

Das Magazin für  **naturstrom** und Erneuerbare Energien.

Heft 7 (2009)

NATÜRLICHE ENERGIE BIOGAS

Vielseitig und erneuerbar

DAS THEMA ■ Seite 6

Biogas jetzt bei naturstrom

Neues von naturstrom ■ Seite 20



Bestnoten für Kundenfreundlichkeit

Stiftung Warentest prüfte naturstrom

Neues von naturstrom ■ Seite 18

WINDENERGIEANEMOMETER
BHKWSICHTKONTROLLEBSH
GASANLAGECOMMUNITYORC
PTCENERGIEEFFIZIENZEEG
PROTOTYPENEWEAJACKET
BIOBUNDESNETZAGENTUR
NACHHALTIGKEITHVDCBWE
MITTELSPANNUNGOFFSHORE
5MWONSHOREWASSERKRAFT
VOLLWARTUNGSKONZEPTIPCC
PHOTOVOLTAIKNETZANBINDUNG
→ WISSEN WAS ENERGIE BRINGT
REPOWERINGRETROFITBIMSCHG
GEOHERMIEINSELLOSUNGEN
WINDWÄLZLAGERAWZTRIPOD
HOCHLEISTUNGSSOLARZELLEN
ZÜNDSTRAHLMOTORGRIDCODE
RÜCKBAUDUNNSCHICHTMODUL
AZIMUTGETRIEBEBEWINDINDEX
ENWGEINSPEISEVERGÜTUNGCO2

Erhältlich im
 Bahnhofsbuchhandel
 oder unter
www.neueenergie.net

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 ■ IRENA

DAS THEMA

- 6 ■ **DAS THEMA:**
Natürliche Energie Biogas
- 10 ■ **HINTERGRUND:**
Nahwärme mit Biogas
- 12 ■ **Biogas-Speicherung**
- 13 ■ **DIE KRITISCHE SEITE:**
Superheld Biogas
- 14 ■ **NACHGEFRAGT:**
Fachverband Biogas e.V.
- 15 ■ **ÜBER DEN TELLERRAND:**
Biogas boomt in Osteuropa

Neues von *naturstrom*

- 16 ■ Stromherkunftsnachweis
- 17 ■ Lieferantenportrait
 - Neuanlagenportrait
- 18 ■ naturstrom-Expansion
 - naturstrom im Test
- 19 ■ Neues von der Andheri-Hilfe
 - Mitarbeiterportrait
- 20 ■ Biogas von naturstrom
- 21 ■ Kundenportraits
- 22 ■ Gunda Krauss-Aktion
 - Anti-Atom-Demo

SERVICE UND TIPPS

- 23 ■ **INVESTIEREN UND FINANZIEREN:** Geld anlegen in Erneuerbare Energien
- 24 ■ **ÖKOLOGISCH REISEN:** Waschbär-Reisen
 - **GEWINNSPIEL**
 - Alpine Pearls
- 26 ■ **BAUEN UND WOHNEN:** Warme Füße und gesundes Klima
- 28 ■ **AMERIKA-KOLUMNE:** Die Geschichte vom Klimaschutz und den USA
 - **LESERBRIEFE**
- 30 ■ **ENGAGEMENT:** BUND-Kooperation
 - naturstrom-Mitstreiter für die Energiewende
- 31 ■ **SERVICE UND TIPPS:** Medientipps
Anouks Klimatipp

Editorial Heft 7 (2009)



Wetten, werden Sie jetzt denken, wetten der Banning wettet jetzt wieder gegen die Politik, gegen die von der neuen Koalition beschlossene Laufzeitverlängerung der Nuklearkraftwerke. Stimmt, da müsste man eigentlich mit Elan vom Leder ziehen. Geschlossene Verträge einfach ad acta legen, den Großen noch mehr Geld zuschustern und die Umweltauswirkungen vernachlässigen. Aber nach meiner Meinung gibt es da nichts mehr zu diskutieren, da ist alles Wichtige längst vielfach gesagt. Wenn da Politiker immer noch an alten Ideen hängen bleiben und die Herausforderungen der Zukunft nicht annehmen, egal ob im Bereich gentechnisch veränderter Lebensmittel, Gesundheitssystem, Staatsüberschuldung oder Erneuerbare Energien, dann ist das nicht nur Versagen im Amt, sondern es ist ein Verrat an den kommenden Generationen und unserer Welt.

