterie steht in einem Gebäude von Turnhallengröße und hat eine Leistung von 10 Megawatt und 10 Megawattstunden Kapazität. Bei einem Stromüberangebot kann sekundenschnell Energie aus dem Stromnetz entnommen und in Zeiten mangelnder Stromproduktion ins Netz abgegeben werden, um die Frequenz von 50 Hertz im Stromnetz stabil zu halten.

Die Landesregierung in Brandenburg habe Batterie-speicher auf ihre Agenda gesetzt und das Förderprogramm RENplus weiterentwickelt. Es bringe Modellvorhaben mit Speichertechnologien sowie regionale und kommunale Energiekonzepte voran. Hierfür werde die Koalition jährlich mindestens 10 Millionen Euro bereitstellen. Das Geld fließe sowohl aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) als auch aus Landesmitteln, schreibt das Internetportal »energiezukunft für erneuerbare Energien und eine bürgernahe Energiewende«. In Brandenburg gibt es einige Projekte dieser Art.

Was für die ländliche Region auf der Hand liegt, eine zukunfts-feste Strominfrastruktur muss oft noch geschaffen werden, sollte für die Städte mindestens genauso gelten, und doch beginnt man erst jetzt mit der Förderung dezentraler Energieversorgung im größeren Stil. Und so kommt es, dass die Politik ein bisher eher unbekanntes Akteur der Energiewende für sich entdeckt, um die schwerwichtigen Partner für die großen Sachen nicht zu verprellen, den Mieter wie du und ich.

Mit dem Ende April von der Bundesregierung beschlossenen Mieterstrommodell könnten künftig neben Hauseigentümern auch Vermieter und Mieter von Solarstrom vom Hausdach profitieren, so die Regierung auf ihrer Homepage. Der Vermieter erhalte je nach Anlagengröße einen Zuschlag zwischen 3,81 Cent/kWh und 2,21 Cent/kWh zusätzlich zu dem Erlös, den er beim Stromverkauf an den Mieter erzielt. Für den restlichen Strom, der nicht von den Mietern abgenommen wird und ins Netz eingespeist wird, erhalte der Anlagenbetreiber wie bisher die Einspeisevergütung nach dem EEG.

Anders als beim Strombezug aus dem Netz fielen beim Mieterstrom keine Netzentgelte, Konzessionsabgaben, Umlagen und Stromsteuer an, weil dieser Strom nicht ins Netz eingespe-

speist wird. Lediglich die EEG-Umlage müsse in voller Höhe gezahlt werden. Auf diese Weise profitierten Mieter und Vermieter von günstigerem Strom. Zum Schutz der Mieter gilt ein Höchstpreis von 90 Prozent des örtlichen Grundversorgertarifs.

Das Internetmagazin »Erneuerbare Energien« zählte schon 2014 »4 Gründe für eine dezentrale Energieversorgung« auf. Aktuell bremse man die dezentrale Energieversorgung aus. Denn durch zusätzliche Kosten werde dieses Modell weniger attraktiv. Das scheint man nun eingesehen zu haben. Trotzdem haben die vier Punkte noch immer ihre Geltung. In Bezug auf eine Vergleichsstudie des Bundesverbandes mittelständische Wirtschaft (BVMW), der Haleakala-Stiftung und die 100-Prozent-Erneuerbar-Stiftung lautet sie: 1. Ein Ausbau der erneuerbaren Energien gegenüber einem zentralistischen Pfad verursache keine nennenswerten Mehrkosten. 2. Durch dezentralen Ausbau der Erneuerbaren wäre nur ein Bruchteil des Netzausbaus erforderlich. 3. Der Ausbau von Speichern sei noch nicht wirtschaftlich und so finde der Verbrauch der erzeugten Elektrizität in erster Linie nur zu den Zeiten der direkten Erzeugung statt. Letzteres mag sich gerade ändern, was aber erreicht werden könnte, ist Punkt 4 »Beteiligung der Be-

völkerung«. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass für einzelne Regionen pro Anwohner beim dezentralen Ausbau bis zu 80 Euro jährlich mehr kommunaler Wertschöpfung zu erzielen sind, als beim zentralen.

