

Das Magazin für  **naturstrom** und Erneuerbare Energien

Heft 10 Sommer 2011

SOLARES BAUEN

für die Energiewende

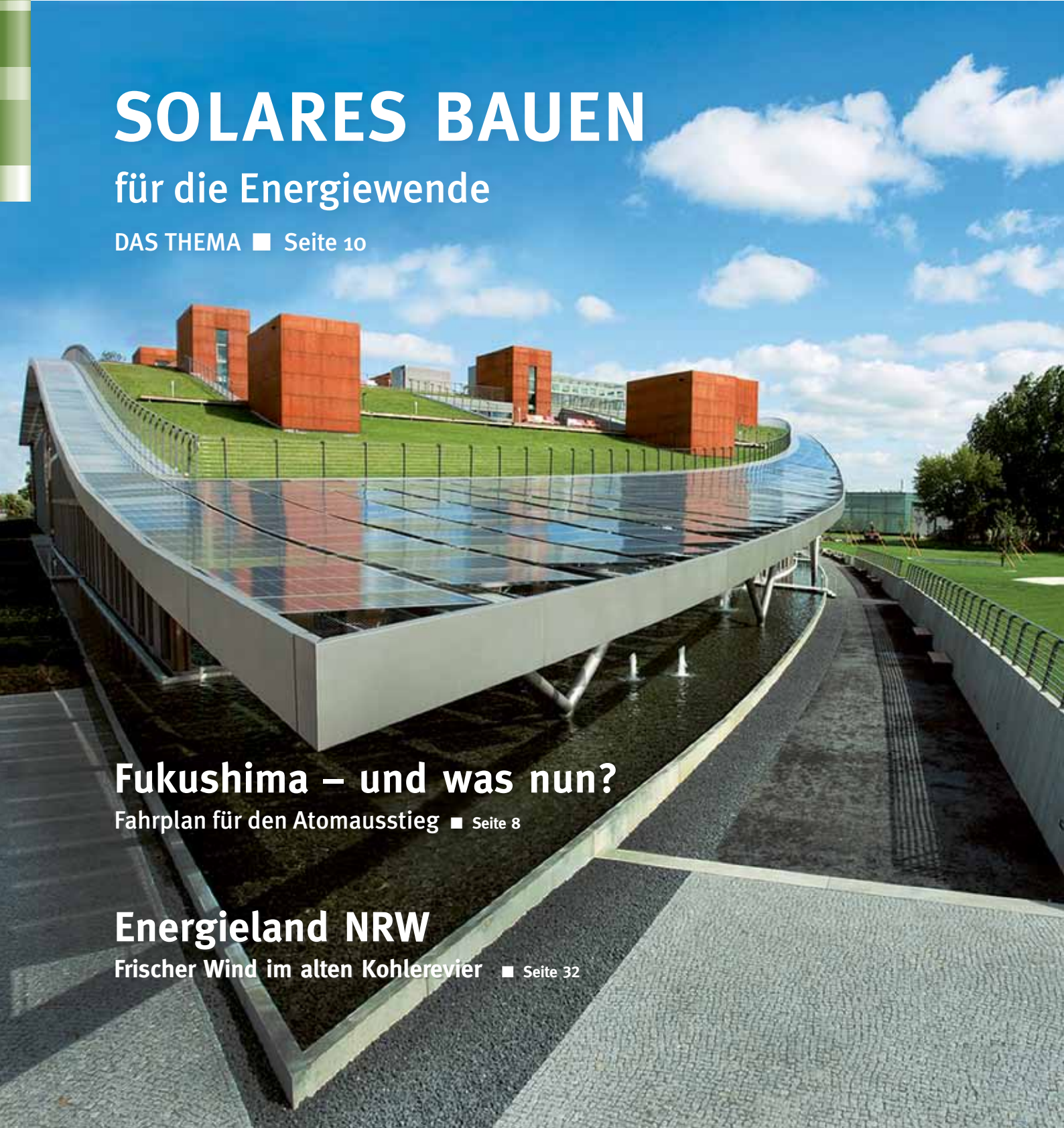
DAS THEMA ■ Seite 10

Fukushima – und was nun?

Fahrplan für den Atomausstieg ■ Seite 8

Energieland NRW

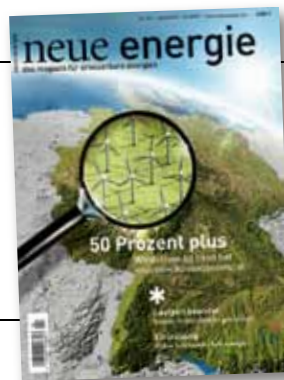
Frischer Wind im alten Kohlerevier ■ Seite 32



WINDENERGIEANEMOMETER
BHKWSICHTKONTROLLEBSH
GASANLAGECOMMUNITYORC
PTCENERGIEEFFIZIENZEEG
PROTOTYPENEWEAJACKET
BIOBUNDESNETZAGENTUR
NACHHALTIGKEITHVDCBWE
MITTELSPANNUNGOFFSHORE
5MWONSHOREWASSERKRAFT
VOLLWARTUNGSKONZEPTIPCC
PHOTOVOLTAIKNETZANBINDUNG
WISSEN WAS ENERGIE BRINGT
REPOWERINGRETROFITBIMSCG
GEOTHERMIEINSELLOSUNGEN
WINDWALZLAGERAWZTRIPOD
HOCHLEISTUNGSSOLARZELLEN
ZÜNDSTRAHLMOTORGRIDCODE
RÜCKBAUDÜNNNSCHICHTMODUL
AZIMUTGETRIEBEBEWINDINDEX
ENWGEINSPEISEVERGÜTUNGCO2



Das Monatsmagazin
für die Energiewende



neue energie
das magazin für erneuerbare energien

Welche technischen Innovationen bei Wind, Solar und Bioenergie anstehen. Wie die Erneuerbaren rings um den Globus vorankommen. Was in Berlin, Brüssel und Washington diskutiert wird. Wie sich die Energiemärkte wandeln. „neue energie“ spürt für Sie die wichtigsten Branchentrends auf und berichtet weltweit vor Ort – voller Energie und aktuell.

www.neueenergie.net

Inhalt

- 4 Neues aus dem In- und Ausland
- 5 Neues vom EEG
- **AKTUELL**
- 6 Atomkraft – Chronik des Scheiterns
- 8 Tempo für den Atom-Ausstieg
- **DAS THEMA**
- 10 Solares Bauen für die Energiewende
- **HINTERGRUND**
- 14 Das solaraktive Haus
- 16 Die solare Stadt als Testfall
- **DIE KRITISCHE SEITE**
- 18 Effizienz um jeden Preis?
- **AKTIONEN VON NATURSTROM**
- 19 Atomausstieg in die Hand nehmen
- 19 Bluescaravan-Tour
- 20 Völkerverständigung und Klimaschutz
- **AMERIKA-KOLUMNE**
- 21 Was heißt Solares Bauen auf Englisch?
– Wishful Thinking
- **BERICHTIGUNG**
- 21 Stromspeichertechnologien im Vergleich
Berichtigte Grafik aus Heft 9
- **TECHNIK**
- 22 Biogasanlage Hiltpoltstein
- **ÜBER DEN TELLERRAND**
- 23 Solares Bauen südlich der Alpen
- **NACHGEFRAGT**
- 24 Solararchitekt Rolf Disch im Gespräch:
Man kann hier etwas Wunderbares anstoßen
- **KLIMAWANDEL**
- 26 Drohende Dürren
- **ÖKOLOGISCH REISEN**
- 28 Ornithologische Reisen mit dem NABU
- **ÖKOLOGISCH FAHREN**
- 29 Gewinnspiel: Elektroauto
City-El der SMILES AG
- **INVESTIEREN UND FINANZIEREN**
- 31 Genussrechte von **naturstrom**
- **ENERGIELAND NRW**
- 32 Frischer Wind im alten Kohlerevier
- **ENGAGEMENT**
- 34 Plant-for-the-Planet
- 34 **naturstrom**-Mitstreiter für die Energiewende
- **SERVICE UND TIPPS**
- 35 Medientipps
Wussten Sie schon, dass ...
Klimatipp
Vorschau
Impressum

EDITORIAL HEFT 10 SOMMER 2011



Gut, dass uns jemand den Weg weist

Strom wird irre teuer, Milliarden werden die Bürger und Unternehmen im Land aufbringen müssen, wenn die AKW abgeschaltet werden. Wenn sie denn überhaupt noch Strom bekommen, man wird ganz viele Netzausfälle erleben. Und überhaupt Netze: Tausende Kilometer müssen neu gebaut werden, um den Strom von den Windanlagen auf dem Meer nach München und Stuttgart zu bringen.

Wird Ihnen auch so langsam mulmig bei diesen Schreckensnachrichten unseres Wirtschaftsministers, der Industrieverbände und der Energiekonzerne? Denn man sieht ja nun: Unsere ganze Zukunft steht auf der Kippe. Nur weil da ganz weit weg in Japan ein dummes Unglück passierte, wollen nun nichtsahnende Bürger möglichst bald den Abschied von der Nuklearenergie! Chaos werden wir haben in Deutschland und der Rest der Welt wird sich ins Fäustchen lachen, wie wir uns vom Exportweltmeister in die Steinzeit zurückkatapultieren. Dem muss Einhalt geboten werden! Ja wo soll das denn hin führen?

Vielleicht so weit, dass jedes Dorf seine eigene Energieversorgung mit Photovoltaik, Biogas und Holz aufbaut? Und für Städte zusätzlich Windparks genutzt werden? Nicht auf dem Meer, sondern in Bayern und Hessen. Dass durch Speichertechnologien dafür gesorgt wird, dass selbst in der Nacht bei Windflaute nicht die Lichter ausgehen? Und Autos mit Strom statt mit Benzin fahren? Und vielleicht noch mehr Menschen als die bisher schon 350.000 Arbeit durch Erneuerbare Energien finden wollen? Dass abgelegene Regionen immer mehr Gewerbesteuern erhalten von Windparks und damit wieder eine positive Entwicklung einleiten können?

Ein fürchterliches Szenario, nichts ist mehr in seiner alten Ordnung. Wie soll man da als Strom-, Gas- oder Ölkonzern überleben? Das geht nicht, das walte Hugo! Gut dass man uns das täglich erklärt, wir wären ja sonst auf dumme Gedanken gekommen.

Ihr

Dr. Thomas E. Banning

PS: Wenn Sie immer noch unverbesserlich sind, was den Umstieg auf Erneuerbare Energien betrifft – auf den folgenden Seiten finden Sie viele Argumente und Beispiele, dass Sie eigentlich gar nicht so falsch liegen!

EEG quo vadis?

Seit die Bundesregierung im letzten Jahr für die Laufzeitverlängerung der AKWs und ihr Energiekonzept heftigen Widerstand erntete, nehmen die energiepolitischen Debatten kein Ende. Im Zentrum der Diskussionen steht das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG). Dieses Jahr wird das Gesetz novelliert – der Streit um zentrale Änderungen ist längst entbrannt.

Als Großbaustelle gilt die System- und Marktintegration der Erneuerbaren Energien. Welche Anreize schafft das Gesetz, um die Erzeugung und Einspeisung grünen Stroms bedarfsgerechter zu gestalten? Unter welchen Bedingungen können Anlagen, die schon heute günstig sauberen Strom produzieren, das Fördersystem verlassen und direkt am Markt verkaufen? Verschiedene Modelle sind hierzu in der Diskussion, u.a. die Direktvermarktung von EEG-Strom nach dem sogenannten „Grünstromprivileg“.

Als Pionier auf diesem Feld betreibt **naturstrom** die Direktvermarktung bereits seit Anfang 2008. Erst seit 2009 ist sie überhaupt als Paragraf 37 im EEG verankert. Kern der Regelung: Wenn ein Stromhändler mindestens 50 Prozent seines Stroms aus Anlagen bezieht, die ansonsten nach den festgelegten Vergütungssätzen einspeisen würden, wird er von der EEG-Umlage befreit. Diese Befreiung ist eine Kompensation für die höheren Kosten, die dem Händler im Einkauf entstehen – schließlich muss er die EEG-Vergütung übertreffen und somit mehr bieten, als der Strom an der Börse wert ist.

Die Vorteile der Regelung liegen auf der Hand: Technologien wie Wind- und Wasserkraft werden an den Markt herangeführt, die meist mittelständischen Betreiber steigern die Rentabilität ihrer Anlagen und das EEG-System als Ganzes wird entlastet. Die Direktvermarktung zeigt, wie Erneuerbare Energien außerhalb des gesetzlichen Förderrahmens bestehen können, sie stärkt die dezentralen Strukturen der Erneuerbaren Energien in Deutschland und fördert somit den umfassenden Wandel unseres Energiesystems. Allerdings: Je mehr Anlagen in diese Vermarktung einsteigen, desto größer wird die Gefahr von Mitnahmeeffekten. Außerdem steigt die



Foto: © BMU

EEG-Umlage, da die Kosten für Strom aus teuer produzierenden Anlagen auf weniger Verbraucher umgelegt werden. Eine Gesetzesvorlage des Umweltministeriums sieht deshalb vor, ab Januar 2012 die Umlagebefreiung für Unternehmen, die den Paragrafen 37 nutzen, zu deckeln. **naturstrom** und die Verbände der Erneuerbaren Energien unterstützen solch eine Regelung.

Wie die Anpassung genau umgesetzt wird, bleibt abzuwarten. Eine Deckelung der Umlagenbefreiung würde die Direktvermarktung für Händler unattraktiver machen und somit den Markt begrenzen. Politiker fordern zudem, dass die Reststrommenge, die die Händler nicht aus EEG-Anlagen beziehen, ebenfalls Ökostrom sein soll. Dies hätte den gleichen Effekt. Daneben ließen sich Mitnahmeeffekte vermeiden, indem z.B. große Wasserkraftanlagen aus der Direktvermarktung ausgeklammert werden. Sie produzieren schon heute so günstig, dass sie in der Direktvermarktung ihre Margen deutlich erhöhen.

Wie es weitergeht? Im Dezember wird die EEG-Novelle zum zweiten und wohl letzten Mal den Bundesrat passieren. Bis dahin sind noch einige Volten zu erwarten. Es bleibt also spannend. (tl)

EEG – was ist das eigentlich?

Das EEG regelt u.a. den Einspeisevorrang der Erneuerbaren Energien sowie die Vergütung für Strom, der mithilfe von Sonne, Wasser, Wind und Biomasse erzeugt wird. Mittlerweile gilt das Gesetz weltweit als Erfolgsgeschichte – es hat verbindliche Rahmenbedingungen für Investitionen in Erneuerbare Energien geschaffen und deren Aufschwung somit maßgeblich ermöglicht. Durch das EEG wurde der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch von 5,4 Prozent im Jahr 1999 auf über 16 Prozent im Jahr 2009 verdreifacht. Allein im Jahr 2009 konnten durch den EEG-geförderten sauberen Strom 74 Millionen Tonnen CO₂ eingespart werden – das ist fast so viel wie die jährlichen Gesamtemissionen.

Chronik des Scheiterns

Eine Vielzahl schwerer Zwischenfälle rund um den Globus belegt:

Die Kernenergie ist für den Menschen nicht beherrschbar.

Die schwersten Unfälle im Rückblick.

29. September 1957 Auf dem russischen Atomkomplex Majak explodiert ein Lagertank mit hochradioaktiven flüssigen Rückständen. 23.000 km² werden verseucht, in 217 Gemeinden wurden 270.000 Menschen chronisch mit Strahlung belastet.

7. November 1957 Im britischen Sellafield zerstört ein Feuer das Zentrum eines Plutonium produzierenden Reaktors. Radioaktive Wolken verseuchen mehrere hundert km². Mindestens 39 Menschen sterben an den Folgen.

28. März 1979 Im AKW Three Mile Island bei Harrisburg (USA) kommt es zu einer partiellen Kernschmelze, durch die im Reaktor Radioaktivität freigesetzt wird. 140.000 Menschen werden in Sicherheit gebracht. 14 Jahre dauert es, den Reaktor abzubauen und zu dekontaminieren.

26. April 1986 Im ukrainischen Tschernobyl ereignet sich der weltweit bisher folgenschwerste Atomunfall. Nach einer Explosion im Reaktor 4 wird eine riesige radioaktive Wolke freigesetzt. Hunderttausende Menschen werden evakuiert. An den Folgen der Katastrophe sind bis heute zehntausende Menschen gestorben. 25 Jahre nach der Reaktor-Katastrophe in Tschernobyl sind Schätzungen zufolge bis zu 95 Prozent des Kernbrennstoffs im Reaktorgebäude verblieben.

30. September 1999 Nachdem ein Tank mit einem Vielfachen der empfohlenen Menge an Uran befüllt wurde, kommt es im japanischen Tokaimura zur Kettenreaktion. Über 600 Menschen werden verstrahlt, rund 320.000 Anwohner evakuiert. Zwei Mitarbeiter sterben Monate nach dem Unglück.

Auch in den 17 deutschen Atommeilern kam es im Laufe der Jahre zu etlichen Störfällen. „Sicherheit beschreibt nicht einen objektiven Zustand, sondern die Bewertung eines Risikos“, heißt es in einer Studie des Bonner Büros für atomare Sicherheit.

Bewertungsskala für Störfälle oder schwere Unfälle in kerntechnischen Anlagen INES (International Nuclear Event Scale): 0 – keine oder sehr geringe sicherheitstechnische Bedeutung, bis 7 – schwerste Freisetzung mit Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt in einem weiten Umfeld.

Katastrophe in Etappen

Mit einem Erdbeben der Stärke 9 und dem nachfolgenden verheerenden Tsunami nahm die Atomkatastrophe in Japan ihren Anfang. Die wichtigsten Stationen des ersten Monats im Rückblick.

11. März 2011 Die Kühlung in Reaktor 1 des AKW Fukushima Eins fällt aus. Zwei Stunden später ruft die Regierung den atomaren Notfall aus – angeblich nur eine Vorsichtsmaßnahme.

12. März Im Reaktor 1 steigt die Strahlung auf das Tausendfache des Normalwerts. Eine Evakuierungszone wird eingerichtet und im Laufe des Tages von 10 auf 20 km erweitert. Eine Wasserstoffexplosion zerstört im Block 1 Dach und Wände des Außengebäudes – der Beginn einer Explosionsserie, die in den nächsten Tagen auch die Blöcke 2 bis 4 trifft. Die Kühlung im Reaktor 2 ist beschädigt und fällt am

14. März komplett aus. Das Kühlsystem in Reaktor 3 bricht bereits einen Tag zuvor zusammen.

17. März Die Zahl der Verletzten beim AKW-Bedienungspersonal steigt auf 46, einige von ihnen wurden verstrahlt.

19. März Spinat und Milch aus der Umgebung des AKW sind radioaktiv verseucht – wenig später ordnet das japanische Gesundheitsministerium einen Verkaufsstopp von Lebensmitteln aus der Präfektur Fukushima an. Im Trinkwasser von Tokio wird radioaktives Jod gefunden.

24. März Drei Arbeiter im AKW erleiden eine gefährlich hohe Strahlendosis.

25. März Weißer Dampf steigt von den Reaktorblöcken 1, 2 und 4 auf, verstrahltes Wasser wird im Untergeschoss der Turbinenräume an den Meilern 1 und 2 gefunden. Spätere Messungen ergeben eine 10.000-fach erhöhte Strahlung. Die Regierung empfiehlt den Bewohnern der Zone von 20 bis 30 Kilometern um das Kraftwerk, diese freiwillig zu verlassen.

29. März Nach Tagen trügerischer Routine eskaliert die Lage im Reaktor 1 erneut. Die Strahlungssensoren des Druckbehälters zeigen einen Anstieg auf einen neuen Höchstwert.

2. April Nahe dem Wassereinfluss von Block 2 wird ein Riss entdeckt, aus dem radioaktiv hochkontaminiertes Wasser in den Pazifik fließt.

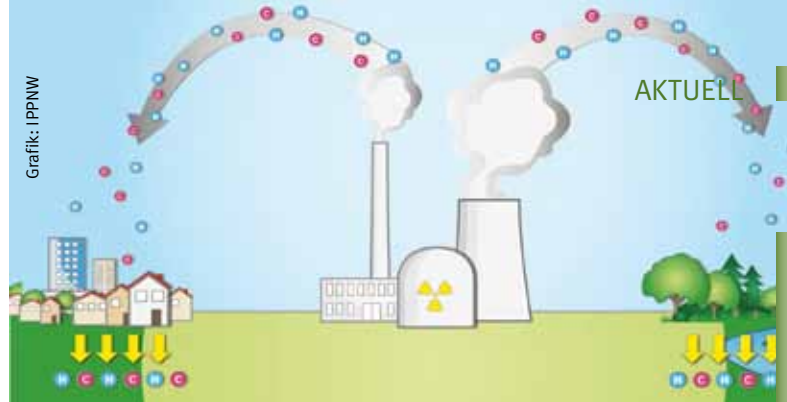
12. April Die japanische Atomaufsichtsbehörde hebt die Gefahr des Atomstörfalles auf die höchste Stufe an: INES 7 gilt als „katastrophaler Unfall“. Bislang war nur Tschernobyl in diese Kategorie eingestuft worden. (tl)

Foto: © EWN GmbH

Rückbau AKW Greifswald: Dekontamination durch Trockenstrahlen, Blick in die Strahlkabine, 2005



Bei einem Brennelementwechsel wird der Deckel des Reaktordruckgefäßes geöffnet. Dabei entweichen neben radioaktivem Kohlenstoff weitere Radionuklide wie Tritium, Jod 131, Caesium 137, radioaktive Edelgase sowie das schwer zu messende Strontium 90 und Spuren von Plutonium 239. Diese ionisierende Niedrigstrahlung, die schon im AKW-Normalbetrieb ständig in die Umgebung abgegeben wird, kann laut einer vom Mainzer Kinderkrebsregister durchgeführten Fall-Kontroll-Studie v.a. bei Kleinkindern das Krebs-Risiko erhöhen.



Außer Kontrolle

Seit dem schweren Unfall im japanischen Atomkraftwerk Fukushima Daiichi werden fast täglich neue Radioaktivitätswerte gemeldet und sorgen weltweit für Beunruhigung. Aber was genau ist radioaktive Strahlung und was macht sie für den Menschen so gefährlich?

Radioaktive Strahlung entsteht, wenn instabile Atomkerne (Radionuklide) zerfallen und dabei Energie freisetzen, die sich wiederum als Strahlung fortsetzt. Einer gewissen natürlichen Radioaktivität sind wir jederzeit und überall ausgesetzt. Sie ist u.a. auf die kosmische Höhenstrahlung und die terrestrische Strahlung aus radioaktiven Mineralien zurückzuführen. Die Radioaktivität, die zusätzlich durch die Nutzung der Atomenergie – also durch die Spaltung von Plutonium oder Uran in Atomkraftwerken zur Energiegewinnung – entsteht, wird hingegen als künstliche Radioaktivität bezeichnet.

Man unterscheidet drei Arten von **ionisierender Strahlung**: **Alpha-Strahlung** besteht aus schweren, **Beta-Strahlung** aus leichten Teilchen. Beide geben die Energie bereits auf einer kurzen Wegstrecke vollständig ab und lassen sich relativ leicht abschirmen. Bei leichter Alpha-Strahlung reicht schon ein Blatt Papier, bei Beta-Strahlung eine dünne Metallplatte als Schutz. **Gamma-Strahlung** hingegen ist mit Röntgenstrahlung vergleichbar und kann sogar dicke Bleischichten durchdringen.

Jede Form von Strahlung ist eine Belastung und Gefahr für den menschlichen Körper. Für die konkreten Auswirkungen auf die Gesundheit ist dabei entscheidend, in welcher Form die Betroffenen der Radioaktivität ausgesetzt sind. Gelangen radioaktive Partikel in den Körper, können sie das Erbgut schädigen und das Krebsrisiko erhöhen. Das Tückische an radioaktiver Strahlung: Man kann sie weder sehen noch riechen. Umso wichtiger ist die Einhaltung und Überprüfung gesetzlich festgeschriebener Grenzwerte. Die heute gebräuchliche Einheit zur Messung der radioaktiven Dosen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen biologischen Wirksamkeit der verschiedenen Strahlenarten ist die Maßeinheit Sievert.

