

## Energiekonzepte für die Stadt

DAS THEMA ■ Seite 8

## Energiewende im Quartier

Potenziale vor Ort nutzen ■ Seite 12

## Jetzt erst recht!

Bürgerenergie Konvent 2014 ■ Seite 28



20 Energie-Labor Holzmarkt – mitten in Berlin entsteht ein nachhaltiges Dorf mit innovativem Energiekonzept – Weiterverwendung ausdrücklich erwünscht

32 Mit dezentraler Abwasseraufbereitung wird die Produktion von Gemüse und Fisch mitten in der Großstadt möglich – und dabei Energie gespart

36 Beim städtischen Verkehr der Zukunft geht es um mehr als neue Technik, sondern um die Koordination aller Verkehrsteilnehmer und neuer Energiesysteme

## Heft 17 Herbst 2014

### 5 NEWS IN- UND-AUSLAND

#### ENERGIEZUKUNFT ONLINE

6 Die Energiewende weiterführen! – [www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu)

#### NEUES VOM EEG

7 Kommt der Paradigmenwechsel?

#### DAS THEMA

8 Energiekonzepte für die Stadt

12 Energiewende im Quartier

#### NACHGEFRAGT

14 Peter Eckerle von StoREGio über Speichermanagement in Städten

#### HINTERGRUND

17 Keine kommunalpolitische Spielwiese

18 Stadtgut Energie – Stadtgüter Berlin

20 Energie-Labor für die Stadt – Holzmarkt Berlin

#### PROJEKTE MIT NATURSTROM

23 Haus der Zukunft in Regensburg

27 Nahwärmenetz in Markt Lupburg

#### NEUE ANLAGEN VON NATURSTROM

24 Franken: Bayerns Spitze in der Windkraft

25 Solarpark in Brandenburg / Windmessmast und LiDAR

26 Sonnenstrom statt kalter Krieg

### BÜNDNIS BÜRGERENERGIE

28 Jetzt erst recht! - Bürgerenergie-Konvent 2014

### KLIMAWANDEL

29 Klimaforscher Mojib Latif über den Klimawandel in der Stadt

### URBANE PROJEKTE

32 Von der Spülmaschine ins häusliche Gemüsebeet

34 Transition Towns – Städte im Wandel

36 Neuer Antrieb für die Stadt

### ÖKOLOGISCH FAHREN + GEWINNSPIEL

38 Bambus - Liebe auf den ersten Tritt

Gewinnspiel mit Faserwerk – ein handgefertigtes Bambusfahrrad gewinnen!  
Gewinnspielhinweis zu Heft 16

39 Mitsubishi setzt auf **naturstrom**

Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

### ENGAGEMENT

40 Freihandelsabkommen stoppen!

Mitstreiter für die Energiewende

### AMERIKA-KOLUMNE

41 Eine Meinung über Meinung

### SERVICE UND TIPPS

42 Medientipps

Klimatipp

Impressum

Titelfoto: Blick in Londons ökologisches Quartier BedZED.

© ZEDfactory



## Die Energiewende vor Ort geht weiter

Irgendwann müssen und werden wir bei 100 % Erneuerbaren Energien sein. Auch wenn sich die Bundesregierung in ihren Zielen da sehr viel Zeit lässt und die EU von konkreten Zielen und Vereinbarungen derzeit nichts wissen will. Doch dass es zu erreichen ist zeigen viele Gemeinden und Regionen in Deutschland, die bereits heute über eine Stromproduktion aus Erneuerbaren Quellen verfügen, die die örtliche Nachfrage übersteigt. Es bedarf keiner besonders großen Kraftanstrengungen, dieses Ziel bis zum Jahr 2020 allgemein im ländlichen Raum in Deutschland zu erreichen. Die Entwicklung dorthin hat mit vielen Bürgern und Gemeinden starke Akteure vor Ort und sie ist eigentlich auch nicht mehr aufzuhalten, wohl aber zu behindern und zu verzögern, wie uns gerade die Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen lehrt.

Das erheblich größere Problem ist die Versorgung der Städte und Ballungsräume, denn in dicht besiedelten Gebieten ist die Energienachfrage je Flächeneinheit natürlich ungleich höher und es stehen nur einige regenerative Quellen direkt vor Ort zur Verfügung. Insofern wird es gerade hier darum gehen, neue Konzepte anzuwenden, die den Energieverbrauch drastisch reduzieren, die auf erheblich höhere Effizienz beim Energieeinsatz setzen und die dann neben einer gewissen Produktion vor Ort, vor allem aus Photovoltaik und Kraft-Wärme-Kopplung auf Basis von Biogas, auf die Belieferung mit regenerativem Strom aus dem Umland angewiesen sind.

Mit der aktuellen Ausgabe der energiezukunft zeigen wir Beispiele auf, wie sich Städte bereits heute auf die Zukunft einstellen und welche Rolle dabei die Kommunen, die Unternehmen und die Bürger vor Ort spielen. Energiewende ist deutlich mehr, als einige Photovoltaik- oder Windkraftanlagen ans Netz zu

bringen, Energiewende ist ein langer Weg mit vielen, teilweise auch mühseligen Schritten, der notwendig und der – wie man in der energiezukunft immer wieder lesen kann – erfolgreich zu gehen ist. Es ist gerade die Kombination aus vielen Maßnahmen und Technologien, die zu einer optimalen Versorgung aus regenerativen Quellen führt. Wobei der Erfolg davon abhängig ist, die bestmögliche Abstimmung von Angebot und Nachfrage zu erreichen. Und die kann am besten zuerst einmal vor Ort geregelt werden, dort liegen alle Informationen vor und können berücksichtigt werden. Erst danach sind regionale Steuerungen, dann überregionale und schließlich europaweite notwendig.

Die Beispiele in diesem Heft zeigen das auf und sollten den Politikern und Verwaltern in Brüssel ein Hinweis sein, dass sie mit ihren einseitig an Produktionskosten orientierten Vorgaben den falschen Weg bei der Energieversorgung einschlagen.

Ihr

Dr. Thomas E. Banning

PS: Diese Herbst-Ausgabe der energiezukunft erhalten Sie etwas früher als gewohnt. Grund dafür ist eine größere interne EDV-Systemumstellung im Dezember, mit der wir unseren Kundenservice in Zukunft noch weiter verbessern wollen. Wir bitten Sie in diesem Zusammenhang schon heute um Verständnis, falls wir zum Zeitpunkt des Systemwechsels einmal etwas länger für die Reaktion auf Ihre Fragen und Anregungen benötigen sollten.

# HEUTE RETTE ICH DIE WELT

MIT EINEM GIROKONTO BEI DER GLS BANK.



#SHAREDICHDRUM

Mehr unter  
[www.sharedichdrum.de](http://www.sharedichdrum.de)

GLS Bank  
das macht Sinn

## Inland News

### NATURSTROM gewinnt: Lammsbräu Nachhaltigkeitspreis

Am 3. Juli 2014 gewann NATURSTROM den renommierten Lammsbräu Nachhaltigkeitspreis in der Kategorie „Unternehmen“. Die Jury um den BUND-Vorsitzenden Hubert Weiger zeichnete damit das langjährige und konsequente Engagement für die Energiewende aus. Laudatorin Claudia Kemfert hob lobend hervor, dass NATURSTROM zahlreiche Projekte gemeinsam mit Bürgerinnen und Bürger vorantreibt. Mit dem Nachhaltigkeitspreis der Öko-Brauerei Neumarkter Lammsbräu werden Privatpersonen, Non-Profit-Organisationen und Unternehmen, Medien-

vertreter und Lammsbräu-Mitarbeiter ausgezeichnet, die sich im Nachhaltigkeitsbereich engagieren. Der Preis wird seit 2002 jährlich verliehen und ist mit insgesamt 10.000 Euro dotiert. 115 Bewerbungen waren dieses Jahr insgesamt eingegangen.



### Projekt Kombikraftwerk: 100 Prozent erneuerbar ist möglich

Eine Vollversorgung mit Erneuerbaren Energien ist machbar – ohne Stromengpässe oder Blackouts. Das Forschungsprojekt Kombikraftwerk 2 hat sich intensiv mit der Netzstabilität und der Sicherheit unserer Energieversorgung bei einer rein erneuerbaren Stromerzeugung beschäftigt und kommt zu dem Schluss: Ein zukünftiges System allein auf Basis Erneuerbarer Energien kann die heute gewohnte Versorgungsqualität erbringen. Dafür entwickelten die Forscher ein räumlich einmalig hoch aufgelöstes Zukunftsszenario, das mit standortgenauen Stromversorgern, Verbrauchern und realen Wetterdaten arbeitet. Dass die Erneuerbaren den deutschen Strombedarf komplett decken können, wurde bereits im Vorgängerprojekt nachgewiesen. Nun zeigten die Wissenschaftler und Projektpartner um das Fraunhofer-Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES), dass Stromversorgung und Netzstabilität auch sicher gewährleistet werden können.



## Ausland News

### Ab auf die Insel: El Hierro wird energieautark

Während die Kanaren den Massentourismus forcierten ließ sich die kleinste der Inseln von der wirtschaftlichen Dynamik nicht beirren und setzte früh auf Umweltschutz. Mit Energie- und Wasserversorgung hat El Hierro deshalb nun im Gegensatz zu ihren großen Geschwistern keine Probleme. Seit 2014 ist die Insel quasi energieautark. Bisher versorgte ein Diesel-Wärmeleistungswerk die Insel mit Energie. Heute wird auf die Kombination aus Windenergie und Wasserkraft gesetzt. Ein Pumpspeicher-Wasserkraftwerk pumpt Wasser in einen hochgelegenen ehemaligen Vulkankrater und lässt es bei Flaute mittels Wasserturbinen zur Energieerzeugung in ein künstliches Becken etwa auf Meereshöhe herabströmen. 100 Prozent erneuerbar gilt für die Stromversorgung und soll auf weitere Energiebereiche ausgeweitet werden, etwa den Verkehr.



FOTO: WIKIMEDIA.COMMONS

### Ausbau der Erneuerbaren: Von der Politik bedroht



Erneuerbare Quellen wie Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft haben 2013 fast 22 Prozent des weltweiten Strombedarfs gedeckt und stehen damit auf einer Stufe mit der Stromproduktion aus Gas. Das meldet die Internationale Energieagentur (IEA) in ihrem jährlichen Renewable Energy Market Report. Demnach haben Erneuerbare Energien 2013 rund 5.070 Terawattstunden Strom produziert und könnten laut IEA bis 2020 sogar 26 Prozent der weltweiten Stromversorgung leisten. Dafür seien stabile politische Rahmenbedingungen notwendig und ein Markt-design, das den Wert Erneuerbarer einpreist, sowie ein flexibles Energiesystem, das Erneuerbare Energien integrieren kann. Leider nehme ausgerechnet zu dem Zeitpunkt, zu dem die Erneuerbaren wettbewerbsfähig würden, in vielen Schlüsselmärkten die politische Unsicherheit zu. Um weltweit einen nachhaltigeren Energiemix zu erreichen, müsse ernsthafte über Markt-design nachgedacht werden.

FOTO: SCHRÖTT

# Die Energiewende weiterführen

Die EEG-Reform ist gegen Widerstände von Verbänden und Bürgern in Kraft getreten und weiterhin verschwinden ganze Dörfer für den Braunkohleabbau. Wie es dennoch mit der Energiewende sinnvoll weitergehen kann diskutieren wir täglich auf [www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu) – einmischen erwünscht!



Während unsere letzte energie-zukunft-Ausgabe vor allem dem Engagement der Energiebürger galt, widmen wir uns diesmal den Städten und ihren Akteuren. Auch in den Städten gestalten Bürger ihre Energiezukunft aktiv mit. Mieterstrom aus Solaranlagen auf Dächern, Übernahmebestrebungen von Strom- oder Gasnetzen, Baugruppen planen energieeffiziente Quartiere, kollektiver Gemüseanbau auf Hausdächern, Car-Sharing-Konzepte und gemeinsame Bürgerbegehren zeigen viel Engagement.

Auch hier ist Vernetzung und Austausch wichtig – das zeigt etwa das großartige Ergebnis des Bürgerbegehrens in Berlin gegen die Bebauung des Tempelhofer Feldes – das bleibt nun eine grüne Oase für Mensch und Tier und sorgt für ein angenehmes Mikro-

klima. Da hat der Berliner Senat ganz schön gestaunt. Schwieriger wird es schon gegen die mächtige Kohlelobby – auch hier halten wir unsere Leser über Aktionen und Vorhaben auf dem Laufenden. Und natürlich darüber, was die EEG-Reform der Erneuerbaren-Branche und der Bürgerenergie für neue Hürden bringt und wie man am besten damit umgehen kann.

## Wir müssen reden

Der Austausch zur Energiewende und die Vernetzung in der Erneuerbaren-Energien-Branche stehen beim dritten Barcamp Renewables am 19./20. September 2014 in Kassel im Fokus. Das Zusammentreffen ist keine gewöhnliche Veranstaltung, denn ein Barcamp ist eine beteiligungsorientierte und innovative Konferenzform – und für alle Interessenten rund um die Themen Erneuerbare Energien und Energieeffi-

zienz offen – energiezukunft trägt die Veranstaltung mit und ist auch dabei. Infos über [bc.energieblogger.net](http://bc.energieblogger.net)

Für kreative und Quizfreunde wird es im Herbst mit der Ausschreibung des angekündigten Schreib- und Comic-Wettbewerbs zum Thema „Wie sieht die Zukunft der Energieversorgung aus?“ und im Dezember wieder spannend auf dem Portal – dann findet unser Weihnachtsquiz über die Feiertage statt – mit energiereichen Fragen und Preisen.

Da diese energiezukunft-Ausgabe früher als üblich erscheint (s. S. n.3) können wir noch gar nicht den Gewinner des E-Bikes mitteilen – denn das Gewinnspiel aus Heft 16 läuft ja noch bis 30. September. Wir werden deshalb Auflösung und Gewinner Anfang Oktober zunächst online vorstellen. Wie beliebt E-Bikes sind, zeigt uns die Flut von Teilnahmekarten, die sich in unseren Redaktionsräumen bereits stapeln.

## Platz 1 für energiezukunft.eu!

Beim Blog Ranking - Energie und Umwelt - August 2014 ([labs.ebuzzing.de/top-blogs/energie\\_und\\_umwelt](http://labs.ebuzzing.de/top-blogs/energie_und_umwelt)) ist [energiezukunft.eu](http://energiezukunft.eu) auf den ersten Platz geklettert. Danke an unsere Mitstreiter und Leser! Das zeigt uns, dass unsere Arbeit wirkt. Das sehen wir auch in unserem Forum, das immer lebendiger wird und wo mittlerweile viele hochinteressante Kommentare die Diskussion weiter anregen. Wer die Energiezukunft mitgestalten will kann uns Ideen und vor allem Projekte gerne mitteilen – damit wir gemeinsam sehen, wohin die Reise in die Energiezukunft gehen soll.

Per Klick zur Energiewende: sich einmischen auf [www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu)

# Kommt der Paradigmenwechsel?

Seit Anfang August ist das neue EEG in Kraft. Der Jubel darüber hielt sich selbst in den Regierungsfractionen in engen Grenzen. Zu Recht. Denn Beobachter aus der Forschung, aus Medien und der Erneuerbaren-Branche sind sich weitgehend einig: Wenn durch die Reform etwas sinkt, dann das Tempo der Energiewende. Die EEG-Umlage oder der Strompreis jedenfalls nicht.

Der Ausbau der Windenergie an Land wird auf 2.500 Megawatt (MW) pro Jahr gedeckelt, der seit 2012 bestehende Deckel bei Photovoltaik weiter abgesenkt, der Bau neuer Biogasanlagen de facto unterbunden. Doch damit nicht genug: Bis auf weiteres wird es nicht mehr wirtschaftlich möglich sein, Endkunden mit Ökostrom aus in den letzten Jahren errichteten deutschen Kraftwerken zu beliefern. Auf selbst erzeugten und verbrauchten Ökostrom erhebt der Staat eine „Sonnensteuer“, die von 30 Prozent der EEG-Umlage in diesem Jahr auf 40 Prozent im Jahr 2017 steigt. Noch schlechter dran sind Mieter: Auf Solarstrom, der direkt vom Dach an die Mieter geliefert wird, fällt sogar die volle EEG-Umlage an.

All diese Änderungen werden die Energiewende nicht stoppen. Aber sie werden sie bremsen und das Machtgefüge der handelnden Akteure verschieben. Die Botschaft der EEG-Novelle lautet: Die Bürger haben ihre Schuldigkeit getan, von nun an übernehmen wieder die Konzerne das Ruder. Die womöglich weitreichendste Gefährdung für eine zügige, von Bürgern getragene Energiewende liegt in dem sich anbahnenden Systemwechsel: weg von der festen Einspeisevergütung, die das EEG seit seiner Einführung 2000 zu einem Erfolgsmodell gemacht hat, hin zur europaweiten Ausschreibung von Kraftwerkskapazitäten. Heißt also, grob vereinfacht: Wer in einem Auktionsverfahren angibt, mit der geringsten Vergütung pro Kilowattstunde auszukommen, erhält den Zuschlag. Unabhängig davon, wo und wann die Anlage entstehen soll oder inwieweit sie zu einem Ausgleich von Stromangebot und -nachfrage beiträgt.

International waren Ausschreibungsmodelle bislang wenig erfolgreich. In Großbritannien wurden zwischen 1990 und 1998 nur 30 Prozent der ausgeschriebenen Projekte realisiert. Ähnlich in China: Von 2003 bis 2006 wurden rund 2.000 MW Windenergie über Auktionen vergeben. Die erzielten Preise waren für die allermeisten Investoren nicht



Energiewende-Demo im Mai 2014 in Berlin: Das EEG ging trotzdem unter

auskömmlich, so dass kaum Anlagen gebaut wurden. 2009 führte China Einspeisetarife nach Art des EEG ein.

Nichtsdestotrotz bereitet das Wirtschaftsministerium derzeit ein Pilotprojekt für die Ausschreibung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen für 2015 vor. Ab 2017 soll dann der Systemwechsel endgültig vollzogen werden. Der enorme Anteil privaten Engagements, der den Ausbau der Erneuerbaren Energien bislang maßgeblich geprägt hat, droht damit zu schwinden. Denn Bürger-Energiegesellschaften oder kleine Stadt- und Gemeindewerke werden die Voraussetzungen zur Teilnahme kaum erfüllen können und keine Chance haben, sich gegen die großen Player durchzusetzen. Bislang ist völlig unklar, wie die Belange von Bürgerprojekten angemessen berücksichtigt werden sollen. Stattdessen stellen Mindestvoraussetzungen für die Teilnahme an den Ausschreibungen für die in aller Regel ehrenamtlich geführten Bürger-Energiegesellschaften eine Hürde dar. Seien es finanzielle Sicherheiten, die eine Ernsthaftigkeit des Gebots gewährleisten sollen, oder allein schon der Zeit- und Arbeitsaufwand rund um die Beteiligung an der Ausschreibung.

Durch die weitreichende Befreiung der Großindustrie von der EEG-Umlage schultern Bürgerinnen und Bürger die Energiewende zu einem übergroßen Teil. Umso wichtiger ist es, dass ihnen faire Investitionsmöglichkeiten und Rahmenbedingungen gestatten, sich an der erfolgreichen Entwicklung der Erneuerbaren auch in Zukunft zu beteiligen. Dafür setzt sich das Bündnis Bürgerenergie ein, in dem auch NATURSTROM als Gründungsmitglied aktiv ist (siehe auch Seite 28 zum Bürgerenergie-Konvent). (tl)



FOTO: © IBA HAMBURG / JOHANNES ARLT

Der Energiebunker in Hamburg versorgt ein ganzes Stadtviertel mit regenerativer Energie (S.12)

# Energiekonzepte für die Stadt

Während die großen Metropolen der Welt rasant wachsen, gibt es auch stagnierende oder schrumpfende Städte in Europa. Die Anforderungen an Energieversorgung und Infrastruktur ändern sich jeweils mit, die gesellschaftlich gewollte Energiewende erfordert zudem einen Stadt-Umbau. Erste ermutigende Beispiele für Energiekonzepte von der Gesamtstadt bis hinunter zur Quartiersebene sind vorhanden. *Nicole Allé*

Mehr als die Hälfte der sieben Milliarden Erdbewohner leben mittlerweile in Städten. Raumbedarf, Verkehr, Müll und Energieverbrauch nehmen zu: Der Klimawandel und die damit verbundene ökologische Belastung werden in den Ballungszentren zunehmend fühlbar und sichtbar. Städte weltweit wollen deshalb „ökologisch aufrüsten“, mit der verstärkten Nutzung Erneuerbarer Energiequellen über neue Energie-, Wasser- und Müllaufbereitungssysteme bis hin zu umweltfreundlichen Verkehrssystemen und effizienter Straßenbeleuchtung. Erstaunlicherweise sind Städte oft klimafreundlicher als ihr Ruf: Eine Analyse des Statistischen Bundesamtes attestierte den Stadtbewohnern einen besseren ökologischen Fußabdruck als der Landbevölkerung. Demnach produzierte 2010 etwa jeder Berliner mit 5,7 Tonnen Kohlendioxid im Jahr ein Drittel weniger im Durchschnitt als der Bundesdeutsche mit 9,3 Tonnen. Städte verbrauchen zwar viel Energie – andersherum können sie gerade aufgrund ihrer Bevölkerungsdichte und Infrastruktur einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten.

## Metropolen in der Pflicht

Um das Ziel der sogenannten Klimaneutralität zu erreichen, müssten vor allem die großen Städte jetzt handeln, mahnt Hans-Joachim Schellnhuber, Direktor des Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK). Berlin könnte dabei eine Vorreiterrolle einnehmen. 21 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> werden pro Jahr in Berlin erzeugt. Weltweit gesehen steht an der Spitze der Klimaständer Peking, gefolgt von Tokio und Seoul, Berlin liegt auf Rang 11. Beim Primärenergieverbrauch in der Hauptstadt gehen rund 38 Prozent auf Gas, ca. 33 Prozent auf Mineralöl, fast 20 Prozent auf Braun- und vor allem die noch klimaschädlichere Steinkohle und bislang nur 3,3 Prozent auf Erneuerbare Energien zurück. Berlin könnte bis zum Jahr 2050 eine „klimaneutrale“ Metropole werden, haben die Forscher des PIK errechnet. Als klimaneutral darf sich eine Stadt dann bezeichnen, wenn sie ihren Ausstoß an Treibhausgasen so weit senkt, dass sich das Weltklima „um maximal zwei Grad Celsius erwärmen würde“. Das klingt mathematisch. Berlin müsste verstärkt auf die Installation



von Solarenergie setzen, den Gebäudesanierungsfahrplan und die Elektromobilität zügig voranbringen – dann wäre laut Studie eine Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen von 85 Prozent bis 2050 gegenüber dem Jahr 1990 möglich. Die Stadt sollte vor allem auf Solarenergie setzen, so die Experten. Ein Masterplan müsse her, es gebe genügend Dachflächen in Berlin, die für eine Installation geeignet wären.

### Smarte Wege zur klimaneutralen Stadt

Doch ohne Ökostrom von außen schafft keine Stadt die Energiewende, sagen Forscher des Fraunhofer Instituts. Entscheidend ist die gute Vernetzung von Stromerzeugern aus Wind- und Solaranlagen mit den Verbrauchern in der Stadt. Großspeicher und Elektro-Fahrzeuge könnten die Erzeugungsspitzen abfedern und das Netz entlasten, möglich wird das mit einer intelligenten Steuerung. So probt man es im Mikromaßstab auf dem Euref-Campus in Berlin-Schöneberg. Seit Ende 2011 testet dort das Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel die intelligente Verknüpfung zwischen Wind- und Sonnenkraftwerken, Biomassennutzung und energieeffizienten Bürogebäuden sowie Elektrofahrzeugen in Form eines Smart Grid. Untersucht werden soll unter anderem, inwieweit elektrische Fahrzeugflotten zur Stabilisierung eines zunehmend durch regenerative Quellen gespeisten und damit stärkeren Lastschwankungen ausgesetzten Stromnetzes dienen können. Für Stadtbewohner ist die schöne neue Energiezukunft einer „Smart City“ allerdings nur nach Absprache und mit Eintrittsgeld zu besichtigen. Im Rahmen der „Smart City Amsterdam“ steht dagegen die Einbeziehung der Bürger in alle Umbauprozesse ganz oben: Im Greuzenveld-Viertel wird ein Smart Grid umgesetzt, private Haushalte werden beteiligt. Da eine Modernisierung des Stromnetzes anstand, bot sich die Gelegenheit, Neues auszuprobieren und intelligente Stromsysteme zu implementieren. „Smart City“ ist ein Begriff, der in der Städtebau-Debatte häufig fällt und in Europa durchaus geteilte Reaktionen auslöst – das Konzept ist kostspielig und in der Umsetzung aufwendig. Häufig wird nach Public-Private-Partnership-Lösungen gesucht um das Ganze zu finanzieren – wenn dann der Private-Partner ausfällt oder seine Leistungen nicht einhält, bleiben die Kosten häufig an der Stadt, respektive ihren Einwohnern, hängen. Die Frage nach einer zukunftsfähigen Stadt untersucht auch das Innovationsnetzwerk „Morgenstadt: City Insights“ der Fraunhofer-Gesellschaft seit 2012 im Verbund mit Partnern aus Städten und Industrie. In der High-Tech-Vision „Morgenstadt“ konnten Ingenieure und Techniktheoretiker zunächst in der Simulation darstellen, welche Energiekonzepte für die klimafreundliche Stadt von Morgen denkbar wären: Verschärfte Energie-Baustandards und die Nahwärmeversorgung mit Kraftwärmekopplung und Solarenergie werden systematisch auf große Teile der Stadt ausgedehnt. Die Städte verwalten ihre Energieversorgung selbst. Bürger werden Prosumer, also Stromproduzenten und -verbraucher zugleich. Von der Nutzung überschüssiger Wärme über

solare Systeme, Biomasse aus Abwasser und Abfällen, intelligenten Stromnetzen bis hin zu Elektromobilität und neuartigen Transportsystemen wurde hier alles durchgespielt. Entscheidend wird es sein, so die Planer der Morgenstadt, kurzfristige Innovationszyklen wie bei den Informationstechnologien mit langfristigen zu synchronisieren, seien es Gebäude oder die Verkehrsinfrastruktur. Software-Systeme werden ständig erneuert – Häuser dagegen stehen hundert Jahre und länger, Straßensysteme und Abwasserinfrastrukturen haben eine ebenso lange Lebenszeit.