Schon heute werden Stromaggregate für einzelne Häuser oder Blocks angeboten, die zum Beispiel mit Gas betrieben werden. Solarstrom ist nicht die einzige Energieform, die sich für die dezentrale Versorgung eignet. So war auf einer Veranstaltung des Interessenvereins der Mittelständischen Wirtschaft und des Friedrichshain-Kreuzberger Unternehmensvereins zur Elektromobilität (Seite 2) ein Anbieter dieser Lösung zugegen, für den die wasserstoffversorgte Brennstoffzelle die Zukunft ist.

Wenn der Markt wirklich allein entscheiden sollte, ist folgendes Szenario in einer nicht all zu weiten Zukunft dezentraler Energieversorgung vielleicht auch denkbar: Der Wertstoffmarkt muss durch die Verschrottung der Starkstromtrassenkabel auf lange Zeit gestützt werden, und in Brennstoffzellenzeiten käme vielleicht noch der Schrott des einen oder anderen Windparks dazu.

[www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu)  
[www.bundesregierung.de](http://www.bundesregierung.de)  
[www.erneuerbareenergien.de](http://www.erneuerbareenergien.de)  
[www.haleakala-stiftung.de](http://www.haleakala-stiftung.de)

## Weltausstellung Reformation in in Lutherstadt Wittenberg

# Zivilgesellschaft macht Druck

Die soziale Ungleichheit weltweit und der Klimawandel erfordern nicht weniger als eine Transformation der Weltgesellschaft. Anlässlich der Eröffnung der Weltausstellung Reformation in Lutherstadt Wittenberg forderten die Projektpartner des Transformationspavillons »Weg der Veränderung« eine gerechte Transformation, die die Auswirkungen der Reformation noch übersteigt. Das ist in einer Pressemeldung der Klima-Allianz Deutschland nach zu lesen.

Bis September 2017 werden in Wittenberg eine Vielzahl verschiedener Veranstaltungen zu Themen rund um die Große Transformation der Weltgesellschaft statt: Klimawandel und Klimaschutz, Energiewende, nachhaltiger Konsum, Ernährung, Mobilität, Natur- und Tierschutz. Neben wechselnden Ausstellungen gibt es Lesungen, Theaterstücke, Vorträge, World-Cafés und

und internationaler Ebene sorgen, aber auch das Engagement jedes Einzelnen sei gefragt.

Als bereits in der Bibel verankert sieht Dr. Hans Diefenbacher, stv. Leiter der FEST, den Auftrag der Kirchen zur Mitgestaltung der gesellschaftlichen Transformation. Die Besucherinnen und Besucher werden durch unterschiedliche Formate wie Ausstellungen, Vorträge und Gruppenarbeit an das Thema herangeführt.

Bis zum 10. September 2017 findet in Wittenberg eine Vielzahl verschiedener Veranstaltungen zu Themen rund um die Große Transformation der Weltgesellschaft statt: Klimawandel und Klimaschutz, Energiewende, nachhaltiger Konsum, Ernährung, Mobilität, Natur- und Tierschutz. Neben wechselnden Ausstellungen gibt es Lesungen, Theaterstücke, Vorträge, World-Cafés und

Konzerte. Finanziell unterstützt wird das Projekt durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt.

Mit ihren mehr als 100 Organisationen setzt sich die Klima-Allianz Deutschland seit 2007 dafür ein, dass Klimaschutz ein Anliegen aus der Mitte der Gesellschaft ist. Das Spektrum der Mitglieder der Klima-Allianz Deutschland umfasst Kirchen, Entwicklungszusammenarbeit, Umweltschutzorganisationen, Gewerkschaften, Verbraucherschutzorganisationen, Jugendverbände und andere Organisationen. Um die europäische Zusammenarbeit zu stärken, ist die Klima-Allianz Deutschland im Oktober 2013 dem Climate Action Network Europe (CAN Europe) beigetreten. Sie ist in 25 Ländern gültig. [mwh](http://mwh)

[www.klima-allianz.de](http://www.klima-allianz.de)  
[www.r2017.org/weltausstellung-reformation](http://www.r2017.org/weltausstellung-reformation)