Natürliche Radioaktivität in Deutschland pro Person und Jahr: ca. 2,1 mSv (Millisievert), regional verschieden
 Flug Europa-New York: ca. 0,2 mSv
 Ab 100 mSv: erhöhtes Krebsrisiko
 Ab 400 mSv: Symptome einer Strahlenvergiftung
 2000 mSv: lebensbedrohliche Strahlenvergiftung

Grenzwerte

Beruflich Strahlenexponierte (Mitarbeiter in AKWs und Röntgenlaboren) dürfen im Jahr bis zu 20 mSv aufnehmen, die Lebenshöchstdosis liegt bei 400 mSv
 100 mSv pro Jahr gelten als gefährlicher Grenzwert, ab dem das Krebsrisiko deutlich steigt
 150 mSv (0,15 Sv) dürfen einmal im Jahr von Katastrophenschutzkräften zur Menschenrettung aufgenommen werden
 1 Sv ist der Grenzwert für NATO-Soldaten im Falle eines Atomkrieges, bis sie nach Hause geschickt werden
 Halbletale Dosis: 4 Sv, die Hälfte der Menschen, die dieser Strahlung ausgesetzt waren, stirbt innerhalb weniger Wochen
 Letale Dosis: 7 Sv, mehr als 95% Sterblichkeit

Auswirkungen der Radioaktivität

Bestrahlung: Diese führt zu Verbrennungen und evtl. einem „Strahlenkater“ vergleichbar Sonnenbrand und Hitzschlag. Die Krebswahrscheinlichkeit erhöht sich, ähnlich wie bei häufigem Sonnenbrand.

Kontamination: Auf der Körperoberfläche befindet sich strahlendes Material. Dies führt zu verstärkter Bestrahlung und erhöht die Krebswahrscheinlichkeit

Inkorporation: Aufnahme durch Einatmen, Nahrung, Flüssigkeit, führt unmittelbar zu Gewebeschäden und evtl. Krebs.

(ni, ok)



Filmtipp zum Thema: Was passiert wirklich hinter den Mauern eines Kernkraftwerks? Der Dokumentarfilm „Unter Kontrolle“ macht das Unsichtbare sichtbar: Regisseur Volker Sattel zeigt Einblicke vom Innenleben deutscher AKWs: Es sind Bilder, die den alltäglichen Wahnsinn im Umgang mit einer monströsen Technologie sichtbar machen. Kinostart: 26. Mai 2011, Buch, Regie: Volker Sattel, D, farbfilm verleih



„Protestbeet“ einer Gärtnerei in Bamberg nach dem Fukushima-Gau

Foto: Lena Dohmann

Nach dem Moratorium Tempo für den Atom-Ausstieg

Nach der Atomkatastrophe in Japan hat die Bundesregierung zunächst mit einem Moratorium für die erst im vergangenen Herbst beschlossene Laufzeitverlängerung reagiert. Angela Merkel gab in ihrer Regierungserklärung am 17. März 2011 bekannt, dass die Regierung den Ausbau der Erneuerbaren Energien nun beschleunigen will, um den Umstieg auf eine nachhaltige Energieversorgung schneller zu ermöglichen.

Die Ablehnung von Atomstrom wächst. 300 Wissenschaftler unter Federführung von Eicke R. Weber, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme, unterzeichneten nun einen Aufruf an die Bundeskanzlerin, schneller als geplant aus der Atomenergie auszusteigen. Müsste nach dem Abschalten Atomstrom aus Nachbarländern importiert werden, wie Merkel es behauptet hat?

Im Jahr 2007 standen zeitweise bis zu sechs Reaktoren still. „Trotzdem“, sagt BEE-Präsident Dietmar Schütz, „hatte Deutschland in dieser Zeit einen der höchsten Strom-Exportüberschüsse in der Geschichte des Landes“. Im letzten Jahr sind aus Deutschland 17 Milliarden Kilowattstunden Strom exportiert worden. Selbst nach Einschätzung des Umweltbundesamtes ließen sich sofort und ohne Strompreissteigerungen oder Engpässe neun Atomkraftwerke vom Netz nehmen. Laut Bundesnetzagentur stehen in Deutschland 90.000 Megawatt Kraftwerksleistung zu jeder Zeit zur Verfügung. 2010 wurden zum Zeitpunkt des höchsten Stromverbrauchs aber nur 77.000 Megawatt Leistung benötigt.

Ende März hat der Bundesverband Erneuerbare Energien der Bundesregierung einen Aktionsplan zur Beschleunigung des Ausstiegs vorgelegt. Statt auf Mittel aus dem Bundeshaushalt zu setzen plädiert der BEE für ein Maßnahmenbündel, mit dem das Tempo des strukturellen Umbaus der Energieversorgung erhöht wird. Nicht nur in die originären EE-Gesetze, sondern auch in die Ziel- und Grundsatzparagrafen von

beispielsweise Energiewirtschaftsgesetz, Raumordnungsgesetz, Naturschutzgesetz und Wasserhaushaltsgesetz wird das Ziel des Umstiegs auf Erneuerbare Energien aufgenommen. Den Berechnungen des BEE liegt ein Ausbau von Ökostrom in der Geschwindigkeit der letzten zehn Jahre zugrunde. Weitere 150 Milliarden Euro müsse die private Wirtschaft nun investieren, der Strompreis würde dabei kaum steigen: Maximal 3 Cent pro Kilowattstunde müssten Verbraucher drauflegen, so das Fazit des BEE. Damit sich das auch rechnet, müsste die Regierung den Umstieg durch neue gesetzliche Vorlagen fördern, etwa die Entwicklung von Speichern für Ökostrom, der bei einer Flaute dann ins Netz gespeist wird.

Viele Bürger wehrten sich gegen den Netzausbau, ist ein häufiges Argument der Gegner zum Ausbau der Erneuerbaren. Einer Studie der Uni Magdeburg zufolge akzeptieren jedoch knapp zwei Drittel der Befragten neue Stromtrassen, wenn sie dem Transport Erneuerbarer Energien dienen, und nicht der weiteren Nutzung von Kohle- und Atomstrom. Auch Bröderles Aussage, es wären 3.600 Kilometer neue Leitungen notwendig um die Ziele einer regenerativen Energieversorgung zu gewährleisten, wird in einer von seinem Ministerium selbst in Auftrag gegebenen Studie widerlegt.

Gemeinden müssten, so der BEE, an der Gewerbesteuer der Netzbetreiber beteiligt werden, wenn die Firmen Stromnetze auf dem Gebiet der Gemeinde ausbauen. Eine frühzeitige Beteiligung der Bürger über Information und Diskussion ist

hier gefragt. Seitdem beim Bau von Windenergieanlagen die Teilung der Gewerbesteuer mit den Standortgemeinden ermöglicht wurde, habe sich auch die Akzeptanz erhöht, so der BEE. Auch die Höhenbegrenzung für Windkraftanlagen müsse an vielen Orten fallen gelassen werden. Ein Meter mehr Nabenhöhe der Rotoren bringe nach einer Faustformel ein Prozent mehr Strom, so Hermann Albers, Präsident des Bundesverbandes Windenergie.

Da die Akzeptanz von Erdkabeln deutlich höher ist als die von Freileitungen, sollte diese Technologie auf der 110 kV-Ebene zum Regelfall werden. Die Mehrkosten könnten durch zusätzliche technische Innovationen weiter abgesenkt werden. Zudem stünden Mehrkosten aufgrund des vermiedenen Einspeisemanagements im EEG Einsparungen gegenüber, so dass bei einer hauptsächlich durch EEG-Einspeisungen genutzten Leitung keine Mehrkosten entstehen.

Für den Betrieb von Erneuerbaren Kombikraftwerken muss es neue Anreize geben. Wenn beispielsweise ein Windpark mit einer Biogasanlage zusammenschaltet wird, kann dadurch eine durchgehende Stromproduktion gewährleistet werden. Bislang haben Betreiber keinen finanziellen Vorteil, weil ihre Leistung für die Stromnetzstabilität nicht honoriert wird.

Durch Energieeffizienz könne zudem der deutsche Energieverbrauch in den kommenden zehn Jahren um 20 Prozent sinken, sagt Stefan Lechtenböhrer, Leiter der Forschungsgruppe „Zukünftige Energie- und Mobilitätsstrukturen“ am Wuppertal Institut. Das Umweltbundesamt (UBA) hatte 2007 ausgerechnet, dass Industrie, Gewerbe und Haushalte jedes Jahr rund zehn Milliarden Euro einsparen könnten, wenn sie alle wirtschaftlichen Stromsparmöglichkeiten – etwa effizientere Elektromotoren oder den Ersatz alter Kühlgeräte – ausschöpfen. Laut UBA müssten 30 neue 700-Megawatt-Kraftwerke dann nicht gebaut werden. Es könnten sogar einige klimabelastende Kohlekraftwerke abgeschaltet werden.

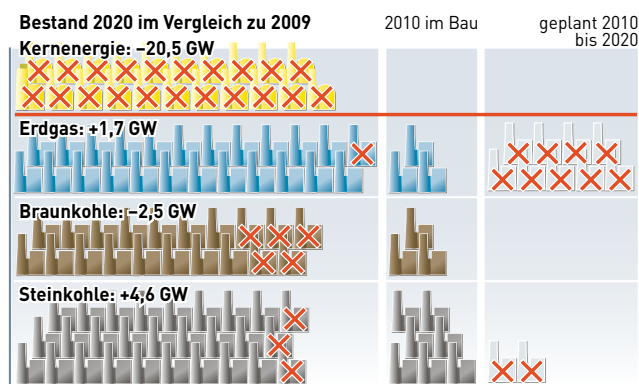
Laut Wuppertal-Institut sind Gaskraftwerke die bessere Brückentechnologie ins regenerative Zeitalter – sie sind klimatisch günstiger als Kohle und haben geringere Mindestbetriebszeiten als Kohlemeiler oder Atomkraftwerke, sie können die schwankende Stromerzeugung aus Wind und Sonne gut ergänzen. Um mehr Gas für die Stromerzeugung zu haben anstatt es im Gebäudebereich zu verheizen, drängt Umweltminister Röttgen jetzt auf eine Erhöhung der finanziellen Mittel zur Förderung der Gebäudesanierung und dafür, zwei Milliarden Euro statt der für dieses Jahr bewilligten 436 Millionen Euro zur Verfügung zu stellen. Staatssekretär Bomba schätzt, dass bis 2050 Investitionen in Höhe von drei Billionen Euro in Gebäudehüllen und -technik notwendig seien, um die Klimaschutzziele der Regierung zu erreichen. Mit den jetzt bereitgestellten Mitteln ist die Steigerung der Quote der energetischen Sanierung auf jährlich zwei Prozent nicht zu erreichen. Hinzu kommt: Die Bundesregierung hatte zur Finanzierung

des dringend erforderlichen Umbaus der Wärmeversorgung in Deutschland auf die Einnahmen aus der Laufzeitverlängerung gesetzt. 2012 sollte das Gebäudesanierungsprogramm, das für das Erreichen der Klimaschutzziele in großem Umfang mitentscheidend ist, aus dem Sonderfonds aus der Brennelementesteuer gespeist werden. Wird die Laufzeitverlängerung tatsächlich revidiert, wird dieser Fonds obsolet.

Um den Ausbau der Erneuerbaren Wärmeversorgung weiterhin zu fördern, könnte nach Vorstellung des BEE künftig eine Wärmeprämie beitragen. Nicht aus dem Bundeshaushalt finanziert, sondern über eine Abgabe von Importeuren von Erdöl, Erdgas und Steinkohle.

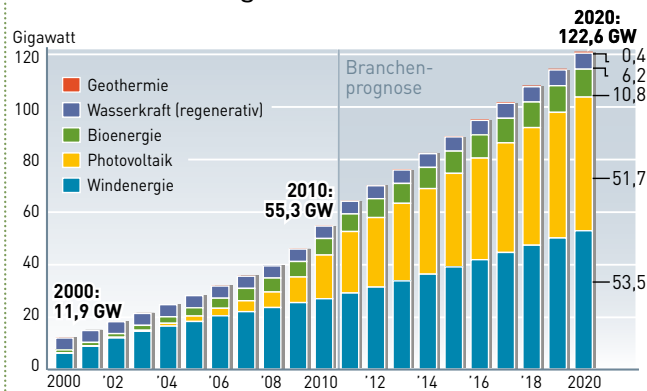
Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) hat mit verbesserten Förderkonditionen reagiert und bezuschusst solarthermische Anlagen auf Dächern von Bestandsgebäuden pro Quadratmeter Kollektorfläche mit 120 Euro. Die Kombination Wärmepumpe oder Solarthermie plus Biomasse sowie emissionsarme Scheitholzvergaserkessel erhalten ebenso erhöhte Fördersätze – teilweise jedoch nur bis Ende 2011. Dabei wäre eine langfristige Planungssicherheit gerade jetzt der entscheidende Schritt. (na)

2020 werden weniger konventionelle Kraftwerke benötigt als geplant



Quelle: BNetzA 2010, Stand 03/2011, Grafik: Agentur für Erneuerbare Energien

Installierte Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien in Deutschland bis 2020



Quelle: BMU/AGEE-Stat, BEE, Stand 03/2011, Grafik: Agentur für Erneuerbare Energien

Der Begriff Solares Bauen hat sich soweit etabliert, dass er heute als Synonym für eine klimagerechte Architektur mit ästhetischem Anspruch verstanden wird. Das Ziel heißt nicht mehr nur Energieeinsparung, sondern Effizienzsteigerung, bis hin zu Nullenergie- und Plusenergie-Gebäuden. *Nicole Allé*

Solares Bauen für die Energiewende

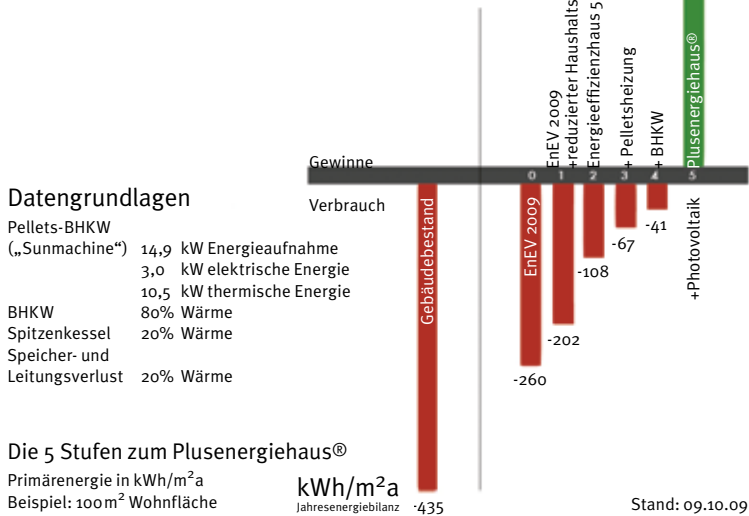


Corporate Headquarter der SOLON SE in Berlin, Verwaltung und Produktion, mit gebäudeintegrierten PV-Modulen und begehbaren Dachlandschaft. SFA/Schulte-Frohlinde-Architekten, Berlin. Nur wenige Hersteller von Solarmodulen engagieren sich in der Weiterentwicklung der Produkte für den GIPV-Markt (gebäudeintegrierte Photovoltaik).

Am Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz kommt die Architektur und Immobilienwirtschaft heute nicht mehr vorbei: Steigende Energiekosten sowie ein gesetzlich regulierter Markt sind nur einige Gründe dafür. Der neue Energieausweis, verschärfte EnEV-Bestimmungen und Zertifizierungssysteme wie das Deutsche Gütesiegel für Nachhaltiges Bauen lassen den Bedarf an energieoptimierten Systemen für Gebäude steigen. Die Nachfrage nach KfW-Fördermitteln

boomt seit Jahren. Im *Klimamanifest* erklärten sich Architekten, Ingenieure und Stadtplaner bereit, für eine ökologische und somit zukunftsfähige Architektur einzutreten. In Deutschland werden 40 Prozent des Primärenergiebedarfs im Gebäudebereich verursacht, 90 Prozent davon fallen auf Niedertemperaturwärme, die vor allem für das Heizen von Gebäuden eingesetzt wird. Neben effizienten Technologien wird daher ein Schwerpunkt auf der Minimierung des Energiebedarfs liegen, möglichst ohne dabei den Lebensstandard zu verringern.

Durch Plusenergie im grünen Bereich



Gravik: Architekturbüro Rolf Disch, Freiburg

Entsprechend der EU-Richtlinie 2010 des Europäischen Parlaments müssen die Mitgliedstaaten laut Artikel 9 gewährleisten, dass bis 31. Dezember 2020 alle neuen Gebäude Niedrigenergiegebäude („nearly-zero-buildings“) sind. Fast-Nullenergie heißt nicht, dass das Haus keine Energie verbraucht; aber eben keine Energie aus fossilen Quellen. Vielmehr soll über die solare Einstrahlung und etwa das Anzapfen von Erdwärme der Bedarf an fossiler Energie gegen Null gehen – was durch Minimierung von Wärmeverlusten und den Einsatz von Niedrigtemperatursystemen bereits möglich ist. Häuser sollten dabei grundsätzlich als geschlossenes Ökosystem betrachtet werden, in dem alles recycelt werden kann: das Wasser, die Luft, die Energie und die Baustoffe.

Für Architekten ist vor allem die Gewinnung von Energie aus solarer Einstrahlung am Bauwerk zu einer technischen wie gestalterischen Herausforderung geworden. „Der Integration



Warum nicht gleich ein Haus entwerfen, das mehr Energie produziert als es verbraucht? Siegergebäude der TU Darmstadt des Solar Decathlon 2009 und Projekt home+ der Hochschule für Technik in Stuttgart zum Solar Decathlon Europe 2010, studentischer Wettbewerb für Solares Bauen. Hier wurden vorhandene Systeme in die Praxis umgesetzt.



von Photovoltaik in die Gebäudehülle kommt eine wichtige Rolle zu. Sie wird zu einem integralen Bestandteil des Energiekonzepts und erweitert gleichzeitig die gestalterischen Möglichkeiten von Architekten“ erläutert Hartmut Maurus, Fachmann der Sunways AG für gebäudeintegrierte Photovoltaik (GIPV), auf dem internationalen Bauhaus-SOLAR-Kongress in Erfurt. Laut Klimaschutzbarometer der Beratungsgesellschaft co2online mbH würde sich bei der Wahl einer regenerativen Energiequelle für das eigene Haus die Mehrheit der Befragten für eine Solarthermie- oder Photovoltaikanlage entscheiden.

Die energetische Gretchenfrage

Was Architekten und Ingenieure heute entwerfen kommt auf den energetischen Prüfstand. Der Zusammenhang zwischen Energie und Architektur ist dabei nicht neu. Die solare Architektur mit Speicherheizung wird schon im antiken Griechenland von Sokrates propagiert. Die massigen Mauern und die dicken Platten des dunklen Steinfußbodens des griechischen Sonnenhauses saugen sich tagsüber mit Sonnenwärme voll und strahlen diese nachts wieder ab. Solare Thermik zur Lüftung und der Verdunstungseffekt latenter Wärme zur Kühlung sind aus tradierten Bauten in heißen Zonen bekannt. Die früher einfachen Behausungen erfüllen dabei nicht nur reine Schutzfunktion: Komfortabel zu wohnen war schon immer ein Bedürfnis des Menschen – im Ausgleich von Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftaustausch. Mit der steigenden Bevölkerungszahl und der Verdichtung in den Städten wird das schwierig.

Die Industrialisierung und Spezialisierung im Bauwesen machen das Klima im 19. Jahrhundert zu etwas Technischem – die Ingenieurbauten lösen die massiven Tragwerke auf und ersetzen sie durch einen rein konstruktiven Bau. Der Vorteil des Leichtbaus ist die Einsparung an Konstruktion und Material, was aber gleichzeitig sein energetisches Minus ist: Es fehlt die temperatenausgleichende Masse. Mit hohem Energieaufwand kann jedes Gebäude nun über Zentralheizung und Klimaanlage individuell temperiert werden. Abgesehen vom enormen Energieaufwand ist aber in diesen Gebäuden die Aufenthaltsqualität nicht befriedigend.

Gute Energiekennzahl = gute Architektur? Der Weg zum wohltemperierten Haus

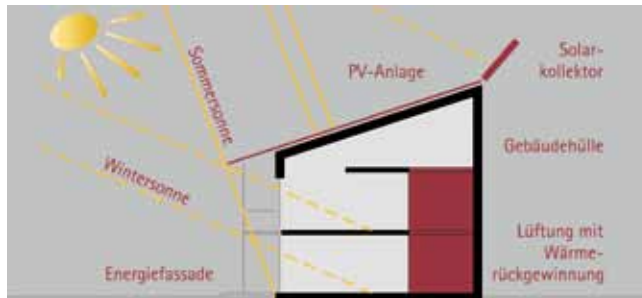
Auch die Moderne ignoriert die lokalen Besonderheiten des Klimas, und erst nach den Ölkrisen beginnt in den 1980er Jahren eine Diskussion über das *intelligente Gebäude*, das sich wieder mit der Umwelt verbindet. Experimentiert wird nun im Bürobaubau mit Glas-Doppelfassaden-Systemen, neuen Lüftungskonzepten und der Betonkernaktivierung. Auch hier greifen Planer auf altbekannte Systeme zurück – die Tradition des



Fotos: © Dietrich Schwarz



Solarhaus in Ebnat-Kappel, 2000, Architekt Dietrich Schwarz: Süd-Fassade mit Isolierglasschichten als transluzente Wärmedämmwand. Als Überhitzungsschutz ist die zweitäußere Scheibe mit einer Prismenstruktur versehen, welche die steile Sonneneinstrahlung im Sommer reflektiert. Absorber und Speichermedium bilden paraffingefüllte Kügelchen, sogenannte Phasenwechspeicher (PCM). Bei Sonnenschein schmilzt das Wachs, während es bei der nächtlichen Wärmeabgabe wieder fest wird.



Sonnenhaus des Sokrates und Schema Solarhaus Rolf Disch

Temperierens von Gebäudeteilen mit erhitzter Luft, angefangen beim Hypokaustensystem der römischen Bäder bis zu den Warmluftschächten der Wohngebäude des 19. Jahrhunderts. Bauökologisch orientierte Architekten beginnen sich verstärkt für Energiebilanzen zu interessieren. Alte Techniken werden neu interpretiert. Ein massiver Kern bildet nun wieder die wärmste Zone im Haus und wird von einem temperierten Glashaushalten umgeben, das als Wärmepuffer dient. Die Haustechnik für das richtige Energiemanagement mit Lüftungsführung und Wärmespeicher wird in ein ganzheitliches Konzept integriert.

Die Einführung der Wärmeschutzverordnung führt zu einem neuen Umgang mit dem Wärmeverbrauch. War bislang das Wegheizen von Wärmeverlusten kein Thema, geht es nun darum, alte Gewohnheiten zu hinterfragen und sie an die neuen Vorgaben zum Gebäude anzupassen: Ökologie und High-Tech finden zueinander. Die Wärmedämm-Werte von Glas werden ständig verbessert und machen den Baustoff Glas „ökofähig“. Photovoltaik, Solarthermie und Geothermie erleben als Ökotechnologien einen ersten Boom, die Grenzen zwischen aktiven und passiven Systemen lösen sich auf. *Form follows energy* heißt es nun; doch das neue energieoptimierte Bauen führt nicht zu einer bestimmten Formensprache – es gibt so viele Lösungen wie Gebäude.

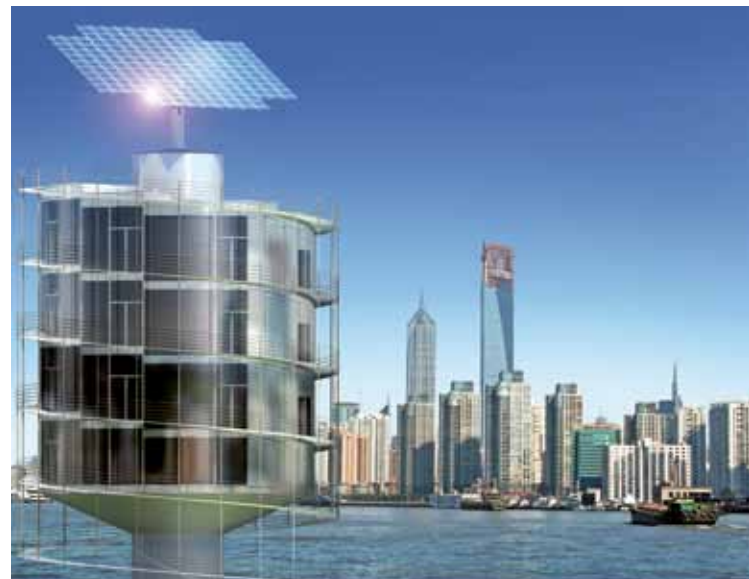
Faktoren wie Standort, Mikroklima, Design, Tragwerk und Materialien müssen ins ganzheitliche Planungskonzept einbezogen werden. Eine kompakte Gebäudeform und gute Dämmung reduzieren bereits die Wärmeverluste. Energiekreisläufe können durch Wärmerückgewinnung geschlossen werden, Solarthermie und Photovoltaik ergänzen die Haustechnik. Wichtig ist ein ausgewogenes Zusammenspiel der Komponenten. Überhitzungsschutz, Speichermasse, Isolierglasfenster als transparente Wärmedämmung und Absorber von Sonnenlicht sind Bestandteile des Konzepts. Das führt zu technischen Innovationen. Architektur sollte bei aller Technik aber auch sinnliche Freude vermitteln.