### Verborgene Energie

Über eine halbe Tonne Müll entsorgt ein Durchschnittsbürger in der EU jährlich. Dem Inhalt ihrer Biomülltonne begegnen die Stadtbewohner Frankfurts wieder – in Form von Ökostrom. Dazu werden jährlich rund 35.000 Tonnen Bioabfälle aus Stadt und Region in der Anlage der Gesellschaft Rhein-Main Biokompost gesammelt und verarbeitet. Der Wasseranteil des Biomülls wird zum Biogas Methan vergärt, die Energie wird in Strom umgewandelt und ins lokale Netz eingespeist. „Im Moment diskutieren viele Experten über die Möglichkeit, durch Beimischung von Wasserstoff aus CO<sub>2</sub> frisches Biogas herzustellen und somit Erneuerbare Energie zu produzieren, die sogar speicherbar ist“, erklärt Peter Dumin, Betriebsleiter der Biokompostanlage. Das energetische Potenzial von Abwasser im großen Stil zu nutzen wird derzeit in Pilotprojekten des Instituts für sozial-ökologische Forschung ISOE erforscht. „Die Kanalisation der Zukunft sieht nicht mehr vor, dass alle Haushalte ihr gesamtes Abwasser zusammen abführen“, sagt ISOE-Wasserexperte Engelbert Schramm, „vielmehr trennen wir nach Abwasserqualitäten und nutzen Wasser somit als Ressource. Je nach Art der Verschmutzung kann es aufbereitet und wiederverwendet werden.“ Die ISOE-Experten testen nun ▶



Smarte Systeme auf dem Euref-Gelände in Berlin



Grüne Lunge Berlins: Auf dem Tempelhofer Feld tanken Stadtbewohner Energie



Masdar City: Luxus-Öko-Megalopolis im Wüstensand

das Nutzerverhalten der Bewohner des in Deutschland bislang erstmals auf Quartiersebene umgesetzten Entwässerungs- und Energiegewinnungskonzepts „Hamburg Water Cycle“ in der Jenfelder Au. Auch die Wärme in den Städten kommt verstärkt ins Visier der Planer: Nutzwärme, Fernwärme, überschüssige Wärme, Erdwärme. In Deutschland beträgt der direkte thermische Energieverbrauch aktuell etwa 1.750 Terawattstunden pro Jahr für Raumwärme, Warmwasser, Prozesswärme und mechanische Energie v. a. in Form von Pumpen, die für die Beförderung von Wasser, den Betrieb von Produktionsanlagen und die Beheizung von Gebäuden sorgen. Der Wärmerückgewinnung in Nichtwohngebäuden – Schulen, Verwaltung, Krankenhäuser, Schwimmbäder etc. – kommt eine größere Bedeutung zu als den übrigen Erneuerbaren Energien im gesamten Gebäudesektor. Das zeigt eine Studie des Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier. So wurden 2013 in Deutschland alleine in Nichtwohngebäuden durch die Wärmerückgewinnung rund 20,1 Terawattstunden (TWh) Wärme wiedergewonnen. Im Vergleich dazu stellten Wärmepumpen, Solar- und Geothermie 2013 im gesamten Gebäudebereich zusammen rund 24,8 TWh an regenerativer Wärme bereit. Auch herkömmliche elektrische Klimaanlage verschlingen in Deutschland rund 90 Milliarden Kilowattstunden Strom im Jahr, das sind bereits 15 Prozent des gesamten Energieverbrauchs.

### Städte im nachhaltigen Verbund

Effizienz und Energiesparen sowie der Einsatz Erneuerbarer Energien können das Problem nur lösen, wenn die Erzeuger mit den Verbrauchern in Einklang gebracht werden. Prestige-Projekte wie das Effizienzhaus Plus des BMWi in der Berliner Fasanenstraße oder das Euref-Projekt in Berlin-Schöneberg machen das Thema zwar populär und sind auch ein wichtiger Baustein in der Erforschung urbaner Energiesysteme. Bürgerenergieprojekte wie der genossenschaftliche Quartiersbau, Solarstrom für Mieter, die energetische Sanierung von Gebäuden oder auch einfach die Optimierung von Pumpen, Leitungen und Kanalsystemen sind bereits umsetzbar, effektiv und zudem notwendig – doch vielen Politikern zu unspektakulär. Auf einen Dialog mit den Bürgern setzen dagegen die Städte im Projekt „Dialog Nachhaltige Stadt“ –

seit Anfang 2010 treffen sich dazu auf Einladung des Rates für Nachhaltige Entwicklung Oberbürgermeister aus über zwanzig deutschen Städten. Oberbürgermeister Boris Palmer ist Impulsgeber in Tübingen. Mittels Förderung, Aktionen und Beratung soll den Bürgern klimaschonendes Verhalten schmackhaft gemacht werden. Der Oberbürgermeister ging mit gutem Beispiel voran und schaffte seinen Dienstwagen ab. Seitdem ist er als radelnder Bürgermeister bundesweit bekannt. Auch in Konstanz am Bodensee wird Bürgerbeteiligung großgeschrieben und man setzt auf Erneuerbare Energien und Kommunikation. Die Stadtwerke sind mit ihrem neuen Verwaltungsgebäude mit PV-Fassade Energieerzeuger und Bildungsort zum Thema Energiewende. In München soll bis 2025 bilanziell der gesamte Strombedarf der Stadt aus erneuerbaren Energiequellen im Besitz der Stadtwerke gedeckt werden. Aktuell investieren die Stadtwerke in Großprojekte für die Stromerzeugung – nicht nur in Solarenergie und Wasserkraft in Bayern, sondern auch in Windparks in Norddeutschland und in der Nordsee sowie ein Solarkraftwerk in Spanien. München finanziert allerdings seine Energiewende noch mit Erlösen aus seinen lukrativen Anteilen am Atomkraftwerk Isar II. In der Green City Freiburg trägt die Umwelt- und Solarwirtschaft indes seit Jahren mit rund 2.000 Betrieben und ca. 12.000 Beschäftigten jährlich rund 650 Mio. Euro zur regionalen Wertschöpfung bei.

### Vorhandenes nutzen und respektieren

Eine Chance sehen Städtebauer in Europa in den Brachen der Städte. In Frankfurt soll etwa auf einem ausrangierten Güterbahnhof in der Innenstadt das Rückgrat einer neuen Green City entstehen, ein gemischtes Quartier aus Büros, Wohnen und Gewerbe mit Erneuerbarer Energieversorgung im Viertel. In Berlin hatten Investoren das Flughafen Tempelhofer im Visier, doch nicht immer ist eine Planung von oben erwünscht. Längst ist das Gelände von den Stadtbewohnern eingenommen worden, die dort das Radfahren, Windskatzen oder den Gemüseanbau genießen und beim Picknick dem Zwitschern der Feldlerche lauschen. Das Feld ist wichtig für das Mikroklima der Stadt, es ist die natürliche Klimaanlage des Viertels. Eine grüne Lunge soll es bleiben, haben die Berliner nun zum Ärger des Berliner Senats entscheiden,

der das Feld zur Bebauung mit Tausenden von Wohnungen freigeben wollte. Grünflächen sind Luftfilter für die Städte. Klimaerwärmung, versiegelte Flächen und Abwärme von Heizungen, Industrie und Verkehr heizen Städte immer stärker auf, die nachts kaum noch abkühlen können. Dachbegrünung bis hin zum Roof-Farming, also dem Gemüseanbau auf Hausdächern, der vor allem in New York bereits zum Volkssport avanciert ist, wird daher zunehmend gefördert. Auswirkungen des Klimawandels wie Starkregenfälle oder Hitzeperioden könnten dadurch nachhaltig entschärft werden. Physikalisch ist das eine einfache Rechnung: Begrünte Dächer binden Kohlenstoff, durch den Verdunstungseffekt kühlt die Umgebung ab.

### Übertragbare Modelle

In internationalen Kooperationen lässt sich vergleichend untersuchen, wie erfolgreich Energieeffizienz-Projekte in Städten sind. So startete jüngst das Projekt „Energieträgerübergreifende Infrastrukturplanung und Hybridnetze in urbanen Modellquartieren“ mit deutscher, österreichischer und Schweizer Beteiligung. Bis April 2015 sollen laufende Demonstrationsprojekte in Modellquartieren – bislang Berlin-Adlershof, Graz Mitte und Hamburg-Wilhelmsburg – durch energieträgerübergreifende Analysen in den Kontext städtischer Langzeitstrategien gesetzt werden. Die Infrastrukturlösungen der Modellquartiere werden verglichen und daraus Best Practices abgeleitet. Unter dem Label Energiestadt haben sich indes bereits 355 Städte in der Schweiz zum Energiesparen verpflichtet – sie zeichnen sich durch einen besonders nachhaltigen Umgang mit Energie und den Einsatz Erneuerbarer, lokal produzierter Energien aus und reduzieren seit 1999 den CO<sub>2</sub>-Ausstoß jährlich um rund 87.000 Tonnen und den Verbrauch von Brenn- und Treibstoffen um 34 Millionen Liter. Der Gebäudestandard ist ein Beispiel für die engagierte Eigenverpflichtung der Städte: Das Programm fordert für öffentliche Bauten bei Neubauten

den Minergie-Eco-Standard; mindestens 40 Prozent des Heizwärmebedarfs müssen aus Erneuerbaren Energien gedeckt werden, Haushalts- und Bürogeräte hocheffizient, Baumaterialien ökologisch sein. Das Besondere daran: Das Konzept ist weltweit übertragbar, das Schweizer System wird bereits in anderen Ländern angewendet. Klimaneutrale Städte werden aber auch bereits am Rechner entworfen. Das Megaprojekt Masdar City nahe Abu Dhabi soll eine autofreie, CO<sub>2</sub>-neutrale Ökometropole für eine halbe Million Menschen im Wüstensand werden. Mit solarer Vollversorgung will die Stadt Aushängeschild der neuen Energiepolitik der Arabischen Emirate werden. Es ist zu bezweifeln, dass solche Luxus-Hightech-Projekte praktikable Modelle für eine umweltfreundliche Stadtentwicklung sein können.

### Stadt im Wandel

Das Bild unserer Städte wird sich mit der Installation neuer Technik auf Dauer verändern – etwa mit energieeffizienter Gebäudearchitektur, neuen Energiespeichersystemen, dem Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen sowie veränderten Verkehrsstrukturen und Mobilitätskonzepten. Städte werden insbesondere bei der Stromversorgung weiterhin auf Importe von außen angewiesen sein – aufgrund eines sinkenden Raumwärmebedarfs wird es verstärkt darauf ankommen Strom dort zu produzieren, wo auch Wärme benötigt wird. Dezentrale und kleinräumigere Strukturen werden benötigt, Quartiere versorgen sich selbst. Städtische Freiflächen werden für die Energieerzeugung durch Erneuerbare Energien relevant. Stimmige Energiekonzepte zu finden ist eine komplexe Aufgabe und braucht viel Koordination und Kommunikation verschiedener Akteure. Rein technologische Konzepte für die Stadt greifen jedoch zu kurz. Es müssen auch Lösungen gefunden werden, die sich mit Topographie und Klima, Geschichte und Soziologie der Stadt befassen. Vor allem müssen die Stadtbewohner in die Planung und den Umbau aktiv mit einbezogen werden.



Banner vor dem Kanzleramt bei der Berliner Energiewende-Demo im Mai: Die Bürger schauen der verfehlten Energiepolitik nicht länger zu



# Energiewende im Quartier

Der Berliner Möckernkiez in der Coputersimulation, re. unten wachsen die ersten Öko-Häuser bereits in die Höhe

**Mit dem Bau und der energetischen Sanierung von ganzen Quartieren eröffnen sich weitreichende Möglichkeiten zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung und zum Energiesparen in den Städten: die Kombination von gut gedämmten Gebäuden mit der Nutzung Erneuerbarer Energien, lokale Energieversorgung bis hin zu Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Nicole Allé**

Im Jahr 2011 wurden über 40 Prozent alle Wohnungsneubauten in Deutschland von der KfW gefördert, das heißt ihr Primärenergieniveau lag mindestens 30 Prozent höher als von der EnEV gefordert wird. Während jedoch in vielen schrumpfenden Städten ganze Quartiere leer stehen, müssen sich Investoren in Ballungszentren wie München längst nicht mehr anstrengen, jede Wohnung zum Höchstpreis zu verkaufen – der Energiestandard bleibt dabei außer Acht. So sind es vor allem Baugruppen und Wohnungsbaugesellschaften oder staatlich und kommunal geförderte Projekte, die die Energieeffizienzstandards heute umsetzen.

Die IBA Hamburg 2013 hat mit dem Umbau des Stadtviertels Wilhelmsburg Wegweisendes in Sachen Energiezukunft der Städte geleistet. Hier wurde etwa ein Flakbunker aus dem zweiten Weltkrieg zum Energiebunker umgebaut und ist jetzt Energiezentrale zur Quartiersversorgung mit Biomasse-BHKW, Solarthermie- und PV-Anlagen sowie Großpufferspeicher. Auf dem solaren Kraftwerk trinkt man nun Latte Macchiato mit Blick über die Stadt und informiert sich über Wilhelmsburgs neue Energieversorgung. Das Klimaschutzkonzept „Erneuerbares Wilhelmsburg“ der IBA Hamburg verfolgt weiterhin das Ziel einer schrittweisen Umstellung auf eine komplett regenerative Energieversorgung der Elbinseln. Inwieweit sich dieses Niveau anderswo wiederholen lässt ist vor allem eine Kostenfrage, hier wurde viel Geld in die Hand genommen – doch das Viertel trotz bislang der befürchteten Gentrifizierung.



Etliche Städte haben sich indes zum EU-geförderten Projekt Pass REg zusammengeschlossen, (Passive House Regions with Renewable Energy). Hannover, Heidelberg und Frankfurt gehören dazu. In Frankfurt errichtete die stadteigene Wohnungsbaugesellschaft AGB bereits Ende der 90er Jahre den ersten Wohnungsbau im Passivhausstandard, mittlerweile verfügt das Unternehmen über mehr als 2.000 Wohneinheiten in Passivhäusern. Die Baukosten dürfen um 5 bis 7 Prozent höher liegen als bei einem Neubau gemäß EnEV, die Anfangsrendite muss mindestens 5 Prozent betragen – das klappt fast immer. Die Erfahrungen seien bislang durchweg positiv, berichtet ABG Frankfurt Holding-Chef Frank Junker. Durch die Energieeffizienz-Maßnahmen wie Dämmung und Heizungsoptimierung erreiche man eine Einsparung von rund 22 Millionen Liter Heizöl jährlich für alle Gebäude der Holding. Beindruckend sei auch, dass die Mieter mit dem Passivhaus-Wohnen souverän umgehen. Mittlerweile verzichtet die ABG sogar auf eine Heizkostenabrechnung – das ist möglich, wenn die Heizkosten so gering sind, dass die Verwaltung teurer wäre als eine Mini-Pauschale zu veranschlagen und wenn Erneuerbare-Energien-Anlagen für die Wärme sorgen. „Doch die Quartiersentwicklung hört nicht an der Fassade auf“, so Junker. Auch neue Verkehrs- und Mobilitätskonzepte sowie die Wärmeversorgung im Quartier seien entscheidend, etwa Fernwärmenetze und Blockheizkraftwerke.

Während Politiker über Niedrigstenergiestandards und Fördermaßnahmen debattieren gehen Architekten und

Baugruppen ihre eigenen Wege. Beddington Zero Energy Development (BedZED) war 2002 Großbritanniens erstes großes nachhaltiges Quartier mit Mischnutzung – Wohnungen, Büros und Gemeinschaftseinrichtungen und ein nachhaltiges Energiekonzept für das Londoner Stadtquartier Hackbridge. Gemeinschaftlich entwickelt haben es der Architekt Bill Dunster mit ZEDfactory, BioRegional, die Wohnungsbaugesellschaft Peabody und ARUP Ingenieure. Eine hohe Wohndichte, Wohnen und Arbeiten und ein zugleich hoher Erholungswert wurden hier mit einem ausgeklügelten Energiekonzept kombiniert: Solaranlagen zur Eigenstromversorgung, ein Holzhackschnitzel-BHKW, Grau- und Regenwasserrecyclingsysteme, Gemüsegärten werden gemeinschaftlich bewirtschaftet. Jede Wohneinheit verfügt über einen eigenen Terrassen- oder Dachgarten. Die energieeffiziente Bauweise nutzt solare Gewinne, ein kontrolliertes Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung bringt über die bunten „Kamine“ permanent vorgewärmte bzw. vorgekühlte Frischluft in die Räume. Der Gesamtenergieverbrauch in den Wohnungen beträgt rund 60 Prozent weniger als für durchschnittliche Haushalte in vergleichbarer Umgebung. Der Gemeinschaftssinn im Quartier ist groß. Es gibt gute Bahn- und Busverbindungen in der unmittelbaren Umgebung und nur wenige PKW-Parkplätze am Rande des Quartiers, auf denen möglichst auch nur Elektroautos parken sollen. Fahrradparkplätze gibt es hingegen zentral und reichlich.

Ein ähnliches Konzept entsteht derzeit im Kreuzberger Möckernkiez in Berlin: ein neues Stadtquartier als genossenschaftliches Wohnungsbauprojekt mit 464 neuen Wohnungen, Hotel, Arztpraxen, Ökomarkt und Jugendzentrum. Architekten mit viel Erfahrung im energieeffizienten Bauen sind hier versammelt, etwa Solararchitekt Rolf Disch, der schon die Solarsiedlung in Freiburg plante. „Unser Ziel sind langfristig stabile Mieten für die Bewohner, denn die Genossenschaft ist nicht renditeorientiert“, sagt Ulrich Haneke, Vorstand der Genossenschaft. Beim genossenschaftlichen Bauen gebe es bislang nichts Ähnliches in vergleichbarer Größe. Mindestens Passivhausstandard, Solarmodule auf den Dächern, lokale Energieversorgung mit Biogas-Blockheizkraftwerk, Autofreiheit auf dem Gelände und so viel Grün wie möglich sind hier angesagt, Stadtimker schauen sich bereits nach möglichen Standplätzen für Bienenvölker um. Auch wenn es Probleme gibt – sei es mit der Finanzierung oder der Entscheidung für die richtige Energietechnik – so schweißt die Genossen „der Glaube an die großartige Idee“ zusammen. Der Kiez passe sich an das Leben an, und nicht umgekehrt.

Man müsste mehr an quartiersübergreifenden Konzepten arbeiten, das bietet Kostenvorteile gegenüber der Optimierung von Einzelgebäuden, sagt auch Wolfgang Feist, Leiter des Passivhausinstituts Darmstadt. Den Klimaschutz beachten, aber auch die bereits existierenden Folgen des Kli-

mawandels – Hitze, Unwetter, starker Regen, das muss im Städtebau zukünftig mitberücksichtigt werden. Wie wird die energetische Performance des Gebäudes im Jahr 2060 aussehen, wenn sich Deutschland komplett aus Erneuerbaren Energiequellen versorgt? Bei der Energieversorgung seien übergreifende Verbundlösungen nicht nur kosteneffizienter, sondern auch der einzige Weg, einen Null- oder Plusenergiestandard überhaupt realisieren zu können. „Die energetische Ertüchtigung von Stadtquartieren war in den letzten Jahren eher technokratisch geprägt“, sagt BDA-Präsident Heiner Farwick, „wie etwa bei den Solarsiedlungen, die gut funktionierten und ein wichtiger Schritt waren“ – doch jetzt müsse man vom Gebäude zum Quartier kommen. Die Energieversorgung sollte dabei lokal stattfinden, etwa mit Nahwärmenetzen oder kleinen dezentralen Erneuerbare-Energien-Erzeugern. Wichtig sei es auch, eine Stadt der kurzen Wege zu schaffen, Freiräume zu erhalten und die Akteure und Bewohner in die Prozesse mit einzubeziehen.

In Deutschland leben bislang noch über 60 Prozent der Menschen im ländlichen Raum – weltweit sollen bis 2050 aber zwei Drittel der Menschheit in Städten leben. Daher ist neben der kommunalen Energieplanung die Entwicklung einer effizienten Energieversorgung und nachhaltigen Wohnens und Lebens im städtischen Quartiersbereich zukunftsweisend: Deutschland sollte sein Knowhow und seine Potenziale nutzen, um seine Energiewende glaubhaft weiterzuführen.



FOTO: © ZEDFACTORY

Im ökologischen Stadtquartier BedZED sparen die Bewohner viel Energie



Im Interview:  
Dr. Peter Eckerle

Geschäftsführer des Vereins StoREgio

## „Speicher im Sommer zu klein und im Winter zu groß“

Stadtwerke drohen durch die Energiewende in Bedrängnis zu geraten. Je mehr private Haushalte Strom aus Solaranlagen gewinnen, desto stärker kann der klassische Verkauf von Strom sinken. Neue Geschäftsmodelle sind gefragt, zum Beispiel Speicher-Management – damit beschäftigt sich der Verein StoREgio.

**H**err Eckerle, immer mehr PV-Anlagen arbeiten auf deutschen Dächern, die Eigenversorgung steigt – und Stadtwerke verkaufen deutlich weniger Strom. Doch es gibt noch mehr Probleme. Welchen Herausforderungen müssen sich Stadtwerke in Zukunft stellen?

Eigentlich zeichnen sich zwei Entwicklungen parallel ab: Wir haben einen zunehmenden Eigenverbrauch, nicht nur in Privathaushalten, sondern auch in Gewerbebetrieben. Dadurch gehen den Stadtwerken verkaufte Kilowattstunden verloren. Aber nicht nur der Energieabsatz leidet, es ergibt sich ein zweites Problem: Die Einspeisung aus PV-Anlagen führt zu neuen Spitzenbelastungen der örtlichen Stromnetze. Dabei kommt es darauf an, ob sich das Stadtwerk neben dem Verkauf von Kilowattstunden auch beim Stromnetz engagiert. In der Regel betreiben Stadtwerke auch die lokalen Stromnetze.

**Welche Probleme entstehen für die lokalen Netze, wenn immer mehr Strom aus PV-Anlagen eingespeist wird?**  
Stellen wir uns zuerst eine PV-Anlage ohne Speicher vor. Die erzeugte Energie fließt ins Netz, wenn sie im eigenen Haushalt nicht benötigt wird. Die Spitzen-Einspeisung

erfolgt um die Mittagszeit; schon heute ergibt sich folgende Situation: Die Spitzenleistung einer durchschnittlichen PV-Anlage ist größer als die Spitzenlast, die ein Haushalt normalerweise bezieht. Das bedeutet: Schon jetzt muss der Netzbetreiber eventuell seine Netze ausbauen, wenn immer mehr Solaranlagen ans Netz gehen. Kommt ein Speicher hinzu, ist es entscheidend, wie der Speicher gesteuert wird. Wenn er nur auf Eigenverbrauch optimiert ist, wird er so früh wie möglich geladen werden, also bereits am Vormittag. Dann ist Strom mit Sicherheit da, sobald die Familie im Laufe des Tages nach Hause kommt. Folgen alle Speicher einer solchen Programmierung, würden an einem typischen Sommertag bis Mittag alle Speicher voll sein – und die PV-Anlagen beginnen zu demselben Zeitpunkt, ihre Überschüsse ans Netz abzugeben.

**Was bedeutet das für das Stromnetz?**

Ohne Speicher wächst die Einspeiseleistung kontinuierlich, da sie dem Sonnenstand folgt. Kommt es aber zum Einsatz von Speichern, wird ausgerechnet mittags die Spitzenleistung „schlagartig“ ans Netz abgegeben. Dadurch kann die Spannung im Netz stark steigen, was Störungen bei

der Stromversorgung möglich macht. Die Netzbetreiber müssen also neben dem Ausbau der Netze gegebenenfalls weitere Maßnahmen ergreifen.

### **Lassen sich Speicher nicht intelligenter nutzen?**

Ja, mit Sicherheit. Sie sollten „netzdienlich“ zum Einsatz kommen, indem sie die Spitzenbelastung in den Mittagsstunden abschneiden. Nehmen die Speicher zu diesem Zeitpunkt ihren Strom auf, ließe sich der Ausbaubedarf deutlich begrenzen. Weiterhin wären Speicher in der Lage, Schwankungen der Einspeiseleistung der PV-Anlagen bei Wolkenzug zu puffern und Netze zu stabilisieren.

### **Mit dem Stichwort „Netzdienlichkeit“ kommen wieder die Stadtwerke ins Spiel, weil sich da neue Geschäftsmodelle ergeben.**

Genau, dem Endkunden ist das Netz erst einmal egal, solange er keine leistungsabhängigen Kosten für den Netzanschluss trägt. Im Privatbereich werden die Netzkosten heute mit dem Preis pro Kilowattstunde abgegolten. Daher gibt es für Endkunden keinen Anreiz, sich „netzdienlich“ zu verhalten.