ANZEIGE

**ROSA LUXEMBURG STIFTUNG**  
AKTUELLE PUBLIKATION

Juliane Schumacher  
**LOSS AND DAMAGE!**  
Was bedeutet gerechte Klimapolitik?  
Analysen 29, 24 Seiten, Broschüre  
ISSN 2194-2951, Oktober 2016  
Download unter:  
[www.rosalux.de/publikation/19184](http://www.rosalux.de/publikation/19184)

GreenTech Gewinner Mobisol GmbH Berlin

## Solarstrom für das ländliche Ostafrika

Von Martin Hardt

In nur 10 Jahren haben sich die GreenTec Awards zu einem der wichtigsten Umweltpreise weltweit entwickelt. Sie richten sich an alle Initiativen, Privatpersonen, Start-ups, mittelständische oder große Unternehmen, die sich für einen »Green Lifestyle« engagieren. Mitte Mai wurden die Preisträger in 15 Kategorien auf einer Gala geehrt. Energiegiganten, mittelständische Firmen aber auch kleine Start-up-Firmen werden für ihre Projekte geehrt.

Eines von ihnen ist in diesem Jahr die Berliner Firma Mobisol GmbH, die noch vor sechs Jahren ein kleines Start-up war. Für Mobisol haben sich die Juroren in der Kategorie »Nachhaltige Entwicklung« entschieden, genauer für das Projekt »Dezentrale Solarsysteme für das ländliche Ostafrika«. Mobisol entwickelt, verkauft und betreut autonome Solaranlagen von 80 bis 200 Watt Leistungsstärke.

In den vergangenen fünf Jahren hat sich Mobisol von einem kleinen Berliner Startup zu einer schnell wachsenden, internationalen Firma entwickelt. Bisher wurden über 70.000 Mobisol-Solaranlagen mit insgesamt mehr als 7 Megawatt Solarkapazität in Tansania, Ruanda und Kenia installiert. So beschreibt sich

Mobisol auf seiner Internetseite, die ganz überwiegend auf Englisch gehalten ist. 2012 begann man mit einem Pilotprojekt von 200 Anlagen in Tansania und Kenia. Seit 2014 ist man auch in Ruanda tätig.

Mobisols KundInnen hätten die Möglichkeit, ihren Lebensstandard zu heben und ein zusätzliches Einkommen durch den Aufbau eines mit Solarenergie betriebenen Geschäftes zu erwirtschaften. Über einer Viertel million Menschen hätten nun einen Zugang zu Strom. Im Rahmen einer Mikrofinanzierung über drei Jahre via Mobilfunkrechnung werde den Abnehmern eine erschwingliche und saubere Energieversorgung geboten. Die Kundendienst- und VertriebsmitarbeiterInnen vor Ort werden in der Mobisol Akademie auf ihre Aufgaben vorbereitet. Das Produkt-Service-Angebot beinhaltet neben der kostenfreien Installation und Wartung auch eine kostenlose Hotline und eine dreijährige Garantie, so das Unternehmen. Mobisol ist heute Teil eines großen internationalen Netzwerks, das unter anderem in der nachhaltigen Stromerzeugung große Chancen für Mensch und Natur sieht.

www.plugintheworld.com  
www.greentec-awards.com



In Ruanda. Neuer Umsatz durch Solarstrom. Foto: Torsten Futh/mobisol GmbH

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

## Saubere Energie für Delhi

Die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH ist ein weltweit tätiges Bundesunternehmen. Sie unterstützt die Bundesregierung in der internationalen Zusammenarbeit für nachhaltige Entwicklung und in der internationalen Bildungsarbeit. Hauptauftraggeber der GIZ ist das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) mit 1,7 Milliarden Euro. Darin enthalten sind 236 Millionen Euro von Dritten wie der Europäischen Kommission, ausländischen Regierungen oder Stiftungen. Die GIZ arbeitet unter dem Programmpunkt »Nachhaltigkeit« in vielen Ländern auch an deren Fragen zu einer zukunftsbesten Energieversorgung. Ein Flaggschiffprojekt ist die Versorgung von Delhis Metro mit Solarstrom. Es folgt die Projektbeschreibung der GIZ.