Ob Low Tech oder High Tech: Experimentierfreude ist gefragt

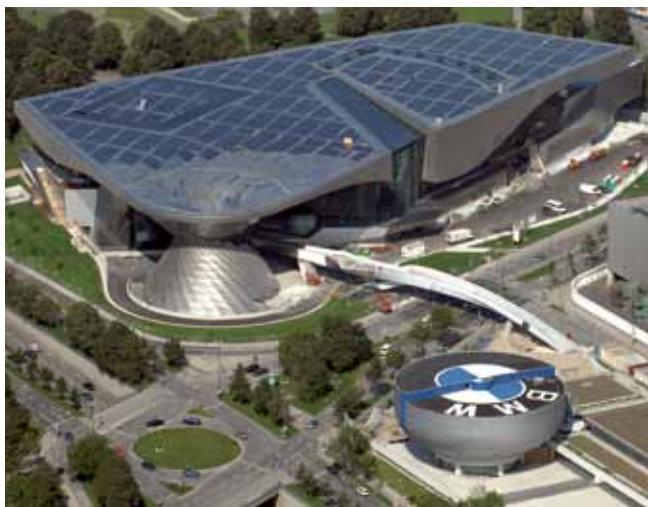
„Die wichtigste Aufgabe, die Architekten und Ingenieure in Zukunft zu lösen haben ist es, nachhaltige Gebäude atemberaubend attraktiv und aufregend zu machen“, fordert der Architekt Werner Sobek. Sein Wohnhaus R128 in Stuttgart ist ein eigenwilliges Experiment, was die Anwendung neuester Materialien und Konstruktionen aus der High-Tech-Branche als auch die neue Wohnform betrifft. Der Architekt Thomas Herzog prägt bereits in den 80er-Jahren in Hinsicht auf eine energieoptimierte Architektur eine neue Sicht auf die Architekturaufgaben. Mit der Wohnanlage 1979-82 in München gelingt ihm ein Gebäude, das als Meilenstein für Solares Bauen mit integrierter Solartechnologie bezeichnet werden kann. Hier werden in die Hülle des Gebäudes 60 Quadratmeter Solargeneratoren unterschiedlicher Hersteller installiert. 1984 entwirft der Solararchitekt Rolf Disch in Freiburg mit dem „Heliotrop“ ein energieautarkes und dem Lauf der Sonne folgendes Haus, und setzt damit ein Zeichen für mehr Experimentierfreude.

Doch trotz einiger vielversprechender Projekte scheint der Solarboom an vielen Architekten vorbeizuziehen. „Der Anteil architektonisch gestalteter Solarprojekte geht extrem zurück, seit sich Photovoltaik für die Masse rechnet“, gibt Architekt Thomas Stark, der an der Hochschule Konstanz HTWG Energieeffizientes Bauen lehrt, zu bedenken. Die Architektur müsse für eine harmonische Einbindung der Solartechnik sorgen, damit die gesellschaftliche Akzeptanz bestehen bleibt. Rund 20 Jahre nach den ersten Förderprogrammen für Photovoltaik im Bereich des Bauwesens, einer Reduzierung des Preises um mehr als 100 Prozent sowie einer Verdoppelung des Wirkungsgrades, ist die Entwicklung der Solartechnik längst nicht abgeschlossen.

Rendering: Architekturbüro Rolf Disch



Das erste Plusenergiehaus® „Heliotrop“ wurde in Freiburg erbaut. Hier in einer Simulation vor der Kulisse von Shanghai zur Expo 2010



Auch Stararchitekten setzen in den letzten Jahren spektakuläre Zeichen solarer Architektur: COOP Himmelblaus BMW-Welt in München und Sir Norman Fosters City Hall in London



Das Haus als Energiespeicher

Als Energiespeicher blieben Gebäude lange ohne große Beachtung. „Würde man jedoch elektrisch betriebene Wärmepumpen heranziehen, um bei einem hohen Stromangebot Gebäude im Winter etwas aufzuheizen und im Sommer etwas abzukühlen, können kurzfristig sehr große Energiemengen untergebracht und in Form thermischer Energie gespeichert werden“, berichtet Professor Dr. Gerd Hauser vom Fraunhofer IBP in seiner Studie über Solares Bauen 2010. Betrachte man den Wohngebäudebestand, bei dem auf die Wohnfläche bezogen rund $320 \text{ Wh/m}^2\text{K}$ Wärmespeicher vorliegen, ergäbe sich bei einer Gesamtwohnfläche in Deutschland von 3,375 Milliarden Quadratmetern ein Speicher, der bei einer Temperaturveränderung von einem Kelvin 1 TWh aufnehmen könnte. Die prozentuale Aufteilung zwischen Solarthermie und Photovoltaik in der Praxis liegt bei 80 Prozent PV und 20 Prozent Solarthermie. Vor zehn Jahren war es noch umgekehrt. Gerade weil die Solarthermie eine relativ einfache Technik ist, plädiert das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme in Freiburg für eine noch größere Verbreitung. „25 bis 30 Prozent des Energiebedarfs eines Gebäudes kann Solarthermie decken“, sagt Experte Gerhard Stryi-Hipp. Vor allem die optimierte Speichertechnologie steht im Fokus der Weiter-



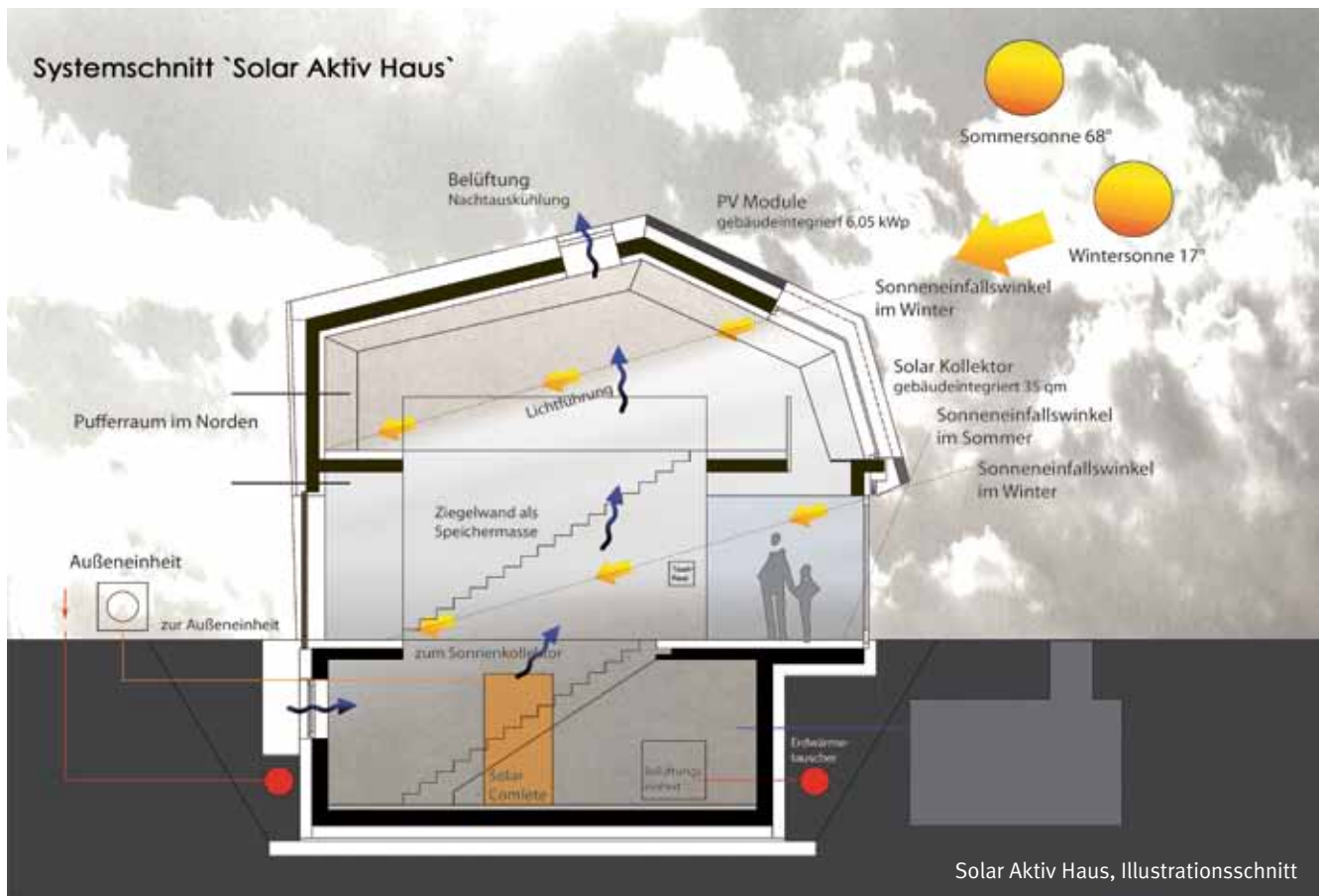
Fertighausanbieter haben den Trend verstanden: Niedrigenergie-Haus im Bauhaus-Stil von Baufritz

entwicklung: Es wird an innovativen Speichermaterialien gearbeitet, wie etwa Phasenwechselspeichern (PCM) oder photovoltaisch-thermischen Hybridkollektoren.

Energetische Sanierung als Chance

„Die Szenarien belegen, die energetische Sanierung des Gebäudebestands ist der zentrale Schlüssel zur Modernisierung der Energieversorgung und zum Erreichen der Klimaschutzziele“, so äußert sich die Bundesregierung in ihrem Energiekonzept vom September 2010. Die Sanierungsquote in Deutschland entspricht aber längst nicht den Erfordernissen. Hier mangelt es an politischen Stellschrauben für eine langfristige Planungs- und Finanzierungssicherheit. Die Europäische Vereinigung für Erneuerbare Energien EUROSOLAR fordert schon seit Jahren das Konzept der „Solaren Stadt“ umzusetzen: v.a. Stadtteile mit hohem Energiebedarf im Gebäudebestand energetisch zu sanieren, um darin den Energiebedarf durch Erneuerbare Energien zu decken. Die zinsvergünstigten Darlehen der KfW für Maßnahmen der energetischen Gebäudesanierung führten zwar zur Einsparung von Energie, könnten aber nicht das koordinierte Planen als eine Aufgabe der Stadtentwicklung ersetzen. Denn auch die sanierten Häuser hängen häufig weiter am Tropf der großen Energiekonzerne und damit auch fossiler oder atomarer Energie.

Ein Teil der Antwort auf die drängenden Energiefragen kann das Solare Bauen sein. Die energetische Optimierung der Gebäudehülle, innovative System- und Speichertechnologien, ein intelligenter Umgang mit Ressourcen, gezielte Ausbildung sowie ein Dialog aller Beteiligten sind dabei die Aufgaben der Zukunft – immer mit Blick auf die Energiestandards von Morgen.



Das solaraktive Haus

Solar Active House ist ein internationales Netzwerk von Planern, Bauherren, Institutionen und Firmen, die sich zur Aufgabe gesetzt haben, das Solare Bauen europaweit zu etablieren. Ziel des Projektes ist es zu zeigen, dass ein erschwingliches Haus mit minimalem Energieverbrauch und attraktiver Architektur mit derzeit verfügbaren Produkten zu realisieren ist.

In einem „Solar Aktiv Haus“ spielen steigende Energiepreise keine Rolle, denn der Energiebedarf für Heizung und Warmwasser wird ganzjährig durch Sonnenenergie gedeckt. Die unterschiedlichen Entwürfe in Deutschland, Österreich, Dänemark, Polen, Italien oder Andorra machen dabei die Vielfalt der solaren Architektursprache deutlich. In Deutschland entwickelte das Büro Fabi-Architekten im Auftrag der Firma Sonnenkraft GmbH ein solaraktives Haus. Am Anfang stand die Überlegung, wie sich eine Zukunft ohne fossile Energieträger in eine architektonische Form bringen lässt. Wichtig für die Planer war es ein Haus zu entwerfen, das sich dem jeweiligen Grundstück und Gegebenheiten sowie den Bedürfnissen der jeweiligen Bauherren anpassen kann, höchsten Komfort bietet und doch wartungsarm ist. Entscheidend war dabei die gestalterische Verbindung von Technik und Architektur zu einem homogenen Ganzen.

In dem daraus entstandenen Einfamilienhaus in Regensburg mit fünfeckigem Grundriss wird bereits heute der zu erwartende Baustandard von 2020 erfüllt. Der Energieverbrauch liegt im Bereich eines Plusenergiehauses. Das Solardach mit seinen unterschiedlichen Neigungen – steil für die solare Heizungsunterstützung, flacher für die Stromerzeugung durch



Foto: Herbert Stolz

Photovoltaik – kann im Entwurf durch ein Verschieben seiner Kanten und Winkel den jeweiligen Bedingungen vor Ort angepasst werden, ohne dabei seine Qualitäten zu verlieren. Der Baukörper wurde als hochgedämmter Holzrahmenbau erstellt. Die offenen Hauptaufenthaltsräume im Erdgeschoss sind nach Süden komplett verglast und über großflächige Schiebetüren mit dem Außenbereich schwellenfrei verbunden. Neben den Vertikallamellen bietet der auskragende Obergeschoss-Körper einen sommerlichen Sonnenschutz.

Solarthermie-, Photovoltaikflächen und anthrazitfarbene, geklebte zementgebundene Fasertafeln wechseln sich ab. Neben rund 55 Quadratmetern Photovoltaikfläche, einer neuartigen solarthermieunterstützten Wärmepumpe, 25 Quadratmetern Solarthermie, einer kontrollierten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Regenwasserzisterne zur Gartenbewässerung und WC-Spülung, mechanischer Querdurchlüftung vom Keller bis ins Dach sowie einer kompakten Haustechnik-EIB-Steuerung, wird die passive Sonnenenergienutzung im Winter von Süden und Westen, und die automatische Beschattung der Südglassflächen im Sommer genutzt.

Die rechnerischen Energiekennwerte des Gebäudes werden nun mittels Monitoring durch das Fraunhofer Institut ISE über zwei Jahre evaluiert. Somit wird das tatsächliche energetische Verhalten des Gebäudes in der Realität abgebildet. Projektleiter Markus Staudigl erklärt, dass sich das Demonstrations-Projekt auch an eine möglichst breite Öffentlichkeit richtet. „Hier entstand ein Haus, in dem es lebenswert ist zu wohnen“, schwärmt der Projektleiter.

■ Die innovative Energieschaukel

Die österreichische Variante des Projekts Solar Aktiv Haus wurde von der Firma Sonnenkraft zusammen mit dem Wiener Architekten Georg W. Reinberg konzipiert, der seine jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet des solaren Bauens mit einbringen konnte. „Das Solar Aktiv Haus ist die Weiterentwicklung des Passivhauses mit wesentlich erhöhtem Wohnkomfort“, erläutert Architekt Reinberg. Viele Ideen des Passivhauskonzeptes wurden übernommen, nicht jedoch die Dämmstandards. Diese Kosteneinsparung wurde in ein intelligentes Haustechnikkonzept investiert, wodurch die jährlichen Betriebskosten für Warmwasserbereitung und Heizung auf null reduziert wurden. „Es ist ein Konzept, das all die Erfahrungen, Standards und Techniken, die wir kennen, in ein einfaches System zusammenfasst, weiterentwickelt und so einfach umsetzt, dass es auch für den Normal-Konsumenten sehr attraktiv ist und dennoch finanzierbar bleibt“, so Reinberg.

Den „fliegenden Teil der Architektur“ nennt Architekt Reinberg die Photovoltaik am Gebäude. Das Pultdach des



Solar Aktiv Haus Österreich, Architekt Georg W. Reinberg

Fotos: Sonnenkraft



Lichtdurchflutete, offene Räume, die Technik bleibt unsichtbar

Hauses fängt die Sonnenenergie aktiv ein: mit Kollektoren für Warmwasser und Heizung sowie mit Photovoltaikmodulen zur Solarstromerzeugung. Die Module dienen zugleich als Beschattungselemente und halten die Sommersonne von den großzügigen Fensterflächen im Dach und entlang der Terrasse ab. Die erforderliche Wärmeenergie für Heizung und Warmwasserbereitung wird mit der innovativen Gesamtheizungslösung „Solar Complete“ erzeugt. Der Wandaufbau wurde als Paneelwandkonstruktion mit OSB-Platten, Lehmbauplatten und Lehmputz ausgeführt. Für angenehme Kühle an heißen Sommertagen sorgen die Lehmbauplatten an der Wandinnenseite und Zellulose als Vollwärmeschutz.

Die Haustechnikregelung empfängt und verarbeitet Wetterinformationen. Bei ausreichender Sonnenscheinvorhersage und Energiereserve im Pufferspeicher wird die konventionelle Nachheizung gedrosselt oder gestoppt. Da im Sommer die Warmwasserbereitung nur einen Teil der gesamten Kollektorfläche nutzt, kann die restliche Kollektorfläche zum Antrieb der Absorptionskältemaschine genutzt werden, außerhalb der Kühlperiode zur Heizungsunterstützung. Obwohl Techniker heute fast alles im Vorhinein berechnen können, ist „Ausprobieren“ immer noch eine adäquate Methode zur Entwicklung neuer Systemlösungen, so Reinbergs Erfahrung. (na)

Weitere europäische Projekte:

- www.acitvehouse.info
- www.solar-aktivhaus.com



Energie-Plus-Haus mit Stromtankstelle

Testfall Solare Stadt

Wie lässt sich die Reduktion von CO₂-Emissionen im Gebäudebestand mit einer baukulturell nachhaltigen Entwicklung unserer Städte vereinbaren? Durch Veränderungen in der Arbeitswelt und drohendem Klimawandel wird heute nach neuen Wohnkonzepten und städtischen Zukunftsbildern gesucht. Dazu gehört auch das Bild der Solaren Stadt.

Foto: Architekturbüro Rolf Disch



Petition

Der Architekt Rolf Disch hat in Freiburg mit der Solar-siedlung ein wichtiges Beispiel solaren und gleichzeitig urbanen Bauens geschaffen. In einer Petition an die Bundesregierung fordert er nun gemeinsam mit Prominenten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft einen schnellen und vollständigen Wechsel von fossilen und atomaren Energien zu Erneuerbaren Energien. „Dazu müssen unsere Städte und Gebäude wesentlich energieeffizienter werden und das riesige Potenzial an Erneuerbaren Energien voll ausschöpfen.“ Anzustreben sei ein Plusenergie-Standard bei Neubau, eine Erhöhung der Gebäudesanierungsrate und eine bessere Förderung durch Niedrigst-Zins-Kredite.

Innerhalb der nächsten 20 Jahre werden voraussichtlich 70 Prozent der rasant steigenden Weltbevölkerung in Städten wohnen. Urbane Zentren rund um den Globus sind für 75 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs verantwortlich. Der steigende Energie- und Ressourcenbedarf stellt die Infrastruktur vor neue Herausforderungen. Die solare Stadt als Testfall könnte ein Motor für die Energiewende werden. Dazu gehört auch der Ausbau der Elektromobilität. Wie das im kleinen Maßstab zunächst für ein freistehendes Haus aussehen könnte, zeigt ein Demonstrationsprojekt des Bundesbauministeriums. In diesem Jahr wird in der Berliner Innenstadt der Prototyp eines Energie-Plus-Hauses gebaut, in dem ab 2012 eine Testfamilie unter wissenschaftlicher Begleitung der Fraunhofer-Gesellschaft für ein Jahr lang probewohnen wird. Das High-Tech-Pilotprojekt soll Wohnen und Elektromobilität verknüpfen. Das E-Mobil steht vor der Tür und wird per Fernbedienung betankt – mit dem Strom, den das Haus produziert. Alle Außenwände sind mit Photovoltaik-Modulen ausgestattet, die Wärme wird über eine Luftwärmepumpe erzeugt. Die Bundesregierung investiert rund drei Millionen Euro in das Projekt, das vom Stuttgarter Ingenieurbüro Werner Sobek entworfen wurde. Laut Forschungsprojekt Sun-Area sind in Deutschland über

20 Prozent der vorhandenen Dachflächen für die solare Energienutzung geeignet. Auch auf innerstädtischen Standorten können Gebäude nach den Prinzipien des solaren Bauens errichtet, der Gebäudebestand energetisch saniert und mit solaren Systemen nachgerüstet werden. Diese könnten so angelegt werden, dass sich solare Nahwärme-Netze mit saisonalen Speichern nach und nach in der Stadt ausbreiten. Die Internationale Energie-Agentur hatte bereits vor zehn Jahren die Initiative „Solar City“ gestartet mit dem Ziel, kommunale Strategien zur verstärkten Nutzung von Erneuerbaren Energien zu entwickeln und umzusetzen; nicht allein durch solare Nutzung, sondern mit einer umfassenden Strategie für nachhaltige Stadtentwicklung in allen relevanten Bereichen: Gebäude, Verkehr, Industrie, Städtebau und Energieversorgung.

Die Initiative „Solarbundesliga“ erfasst, welche Stadt in welchem Maße die Solarenergie nutzt: Freiburg spielt seit Jahren vorne mit. Die Solarenergie ist hier mit dem Image von ökologischer Lebensqualität eng verknüpft. Taktgeber des Freiburger Solarfortschritts ist das Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE). Mit den Niedrig- und Plusenergiehäusern ist der Stadtteil Vauban mit rund 5.000 Einwohnern ein Ziel internationaler Besucher, die hier Anregung suchen: vom PKW-reduzierten Verkehrskonzept, über die umweltschonende Strom- und Wärmeversorgung bis hin zur Bürgerbeteiligung.

Ein ähnlich bürgernahes Modell einer nachhaltigen Stadt-siedlung entsteht auf dem Baufeld Möckernkiez in Berlin-Kreuzberg, einem 30.000 Quadratmeter großen Areal am Rande des Gleisdreieck-Parks: Hier ist ein barrierefreies Stadtquartier mit 385 Wohnungen geplant. Dabei werden ökologische, soziale und interkulturelle Aspekte berücksichtigt. Die in Passivbauweise geplante Wohnanlage und der Einsatz Erneuerbarer Energien machen das Projekt zu einem der ambitioniertesten Klimaschutzprojekte Berlins.

Zwei energieeffiziente Stadtquartiere stehen aktuell im Fokus der vom BMWi geförderten Forschungsinitiative *EnEff:Stadt*. Der Ludmilla-Wohnpark in Landshut wird in Plusenergiebauweise errichtet. Das Forschungsprojekt wird das Gesamtkonzept des Wohnquartiers energetisch über ein Intensivmonitoring bewerten und hierbei auch den Einfluss von Plusenergiesiedlungen auf das Stromnetz der Energieversorger betrachten. Das Modellprojekt Altes Zöllnerviertel in Weimar soll die wirtschaftliche und technische Machbarkeit einer hocheffizienten energetischen Sanierung demonstrieren. Ziel ist es, den Primärenergieeinsatz im gesamten Quartier um mindestens 30 Prozent zu reduzieren.



Foto: © tetradet.com

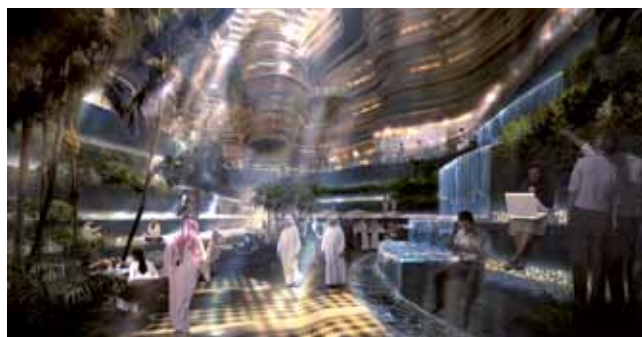
Bei der Bestandssanierung regt sich aber auch Widerstand von Einwohnern und Denkmalschützern, gewachsene Innenstädte mit reichem Altbaubestand „solar aufzurüsten“.

Professor Thomas Stark von der Uni Konstanz schlägt deshalb vor, strikte stadtplanerische Vorgaben zu vermeiden. Die Stadtplanung müsse sich zwar stärker an der Sonneneinstrahlung orientieren: Doch Ästhetik und Technik sollten dabei in Einklang gebracht werden, weshalb auch mal ein Kompromiss und vielleicht weniger Ertrag akzeptiert werden müsse.