### **Wenn also ein Stadtwerk die beschriebene Spitzenbelastung im Netz vermeiden will, muss es ein Geschäftsmodell entwickeln, das für Endkunden entsprechende Anreize schafft. Wie sieht ein solches Modell aus?**

Langfristig könnte das über leistungsabhängige Stromtarife geschehen, was natürlich von den regulatorischen Rahmenbedingungen abhängt. Kurzfristig kann das Stadtwerk dem Kunden einen Dienstleistungsvertrag anbieten, der zum Beispiel die Wartung des Speichers zum Inhalt hat. Denkbar ist auch ein Investitionskosten-Zuschuss; bis hin zu der Situation, dass ein Stadtwerk die Kosten für den Speicher übernimmt. Im Gegenzug regelt es für den Kunden das Speicher-Management.

### **Wie könnte ein solches Management aussehen, angesichts von Stadtvierteln mit einer Vielzahl von Solaranlagen?**

Es stellt sich die Frage: Welche Bedürfnisse müssen mit dem Speicher-Management erfüllt werden? Das Stadtwerk will auf diese Weise die Spitzenbelastung der Netze weg-puffern. Der Endkunde möchte möglichst viel Energie aus eigener Erzeugung nutzen, wobei er in der Summe nicht mehr dafür zahlen möchte. Überschüssig erzeugte Energie soll zu einem möglichst guten Preis verkauft werden.

### **Was kann ein Stadtwerk da machen?**

Entweder das Stadtwerk sorgt dafür, dass der Speicher am Nachmittag wieder vollgeladen wird. Oder es bietet dem Kunden den nötigen Strom an, aber aus dem örtlichen Netz. Dafür darf der Preis nicht höher sein als die Kosten, die aus dem eigenen Speicherbetrieb entstehen. Der Kunde sollte nicht gezwungen sein, seinen Strom allein aus dem Speicher zu beziehen. Auf diese Weise hat das Netz auch immer eine Back-up-Funktion.

### **Gibt es noch weitere Möglichkeiten?**

Das Modell lässt sich gedanklich ausbauen. Ein Stadtwerk könnte den Speicher parallel auch für andere Zwecke nutzen, zum Beispiel für den Regelleistungsmarkt. Dazu liegt es nahe, viele kleine Speicher zu kombinieren, um einen virtuellen Großspeicher zu bilden. Das ist aber bei der Steuerung relativ aufwendig.

### **Es gibt auch den regulären Stromhandel. Ergeben sich da nicht Chancen?**

Die Margen im normalen Energiehandel sind gering und für kleine Speicher eher uninteressant. Stadtwerke können aber versuchen, lokale Produkte zu entwickeln. Zum Beispiel durch die Direktvermarktung von überschüssigem Strom vor Ort: Ein Stadtwerk könnte den Besitzern einer PV-Anlage anbieten, im Namen der Eigentümer die Direktvermarktung des erzeugten Solarstroms zu übernehmen. Es würde diesen Strom Privatkunden und Gewerbebetrieben anbieten, die direkt um die Ecke liegen, und das zu einem interessanten Tarif mit Ökostrom-Label. Liegt die Abnahme des Stroms unter der erzeugten Menge, ließe sich diese Energie in den Speichern zwischenlagern, um sie zu einem anderen Zeitpunkt zu verkaufen. Durch die Vernetzung vieler Anlagen, eventuell kombiniert mit eigener Energie-Erzeugung, ist ein Stadtwerk in der Lage, viel effektiver zu agieren als die einzelnen Eigentümer der Solaranlagen. Das sind einige denkbare Möglichkeiten – neben der Optimierung des Eigenverbrauchs halte ich das Modell der Direktvermarktung für die spannendste Chance.

### **Bisher sprechen wir nur über Speicher, die jeder Betreiber einer PV-Anlage in den Keller stellt. Es gibt aber auch die Möglichkeit, große Speicher für ganze Quartiere zu bauen. Kann das nicht sinnvoller sein als reine Insellösungen?**

Da stellt sich wieder die Frage, wie sieht der Nutzen für den Kunden aus. Und welche Vorteile bringt diese Lösung für das Stadtwerk? Fangen wir bei den Kunden an, wir müssen zwei Gruppen unterscheiden: Für die einen stellt sich hier eine rein wirtschaftliche Frage, es geht um geringere Energiekosten. Für die anderen ist es genauso wichtig, den Speicher möglichst autark zu kontrollieren – wie auf einer Insel. Das wollen sicher wenige Betreiber einer PV-Anlage, die Mehrheit wird in erster Linie an sinkenden Kosten interessiert sein. Für diese größere Gruppe könnte es attraktiv werden, wenn der Speicher nicht im eigenen Keller steht.

### **Warum kann es sinnvoll sein, auf den eigenen Speicher zu verzichten?**

Das hat verschiedene Gründe: Da besteht zum einen das Investitionsrisiko. Zusammen mit einer PV-Anlage soll ein Speicher über 20 Jahre arbeiten. Es gibt bisher dazu wenig Erfahrungswerte, und der normale Endkunde kann die Qualität eines Systems heute kaum beurteilen. Daher muss er das Risiko tragen, mehrfach in den 20 Jahren Geld in seine gesamte Anlage zu stecken. Zusätzlich erfordert ein Speicher-Wartung, außerdem nimmt er Platz weg. Ganz wichtig ►

ist auch die Frage der Sicherheit, die ebenfalls mit der Qualität des Systems zusammenhängt. So entsteht bereits ein gewisser Anreiz, den Speicher nicht selbst anzuschaffen. Zusätzlich wird es interessant, wenn der zentrale Speicher nicht auf eine bestimmte Kapazität festgelegt ist. Der Speicher im Keller hat die Eigenart, im Sommer immer zu klein zu sein, und im Winter zu groß.

#### **Könnten Sie das an einem Beispiel erklären?**

Nehmen wir an, Sie fahren im Sommer zwei Wochen in Urlaub. Kaum sind Sie aus dem Haus, ist der Speicher voll. In der übrigen Zeit geben Sie die erzeugte Energie für wenig Geld ins Netz. Mit einem flexiblen Speicherangebot würde Ihnen diese Energie komplett zur Verfügung stehen. Das Gegenteil ist im Winter der Fall: Die PV-Anlage produziert nicht so viel Strom, dass die Kapazität des Speichers ausgelastet ist. Jetzt steht bei Ihnen totes Kapital im Keller. Dieses „tote Kapital“ lässt sich durch Quartierspeicher vermeiden, mit denen Stadtwerke wieder Geld verdienen. Denn der Kunde hat einen echten wirtschaftlichen Vorteil, weil er den Eigenverbrauch deutlich optimieren kann – durch die flexible Speicherkapazität. Damit kommt der Kunde auch seinem idealistischen Ziel näher, den Eigenverbrauch in erster Linie durch selbst produzierten Strom zu decken. Außerdem muss er sich nicht um Wartungskosten und Ersatzinvestitionen kümmern. Das Stadtwerk legt diese Kosten natürlich auf seine Kunden um, aber dieses gebündelte Risiko bei zentralen Speichern ist leichter zu tragen als bei einzelnen Kellerlösungen. Allerdings gibt es dabei eine Schwierigkeit, ausgelöst durch die EEG-Novellierung: Der zentrale Speicher liegt in einem öffentlichen Netz, das heißt für die gespeicherten Kilowattstunden fallen Netzentgelte an. Da ist sehr sorgfältig gegenzurechnen, ob sich für den Endkunden trotz der Netzentgelte ein wirtschaftliches Optimum einstellt. Je mehr aber in Zukunft die Energiepreise steigen, desto stärker nimmt die Wirtschaftlichkeit solcher Lösungen zu. Heute ist die Rentabilität noch an der Grenze, aber es ist absehbar, dass sich das positiv verändern wird.

#### **Kommen wir noch einmal auf die Gruppe zu sprechen, die ein gewisses Interesse an Autarkie hat, also eigene Speicher im Keller installieren will. Kann das nicht an zu hohen Kosten scheitern?**

Für eine Privatperson stellt sich immer die Frage: Habe ich genug Geld auf dem Konto, um eine Investition in Speichertechnologie finanzieren zu können? Wenn das nicht der Fall ist, oder die Privatperson lieber einen Hauskredit abbezahlt, könnte ein Stadtwerk einen Investitionskosten-Zuschuss anbieten. Oder die gesamte Investition wird über ein Leasing- oder Contracting-Modell abgewickelt. Das heißt: Die Investitionskosten werden auf das Stadtwerk abgewälzt, das dafür einen steuernden Zugriff auf den Speicher erhält.

#### **Das Stadtwerk würde aber auch eine Vergütung für seine Dienstleistungen bekommen?**

Wenn das Stadtwerk den Speicher vollständig finanziert, er aber im Keller des Kunden steht, würde das Geschäftsmodell so aussehen: Das Stadtwerk erhält vom Kunden eine Vergütung, weil es die Speicher-Möglichkeit als Dienstleistung zur Verfügung stellt. Das lässt sich über den Strompreis abbilden. Besser wäre es, eine eigenständige Service-Gebühr einzuführen, da es sonst für den Kunden schwierig wird, den Stromanbieter frei wählen zu können. Wie sich diese Gebühr gestaltet, hängt von den enthaltenen Service-Elementen ab. Ein ganz ähnliches Vorgehen erleben wir, wenn Kommunikationsanbieter ihre Handy-Tarife definieren. Es gibt noch eine andere Möglichkeit: Der Kunde investiert in den Speicher und schließt mit dem Stadtwerk einen Vertrag ab, dass es den Speicher nutzen darf – gegen ein gewisses Entgelt. Doch bei allen nutzungsabhängigen Gebühren ist genau zu beachten, welches Messkonzept realisiert werden muss, um die unterschiedlichen Nutzungen erfassen und abrechnen zu können.

#### **Welche Rolle könnten neue Versicherungsprämien spielen, zum Beispiel aufgrund bestimmter Sicherheitsrisiken?**

Speicher sind relevant für die Sicherheit im Haus, sie werden in dieser Hinsicht in Zukunft stärker in die Diskussion kommen. Versicherungen könnten für sie eine zusätzliche Prämie verlangen, was im Markt heute noch nicht üblich ist. Wenn das kommt, verringert es den wirtschaftlichen Anreiz, im eigenen Heim einen Speicher aufzustellen.

#### **Einen Aspekt haben wir noch vernachlässigt: Stadtwerke bieten in der Regel weit mehr als Strom an. Welche Chancen sehen Sie da?**

Ein Stadtwerk hat gerade gegenüber den überregionalen Versorgern den Vorteil, nicht nur Strom anzubieten. Hinzu kommen Wasser, Wärme, Gas, eventuell auch Dienstleistungen im Bereich der Kommunikation. Besonders attraktiv ist es, Strom- und Wärmeprodukte zu bündeln. PV, Speicher und ein Blockheizkraftwerk (BHKW) können sich sehr gut ergänzen. Will ein Stadtwerk aus dieser Vielfalt ein neues Geschäftsmodell entwickeln, hat es viel mehr Freiheitsgrade als ein überregionaler Anbieter. Stadtwerke sollten diese Vorteile nutzen. Denn die reinen Skaleneffekte liegen bei den überregionalen Energieanbietern, weil sie größere Mengen handeln. Daher müssen Stadtwerke Angebote zusammensetzen, bei denen sie selbst einen Wettbewerbsvorteil haben. Das kann bei gebündelten Angeboten mit mehreren Energieformen der Fall sein.

#### **Herr Eckerle, herzlichen Dank für das Gespräch.**

*Die Fragen stellte Ingo Leipner (Eco-Words).*

Weitere spannende Interviews finden Sie auch auf [www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu) unter der Rubrik Nachgefragt.



# Keine kommunalpolitische Spielwiese

Rekommunalisierung – Städte kaufen ihre Infrastruktur zurück.

Das ist aber keine einfache Aufgabe. Ingo Leipner

**E**in ungebrochener Trend: „Seit 2007 gibt es über 60 Stadtwerke-Neugründungen und über 170 Konzessionsübernahmen durch Kommunen und kommunale Unternehmen“, stellte der „Verband kommunaler Unternehmen“ (VKU) im September 2012 fest. Außerdem würden bundesweit viele Strom- und Gasverträge 2015 und 2016 auslaufen – eine gute Gelegenheit für Städte, Infrastruktur zurückzukaufen.

So geschehen in Hamburg: September 2013 gab es einen Volksentscheid, bei dem sich eine knappe Mehrheit für eine Rekommunalisierung der Energienetze entschieden hat (50,9 Prozent). 49,1 Prozent der Wähler wollten, dass die Stadt bei ihrer alten Beteiligung an Vattenfall und E.on bleibt (25,1 Prozent). Im Januar wurde bekannt: Wahrscheinlich legt die Stadt Hamburg ca. 550 Millionen Euro auf den Tisch, um das Stromnetz von Vattenfall zu erwerben. Hinzu kommen weitere Kosten, so dass am Ende mindestens ein Finanzierungsbedarf von 655 Millionen Euro stehen könnte.

So gescheitert in Berlin: Zwar stimmten 83 Prozent der Teilnehmer beim Volksentscheid für den Rückkauf der Netze, was eine klare Mehrheit gewesen ist. Aber die zweite Hürde wurde nicht genommen: Mindestens 25 Prozent der Wahlberechtigten hätten zustimmen müssen – es waren aber nur 24,1 Prozent. Damit ist das Thema aber nicht beendet, denn der schwarzrote Senat plant, eine eigene Kaufinitiative zu starten. Den Gesetzentwurf für den Volksentscheid hatte der „Berliner Energietisch“ vorgelegt. Er wollte erreichen, dass die Stadt „Vattenfall“ die Infrastruktur für die Stromversorgung abkauft – zur Gründung der „Berliner Stadtwerke“ und „Berliner

Netzgesellschaft“. Dabei sollte die Versorgung der Stadt langfristig zu 100 Prozent mit Erneuerbarer Energie erfolgen. Die BürgerEnergie Berlin eG hatte dem Land Berlin ein umfassendes Angebot für eine Kooperation beim Stromnetz-Betrieb gemacht. Nachdem sich zahlreiche Bieter aus dem Vergabeverfahren zurückgezogen haben, ist die Bürgergenossenschaft nun einer von nur noch drei verbliebenen Bewerbern um das Berliner Stromnetz.

Der Hintergrund zum Trend „Rekommunalisierung“: Seit den 1980er Jahren gab es eine Welle der Privatisierungen im Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge – mit der Konsequenz, dass eine demokratische Kontrolle dieser zentralen Ressourcen immer schwächer geworden ist. Der „Berliner Energietisch“ verspricht sich von der Energiewende nicht nur ökologische und soziale Effekte, sondern auch eine Chance, die Partizipation der Bürger zu stärken. So ergeben sich vor Ort neue Handlungsspielräume. „Das trifft sicherlich zu“, sagt Bernd Kappenstein. „Allerdings muss man keine Stadtwerke gründen, um klimapolitische Impulse zu setzen und Projekte auf kommunaler Ebene zu realisieren“, so der ehemalige Bürgermeister von Schwetzingen. Heute leitet er den Fachbereich „Energie und Umwelt“ bei der „MRN GmbH“ in Mannheim. Wer ein Stadtwerk gründet, so Kappenstein, müsse sich mit „komplexen Vertriebs- und Regulierungsprozessen auseinandersetzen.“ Er verweist darauf, dass Rekommunalisierung oft in „Form von Kooperationen“ mit großen Versorgern stattfindet. „Stadtwerke sind keine kommunalpolitische Spielwiese, sondern ein komplexes Unternehmen, in dem Gemeindevermögen gebunden ist und auch Wohl und Wehe einer Stadt auf dem Spiel stehen.“



FOTO: © BEB



Auf einer ehemaligen Mülldeponie in Rüdersdorf bei Berlin wurden insgesamt 28.000 Solarmodule installiert, die 1.450 Haushalte mit Strom versorgen. Die Fläche haben die Berliner Stadtgüter an eine Investorengruppe verpachtet.

## Stadtgut Energie

**Stadtwerk, Müllabfuhr, Wasserbetriebe – städtische Unternehmen sind unentbehrlich für eine Energiewende. Doch nicht nur in der Stadt selbst schlummert noch erhebliches Energiepotenzial. Auch das Umland ist wichtig. Berlin hat den Vorteil, dass der Stadt dort schon viele Flächen gehören. Ralf Hutter**

**P**eter Hecktor leitet ein Unternehmen des Landes Berlin, dessen Wurzeln zwar sehr weit zurückreichen, das aber bislang nur wenige Leute kennen. „Mein Eindruck ist, dass wir in Brandenburg bekannter sind als in Berlin“, sagt der Geschäftsführer der Berliner Stadtgüter GmbH. Selbst im Abgeordnetenhaus, dem Landesparlament, gebe es da nur geringe Kenntnisse. Dabei könnte der Großgrundbesitz des Landes Berlin in Brandenburg ein wichtiger Faktor für die Energiewende in der Hauptstadt sein. In allen Himmelsrichtungen um Berlin herum liegen die Stadtgüter. Das waren zuallererst Flächen, die in den 1870ern gekauft

wurden, um das Abwasser der Großstadt außerhalb versprühen zu können.

Fast 17.000 Hektar umfassen die Stadtgüter heute, was einem Fünftel der Berliner Fläche entspricht. Neben den ehemaligen und zum Teil von den Abwässern sehr verschmutzten Rieselfeldern sind auch Wasser- und Landwirtschaftsflächen dabei. Wenn jemand in Berlin im Zuge von Baumaßnahmen Bäume fällt oder Tiere vertreibt und deshalb Ausgleichsmaßnahmen ergreifen muss, dann können die (kostenpflichtig) auf Flächen der Stadtgüter erfolgen.

Das Landesunternehmen widmet sich ökologischen wie ökonomischen Belangen. Zwischen 2005 und 2007 wurde es privatisiert. Die Flächen sind nun verpachtet, das heißt: Windräder, Flächenphotovoltaikanlagen und Milchviehhaltung werden nun von Privatfirmen betrieben.

Einer der Pächter und Windkraftinvestoren ist neuerdings „Berlin Energie“. Das 2012 vom Berliner SPD-CDU-Senat gegründete Landesunternehmen wird von der Opposition wegen seiner geringen finanziellen Ausstattung nur als Fassade eines Stadtwerks bezeichnet. Der Diskussion über ein Stadtwerk ist es immerhin zu verdanken, dass die Stadtgüter ihren Bekanntheitsgrad steigern konnten. Schon jetzt wird auf ihren Flächen viel Strom produziert. 24 Windräder, zwei Flächen- und 15 Dach-Photovoltaikanlagen können derzeit über 50.000 Durchschnittshaushalte versorgen. Durch den Zubau weiterer Windenergie- und Flächenphotovoltaikanlagen (stets in Kooperation mit Investoren) sollen es 2016 schon über 125.000 Haushalte sein. Eine 2008 erstellte Studie bescheinigt den Stadtgütern, auf diesem Weg schon 2020 ein Zehntel der zwei Millionen Haushalte Berlins versorgen zu können. „An diesem Ziel halten wir fest“, sagt Peter Hecktor im Gespräch mit energie-zukunft.

Hecktors Problem: „Wir können nicht selbst als Investor tätig werden“ – und das, obwohl die Stadtgüter mit ihren einschließlich Auszubildenden knapp 50 Angestellten jedes Jahr einen Gewinn in Millionenhöhe machen. Das Berliner Abgeordnetenhaus habe den Stadtgütern den entsprechenden Auftrag nicht erteilen wollen. Hecktor vermutet, dass dort eine Konkurrenzsituation zu Berlin Energie gesehen wurde, zeigt dafür aber kein Verständnis: „Wir wären nur Platzhalter gewesen. Das Stadtwerk hätte von uns Projekte auf einem hohen Stand übernehmen können.“

Auch an Kurzumtriebsplantagen versuchen sich die Stadtgüter. Die nach fünf bis sieben Jahren zu erntenden Pappeln sollen in Biomassekraftwerken Strom und Wärme liefern. So sollen auch die von den Industrieabwässern früherer Zeiten verschmutzten Böden einen Nutzen haben. Die Schwermetalle würden von den Pappeln nicht aufgenommen, versichert Hecktor. Dieser Geschäftszweig ist aber erst in der Erprobungsphase. Rendite bringen hingegen schon Sonne und Wind. Ein Problem ist da die Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, gibt Hecktor zu. Das Kalkulieren neuer Anlagen sei dieses Jahr erschwert gewesen. Ein anderes Problem ist die von Windenergieanlagen betroffene Bevölkerung. Der Stadtgüter-Chef hat da im Lauf der Zeit positive Tendenzen ausgemacht, kennt aber auch Kommunen, „die prinzipiell dagegen sind“. Jedenfalls ist das Scheitern von Windenergie-Projekten an der Lokalpolitik schon eingeplant. Das erwähnte Ausbauziel für 2020 stelle nur rund ein Drittel des tatsächlichen Potenzials dar, sagt Hecktor.

Auch innerstädtische Landesunternehmen arbeiten an einer Berliner Energiewende mit. So produziert die Stadtreinigung BSR in Blockheizkraftwerken und Photovoltaikanlagen jährlich über 47.000 Megawattstunden Strom und deckt somit ihren eigenen Bedarf. Zudem beliefert sie ein Müllheizkraftwerk, in dem der Konzern Vattenfall laut BSR rund 180.000 Megawattstunden pro Jahr erzeugt, was für rund 70 000 Durchschnittshaushalte ausreicht. Beim Namen Vattenfall muss übrigens immer ein Fragezeichen mitgedacht werden. Seit über anderthalb Jahren gibt es immer wieder Presseberichte über angebliche Pläne im schwedischen Staatskonzern, sich aus dem Deutschlandgeschäft zurückzuziehen. Prinzipiell stellt sich also die Frage, ob dieses Müllheizkraftwerk auch etwas für ein Stadtwerk sein könnte.

So wie die BSR sich selbst versorgt – übrigens auch mit selbst erzeugtem Biogas für jene Hälfte der Müllsammel- flotte, die auf Gasbetrieb umgestellt ist –, decken auch die Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe (BWB) ihren Strom- und Wärmebedarf größtenteils selbst. Über 50 Prozent ihres Strom- und über 90 Prozent ihres Wärmebedarfs erzeugen sie aus Klärschlamm, der in den meisten Fällen in Blockheizkraftwerken vergoren wird, aber auch getrocknet und zur Stromerzeugung verbrannt wird. Die BWB haben auch eine energiesparende Dienstleistung im Angebot: Mit Wärmetauschern in der Kanalisation kann die Wärme von Abwasser über eine in einem Haus installierte Wärmepumpe wiedergewonnen werden. Einige große Kaufhäuser nutzen das bereits, ein Schwimmbad beheizt sein Wasser komplett auf diese Art.

Trotz aller Bemühungen – die Zahlen zeigen, dass die Berliner Landesunternehmen alleine bei weitem keine Energiewende bringen können. Etwa die Energieeffizienz von Gebäuden und Energieberatung spielen ebenfalls eine große Rolle. Alles zusammen wäre eine Gesamtaufgabe, für die Berlin Energie zuständig wäre, das bisher so kleine Stadtwerk. Inwieweit könnte es zudem selbst die Energieproduktion übernehmen, sei es aus Müll oder auf den Stadtgüter-Flächen? Leider verweigert Berlin-Energie-Chef Wolfgang Neldner eine Stellungnahme dazu, auch zum Potenzial der anderen Landesunternehmen. Aus der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt ist zu hören, dass „aufgrund der Vergabeverfahren das Thema etwas sensibel ist“. Gemeint ist, dass Berlin Energie im Juni den Zuschlag für den Betrieb des Gasnetzes erhielt, wogegen der langjährige Betreiber Gasag juristisch und die mitregierende CDU politisch vorgeht. Das Vergabeverfahren um die ebenfalls bald frei werdende Lizenz für den Betrieb des Stromnetzes sollte nun eigentlich in die letzte Phase gehen, wurde aber Anfang August auf Eis gelegt, um es analog der Kritik am Gasnetzverfahren nochmals zu überprüfen.

# Energie-Labor für die Stadt



Natur und Stadt sind für uns keine Gegensätze, sagen die Betreiber des Holzmarktareals in Berlin. Wenn die Pläne der Holzmarkt-Genossenschaft aufgehen, wird auf einer rund 16.000 Quadratmeter großen Fläche am Ufer der Spree ein nachhaltiger Kiez mit innovativem Energiekonzept entstehen. *Nicole Allé*

**K**ohlrabi, Tomaten und Erdbeeren reifen auf Hochbeeten, Eltern ernten mit ihren Kindern Gemüse, das nebenan in dem aus Holzlatten und ausgedienten Berliner Altbaufenstern zusammengenagelten Imbiss-Restaurant zubereitet wird, überall viel Grün und Holz – Holzbänke, Holzhütten, Holzmülltonnen – Frauen und Männer chillen in Liegestühlen auf dem Holzsteg mit Blick über die Spree, Ausflugsschiffe fahren vorbei und schwängern die Luft mit Dieselgestank. Vom Schiff aus dröhnt das Wort „Mediaspree“ über den Lautsprecher.

Uferlagen in Städten sind weltweit begehrt – in Friedrichshain-Kreuzberg war das Spreeufer lange umkämpft. Das Investorengroßprojekt „Mediaspree“ mit seiner dichten, leblosen Bebauung mit einer ganzen Menge Büroflächen, Luxuslofts, Hotels und Mehrzweckhallen wurde bereits 2008 von der Bevölkerung in einem Bürgerentscheid abgelehnt. Die Alternative hieß „Spreeufer für Alle“. Dann traten die Betreiber des ehemaligen Kater Holz – ein bekannter

Szene-Club in Berlin, der seinen alten Standort aufgeben musste – auf den Plan: mit dem Konzept „Holzmarkt“, an der Holzmarktstraße zwischen S-Bahn und Spreeufer.