Die indische Großstadt Neu-Delhi mit ihren rund 16 Millionen Einwohnern hat 2002 eine Metro in Betrieb genommen, die inzwischen über ein Streckennetz von 190 Kilometern mit 142 Stationen verfügt. Das ist auf der einen Seite klimafreundlicher als Autos und die in Asien weit verbreiteten Motorräder, doch auf der anderen Seite verbraucht die Metro enorme Mengen an Strom:

monatlich so viel wie 100.000 indische Haushalte. Und auch der Strom will erzeugt werden. Neu-Delhi versucht nun, zwei Fliegen mit einer Klappe zu schlagen: die Produktion von »grünem Strom« und die zuverlässige Versorgung ihres Metro-Netzes. Denn bisher sind Stromausfälle aufgrund chronisch überlasteter, maroder Netze an der Tagesordnung. Die Lösung: Solarstrom, der da produziert wird, wo er verbraucht wird.

Der Metro-Betreiber Delhi Metro Rail Corporation (DMRC) hat sich für die Unterstützung bei der Errichtung erster Solaranlagen an die GIZ gewandt. Diese fördert im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) die kommerzielle Nutzung von Solarenergie. Die GIZ beriet die DMRC bei der Finanzierung und Planung der Solaranlagen und half ihr, Gebäude für die Solarpanels zu finden.

In einer Pilotphase wurden zunächst die Dächer von drei Metrostationen mit Solaranlagen bestückt – als Grundlage für die Planung der folgenden Schritte. Inzwischen sind auf fünf weiteren Gebäuden der DMRC Solaranlagen installiert worden, die bereits eine Kapazität von drei Megawatt erreicht haben. Das ist so viel

Leistung, dass damit im Durchschnitt 4000 indische Haushalte mit Strom versorgt werden könnten. Das Potenzial ist enorm: Bereits bis Ende 2017 sollen Anlagen mit einer Leistung von 50 Megawatt installiert werden. Die Metro von Neu-Delhi würde damit einen Teil ihres Stroms selber erzeugen. Zusätzlich plant DMRC mit einem Energieversorger ein Solarkraftwerk in Rajasthan. Dieses soll eine Kapazität von 500 Megawatt liefern. Mit dessen Leistung und aus den Dachanlagen könnte DMRC dann ihren kompletten Strombedarf mit Solarenergie decken.

Ein kleiner Baustein zum Erreichen der Klimaziele, die sich Indien gesetzt hat: Das Schwellenland will den Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch in den kommenden Jahren auf 25 Prozent verunfächern, einen Großteil davon über solar. Bis 2030 will Indien außerdem den CO<sub>2</sub>-Ausstoß um mindestens 30 Prozent senken – trotz steigenden Energiebedarfs. Die GIZ hat seit dem Jahr 2000 dazu beigetragen, über 163 Millionen Tonnen Treibhausgas in Indien einzusparen. Das ist mehr als der jährliche Treibhausgas-Ausstoß des gesamten Verkehrs in Deutschland. [giz/mwh](http://giz/mwh)

www.giz.de

Delphi-Studie von Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., GIZ und Pricewaterhouse Coopers

## 2040: Die Energielage

Von Martin Hardt

»Unser Ziel ist es, die aktuelle, insbesondere auch in Deutschland national geprägte Debatte um die Anpassung oder Neugestaltung der Energiesysteme aufzubrechen und aus globaler Sicht einen umfassenden Blick auf die Energiesysteme der Zukunft zu wagen.«

So begründen der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (bdew), die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH und PricewaterhouseCoopers AG WPG (pwc) ihr Projekt, um zu möglichst wahrscheinlichen, auch widersprechenden Prognosen zur Energieversorgung der Welt im Jahr 2040 zu kommen. »Delphi Energy Future 2040« wurde im Mai 2016 veröffentlicht und dauerte zwei Jahre.

Im Rahmen der Delphi-Methode wurden von 80 Experten Thesen über die Zukunft entwickelt und anschließend einer 350-köpfigen Expertengruppe aus 40 Ländern in zwei Runden vorgelegt. Dabei beugte Anonymität der Rücksichtnahme auf Hierarchien oder Prominenz vor, wie man sie von Workshops und Konferenzen kennt, so die Studieninitiatoren. Es folgen in stark gekürzter Form einige der Grundthesen, auf die sie sich geeinigt haben. Allerdings sind die einzelnen Expertenprognosen mindestens ebenso lesenswert. Sie nehmen den größten Teil der Studie ein. Es lohnt sich, den Querverweisen zu folgen.