Solarlabor Masdar – Sonne statt Öl

Eine Solarstadt sollte nicht als von oben verordnetes „Ökodiktat“ verstanden werden: Ohne Beteiligung der Bewohner ist ein solches Konzept kaum durchzusetzen. Es sei denn, man entwirft die solare Megapolis einfach auf dem Reißbrett und setzt sie in den Wüstensand, wie es sich im Emirat Abu Dhabi mitverfolgen lässt: Masdar-City soll die erste „klimaneutrale“ Stadt der Welt werden und künftig Sitz der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien. Auf rund sechs Quadratkilometern könnten hier ab 2016 rund 50.000 Einwohner leben. Ein feinmaschiges öffentliches Verkehrsnetz soll das urbane Zentrum mit Elektromobilen erschließen – das wird viele solargespeiste Elektro-Zapfstellen erfordern. Die Kühlung der Gebäude wird ebenfalls über Strom aus Wind- und Photovoltaik-Anlagen erfolgen, die solare Energie soll auch die Meerwasserentsalzungsanlagen betreiben.

Auf bestehende Städte ist ein solches Solarstadtmodell ohne Hinterland und kulturell gewachsenen Hintergrund wohl nicht übertragbar. Es gehe aber, so die Initiatoren, hier v.a. um die Herstellung einer Art Laborsituation für zukünftiges urbanes Leben und den Beweis dafür, dass der Einsatz Erneuerbarer Energien nicht zu einer Reduktion des Lebensstandards führt. Allerdings ist die Energieversorgung gleichzeitig aber auch Teil des Finanzierungskonzepts – denn ein Teil der geschätzten 22 Milliarden Dollar Baukosten soll aus dem Handel mit Emissionszertifikaten bestritten werden. (na)



Rendering: © Foster and Partners / London UK

Die kritische Seite: Effizienz um jeden Preis?

Seit der 2009 in Kraft getretenen neuen Energieeinsparverordnung EnEV haben sich die Anforderungen für die Energieeffizienz-Standards für Gebäude stetig erhöht. Die EnEV 2012 soll die energetischen Anforderungen um nochmals fast 30 Prozent verschärfen.

Wer sich auf die aktuellen Anforderungen verlässt könnte bald feststellen, dass der so entstandene Neubau oder der energetisch sanierte Bestand vielleicht schon in 5-10 Jahren nicht mehr den aktualisierten Standards entspricht. Das erhöht die Zugangsschwelle zu solchen Maßnahmen. Energieberater errechnen Energiekennzahlen, die Architekten und Fachplaner dann in Gebäudetechnik und Dämmstärken umsetzen müssen. Um ein Haus sinnvoll energetisch durchzuplanen ist heute ein Prozess nötig, bei dem von Anfang an alle Fachplaner kooperieren – eine komplexe Planung, die der Architekt allein nicht mehr bewältigen kann.

Manch Hausbesitzer wollte eigentlich nur die alten Fenster austauschen: Doch dann kommt noch eine komplette Fassadendämmung dazu um Bauschäden zu vermeiden, das führt zu einer Lüftungsanlage, und wenn der Heizkessel sowieso bald ausgetauscht werden muss, dann doch besser gleich ein neues Heizsystem mit solarer Unterstützung und Wärmerückgewinnung, einem großen Speicher – oder doch lieber eine Wärmepumpe mit geothermischer Unterstützung? Manch Bauherr wirft angesichts eines solch komplexen Konzepts das Handtuch.

In einer aktuellen Pressemitteilung ließ die Deutsche Energie-Agentur (dena) verlauten, dass sich die energiesparende Sanierung von Gebäuden überall rechnet. Paul Lothar Müller, Bausachverständiger für die Gesellschaft für Technische Überwachung mbH, sieht das anders: „Eine energiesparende Sanierung von Gebäuden rechnet sich nicht überall,

Ein haushoher Speicher verschreckt so manchen Bauherrn

Rendering: Sonnenhaus-Institut



Querschnitt Sonnenhaus
Lorenz: energieopti-
miert vom Keller bis
zum Dach

da eine erhebliche Spanne zwischen minimalen und maximalen Energiesparmaßnahmen vorliegt.“Heftige Diskussionen innerhalb der Bau- und Immobilienbranche zeigen, in welchem Spannungsfeld sich die solare und energieoptimierte Architektur zuweilen bewegt.

„Planung kann in erheblichem Maße fossile Energie sparen. Doch sie findet nur statt, wenn die Bauherren den Planern Zeit und Geld dafür geben“, sagt der Architekt Thomas Herzog. Teure Planung und teure Solartechnik wollen oder können aber nur wenige Bauherren bezahlen, auch wenn ihre Energiekosten dadurch sinken.

Wer Förderung beansprucht, muss sich an strenge Zahlen halten. Doch auch wer ohne Förderung baut, begibt sich in den Dschungel der Energiekennzahlen und neuen Techniken. Da rät vielleicht der Heizungsinstallateur von einem überdimensionierten Solarspeicher ab, Skeptiker warnen vor brennenden PV-Anlagen oder der Überhitzung einer solarthermischen Anlage, in den Medien liest man von „kaputtgedämmten“ Häusern. Planer müssen mehr denn je das bauphysikalische Verhalten im Zusammenhang mit dem Gesamtbauteil untersuchen, um eine nachhaltig energieeffiziente Lösung zu erhalten.

Haustechnik ist nicht sexy. Doch wer in eine umweltfreundliche Architektur investiert, sorgt nicht zuletzt für den Ausbau und die Marktfähigkeit der neuen Technologien, Erneuerbarer Energien und einer menschenfreundlichen Umwelt. Um das energieoptimierte Bauen für alle Beteiligten zu vereinfachen, wäre neben der finanziellen auch eine Förderung auf dem Gebiet einer übergeordneten Beratung denkbar – etwa von einem speziell geschulten „Nachhaltigkeits-Supervisor“, der dann alle Regelwerke kennt und neben den technischen auch die ökonomische Seite der relevanten Systeme umfassend bewerten kann. (na)

Neues von naturstrom

Heft 10 Sommer 2011

- n.1 naturstrom Online News
- n.2 Stromherkunftsnachweis
- n.3 naturstrom feiert Meilenstein
- n.3 Zuwachs beim Vorstand
- n.4 Anlagen- und Lieferantenportraits
- n.5 Biogas von naturstrom
- n.6 PV-Anlagenportrait Hessenhof
- n.7 Mitarbeiterportraits
- n.8 Kundenportraits
- n.10 Aus den Regionalbüros
- n.10 naturstrom in der Hauptstadt
- n.11 Die naturstrom-Städtebundesliga

naturstrom „im Netz“

Shopping bei naturstrom



Apropos Einkauf: Aufgrund der vielen Anfragen nach Tassen, Regenschirmen, Emaille-Schildern usw. startet im Mai der neue naturstrom-Onlineshop. In Zusammenarbeit mit dem Waschbär Umweltversand sind hier einerseits eine Auswahl von naturstrom-Fanartikeln und andererseits einige nützliche Energiesparprodukte zusammengestellt. Der Shop ist zu finden unter ■ www.naturstrom-shop.de und sicher einen Besuch wert. (sd)

Zahlen aus dem Web

Rekord! Mal wieder. Seit die Welt voller Sorge nach Japan blickt, und sich in Deutschland der atomare Widerstand neu formiert, steigt die Zahl der naturstrom-Website-Besucher von Tag zu Tag. Der Höchststand von fast 18.000 Interessenten am 17. März lag mehr als zehn mal so hoch wie an einem durchschnittlichen Tag vor der Katastrophe. Die Menschen sind wacherüttelt. Viele, die schon länger mit dem Gedanken gespielt haben, den Atom- und Kohlekonzernen den Rücken zu kehren, sehen sich in ihrer Absicht bestärkt und wechseln. (sd)



Der kurze Plausch

f Auf der naturstrom-Facebook-Seite stieg die Zahl der Fans in wenigen Tagen von knapp unter 1.000 auf über 3.000. Erfreute Wechselbekundungen, Hinweise auf neueste Entwicklungen in Japan und Protestaktionen werden seitdem im Minutentakt veröffentlicht. Dabei nutzt naturstrom die Chance, auf offene Fragen zu antworten, etwa: „Wie viele Kunden kann naturstrom überhaupt beliefern?“ Hier kann naturstrom beruhigt reagieren, denn ein Engpass beim Einkauf ist noch lange nicht absehbar. (sd)

■ www.facebook.com/naturstrom

Frühlingsgezitscher

t Neu ist außerdem die naturstrom Twitter-Seite: Twitter (engl.) steht für Zwitschern und beschreibt die Kommunikation per 140 Zeichen langen Kurznachrichten. Nach den positiven Erfahrungen mit der Facebook-

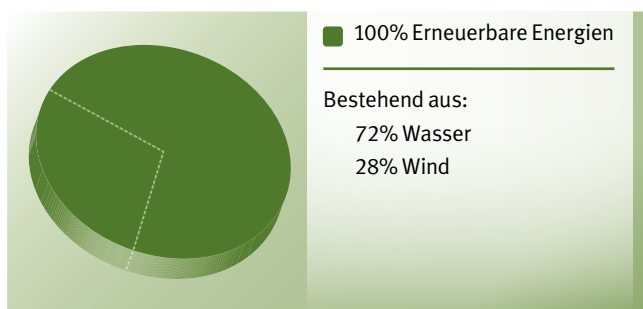
Gemeinde wird ein zusätzlicher Kanal geschaffen, um mit den naturstrom-Kunden in direkten Kontakt zu treten. Auf ■ www.twitter.com/naturstrom_ag finden Sie die aktuellen Tweets. Werden Sie Follower und zwitschern Sie mit! (sd)

Stromherkunft: **naturstrom** mit Doppelnutzen

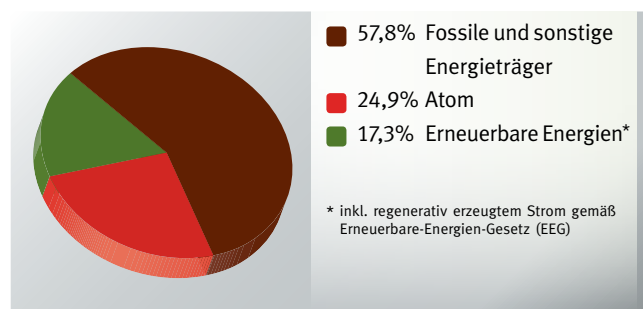
naturstrom steht für Glaubwürdigkeit, muss sich Dank seiner Unabhängigkeit auf keine faulen Kompromisse einlassen und hebt sich stattdessen mit einer Doppelstrategie von konventionellen Ökostromanbietern ab:

1 Stromquellen: 100% Erneuerbare Energien

naturstrom Strommix 2010



Bundesdeutscher Strommix 2009



Umweltauswirkungen	naturstrom	Bundesdurchschnitt
CO ₂ -Emissionen in g/kWh	0g	508g/kWh
Radioaktive Abfälle	0g	0,0007g/kWh ¹

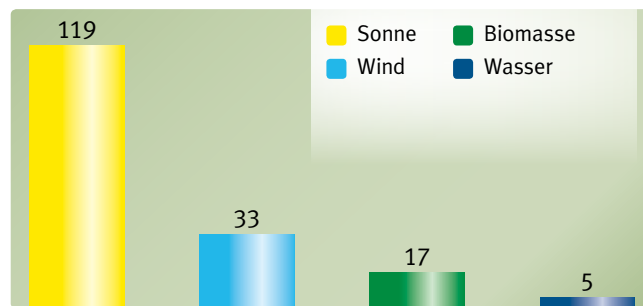
¹ Diese Müllmenge hat eine Gesamtradioaktivität von 8 Milliarden Becquerel. Pro Sekunde zerfallen demnach 8 Milliarden Atome und geben dabei Strahlung ab. Sollte diese Strahlung nach 1.000 Jahren unterirdischer Lagerung in die Umwelt entweichen, würde die von einer Kilowattstunde Atomstrom erzeugte Radioaktivität über 300.000 Liter Wasser verseuchen.

QUELLE: BDEW. Strom-Herkunftsnachweis gemäß Energiewirtschaftsgesetz vom 13. Juli 2005 (§42 Abs. 1 bis 5,7 / §118 Abs. 4)

2 Neuanlagenförderung: 100% Umweltnutzen

Durch die im Preis enthaltene Komponente für die Neuanlagenförderung konnten seit 1999 bereits 174 neue Erzeugungsanlagen für Strom aus Sonne, Biomasse, Wind- und Wasserkraft realisiert werden. Dazu kommen rund 100 Kleinphotovoltaikanlagen in Bangladesch, auf Madagaskar und in 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 – so ist die Stromlieferung zu 100% aus Erneuerbaren Energiequellen und eine hohe Neuanlagenförderung

garantiert. Das Grüner-Strom-Label (GSL) kennzeichnet Ökostromprodukte mit hohem Umweltnutzen. Zentrales Kriterium der Zertifizierung ist, dass die Stromanbieter einen festgelegten Teil der Kundengelder in neue regenerative Anlagen investieren. Durch diese Förderung umweltfreund-

licher Anlagen bewirkt Ökostrom einen zusätzlichen Umweltnutzen, denn die Struktur der Energieerzeugung verändert sich Schritt für Schritt. Getragen wird das Label von gemeinnützigen Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutzverbänden sowie Friedensorganisationen.

naturstrom feiert Meilenstein

Bis zu 1.600 Verträge pro Tag allein online, 10.000 Neukunden in der Woche – im Zuge der Atomdebatte rund um die Havarie des AKW Fukushima stieg das Verbraucherinteresse an naturstrom rapide an. Anfang April waren bereits 150.000 Kunden unter Vertrag. Dabei hatte naturstrom erst zum Jahreswechsel die Marke von 100.000 Kunden erreicht und somit die Kundenzahl im vierten Jahr in Folge annähernd verdoppelt. Grund genug, Mitte Januar mit 400 Gästen auf den Erfolg anzustoßen.

Das Symposium „Energie mit Zukunft“ eröffnete den feierlichen Abend. DIW-Energieexpertin Prof. Dr. Claudia



Die Herren Banning, Hummel und Falk zusammen mit der 99.999sten Kundin

Kempf, Carlo Reeker vom Bundesverband Windenergie e.V. und Dr. Harry Lehmann, Fachbereichsleiter im Umweltbundesamt, wiesen in ihren Vorträgen auf das enorme Potenzial der regenerativen Energien hin. Der fortschreitende Aufbau eines grünen Kraftwerksparks müsse allerdings zukünftig vom Aus- und Umbau der Netze sowie der Entwicklung neuer Speichertechnologien flankiert werden – Politik und konventionelle Energiewirtschaft seien hier gleichermaßen in der Pflicht.

Am späteren Abend ehrte naturstrom als hunderttausendsten Kunden die Evangelische Gemeinde Osterath. Mehrere Grußwortredner sprachen natur-



Stimmungsvolles Abendprogramm im Rheingold-Saal



strom ihre Glückwünsche aus, darunter NABU-Präsident Olaf Tschimpke und Angelika Zahrnt, Ehrenvorsitzende des BUND. Vorstandssprecher Dr. Thomas E. Banning blickt begeistert zurück: „Insbesondere freut mich die enorme Resonanz. Viele Weggefährten aus den Anfangstagen – auch Aktionäre und Kunden der ersten Stunde – haben mit uns gefeiert.“ Für manche war es ein Wiedersehen nach vielen Jahren. „Für die nächsten 100.000 Kunden und die nächste Feier werden wir nicht noch einmal zwölf Jahre benötigen“, verspricht Dr. Banning. Und bereits heute ist klar – er wird Recht behalten. (tl)

NATURSTROM AG erweitert Vorstand

Zuwachs im Führungsgremium

Egal ob Kundenzahlen, Umsatz oder Belegschaft – naturstrom wächst rasant. Um die Strukturen der Unternehmensgruppe entsprechend weiterentwickeln zu können, bekam im Februar auch der Vorstand Zuwachs: Zusammen mit dem bislang alleinigen Vorstand Dr. Thomas E. Banning lenkt seitdem Oliver Hummel die Geschicke der Unternehmensgruppe. „Herr Hummel ist bereits seit 2001 im Unternehmen tätig und seit Ende 2003 als Geschäftsführer für das Stromhandelsgeschäft verantwortlich“, erläutert der Aufsichtsratsvorsitzende Dr. Hermann Falk. „Aufgrund seiner

langjährigen hervorragenden Arbeit hat der Aufsichtsrat den Vorschlag von Herrn Dr. Banning gerne aufgegriffen und Herrn Hummel in den Vorstand berufen.“

„Ich freue mich, in breiterem Maße an der Zukunft des Unternehmens mitwirken zu können“, so Oliver Hummel. „naturstrom wird den positiven Weg der letzten Jahre auch in Zukunft fortsetzen“, zeigt er sich überzeugt. Im Rahmen der neuen Aufgabe ist Oliver Hummel auch weiterhin als Geschäftsführer für die Versorgung mit Ökostrom und Biogas zuständig. Dr. Thomas E. Banning, der vom



Aufsichtsrat zum Vorstandssprecher berufen wurde, freut sich über die Fortsetzung der fast zehnjährigen engen Zusammenarbeit. „Auch in Zukunft werden wir die NATURSTROM AG als Team in den Unternehmensbereichen Strom- und Gashandel sowie Bau und Betrieb regenerativer Anlagen voranbringen und neue Geschäftsfelder erschließen.“ (tl)

Sicherlich kein Holzweg...

... ist der neueste Coup von **naturstrom**. Mitten im Wald von Bodenwöhr arbeitet die 50 kWp-Anlage seit dem 30. Juni 2010 und speist jährlich mehr als 45.000 kWh Strom ins Netz. Mehr als 15 Haushalte können mit sauberem Strom versorgt werden.

Die Forsttechnik der Bayerischen Staatsforsten hat kürzlich eine neue Halle für Maschinen gebaut. Das Dach

nutzt **naturstrom** für eine Photovoltaikanlage. Denn die Bayerischen Staatsforsten wollen nicht nur im Wald nachhaltig wirtschaften, sondern sich auch im Bereich der Erneuerbaren engagieren. Neben der Nutzung von Biomasse spielen nun auch Wind, Wasser und Sonne eine wichtige Rolle.

Vermutlich ist es nicht das letzte Projekt, denn sowohl die Bayerischen



Staatsforsten, als auch **naturstrom** haben Interesse an einer weiteren Zusammenarbeit. (fr)

Solarprojekt „Strom kommt aus der Steckdose“

Photovoltaik auf einer Kindertagesstätte in Hattersheim-Okriftel

naturstrom hat zum Jahreswechsel eine weitere PV Anlage errichtet, Nennleistung 30 kWp, jährliche Einspeisung voraussichtlich 27.000 kWh. Heutzutage nichts Besonderes mehr, oder?

Die Kinder in der Kita sahen das anders, sie wollten ganz genau wissen wie „ihre Solaranlage“ funktioniert. Sie besichtigten die Solarmodule auf dem Dach – was da passiert ist ihnen sonnenklar: „Aus dem Licht kann man Strom machen“, weiß der fünfjährige Lukas; wie es dann weitergeht kann Luis erklären: „In den Wechselrichtern wird der Strom in Wechselstrom umgewandelt und fließt dann durch das schwarze Kabel in den Keller.“ Ja, und dann? – Das große Interesse der Kinder an der Solaranlage veranlasste die Erzieherinnen der Kita zu einem Projekt mit dem Motto „Strom kommt aus der Steckdose“. Gemeinsam



„So haben wir gemessen, wie viel Strom gebraucht wird.“

forschten und experimentierten die Kinder zum Thema Strom und Stromverbrauch. Da die neue Anlage nicht einfach ins Netz einspeist, sondern zur Stromnutzung im Gebäude konzipiert ist, wissen sie nun ganz genau, welcher Strom aus ihrer Steckdose kommt –

zumindest wenn die Sonne scheint. **naturstrom** hat die Dächer der Kita von der Stadt Hattersheim gepachtet – die Stadt ist übrigens **naturstrom**-Kunde. Schon seit 2008 werden alle kommunalen Gebäude mit grünem Strom versorgt. (ld)

naturstrom-Lieferant: Der Pionier unter den Windparks

Für die sprichwörtliche Steife Brise von der Küste ist die Region Nordfriesland bekannt. Kein Wunder also, dass hier bereits 1989 einer der ersten Windparks Europas gebaut wurde. „Damals haben wir echte Pionierarbeit geleistet“, erzählt Jens Niemann von der Nordfriesland Windpark GmbH & Co KG. Zuvor waren vier Jahre Planungszeit ins Land gegangen.

Neben technischen Herausforderungen galt es damals auch die Nordfriesen von der neuen Technologie zu überzeugen. Das ist gelungen. Seit mehr als 20 Jahren wird auf dem Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog in direkter Nachbarschaft zu Sylt nun klimafreundlicher Ökostrom erzeugt. Mit wachsendem Erfolg. Nach einer kompletten Modernisierung der



Anlagen 2005 konnte die Produktion deutlich gesteigert werden.

Seit Januar 2011 beliefert der Nordfriesland Windpark **naturstrom**. Mit insgesamt fünf Anlagen direkt an der Küste produziert der Windpark mehr als 30 Millionen Kilowattstunden garantiert emissionsfreien Ökostrom. Jedes Jahr. Genug Ökostrom für die Versorgung von mehr als 10.000 **naturstrom**-Kunden. (pk)



Stärkere Ökostromnachfrage überträgt sich auf Biogas

Als Patrizia Botthof Mitte März die wöchentliche Gaskundenstatistik erstellt, staunt sie nicht schlecht: Mehr als drei Mal so viele Neukunden wie in den Vorwochen hatten sich für Biogas von **naturstrom** entschieden; ein Nachfragehoch, das sich in den Folgewochen verstetigen sollte. „So einen sprunghaften Anstieg haben wir bisher noch nicht erlebt“, erzählt Patrizia Botthof, die sich um das Biogasprodukt seit dessen Einführung im Dezember 2009 kümmert. Bereits Anfang April wurde daher die Schwelle von 5.000 Kunden überschritten. Insgesamt haben sich zwei Drittel für eine zehnjährige Biogasbeimischung entschieden, 26 Prozent der Kunden ordern Biogas mit 20 Prozent, und acht Prozent setzen sogar auf pures Biogas. „Viele Neukunden, die im Angesicht der Ereignisse in Japan zu uns gewechselt sind, wol-

len Nägel mit Köpfen machen, und schließen neben ihrem Strom- auch gleich einen Gasvertrag ab“, erklärt **naturstrom**-Vorstand Oliver Hummel, der zugleich als Geschäftsführer für das Strom- und Gashandelsgeschäft verantwortlich ist, die sprunghafte Steigerung.

Ein entscheidendes Kriterium für viele Neukunden ist dabei sicherlich auch die Qualität des Produkts – denn Biogas ist nicht gleich Biogas. Viele Energieversorger bieten ihren Kunden lediglich einen Ablasshandel an: Die Unternehmen liefern weiterhin konventionelles Erdgas, dessen CO₂-Emissionen sie durch den Kauf von Emissionszertifikaten ausgleichen. Auf die Energieerzeugung in Deutschland haben solche Tarife jedoch keinerlei Auswirkung. „Wir beliefern unsere Kunden dagegen

mit echtem Biogas.“, erläutert Oliver Hummel die Unterschiede. „Bei der Gas-Herstellung wird keine Gülle aus Massentierhaltung verwendet, und es werden keine gentechnisch veränderten Pflanzen eingesetzt. Pro Kilowattstunde fließen außerdem 0,25 Cent in den Neuanlagenbau.“

Derzeit beziehen besonders Großstädter Biogas von **naturstrom** – dieser Trend hat sich im letzten halben Jahr sogar verstärkt. Rund 750 Kunden kommen allein aus Berlin – das sind über 14 Prozent der Gesamtkundenzahl. Relativ zur Einwohnerzahl hat allerdings Köln mit fast 500 Kunden die Nase vorn. In Düsseldorf und Stuttgart beliefert **naturstrom** jeweils fast 200 Haushalte mit Biogas – auch diese Städte können sich mit Recht als Hochburgen bezeichnen. (tl)

Keine halben Sachen

Kundenportrait – Elke Schüller aus Frankfurt



Foto: Elke Schüller

„Wenn schon Biogas, dann auch zu 100 Prozent“, findet Elke Schüller. Die Sozialwissenschaftlerin bezieht bereits seit Anfang 2003 **naturstrom**, zum Biogas kam sie im Oktober 2010, als sie einen Gasanbieter für das Haus ihres Vaters suchte. Dessen Verbrauch liegt bei jährlich rund 35.000 kWh – der Spitzenwert in der Kategorie „100 Prozent Biogas“ bei **naturstrom**. Bei der Anbieterwahl war Elke Schüller angesichts des relativ hohen Verbrauchs

besonders wichtig, dass sich **naturstrom** für eine umweltverträgliche Erzeugung des Biogases sowie für eine Ausweitung der Reststoffnutzung einsetzt. Auch sonst achtet sie auf einen nachhaltigen Lebensstil. „Bei mir kommen seit Jahren Bio-Lebensmittel auf den Tisch“, erzählt sie. Mobil ist Elke Schüller mit Fahrrad und ÖPNV, ihr eigenes Haus hat sie mit einer Solaranlage, einem Regenwassertank und einer Heizung mit Brennwerttechnik ausgestattet. (tl)



Detlef Heß mit einem seiner Angusrinder, Abnehmer für das Rindfleisch sind Freunde und Bekannte und das Restaurant „Hessenhof“



Die Schafe des Hessenhofs sind von April bis Dezember als „Rasenmäher“ für den Landschaftspflegeverband im Coburger Land unterwegs



Das Ergebnis der Zusammenarbeit mit dem Bundesverband Tierschutz: tiergerechte, verbraucherfreundliche und ökonomische Legehennenhaltung

Maiswüste ade?