Einen städtischen Holzmarkt gab es hier früher wirklich. Das Holzmarktgelände wurde von der Schweizer Stiftung Abendrot von der BSR im Bieterverfahren erworben. Die Kater Holz-Gruppe hat das Gelände in Erbbaupacht als Holzmarkt-Genossenschaft übernommen. „Grund und Boden sind ein Rohstoff der Stadt“, sagen die Holzmarkt-Genossen. Den wollen sie anders nutzen als die üblichen Investoren: Also keine profitablen Hochhausbauten mit möglichst vielen Quadratmetern zum Vermieten, das Ufer soll frei bleiben und möglichst renaturiert werden. „Es geht um den Ausgleich zwischen Kreativität und Kapital“, so ist es in der Satzung der „Genossenschaft für urbane Kreativität“ nachzulesen, die mit der Holzmarkt plus eG und dem Grundstückseigentümer entscheidet, wer hier Bauherr werden darf.



FOTO: © HOLZMARKT PLUS EG

Ein urbanes Dorf soll es werden und sich in Zukunft aus zwei Hallen und mehreren kleinen Hütten zusammensetzen. Räume für Künstler und Musiker sind geplant, ein Kindergarten, Bäckereien, Bioläden und andere Gewerbetreibende, ein Restaurant mit Gourmet- und Volksküche Seite an Seite, ein Gästehaus und ein neuer Club. Im „Mörchenacker“ soll Berliner Kindern der Gemüseanbau nahegebracht werden, ein unbebauter Grünzug mit einem naturnah begrünten Flachufer zur Spree soll Bibern den Ein- und Ausstieg erleichtern, ein öffentlicher Uferwanderweg entstehen.

Nördlich des Dorfes will die Holzmarkt-Genossenschaft ein Kreativzentrum errichten, das Eckwerk. Auf mehr als 30.000 Quadratmetern Fläche soll hier Gründerzentrum, studentisches Wohnen zu möglichst niedrigen Mietpreisen und Landwirtschaft auf dem Dach als Konzept verschmolzen werden. „Unbegrenzt Wachstum, Wegwerfmentalität und schnelle Gewinne auf Kosten der Gemeinschaft als Voraussetzung für wirtschaftlichen Erfolg haben hier ebenso wenig Platz wie aggressiver Umgang mit Patent- und Urheberrechten“, sagen die Betreiber.

Das betrifft auch die Architektur. Türme und Bögen, eckig und organisch, sehr viel Holz und Hanf: Experimentell und unerwartet ist die Kombination der für den Entwurf des Eckwerks federführenden Architekten. Kleihues + Kleihues und Graft stehen für eine grundsätzlich unterschiedliche

Architektursprache: auf der einen Seite die architektonisch maßvolle, zurückhaltende Sprache von Kleihues, auf der anderen Seite die technikaffinen Graft-Architekten mit einer kraftvollen und gewagten Designsprache mit nachhaltigem Anspruch. 43 Meter hoch soll maximal gebaut werden. Die bis zu neungeschossigen Häuser werden zu großen Teilen aus Holz bestehen und durch einen „Bergpfad“ verbunden werden, der sich über verschiedene Stockwerke hinaufwindet bis aufs Dach, wo Gemüse und Kräuter wachsen, um damit Restaurant und Kantine zu beliefern, zudem sollen auf dem Dach Fische als Düngelieferanten gezüchtet werden. Nach Belieben der Bewohner können die Etagen umgebaut und verändert werden. 60 Millionen Euro Baukosten sind für das Eckwerk veranschlagt. Die Holzmarkt-Initiatoren haben ein Finanzierungsmodell erarbeitet, das sie jetzt Banken vorstellen. Prominente Mitstreiter aus der Politik gibt es auch schon, der neue Kulturstaatssekretär Tim Renner ist Mitglied der Holzmarkt-Genossenschaft.

### Die Stadt neu denken

Temporäre Nutzung, fortlaufende Veränderung – über zehn Jahre und länger soll sich das Konzept entwickeln. „Es ist ein Experimentierlabor“, sagt Johannes Husten, einer der Initiatoren und Macher des Projekts, „das wird spannend, aber wir haben hier nichts Utopisches vor.“ Das Eckwerk soll innerhalb von zehn Jahren eine positive Gesamt-Energiebilanz ►



vorweisen können. Ein intelligentes Wärmemanagement sorgt für die richtige Temperatur, Abfall- und Abwasserkreisläufe werden optimiert, Schallschutz, Isolation und Belüftungssysteme sollen neueste wissenschaftliche Erkenntnisse berücksichtigen, um geringstmögliche Belastungen zu erzeugen. Nachbarn will man in das Energiekonzept einbinden. Angedacht ist die Entwicklung und Umsetzung eines technischen Konzeptes für eine Strom-Wärmeversorgung für das Areal und die Anrainer; insgesamt ein Hybridsystem bestehend aus Abwasserwärmepumpe, PV-Aufdachanlage, Blockheizkraftwerk, Power-to-heat, Pufferspeicher und ein unterstützendes Anlagenmonitoring. Die Versorgung des Areals erfolgt bereits mit echtem Ökostrom von naturstrom – mit der NATURSTOM AG ist man zudem bezüglich eines Gesamt-Energiekonzeptes im Gespräch.

Aus dem Abwasser des angrenzenden Pumpwerkes der Berliner Wasserbetriebe könnten 1,5 Megawatt Wärme entnommen werden, denn das Abwasser hat im Sommer wie Winter ca. 16-18 Grad Celsius, die über einen Wärmetauscher auf 50 Grad Nutzwärme gebracht wird. Im Zuge der noch in diesem Jahr bevorstehenden Umbauarbeiten an der Holzmarktstraße kann ein Nahenergienetz gelegt werden, in das die Wärme eingespeist wird, um sie auf dem Gelände und bis in die Nachbarschaft zu verteilen. Auf dem Holzmarkt-Gelände wird ein IT-Zentrum für das Eckwerk entstehen, das viel Serverwärme abgibt – auch die soll mittels Wärmetauscher in die Energieversorgung eingebunden werden. „Wir wollen zum Beispiel auch das Hallenbad der angrenzenden Berliner Bäder-Betriebe mit Wärme versorgen, das klingt abefahren“, sagt Johannes Husten. Manchmal staunen sie selbst über die vielen kreativen Ideen, mit denen das Projekt laufend neu befeuert wird.

Gebäudedächer auf dem Holzmarktgelände und den anliegenden Bauten sollen mit Solarpaneelen zur Eigenstromversor-

gung bestückt werden, möglichst mit dem Modell „Solarstrom für Mieter“, das NATUSTROM bei zwei Projekten in Heidelberg und Regensburg bereits realisiert hat (s. Seite 23 in dieser Ausgabe und Heft 16 Sommer 2014 Seite 30). Auf den 2.700 Quadratmetern Dachflächen der angrenzenden Wohnungsgesellschaft Mitte (WBM) wäre viel Platz für Photovoltaik, um die Wärmepumpen für das Abwasser-Wärmetauscher-Konzept nachhaltig und CO<sub>2</sub>-neutral zu betreiben. Im Zuge der Umbauarbeiten der Holzmarktstraße auf dem Mittelstreifen ist ein Elektromobilitätsverleih mit zusätzlichen freien Ladestationen geplant, der Umbau beginnt noch in diesem Jahr. Die Batterieleistung der Fahrzeuge soll als Pufferspeicher genutzt werden, um den Solarstrom in der Nacht zu „retten“.

Die Stadt sei interessiert und positiv eingestellt gegenüber den experimentellen Infrastrukturprojekten, sagt Husten. „Wir schauen überall rum und hören uns alles an, um die beste Lösung zu finden. Uns interessiert, wie so etwas funktioniert, dafür muss man es testen – und mit dem Holzmarkt und dem Eckwerk haben wir die Chance dazu.“ Am runden Tisch sollen im nächsten Schritt alle beteiligten Unternehmen das weitere Vorgehen abstimmen „Für das Energiekonzept haben wir jetzt einen ersten Förderantrag für 125.000 Euro gestellt. Wir wollen das alles nicht selbst betreiben und damit Geld verdienen, sondern Konzepte anstoßen und aufbauen, eine Struktur schaffen und es dann der Stadt übergeben – ein cooles Energieprojekt, das der Stadt zeigen soll, dass es auch anders geht.“ Willkommen sei jeder, der eine Idee oder ein Projekt hat, das die Welt lebenswerter macht. Es bleibe dabei beim Open Source. „Wir werden alles, auch die Energieplanung und -umsetzung, auf unserer Homepage genauestens dokumentieren“, sagt Johannes Husten – Nachahmung und Weiterverwendung erwünscht!

Infos unter ■ [www.holzmarkt.com](http://www.holzmarkt.com) und ■ [www.gukeg.de](http://www.gukeg.de)

# Neues von naturstrom

Heft 17 Herbst 2014

- n.1 naturstrom Online News
- n.2 Stromherkunftsnachweis
- n.3 Neue Aufgaben für NATURSTROM  
Hauptversammlung NATURSTROM AG

- n.4 Kundenportraits
- n.6 Mitarbeiterportrait
- n.8 Die naturstrom-Städtebundesliga

## naturstrom „im Netz“



### Unser Kraftwerkspark wächst ...

... und damit auch unsere Kraftwerke-Seite auf der Website. Ein Beispiel hierfür ist der bereits seit 2004 betriebene Windpark im fränkischen Neudorf, welcher um eine weitere Windkraftanlage ergänzt wird. Auf unserer Kraftwerke-Seite ■ [www.naturstrom.de/kraftwerke](http://www.naturstrom.de/kraftwerke) können Sie miterleben, wie die Anlage Stück für Stück wächst – festgehalten von einer Kamera, die auf einer der drei bestehenden Anlagen installiert wurde. (fa)

### Mit dem NATURSTROM-Newsletter bestens informiert

Sie schaffen es nicht regelmäßig auf unserer Website vorbeizuschauen, um sich über unsere Projekte und Aktionen zu informieren? Kein Problem! Melden Sie sich einfach unter ■ [www.naturstrom.de/newsletter](http://www.naturstrom.de/newsletter) für unseren NATURSTROM-Newsletter an und erhalten Sie viermal im Jahr alles Wissenswerte zu NATURSTROM und unseren Produkten kurz und kompakt in Ihr E-Mail-Postfach. (fa)



### Gezwitscher in 140 Zeichen

Wachsender Beliebtheit erfreut sich unser Twitter-Kanal. Fast 1.000 Follower informieren sich regelmäßig über Neuigkeiten aus der NATURSTROM-Welt und „favorisieren“, „retweeten“ und kommentieren unsere 140 Zeichen langen Kurznachrichten. Auf ■ [www.twitter.com/naturstrom\\_ag](http://www.twitter.com/naturstrom_ag) finden Sie unsere aktuellen Tweets. Werden auch Sie Follower und zwitschern Sie mit. (fa)

### NATURSTROM-Karriereseite zeigt sich in neuem Gewand

Ein Besuch unserer Karriereseite lohnt sich nun besonders. Sortieren Sie unsere Stellenausschreibungen ab sofort nach Standort, Karriere-Level und Aufgabengebiet und laden Sie ihre Bewerbungsunterlagen direkt online hoch. Ist momentan nichts Interessantes für Sie dabei? Dann erstellen sie einfach Ihren individuellen Jobalert und erfahren sie per Mail, wenn es in Ihrer Region neue Stellenangebote von NATURSTROM gibt. Auch Initiativbewerbungen erhalten wir gerne über unser neues Jobportal unter ■ [www.naturstrom.de/karriere](http://www.naturstrom.de/karriere). (fa)

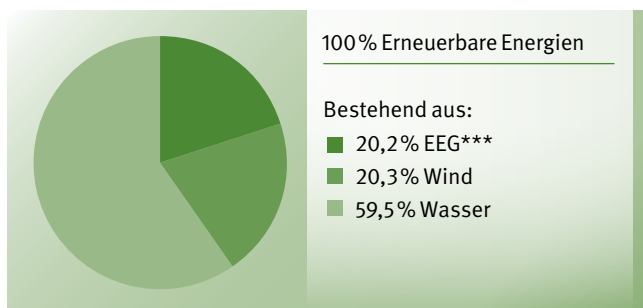


# Stromherkunft: naturstrom mit Doppelnutzen

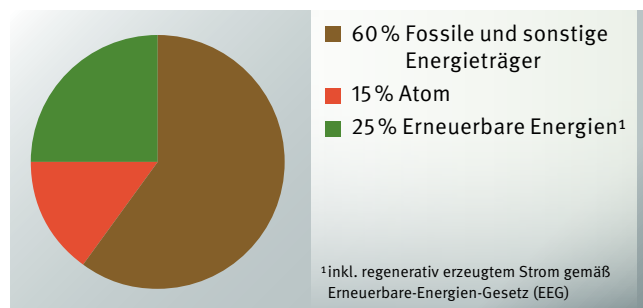
NATURSTROM steht für Glaubwürdigkeit, muss sich dank seiner Unabhängigkeit auf keine faulen Kompromisse einlassen und hebt sich stattdessen mit einer Doppelstrategie von konventionellen Ökostromanbietern ab.

## 1 Stromquellen: 100 % Erneuerbare Energien

**naturstrom-Strommix 2013\***



**Bundesdeutscher Strommix 2013\*\***



Umweltauswirkungen	naturstrom	Bundesdurchschnitt
CO <sub>2</sub> -Emissionen <sup>2</sup>	0g/kWh	522g/kWh
Radioaktive Abfälle <sup>2</sup>	0g/kWh	0,0005g/kWh****

<sup>2</sup> Werte aus 2012

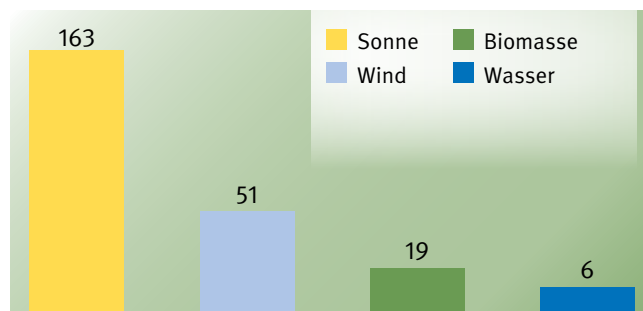
\* Gilt für Kunden der NaturStromHandel GmbH.  
 \*\* Schätzung laut BDEW 02/2014  
 \*\*\* Erneuerbare Energien, gefördert nach dem EEG.  
 \*\*\*\* Diese Müllmenge hat eine Gesamtradioaktivität von 8 Milliarden Becquerel. Pro Sekunde zerfallen demnach 8 Milliarden Atome und geben dabei Strahlung ab. Sollte diese Strahlung nach 1.000 Jahren unterirdischer Lagerung in die Umwelt entweichen, würde die von einer Kilowattstunde Atomstrom erzeugte Radioaktivität über 300.000 Liter Wasser verseuchen.

QUELLE: NATURSTROM AG, BDEW

## 2 Neuanlagenförderung: 100 % Umweltnutzen

Durch die im Preis enthaltene Komponente für die Neuanlagenförderung konnten seit 1999 bereits 239 neue Erzeugungsanlagen für Strom aus Sonne, Biomasse, Wind- und Wasserkraft realisiert werden. Hinzu kommen mehr als 1.100 Kleinphotovoltaikanlagen in Bangladesch, Gambia, auf Madagaskar und auf Kuba.

Diese Anlagen wären ohne das Engagement der **naturstrom**-Kunden nicht gebaut worden!



## Grüner Strom Label e.V.



**naturstrom** wird bereits seit 1999 mit dem Grünen Strom Label in Gold zertifiziert – denn **naturstrom** besteht zu 100 % aus Erneuerbaren Energiequellen und investiert für jede verkaufte Kilowattstunde **naturstrom** 1 Cent netto in den Bau neuer regenerativer Erzeugungsanlagen. Das Grüne Strom Label kennzeichnet Ökostromprodukte mit hohem Umweltnutzen. Zentrales Kriterium der Zertifizierung

ist, dass die Stromanbieter einen festgelegten Betrag je verkaufter Kilowattstunde Ökostrom in neue regenerative Anlagen investieren. Durch diese Förderung umweltfreundlicher Anlagen bewirkt Ökostrom einen zusätzlichen Umweltnutzen, denn die Struktur der Energieerzeugung verändert sich Schritt für Schritt. Der Grüne Strom Label e.V. wird von gemeinnützigen Natur-, Umwelt- und Verbraucherverbänden sowie Friedensorganisationen getragen.



## Gewappnet für neue Herausforderungen

NATURSTROM AG legt auf Hauptversammlung positive Entwicklung dar

Die NATURSTROM AG präsentierte auf der Hauptversammlung in Düsseldorf positive Nachrichten. Zum Jahresende versorgte NATURSTROM knapp 240.000 Haushalte und Unternehmen mit Ökostrom, über 10.000 mit Biogas. Die Umsatzerlöse der Gruppe kletterten auf 234 Mio. Euro gegenüber 200 Mio. im Vorjahr, der Jahresüberschuss lag mit 7,1 Mio. Euro knapp über dem des Vorjahres. Wie in bislang jedem Jahr bleibt der weitaus größte Teil des Gewinns im Unternehmen, um aus eigenen Mitteln künftig noch mehr bewegen zu können. „NATURSTROM ist eine Bürger-Energie-Gesellschaft in Form einer AG“, stellt Vorstandschef Dr. Thomas Banning klar. „Unser Antrieb ist, eine nachhaltige Energieversorgung auf Basis Erneuerbarer Energien zu etablieren. Dieses Ziel teilen auch unsere

Aktionäre, die weit überwiegend private Kleinanleger und naturstrom-Kunden der ersten Stunde sind.“

Dank eines höheren Stromabsatzes stieg auch der Betrag, der nach den Kriterien des Grüner Strom Labels für die Förderung und den Bau neuer Öko-Kraftwerke eingesetzt wird – und zwar von 7,2 auf 7,7 Mio. Euro. Vorstand Oliver Hummel: „Der Wechsel zu Ökostrom bringt die Energiewende nur dann voran, wenn der Stromhändler neue Öko-Kraftwerke baut oder fördert. Genau das tut NATURSTROM seit der Gründung. Zusammen mit unseren Kunden können wir viel bewegen.“ Die Hauptversammlung beschloss, eine moderate Dividende in Höhe von 25 Cent je Aktie auszuschütten. Ebenfalls angenommen wurde der Vorschlag



v. l. n. r.: Vorstand Oliver Hummel, Vorstandsvorsitzender Dr. Thomas E. Banning, Aufsichtsratsvorsitzender Dr. Hermann Falk

von Vorstand und Aufsichtsrat, das Grundkapital der NATURSTROM AG aus Gesellschaftsmitteln – also ohne Ausgabe neuer Aktien – auf 24,4 Mio. Euro zu verdoppeln. Damit stärkt das Unternehmen seine Position für zukünftige Investitionen und die damit verbundenen Finanzierungen. (tl)

## Warum die energiezukunft früher erscheint

NATURSTROM übernimmt neue Aufgaben

Auch wenn der Strom reibungslos fließt, im Hintergrund ist einiges los: An- und Ummeldung, Abrechnung, Buchhaltung, die Kommunikation mit Netz- und Messstellenbetreibern und anderen Akteuren. Von zahlreichen Arbeitsabläufen bekommt der Kunde in der Regel nichts mit. Einige dieser Aufgaben hat NATURSTROM bereits seit vielen Jahren an einen Dienstleister vergeben, ein öko-



logisch orientiertes Stadtwerk. „Bis zu einer bestimmten Kundenanzahl kann ein Stromanbieter diese Prozesse nicht alleine stemmen“, erläutert Oliver Jero, Abteilungsleiter Energiewirtschaftliche IT. Nach Jahren dynamischen Wachstums ist für NATURSTROM nun der Zeitpunkt gekommen, alle energiewirtschaftlichen Aufgaben selbst in die Hand zu nehmen. Um den zusätzlichen Anforderungen gerecht zu werden, hat NATURSTROM zwei neue Abteilungen gegründet: für energiewirtschaftliche IT und energiewirtschaftliche Dienste. Es wurden aber nicht nur etliche neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt. Vor allem Datenerfassung und -transfer müssen reibungslos funktionieren, um alle Aufgaben selbst abbilden zu können. „Die Software, mit der wir künftig arbeiten, wird extra für unsere Bedürfnisse zuge-

schnitten“, erklärt Oliver Jero. „Das ganze Prozedere ist sehr aufwändig. Alle Prozesse müssen im Vorfeld mehrfach erfolgreich durchlaufen worden sein, bevor wir endgültig selbst das Ruder übernehmen.“ Warum davon auch die Erscheinungsweise der energiezukunft betroffen ist, erläutert Chefredakteurin Nicole Allé: „Der Versand an über 220.000 Adressen erfordert den geschickten Umgang mit unseren Datenbanken, da sind die IT-Kollegen mit im Boot. Außerdem bekommen die Kundenservice-Kollegen nach dem Versand immer viele Mails und Anrufe mit Anregungen und Ideen.“ Da beide, IT und Kundenservice im Spätherbst, wenn der Versand der energiezukunft eigentlich anstünde, mit Umstellungen und Schulungen voll ausgelastet sein werden, wurde die Veröffentlichung um knapp zwei Monate vorverlegt. (tl)

## Für ein ganzheitliches Leben

Kundenportrait – VITALIA-Reformhäuser



Reformhäuser gibt es seit über 125 Jahren, und die moderne Form davon heißt VITALIA. Die meisten der großzügig gestalteten Filialen

befinden sich in Bayern, Baden-Württemberg sowie Berlin und Umgebung. Sie verfügen über eine Backwaren-Theke und eine Obst- und Gemüsezone in Bio-Qualität. Besonderes Augenmerk legt die VITALIA GmbH zudem auf die drei Themen Naturarzneien, Naturkosmetik

und Produkte für Menschen mit Lebensmittel-Intoleranzen oder besonderen Ernährungsgewohnheiten. „Wir sehen uns als Fachgeschäft, die Beratungskompetenz der Mitarbeiter durch gute Ausbildung hat für uns deswegen höchste Priorität. Darin unterscheiden wir uns ganz klar etwa von Bio-Supermärkten“, erklärt Geschäftsführer Ullrich Kranzer. In einer Reformhaus-Fachakademie lässt VITALIA Angestellte zu Reformfachberatern und -beraterinnen ausbilden. Themen wie Ernährung, Krankheitsbilder, Kosmetik und Rohstoffe werden dort intensiv behandelt. Anschließend folgen regelmäßige Weiterbildungen, meist erarbeiten sich die Mitarbeiter ihr eigenes Spezialgebiet, etwa Heilmittel. „Schildert ein Kunde ein Leiden, suchen wir immer auch nach den Ursachen. Manchmal ist eine Analyse von den Haarwurzeln bis zu den Zehen notwendig“, so Kranzer. Es geht nicht um reine Symptombekämpfung, im Fokus steht eine ganzheitliche Lebensweise. Viele

Filialen bieten zudem Themenabende an, beispielsweise zu Säuren-Basen oder Wirkstoffen in Tees, oder Aktionen wie Kräuterwanderungen.

Menschen mit Lebensmittelunverträglichkeiten sind ebenfalls sehr gut in den Reformhäusern aufgehoben. VITALIA hat im Vergleich zu normalen Supermärkten eine vielfältigere Auswahl an gluten-, laktose- und fruktosefreien Produkten. Auch Veganer finden ein besonders großes Sortiment: In einigen Filialen machen Produkte ohne Bestandteile tierischen Ursprungs ein Viertel bis fast die Hälfte aller Lebensmittel aus. Die vegane Ernährung ist ein junges Trendthema, die Entstehung des Reformhausgrundgedankens hingegen reicht bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurück. Bei VITALIA werden altes Wissen und moderne Bedürfnisse optimal miteinander verwoben. (rr)

■ [www.vitalia-reformhaus.de](http://www.vitalia-reformhaus.de)

## Denkräume für Nachhaltigkeit öffnen

Kundenportrait – oekom verlag



Der oekom verlag gehört zu den renommiertesten

publizistischen Think Tanks der Themen Ökologie und Nachhaltigkeit im deutschsprachigen Raum. Mehr als 350 Publikationen führt er aktuell im Sortiment – dazu zählen Zeitschriften, Fach- und Sachbücher. Die Gründungsidee von Verleger Jacob Radloff war es, mittels Kommunikation die nachhaltige Entwicklung in Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft zu fördern. „Ideen und nachhaltige Denkansätze müssen zunächst formuliert und anschließend diskutiert werden. Für die Weiterentwicklung

bedarf es einer Kommunikation, die den Prozess fördert und begleitet – das sehen wir als unseren Auftrag“, erklärt Radloff.

Um die hohe fachliche und inhaltliche Qualität dauerhaft zu gewährleisten, wird oekom von einem unabhängigen wissenschaftlichen Beirat beraten. Die Autoren und Autorinnen des Verlags sind auf Veranstaltungen präsent und stoßen Diskussionen vor Ort an. Die Themen sind breit gestreut. Mit der Wachstumsfrage etwa beschäftigt sich der neue Bericht an den Club of Rome „2052 – Eine globale Prognose für die nächsten 40 Jahre“. Im „jüngsten Kind“





der Zeitschriftenfamilie wiederum, im „Slow Food Magazin“, geht es um verantwortungsbewusstes Genießen.