Momentum für Klimaschutz wächst

Im Jahr 2040 herrscht unter den größten CO<sub>2</sub> emittierenden Ländern der Welt Einigkeit: Eine Häufung ökologischer Katastrophen wie Überschwemmungen und Dürren, in ihrem Gefolge humanitäre Krisen und eine politische Radikalisierung in den am meisten betroffenen Regionen haben die Staaten zu einem entschlossenen Umsteuern veranlasst ... Auf den Märkten wird Nachhaltigkeit zum entscheidenden Wettbewerbskriterium.

Umsteuern in China und Indien

Die asiatischen Schwergewichte sind auf dem Weg, wirtschaftlich zu den Industriestaaten aufzuschließen und einige davon sogar zu überholen. Dabei entsteht eine wachsende urbane Mittelschicht, die selbstbewusst eine umweltverträgliche Entwicklung ihrer Länder fordert ... Die Nachfrage Chinas und Indiens nach Erdgas als Substitut für die Kohle befeuert zum einen den weltweiten Schiefergasboom; China selbst, aber auch Länder wie Argentinien, Algerien oder Südafrika dominieren neben den USA die Förderung. Zum anderen etabliert sich China selbst als weltgrößter Entwickler und Exporteur nachhaltiger Lösungen: die Elektromobilität erhält einen massiven Schub ...

Globale Klimaschutzvereinbarung zeigt Wirkung

Bis 2040 ist die Wende im weltweiten Klimaschutz vollzogen. Ein globales Regime, das die Gefahr einer weiteren unkontrollierten Erderwärmung bannen soll, ist endlich Realität. Die großen Industrie- und Schwellenländer sind die Verpflichtung eingegangen, ihren Ausstoß von klimaschädlichen Gasen stark zu verringern. Durch den globalen Charakter des Klimaabkommens wird verhindert, dass klimaschädliche Industrien ihren Standort verlagern, um strengeren Vorschriften in einem Land zu entgehen. Über regionale Preissysteme für CO<sub>2</sub>-Emissionen in allen Wirtschaftszweigen wird der Ausstoß des Klimagas effektiv gesteuert und begrenzt.

Funktionierendes Klimaregime treibt Investitionen

Die kontinuierliche Kostendegression und überlegene Wettbewerbsfähigkeit der Erneuerbaren Energien haben es den Staaten erleichtert, ohne Angst vor wirtschaftlichen Nachteilen einem weltweiten Klimaregime zuzustimmen ... Investitionsströme werden umgelenkt, enorme Summen fließen in Forschung und Entwicklung, um die neu entstehenden Märkte zu bedienen.

Nachfrage nach fossilen Energieträgern bricht ein

Mit dem tiefgreifenden politischen und technologischen Wandel im Energiesektor rückt 2040 die weltweite Transformation der Energiesysteme in Reichweite. Die vormals auf fossilen Energieträgern beruhende Energieerzeugung ist vielerorts bereits abgelöst worden durch ein stark dezentral geprägtes System auf der Basis von erneuerbaren Energien.

Die Folgen: Destabilisierung der Förderländer

... Getrieben durch den starken Ausbau von erneuerbaren Anlagen sind neue Knappheiten entstanden, zum Beispiel bei Silber, Kupfer und seltenen Erden. Einzelne Staaten und multilaterale Zusammenschlüsse, die sich rechtzeitig Ressourcenlieferabkommen sichern, verschaffen sich einen wichtigen Vorteil. Die Energy Transition bringt neue

Chancen für viele. Aber für andere bringt sie neue Verwerfungen, volkswirtschaftliche Risiken und gefährliche Unwägbarkeiten mit sich.

Afrika: Technologie erlaubt Importunabhängigkeit

Für viele Entwicklungsländer ist die Energy Transition 2040 keine Systemwende, sondern sie erlaubt ihnen erst den Aufbau eines dezentralen, kostengünstigen und sicheren Versorgungssystems. Dies trifft zum Beispiel für viele Länder im südlichen Afrika zu.

Blühende Landschaften oder fortschreitende Verstädterung?