Kooperation mit dem Hessenhof – ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur Energiewende

Biogasanlagen spielen für die Energiewende eine entscheidende Rolle, denn Biogas ist speicherbar und kann genau dann verstärkt zur Stromproduktion eingesetzt werden, wenn Strom aus Wind und Sonne knapp ist. Unum-

stritten ist Biogas deswegen noch lange nicht, sorgt der Energiepflanzenanbau doch mancherorts für eine zunehmende „Vermaisung“ der Landschaft. Und überhaupt: Ist Biogas nicht Schuld an den steigenden Lebensmittelpreisen?

auf dem Hessenhof, wäre dies ein enormer Durchbruch: Das Material fällt sowieso in der Landschaftspflege an, es muss nicht extra angebaut werden. Die Konkurrenz zwischen „Teller, Trog und Tank“ ließe sich minimieren.



Detlef Heß und **naturstrom**-Projektentwickler Christof Thoss vor dem BHKW, 265 kW_{el}, elektrischer Wirkungsgrad 46%

Diese Probleme müssen auf dem Weg zur Energiewende noch gelöst, neue Wege ausprobiert werden. Mit Detlef Heß, Eigentümer des Hessenhofs in Coburg-Meeder, hat **naturstrom** nun einen Kooperationspartner der bereit ist, einen ersten Schritt zu wagen. Eine nagelneue Biogasanlage steht daher auf dem Hessenhof. Betrieben wird sie von der Hessenhof Energie GmbH, einem Gemeinschaftsunternehmen von **naturstrom** und Detlef Heß. Technologisch nutzt die Biogasanlage gleich zwei Innovationen – einen neuentwickelten Biogasmotor mit einem Rekord-Wirkungsgrad, aber vor allem einen Prallreaktor.

Neben Landschaftspflegematerial finden tierische Reststoffe in der Biogasanlage Verwertung. Auch hier zeigt sich die Innovationsfreude von Detlef Heß. Die Ställe für seine Legehennen in Freilandhaltung entwickelte er zusammen mit dem Bundesverband Tierschutz e.V. Dr. Styrie, Geschäftsführer des Verbandes, kennt Heß' Bereitschaft Neues auszuprobieren: „Er war einer der ersten, der erkannt hatte, dass sich Tierschutz und Landwirtschaft nicht unversöhnlich gegenüberstehen, sondern beide etwas für die Tiere tun können.“ Auch seinen Schweinestall entwarf Heß selbst, großen Wert legte er dabei auf die Tiergesundheit. Die Tiere können jederzeit nach draußen an die frische Luft, die Nahwärme der Biogasanlage wird bald für eine Fußbodenheizung in ihrem Stall sorgen.

Dieser Reaktor kann biologisches Material äußerst fein zerkleinern, der große Vorteil: Reststoffe lassen sich als Substrat für die Biogasanlage erschließen, die in einer konventionellen Biogasanlage nicht verwertet werden könnten. Dies gilt beispielsweise für Grünschnitte von Naturschutzflächen aber auch Straßenbegleitgrün. Der Landschaftspflegeverband, die Stadt und der Kreis Coburg liefern die Biomasse gern, entfällt für sie doch eine kostenpflichtige Kompostierung. Besteht der Prallreaktor den Praxistest

Auch im Bereich Sonnenenergie arbeiten Heß und **naturstrom** zusammen: Die Dachflächen des Hessenhofs können jetzt, dank einer Photovoltaikanlage von **naturstrom** mit 292 kW_p, ca. 100 Haushalte mit Strom versorgen. Jetzt fehlt eigentlich nur noch eine Kooperation im Bereich Windkraft... (ld)

■ www.hessenhof-coburg.de

Der Kundenservice expandiert – neue Mitarbeiter, neue offene Ohren

Zum Jahresanfang 2011 hat naturstrom die Marke von 100.000 Kunden erreicht. Das massive Wachstum stellt neue Herausforderungen an den Kundenservice, dessen Belegschaft



ebenfalls rasant gewachsen ist: mit acht neuen Mitarbeitern beraten seit dem 1. März 2011 achtzehn Kollegen die Kunden von naturstrom. Oliver Bienert, Nicole Spitzer und Franziska Stein gehören auch dazu.

Seit Dezember 2010 steht Oliver Bienert mit Rat und Tat den Stromkunden zur Seite. Der diplomierte Biologe freut sich darüber, dass er mit seiner Arbeit die Energiewende vorantreiben kann. „Wenn man täglich im Schnitt mit 60 Kunden telefoniert, hat man das Gefühl, dass die Mehrheit der Leute Ökostrom bezieht.“

„Der persönliche Kontakt und die beratende Tätigkeit“ gefallen auch Nicole Spitzer besonders an ihrer Arbeit. Die studierte Agrarwissen-

schaftlerin ist überzeugte Ökologin. So engagierte sie sich bereits ein volles Jahr auf einem Demeter Hof und machte ein freiwilliges ökologisches Jahr in Ostdeutschland. Die Stromkunden von naturstrom unterstützt sie seit Oktober 2009.

So auch Franziska Stein, die extra für die Biogaskunden zuständig ist. Dafür nutzt sie ihre Kenntnisse aus dem abgeschlossenen Gartenbaustudium. „Ich freue mich sehr, wenn ein Anrufer sich gut beraten fühlt“, so Franziska Stein. Privat kann sie auf das Auto verzichten und reist mit öffentlichen Verkehrsmitteln täglich einen weiten Weg zur Arbeit an. Zusammen setzt sich das Trio dafür ein, die hervorragende Service-Qualität weiterhin zu halten. (nn)

naturstrom-Mitarbeiterin: Patrizia Botthof

Energiewende mit Diplom

Wie sie für die Erneuerbaren Energien begeistert wurde? Für Patrizia Botthof, diplomierte Wirtschaftsingenieurin und begeisterte Zahlenartistin, gab ausgerechnet ihre musische Ader den Ausschlag: „Im Kunstunterricht haben wir ein Niedrigenergiehaus entworfen – danach war ich für Energiethemen gewonnen.“ Die gebürtige Hessin zog gen Norden, um in Flensburg Energie- und Umweltmanagement zu studieren. „Dabei war ich nie besonders technikaffin“, erzählt sie lachend.

Über ihr Studium kam Patrizia Botthof zu naturstrom. Von September 2008 an war sie als Diplomandin an den Vorbereitungen zur Einführung des Biogasangebots beteiligt. Die Zusammenarbeit klappte so gut, dass

sie naturstrom nur kurz den Rücken kehrte, um ihre Abschlussarbeit zu beenden. Seit Juni 2009 kümmert sich Patrizia Botthof wieder ums Biogas: Netznutzungsabrechnungen, Ummeldungen oder Lieferantenverträge – alles will bedacht sein. „Mit meiner Arbeit kann ich etwas Positives bewirken“, berichtet sie. „Das motiviert mich besonders.“

Die Begeisterung für Umweltthemen war ihr in die Wiege gelegt: Die Eltern sind seit vielen Jahren Fördermitglieder bei Greenpeace. Ihre Überzeugungen zur Nachhaltigkeit lebt Patrizia Botthof auch im Alltag. Auf ein Auto verzichtet sie, Lebensmittel kauft sie im Biomarkt. „Bei Urlaubsflügen gleiche ich die CO₂-Emissionen aus“,



erzählt sie. „Das ist ein erster Schritt in die richtige Richtung.“ Mit dieser zupackenden Art ist sie bei naturstrom längst unentbehrlich geworden. (tl)



„Interessant, gut und billig!“

Kundenportrait – Zweitausendeins

Zweitausendeins Zweitausendeins gilt als Außenseiter unter Deutschlands Verlagen. Mit einer außergewöhnlichen Programmauswahl vervielfältigt und verbreitet der Verlag seit 40 Jahren Werke der Literatur, Kunst, Musik und Wissenschaft. Es werden eigene und fremde Medien (Schallplatten, CDs, DVDs etc.), eigene und fremde Bücher sowie wertvolle und preisreduzierte Restauflagen verkauft. Die Philosophie des im Jahr 1969 in Frankfurt am Main gegründeten Verlags offenbart das Motto: „Ins Programm kommt, was uns gefällt, was interessant, gut und billig ist.“ So verkauft Zweitausendeins Bücher, CDs, CD-ROMs, DVDs, Hörbücher und das größte Filmlexikon der Welt. Die Produkte sind preisgünstig, weil ausschließ-

lich direkt an die Kunden verkauft wird. Die Kundenansprache ist unkonventionell: Alle sechs Wochen wird unter dem Titel „Das Merkheft“ ein kleinformatiger Katalog versandt, der Neuzugänge und einen Gutteil der lieferbaren Backlist aufführt, aber nicht das gesamte lieferbare Programm abdeckt. Durch die außergewöhnliche Programmauswahl wurde Zweitausendeins zu einem „Hausverlag“ der 68er-Generation. Den ökologischen Alltag lebt Zweitausendeins auch selbst. Mit dem Bestseller „Global 2000“ hat Zweitausendeins in den 1980er Jahren die Umwelthematik auf die Agenda der politischen Parteien gebracht. Aktuell hat Zweitausendeins das Handbuch zur dringend notwendigen Energiewende als Taschenbuch veröffentlicht. Dabei handelt es sich um einen praktischen, wissenschaftlich

fundierten Leitfaden der angelsächsischen Energiewende-Bewegung (Transition Movement). Das Handbuch zur Energiewende erklärt, wie sich Kommunen von großen Energiekonzernen unabhängig machen können. Da ist es nur logisch, dass Zweitausendeins mit dem unabhängigen Ökostrom-Anbieter naturstrom den Klimaschutz direkt in die Wohnzimmer einer neuen Generation bringen möchte. Konsequenterweise ist Zweitausendeins auch Kunde von naturstrom. „Uns hat naturstrom so überzeugt, dass wir komplett umgestellt haben. Unsere Läden und der Versand in Frankfurt werden jetzt mit 100 Prozent Ökostrom elektrifiziert“, betont Geschäftsführerin Bianca Krippendorf. (nn)

■ www.zweitausendeins.de

Entstanden aus den Anfängen der Bio-Bewegung

Kundenportrait – denn's Biomarkt aus Töpen in Oberfranken



denn's BIOMARKT Thomas Greim, Inhaber von denn's Biomarkt, ist Bio-Pionier der ersten Stunde. Im Jahr 1974 begann der damals 22-jährige Kontakte zu Erzeugern und Herstellern aufzubauen und die biologisch erzeugten Produkte an die ersten Naturkostläden im Raum München zu verkaufen. Aus der Bewegung hat sich bis heute ein

starker Einzelhandel entwickelt, der auf vertrauensvolle Partnerschaften mit den Lieferanten blickt.

denn's Biomarkt, eine Tochtergesellschaft von dennree, respektiert das Leben als Ganzes und handelt mit Verantwortung für Mensch und Umwelt. Der erste Laden wurde im Jahr 1998 in Töpen eröffnet. Heute betreibt denn's

Biomarkt deutschlandweit über 55 Bio-Supermärkte. Besonderen Wert legt das Unternehmen darauf, dass die hier angebotenen Bio-Produkte höchsten ökologischen Ansprüchen gerecht werden. „Außerdem spielen bei denn's die transparente Herkunft, faire Preise und Regionalität eine bedeutende Rolle“, ergänzt Antje Müller, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. So bezieht das



Unternehmen viele Produkte aus dem Obst- und Gemüsesortiment, Molkereiprodukte und Backwaren von Erzeugern und Anbauern aus direkter Umgebung des jeweiligen Filialstandortes. denn's Biomärkte überzeugen jedoch nicht

allein durch die Auswahl der Waren, sondern auch durch die Art und Weise, wie diese der Kundschaft präsentiert werden. „Einkaufen mit Wohlfühlcharakter“ wird bei denn's groß geschrieben und durch die großzügige Ladengestaltung sowie das angenehm ruhige Ambiente im Markt unterstützt.

Allein letztes Jahr öffneten in Deutschland 17 denn's-Filialen erstmals ihre Türen. Auch 2011 wird es Neueröffnungen an solchen Standorten geben, an denen noch freie Potenziale für Biomärkte existieren. Zusätzlich zu Märkten im Süden und Westen Deutschlands, wo denn's bislang hauptsächlich

vertreten ist, entstehen dann auch Standorte im Norden und Osten von Deutschland.

Bei denn's wird Kommunikation und Transparenz gelebt. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beraten gerne in Fragen zu Ernährung, Inhaltsstoffen oder der Herkunft der Produkte. Darüber hinaus ist die Vernetzung nachhaltig denkender und handelnder Menschen wichtig – nicht nur im Bio-Einzelhandel, auch in anderen Bereichen. Dafür ist die Zusammenarbeit mit naturstrom ein gutes Beispiel. (tl)

■ www.denns-biomarkt.de



Musiklabel mit Biss

Kundenportrait – Piranha

((piranha))

Dem gefürchteten Piranha begegnet man vor allem in den tropischen Gewässern Südamerikas. Eine kleine Population jedoch lebt schon seit über 20 Jahren mitten in der deutschen Hauptstadt. Es ist die Berliner Firmengruppe Piranha – die sich lokal wie international inzwischen als feste Größe für Musik aus aller Welt etabliert hat. Ihr Motto: „swimming among sharks since 1987“.

Die Geschichte Piranhas beginnt Mitte der Siebziger, als Piranha-Direktor Christoph Borkowsky für seine Doktorarbeit über Widerstandsbewegungen in der Kolonie Deutsch-Südwestafrika recherchiert. Vor allem die Partys, bei denen die Menschen selbst Musik machen, faszinieren und inspirieren ihn. Zurück in Deutschland, der eher sterilen Atmosphäre der Universität ausgesetzt, wird ihm die Bedeutung der Musik für die geistige und körperliche Gesundheit bewusst. Kurzerhand

beginnt Borkowsky, selbst Festivals zu organisieren, und gründet dann 1987 mit anderen die Mutterfirma der heutigen Piranha Gruppe.

Zu dieser zählt die Piranha Kultur GmbH, die Events wie das „Festival Traditionelle Musik“ in Berlin produziert, die Piranha WOMEX AG, die mit der Womex die weltgrößte Fachmesse für globale Musiktrends jenseits des westlichen Mainstreams organisiert, und nicht zuletzt die Piranha Musik & IT AG. Diese vereint als unabhängiges Label Künstler unterschiedlichster Genres und Kulturen unter einem Dach – etwa The Klezmatics, die „Superstars“ der Klezmer-Szene, oder die zunehmend gefragten Gypsy und Balkan-Projekte wie das Boban i Marko Markovic Orkestar, Boris Kovac und Darko Rundek.

„Im Musikbusiness schwimmen wir seit 1987 gegen die großen Haie an, die Energie für die Steckdose beziehen



wir aber von großen Energiekonzernen? Das passt einfach nicht“, findet Piranha-Direktor Christoph Borkowsky. „Deshalb sind wir komplett auf naturstrom umgestiegen.“ Die Zusammenarbeit zwischen Piranha und naturstrom endet aber nicht an der Steckdose. Wir haben uns gefragt: Wie klingt eigentlich Energie? Das Ergebnis: eine gemeinsame CD mit einem Piranha-typischen energiegeladenen Mix aus aller Welt. (ni)

■ www.piranha.de
 ■ www.womex.de
 ■ www.piranhakultur.de

naturstrom – immer öfter in Ihrer Nähe

Das dynamische Kundenwachstum von naturstrom spiegelt sich auch in der steigenden Anzahl an Niederlassungen. Längst sind wir für unsere Kunden nicht mehr nur vom Hauptsitz in Düsseldorf sowie dem langjährigen Zweitsitz in Forchheim aus aktiv.

Die Eröffnung eines Vertriebsbüros in Oldenburg 2009 war Startschuss für eine wahre Expansionsoffensive. Anfang 2010 nahmen die Kollegen an den Standorten Freiburg und Wallenhorst bei Osnabrück ihre Geschäfte auf. Das Freiburger Team kümmert sich um die Projektierung von Photovoltaikanlagen, die Mitarbeiter in Wallenhorst projektieren Windparks. Im Juni wurde eine Vertriebsniederlassung in Bruchsal eingeweiht, daneben ist naturstrom mit einem Büro im Holzhof Göttingen und seit Anfang April auch in Berlin vertreten. „Die Erneuerbaren Energien zeichnen sich durch ihre Dezentralität aus. Auch wir haben den Anspruch, an vielen Orten präsent zu sein und Projekte durch den direkten

Kontakt besser anschieben zu können“, erläutert Vorstandssprecher Dr. Thomas E. Banning. „Dabei setzen wir nicht allein auf Metropolen, sondern auch auf ländliche Räume.“

In Düsseldorf ist das Stromhandelsgeschäft beheimatet und mit ihm Kundenservice, Vertrieb sowie Marketing. Hier sind mittlerweile rund 50 Mitarbeiter beschäftigt. Auch der Standort Forchheim wächst: 15 Kollegen koordinieren von hier aus den Bereich Anlagenbau und -projektierung, sie kümmern sich um die Buchhaltung, Rechts- und Aktionärsfragen sowie die Ökostrom-Zertifizierung. Außerdem sitzt hier das Team, das die Biogasanlage in Hiltropstein betreibt. (tl)



Oldenburg



Bruchsal



Wallenhorst



Freiburg

Sitz in der Hauptstadt

Schon vor einigen Jahren kam die Idee auf, eine naturstrom Niederlassung in Berlin zu eröffnen. Hier haben alle großen Verbände ihren Hauptsitz,

die politischen Entscheidungen auch zur Energiepolitik werden hier gefällt. Da ist eine Hauptstadtrepräsentanz auf kurz oder lang absolut notwendig – zumal die Düsseldorfer Zentrale am anderen Ende der Republik liegt. Konkret wurde es dann Mitte 2010, als Nicole Allé die redaktionelle Leitung der energiezeitung von Berlin aus übernommen hat.

Anfang Mai wurden die neuen Räume in der Reinhardtstraße in Berlin-Mitte bezogen. Ein idealer Standort, um Kontakte zu Verbänden und Politik zu intensivieren. Viele der naturstrom-Mitstreiter für die Energiewende wie der NABU, die Agentur für Erneuerbare Energien oder der Bundesverband Windenergie haben ihren Sitz nur einen Steinwurf vom Büro

entfernt, andere Verbände wie der BUND nur ein paar Straßen weiter.

Während die Marketingabteilung weiterhin vom Hauptsitz in Düsseldorf arbeitet, ist Dennis Dührkoop in Berlin für die Unternehmenskommunikation zuständig und in Kürze wird mit Pia Denzin vom Standort Forchheim auch die Rechtsabteilung hierher übersiedeln. Zudem werden die Vertriebsaktivitäten in Berlin seit Kurzem intensiviert - mit knapp 3,5 Mio. interessierten, offenen Einwohnern bietet die Stadt auch hier ein ideales Umfeld für naturstrom. Pünktlich zur Eröffnung des neuen Büros werden mit dem Postbahnhof und der Columbiashalle schon zwei bekannte Berliner Veranstaltungsorte mit naturstrom versorgt. (dd)





Die naturstrom Städte-Bundesliga: Wer wird der neue Meister?

Beim Fußball scheint der Kampf um die Meisterschaft in dieser Saison entschieden. Ein Blick auf die naturstrom Bundesliga lohnt sich noch: Wie stehen die Städte im bundesweiten Vergleich da? Ist die Nachbargemeinde schon vorbeigezogen? Die naturstrom Städte-Bundesliga zeigt die Vorreiter.

Es ist Bewegung in der Tabelle zu spüren. Seit dem Vergleich im letzten Kundenmagazin wird die Städte-Bundesliga durcheinandergewirbelt. Die Gewinner der Rückrunde stehen dabei schon fest¹: In der Liga von 1.000 bis 10.000 Einwohnern konnten sich die Platzhirsche aus dem Kreis Lüchow-Dannenberg fest an der Spitze etablieren. Die Gemeinden Jameln (4,3%), Hitzacker (4,2%) und Clenze (3,7%) liefern sich weiterhin ein starkes Kopf-an-Kopf Rennen. Die Stadt Dannenberg musste ihren Spitzenplatz räumen.

In der Liga 10.000 bis 100.000 Einwohner gibt es ebenfalls einen Wechsel an der Spitze. Mit einer sehr guten Rückrunde konnte sich die Gemeinde Lüneburg (2,1%) an die Spitze setzen, dicht gefolgt von der bayerischen Gemeinde



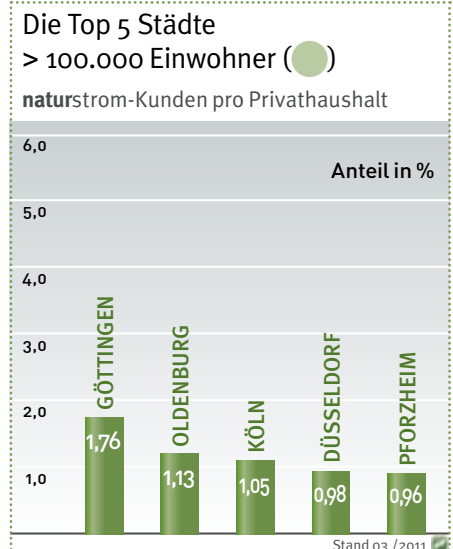
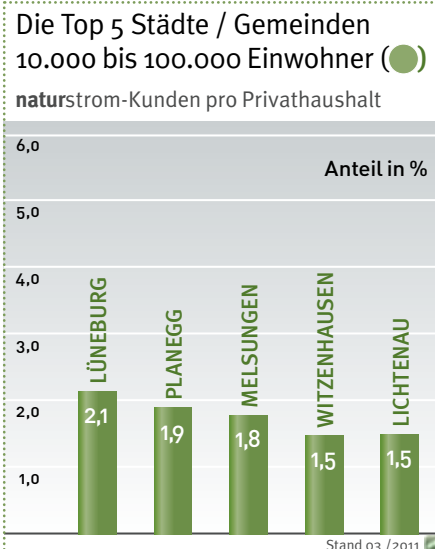
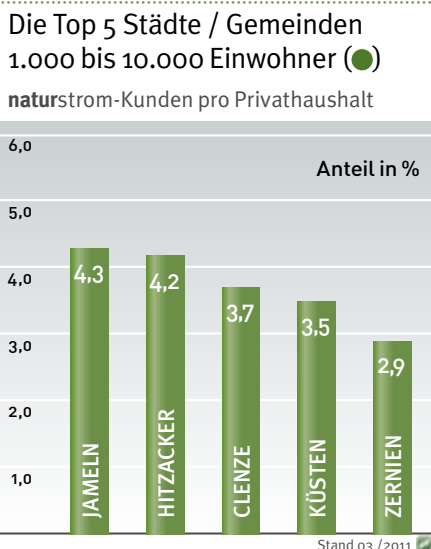
Planegg (1,9%) und den Nordhessen aus Melsungen (1,8%).

In der Königsklasse ab 100.000 Einwohnern läuft alles auf einen niedersächsischen Meister hinaus: Göttingen verteidigt mit 1,76% souverän den Spitzenplatz, während Oldenburg auf Platz 2 mit 1,13% schon weit hinten liegt. Direkt dahinter ist das rheinische Derby um Platz 3 voll im Gange: Die drittplatzierten Kölner (1,05%) werden von der Landeshauptstadt Düsseldorf (0,98%) stark bedrängt. Mit beeindruckenden 13.000 Kunden, was einer Quote von 0,79% der Haushalte entspricht, befindet sich Berlin bereits auf der Überholspur: 3.000 Neukunden in den ersten drei Wochen nach der Havarie des AKW in Fukushima – auch die Hauptstädter wollen den Atomausstieg selber in die Hand nehmen.



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

Größter Gewinner aber ist: Die Energiewende. Mit aktuell mehr als 150.000 Kunden konnten wir seit Oktober 2010 unsere Kundenzahlen fast verdoppeln. 70.000 Haushalte haben seitdem ihren persönlichen Atomausstieg und damit mehr naturstrom gewagt. Wir bedanken uns bei allen Kunden für Ihr Vertrauen und blicken gespannt auf die Entwicklung der Städte-Bundesliga: Welche Gemeinde wird zuerst die 10%-Hürde knacken? (am)



*Für diesen Artikel haben wir nur Orte ab einer Einwohnerzahl von 1.000 berücksichtigt.
†Hinweis: Wegen eines geänderten Rechenmodells haben sich die Prozentangaben geändert und sind nicht mehr mit den Angaben im vorherigen Heft vergleichbar.