Nachhaltigkeit ist allerdings nicht nur Thema der Publikationen. Auch der Verlag selbst arbeitet nach diesem Grundsatz. Die praktische Umsetzung gewährleistet eine Nachhaltigkeitsbeauftragte. 2011 hat oekom eine Stabsstelle Nachhaltigkeit eingerichtet, die

direkt der Geschäftsführung untersteht. Über 90 Prozent der Medien sind auf Recyclingpapier gedruckt. Zudem hat der Verlag das Projekt „Nachhaltig publizieren“ initiiert, in dem es darum geht, umweltfreundliche Lösungen für die Verlagsbranche zu finden: Derzeit ist das Ziel, zusammen mit dem Umweltbundesamt und anderen Partnern einen „Blauen Engel“ für Druckerzeugnisse zu entwickeln. Der



Server arbeitet klimaneutral und alle nicht vermeidbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen werden über Klimaschutzprojekte ausgeglichen. Selbstverständlich nutzt oekom auch sauberen naturstrom. „Das war einer unserer ersten Schritte, um die Umweltwirkungen, die durch das Verlagsgeschäft entstehen, zu reduzieren“, erklärt Jacob Radloff. (rr)

■ [www.oekom.de](http://www.oekom.de)

## Filmkultur in Berlin

### Kundenportrait – Yorck Kinos



Berlinern, die gerne anspruchsvolle europäische und internationale Filme jenseits des Mainstreams in stilvoller Umgebung genießen, ist die Yorck Kinogruppe ein geläufiger Begriff. Ihr erstes Filmtheater war 1978 ein im Dornröschenschlaf dämmerndes Kiezkino in der Yorckstraße, das kinobegeisterte Studenten übernahmen – unter ihnen Georg Kloster, einer der heutigen Geschäftsführer. Die unkonventionelle Ausrichtung des Programms wurde schnell erfolgreich.

Nach der Wende kamen Kinos im Ostteil der Stadt hinzu, etwa das Kino International, das Premierenkino der DDR. Während der gesamte Kinomarkt seit einigen Jahren unter Einbrüchen leidet, erleben die Yorck Kinos einen Aufwärtstrend. Marketing-Leiter Daniel Sibbers erklärt warum: „Anspruchsvolle Kinogänger finden bei uns das Ungeöhnliche, sowohl was das Programm

als auch die Räumlichkeiten angeht. Mainstream-Kino und Internet sind für uns deswegen keine Konkurrenz.“ Das Magazin DER YORCKER informiert über Programmeinheiten, und für regelmäßige Kinobesucher gibt es ein Monatsabonnement, das weniger als 20 Euro kostet – eine Idee, die aus Frankreich stammt und sich auch in Berlin durchgesetzt hat.

Die mit nachhaltigem naturstrom betriebenen Yorck Kinos sind Kulturtreffpunkt, ihr Programm stellt immer wieder auch sozial-politische Themenschwerpunkte in den Mittelpunkt. Der Berlinale-Gewinner „Feuerwerk am helllichten Tag“ gibt quasi nebenher tiefe Einblicke in das trostlose Leben in einer chinesischen Kohleminen-Kleinstadt. Aktuelle osteuropäische Produktionen behandeln die Romaverfolgung, andere Filme Themen zur Homosexualität. Jeden Montag gibt es schwules Kino. Als die Yorck Kinos die wöchentliche MONGAY-Filmreihe einführten, waren

sie einer der wenigen Orte, an denen man schwules Kino erleben konnte. Am 9. November 1989 fing alles auf geschichtsträchtige Weise an: „Coming Out“, der erste schwule Film der DDR, feierte seine Premiere im Kino International. Als der Vorhang fiel, war auch die Mauer gestürzt. Dieses und viele weitere Ereignisse gaben dem Haus seine heutige Identität. Im vergangenen Herbst feierte das inzwischen denkmalgeschützte Kino International sein 50. Jubiläum. (rr)

■ [www.yorck.de](http://www.yorck.de)



## Unser IT-Team – hier laufen die Fäden (oder Kabel) zusammen



Die Mitarbeiter des IT-Teams von links nach rechts: hintere Reihe: Alexander Ruhland, Leif Grötecke, Stefan Rütten, Dirk Schönhagen, David Forster, vordere Reihe: Yasothini Sivanathan, Oliver Jero, Sonja Chawla, Ulysses Waltz

Wie können wir die Fachbereiche bei NATURSTROM mit moderner IT bestmöglich unterstützen – dieser Frage widmen sich Abteilungsleiter Oliver Jero und sein zehnköpfiges Team. Im Fokus steht die Verzahnung von betriebswirtschaftlichen und fachlichen Abläufen mit der optimalen systemtechnischen Lösung. Die Aufgaben, um die sich die Mitarbeiter der IT-Abteilung kümmern, umfassen die technische Arbeitsplatzeinrichtung, Fehlerbehebung, die Auswahl bestehender Software von externen Anbietern und von passenden Rechenzentren, aber auch die Planung und Umsetzung eigener IT-Architekturen.

Wer viele Projekte verantwortet, braucht Erfahrung. Abteilungsleiter Oliver Jero arbeitet seit 17 Jahren im IT-Consulting. Ursprünglich wollte der Diplom-Ingenieur für Maschinenbau Kraftwerke konzipieren. „Mich

faszinieren jedoch nicht nur große Maschinen, sondern auch Bereiche mit sehr hoher Dynamik, wie das in der IT der Fall ist. Ingenieure planen gut, und die Branche hat einen hohen Bedarf an planvoller, analytischer Vorgehensweise, um Software-Architekturen zu entwickeln. Die geforderte Komplexität ist ähnlich hoch wie beim Bau eines Flugzeuges“, erklärt Jero. Aufgrund seiner Begeisterung für Innovationen hatte er sich direkt nach Studienabschluss für die noch junge und sehr bewegliche IT-Branche entschieden.

Er und sein Team haben viel zu tun. Das Tagesgeschäft muss erledigt werden, und hat ein Kollege akute Probleme mit seinem Computer, muss schnelle Hilfe durch die „IT-Feuerwehr“ her. Zudem gilt es, neue Projekte erfolgreich voranzutreiben. Aktuell steht ein großes Insourcing-Projekt im Fokus. Hierbei übernimmt

die IT-Abteilung sowohl die Leitung als auch das Projektmanagement. Ein Großteil der Dienstleistungen für die Kunden war schon immer direkt bei NATURSTROM angesiedelt. Um noch mehr Nähe zu den Kunden zu schaffen und den Service direkt vor Ort mit eigenen Mitarbeitern durchführen und optimieren zu können, sollen künftig wirklich alle Dienstleistungen direkt im Herzen des Unternehmens stattfinden. Bei diesem wichtigen Vorhaben ist das IT-Team unentbehrlich.

Ein weiteres Aufgabengebiet ist das Energiedatenmanagement-System. Zwei erfahrene Teammitglieder haben beispielsweise eine eigene Software entwickelt, die in den Bereichen Stromstatistiken und -vermarktung unterstützt und genau auf die Bedürfnisse der Mitarbeiter in der Abteilung Stromhandel zugeschnitten ist.

Auch dem weiteren Ausbau des bereits bestehenden Qualitätsmanagements widmen sich Mitarbeiter des IT-Teams. Über Kennzahlen soll noch genauer festgestellt werden, wie hoch die Kundenzufriedenheit in den einzelnen Bereichen ist. „Das Thema ist weniger technisch, sondern fällt mehr in den Bereich Projektmanagement. Dennoch gehört es zum Aufgabebereich meiner Abteilung – weil ich Menschen in meinem Team habe, die über die entsprechende Kompetenz und Ausbildung verfügen und das Projekt steuern können“, erklärt Oliver Jero.

Jero muss in seiner Abteilung verschiedene Aufgabengebiete gleichzeitig verantworten. Doch auch in sehr hektischen Zeiten reagiert er gelassen. Auf die Frage, was er in seinem Leben auf keinen Fall erleben möchte, antwortet er: „Ich möchte nicht engstirnig werden, sondern immer offen für Neues bleiben.“ Sein Blick richtet sich auf die Zukunft. (rr)

# naturstrom

# naturstrom biogas

Jetzt auch zu sauberem Gas wechseln:  
[www.naturstrom.de/biogas2014](http://www.naturstrom.de/biogas2014)

## naturstrom biogas – das Biogas in NATURSTROM-Qualität:

- Biogas aus Rest- und Abfallstoffen
- zertifiziert mit



- garantierte Förderung neuer Öko-Kraftwerke
- günstiger Preis und faire Konditionen



## Die naturstrom Städte-Bundesliga: Berlin: Aufstieg in die Top 3



Die Orte (> 1.000 Einw.) in Deutschland mit dem höchsten naturstrom-Kundenanteil je Gruppe

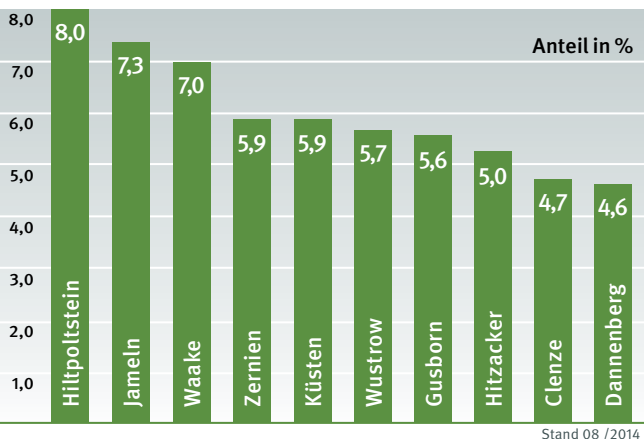
Zum zweiten Mal in Folge befindet sich die Spitze der Spielklasse bis 10.000 Einwohner in fränkischer Hand: auch in der laufenden Saison kann sich die Gemeinde Hiltpoltstein gegen ihre niedersächsische Konkurrenz durchsetzen. Auf den Plätzen 2 und 3 verbleiben das im Landkreis Lüchow-Dannenberg gelegene Jameln und die Gemeinde Waake (Landkreis Göttingen). Neu eingestiegen ist die niedersächsische Gemeinde Clenze.

Die Tabellenführung in der Spielklasse der mittelgroßen Städte und Gemeinden bleibt unverändert: Lüneburg, Melsungen und Wennigsen verbleiben an der Spitze der Tabelle. Neu in dieser Spielklasse mit dabei: das Eifelstädtchen Monschau.

In der Kategorie der Großstädte zeichnet sich ein Führungswandel ab: Zwar befinden sich Göttingen und Köln weiterhin auf den Spitzenrängen. Berlin, wo NATURSTROM seit einem Jahr mit einem Laden vertreten ist, zieht jedoch in dieser Saison knapp an Oldenburg vorbei auf Platz 3. Düsseldorf verbleibt unverändert auf Rang 6. (me)

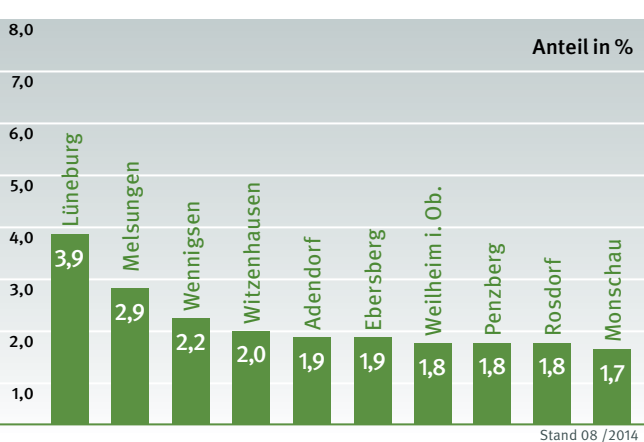
### Die Top 10 Städte / Gemeinden 1.000 bis 10.000 Einwohner (●)

Anteil naturstrom-Kunden an Privathaushalten



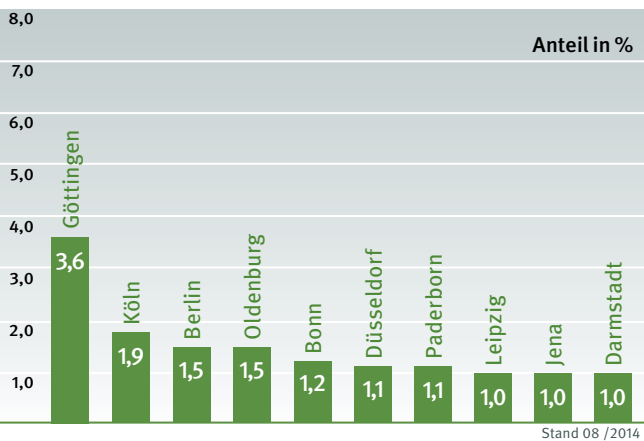
### Die Top 10 Städte / Gemeinden 10.000 bis 100.000 Einwohner (●)

Anteil naturstrom-Kunden an Privathaushalten



### Die Top 10 Städte > 100.000 Einwohner (●)

Anteil naturstrom-Kunden an Privathaushalten



\*Für diesen Artikel haben wir nur Orte ab einer Einwohnerzahl von 1.000 berücksichtigt.

## Energie mit Zukunft für das „Haus mit Zukunft“

Ein „Haus mit Zukunft“ will das genossenschaftliche Mehr-Generationen-Wohnprojekt mit 35 Haushalten im Regensburger Stadtteil Burgweinting sein.



Zukunft bedeutet für die Wohnungsbaugenossenschaft NaBau eG und die Bürgerenergiegenossenschaft Region Regensburg (BERR) eG eine nachhaltige Bauweise, langfristig konstante Mieten sowie ein nachbarschaftliches Miteinander – und niedrige Energiekosten. Dafür haben die Initiatoren gemeinsam mit der NATURSTROM AG ein innovatives Energieversorgungskonzept entwickelt. In dem rundum nachhaltigen Regensburger Neubau stammen Strom und Wärme zu hundert Prozent aus Erneuerbaren Energien. „Nicht nur der Strom für die Wohneinheiten, der Hausstrom, der Strom für die E-Ladestation und die Wärmepumpe kommt aus regenerativen Quellen – wir gehen einen Schritt weiter und versorgen uns zum Teil direkt mit Solarstrom vom Dach“, erläutert Michael Kroll, Vorstand der NaBau. Auf zwei Dächern des „Haus mit Zukunft“ betreibt die BERR eG Photovoltaikanlagen. Rund 25 Prozent des Stroms werden direkt vor Ort von den Verbrauchern abgenommen, die überschüssigen Strommengen ins Netz eingespeist.

Der BERR-NATURSTROM-Stromvertrag beinhaltet die Belieferung mit dem Solarstrom vom „eigenen“ Dach in Kombination mit dem hochwertigen

Ökostrom von NATURSTROM. Der Arbeitspreis liegt mit 24,16 Cent brutto rund vier Cent unterhalb des bundesweit durchschnittlichen Grundversorgungsstarifs. Der monatliche Grundpreis beträgt 7,95 Euro brutto, respektive 12,95 Euro brutto für eine Vertragsvariante mit Smart-Metering und zentraler Fernauslesung der intelligenten Zähler. Bei der NaBau haben sich alle Mietparteien für eine der beiden vertraglichen Optionen entschieden – eine wichtige Komponente für die Wirtschaftlichkeit des Projekts.

### Innovatives Messstellendesign

NATURSTROM liefert für beide Tarifvarianten nicht nur ergänzend zum direkt bezogenen Solarstrom hochwertigen Ökostrom, sondern übernimmt auch das Messwesen rund um den Betrieb und die Auslesung der Stromzähler sowie alle energiewirtschaftlichen Dienstleistungen, die mit der Ummeldung und Abrechnung der Kunden zusammenhängen. Das innovative Messstellendesign von NATURSTROM unter Verwendung intelligenter Zähler ermöglicht es, den genauen Solarstromanteil für jeden Haushalt zu ermitteln – ein absolutes Alleinstellungsmerkmal. Über ein Solar-Log-System kann zukünftig das Stromverbraucherverhalten ausgewer-

tet werden – ein wichtiger Schritt in Richtung einer optimierten Direktversorgung, d.h. einer Verlagerung des Stromverbrauchs in jene Zeiten, zu denen die hauseigene Photovoltaikanlage besonders viel Sonnenstrom liefert.

### Ein partnerschaftliches Modell

Ein weiterer zukunftsweisender Aspekt ergibt sich aus der besonderen Partnerschaft: In diesem Projekt wachsen Wohnungsbau- und Energiegenossenschaft zu einer unternehmerisch erfolgreichen Initiative zusammen – ein attraktives Modell, in dem Wohnungsbaugebäude zu kleinen, dezentralen Kraftwerken werden, in denen Ökostrom vor Ort erzeugt und direkt an die Mieter verkauft werden kann.

Auch Joachim Scherrer, Vorstand der BERR, freut sich, den Mieter/-innen Ökostrom direkt vom Dach anbieten zu können: „Der Grundgedanke unserer Genossenschaft ist, auch jenen eine aktive Rolle bei der Energiewende zu ermöglichen, die nicht über ein eigenes Dach verfügen. Durch die Mieter-Solartarife können darüber hinaus noch weitere Haushalte von den stark gesunkenen Preisen für Sonnenstrom profitieren. Das ist ein toller Schritt auf dem Weg zu einer dezentralen, bürger-nahen Energiewende.“ (sb)

## Franken: Bayerns Spitze in der Windkraft

Trotz politisch unruhiger Situation und vor der geplanten Verabschiedung der unsäglichen 10-H Abstandsregelung (10 x die Gesamthöhe der Windenergieanlage): In Bayern werden weiterhin Kraftwerke gebaut. Es zeigt sich: Bürger wollen in Ökokraftwerke investieren.



Erst im Sommer 2012 feierte NATURSTROM mit den Anwohnern in Neudorf bei Scheßlitz in Oberfranken ein Windfest: Dort drehen sich drei Windenergieanlagen mit einer Nennleistung von zusammen 7,5 Megawatt (MW). Das bunte Familienfest war ein erfolgreicher Einstieg für die Anlagen: Der Windertrag übertrifft seit der Inbetriebnahme kontinuierlich die Prognosen. Der Windpark wird nun um eine Anlage des Typs Senvion mit einer Nennleistung von 3 MW ergänzt. Die vier Anlagen sind intern miteinander verkabelt und somit werden diese am Einspeisepunkt als ein Windpark betrachtet. Durch die verbesserte Technik kann diese Anlage voraussichtlich jährlich 2.100 Haushalte mit umweltfreundlicher Energie versorgen. Möglich wird die Ertragssteigerung durch einen größeren Generator und einen größeren Rotordurchmesser von 122 Metern (die bestehenden Anlagen weisen einen Durchmesser von 100 Metern auf). Gleichzeitig gehen von der neuen Anlage noch weniger Schallemissionen aus. Außerdem wird der einzuspei-

sende Strom nun über das Umspannwerk Würgau verteilt. So kann die bisherige 20kv-Masteinführung ersetzt werden und durch den neuen Einspeisepunkt hat der Windpark Neudorf bessere Möglichkeiten, sich an die vom Netzbetreiber vorgegebenen Richtlinien anzupassen.

Im September soll die sogenannte „Hochzeit“ stattfinden, also das Zusammenführen der Gondel mit dem Rotorstern. Der Projektleiter Max Wackwitz freut sich auf diesen Höhepunkt beim Kraftwerksbau: „Bisher läuft alles nach Plan. Beim Bau arbeiten wir wie immer sehr gut mit Unternehmen aus der Region zusammen. Diese sind etwa bei dem Ausbau der Zuwegung und der Verlegung der Kabel involviert.“ Ab November soll die Anlage dann in Betrieb genommen werden und saubere Energie in das Netz liefern. Von Anfang an gab es eine gute Zusammenarbeit zwischen NATURSTROM und der Gemeinde Königfeld. Bürgermeisterin Gisela Hoffmann und die Bevölkerung haben sich bewusst für die Wertschöpfung vor

Ort entschieden. So hatten die Bürger aus Poxdorf, Neudorf und Ludwag auch als Erstes die Möglichkeit, sich finanziell an den Anlagen zu beteiligen. Aber nicht nur diese Beteiligungsmöglichkeit bietet NATURSTROM an, sondern auch einen vergünstigten Strombezug für die betroffenen Ortschaften. Die schrittweise Erweiterung des Windparks ist mit Gemeinde und Bevölkerung abgestimmt und soll mit der vierten Anlage auch noch nicht zu Ende sein. „Eine Gewöhnungsphase an neue Kraftwerke ist sinnvoll, so kann Schritt für Schritt mit den Bürgerinnen und Bürgern über die weitere Planung entschieden werden,“ ist Wackwitz überzeugt.

In Franken führt die NATURSTROM AG aber noch weitere Bauvorhaben durch: Etwa eine Stunde weiter nordwestlich hat sich die 3.000-Seelen Gemeinde Nüdlingen in der Nähe von Bad Kissingen auf den Weg gemacht. Die örtliche Energiegenossenschaft mit ihrem ersten Vorsitzenden Burkhard Schramm plante selbstständig einen Windpark. Die für die Projektrealisierung nötigen zwei Millionen Euro Eigenkapital wurden innerhalb von nur zwei Wochen von den Nüdlingern eingezahlt. Schließlich beauftragte die Genossenschaft NATURSTROM mit dem Bau der Anlagen. Es handelt sich um zwei Nordex N 117 mit einer Nennleistung von jeweils 2,4 MW. Damit wird die Gemeinde im besten Sinne energieautark: Strom für 3.200 Haushalte entsteht, mehr als Nüdlingen Einwohner hat! Die Windräder sollen im Herbst ihren Betrieb aufnehmen. Worauf alle Beteiligten besonders stolz sind: Proteste gegen Windenergie hat es in Nüdlingen nicht gegeben. Ein weiteres Mal zeigt sich, dass die gute Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure zum Erfolg führt. (lb)



## Solarpark in Brandenburg mit viel Potenzial

Auf dem Gebiet der brandenburgischen Kleinstadt Brück gelegen, 80 Kilometer südöstlich von Berlin, hat NATURSTROM Anfang August eine Photovoltaik-Freiflächenanlage ans Netz gebracht. Mitte Mai hatten die Bauarbeiten begonnen, am 28. Juni wurde die Anlage EEG-konform in Betrieb genommen. Im Juli folgten dann die Arbeiten rund um den Netzanschluss.

Das Solar-Kraftwerk wurde auf einer Gewerbefläche errichtet, die seit den 1990er-Jahren überwiegend brach lag. Es verfügt über eine installierte Leistung von 4,14 Megawattpeak (MWp). Mehr als 16.500 Module hat NATUR-

STROM auf dem knapp neun Hektar großen Grundstück installiert. Die blau schimmernden Paneele fangen auf einer Fläche von fast 27.500 m<sup>2</sup> die Energie der Sonne ein. Pro Jahr erzeugt die Solaranlage dadurch voraussichtlich rund 4,1 Mio. kWh Ökostrom – genug für 1.700 durchschnittliche Zwei-Personen-Haushalte. Rein rechnerisch ließen sich somit geschätzte 90 Prozent der Haushalte in Brück mit sauberem Sonnenstrom versorgen.

Momentan wird der erzeugte Ökostrom komplett ins Netz eingespeist. In Zukunft könnte jedoch ein nennenswerter Anteil ohne Umweg über das öffentliche Netz an Firmen gelie-



fert werden, die in direkter Nachbarschaft zum Solarpark produzieren. Mit diesen Unternehmen führt NATURSTROM derzeit Gespräche. (tl)

## Woher weht der Wind? – Windmessmast und LiDAR

Wind weht zwar überall, aber nicht überall gleich stark und auch nicht immer regelmäßig. Für die Planung einer Windkraftanlage ist die Stärke und die Häufigkeit von Winden aber ein entscheidendes Kriterium. Denn von der Windstärke hängt der Ertrag einer Windkraftanlage und damit auch die Wirtschaftlichkeit ab. Wichtig ist daher, dass eine Windkraftanlage an dem bestmöglichen Standort gebaut wird. Um dies zu gewährleisten, werden in der Projektentwicklung Windgutachten erstellt, damit möglichst gesichert eine Investitionsentscheidung getroffen werden kann. NATURSTROM setzt hierfür vor allem auf zwei Instrumente der Datenerhebung: den Windmessmast und seit neustem das System LiDAR (Light detection and ranging).

Ein Windmessmast wird an dem zu prüfenden Standort fest aufgebaut und sammelt in einem Zeitraum von mindestens einem Jahr Daten. Auf dieser Basis können gesicherte Aussagen über die Windeigenschaften in der Umgebung getroffen werden. Die Datener-

hebung geschieht über verschiedenste Instrumente, die in unterschiedlichen Höhenlagen montiert sind. Die Messinstrumente sammeln Daten über die Windstärke und Windrichtung. Damit der Windmessmast in den Höhen den Wind messen kann, mit denen der



Rotor angetrieben werden soll, hat er mit 144 Metern auch eine entsprechende Höhe.

Da Windkraftanlagen mit der Zeit immer größer wurden und diese Entwicklung noch anhält, setzt NATURSTROM für höhere Anlagen auf das System LiDAR. Das LiDAR kann mit Hilfe von Lasern Daten über die Windstärke und Windrichtung sammeln. Neben der Messung in großen Höhen bietet dieses System allerdings auch weitere Vorteile. So lässt sich ein LiDAR System mit dem Auto transportieren und kann flexibel an einem Standort umgesetzt werden. Eine Messperiode dauert bei dieser Methode mindestens drei Monate. So unterschiedlich die Standorte sind, so unterschiedlich können auch die optimalen Messmethoden sein, um zu gesicherten Daten über die Windeigenschaften zu kommen. Durch den Windmessmast und das LiDAR-System hat NATURSTROM für jeden Standort die richtige Messtechnik zur Verfügung, um auch zukünftig genau zu wissen, wie der Wind wo weht. (fz)

# Sonnenstrom statt Kalter Krieg

## NATURSTROM baut Solarpark auf ehemaligem Militärgelände

Es ist Ende August und Philipp Weber hat es geschafft. Die Spätsommersonne brennt auf den Solarpark Uttenreuth in der Nähe von Erlangen herab, Photovoltaikmodule mit einer Gesamtfläche von 19.242 m<sup>2</sup> wandeln die Energie der Sonne in sauberen Ökostrom um. Nachdem Anfang Juli die Bauarbeiten begonnen hatten, wurde das Sonnenkraftwerk in den letzten Augusttagen ans Stromnetz angeschlossen. Bei einer installierten Leistung von 2,95 MW<sub>p</sub> erzeugt der Solarpark voraussichtlich jährlich rund 3 Mio. Kilowattstunden Ökostrom – genug für 1.100 durchschnittliche naturstrom-Haushalte. Dadurch werden jährlich über 1.560 Tonnen des Klimakillers CO<sub>2</sub> vermieden.