Der fehlende Zugang zu Energie für Beleuchtung, Wärme, Kühlung, Kochen und Kommunikation – Entwicklungshemmnis für mehr als zwei Milliarden Menschen – ist 2040 durch die Nutzung dezentraler erneuerbarer Energien weithin überwunden ... Viele ländliche Kommunen und Gemeinden Afrikas haben sich 2040 durch lokale Wertschöpfung von der zentralstaatlichen Ebene unabhängig gemacht.

Speicher sind die »Game Changer«

Im Zentrum aller Technologien, die Grundlage für die Energy Transition sind, stehen Speicher. Nach einem rapiden Preisverfall sind vor allem leistungsfähige, dezentrale Stromspeicher – also Batterien – günstig, überall verfügbar und leicht zu installieren. Sie puffern in Solarcontainern im ländlichen Afrika die Stromproduktion ab, haben aber auch in den Industrieländern auf breiter Basis die Systemdienstleistungen an der Seite der Erneuerbaren übernommen und darin die fossilen Kraftwerke abgelöst ... 2040 kommt die neueste Generation von Elektroautos auf eine Reichweite von bis zu 3.000 Kilometern, die Aufladung erfolgt induktiv.

www.delphi-energy-future.com



Delhis Metrosystem hat seine Bahnhofsäcker als Solarenergiestandorte entdeckt.

Foto: GIZ

Infos aus der Leitungsebene. Der World Energy Issues Monitor 2017.

## USA Unsicherheitsfaktor Nr. 1

Technologietrends wie die fortschreitende Digitalisierung und die Bedeutung von Speichern und dezentralen Energiesystemen bestimmten immer stärker die Agenda der Entscheider in der Energiewirtschaft weltweit. Zugleich werde deutlich, wie stark sich die Wahrnehmung von Energiethemata hinsichtlich ihrer Bedeutung schweren Kalkulierbarkeit weltweit in vielen Fällen unterschieden. Dies ist Ergebnis des World Energy Issues Monitor 2017 – einer großen Befragung, die der World Energy Council in 95 Ländern unter 1.200 Entscheidern in der Energiewirtschaft zum nunmehr achten Mal durchgeführt hat. Der jährliche Bericht wurde im April veröffentlicht.

»Kein Land stuft den Einfluss der Digitalisierung auf die Geschäftsmodelle in der Energiewirtschaft höher ein als

Deutschland«, so Carsten Rolle, vom Weltenergieerat zu den Ergebnissen. »Gerade die im Durchschnitt deutlich schwächere Bewertung durch viele Entscheider in Nordamerika überrascht und unterstreicht die Pionierrolle, die der deutsche Energiemarkt für neue Technologien weltweit besitzt«, so Rolle. Gewachsen sei damit in Deutschland aber auch die Relevanz von Cyber Attacken auf Firmen und Institutionen.

Global blieben die wechselnden Rohstoffpreise sowie das weltweit abgeflachte Wirtschaftswachstum auch 2017 die beiden einflussreichsten Themen für die Energieentscheider insgesamt. Geopolitisch hätten die Unsicherheit um den energie- und klimapolitischen Kurs der USA das Thema Russland als prominentes Sorgenkind der Branche sowohl weltweit als auch national abgelöst.

Umso bemerkenswerter sei, dass die Fragen des Zusammenhalts in der EU und der europäischen Kooperation in diesem ersten Jahr nach der Brexit-Entscheidung zu den einflussreichsten und zugleich unsichersten Themen der Energieentscheider in Deutschland bestimmt wurden.

Die Untersuchung zeige aber nicht nur zeitliche Entwicklungen von Themen, sondern auch wie unterschiedlich Energieentscheider weltweit auf Themen wie die Nutzung von Kohle, Kernenergie oder auch Wasserstoff blickten. So wird die Wasserstofftechnologie etwa weltweit als höchst unsicheres und bislang wenig bedeutendes Thema gesehen, in Deutschland dagegen sei es bereits deutlich präsenter. [mwh](http://mwh)

www.weltenergieerat.de

ANZEIGE

**Ausstieg aus der Kohle!  
Kohle für den Ausstieg!**

#SozialÖkoLogisch

Mehr Informationen finden Sie auf:  
[www.linksfraktion.de](http://www.linksfraktion.de)

**DIE LINKE.**  
IM BUNDESTAG