Neu: Der naturstrom- Onlineshop!

Beliebte naturstrom-Fanartikel
und nützliche Energiespar-
produkte online kaufen.

Jetzt einfach einkaufen:
www.naturstrom-shop.de



waschbär
DER UMWELTVERSAND

naturstrom
ENERGIE MIT ZUKUNFT

Der naturstrom-Onlineshop wird
von unserem langjährigen Partner
Waschbär Umweltversand betrieben.

Atomausstieg in die Hand nehmen



12. März in Ludwigsburg: Werden es genug Menschen für eine geschlossene Kette sein? Dies ist die Frage, die sich vor jeder Menschenkette stellt, diesmal sind unter dem Motto „Atomausstieg in die Hand nehmen“ 45 km zwischen dem AKW Neckarwestheim und Stuttgart geplant, etwa 40.000 Menschen werden dazu benötigt. Werden so viele kommen, wo doch der Ausstieg

aus dem Atomausstieg schon lange beschlossen ist?

Doch an diesem Samstag ist alles anders. Die schon seit Wochen geplante Aktion gegen Atomkraft hat plötzlich eine beklemmende Aktualität. Die Gespräche auf dem Weg zu unserem Streckenabschnitt drehen sich zwar wie sonst auch um die Energiepolitik und vergangene Demonstrationen, aber vor allem immer wieder um die Geschehnisse in Japan: Wird dieses Hochtechnologieland in der Lage sein, die Atomkraft zu beherrschen? Oder werden die Menschen in Japan und wir bald bitter erfahren, was „Restrisiko“ bei der Nutzung dieser Energie bedeuten kann?

In Ludwigsburg werden wir am Bahnhof mit Musik und Infoständen empfangen, dann machen wir uns auf die Suche nach einer Lücke in der Kette, zwischen den Barockschlössern werden wir fündig. Jetzt heißt es warten: Soweit das Auge reicht steht die Kette

lückenlos, doch wie sieht es auf der gesamten Strecke aus? Konnte die deutsche Politik, die bevorstehende Wahl hier in Baden Württemberg, die drohende nukleare Katastrophe in Japan genug Menschen zum Nachdenken und auf die Straße bringen? Kurze Zeit später erreicht uns die Nachricht: 60.000 Menschen sind gekommen, die Kette steht!

Nach einer halben Stunde ist die Aktion vorbei, die Stimmung ist zwar gut, aber eigentlich wollen alle nur eins: nach Hause, zu Internet oder Fernseher um die Bilder der erfolgreichen Menschenkette zu sehen, aber vor allem um Neuigkeiten aus Japan zu erfahren. (ld)



Drei Blues-Mädels rocken die Show



Es ist Mitte Februar und es ist kalt. Ich stehe vor der Blues Garage in Isernhagen bei Hannover. Es ist eine von 57 Stationen, die die BluesCaravan von Ruf Records im ersten Halbjahr 2011 ansteuern wird. Auch der Holzhof in Göttingen ist in diesem Jahr wieder mit dabei.

Am Eingang steht ein Roll-up vom Sponsor der Tour – naturstrom. Drinnen ist es urig, amerikanisch und recht familiär. Mit einigen Gästen komme ich ins Gespräch – nicht nur beim Verteilen der Stromflyer.

Schnell füllt sich der Saal. Und dann kommen sie auf die Bühne. Sie, das sind drei junge Musikerinnen: Cassie Taylor, Samantha Fish und Dani Wilde. Als sie mit ihrer Musik loslegen sind die Außentemperaturen schnell vergessen. Mit ihren Stimmen und ihren Gitarren machen sie dem Publikum ordentlich Dampf. Ihr Repertoire reicht von rockigen Num-

mern bis hin zu leisen, sehr bluesigen Balladen. Sie singen einzeln und sie singen gemeinsam. Alle drei wirken sehr professionell. Doch als sie nach fast zwei Stunden zum Ende der Show kommen, ist ihnen die Erleichterung über den gelungenen Auftritt doch deutlich anzumerken. Hier offenbart sich das noch sehr junge Alter der Musikerinnen. Ab jetzt haben sie deutlich mehr Spaß und bei den Zugaben springt der Funke noch einmal auf das Publikum über. Februarblues? – Nicht ein Stück. Hier wird ordentlich eingeheizt. (ah)

■ www.bluescaravan.de

Abbau der Turbine, um noch ein paar Dinge zu verändern

Präsentation für Erneuerbare Energien in Rungemba, einem Dorf ohne Stromanschluss. Im Hintergrund ist das kleine Präsentationswindrad zu sehen und rechts ein portables Solarhaus, das die Funktion eines solchen Systems zeigt

Bastian in der Werkstatt beim Bau eines Windrades. Rechts sieht man schon die Spulen, links die Metallarbeiten

„Weltwärts“ für Völkerverständigung und Klimaschutz

Unter diesem Motto leben und arbeiten Raphael Karutz und Bastian Telgen ein Jahr in Tansania – ermöglicht durch den Freiwilligendienst „weltwärts“ und die Deutsch-Tansanische Partnerschaft e.V. (DTP). Ihre Einsatzstelle ist Mafinga, die erste Berufsschule Tansanias mit einem Fachgebiet für Erneuerbare Energien: „Mafinga mit dem starken Fokus

auf praktischer Arbeit in der Werkstatt zusammen mit Handwerkern und Schülern hat uns besonders gereizt“ berichten die beiden Umweltaktivisten. Daher spielt sich ihr Alltag auch hauptsächlich in der Werkstatt ab. Sie bauen dort zusammen mit den Schülern Solarsysteme, Energiesparöfen, solare Wassererhitzer, Windräder und vieles mehr.

Die Produkte stellen sie auf Dorfpräsentationen über Erneuerbare Energien vor. Da abseits der größeren Städte das Stromnetz noch kaum ausgebaut ist, stellen sie eine klimafreundliche und wirtschaftliche Alternative zu Generatoren und Kerosinlampen dar. **naturstrom** unterstützt den Freiwilligendienst der DTP mit 2000 Euro. (ld)



Mit Sonnenstrom aus der Armut

Das Solarprojekt von **naturstrom** und der Andheri-Hilfe

Als Amelia den letzten Bambuskorb im hellen Licht ihrer solarbetriebenen Lampe flicht, steht der Mond längst hoch über ihrer Hütte. Die 42-jährige lebt mit ihrer Familie im Dorf Sapmara in Bangladesh. Nach Sonnennuntgang zu arbeiten und ihrer Familie damit ein geregelter Auskommen zu sichern – das war für sie bis vor kurzem nicht möglich.

lokale Partnerorganisation Grameen Shakti im Projektgebiet installiert, werden zwei Haushalte mit sauberem Strom versorgt.

Seit Beginn der Kooperation im Oktober 2008 hat **naturstrom** zusammen mit seinen Kunden mehr als 22.000 Euro für die Solaranlagen in Bangladesch gespendet. „Die Solaranlagen sind nicht nur Klimaschützer, sie verbessern ganz konkret den Alltag der Menschen“ erklärt Georg Witzel von der Andheri-Hilfe. „Erwachsene können nach Sonnennuntgang arbeiten, Kinder für die Schule lernen.“

Im Gaibandha-Bezirk, in dem die Gemeinde liegt, sind viele Ortschaften nicht ans öffentliche Stromnetz angeschlossen. Kerosin dient den Einwohnern als einzige Lichtquelle, doch der Brennstoff ist gesundheitsschädlich und extrem teuer. Die Mini-Solaranlage auf Amelias Hütte läutete die Wende zum Besseren ein. Im Rahmen des gemeinsamen Projekts „Solarlicht für 46 Dörfer in Bangladesch“ statten **naturstrom** und die Andheri-Hilfe Bonn zunächst die 58 ärmsten Haushalte in Sapmara mit den Kleinstanlagen aus, später können auch andere Familien teilnehmen. Über jede der insgesamt 826 Solaranlagen, die die

Das aktuelle Projekt richtet sich an die ärmsten Bevölkerungsschichten. Amelias Familie gehört, wie auch viele andere in der Region, zur Volksgruppe der Santal. Die Mitglieder dieser häufig diskriminierten Minderheit schlagen sich meist als Tagelöhner durch. Das Solarlicht bringt ihnen Hoffnung und die Möglichkeit, eine selbständige Existenz aufzubauen. (tl)

Weitere Infos erhalten Sie hier:



Andheri-Hilfe Bonn e.V.
Mackestr. 53
53119 Bonn
Tel.: 0228/926525-0
www.andheri-hilfe.de

Übrigens, alle **naturstrom**-Kunden können dieses Solarprojekt in Bangladesch wieder direkt unterstützen, indem sie im Kunden werben Kunden-Programm eine Spende an die Andheri-Hilfe als Prämie auswählen – und **naturstrom** legt den gleichen Betrag nochmals dazu!



Caterina Fox war Redakteurin von *energiezukunft* 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 Energienation Nr. 1.

Was heißt „Solares Bauen“ auf Englisch? – Wishful Thinking.

Liebe ist ... sich die kritischen Worte zu verkneifen, wenn der übereifrige Ehegatte die Klimaanlage im neuen Haus kaputt repariert hat. An einem Samstagabend. Im Juli. In Virginia. Wenn man im 7. Monat schwanger ist. Als er seinen Fehler endlich eingestanden hatte, waren es im Haus schon 28 Grad – und weiter steigend. Das Schlafzimmer im 2. Stock war als Schlafstätte ausgeschlossen. Wir schlepten die Matratze ins Untergeschoss und nächtigten im Arbeitszimmer. Aber auch dort war es unerträglich heiß und der Ventilator, den er aus Angst vor „Schwango-Saurus“ noch schnell gekauft hatte, pustete nur warme Luft.

Als ich mich schlaflos und genervt auf meinem Notlager hin und her drehte, musste ich darüber nachdenken, dass mir sowas in Deutschland nie passiert wäre. Nicht nur, weil es kaum Klimaanlage gibt und die Hitzetage sich in Grenzen halten. Sondern weil Häuser in Deutschland keine billigen Holzkonstruktionen ohne Isolation sind.

Das Haus, in dem ich aufgewachsen bin, war selbst bei der größten Hitze angenehm kühl und im Winter mäßig warm. Und das war noch vor den nachhaltigen Bau-Innovationen der letzten Jahre! Hier in Amerika weiß ich gar nicht was ich ungeheuerlicher

finden soll – meine Gasrechnung fürs Heizen im Winter oder meine Stromrechnung fürs Kühlen im Sommer. Selbst energieeffizient bauen? Das wäre schön! Aber leider werden in unserer Gegend ganze Einheitssiedlungen von einem Entwickler gebaut und dann Haus für Haus verkauft. Nachrüsten ist nahezu unmöglich. Und wieder einmal stelle ich fest, wie schwer es ist, in Amerika energieeffizient zu leben.

Wenn viele kleine Leute an vielen kleinen Orten mit vielen kleinen Schritten das Gesicht der Welt verändern können – was passiert dann wenn viele Amerikaner rückwärts trampeln?

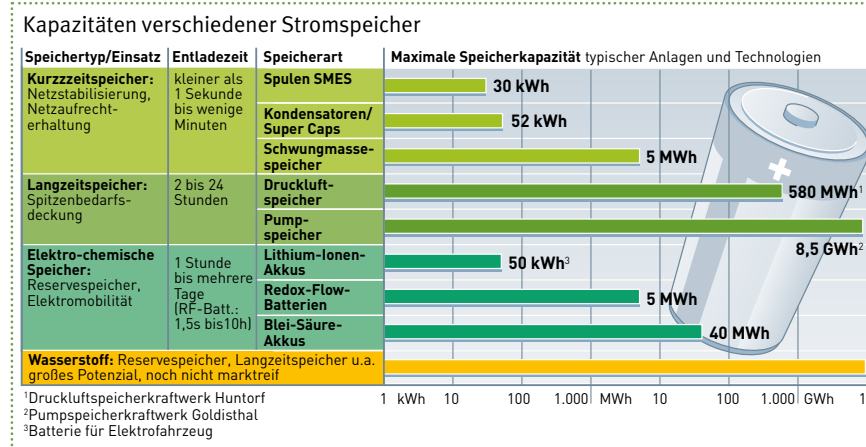
Berichtigte Grafik aus Heft 9

Stromspeichertechnologien im Vergleich

Wir bitten um Entschuldigung für die durch einen Fehler in der Infografik *Kapazitäten verschiedener Stromspeicher* entstandene Verwirrung (Heft 9, Herbst 2010, Seite 11 unten). Die Infografik der Agentur für Erneuerbare Energien AEE trug ganz einfach die falsche Überschrift. Es geht nicht um die Energiedichte „Wie viel Energie nimmt 1 Kubikmeter des jeweiligen Speichers auf?“ – dargestellt sind vielmehr maximale Speicherkapazitäten von typischen bestehenden Stromspeicheranlagen, z. B. des Pumpspeicherkraftwerks Goldisthal (8,5 GWh) oder des Druckluftspeicherkraftwerks Huntorf (580 MWh). Dadurch ergaben sich die nicht nachvollziehbaren Größenordnungen. Die korrigierten Versionen der AEE sind auch online unter <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/>

strom/detailansicht/article/162/strom-speichern.html abrufbar. In der Ausgabe 29 der Publikationsreihe „Renews Spezial“ der AEE zu Stromspeichertechnologien findet man auch die korrekten Angaben und Quellen zu

Energiedichte, maximalen Speicherkapazitäten und anderen Kennzahlen von Stromspeichertechnologien in übersichtlichen Steckbriefen. Wir bedanken uns noch einmal ganz herzlich für die zahlreichen fachlichen Hinweise.





Sauber geforscht

naturstrom Biogasanlage in Hiltoltstein nutzt neuartige Katalysatoren

Ende Februar wurde es für Christof Thoss und seine Kollegen spannend. Ein halbes Jahr schon arbeiteten die beiden neuartigen Katalysatoren in der Hiltoltsteiner Biogasanlage von naturstrom ohne Murren. Geliefert wurden sie von der Firma CS Catalytic Solutions, die durch eine Beteiligung des naturstrom-Aktionärs ecoeco AG zur erweiterten Unternehmensfamilie gehört. Nun waren Techniker des Herstellers vor Ort, um die beiden Prototypen erstmals gründlich zu prüfen. „Das war mehr als ein Pflichttermin“, so Thoss, einer von zwei Geschäftsführern der Anlage, „schließlich haben wir die Geräte in gemeinsamer Pionierarbeit mit CS entwickelt und versprechen uns viel von ihnen. Im Vergleich zum bisherigen Stand der Technik reduzieren sie die Schadstoffemissionen deutlich.“ Die Grenzwerte für Kohlenmonoxid und Formaldehyd werden um 80 Prozent unterschritten, die Werte für Schwefeldioxid und für Stickoxide um 65 und 50 Prozent. Bislang übliche Katalysatoren schaffen gerade einmal 20 Prozent.

Seit Februar 2009 betreibt naturstrom die Biogasanlage nahe Erlangen. In zwei Blockheizkraftwerken mit einer Nennleistung von zusammen 609 kW erzeugt sie pro Jahr 4.500.000 kWh Strom – dank der neuen Katalysatoren jetzt noch umweltverträglicher. Der Clou: Bisherige Katalysatoren für Biogasanlagen reagieren sehr empfindlich auf hohe Schwefelkonzentrationen in der zu reinigenden Abluft. Damit sie nicht bereits nach wenigen Monaten ihre Wirkung verlieren, ist eine Vorentschwefelung durch einen Aktivkohlefilter notwendig: Der Schwefel wird durch die Kohle gebunden, noch bevor das Biogas den Motor erreicht. Dieser Schritt entfällt bei den neuen Geräten: Die Waben der Katalysatoren, durch die das Abgas strömt, sind mit Seltenen Erden beschichtet. Diese Stoffe sorgen

in erster Linie dafür, dass Schadstoffe wie Formaldehyd und Kohlenmonoxid zu Kohlendioxid und Wasserdampf oxidieren. Auch wird ein Teil des Schwefeldioxids zu Sulfataschen umgesetzt. Entscheidend für den zusätzlichen Umweltnutzen ist, dass diese Seltenen Erden unempfindlich gegenüber dem im Biogas enthaltenen Schwefel sind. Dadurch sparen die beiden Katalysatoren über eine Tonne Aktivkohle pro Jahr.

Ein weiterer Vorteil: Bei herkömmlichen Katalysatoren verringert der Aktivkohlefilter den Druck, mit dem das Biogas in den Motorraum gelangt. Den Druck anschließend wieder auf das nötige Maß zu erhöhen, kostet zusätzliche Energie. Durch den Wegfall des Aktivkohlefilters zur Vorentschwefelung sparen die beiden Katalysatoren jährlich 12.000 kWh Betriebsstrom – ein wichtiger Beitrag zur Energieeffizienz. Im Gegensatz zum bisherigen Standard sind sie außerdem voll recyclingfähig.

Und die Wartungsarbeiten? Als die Techniker abrücken, herrscht Zufriedenheit. „Ein Katalysator funktioniert tadellos, beim drei Wochen älteren Modell justieren wir geringfügig nach“, so Christof Thoss. Die Neuentwicklung kann nun in Serie gehen – ein Erfolg der gemeinsamen Entwicklungsarbeit von CS Catalytic Solutions und naturstrom. (tl)





Empfangsgebäude in San Martino in Badia (Bolzano)

Foto: © GSE PABAAC

Über den Tellerrand geschaut
von Martin W. Hoffmann

Solares Bauen südlich der Alpen

Unzählige canzoni besingen den blauen Himmel Italiens und die das Land verwöhnende Sonne. Gute alte Tradition: Die antiken Römern verehrten den Sonnengott als „sol invictus“ – unbesiegt. Doch es dauerte lange, bis der Stiefelstaat begann, die Sonnenkraft nicht nur agrarisch und touristisch, sondern auch industriell zu nutzen. Mittlerweile ist Italien einer der dynamischsten Solarmärkte Europas. Auch dort sucht man jetzt verstärkt nach bauintegrierten Lösungen.

Noch 2006 brachten es die in Italien installierten Photovoltaik(PV)-Anlagen auf eine Nennleistung von gerade mal 7,1 MWp, im Vergleich: In Deutschland betrug sie im selben Jahr schon 2.743 MWp und dies bei Strahlungswerten, die relativ betrachtet, mehr als 40 Prozent niedriger sind als auf der Appeninhalsinsel. Seitdem ist der PV-Markt Italien explodiert: Dank staatlich garantierter, großzügiger Einspeisevergütungen wurden 2009 schon mehr als 1 GW Strom photovoltaisch produziert, also fast 150 Mal mehr als 2006, als die Azzurri zuletzt Fußballweltmeister wurden.

Im Stadion von Verona wird nicht nur erstklassiger Fußball gespielt, sondern auch mit der Kraft der Sonne Strom erzeugt: 2009 wurde auf dem Dach des Stadio Bentegodi in Verona eine 1-MW-PV-Anlage mit Cadmiumtellurid-Modulen errichtet. Sie liefert jährlich rund 1 Mio. kWh CO₂-freien Strom, was dem Jahresbedarf von rund 300 Haushalten entspricht.

Ende 2010 gab es in Italien über 100.000 PV-Anlagen. Davon waren allerdings nur gut ein Viertel vollständig in Gebäude integriert. Dies nahm Assosolare (Verein der PV-Industrie) zum Anlass, Ende Oktober 2010 in Bologna mit Vertretern von Architektenverbänden und Energieexperten das Potenzial der gebäudeintegrierten Photovoltaik (GIPV) zu erörtern. Ziel dieser Initiative ist es, Konzepte von Solar-Architektur voran zu bringen: Zum einen, um landschaftliche Ressourcen zu schonen und außerdem, um für eine nachhaltige Energiewirtschaft notwendige Synergien aus Städtebau und Energieerzeugung zu realisieren. Bereits eine gute Woche später luden das Italienische

Ministerium für Kultur und das Wirtschaftsministerium nach Rom zu einer Preisverleihung ein. Erstmals prämierte der Staat drei Bauprojekte, die sich um die Integration der PV in die Architektur bemühen: Die ausgezeichneten Entwürfe für ein Privathaus, für Büros und ein öffentliches Gebäude zeigen einen besonders intelligenten, zukunftsweisenden Umgang mit der Aufgabe.

Auch der gültige Conto Energia (italienisches EEG) unterstützt die GIPV. Strom, der mit innovativer, voll in Gebäude integrierter PV produziert wird, erhält die höchste Vergütung: Bei Kleinanlagen bis 20 kW beträgt sie 0,44 €/kWh. Doch wie lange noch? Zum 31. Mai läuft die Regelung aus. Bei Redaktionsschluss lag noch kein neuer Entwurf vor. Nicht nur der italienischen Solarge-meinde macht das Sorgen. Selbst der nicht gerade als „grün“ bekannte EU-Energiekommissar Günther Oettinger mahnte die italienische Regierung nun an, die Förderung der Erneuerbaren Energien zu ordnen.



Stadio Bentegodi in Verona

Foto: © juwi



Im Interview: Solararchitekt Rolf Disch **Man kann hier etwas Wunderbares anstoßen**

Mit dem Heliotrop realisierte der Freiburger Architekt Rolf Disch bereits 1994 ein Pionierstück solarer Architektur. Es folgten die Solarsiedlung und das Bürohaus Sonnenschiff am Freiburger Schlierberg, Projekte, die weit über Deutschland hinaus als Vorbild einer gelungenen und ganzheitlichen Solarbauweise gelten. Kontinuierlich arbeitet das Architekturbüro Disch an Masterplänen für verschiedene Plusenergiesiedlungen.

Herr Disch, in ihrer aktuellen Petition an die Spitzen der Bundespolitik fordern Sie, das riesige Potenzial Erneuerbarer Energien im Gebäudebereich stärker zu nutzen sowie Gebäude und Städte energieeffizienter zu gestalten. Was sind die ersten Schritte einer solaren und nachhaltigen Planung?

Disch: Der erste Blick ist der auf die Karte: Wo ist Süden? Das sollte man wissen, wenn man die Solarenergie bestmöglich nutzen will. Das sollte bei der Erstellung von Bebauungsplänen stärker berücksichtigt werden, denn hier können die Chancen für die städteplanerische und architektonische Planung bereits verstellt werden.

Wie können dabei Ästhetik, Nutzwert, Wirtschaftlichkeit, und Soziales konform gehen?

Disch: Die Vereinbarkeit all dieser angesprochenen Aspekte, das war schon immer die Arbeit des Architekten. Jetzt kommen einfach noch die Anforderungen von Energieeffizienz und Nutzung der Erneuerbaren Energien hinzu. Und vieles greift ohnehin ineinander. Ein Plusenergiehaus® kann heute von vornherein wirtschaftlicher geplant und finanziert werden als ein entsprechendes Gebäude, das nur die Mindeststandards erfüllt. Billig zu bauen ist bereits heute teurer. Und es ist eine hochrangige soziale Aufgabe, die Mieter langfristig vor explodierenden Nebenkosten zu schützen. Was den sozialen Zusammenhalt in Siedlungen angeht, so hat meine Erfahrung gezeigt, dass ein Aspekt stadtplanerisch mitentscheidend ist: Die privaten PKW müssen möglichst vom Gelände herunter. Sobald der öffentliche Raum vom fahrenden und ruhenden Verkehr weitestgehend entlastet ist, sprechen die Bewohner vom Paradies.

Wie viel Energie benötigt ein Plusenergiehaus für sich selbst?

Disch: Entscheidend ist, zunächst den Energieverbrauch auf ein Minimum zu bringen. In der Regel heißt das, dass wir nach Passivhausstandard bauen, so dass der Eintrag für Raumwärme unter 15kWh pro Quadratmeter und Jahr liegt. Was dann noch an Energie verbraucht wird, hängt weitgehend von den Nutzern und Bewohnern ab.

Bringt das Plusenergiehaus mehr Technik ins Haus? Soll die Technik sichtbar sein, *form follows energy*?

Disch: Wir halten den technischen Aufwand möglichst gering. Vor allem die Bedienung der Technik muss einfach bleiben. Es nützt ja nichts, wenn Sie wunderbare technische Innovationen einbauen, die dann den Bewohner im Alltag überfordern und deswegen nicht funktionieren. Was die Gestaltung angeht: Man kann Technik eher verstecken oder eher vorzeigen. Photovoltaik-Paneele zum Beispiel sind ja in der Regel sichtbar. Und dann muss man sie gestalten und nicht bloß irgendwie und ohne gute Planung aufs Dach kleben wie Briefmarken. Das wird immer wichtiger, wenn wir in die innerstädtischen Räume gehen und die Dächer und in bestimmten Fällen sogar die Fassaden nutzen. Die Menschen werden das nur akzeptieren, wenn es gut aussieht, wenn es sogar den Gebäuden noch einen zusätzlichen Reiz gibt. Das ist möglich. Und ist es nicht eine wunderbare Aufgabe für die Architekten, auch für ein energetisch optimiertes Haus neue Gestaltungsmöglichkeiten zu finden? Man muss zum Beispiel die PV-Paneele auch als Baumaterial begreifen, ausloten, welche Farben und Strukturen verfügbar sind, und dann die Möglichkeiten voll ausschöpfen und detailliert planen. So

können wir sogar denkmalgeschützte, prominent das Stadtbild prägende Gebäude zu Leuchtfuern der regenerativen Energien machen.