Philipp Weber, Projektleiter in der Photovoltaiksparte von NATURSTROM, verbindet mit dem Solarpark eine ganz eigene Geschichte. „Das war schon alles sehr aufwändig“, erinnert er sich. „Das Projekt hat sich immer wieder verzögert. Umso toller, dass wir die Anlage jetzt endlich realisiert haben.“ Vor fünf Jahren kam der Diplomeograph zu NATURSTROM, der Solarpark Uttenreuth war eines

der ersten Projekte auf seinem Schreibtisch. Viele Solaranlagen hat Weber seitdem geplant, Genehmigungen eingeholt, Pachtverträge geschlossen, Wirtschaftlichkeitsberechnungen angestellt und mit Lieferanten und Dienstleistern verhandelt. Ein Projekt nach dem anderen schloss er erfolgreich ab – nur Uttenreuth nicht. Bis zum Sommer 2014.

Dass es eines längeren Anlaufs bedurfte, hat mit der ungewöhnlichen Nutzungsgeschichte des Areals zu tun. Wo heute Sonnenstrom erzeugt wird, lagerte die US-Armee während des Kalten Kriegs Munition in Betonbunkern. Ende der 70er, als die Pläne bekannt wurden, war der Fall ein Politikum. Nach dem Abzug der letzten Soldaten und der Räumung des Geländes in den 90er Jahren lag die 15 Hektar große Fläche etliche Jahre brach. Das Problem: Sie war planungsrechtlich keiner der umliegenden Gemeinden zugeordnet, es konnte daher kein Bebauungsplan erstellt werden. Das Areal musste erst – quasi als Exklave – nach Uttenreuth eingemeindet werden. Dass der Solarpark nach mehrjähriger Projektierung

gebaut werden konnte ist deswegen nicht zuletzt der guten Zusammenarbeit mit der Gemeinde Uttenreuth und den Bayerischen Staatsforsten AöR zu verdanken, die als forstwirtschaftlicher Landesbetrieb die Fläche verpachten.

Um die Photovoltaikanlage überhaupt aufstellen zu können, mussten die Bunker erst aufgefüllt und das Gelände anschließend eingeebnet werden. Diese Arbeiten laufen derzeit noch. Bislang hat NATURSTROM daher erst 7 Hektar bebaut, also knapp die Hälfte der gesamten Fläche. Nach Abschluss aller Auffüllarbeiten könnte die Anlage in einer zweiten Bauphase noch erweitert werden, Baurecht hat NATURSTROM bereits für die gesamte Fläche vorliegen.

Wie bei vielen anderen Öko-Kraftwerken, die NATURSTROM betreibt, sollen sich auch am Solarpark Uttenreuth Bürgerinnen und Bürger beteiligen können. Derzeit laufen dazu Gespräche mit den Bürgergenossenschaften Ewerg aus Erlangen und der Bürger-für-Bürger-Energie (BfB) aus Neunkirchen am Brand, die Teile des Solarparks übernehmen wollen. (tl)



## Eine Gemeinde auf dem Weg zur Selbstversorgung

Im oberpfälzischen Markt Lupburg realisiert die NATURSTROM AG ein Nahwärmenetz: Rund 70 Haushalte und öffentliche Gebäude beziehen hierüber künftig Wärme aus Erneuerbaren Energien, denn geheizt wird mit Holzpellets und Holzhackschnitzeln aus der Region. Betreiben soll das Wärmenetz eine Lupburger Bürger-Genossenschaft, deren Gründung derzeit vorbereitet wird.

Neben Strom aus Erneuerbaren Energien wird auch die vor Ort erzeugte Wärme in Deutschland immer beliebter. Ein Nahwärmenetz ist jedoch nicht nur auf die Akzeptanz der Bürger, sondern auch auf das Mitmachen angewiesen: Das Netz muss in die Erde verlegt und eine Übergabestation im Wohnhaus installiert werden.

Dass sich über ein Drittel der kontaktierten Lupburger Haushalte nach und nach dem Nahwärmenetz anschließen wird, findet Thilo Jungkuntz, Geschäftsbereichsleiter Dezentrale Energieversorgung bei der NATURSTROM AG, daher eine beachtliche Quote. Zuerst nur für ein Neubaugebiet geplant, umfasst das Wärmenetz mittlerweile über 70 Anschlussnehmer. Auch die Schule, die Feuerwehr und der Bauhof der Stadt werden durch das neue Netz versorgt. „Dieses Projekt macht uns nicht nur unabhängig von Energiekonzernen, sondern fördert auch das Gemeinschaftsgefühl vor Ort“, ist Bürgermeister Alfred Meier überzeugt, der sich stark für das Projekt eingesetzt hat.

Das Projekt wurde von der Lupburger Gemeindeverwaltung initiiert und gemeinsam mit der NATURSTROM AG vorangetrieben. Von Anfang an war klar: Die Wertschöpfung soll in der Region bleiben. Die beteiligten Firmen für den Bau des Wärmenetzes sowie des Heizhauses sind in Lupburg selbst oder in Nachbarkommunen beheimatet. Die Gemeinde kann sich auf zusätzliche Gewerbesteuerentnahmen freuen. Durch den Bau der Anlage sparen die Lupburger jährlich etwa 220.000 Liter Heizöl ein. Außerdem wird die Anlage mit Holzpellets

und Hackschnitzeln aus regionaler Erzeugung betrieben.

Das entstehende Nahwärmenetz wird sich in Zukunft in Bürgerhand befinden: Daher wird zurzeit die Gründung einer Genossenschaft für die Übernahme des Netzes vorbereitet. Die NATURSTROM AG hatte die Einwohner zu diesem Schritt ermutigt. Als erster Meilenstein ist bereits die Heizzentrale und damit das Herzstück der Nahwärmeversorgung fertiggestellt worden. Die Heizzentrale beherbergt einen Holzvergaser, einen Hackschnitzelkessel, ein Blockheizkraftwerk sowie zwei große Pufferspeicher. Außerdem ist ausreichend Platz eingeplant, um das System künftig zu erweitern. Damit kann das Nahwärmenetz flexibel an die Bedürfnisse vor Ort angepasst werden.

Das Dach des Heizhauses wird für eine Photovoltaikanlage mit einer installierten Leistung von 30 Kilowattpeak genutzt, deren Strom vorrangig im Heizhaus direkt verbraucht wird. Überschüssiger Strom wird für das Wärmenetz genutzt. Als echte Innovation kommt eine Power-to-Heat-Anlage mit einer Leistung von 183 KW dazu: Sie wandelt Strom, der im Blockheizkraftwerk quasi als Nebenprodukt anfällt, in Wärme um. Darüber hinaus kann sie überschüssigen Strom aus dem Stromnetz zur Wärmeerzeugung nutzen. Dadurch leistet die Anlage einen Beitrag zur Netzstabilität und somit für eine stabile und sichere Stromversorgung. Gleichzeitig gewährleistet sie eine Notfallversorgung für das Wärmenetz. In Nahwärmenetzen ist der Einsatz von Power-to-Heat-Anlagen bislang noch eine absolute Seltenheit. (tl/lb)



# Bürgerenergiewende am Ende? Jetzt erst recht!

Bürgerenergie-Konvent 2014 am 17. und 18. Oktober in Fulda



Quelle: Förg Farys/Die Projektoren für: Die Wende – Energie in Bürgerhand

**B**ürgerEnergieGesellschaften, insbesondere die über 800 Energiegenossenschaften mit ihren 200.000 Mitgliedern, haben bislang etwa 1,5 Milliarden Euro in den Ausbau Erneuerbarer Energien investiert. Doch seitens der Politik wurden der Bürgerenergie und ihren vielfältigen Ausprägungen in diesem Jahr neue Steine in den Weg gelegt: Die EEG-Novelle und die Überarbeitung des Kapitalanlagegesetzbuchs (KAGB) erschweren Erneuerbare-Energien-Projekte und verunsichern die Akteure. Allein in diesem Jahr, so eine Schätzung des Deutschen Genossenschafts- und Raiffeisenverband e.V. (DGRV), werden rund 300 Millionen Euro an Investitionen zurückgehalten – zu groß ist die Belastung durch die EEG-Umlage für selbst erzeugten Strom, zu unrentabel die Photovoltaik-Anlagen durch die stark gesunkene Einspeisevergütung. Innovative Projekte und Investitionsmöglichkeiten sind gefragt, beispielsweise auf dem Gebiet der Nahwärmeversorgung.

## Bürgernahe und dezentrale Energiewende

Das im Januar gegründete Bündnis Bürgerenergie e.V. (BBEn) (s. Heft 16/Sommer 2014 Seite 10-13) versteht

sich als Vordenker der dezentralen Bürgerenergiewende, Wissensvermittler und Vernetzungsplattform der vielen Akteure, die wollen, dass die Bürgerenergiewende weiter geht und die bereits sehr viel in dieses Ziel investiert haben. Daher lädt der Verein in diesem Herbst zu einer Debatte über Chancen und Herausforderungen der Bürgerenergie ein. Im ersten Bürgerenergie-Konvent am 17. und 18. Oktober in Fulda werden Möglichkeiten der Bürgerenergiewende diskutiert, Handlungsoptionen aufgezeigt, Akteure miteinander in Kontakt gebracht und der „Rat der Bürgerenergie“ gewählt. Die NATURSTROM AG ist natürlich dabei - ist sie doch nicht nur Gründungsmitglied des BBEn, sondern stellt mit Dr. Thomas Banning auch den Vorstandsvorsitzenden.

## Inhaltlich breit aufgestellt

Von 2014 an wird der Bürgerenergie-Konvent jährlich eine Plattform bieten für den gemeinsamen Dialog zu allen relevanten Themen der Bürgerenergie sowie für die Vernetzung der Akteure untereinander. Mitglieder und Engagierte werden aktiv ins Bündnis eingebunden, ihre Wünsche an die Arbeit des BBEn gesammelt. Teilhabe ist ein bedeutender Aspekt des Bürgerenergie-Konvents: Im intensiven Austausch miteinander sollen Lösungswege für die erfolgreiche Bürgerenergiewende erarbeitet werden. Dazu können die Teilnehmer mit ihren eigenen Erfahrungen und praktischen Beispielen beitragen. Durch diese Zusammenarbeit soll ein großflächiges, bundesweites Netz an Akteuren entstehen, die sich gegenseitig unterstützen.

## Rat für Bürgerenergie

Beim diesjährigen Auftakt-Konvent hat ein weiteres Gremium Premiere: Die teilnehmenden Fördermitglieder wählen die Mitglieder des neuen „Rats für Bürgerenergie“, der dem Bündnis nach seiner Konstituierung als wissenschaftlicher Beirat zur Seite stehen wird. Inhaltlich bietet der Bürgerenergiekonvent 2014, der sich an alle interessierten Akteure und Experten der Bürgerenergie sowie an Fördermitglieder des BBEn wendet, eine Mischung aus Fachinformationen und Dialogformaten – sich einbringen ist erwünscht! (sb)

Programm und Anmeldeformalitäten unter  
■ [www.buendnis-buergerenergie.de](http://www.buendnis-buergerenergie.de)



Im Interview:  
Prof. Dr. Mojib Latif

Klimaforscher am Helmholtz-Zentrum  
für Ozeanforschung Kiel

## Klimawandel in der Stadt

Der weltweit renommierte Klimaforscher Mojib Latif erläutert, warum die schweren Unwetter von Pfingsten ein Zeichen sind, dass der Klimawandel längst in Deutschland angekommen ist – und rät zu einer umfassenden Entschleunigung, als auch zu einem sehr viel schnelleren Ausbau der Erneuerbaren Energien.

**H**err Latif, Pfingsten wütete das Tief „Ela“ in Düsseldorf und anderen Regionen. Bilanz: Sechs Tote, 17.000 entwurzelte Bäume, allein in Düsseldorf 65 Millionen Euro Schaden. Das war ein extremes Wetterereignis, oder?

Ja, das war in der Tat ein extremes Wetterereignis, wobei es dafür keine exakte Definition gibt. Aber auch nach den gängigen Beschreibungen lässt sich sagen: Das war ein ziemlich außergewöhnliches Ereignis.

**Was macht eigentlich ein extremes Wetterereignis aus?**

Da zählen statistische Eigenschaften: Ein solches Ereignis muss sehr selten sein. Dabei stellt sich aber die Frage, wie selten es zu sein hat, damit wir es als extrem bewerten. Das richtet sich nach der subjektiven Einschätzung des Betrachters, ab wann er von Starkregen oder extremen Windböen spricht. Der Deutsche Wetterdienst bezeichnet als Starkregen Niederschläge von 15-25 l/m<sup>2</sup> in einer Stunde und 20-35 l/m<sup>2</sup> in sechs Stunden.

**Lässt sich da ein Zusammenhang mit dem Klimawandel herstellen?**

Es sind ja per se seltene Ereignisse, für die es nur wenige Fälle gibt. Daher lässt es sich für eine bestimmte Region nicht sicher nachweisen, ob es dort schon vermehrt zu solchen Wetterextremen kommt. Das ist aber möglich, wenn wir Mittelwerte betrachten, die wir in mehreren Gegenden der Welt gemessen haben. Wenn wir alle Landregionen der Erde ins Auge fassen und die Entwicklung der extremen

Wetterereignisse untersuchen, tritt deutlich ein Trend nach oben zu Tage: Starkregen-Ereignisse oder Dürreperioden nehmen weltweit zu. Das passt auch genau zu den Aussagen, die unsere Klimamodelle zur globalen Erwärmung treffen.

**Wie schätzen Sie dann das Unwetter in Düsseldorf ein?**

Solche extremen Wetterphänomene wie in Düsseldorf erwarten wir auch aufgrund regionaler Modelle, wenn wir diese für die Folgen des Klimawandels in einzelnen Regionen zu Rate ziehen. Dabei muss es über das Jahr im Durchschnitt gar nicht mehr regnen, es reicht, dass die Verteilung der Niederschläge anders ausfällt. Die gewitterartigen, kleinräumigen Phänomene nehmen zu, verbunden mit stürmischen Winden und Starkregen. Gleichzeitig treten auch extreme Dürren auf.

**Zum Beispiel 2003 die extreme Hitzeperiode in Deutschland.**

Genau. Das sind keine Gegensätze, sondern zwei Seiten derselben Medaille, die globale Erwärmung heißt.

**Wie hängt das jetzt zusammen? Extreme Wetterereignisse und globale Erwärmung?**

Das ist ein einfaches Naturgesetz: In einer wärmeren Welt kann mehr Wasser verdunsten. Dieses verdunstete Wasser bezeichnen wir als „latente Energie“; wir könnten auch von „versteckter Energie“ sprechen. Je mehr Wasser verdunstet, desto mehr Energie ist in der Atmosphäre – und desto ▶



Düsseldorf Hofgarten, das Vivarium,  
38 Tage nach dem großen Unwetter des 19. Juni 2014

extremer können Wetterereignisse ausfallen. Wir kennen das aus den Tropen, wo die Wetterextreme sowieso viel stärker sind. Denn je höher die Temperaturen steigen, desto heftiger fällt das Wetter aus, wenn genug Feuchtigkeit vorhanden ist.

**„Gefühl“ scheint es in Deutschland mehr Gewitter als vor 30 Jahren zu geben. Ist an diesem Gefühl etwas dran?**

Das lässt sich an der Zahl der Blitze erkennen: Satelliten erfassen sie aus dem Weltraum, wobei eine deutliche Zunahme verzeichnet wird. Das ist ein Anhaltspunkt dafür, dass auch die Zahl der Gewitter gestiegen ist.

**Wie ist es mit den Überschwemmungen? Zwei „Jahrhundertfluten“ in rund zehn Jahren, 2002 und 2013?**

Wir hatten sogar noch mehr dieser Flutereignisse. Es vergeht kaum ein Jahr, in dem sich nicht eine solche Jahrhundertflut in Deutschland ereignet. Das hat verschiedene Ursachen: Es können kurze, heftige Regenfälle sein, die lokal nur einen Bach über die Ufer treten lassen. Das können aber auch Mittelmeertiefs sein, wie meistens im Osten Deutschlands. Sie treiben dann von Südosten auf unser Land zu. Diese Tiefs haben bereits heute sehr viel mehr Wasser im Gepäck, weil sich das Mittelmeer allmählich durch den Klimawandel erwärmt.

**Die „latente Energie“, von der Sie eben sprachen?**

Genau! Diese Tiefdruckgebiete ziehen sehr langsam, weshalb sie ihre „Fracht“ fast nur an einem Ort abladen – und das als Starkregen. Die Oder- oder Elbeflut wurde begleitet von tagelangen Regenfällen, die ganze Landstriche unter Wasser gesetzt haben.

**Statistiken der Versicherer zeigen ja, wie sehr die Schäden durch solche Ereignisse gestiegen sind.**

Diese Zahlen sind natürlich auch zu bereinigen, weil in der Vergangenheit immer dichter an Flüssen gebaut wurde, wodurch die Höhe der Schäden zugenommen hat.

**Aber nach dieser Bereinigung bleibt immer noch ein deutlicher Anstieg übrig, oder?**

So ist es. Das ist ein weiteres Indiz für den Zusammenhang zwischen Klimawandel und extremen Wetterereignissen.

Da kommen gewaltige Summen zusammen, etwa wie durch Tief „Ela“ die Millionenbeträge in Düsseldorf. Daher sagen wir schon seit Jahrzehnten, es ist besser den Klimawandel in Schach zu halten, als nach solchen Ereignissen nur die Schäden zu begleichen.

**Warum lassen wir es dann in Deutschland zu, dass weiter Kohle in Kraftwerken verbrannt wird – und dadurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen seit kurzer Zeit wieder steigen?**

Da dürfen Sie nicht mich fragen! Das beklage ich genauso. Die Ursache scheint mir zu sein, dass der europäische Emissionshandel nicht funktioniert. Daran ist auch Deutschland schuld, weil es jahrelang Reformen verhindert hat! Wir haben einfach zu viele Zertifikate, weshalb es zu einem Preisverfall gekommen ist. Eine Tonne CO<sub>2</sub> kostet inzwischen nur noch rund fünf Euro. Ihr Preis müsste aber zwischen 30 und 40 Euro liegen, um eine Lenkungswirkung zu entfalten. So lohnt sich weiter das Verbrennen der Kohle – und die Zertifikate werden aus der Portokasse bezahlt.

**Wäre es da nicht sinnvoller, statt des komplizierten Emissionshandels eine feste Steuer pro Tonne CO<sub>2</sub> einzuführen?**

Das könnte vernünftig sein, aber das Totschlagargument an dieser Stelle lautet: Wenn das in den übrigen Ländern nicht geschieht, dann würde die deutsche Wirtschaft ihre Industrie verlieren, was auch ein Stück weit stimmt. Denn Unternehmen könnten in Regionen wechseln, wo keine Steuer anfällt. Daher bräuchten wir einen verbindlichen Rechtsrahmen in ganz Europa, um eine CO<sub>2</sub>-Steuer einzuführen.

**Fracking wird jetzt auch in Deutschland diskutiert.**

**Diese Technologie verlängert aber nur das fossile Zeitalter.**

**Wie sehen Sie das als Klimaforscher?**

Fracking finde ich überhaupt nicht gut, zumal unklar ist, wie die ökologischen Auswirkungen aussehen. Solange ich die nicht kenne, würde ich mit dieser Technik gar nicht erst anfangen. Vorsicht ist die Mutter der Porzellankiste. Das von Ihnen genannte Argument gilt auch für die Kernkraft. Denn wir verhindern so den notwendigen Strukturwandel in der Energieversorgung. Wir müssen die Erneuerbaren Energien zügig etablieren! Wenn wir aber die konventionellen Energien länger im Markt halten, zum Beispiel durch Fracking oder Kernkraft, dann verhindern wir, dass sich die Erneuerbaren Energien durchsetzen. Investitionen in diese Energieformen würden systematisch gebremst.

**Aber der Vorstandsvorsitzende von Bilfinger, Roland Koch, verweist auf den halb so hohen Gaspreis in den USA.**

**Dabei malt er die drohende Deindustrialisierung an die Wand, weil bei uns die Preise für Energie zu hoch seien.**

Dieses Problem sehe ich ebenfalls: Die Wirtschaft ist globalisiert, die Politik ist es nicht. Solange das so bleibt, werden uns die international agierenden Konzerne immer einen Schritt voraus sein. Deshalb wäre es bei der CO<sub>2</sub>-Steuer so wichtig, dass sehr viele Staaten eine solche Maßnahme

durchsetzen würden. Das gilt auch für den Finanzbereich ...

... zum Beispiel die Tobin-Steuer auf Finanztransaktionen? Darin besteht letzten Endes das Elend bei allen großen Problemen, die die Menschheit hat: Es gibt keine weltweit abgestimmte Politik, es fehlt so etwas wie eine Weltregierung.

**Aber gewaltige Schäden wie in Düsseldorf müssten doch richtige Schmerzen auslösen, so dass es zu einem Umdenken kommt.**

Ja, das tut schon weh. Das Klimaproblem ist aber nur global lösbar. Es ist egal, wo das CO<sub>2</sub> entsteht. Aber es passiert genau das Gegenteil von dem, was eigentlich passieren müsste. Der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoß steigt. Diese Entwicklungen rufen nicht genug Leid hervor, zumindest nicht in den Industrieländern. Die Schmerzgrenze ist noch nicht erreicht, was auch für die Energiepreise gilt: Alle jammern über hohe Energiepreise, doch jeder von uns vergeudet Energie. Denken Sie nur an die Autos, die immer größer und schwerer werden. Nehmen Sie den Benzinverbrauch! Ich habe das mal für mich ausgerechnet: Wenn ich statt 130 km/h nur 100 km/h auf der Autobahn fahre, spare ich einen Liter Benzin auf 100 Kilometern. Bei einer jährlichen Fahrleistung von nur 20.000 Kilometer sind das ca. 300 Euro! Das bekommt kein Mensch von seinem Arbeitgeber als Gehaltserhöhung.

**Wir brauchen eine gesellschaftliche Debatte über Suffizienz, also den maßvollen Umgang mit knappen Ressourcen?** Wichtig ist bei dieser Diskussion, dass wir nicht die Verzichtskarte spielen. Denn in Wirklichkeit gewinnen wir an Lebensqualität.

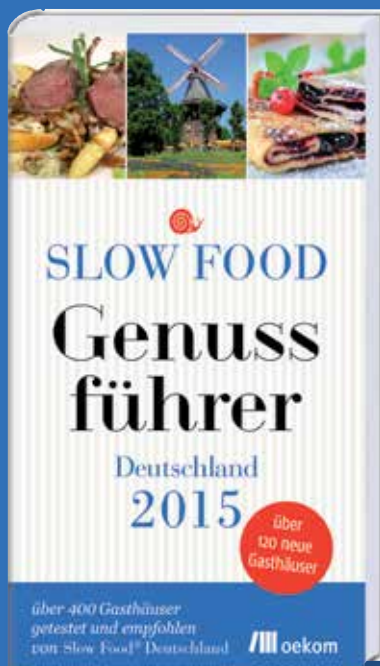
**Was gewinnen wir denn, wenn wir bescheiden und maßvoll mit Ressourcen umgehen?**

Der Gewinn ist offensichtlich: Wir schonen die Umwelt und unseren Geldbeutel. Vielleicht gelingt uns auch eine gewisse Entschleunigung, denn die Welt dreht sich im Moment immer schneller, was nicht unbedingt gut für uns ist. Wenn wir aber mehr Ruhe und Erholung haben, wäre das auch ein Wert an sich. Unser Koordinatensystem für Wertvorstellungen hat sich völlig verschoben, in Richtung auf Scheinwerte wie Geländewagen oder Smartphones. Das sind aber keine Werte an sich. Wahre Werte spiegeln sich in unseren menschlichen Beziehungen, zum Beispiel in der Familie oder mit unseren Kindern und Freunden.

**Herr Latif, herzlichen Dank für das Gespräch.**

*Die Fragen stellte Ingo Leipner (Textagentur EcoWords).*

*Prof. Dr. Mojib Latif leitet am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel den Forschungsbereich Ozeanzirkulation und Klimadynamik.*



# Genießen mit allen Sinnen

Für den renommierten Gastrokritiker der FAZ, Jürgen Dollase, war die erstmalige Ausgabe des *Slow Food Genussführers* »wichtigstes Thema der Saison«. Während sich Gault Millau und Michelin der elitären Spitzengastronomie widmen, setzt der Neue andere Akzente: Statt mit Sternen glänzt er mit liebevoll-individuellen Beschreibungen; neben feinen Restaurants haben auch Landgasthöfe Eingang gefunden; regional geht vor international, bezahlbar vor hochpreisig. Die neue Ausgabe stellt 450 Lokale vor, die sich dem *Slow Food*-Motto »gut, sauber, fair« verschrieben haben.

Slow Food Deutschland e.V. (Hrsg.)