Ich bin mir sicher, unseren Lesern sind alle Argumente sehr geläufig. Also lassen wir uns doch gar nicht auf dieses Spielfeld locken, wo es nur um Gezanke und Fehlentwicklungen geht, sondern kümmern wir uns stattdessen um die positiven Dinge. Wenn das Jahr zu Ende geht, werden wir wohl mehr als 50.000 Kunden haben. Um unser Wachstum zu stemmen, stellen wir laufend neue Mitarbeiter ein, in Düsseldorf sind wir in ein größeres Büro gezogen und in Oldenburg haben wir ein erstes Vertriebsbüro aufgebaut. In Göttingen wird der Holzhof weiter ausgebaut und im kommenden Jahr beginnen wir mit der Lieferung von Biogas. Wir planen, errichten und betreiben immer mehr regenerative Erzeugungsanlagen. Beschaffen *naturstrom* überwiegend in Deutschland bei Kraftwerken, die ansonsten den Strom gemäß EEG einspeisen würden. Und sorgen so ganz konkret zusammen mit unseren Kunden für eine Energiewende von der Basis aus. Das dürfte wohl der einzig sinnvolle Weg sein, um den Politikern und Konzernen entgegen zu treten. Die Zeit des Redens und Lamentierens ist vorbei, zu klar liegen die Handlungsnotwendigkeiten vor uns. Je mehr Menschen zu Anbietern wie NATURSTROM wechseln, umso größer wird die Macht des Faktischen. Das zählt, und dem werden sich auch Politiker stellen müssen.

Ihr

Dr. Thomas E. Banning

Inland News

Atomausstieg ausgebremst: Schwarz-Gelb strahlende Zukunft für Deutschland?



Union und FDP einigten sich während ihrer Koalitionsverhandlungen auf **längere Laufzeiten für Atomkraftwerke**. Sie machen somit den zwischen rot-grüner Regierung und Atomkonzernen ausgehandelten Atomkonsens rückgängig, was den Ausbau der Erneuerbaren massiv behindert und den Willen der Mehrheit der deutschen Bürger ignoriert.

Stattdessen befriedigt man die Interessen der Energiekonzerne und verhindert Wettbewerb auf dem Energiemarkt. Alte AKWs werden gerettet, indem die Laufzeiten neuerer auf sie übertragen werden – bis die Regierung Details entscheidet. Der geplante Fonds, in den ein Teil der Konzerngewinne fließen soll, um damit die Erforschung erneuerbarer Energien zu fördern, ist eine Mogelpackung. Die Konzerne werden kaum auf ihre gewohnten Renditen verzichten, was Strom in Zukunft teurer macht, sie werden nicht für die verursachten atomaren Schäden zur Verantwortung gezogen und der Atomstrom blockiert einen zügigen Ausbau der Erneuerbaren Energien. (js)

Klimahaus® Bremerhaven 8° Ost: Welche Faktoren bestimmen das Klima?

Das **Klimahaus® Bremerhaven** ist ein wissenschaftliches Ausstellungshaus, das am 27. Juni 2009 nach rund vier Jahren Bauzeit eröffnet wurde. Es macht eine faszinierende und einzigartige Wissens- und Erlebnisreise entlang des achten Längengrades um die Welt möglich. Auf dieser Reise kann der Besucher die Wüste, den Regenwald, die Alpen und die Antarktis erleben. An neun Stationen werden die unterschiedlichen Klimazonen der Erde veranschaulicht, dabei stehen die Folgen des Klimawandels im Vordergrund. Durch die vier Ausstellungsbereiche „Reise“, „Elemente“, „Perspektiven“ und „Chancen“ wird aus der Erlebnisshow eine Wissensshow, die den Themenkomplex Klima und Klimawandel vor Augen führt. Der Ausstellungsbereich „Chancen“ z.B. zeigt in Beispielen und praktischen Experimenten, dass schon einfache Maßnahmen dazu beitragen, das Klima zu schützen. (fb)



Foto: Klimahaus® Betriebsgesellschaft mbH

Ausland News

Weltweit erstes schwimmendes Windrad!



Foto: Statolithhydro

Das weltweit erste schwimmende Windrad ist am 8. September 2009 vor Norwegens Küste eingeweiht worden. Der norwegische Ölminister nahm das Windrad zehn Kilometer vor Karmøy, einer Insel **südwestlich von Norwegen**, in Betrieb. Schwimmende Windräder können bei Wassertiefen von bis zu 700 Metern installiert werden.