Kann man eine solare Stadt „verordnen“?

Disch: Ich glaube, dass wir in der Tat politische Rahmenbedingungen setzen müssen. Wenn es die EnEV nicht gäbe, würde nach wie vor in der Masse sehr viel weniger effizient gebaut. Ich begrüße auch die neue EU-Richtlinie, nach der ab 2020 alle Neubauten ihre Energie selbst und regenerativ bereitstellen sollen, und ich bin sehr gespannt, ob und wie das in den verschiedenen europäischen Ländern umgesetzt wird. Aber auch die Kommunen müssen ihre Kompetenzen noch viel weiter ausschöpfen. Wir haben mit unserer Aktion „Das Plusenergiehaus® in jede Gemeinde“ vor einiger Zeit alle 11.000 Bürgermeister in Deutschland über die entsprechenden Möglichkeiten informiert. Insgesamt gilt, dass wir Verordnungen mit sinnvollen Fördermaßnahmen begleiten müssen. Insbesondere bei der Sanierung des Gebäudebestandes ist das notwendig.

Aber allein „von oben“ lässt sich das nicht durchsetzen, und meine Erfahrung ist ohnehin, dass die wichtigen Projekte nicht von der Politik, sondern von den Bürgern gemacht werden. Wir haben im Stadtteil Vauban in Freiburg sehr gute Erfahrungen mit der Bürgerbeteiligung gemacht. Dass das Quartier heute weltweit als Modell für eine nachhaltige, urbane Siedlung gilt, wäre ohne dieses Engagement sicher nicht so gekommen. Und gerade machen wir dieselbe Erfahrung wieder mit einem ähnlich ehrgeizigen Projekt in Berlin-Kreuzberg.

Ist das Solare Bauen auf einem guten Weg?

Disch: Auf einem guten Weg insofern, als dass wir heute alle notwendigen technischen Mittel zur Verfügung haben, und zwar nicht mehr im Probestadium, sondern so, dass alles, was wir brauchen, auf dem Markt hinreichend verfügbar und wirtschaftlich umsetzbar ist. Wir müssen es nur noch tun. Die Pionierzeiten sind vorbei, wir müssen in die Breite gehen.

Auch das Know-how bei den Planern und den ausführenden Firmen ist vorhanden. Und selbst die Kreditinstitute verstehen heute meistens, dass man den – gar nicht so großen – finanziellen Mehraufwand für ein Plusenergiehaus durch die Einsparungen bei den Energiekosten und die Gewinne aus dem Stromverkauf decken kann.

Zu wünschen wäre, dass jetzt – nicht in zehn Jahren, sondern jetzt gleich – das alles auch geschieht, im Neubau und bei der Sanierung. Für zweitbeste Lösungen lässt uns der Klimawandel keine Zeit mehr. Es ist nicht zuletzt die Bauwirtschaft, die umsteuern muss. Große und mittlere Bauträgergesellschaften, die einen riesigen Anteil im Neubau abdecken, müssen in das neue Know-how investieren und es nicht einmal ausnahmsweise, sondern im Regelfall umsetzen. Ich sehe nicht, dass das geschieht. Es werden jedenfalls immer noch mehr neu erstellte Altlasten realisiert als auch nur für die nächsten 20 Jahre zukunftsfähige Gebäude.

Das nächste große Thema, was auf uns zukommt, ist dann die Verknüpfung von Plusenergie mit der Frage der E-Mobilität und der Reorganisation des Individualverkehrs. Man muss nur ein klein wenig seine Phantasie spielen lassen: Anstatt die Städte der Welt mit Einfahrtsschneisen immer noch weiter zu zerstören, die dann auch sofort verstopft sein werden: Kann man sich denn wirklich nicht vorstellen, dass ein vernünftiges, Regionen umspannendes System von „slow traffic“, Car-Sharing und ÖPNV uns herrliche Chancen bietet? – Das alles betrieben mit regenerativer Energie, mit Elektroautos als gigantischem dezentralen Energiespeicher. Und verbunden mit „smart technology“, was die Organisation angeht.

Was wünschen Sie sich als Planer, um noch nachhaltiger planen und bauen zu können?

Disch: Dass wir in dieser Dimension integrale Konzepte weiter entwickeln: Regionen mit 100 Prozent regenerativer Energieversorgung, mit einem Verkehr, der uns unseren öffentlichen Raum zurückgibt, mit Gebäuden, die Energie erzeugen, anstatt sie zu verschwenden.

So weit sind wir noch nicht. Aber den Schritt davor, den können und müssen wir jetzt gehen. Ich erwarte insbesondere von der Bundespolitik, dass sie den entsprechenden Rahmen schafft: Plusenergie als Standard beim Neubau. Plusenergie als Leitbild für die energetische Sanierung. Anreize für die „Top-Runner“-Konzepte. So kann wirklich nachhaltige Wirtschaftsförderung betrieben werden, mit großer regionaler Wertschöpfung, mit Steuerrückflüssen an die Kommunen und an den Bund, welche die Förderprogramme sicher finanzierbar machen. Die Projekte werden dann von den Bürgern kommen, die Investitionen aus der privaten Wirtschaft. Man kann hier etwas Großes und Wunderbares anstoßen, wenn man die entsprechenden Gesetze in diesem Sinn fortschreibt.

Herr Disch, herzlichen Dank für das Gespräch. (na)



Rendering: Architekturbüro Rolf Disch

Mehrgenerationen-Wohnen

Klimawandel und Dürren

Dieter Gerten, Potsdam-Institut für
Klimafolgenforschung (PIK)

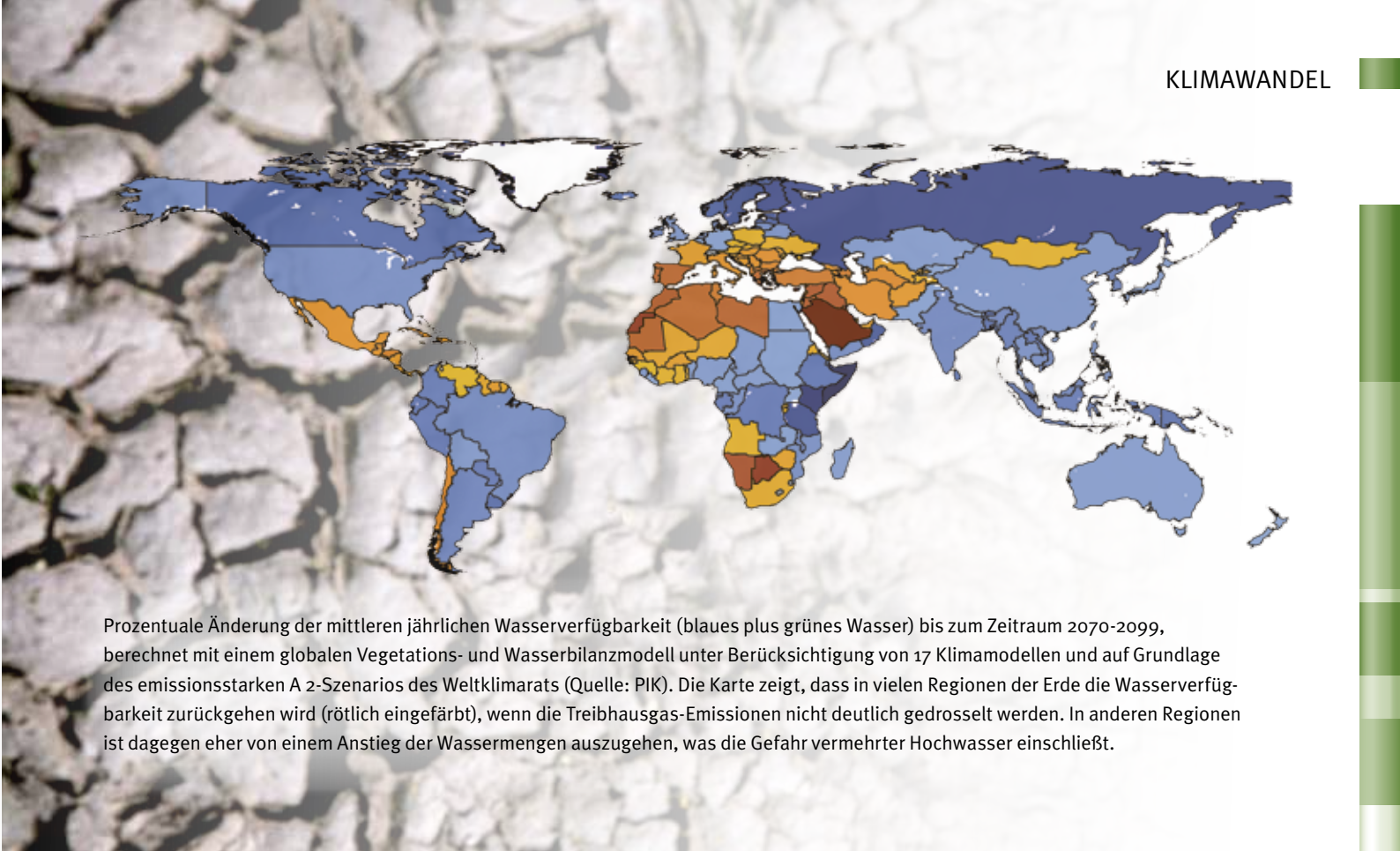
Inzwischen ist es einhellige Erkenntnis, dass sich das globale Klima in Zukunft deutlich verändern wird, sofern es nicht gelingt, die Emissionen von CO₂ und anderen sogenannten Treibhausgasen deutlich zu reduzieren. Was würde diese Klimaänderung für Natur und Gesellschaft bedeuten, etwa für die kostbare und lebensnotwendige Ressource Wasser? Vielen drängt sich dabei der Gedanke an zunehmende Starkniederschläge und damit verbundene Hochwassergefahr auf, nicht zuletzt weil solche Ereignisse in Deutschland in den vergangenen Jahren häufiger und intensiver aufgetreten sind. Aber die Folgen des Klimawandels für den Wasserhaushalt haben noch ein anderes Gesicht, und zwar die Zunahme von trockeneren Bedingungen bzw. Dürren – Situationen, in denen über einen längeren Zeitraum hinweg weniger Wasser verfügbar ist als benötigt wird.

Bislang ist allerdings kein einheitlicher Trend im Niederschlagsmuster zu beobachten. Feuchter und trockener gewordene Gebiete liegen oft nah beisammen, die Richtung der Trends kann sich zwischen den Jahreszeiten unterscheiden, und vielfach gibt es naturgemäß große Schwankungen zwischen einzelnen Jahren. Fast alle Klimamodelle zeigen jedoch, dass in Zukunft in einigen Regionen die Regenmenge zurückgehen und damit die Dürrewahrscheinlichkeit steigen wird, leider vor allem dort, wo es bereits heute recht trocken ist: etwa in Südeuropa, Nordafrika, dem Nahen Osten sowie in Teilen Australiens und den USA. Trockener und heißere Sommer nehmen tendenziell auch in West- und Mitteleuropa zu, wie es uns (wie die häufigeren Hochwasser)

als Vorzeichen in den vergangenen Jahren mehrfach vor Augen geführt wurde.

In den betroffenen Regionen sind zum Teil erhebliche Engpässe in der Wasserversorgung vorprogrammiert, was neben Haushalten und Industrie den weltweit mit Abstand größten Wasserverbraucher, die Landwirtschaft, betrifft. Ferner gefährden Dürren den Zustand der ebenfalls von einem ausreichenden Wasserzustrom abhängigen Fluss- und Landökosysteme. Zu betonen ist, dass dabei nicht allein das flüssige „blaue“ Wasser in Bächen und Flüssen reduziert wird, sondern auch das im Boden vorhandene „grüne“ Wasser, auf dessen Grundlage Wälder, Wiesen und landwirtschaftliche Nutzpflanzen gedeihen. Somit beeinträchtigen Dürren ganz unmittelbar die vom grünen Wasser abhängige unbewässerte Landwirtschaft, auf der nach wie vor 70 Prozent der globalen Nahrungsmittelproduktion beruht.

Daher wird in Zukunft neben der konventionellen (und oft nicht nachhaltigen) Bewässerung die Vielfalt dezentraler Maßnahmen der Regenwassersammlung und Bodenkonservation eine tragende Rolle zur Überbrückung von Trockenperioden spielen müssen. Die Frage, ob und wie unter Klimawandel und regional schwindenden Wasserressourcen die Nahrungsmittelproduktion für die weiter wachsende Weltbevölkerung bei gleichzeitigem Erhalt der Ökosysteme gewährleistet werden kann, muss ins Zentrum der Klimafolgen-, Wasser- und Nachhaltigkeitsforschung der nächsten Jahre rücken.



Prozentuale Änderung der mittleren jährlichen Wasserverfügbarkeit (blaues plus grünes Wasser) bis zum Zeitraum 2070-2099, berechnet mit einem globalen Vegetations- und Wasserbilanzmodell unter Berücksichtigung von 17 Klimamodellen und auf Grundlage des emissionsstarken A 2-Szenarios des Weltklimarats (Quelle: PIK). Die Karte zeigt, dass in vielen Regionen der Erde die Wasserverfügbarkeit zurückgehen wird (rötlich eingefärbt), wenn die Treibhausgas-Emissionen nicht deutlich gedrosselt werden. In anderen Regionen ist dagegen eher von einem Anstieg der Wassermengen auszugehen, was die Gefahr vermehrter Hochwasser einschließt.



Mal richtig abschalten!

Mit den NaturFreunden gegen die Atomkraft demonstrieren ...
... und zwischendurch in Naturfreundehäusern erholen oder tagen!

Die NaturFreunde Deutschlands fordern das Abschalten der Atomkraftwerke, den Ausstieg aus dem EURATOM-Vertrag und ein europäisches Konzept zur Förderung von Energieeffizienz und erneuerbaren Energien. Denn es ist klar, dass wir es mit knallharten Profitinteressen im Machtkartell der Atomkonzerne zu tun haben. Dagegen setzen wir eine starke Bewegung.



Verzeichnis der Naturfreundehäuser
Mehr als 400 Häuser in einem Buch.
Einfach bestellen: Senden Sie einen Fünf-Euro-Schein an den **Naturfreunde-Verlag**.



Engagieren auch Sie sich gegen die Atomkraft - gerne mit den NaturFreunden. Fahnen, Aufkleber und Anstecker zur NaturFreunde-Kampagne „Mal richtig abschalten“ können Sie bestellen auf www.abschalten.naturfreunde.de oder im: **Naturfreunde-Verlag Freizeit und Wandern** · Warschauer Straße 58a · 10243 Berlin · (030) 29 77 32 -64

Schreiadler und Weißbauchguan – Ornithologische Reisen mit Format

Weltweit sind etwa 9.800 verschiedene Vogelarten bekannt und jede ist eine eigene Reise wert.



Birdingtours ist Veranstalter für NABU Reisen weltweit. Für die Saison 2011 wurden viele neue Reiseziele ins Programm genommen. „Wir haben nicht nur im internationalen Bereich zugelegt, sondern vor allem auch in Deutschland neue Gebiete erschlossen“, erklärt Rainer Stoll. Im Vordergrund steht auch bei den neuen Angeboten die genussvolle Naturbeobachtung. Ebenso gibt es Reisen mit kulturellen Inhalten und natürlich werden Naturschutzprojekte des NABU besucht.

Fotos: © birdingtours GmbH

Costa Rica, Oman, Shetland, Aserbaidschan, Norwegen, Müritz ... Etwa 100 verschiedene ornithologische Ziele in mehr als 30 Ländern weltweit bietet der Reiseveranstalter Birdingtours an. Dabei geht es nicht nur darum, die regionale Vogelwelt zu beobachten oder möglichst lange Artenlisten abzuhaken. Es geht um sanften Tourismus, um Nachhaltigkeit, um den Naturgenuss in kleinen Strukturen und um die Förderung von Schutzmaßnahmen im Reiseland. Keine leichte Aufgabe, die sich die Verantwortlichen bei Birdingtours gestellt haben. Und doch gelingt es seit 2002 immer wieder. Kaum einer, der nur einmal auf Birding Tour geht.

Vor fast zehn Jahren tat sich Thomas Griesohn-Pflieger mit Rainer Stoll, Geschäftsführer von Waschbär-Reisen, inzwischen in travel-to-nature umbenannt, zusammen, um vogelkundliche Reisen professionell anzubieten.

Birdingtours ergänzt als Tochterunternehmen das Angebot der travel-to-nature, die sich auf Reisen nach Costa Rica, Mittelamerika, Naturreisen durch Indien und Fernreisen für Familien spezialisiert hat. Da die Gründer selbst im Natur- und Vogelschutz aktiv sind, bestand von Anfang an eine enge Zusammenarbeit u.a. mit dem NABU Deutschland und dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern. Die ersten Reisen waren schnell ausgebucht. Inzwischen ist das Programm sehr umfangreich geworden, arbeiten fast 20 Reiseleiter für den ökologischen Reiseveranstalter, ist für jeden Geldbeutel und jeden Anspruch etwas dabei.

Da Birdingtours eng mit örtlichen Experten zusammenarbeitet, profitieren sowohl die Natur als auch die Schutzorganisationen in den Reiseländern von den deutschen Natur-

freunden. Um einen möglichst kleinen Fußabdruck zu hinterlassen wird auf Inlandsflüge möglichst verzichtet, werden familiär geführte Pensionen großen Hotelkomplexen vorgezogen und Menschen und Landeskultur in das Konzept mit einbezogen. So reift bei den Reisenden nicht nur ein Verständnis für Land und Leute, es bleibt auch viel Reisekapital vor Ort und dient der Strukturentwicklung und dem weiteren Naturschutz. (ah)



birdingtours GmbH
 Franz-Hess-Str. 4, D-79282 Ballrechten
 Telefon: 07634 - 50 49 845
 www.birdingtours.de

Elektroautos – schon heute eine Alternative?



Auf den Laufstegen der Designshows sind sie nicht zu finden. Trotzdem werden sie bestaunt. Denn sie sind die Hoffnung einer Gesellschaft, die trotz Klimawandels und steigender Ölpreise nicht auf ihre individuelle Mobilität verzichten will.

Runde Knutschkugeln, dreirädrige Ufos oder gestauchte Minilaster – man fühlt sich erinnert an große Spielzeugautos. Da versprühen die Fotos futuristischer Prototypen wie dem Opel Ampera oder Chevrolet Volt einen anderen Charme. Klarer Vorteil der in Kleinserie produzierten Plastikmobile: Sie sind bereits heute problemlos erhältlich. Hingegen überbieten sich die Autokonzerne zwar mit großspurigen Ankündigungen, bleiben den Beweis eines erschwinglichen Serien-Modells aber weiter schuldig. Dabei will die Bundesregierung bis 2020 für eine Million elektrisch-betriebener Autos sorgen. Jedes fünfzigste Fahr-

zeug würde dann an der Steckdose betankt. Karl Nestmeier, Initiator der Smiles AG, kämpft seit zwanzig Jahren für klimafreundliche Mobilität und vertreibt in Aub bei Würzburg mit seinen 22 Mitarbeitern Elektromobile wie den CityEL, das meistverkaufte Elektroauto Europas. „Viele haben Sorge wegen der geringeren Reichweite. Tatsache ist aber, dass 80 Prozent der deutschen Fahrer pro Tag nur maximal 50 Kilometer unterwegs sind – und das geht mit einem Elektroauto nicht nur klimafreundlich, sondern auch günstig“, erklärt Nestmeier. Gerade für den täglichen Arbeitsweg oder Einkaufsfahrten sei ein Elektroauto ideal geeignet, da es auf 100 Kilometer mit nur ein bis zwei Euro zu Buche schlägt. Wird das Auto mit sauberem Ökostrom betankt, liegt die CO₂-Bilanz quasi bei Null.

Dieser Aspekt steht auch beim Bundesverband für Solare Mobilität e.V. (BSM) im Vordergrund. Der europaweit tätige Verein betreibt mit seiner Arbeitsgruppe Park & Charge mehr als 100 Ladestationen in Deutschland, an denen die Mitglieder ihre Akkus gegen eine geringe Jahresgebühr aufladen können. Es besteht die Möglichkeit, eine eigene Ladestation zu errichten, die Kosten liegen zwischen 500 und 800 Euro. Auf diese Weise entsteht nach und nach ein flächendeckendes Stromtankstellennetz ohne die Beteiligung großer Konzerne. Weil sich ein positiver Umwelteffekt nur beim



... mit naturstrom und der Smiles AG

Mitmachen +gewinnen

Gewinnen Sie ein Elektroauto! naturstrom verlost einen kompletten CityEL mit über 120 km Reichweite. Weitere Infos auf der Karte in der Heftmitte!

Tanken mit Ökostrom einstellt, kooperiert naturstrom mit dem BSM und erstattet Kunden, die Vereinsmitglied werden, das Schlüsselpfand von 50 Euro. Außerdem erhalten alle BSM-Mitglieder, die zu naturstrom wechseln, 30 Euro Startguthaben, Betreiber einer Ladestation sogar zusätzlich 50 Euro.

Die Smiles AG und der BSM zeigen, wie sich Elektromobilität schon heute sinnvoll einsetzen lässt. Die Technik der aktuell verfügbaren Modell-Generation gilt als ausgereift. Die Kombination aus Leichtbauweise auf Kunststoffbasis und erprobter Akkutechnik garantiert eine bestmögliche Energieausbeute. „Wer heute auf einen CityEL umsteigt, spart bis zu 60 Prozent Kosten gegenüber einem normalen PKW“, meint Nestmeier und unterstreicht den Vorteil seiner Downsizing-Fahrzeuge gegenüber auf Elektroantrieb umgerüsteten Verbrenner-Autos. Bei der Frage nach einem Komfortverzicht lacht er: „Das muss man sportlich sehen.“ (sd)

- www.smiles-world.de
- www.park-charge.de

Das naturstrom Gewinnspiel in Heft 9

Für das letzte Gewinnspiel im Magazin sollte ein Begriff mit 12 Buchstaben gefunden werden.

■ Lösung

NETZPARITAET

■ Die Gewinner:

Familie Denise und Thorsten Lorenz aus Hagen machen eine Woche Natur-Urlaub am Darß, mit Übernachtung im Landhaus Martens im Kranichdorf Bresewitz.

Wir gratulieren ganz herzlich und wünschen viel Spaß beim Natur-Erlebnis an der Ostsee.



**Jetzt
Genussrechte
zeichnen!**



NACHHALTIG INVESTIEREN

Als naturstrom-Kunde leisten Sie einen entscheidenden Beitrag zur Energiewende. Gehen Sie jetzt noch einen Schritt weiter!

Mit Genussrechten der NATURSTROM AG entscheiden Sie sich für eine nachhaltige Geldanlage, die ökologische Verantwortung mit einer interessanten Dividende verbindet.

Genussrechte der NATURSTROM AG auf einen Blick:

- Stückelung zu 500 Euro, kein Aufgeld, keine Kosten
- Nachlässe für Aktionäre, Mitarbeiter und Kunden
- Laufzeit bis 30.06.2025, Kündigung bereits ab 2017 möglich
- Grunddividende 4%, ab 2017 durch Zusatzdividende bis zu 8% p.a.

Neben Genussrechten gibt es noch weitere Möglichkeiten, gemeinsam mit der NATURSTROM AG in die Erneuerbaren Energien zu investieren. Wir informieren Sie gern.

NATURSTROM AG • Bereich Finanzen
Äußere Nürnberger Straße 1 • 91301 Forchheim
Telefon: 0211-77900-333
E-Mail: genussrechte@naturstrom.de

**Weitere Informationen unter:
www.naturstrom.de/genussrechte**

Mit Genuss

Die NATURSTROM AG bietet seit dem letzten Herbst Genussrechte an. energie-zukunft sprach mit Vorstand Dr. Banning über den Sinn von Genussrechten – für das Unternehmen und die Anleger.

Was hat man sich eigentlich unter einem Genussrecht vorzustellen?

Banning: Über die Ausgabe von Genussrechten erhält ein Unternehmen Kapital, den Investoren wird dafür ein Anteil am Gewinn des Unternehmens geboten. Genussrechte haben also einiges mit Aktien gemeinsam: Nur bei einem positiven Ergebnis gibt es eine Dividende! Aber wichtig für den Investor: Aus erzieltm Ergebnis werden zuerst die Dividenden an die Genussrechtsinhaber ausgeschüttet, sie sind bevorzugt vor den Aktionären.