**Slow Food Genussführer Deutschland 2015**

448 Seiten, Broschur, komplett in Farbe, 19,95 Euro, ISBN 978-3-86581-663-4  
Erhältlich bei [www.oekom.de](http://www.oekom.de), [oekom@verlegerdienst.de](mailto:oekom@verlegerdienst.de)



Webkampagne des Projektes



Blick auf das Gewächshaus und den Innenhof des Block 6

# Von der Spülmaschine ins häusliche Gemüsebeet

**Integrierte Stadtentwicklung bedeutet: Wir produzieren in Zukunft unser Gemüse, Obst und unseren Fisch größtenteils selbst. Mitten in der Großstadt. Und sparen damit auch noch viel Energie. Möglich wird das durch dezentrale Abwasseraufbereitung. Ralf Hutter**

Die meiste Arbeit hier macht uns dieses Aquarium – Algen entfernen und so.“ Erwin Nolde steht zwischen einem großen Aquarium und der Anlage, um die es eigentlich geht in diesem Holzpavillon im Hof eines Häuserblocks in Berlin-Kreuzberg. Da sind ein Dutzend Plastikbehälter von der Größe eines Altglascontainers mit Rohren verbunden, am Ende der Reihe dann das Aquarium. In den Behältern wird Abwasser aufbereitet. Einen Tag dauert es, bis das Wasser den Prozess durchlaufen hat. Am Ende hat es Badewasserqualität, zur Veranschaulichung wurde das Aquarium mit den Fischen hinzugefügt.

Die Anlage an sich macht dem Ingenieur Nolde also kaum noch Arbeit. Dabei ist sie zukunftsweisend für die Stadtentwicklung. Die Idee dahinter: In jedem Häuserblock könnte Abwasser lokal aufbereitet und wiedergenutzt werden. Das Projekt mit dem Namen „Roof Water-Farm“ verbindet die nachhaltigere Wasserwirtschaft zudem mit lokaler Lebensmittelproduktion. Das aufbereitete Wasser soll nämlich nicht nur für Toilette und Waschmaschine wieder zur Verfügung stehen (zum Duschen ist Trinkwasserqualität nötig), sondern auch für Dachgärten, wo mittels Aquaponik parallel und sich ergänzend Fische gezüchtet und Obst und Gemüse angebaut werden. Hinter diesem Ansatz steht ein grundsätzlich anderes Konzept städtischen Wohnens und Planens: Architektur, Stadtplanung und Wasserwirtschaft verschmelzen. Abwasser soll nicht mehr möglichst raus aus der Stadt,

Lebensmittel nicht nur von außerhalb reingeholt werden; die Nachbarschaftsgärten und die lokale Wasseraufbereitung sollen sowohl das soziale Miteinander stärken als auch ökologische Probleme erfahrbarer machen.

Am Anfang von Roof Water-Farm stand eine Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, in der es um die Wasserwirtschaft ging. Von den zwölf nun geförderten Projekten sei dieses das einzige, das Nahrungsmittelproduktion beinhaltet, sagt Anja Steglich. Die promovierte Landschaftsarchitektin ist Teil der Projektleitung, die am Fachgebiet Städtebau und Siedlungswesen der Technischen Universität Berlin angesiedelt ist und die beteiligten Forschungseinrichtungen und Firmen koordiniert. Roof Water-Farm hat seit seinem Start im Juli 2013 drei Jahre Zeit für ein umfassendes Forschungsprogramm: Wie hygienisch sicher ist die Lebensmittelproduktion? Welche Gebäudetypen eignen sich für eine solche Anlage, und welche Kosten fallen an? Welche Voraussetzungen und welche Auswirkungen auf Mensch und städtische Infrastruktur gibt es in unterschiedlichen Siedlungsräumen wie Stadtrand und Innenstadt? Welches Innovationspotenzial hat dieses Konzept, wer könnte es vorantreiben und von wem könnte Widerstand drohen? Sogar Kommunikations- und Trainingsmedien für die beteiligten Berufsgruppen, die betroffene Bevölkerung und Schulen sollen am Ende des Projektes vorliegen.





Erste Erdbeerernte im Juni 2014

Erwin Nolde ist mit seinem Ingenieurbüro für die Wasserwirtschaft zuständig. „Abwasser ist eine Ressource nicht nur für Wasser, sondern auch für Nährstoffe und, wegen seiner Wärme, für Energie“, erklärt er. Mit 1,4 Kilowattstunden Gesamtenergieverbrauch pro Kubikmeter Grauwasser könne man 10-15 Kilowattstunden Wärmenergie gewinnen. „Das hier ist die erste Anlage in Deutschland, die mit hoch belastetem Grauwasser arbeitet.“ Grauwasser ist der Fachbegriff für Haushaltsabwasser, das der Toilette ausgeschlossen. Normalerweise beschränke sich die Aufbereitung auf das niedrig belastete Dusch- und Badewasser, führt Nolde weiter aus. „Hier wird aber auch das hoch belastete Abwasser aus den Küchen, also mit den Fetten und den Spültabs, und von den Waschmaschinen aufbereitet und recycelt.“ Die Voraussetzung dafür ist, dass das Haus zwei verschiedene Leitungen für Abwasser hat: Das sogenannte Schwarzwasser, das von den Toiletten kommt, muss separat abgeleitet werden. Aus ihm will das an Roof Water-Farm beteiligte Oberhausener Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik Flüssigdünger gewinnen.

Das große Problem: Normalerweise hat kein Haus ein doppeltes Abwasserleitungsnetz. Der Block in Kreuzberg mit der Pilotanlage von Roof Water-Farm ist eine Ausnahme, denn er war ein Modellvorhaben für die Internationale Bauausstellung 1987. Hier wird seitdem an verschiedenen Dingen geforscht. Erwin Noldes Anlage, die das Abwasser von rund 230 Personen mit Hilfe von Mikroorganismen und UV-Licht aufbereitet, steht seit 2006 hier. Auf seine Arbeit ist der Ingenieur stolz: „Die Belastung des Grauwassers ist hier wegen der wassersparenden Armaturen höher als das, was in den städtischen Großkläranlagen ankommt – nach der Aufbereitung ist das Wasser hier aber sauberer als das der Kläranlagen.“ Und das mit weniger Energie- und Personalaufwand. Die erste Anlage dieser Art habe er 1996 in einem Offenbacher Hotel errichtet, erzählt Nolde. Sie habe bis heute nie Probleme gemacht.

Mit den Erfahrungen des Anlagenbetriebs dort wie hier habe er die Technik weiterentwickelt – doch die öffentliche Hand sei jenseits der Forschungsförderung nicht wirklich interes-



Führung durch das Gewächshaus mit Aquaponik zum Erdbeerfest 2014

siert: „Die Wasserwirtschaft hat anscheinend kein Interesse daran. Es ist aber nicht so, dass wir denen das Geschäftsfeld wegnehmen wollen. Solche Anlagen müssen ja professionell betreut werden. Das könnten die machen. Warum also beschäftigen sich die kommunalen Wasserver- und -entsorger nicht auch mit dezentralen Sachen?“ Statt kommunalen Wohnungsbaugesellschaften habe nur der laut Nolde einzige Privatinvestor Berlins, der ein Passivhaus errichtet hat, eine solche Anlage bestellt. Nach Erwin Noldes Rechnung kostet ein doppeltes Leitungssystem in einem Mehrfamilienhaus 500 Euro pro Wohneinheit, die Anlagentechnik weitere 500 Euro pro Person. „Das hält 30 oder 50 Jahre“, verspricht der Ingenieur. „Bei den Berliner Trink- und Abwasserpreisen von fünf Euro pro Kubikmeter ergibt sich eine Einsparung von 100 Euro pro Person und Jahr.“

Im Grundsatz sind die Ideen hinter Roof Water-Farm nicht neu – doch es ist ein Umdenken auf breiter Front nötig. Die theoretische Diskussion im Städtebau sei längst weiter, sagt Anja Steglich. „Den Studenten wird eine integrierte Stadtentwicklung beigebracht, also eine, die Infrastruktur und Städtebau zusammendenkt.“ Auch den Begriff „Kreislaufstadt“ gebe es längst. Steglich sieht eine Lücke zwischen Theorie und Praxis: „In der Ausbildung wird Infrastruktur dezentral am und im Gebäude gedacht, nah am Bewohner. Die zentrale Ver- und Entsorgungsstruktur, wie wir sie kennen, ist nicht tragfähig.“ Unter klimatischen Gesichtspunkten sei es auch notwendig, in Städten die Dächer zu nutzen. Zum Beispiel für die Fischzucht und den Anbau von Salat, Erdbeeren, Auberginen und Paprika, wie es schon im (ebenerdigen) Gewächshaus von Roof Water-Farm geschieht. Erste Messungen zeigen laut Steglich: „Es sind gute Lebensmittel, die hygienisch sicher sind.“ Ein fünfstöckiges Mietshaus könnte die darin Wohnenden mit 80 Prozent ihres Gemüses, Obstes und Fisches versorgen, hat eine Gebäudestudie ergeben. Einen unmittelbaren sozialen Nutzen kann Anja Steglich auch schon benennen: „Ein paar Stunden in dem plätschernden Gewächshaus zu verbringen, ist auch sehr entspannend.“

■ [www.roofwaterfarm.com](http://www.roofwaterfarm.com)



Bio-Gemüse aus dem Mörchenpark in Berlin, wo jeder gärtnern kann



So sieht Transition in Bamberg aus – gemeinsam ernten

## Transition Towns – Städte im Wandel

Vor allem in den Städten beschäftigen sich Menschen mit umweltbewussten Lebensstilen und suchen nach Lösungen für den Übergang in ein post-fossiles Zeitalter. Stadtbürger weltweit verändern bereits durch lokales Handeln mit verschiedensten Projekten ihr städtisches Umfeld. *Lena Dohmann*

Nähen, reparieren, selber machen, leihen und teilen statt zu kaufen, Rad fahren, gärtnern, lokal und regional einkaufen, Jung und Alt -gemeinsam von- und miteinander lernen: Alternative Lebensstile liegen im Trend und das weltweit. „Transition Town – Stadt im Wandel“ heißt die Bewegung, in der Bürger ihr Leben „anders“ gestalten wollen, in der Überzeugung, dass es nicht so weitergehen kann wie bisher. Auf die Lösung der drängendsten Zukunftsfragen durch Politiker vertrauen sie nicht, dafür aber auf ihre eigene kreative Energie und die lokale Gemeinschaft. Ihren Anfang nahm die Bewegung 2006 im sünglischen Totnes: Rob Hopkins beschäftigte sich als Dozent für ökologisches Bauen und Permakultur mit den Themen Klimawandel und Ressourcenverbrauch und damit mit Peak Oil – dem globalen Ölfördermaximum. Statt nur zu lehren wollte er auch selbst für einen Wandel in seinem Umfeld sorgen. Gemeinsam mit Mitstreitern machte er sich auf eigene Faust auf den Weg ins post-fossile Zeitalter. Mittlerweile ist daraus das weltweite Netzwerk der Transition Towns entstanden. Ausgehende Beobachtung der Transition Bewegung ist, dass die nationale und internationale Politik nicht angemessen auf die Herausforderungen des Klimawandels reagiert, nicht auf das bevorstehende globale Ölfördermaximum und die Endlichkeit der Ressourcen. Menschen vor Ort können, ja müssten daher von sich aus mit ersten vorbereitenden Maßnahmen auf eine Zukunft knapper werdender Roh- und Treibstoffe reagieren, so Hopkins. Und viele wollen auch nicht einfach so weiter machen wie bisher.

Transition droht nicht mit Revolution und ihre Motive sollen auch keine Angst machen, ganz im Gegenteil: Die Bewegung kämpft gegen ein Gefühl der Hilf- und Machtlosigkeit, das uns angesichts der düsteren Zukunftsprognosen zuweilen überkommen mag, und zeigt stattdessen, dass jeder mit vielen kleinen Dingen etwas tun kann um die Welt zu verändern. Zukünftiger Verzicht ist dabei nicht negativ zu sehen, es ist eher eine Besinnung auf lokales, selbstgemachtes, geteiltes, repariertes – immer verbunden mit einem Gefühl des Miteinander.

Mittlerweile gibt es Transition Towns in über 40 Ländern der Welt mit etwa 4.000 regionalen Gruppen. Da es sich um ein loses Netzwerk handelt ist die genaue Zahl nicht bekannt. In Deutschland gibt es bereits über 100 Initiativen. In der Regel startet eine Transition Town mit einer kleinen Gruppe von Gleichgesinnten: Durch erste Aktionen, einen Kinoabend, Infostände oder ein Fest wächst das Netzwerk. Nach und nach entstehen Untergruppen zu allen wesentlichen Lebensbereichen, zum Beispiel Mobilität, Ernährung, Energie und Bildung. Jeder ist willkommen und kann sich einbringen – der Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt – was gut funktioniert verbreitet sich über das Netzwerk der Transition Towns weltweit. In Totnes begannen Hopkins und seine Mitstreiter mit einfachen aber einflussreichen Schritten: Mit dem Motto „give peas a chance“ überzeugten sie das Bauamt, einen Teil der Schlosswiese des Ortes für Kleingartenparzellen mit privater Gemüseproduktion freizugeben. Ebenso gärtnern und ernten die Guerilleros auf Böden, die ihnen nicht gehören –

etwa an ungenutzten Grundstücken oder entlang von Bahnlinien. Aber auch private, ungenutzte Gärten werden wieder belebt und geteilt. Gartenbegeisterte ohne Land schließen sich mit Besitzern ohne Zeit zusammen – die Pacht wird in Naturalien bezahlt. Kombiniert mit einem Einkaufsführer für lokale Lebensmittelanbieter und Restaurants und sogar einer lokalen Währung ist damit ein wichtiges Ziel der Transition Towns – nämlich zu lokalen Kreisläufen zurückzufinden – ein ganzes Stück näher.

Relativ neu ist die Transition Bewegung im fränkischen Bamberg. Sie besteht erst seit einem Jahr, doch es wurde schon viel erreicht: Auch hier teilen Menschen mittlerweile ihre Gärten. Die „Urban-Gardening“ Gruppe legte in Kooperation mit der Initiative „Freund statt fremd“ vor einem Asylsuchenden-Heim einen Stadtgarten für die Bewohner an. Beim Näh- und Reparatur- Café im Mehrgenerationenhaus Villa Kunigunde reparieren regelmäßig unter fachkundiger Anleitung Jung und Alt ihre Kleidung. Im Garten oder in freier Natur trifft sich die Gruppe „Essen vor der Haustür“ bei einem regen Austausch über Wildkräuter und deren Verwendungsmöglichkeiten. Während die Jüngeren Bücher zum Nachlesen mitbringen, wissen Ältere bereits einiges über Hustentees aus Spitzweigerich, Rotöl aus Johanniskraut gegen Hexenschuss

oder Zutaten vom Wegesrand für den Salat zu berichten. Gemeinsam wird gesammelt und gleich etwas zubereitet.

Auch in den Räumen von NATURSTROM am Standort Forchheim findet regelmäßig ein Repair-Café statt. Es wird genäht, Fahrräder und Elektrogeräte werden repariert – und nebenher kommt man bei Kaffee, selbstgebackenem Kuchen und Waffeln ins Gespräch. Die Atmosphäre fördert Austausch und Gemeinschaft, neue Kontakte werden geknüpft und Helfer für das nächste Treffen gefunden. Der Transition-Bewegung geht es darum, Menschen zu aktivieren, zu vernetzen, zu begeistern – und die Aufmerksamkeit auf alternative Konzepte zu lenken. Die neuen Transition-Gruppen sind keine Konkurrenz zu bestehenden Initiativen und Vereinen – im Gegenteil, sie bereichern und vernetzen Bestehendes, da es ihnen darum geht, Menschen zusammenzubringen damit sie verstehen, dass sie die Macht haben, einen Unterschied auszumachen. Transition-Bewegungen wollen einen sanften aber nachhaltigen Wandel. Denn die Welt umweltfreundlicher und lebenswerter zu gestalten ist mehr als Windräder aufzustellen und Benzin durch Elektromotoren zu ersetzen: Ein Wandel in allen Lebensbereichen und im Bewusstsein ist notwendig. Wir müssen mit alten Gewohnheiten brechen und können dabei an Lebensqualität gewinnen.

Empfohlen von

Bioland



BIO HOTELS

... absolut chemiefrei



... und in diesen Bereichen sind wir richtig gut!

ganz.  
schön.  
bunt.

Urlaub

Wellness

Familie

Gesundheit

Hochzeit &amp; Feier

Geschäftsreise

Tagung

Urlaub

der meine Seele berührt

Mehr Infos zu unseren BIO HOTELS finden Sie hier: [www.biohotels.info](http://www.biohotels.info)



FOTO: FLORIAN SIMON

Beim städtischen Verkehr der Zukunft geht es nicht nur um den richtigen Antrieb sondern auch um Verkehrssysteme und eine gute Verkehrsplanung sowie die kluge Verknüpfung von Bus und Bahn, Auto, Fahrrad und Fußgängern. *Nicole Allé*

Nach anhaltendem Smog mit Feinstaubwerten weit über der Höchstgrenze wurden im März dieses Jahres in Paris Fahrverbote mit einem einfachen System verhängt – Autos und Motorräder, deren Kennzeichen mit einer geraden Zahl enden, durften an einem Tag nicht auf die Straße, am nächsten dann die Fahrzeuge mit einer ungeraden Zahl. Elektro- und Hybridautos hatten dagegen freie Fahrt. Viele davon gibt es in Frankreichs Hauptstadt allerdings nicht. Der Stadt Hamburg droht indes eine Klage wegen zu dicker Luft. Im Oktober 2014 verhandelt das Hamburger Verwaltungsgericht eine Klage des BUND und eines Hamburger Bürgers, mit der die Stadt gezwungen werden soll, schärfere Maßnahmen zur Luftreinhaltung einzuführen. Die Richter könnten die Stadt etwa zur Einführung einer Umweltzone oder einer City-Maut zwingen, zu drastischen Geschwindigkeitsbegrenzungen oder auch zur Verhängung partieller Fahrverbote. Hamburg verletzt seit Jahren die Grenzwerte bei der Luftbelastung mit giftigem Stickstoffdioxid. Rund 90 Prozent aller Stadtbewohner in der EU sind Abgaskonzentrationen ausgesetzt, die die Weltgesundheitsorganisation als gefährlich einschätzt. Der Verkehr in London ist seit 2003 um 18 Prozent redu-

ziert worden, das liegt vornehmlich an der Einführung einer City Maut und einem Fahrrad-Verleihprogramm. New York betreibt mit 855 Vehikeln die größte Hybridbus-Flotte, in Amsterdam fahren 750 zugelassene Elektrofahrzeuge durch die Stadt und nutzen 350 Ladesäulen, 10.000 Elektroautos sollen es bis 2015 sein.

Prof. Andreas Knie leitet das Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) auf dem Euref-Campus in Berlin. In etwa zehn Jahren werde der Anteil des Güter- und Personenverkehrs am CO<sub>2</sub>-Ausstoß fast 50 Prozent ausmachen, meint Knie. „Der augenblickliche Anteil der Erneuerbaren im gesamten Verkehrsbereich beträgt

kaum mehr als ein Prozent. Dies liegt daran, dass der motorisierte Individualverkehr mit mehr als 80 Prozent an den Verkehrsleistungen den Löwenanteil ausmacht. Diese Fahrzeuge fahren aber alle noch mit fossilen Treibstoffen. Der öffentliche Verkehr im Nah- und Fernverkehr stagniert dagegen seit 2008 bei rund 15 Prozent. Da die Mehrzahl der Busse und Bahnen stromgeführt sind, könnte sich zumindest hier der Anteil der Erneuerbaren auswirken.“ Zumindest in den Städten könnte man



FOTO: © STIHL024 / PIXELIO



5. Münchner Radlnacht 2014

ein E-Carsharing-Angebot etablieren. Ob das Carsharing allerdings wirklich zum Klimaschutz beiträgt ist fraglich: Studien haben gezeigt, dass Menschen aus Bequemlichkeitsgründen dadurch viel häufiger aufs Auto umsteigen, statt die öffentlichen Verkehrsmittel zu nutzen oder Rad zu fahren. Der Stadt der kurzen Wege gehört die Zukunft, sagt Gerhard Striyi-Hipp, Leiter Energiepolitik am Fraunhofer ISE. Sollen Elektrofahrzeuge aber wirklich umweltfreundlich sein, müsste sich auch der Strommix ändern. Ladesäulen mit echtem Ökostrom sind rar. Beim aktuellen Strommix kommt man immer noch auf 120 Gramm Kohlendioxid pro Kilometer – ein durchschnittliches Auto liegt mit 130 Gramm kaum höher, haben die Forscher des Fraunhofer ISE errechnet. Zudem ist das gesteuerte Laden der Fahrzeugbatterien entscheidend für die Einbindung der Elektrofahrzeuge ins städtische Energiesystem. Nur wenn sich der Ladezeitpunkt an der aktuellen Situation des Stromnetzes orientiert, können die Fahrzeuge zum Ausgleich der Schwankungen von Solar- und Windstrom dienen. Dann werden sie zum dezentralen Stromspeicher, genau das wird gebraucht. Fraunhofer Forscher experimentieren zudem mit Wasserstoff als Antriebsenergie. Überregionale Stromüberschüsse könnten etwa der elektrolytischen Herstellung von Wasserstoff dienen, der wiederum zur Energiegewinnung in Brennstoffzellen oder Turbinen eingesetzt werden kann. In Freiburg wurde 2012 die erste öffentlich zugängliche Wasserstofftankstelle Deutschlands in Betrieb genommen, die mit einer 17-Kilowatt-PV-Anlage gekoppelt ist. Übers Jahr erzeugt sie nur so viel Wasserstoff, wie Solarstrom für die notwendige Elektrolyse zur Verfügung steht.

### Kampfzone Straße

Verkehrsplaner müssen heute Autostraßen, Radwege, Bus-, Taxi- und Bahnspuren optimal koordinieren. Es geht um Verteilung von Flächen und Finanzen und Vorfahrtsrechte, aber auch um Abstellplätze und Ladesäulenstandorte für die Elektromobilität. Der Berliner „Stadtentwicklungsplan Verkehr 2025 – nachhaltig unterwegs“ beschreibt eine umwelt-



Solare Wasserstofftankstelle in Freiburg

freundliche Mobilität ohne Verkehrskollaps. An der Umsetzung konkreter Maßnahmen hinkt es aber noch gewaltig. Denn es kommen immer mehr neue Verkehrsteilnehmer dazu, die ins alte System mit einbezogen werden müssen: Elektro-Bikes, Elektroroller, Pedelec-Rikshas, Lasten-E-Bikes, Carsharing, Bikesharing oder Taxi-Alternativen, die per Smartphone geortet werden können. Das führt verstärkt zu Konflikten. Der aktuellen Studie „Fahrradmonitor“, des Verkehrsministeriums zufolge beklagten sich vier Fünftel der Befragten über mangelnde Fahrradfreundlichkeit in den Kommunen und fordern den Bau von mehr Radwegen und besseren Belägen. Viele Menschen würden laut Studie ja gerne aufs Rad umsteigen, fühlen sich aber auf Straßen oder schlechten Radwegen nicht sicher. „Zudem fehlen Fahrradabstellanlagen in ausreichender Menge“, kritisiert Ludger Koopmann, stellvertretender Bundesvorsitzender des ADFC. Die Situation in den Städten ist unterschiedlich, Großstädte haben es naturgemäß schwerer. Während man in Münster oder Freiburg als Radler Vorrang hat, wird man in Berlin von ungeduldigen Autofahrern beschimpft – einen Parkplatz fürs Rad zu finden kann schließlich länger dauern als einen Autoparkplatz zu ergattern. Eine bundesweite Kampagne für mehr Fahrradrechte nennt sich denn auch bezeichnenderweise *itstartedwithafight.de*. Hamburg gilt dabei als deutsche Hauptstadt der „Critical Mass“-Bewegung, die ihren Ursprung 1992 in San Francisco hat. Radfahrer organisieren sich dabei zum „Widerstand gegen eine verfehlte Verkehrspolitik“. Mehr als 5.000 Radfahrer fuhrten vor wenigen Wochen geschlossen durch die Hansestadt und legten damit den Autoverkehr quasi lahm. Von Lübeck über Erfurt bis München nehmen bereits etliche Städte daran teil. Dass es auch fahrradfreundlich in der Großstadt geht zeigt sich in Kopenhagen. In Deutschland sind es bislang nur die kleineren Städte, die das schaffen. Im ADFC Ranking gilt Münster als Fahrradstadt Nummer Eins, dicht gefolgt von Freiburg, Karlsruhe und Kiel. Jeder der rund 300.000 Einwohner Münsters besitzt statistisch 1,7 Fahrräder.

# Bambus – Liebe auf den ersten Tritt



Wer es einmal gefahren hat, will es nicht mehr hergeben. Die handgefertigten Bambusräder von Faserwerk verbinden Fahrspaß mit Langlebigkeit und bringen von Haus aus eine prima Ökobilanz mit.

Tobias Meyer ist leidenschaftlicher Radfahrer. Und er ist leidenschaftlicher Tüftler. Sein Freundeskreis konnte über die Jahre immer neue, manchmal abenteuerliche, dabei aber immer irgendwie „coole“ Konstruktionen bestaunen. Und das nie im stillen Kämmerlein oder nur auf Papieren und Monitoren, sondern draußen, unterwegs auf den Straßen Bremens. Da ließen neugierige Passanten natürlich nicht lange auf sich warten. Spätestens beim ersten Bambus-Prototypen kamen dann erst staunende Nachfragen und bald auch interessierte Anfragen – meist war es nach einer kurzen Probefahrt um den Tester geschehen. So entstand aus einer Idee und dem spürbaren Interesse des, nun ja – Marktes, die Bremer Manufaktur Faserwerk.