Weshalb begibt NATURSTROM Genussrechte und nicht neue Aktien?

Banning: Aktionäre tragen das unternehmerische Risiko, im Fall von Verlusten wird ihr Vermögen sofort geschmälert. Und unsere Aktionäre haben bisher keine Dividende erhalten, es ist aufgrund des schnellen Wachstums des Unternehmens auch kaum wahrscheinlich, dass Dividende in absehbarer Zeit gezahlt werden kann. Wenig gute Aussichten für Anleger. Die Entscheidung dazu trifft übrigens die Hauptversammlung. Dividenden auf Genussrechte sind aber nicht von einem derartigen Beschluss abhängig, der Dividendenanspruch ist bei Vertragsabschluss bereits festgelegt.

Wie hoch ist der Anspruch denn?

Banning: Unter der Voraussetzung, dass ein zur Ausschüttung ausreichender Gewinn gemacht wird, beträgt die Dividende bis Ende 2016 jährlich 4 % des Kapitaleinsatzes. Bei 5 Mio. Genussrechten bedeutet das einen Gewinn von 200.000 €. Nach 2016 können Genussrechte auch gekündigt werden. Das war uns wichtig bei der Gestaltung, dass die Anleger nach einer Mindestbindung über ihre Gelder zukünftig disponieren können. Ab 2017 erhöht sich der Anspruch auf bis zu 8 %, natürlich unter der Voraussetzung, dass wir entsprechend hohe Gewinne machen.

Was macht NATURSTROM mit dem Geld?

Banning: Die uns über die Zeichnung von Genussrechten zur Verfügung gestellten Gelder setzen wir für den Ausbau unseres Geschäftes ein. Betriebswirte sprechen da neu-deutsch von working capital, das bedeutet wir setzen das Geld ein, wo es für unser Geschäft kurzfristig gebraucht wird. Beispielsweise müssen wir für Stromeinkäufe in zukünftigen Jahren jetzt bereits Verträge abschließen und dafür Anzahlungen und Bürgschaften stellen. Und für den Ausbau der regenerativen Erzeugungsanlagen entwickeln wir parallel eine Vielzahl von Projekten, was erst einmal viel Geld benötigt. Etwa für die Genehmigungsverfahren oder Anzahlungen bei Lieferanten. Wenn dann ein Projekt realisiert wird, erfolgt eine langfristige Finanzierung desselben und die im Projekt gebundenen kurzfristigen Mittel werden wieder frei gesetzt und können in neuen Projekten verwendet werden.

Und dabei kann für den Anleger nichts schief gehen?

Banning: Risikolos ist keine Geldanlage, selbst vermeintlich sichere Papiere wie Staatsschuldverschreibungen können über Nacht an Wert verlieren, wie die Finanzkrise gezeigt hat. Gerade Genussrechte sind nicht risikolos, denn sie haben einen Charakter zwischen Eigen- und Fremdkapital. Das kann und sollte jeder Interessent in unserem Prospekt nachlesen. Und deshalb sollte niemand große Teile seines Vermögens in eine einzige Anlageform investieren. Wichtig ist bei einer Anlageentscheidung, sich mit dem Unternehmen und seinem Geschäft auseinanderzusetzen. Wenn man nicht versteht, was da passiert, wenn das Unternehmen nicht glaubwürdig ist und wenn auffallend hohe Renditen versprochen werden, dann sollte man lieber die Finger davon lassen. Wir sind uns aber sicher, dass wir ein faires Angebot unterbreitet haben – und unsere Kunden und Interessenten sehen das wohl auch so, denn die Nachfrage ist enorm.



Demo vor dem Dattelner Kraftwerksschwarzbau am 3. September 2010, dem Jahrestag des OVG Urteils

Foto/Grafik: BUND / Dirk Jansen

Energieland NRW – frischer Wind im alten Kohlerevier

Am 3. November 2010 wurde der Schalter umgelegt. Nordrhein-Westfalen, noch im Frühjahr letzten Jahres ein Land der energiepolitischen Reaktion, will in Sachen Klimaschutz und Förderung Erneuerbarer Energien wieder den Anschluss finden. Das Klimaschutzgesetz, dessen Eckpunkte das Kabinett an diesem grauen Novembertag verabschiedete, soll dazu den Fahrplan liefern.

Eine Kehrtwende ist in NRW dringend nötig. Das Land erzeugt 30 Prozent des deutschen Stroms, hinkt aber bei der Nutzung Erneuerbarer Energien hinterher: Im Jahr 2009 wurden in NRW 9,8 TWh Strom aus regenerativen Quellen erzeugt, dies sind nur knapp sieben Prozent des Stromverbrauchs des Landes. Noch düsterer ist die Lage im Wärmebereich: 9,7 TWh und somit nur drei Prozent des Wärmebedarfs in NRW wurden 2009 regenerativ erzeugt. „In den letzten Jahren stagniert der Ausbau Erneuerbarer Energien in NRW auf niedrigem Niveau“, bilanziert Jan Dobertin, Geschäftsführer der Landesarbeitsgemeinschaft Erneuerbare Energie NRW. „Das Land hat sich unter der alten Landesregierung negativ vom Bundestrend abgekoppelt.“

Die von DIW und ZSW erstellte Studie „Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010“ dokumentiert den traurigen Status quo. NRW findet sich, wie schon in der Vorgängerstudie 2008, in der Schlussgruppe wieder. Die Empfehlung der Forscher ist ein klarer Rüffel für die alte Regierung: „Nordrhein-Westfalen sollte seine Ziele nicht nur für die Reduktion der CO₂-Emissionen, sondern auch für die Nutzung Erneuerbarer Energien umfassend und eindeutig formulieren. Die Ziele für Erneuerbare Energien im Strom- und im Wärmebereich könnten ambitionierter sein.“

Die neue Landesregierung hat ihre ersten Monate im Amt bereits genutzt, um wichtige Projekte auf den Weg zu bringen – an prominenter Stelle das Klimaschutzgesetz, das im Laufe der Legislaturperiode verabschiedet werden soll. Im Eckpunktepapier hat das Kabinett die verbindliche Minderung der CO₂-Emissionen bis 2020 um mindestens 25 Prozent und bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 als Ziele ausgegeben. Die erforderlichen Maßnahmen zu deren Erreichung schreibt ein Klimaschutzplan fest, der voraussichtlich 2012 verabschiedet wird.

Dirk Jansen, Geschäftsleiter des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) in NRW, begrüßt dieses Vorgehen: „Hehre Ziele allein reichen nicht“, warnt er. „Es müssen konkrete Wege zur Umsetzung benannt werden. Dafür brauchen wir den Klimaschutzplan.“ Dessen Erfolg wird davon abhängen, ob die angepeilten Ziele in verbindliche Vorgaben für die Raumordnung überführt werden. „Um die Emissionen bis 2050 im vorgesehenen Maße senken zu können, muss der Bau neuer Kohlekraftwerke landesplanerisch ausgeschlossen werden“, so Dirk Jansen. Derzeit sind landesweit elf Kohlemeiler geplant oder im Bau. Werden alle Projekte realisiert, entspricht dies einem Zubau von etwa 7.500 MW – und das bei bereits vorhandenen Erzeugungskapazitäten von 13.260 MW aus Steinkohle- und 11.880 MW aus Braunkohlekraftwerken. Selbst wenn, wie von den Investoren zugesagt, Altanlagen an den entsprechenden Standorten abgeschaltet werden, würden die CO₂-Emissionen unter dem Strich durch die Neubauten um 40 Mio. Tonnen pro Jahr steigen.

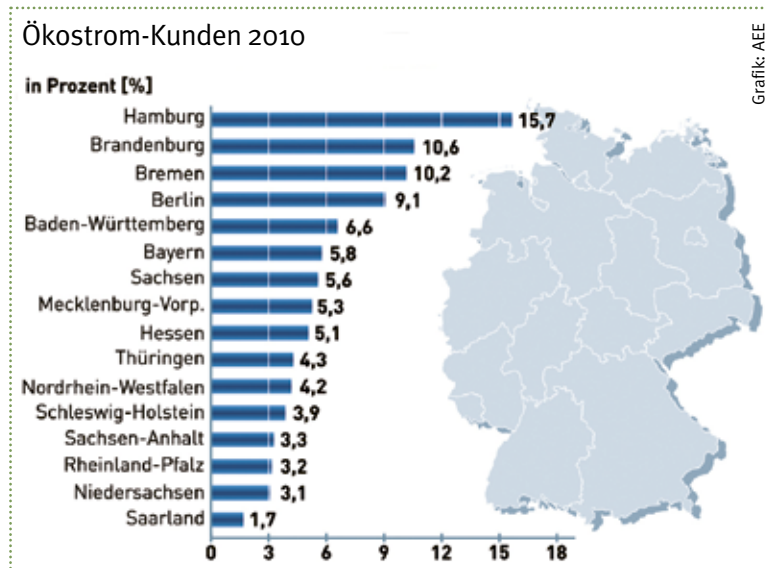
Der BUND engagiert sich daher massiv und mit großem Erfolg gegen neue „Schmutzkraftwerke“. So konnte das vom BUND getragene Aktionsbündnis ASTR(H)EIN dazu beitragen, dass die Planungen für ein Kohlekraftwerk in Düsseldorf gestoppt wurden. Auch in Krefeld, wo der BUND zusammen mit dem Niederrheinischen Umweltschutzverein e.V. (NUV) und der BI Saubere Luft aktiv ist, tendieren die Investoren nun zu einem umweltfreundlicheren Gaskraftwerk. Für das bundesweit als Schwarzbau bekannt gewordene Projekt in Datteln hat der BUND gemeinsam mit privaten Klägern einen teilweisen Bau-stopp erwirkt. Bei einzelnen Siegen wie in Düsseldorf oder Datteln soll es indes nicht bleiben. Um dem Klimaschutz in NRW zum Durchbruch zu verhelfen, fordert der BUND eine Überprüfung der Braunkohlenpläne, die die Nutzung des Klimakillers noch für mehrere Jahrzehnte regeln. „Die Pläne stammen teilweise noch aus den 70er Jahren“, erinnert Jansen. Hier bestehe dringender Handlungsbedarf.

Neben dem Klimaschutzgesetz steht besonders der neue Windenergieerlass im Fokus: Die schwarz-gelbe Koalition hatte in ihrem Erlass von 2005 dem Bau neuer Windkraftanlagen enge Grenzen gesetzt. SPD und Grüne möchten nun NRW wieder zum Vorreiter in Sachen Windenergie machen. Bis 2020 soll der Windstromanteil von heute drei Prozent auf 15 Prozent ausgebaut werden. Dazu sollen die Vorrangflächen für die Errichtung von Windenergieanlagen von 0,85 auf zwei Prozent der Landesfläche ausgeweitet werden. Im Entwurf des neuen Erlasses sind daher die bisherigen restriktiven Vorgaben zur Höhenbeschränkung sowie pauschale Abstandsempfehlungen gestrichen, die Erneuerung älterer Anlagen wird außerdem erleichtert. „Wir schaffen damit Investitionshürden der Vorgängerregierung ab und stellen sicher, dass die Kommunen selbst

eigene Klimaschutz-Konzepte wirkungsvoll umsetzen können“, kommentierte NRW-Umweltminister Johannes Remmel. Nicht zuletzt soll durch bessere Beteiligungsmöglichkeiten in den Genehmigungsverfahren und an den Projekten selbst im Rahmen von Bürgerwindparks auch die Akzeptanz für mehr Windenergie in der Gesellschaft erhöht werden. Ein wichtiger Punkt, denn auch hier liegt NRW im bundesweiten Vergleich hinten.

Die Branche reagiert verhalten. „Grundsätzlich begrüßen wir die neuen, ambitionierten Ziele für die Windenergie in NRW. Allerdings sehen wir nicht, wie diese Ziele mit dem derzeitigen Erlassentwurf erreicht werden sollen“, so der Vorsitzende des Bundesverbands Windenergie (BWE) in NRW, Friedbert Agethen. Jan Dobertin teilt diese Einschätzung: „Der Erlass enthält einige Beschränkungen, die hinter das rechtlich erforderliche Maß zurückgehen und einer Korrektur bedürfen. Eine Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes und die Überarbeitung des Landesentwicklungsplans müssen schnell folgen, damit es endlich zur Energiewende im Land kommt“. Aufgrund der erkennbar höheren Wertschätzung der neuen Landesregierung für Erneuerbare Energien und Klimaschutz blicke man aber optimistisch in die Zukunft.

Der bleibende Eindruck ist: Es bewegt sich was in NRW – auch dank der Kunden von naturstrom. Warum? In den Bundesländervergleich 2010 fließt auch die Ökostromnachfrage privater Haushalte als Kriterium mit ein. NRW liegt hier auf Platz 11 und somit besser als in der Gesamtwertung. Die Nachfolgestudie 2012 fest im Blick, ist das Ergebnis für naturstrom als dem einzigen unabhängigen Ökostromanbieter mit Sitz in NRW ein besonderer Ansporn, im Heimatbundesland noch aktiver zu sein. (1)



Quelle / Grafik: Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010 DIW/ZSW
www.unendlich-viel-energie.de



Kinder pflanzen Millionen Bäume gegen den Klimawandel

Ein Referat zum Klimawandel, das der damals neunjährige Felix Finkbeiner vor vier Jahren in der Schule hielt, lieferte die Initialzündung: Eine Million neue Bäume in jedem Land, das könnte die Lösung sein. Seitdem hat der mittlerweile 13-jährige Oberbayer nicht locker gelassen. Die von ihm initiierte Schülerinitiative Plant for the Planet breitete sich in raschem Tempo aus, über 100.000 Kinder aus 97 Ländern haben sich bereits für das Projekt engagiert.

Allein in Deutschland wurden an mehr als 300 Schulen eine halbe

Million Bäume gepflanzt. Ende März wurde Felix zum „Weltpräsidenten“ gewählt – aus der losen Schülerinitiative ist ein weltweit agierender demokratischer Verein mit 183 Mitgliedern in 17 Ländern geworden. „Von der demokratischen Struktur erhoffen wir uns eine Stärkung unseres internationalen Netzwerks und eine noch bessere Bündelung unserer Kräfte“, erklärt er. Den Rummel um seine Person nimmt Felix gelassen. „Ich freue mich sehr über meine Wahl und die kommenden 365 Tage als Weltpräsident. Aber ich freue mich auch darauf, in einem Jahr die Leitung der



Initiative an den nächsten Weltvorstand und damit an die nächste Generation Plant-for-the-Planet-Kinder zu übergeben.“ Im Februar sprach Felix beim Weltklimagipfel in Cancún vor versammelter Politprominenz – nicht zum ersten und sicherlich auch nicht zum letzten Mal.

Von der Beharrlichkeit für den Klimaschutz, die der 13-jährige Schüler an den Tag legt, können sich die Staatenlenker eine dicke Scheibe abschneiden. (tl)

■ www.plant-for-the-planet.org/de

naturstrom-Mitstreiter für die Energiewende



Die *Bürgerinitiative Umweltschutz e.V. (BIU)* in Hannover setzt sich gleich

doppelt für die Energiewende ein. Mit der Einkaufsgemeinschaft „Ökostrom-Pool“ sorgt sie dafür, dass immer mehr Menschen auf hochwertigen Ökostrom umsteigen, der mit dem Grünen Strom Label in Gold zertifiziert ist – so wie **naturstrom**. Getreu dem Grundsatz „Die beste Kilowattstunde ist die, die gar nicht erst verbraucht wird“ klärt die **BIU** mit der Kampagne „Der Reiz des Geiz“ zudem zum Thema Stromsparen auf und verleiht u.a. kostenlos Strommessgeräte zum Aufspüren von Stromfressern. Die **BIU** besteht seit 1971, erarbeitet Konzepte für eine ökologischere hannoversche Stadtpolitik und engagiert sich für den Atomausstieg. Ihre Geschäftsstelle war das erste Umweltschutz-Zentrum Deutschlands.

■ www.biu-hannover.de



Seit über 30 Jahren ist die Bürgerinitiative *(BI) Umweltschutz Lüchow-Dannenberg* im

Widerstand gegen die Atomindustrie aktiv. Mit Infoveranstaltungen, kreativen Protestaktionen und lautstarken Demos fordert sie den sofortigen, weltweiten Ausstieg aus der Atomenergie. Schwerpunkt der **BI** liegt dabei auf der Verhinderung des atomaren Endlagers im Salzstock von Gorleben und der damit zusammenhängenden Castortransporte. Das Symbol der **BI** ist das „X“. Denn da man den Termin von Atommülltransporten nie im Voraus weiß, mobilisiert die **BI** inzwischen traditionell zum „Tag X“. Mit Projekten wie der „StromweXelstube“ setzt sich die **BI** ganz gezielt für die Erneuerbaren Energien ein. Dort können sich Interessierte beraten lassen und direkt vor Ort ihren Stromanbieter wechseln.

■ www.bi-luechow-dannenberg.de



Greenpeace Es sind spektakuläre Aktionen wie Kletterer auf Kühltürmen oder Protestaktionen

mit dem Schiff „Rainbow Warrior“, die die internationale Umweltschutzorganisation **Greenpeace** bekannt gemacht haben. Gewaltfreiheit bleibt für **Greenpeace** dabei immer oberstes Prinzip. Gegründet wurde **Greenpeace** International 1971 in Kanada, **Greenpeace** Deutschland gibt es seit 1980. Dort machen es über 500.000 Förderer möglich, dass sich **Greenpeace** unabhängig von Politik, Parteien und Industrie für den Schutz der Lebensgrundlagen einsetzen kann. Für die Energiewende kämpft **Greenpeace** nicht nur mit Demos gegen Atom- und Kohlekraft, sondern auch mit konkreten Machbarkeitsstudien. Bei Politik und Wirtschaft ist **Greenpeace** deshalb längst als ernstzunehmender Gesprächspartner anerkannt. ■ www.greenpeace.de



Baedeker-Reiseführer Deutschland

Erneuerbare Energien entdecken

Deutschland ist führend bei der Nutzung Erneuerbarer Energien. Im neuen Baedeker-Reiseführer kann man auf einer faszinierenden Entdeckungsreise alles über die Technologien und Chancen der spannendsten Zeitenwende unserer Generation erfahren: den Umstieg auf 100 Prozent Erneuerbare Energien. In Zusammenarbeit mit der Agentur für Erneuerbare Energien entstand hier

ein völlig neuartiger Reiseführer, mit fundierten Informationen über Erneuerbare Energien und über 160 Energiereiseziele in ganz Deutschland.

■ Buch, 192 S., broschiert, Preis, 14,95 Euro



Energizing Architecture

Claudia Lüling (Hrsg.)

Die gebäudeintegrierte Photovoltaik ist ein wachsender Zukunftsmarkt – doch es mangelt noch an Wissen zur Anwendung. Das Buch beschreibt von der Inspiration bis zur Umsetzung die Bandbreite an Möglichkeiten des Einsatzes von solarer Technik als integraler Bestandteil der Gebäudehülle und stellt

herausragende Beispiele vor. Es gibt einen Überblick über alle am Markt verfügbaren Materialien und Techniken, beschreibt ihre planerische Umsetzung bis ins Detail und stellt visionäre Projekte und Neuentwicklungen aus der Forschung vor.

■ Buch, 192 Seiten, Jovis Verlag Berlin, Preis 35 Euro



Jane's Journey – Die Lebensreise der Jane Goodall

Lorenz Knauer

Ein Dasein im Dienste des Planeten – Jane's Journey erzählt die faszinierende Geschichte der als Primatenforscherin bekannt gewordenen Umweltaktivistin Jane Goodall. Regisseur Lorenz Knauer begleitete die UN-Friedensbotschafterin zwei Jahre lang über mehrere Kontinente hinweg auf ihren Reisen. Der Film zeigt die junge Verhaltensforscherin der 60er Jahre

ebenso wie die resolute Vortragsreisende von heute, er lässt Weggefährten und prominente Unterstützer zu Wort kommen. Mit seinen exklusiven Einblicken ist Jane's Journey für Fans von Goodall ebenso interessant wie für jene, die noch nichts über diese beeindruckende Frau wissen.

■ DVD, Spieldauer 103 Min., Universum Film GmbH, Preis ab 14,95 Euro

Wussten Sie schon, dass ...

- ... im Jahr 2008 weltweit erstmals mehr Menschen in Städten lebten als außerhalb, und voraussichtlich bis 2030 zwei von drei Menschen Stadtbewohner sein werden? An die 180.000 Menschen ziehen jeden Tag vom Land in die Städte.
- ... über 99 % der Erde heißer als 1.000°C sind? Nur die oberen 3 km sind kühler als 100°C. In einer Tiefe von 10-20 Metern liegt die Erdtemperatur in Mitteleuropa bei ca. 12°C. In tieferen Schichten steigt die Temperatur alle 33 Meter um ca. 1°C an. Weltweit nimmt die Nutzung geothermischer Energie rasant zu.

SERVICE UND TIPPS

Anouks Klimatipp



Der Wattcher im naturstrom-Test

Der Wattcher, ein gelungenes Designobjekt, zeigt den Stromverbrauch eines Haushalts an. Die Montage an Haus-Zähler und in der Steckdose gelingt problemlos. Er zeigt den aktuellen Verbrauchswert der ganzen Wohnung digital an (z. B. 2 kW beim Kochen oder 0,03 kW bei nur einer Lampe). Auch der Tagesverbrauch und die relative Sollwert-Abweichung werden erfasst. Die Anzeige ist nicht so exakt wie bei einem Stromkostenmessgerät, aber ausreichend für eine eindeutige Aussage. Der Wattcher ist eine gute Ergänzung zum Energiekostenmessgerät. Anleitung, Funktion und Aussagekraft der Messwerte sind gut, Laien verstehen damit Leistung, Tagesverbrauch, kWh und kW. Etwas störend bei niedrigen Leistungen, aufgrund der Zähleranbindung, die verzögerte Aktualisierung der Messwerte. Insgesamt empfehlenswert. (ms)



www.wattcher.de

Vorschau Heft 11 Herbst 2011:

Energie ist kostbar
Ressourcen und Geld sparen

energiezukunft

Das Magazin für naturstrom und Erneuerbare Energien Heft 10 Sommer 2011

Impressum

Herausgeber und V.i.S.d.P.:
NATURSTROM AG, Vorstand Dr. Thomas E. Banning
NATURSTROM AG
Redaktion energiezukunft
Reinhardtstraße 23, 10117 Berlin
Tel.: 030/6832819-30
E-Mail: energiezukunft@naturstrom.de
Internet: www.naturstrom.de

Redaktion: Nicole Allé, Dennis Dührkoop, Oliver Hummel
Nicole Allé (na), Lena Dohmann (ld), Simon Drees (sd), Dennis Dührkoop (dd), Caterina Fox, Dieter Gerten, Anita Haut (ah), Martin W. Hoffmann, Nadja Ismail (ni), Philipp Klein (pk), Olaf Koch (ok), Tim Loppe (tl), André Moser (am), Natasa Nicolic (nn), Fabian Rieger (fr), Martin Schinke (ms)

Anzeigenleitung: Dennis Dührkoop

Layout und Gestaltung: Angelika Boehm

Titelbild: Corporate Headquarter der Solon SE.

Foto: Silke Reents / ©Solon

Weitere Fotos (sofern nicht anders gekennzeichnet):
NATURSTROM AG

Produktion / Druck:
dieUmweltDruckerei GmbH
Büttnerstraße 15
30165 Hannover



Auflage: 250.000 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).

Deutschlands grüne Bank



Entscheiden Sie sich jetzt für eine Bank, die Ökologie und Ökonomie gleichwertig miteinander verbindet. Neben attraktiven Zinsen gibt Ihnen die UmweltBank eine in Deutschland einzigartige Garantie: Mit Ihrem Geld finanzieren wir ausschließlich ökologische Zukunftsprojekte – Ökohäuser, Wasserkraft oder Windenergie.

Nutzen Sie unsere **vorteilhaften Angebote**. Zum Beispiel:

- **UmweltPluskonto** –
das Tagesgeld der UmweltBank: flexibel, sicher und 100 % ökologisch
- **UmweltSparvertrag** –
ab 25 Euro monatlich ein kleines Vermögen ansparen
- **Finanzierung von Photovoltaik-Projekten** –
von der Aufdachanlage bis zum Solarpark

Nachhaltige Projekte im Bereich der **Erneuerbaren Energien** unterstützen wir mit eigenen und öffentlichen Förderprogrammen – für eine optimale Finanzierung Ihres Vorhabens.

Sie möchten mehr über uns erfahren? Weitere Informationen finden Sie unter www.umweltbank.de.

Gerne beraten wir Sie auch individuell. Rufen Sie uns an, wir sind Montag bis Freitag von 8 bis 20 Uhr für Sie da: Telefon **0911 / 53 08 - 123**



Sicher. Rentabel. Direkt.