Den Werkstoff Bambus (fast möchte man Wertstoff sagen, aber das Wort ist ja anderweitig besetzt) entdeckte Tobias Meyer 2009 für sich. Bambus ist als natürlicher Faserverbundwerkstoff sehr leicht, dabei aber extrem stabil



und besitzt eine höhere Zugfestigkeit als Stahl. Im Fahrradrahmenbau bieten Bambusrohre eine natürliche Stoßabsorbierung und damit ein neues, sehr angenehmes Fahrgefühl. Auch bezogen auf die Unfallsicherheit ist Bambus konventionellen Materialien überlegen. Und, last but not least: Bambus ist die schnellstwachsende Pflanze auf unserem Planeten, während seines Wachstums absorbiert Bambus etwa 30 Prozent mehr CO<sub>2</sub> als vergleichbare Holzarten und es werden keine Pestizide oder Düngemittel zu seinem Anbau benötigt. Noch Fragen?

Das Repertoire von Faserwerk umfasst praktisch alle gängigen Fahrradtypen: Rennräder (gerne auch als Fixie- oder Singlespeed-Variante), Tourenräder (natürlich mit Gepäckträger und Schutzblechen), Mountainbikes, Cruiser, klassische Hollandräder und seit neuestem, aber schon sehr erfolgreich, auch ein Kinderlaufstad. Letzteres hört auf den schönen Namen Bambuki. Alle Fahrräder werden auf die individuellen Wünsche und Proportionen des/der zukünftigen Fahrers/Fahrerin abgestimmt und dann in Handarbeit und in Bremen mit

viel Liebe und Sorgfalt aufgebaut. Jedes ist ein Unikat, und jedes bietet, auch wenn man beim Ampelstopp nur kurz über den Rahmen streicht, ein durchaus sinnliches Vergnügen.

Antrieb sind für Tobias Meyers Entwicklergeist stets Problemlösungen mit konkretem Alltagsbezug. Eine der frühen Bambuskonstruktionen war ein imposantes Lastenrad. Dabei ging es dem Bremer jedoch nicht um eine Zurschaustellung von Material und Handfertigkeit, er brauchte schlicht eine Möglichkeit, Dinge von A nach B zu transportieren. Und das bitte ohne eine Tonne Blech mit entsprechendem Benzindurst. So sind die Räder von Faserwerk bei aller Schönheit und Nachhaltigkeit vor allem eins: Es sind sehr gute, alltagstaugliche Fahrräder. Punkt.

■ [www.faserwerk.net](http://www.faserwerk.net)

... mit naturstrom  
und Faserwerk

**Gewinnen Sie ein individuell  
angefertigtes Bambus-Fahrrad!**

Weitere Infos auf der Karte  
in der Heftmitte...

Unser **E-Bike-Gewinnspiel aus Heft 16** läuft noch bis Ende September – der/die Gewinner/in wird direkt benachrichtigt und im Oktober auf [www.energiezukunft.eu](http://www.energiezukunft.eu) unter der Rubrik E-Mobile vorgestellt sowie im Mai-Heft 2015.

Mitmachen  
+ gewinnen



## MITSUBISHI setzt auf naturstrom

### Sauberer Strom für das „Electric Vehicle“ und den Plug-In Hybrid Outlander

Schon 2010 brachte MITSUBISHI mit dem i-MiEV (heute: Electric Vehicle) das erste vollwertige Serien-Elektrofahrzeug auf den deutschen Markt und zählt damit zu den Wegbereitern der E-Mobilität in Deutschland. Einer der ersten Kunden war die NATURSTROM AG, ebenfalls Pionier in Sachen E-Mobilität. NATURSTROM integrierte die Fahrzeuge in den Firmenfuhrpark und sammelt seitdem tagtäglich praktische Erfahrung mit Elektroautos.

Nun wartet der japanische Autohersteller mit einer weiteren Weltpremiere auf: Seit diesem Jahr ist der Outlander als weltweit erster SUV mit Plug-In Hybrid-Antrieb auch in Deutschland erhältlich. Für Werner Frey, Geschäftsführer des deutschen MITSUBISHI-Importeurs MMD Automobile GmbH (MMDA), ist der Outlander PHEV „ein fortschrittliches Elektroauto und ein voll alltagstaugliches SUV mit Allradantrieb in einem.“ Die Entwicklung wegweisender Antriebstechnologien

ist dabei ebenso Teil des Green Mobility Konzepts von Mitsubishi wie der emissionsfreie Betrieb von Elektrofahrzeugen. Um diesen zu gewährleisten, empfiehlt MMDA Käufern des Electric Vehicle und des Plug-in Hybrid Outlander zukünftig den Wechsel zu **naturstrom**. Das Unternehmen selbst geht dabei mit gutem Beispiel voran: Der Verwaltungssitz in Rüsselsheim wird bald mit **naturstrom** versorgt.

Bei rund 400 Mitsubishi-Händlern in Deutschland kann man die innovativen Fahrzeuge in Augenschein nehmen. Unter anderem bei der Berliner Michael Hadad Autohandel GmbH, für deren Geschäftsführer Guido Riemann schon seit langem klar ist: „Unsere Elektroautos müssen CO<sub>2</sub>-frei auf den Straßen unterwegs sein.“ Aus diesem Grund arbeitet das Unternehmen bereits seit Jahren mit **naturstrom**.

Naheliegender, dass auch eine gemeinsam mit MMDA am Potsdamer Platz



in Berlin errichtete Schnellladesäule mit **naturstrom** versorgt wird: Hier können E-Mobilisten nun während eines Einkaufsbummels ihr Fahrzeug mit sauberem Strom laden. Und zwar unabhängig von der Ladetechnik des Fahrzeugs: Die Säule von NATURSTROM-Partner eenergy unterstützt sowohl CHAdeMO-, CCS-, als auch Typ 2-Anschluss – eine Rarität in Deutschland. (ps)

## Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge

### Gemeinsam mit The New Motion für saubere E-Mobilität



Der Umweltnutzen von Elektrofahrzeugen entscheidet sich an der Ladestation. Denn mit dem deutschen Strommix geladen verursacht ein Elektroauto nur unwesentlich weniger CO<sub>2</sub> als ein moderner Diesel-PKW – und zusätzlich noch Atommüll. Gemeinsam mit zahlreichen Partnern setzt sich NATURSTROM dafür ein, dass immer mehr Fahrzeuge mit sauberem Strom geladen werden. Gleichzeitig möchten

wir unseren Kunden mit vielfältigen Angeboten den Umstieg auf nachhaltige Elektromobilität so einfach wie möglich machen.

Mit The New Motion verbindet NATURSTROM die Überzeugung, dass Mobilität nur mit Erneuerbaren Energien zukunftsfähig ist. Der führende Ladeinfrastruktur- und Service-Anbieter entwickelt u. a. intelligente Ladestationen und Mehrwertdienste zum Laden von Elektroautos. Im Rahmen einer nun vereinbarten Kooperation können **naturstrom**-Kunden sie zu Vorzugskonditionen erwerben. Darüber hinaus werden innovative Abrechnungsdienstleistungen für den

privaten wie geschäftlichen Bereich angeboten. Besonders interessant für Gewerbetreibende ist dabei die Möglichkeit zur Anbindung eigener Ladestationen an das The New Motion-Ladenetzwerk. So dient eine mit **naturstrom** versorgte Ladestation auch als Visitenkarte für Fortschrittlichkeit und Nachhaltigkeit eines Unternehmens. Mit der The New Motion Ladekarte kann zudem in Deutschland und zahlreichen europäischen Nachbarländern geladen werden. (ps)

■ **Weitere Informationen:**  
[www.naturstrom.de/ueberuns/elektromobilitaet/ladestationen](http://www.naturstrom.de/ueberuns/elektromobilitaet/ladestationen)

## Freihandelsabkommen stoppen!



Hunderttausende neue Arbeitsplätze und ein starkes Wirtschaftswachstum versprechen Befürworter des Freihandelsabkommens zwischen den USA und Europa. Doch die Realität sieht anders aus. „Denn hinter verschlossenen Türen wird über die Abschaffung von Umwelt-, Ver-

braucher- und Arbeitnehmerstandards gefeilscht, die in der Vergangenheit mühsam und vollkommen zu Recht aufgebaut wurden“, beklagt etwa NABU-Präsident Olaf Tschimpe.

Das TTIP-Abkommen (Transatlantic Trade and Investment Partnership) mit den USA beinhaltet auch einen sogenannten Investorenschutz. Beschließt das Parlament eines Landes ein Gesetz, das die Gewinne eines Unternehmens beeinträchtigen könnte, kann dieses dagegen klagen. Und zwar nicht vor einem öffentlichen Gericht, sondern vor einem privaten und geheim tagenden Schiedsgericht. Um das zu verhindern haben 160 Organisationen aus 19 EU-Ländern die Europäische

Bürgerinitiative „Stop TTIP“ gegründet. Mit dabei sind aus Deutschland u.a. NABU, BUND, campact, das Umweltinstitut München, Brot für die Welt, der Deutsche Kulturrat, die Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft und Mehr Demokratie e.V. Sie fordern einen Stopp der geheimen Verhandlungen, bei denen große Konzerne und Lobbyverbände enormen Einfluss haben und Fracking, Chlorhühner und Gen-Essen nach Europa bringen wollen. Um das zu verhindern, müssen ab September eine Million Unterschriften aus mindestens sieben EU-Ländern zusammenkommen. (cw)

Unterschreiben Sie online unter:  
 ■ [stop-ttip.org](http://stop-ttip.org)

### Mitstreiter für die Energiewende



Bloggen für die dezentrale Energiewende, Expertenwissen teilen und

mit Vorurteilen aufräumen – das ist das Motto der *Energieblogger*. Denn obwohl die große Mehrheit der Deutschen die Energiewende will und die Kosten und Umweltfolgen des Nichtstuns deutlich höher liegen, wird oft der Eindruck vermittelt, die Energiewende wäre zu teuer, zu kompliziert und verlaufe chaotisch. Diesem Bild tritt das Netzwerk der *Energieblogger* mit Fakten, Argumenten und guten Beispielen aus der Praxis entgegen. Auf ihren Blogs und Internetseiten treten sie in Dialog mit Interessierten, Mitstreitern und Zweiflern. Dabei sind sie Experten in verschiedenen Fachgebieten, die engagiert Kommunikation für die Energiewende betreiben. Auch außerhalb des Internets treten Sie für einen Umstieg auf 100 Prozent Erneuerbare Energien ein und organisieren Veranstaltungen oder Seminare. Besuchen Sie die Internetseite der *Energieblogger*, diskutieren mit und vernetzen sich – die energie Zukunft ist auch dabei! (cw)

■ [www.energieblogger.net](http://www.energieblogger.net)



„Preise sollten nicht nur die ökonomische, sondern auch die

ökologische Wahrheit sagen“, so wird Ernst Ulrich von Weizsäcker oft zitiert. Er ist Gründungsmitglied des *Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS)*, das sich dieses Ziel auf die Fahnen geschrieben hat. 1994 unter dem Namen „Förderverein Ökologische Steuerreform“ gegründet, wurde zunächst die Einführung der Ökosteuer vorangebracht. Heute trägt das FÖS durch Veranstaltungen, wissenschaftliche Studien und Öffentlichkeitsarbeit zur gesellschaftlichen Diskussion bei, u. a. zu den Themen ökologisch und ökonomisch nachhaltige Nutzung von Energieträgern und Abbau umweltschädlicher Subventionen. Das FÖS fordert eine ökologische Finanzreform, die Anreize für mehr Klimaschutz, Ressourceneinsparung und den gesundheitlichen Schutz der Bürger setzt. FÖS-Studien untersuchen die Risiken für die Gesellschaft durch den Braunkohleabbau oder die Auswirkungen der EEG-Reformen. Weitere Informationen auf

■ [www.foes.de](http://www.foes.de)



Wie man eine Europäische Bürgerinitiative zum Erfolg führt, hat

*right2water* gezeigt. Die von Gewerkschaften und Umweltorganisationen unterstützte Initiative sammelte binnen eines Jahres über 1,7 Millionen Unterschriften in ganz Europa ein und ist somit die erste erfolgreiche EU-Bürgerinitiative. EU-Kommission und Parlament müssen sich aktuell mit ihren Forderungen auseinandersetzen. *right2water* verlangt ein europäisches Gesetz, das das Menschenrecht auf Wasser und sanitäre Grundversorgung garantiert – wie es die Vereinten Nationen seit 2010 fordern. Denn Wasser ist ein öffentliches Gut und keine Handelsware. Entstanden ist die Bürgerinitiative, als die EU-Kommission im vergangenen Jahr eine Liberalisierung der öffentlichen Wasserwirtschaft vorantrieb und nach Binnenmarktregeln festschreiben wollte. Schon damals setzte sie ihre Pläne aufgrund der hitzigen Debatten aus. Inzwischen kündigte sie Maßnahmen zur Umsetzung der Forderungen an. (cw)

■ [www.right2water.eu](http://www.right2water.eu)



## Eine Meinung über Meinung



FOTO: CATERINA FOX

Caterina Fox war Redakteurin der energiezeitung und lebt seit 2007 mit ihrer Familie in den USA. In ihrer Kolumne berichtet sie uns von persönlichen Erlebnissen und neuen ökologischen Entwicklungen in der Energiegeneration Nr. 1.

Neulich wurde ich zufällig für eine Marktstudie zum Thema Kochen ausgewählt. Drei Marktforscher begleiteten mich bei meinem Wocheneinkauf, inspizierten meinen Kühlschrank und befragten mich, während ich das Abendessen kochte.

Was sie am Ende über meine Kochkünste herausfanden, weiß ich nicht, aber mich brachte die Sache zum Nachdenken. Während ich versuchte, meine Einkaufsentscheidungen in Worte zu fassen, wurde mir bewusst, wie misstrauisch ich inzwischen geworden bin. „Ich kaufe diese Haferflocken nicht mehr, weil statt der abgebildeten Erdbeeren nur eingefärbte Äpfel drin sind“ oder „Ich kaufe dieses Fleisch nicht, weil die Tiere schlecht behandelt werden.“ Für Fleisch, Obst und Gemüse habe ich mittlerweile natürliche, lokale Anbieter gefunden. Aber nicht alle Konsumenten haben diesen Luxus. Sie sind den großen Nahrungsmittelfirmen ausgeliefert, die zwar idyllische Bilder auf ihre Verpackungen drucken, es bei den Zutaten jedoch nicht so genau nehmen. Und dann fragte ich mich, warum es eigentlich so verdammt schwierig ist, einigermaßen bewusst zu leben. Endlich ist vielen Leuten klar, dass natürliche Ernährung/Energie/Lebensweise wichtig ist,

aber schon sind große Konzerne da, um dieses Bewusstsein auszubeuten und zu verwässern. „Bio“ ist längst nicht mehr das Gütesiegel – was es vielleicht auch gar nie war.

Kurz darauf stolperte ich in der internationalen Ausgabe des SPIEGEL über einen sehr kritischen Artikel zum Thema Erneuerbare Energien in Deutschland, in dem u. a. beschrieben wird, wie der Ausbau von Wind- und Solarenergie die Strompreise in die Höhe treibe. Was sollte ich davon halten? Am Ende wurde mir klar, wie wenig Fakten und Tatsachen heute noch zählen – nicht nur in den USA, weltweit. Jede „Tatsache“ ist meist auch Meinung, jeder „Fakt“ oft Meinungsmache. Kein Wunder, dass es schwierig ist, das Richtige zu tun, wenn in unserer komplexen Welt keine meinungsfreien Wahrheiten mehr zu existieren scheinen. Es wäre erfrischend, ab und zu mal auf pure Information zu stoßen, die kein Pressesprecher oder Marketingexperte vorsortiert hat. Mein Berufsfeld ist Marketing, eigentlich sollte ich stolz auf diese Entwicklung sein. Aber in Wirklichkeit ist es ganz schön zum Haarerufen! Sicher wird mir meine Meinung zum Thema Kochen demnächst zum Kauf angeboten...



Nr. 33087

22,- €

Decke  
Streifen  
47,95 €

Bio-Baumwolle



Recyclingpapier

Tierweltkarte 100 x 70 cm. 12,50 €



DENK

Schmelzfeuer Indoor 49,90 €  
Deckel 15,- €LIKEaBIKE  
Laufrad  
179 €

NEU!

BUNDladen  
Schönes kaufen, Gutes tun!

mit LED-Akkus

Sonnenglas  
29,90 €

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

bestellung@bundladen.de · T. (030) 275 86-480

Mit dem Kauf unserer Produkte unterstützen Sie die Arbeit des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.

**BUND**  
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

# Anouks Klimatipp



## Gärtnern ohne Torf

Im Frühling wird gepflanzt, im Herbst Töpfe von Balkon und Terrasse geholt und deren verblühter Inhalt entsorgt – manchmal samt Erde. Gute Blumenerde sollte man jedoch aufbewahren und im kommenden Jahr wieder verwenden. Ist ein Kauf neuer Erde notwendig, sollte man auf die Aufschrift „ohne Torf“ oder „torffrei“ achten. Kein anderes Ökosystem an Land speichert so viel Kohlenstoff wie die Moore. Zwar bedecken sie nur rund drei Prozent der Landoberfläche der Erde, doch weltweit binden sie rund 550 Gigatonnen Kohlenstoff. Damit enthalten sie über 30 Prozent des im Boden fixierten Kohlenstoffs, 75 Prozent des atmosphärischen Kohlenstoffs und doppelt so viel wie die Wälder der Welt in ihrer Biomasse. Die Zerstörung von Mooren durch Torfabbau gefährdet seltene Tierarten – und setzt gewaltige Mengen an gebundenem CO<sub>2</sub> frei. Die im Handel erhältlichen torffreien Erden für Kübelpflanzen beinhalten eine Mischung aus Rindenhumus, Holz-, Kokos-, Chinaschilf- oder Hanffasern sowie Sand, Lavagranulate oder Tonminerale. Übrigens: Aufpassen sollte man bei der Aufschrift „Bioerde“ – sie enthält oft große Torfanteile. (rr)

## Impressum

Herausgeber und V.i.S.d.P.:  
NATURSTROM AG, Vorstand Dr. Thomas E. Banning

NATURSTROM AG  
Redaktion energiezukunft  
Reinhardtstraße 23, 10117 Berlin  
Telefon Kundenservice: 0211-77 900 444  
E-Mail: energiezukunft@naturstrom.de  
Internet: www.naturstrom.de  
www.energiezukunft.eu



Redaktion: Nicole Allé (Chefredaktion),  
Oliver Hummel

Autoren: Nicole Allé (na), Frederic Arntz (fa), Lisa Badum (lb),  
Silke Bartolomäus (sb), Lena Dohmann (ld), Miriam Ersch (me)  
Caterina Fox, Ralf Hutter, Ingo Leipner, Tim Loppe (tl),  
Rebecca Raspe (rr), Philipp Schwieger (ps), Clemens Weiß (cw),  
Florian Zimmeck (fz)

Anzeigenleitung: Christoph Orgassa

Artdirektor/Grafik: Angelika Boehm

Titelbild: © ZEDfactory

Weitere Fotos (sofern nicht anders gekennzeichnet):  
NATURSTROM AG

Produktion/Druck:  
dieUmweltDruckerei GmbH  
Hans-Böckler-Straße 52  
30851 Langenhagen



Auflage: 260.000 Exemplare

Hinweis: Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge zu kürzen.

Gedruckt auf MundoPlus (100% Altpapier, zertifiziert mit dem blauen Umweltengel) mit Bio-Farben (zu 80% Mineralölfrei).

## MEDIENTIPPS



### Einfach. Jetzt. Machen!

Der Übergang in eine postfossile, relokalisierte Wirtschaft sind die Ziele der Transition-Bewegung. Ihr Begründer Rob Hopkins beschreibt in diesem Buch die Notwendigkeit einer Veränderung und erzählt von einem neuen Ansatz, wie unsere Wirtschaft funktionieren könnte, Arbeitsplätze und Wohlstand geschaffen werden und wir in lokalen Gemeinschaften

zusammen leben und arbeiten könnten. Denn unser System funktioniert nicht mehr: Ein Wirtschaftssystem in der Dauerkrise, ein fossiles Energieproblem und der fortschreitende Klimawandel. Der Autor traut weder Regierungen, Unternehmen, noch reichen Wohltätern echte Veränderungen zu: Nur gemeinsam auf lokaler Ebene lässt sich die Transition beginnen. Das Buch gibt Tipps, wie man ein solches Transition-Projekt in der eigenen Nachbarschaft starten kann.

*Rob Hopkins: Einfach. Jetzt. Machen! – Wie wir unsere Zukunft selbst in die Hand nehmen. 184 Seiten, oekom verlag, München 2014, Preis 12,95 Euro, ISBN-13: 978-3-86581-458-6*



### Regenerative Region

Die Energiewende kommt auf Bundesebene nicht recht voran, in den Kommunen und Regionen allerdings findet sie längst statt. Vielerorts werden Ideen entwickelt und umgesetzt, die mehr Autonomie und Selbstverantwortlichkeit für die Energieversorgung schaffen. Dabei geht es darum, den Bedarf durch regionale, erneuerbare Energieträger zu decken, Energie

zu sparen und sie effizienter zu nutzen. Wie eine nachhaltige Raumentwicklung gelingen kann macht das Buch am Beispiel der Vierländerregion um den Bodensee deutlich. Die Zukunft gehört den dezentralen Erneuerbaren Energien, intelligenten elektrischen Transportmitteln und anderen technischen Neuerungen in Architektur und Infrastruktur – das sorgt nebenbei für eine erhöhte kommunale Wertschöpfung.

*Peter Droege (Hrsg.): Regenerative Region. Energie- und Klima atlas Bodensee-Alpenrhein, Paperback, 400 Seiten, oekom Verlag 2014, Preis 39,95 Euro, ISBN 978-3-86581-455-5*



### Energieeffizienz in Gebäuden – Jahrbuch 2014

Wie steht es mit der Energiewende im Gebäudesektor? Die Diskussion um die energetische Sanierung wird in der Presse häufig polarisierend geführt, beklagt Herausgeber Jürgen Pöschk und fordert, die Debatten offen und ehrlich zu führen. Dabei müssen alle Bereiche beleuchtet und gegenübergestellt werden: Klimaschutz, ökonomische als auch soziale Aspekte. Dabei geht es

um Neubau- und Sanierungsprojekte, um Effizienztechnik, nachhaltige Quartiers- und Siedlungsplanung sowie um Qualifizierung, Wirtschaftlichkeit, Jobs in der Branche, Kommunikation von Energieeffizienzstrategien und neue Energie-Gesellschaftsformen.

*Energieeffizienz in Gebäuden – Jahrbuch 2014, Hardcover, 292 Seiten mit Abbildungen, Grafiken und Tabellen, VME-Energieverlag 2014, Preis 29,50 Euro, ISBN 978-3-936062-10-6*

ALLES  
AMPLI  
NACH & EI  
VEGAN  
TANZSUCHEN  
LEBEN  
VEGANMAGAZIN START

CANCELLED  
ON TIME  
CANCELLED  
ON TIME  
CANCELLED  
CANCELLED  
CANCELLED



## probelesen start

**3 mal das veganmagazin für insgesamt 10 euro zuhause im briefkasten landen lassen.**

das probeabo geht in ein jahresabo über (sechs ausgaben für 21 € inkl. porto und mwst.), wenn nicht spätestens zwei wochen nach erhalt des dritten heftes schriftlich gekündigt wird.

telefon: 040 80 80 530 66  
email: [abo@dasveganmagazin.de](mailto:abo@dasveganmagazin.de)  
fax : 040 80 80 530 50

abonnement service vegan  
c/o stella services gmbh  
postfach 10 29 46  
20020 hamburg

## landet 3 x im briefkasten

**widerrufsrecht:** die bestellung kann ich innerhalb von 14 tagen ohne angabe von gründen in textform (z.b. brief, fax , e-mail) oder telefonisch widerrufen. die frist beginnt ab erhalt des ersten hefts. nicht jedoch vor erhalt einer widerrufsbelehrung gemäß den anforderungen von art. 264a §1 abs.2 nr. 1 egbb. zur wahrung der frist genügt die rechtzeitige absendung des widerrufs (datum des poststempels) an: abonnement service vegan magazin, stella services gmbh, postfach 102946, 20020 hamburg, fax: 040 808053050, e-mail: [abo@veganmagazin.de](mailto:abo@veganmagazin.de) oder eine eindeutige erklärung per telefon unter 040 808053066. sie können hierzu das widerrufs-muster aus anlage 2 art. egbb verwenden. das veganmagazin ist eine publikation der ethicoconomy services ug (haftungsbeschränkt), lilienstrasse 11, 20095 hamburg, geschäftsführer christian vagedes.

konsequent leben

das **vegan** magazin



# Projekt-Anleihe Enerparc Solarpark Walddrehna

Unterstützen auch Sie die Energiewende durch Ihre Geldanlage bei Deutschlands grüner Bank. Beteiligen Sie sich an der Mezzanine-Finanzierung eines bereits bestehenden Solarparks.

**Exklusiv bei der UmweltBank:**

## Projekt-Anleihe „Enerparc Solarpark Walddrehna“

- Solarpark in Brandenburg mit einer Leistung von 52 MWp
- Inbetriebnahme 2012 – Einspeisevergütung fest bis 2032
- Emissionsvolumen der Anleihe 16,6 Mio. Euro
- Rendite 4,50 Prozent p.a. – Laufzeit bis 31.12.2024
- Risikoklasse 3 auf einer Skala von 0 bis 5

Alle wichtigen Informationen, wie das Chancen-/Risiko-Profil, finden Sie im Wertpapierprospekt, der im Internet hinterlegt ist. Eine gedruckte Version senden wir Ihnen auf Wunsch gerne zu. Dafür gleich die Karte in der Heftmitte absenden!

Weitere Informationen finden Sie zudem unter [www.umweltbank.de/enerparc](http://www.umweltbank.de/enerparc)

Gerne stehen wir Ihnen für Fragen telefonisch zur Verfügung. Rufen Sie uns an, wir sind Montag bis Freitag von 8 bis 18 Uhr für Sie da: Telefon **0911 / 53 08 - 145**