Im Gegensatz zu fest auf dem Meeresboden verankerten Anlagen können sie in großer Entfernung von den Küsten installiert werden, so dass Konflikte mit Fischern und Sichtbarkeitsbeschränkungen vermieden werden. Die Anlage ragt 100 Meter über den Meeresspiegel hinaus. Unter Wasser verfügt sie über eine 100 Meter lange Röhre, die mit Ballast gefüllt ist, um das Windrad zu stabilisieren. Am Meeresboden wird sie mit drei Seilen befestigt. Das Projekt befindet sich in der Testphase und im Zentrum der Betrachtung steht der erzielbare Mehrertrag durch die stärkeren Winde auf dem Meer. (fb)

Atompläne in Belene gescheitert?



Der Energieriese **RWE** stampt die langjährigen Pläne ein, ins umstrittene bulgarische Atomkraftwerk Belene zu investieren. Seit dem Baubeginn 1987 gibt es massive Proteste gegen den Bau des in einem Erdbebengebiet gelegenen AKWs (**energiezukunft** berichtete). Nun scheint das Projekt endgültig

an der Finanzierung zu scheitern. Nach dem Rückzieher RWEs zweifelt der rumänische Energie- und Wirtschaftsminister Traikov an der Wirtschaftlichkeit Belenes. Ohne eine Beteiligung RWEs ist fraglich, ob das Risikokraftwerk überhaupt fertig gebaut wird.

Bei der Umwelt- und Menschenrechtsorganisation **urgewald e.V.** freut man sich über den Erfolg: rund 30.000 Bürgerinnen und Bürger hatten sich an der Kampagne **FingeRWEg** gegen das AKW Belene beteiligt. Heffa Schücking, Geschäftsführerin von **urgewald**, fordert nun, „dass RWE auch seine Beteiligung an dem Bau von zwei Atomreaktoren im [ebenfalls erdbebengefährdeten] rumänischen Cernavoda zurückzieht.“ (js)



Die Vertreter der 75 Gründungsstaaten der IRENA zur Gründungsfeier in Bonn

Foto: photothek

IRENA – wie gehts weiter?

Erste Euphorie weicht Skepsis

Die Einrichtung der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien (IRENA) füllt eine Lücke im internationalen Institutionensystem. Doch die Wahl der Generaldirektorin und des Sitzes der Agentur dämpfen die Begeisterung über ein Gegengewicht zur Internationalen Atomenergieagentur ebenso wie die Frage, wann IRENA arbeitsfähig wird. *Von Ralf Köpke*

Mitte September war sie endlich da, die erste ernstzunehmende Pressemitteilung der **International Renewable Energy Agency (IRENA)**. Nach ihrem Treffen mit Ban Ki-Moon, dem Generalsekretär der Vereinten Nationen (UN), ließ die Ende Juni gewählte IRENA-Generaldirektorin Hélène Pelosse verkünden: „Verschiedene UN-Organisationen engagieren sich für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. IRENA ist aber die einzige Organisation, die weltweit den hundertprozentigen Einsatz Erneuerbarer Energien fordert.“

Ein Allerweltssatz. Genau deshalb hatten rund 75 Staaten Anfang des Jahres IRENA in Bonn gegründet. Mit IRENA sollte erstmals eine Plattform auf Staaten-Ebene geschaffen werden, die sich ausschließlich für die Förderung und den Wissens-Transfer für Erneuerbare Energien einsetzt. Bei dem Gründungsakt herrschte große Euphorie in der Beethoven-Stadt: „Das ist ein wirklicher Durchbruch für die regenerativen Energien, endlich wird es eine neutrale, kompetente Beratungsplattform geben, die Regierungen weltweit hilft, die Nutzung von Wind, Sonne und Biomasse auszubauen, sei es mit Förderprogrammen, mit Regelungen wie einem Einspeisegesetz oder für den Netzausbau“, freute sich der Europa-Parlamentarier Claude Turmes.

IRENA, sagt der Luxemburger Energieexperte, bedeute einen überfälligen „Lückenschluss“: „Vorhandene Institutionen wie das UN-Umweltprogramm haben sich nie richtig um das Ökoenergien-Thema gekümmert, andere wie die Internationale Energieagentur (IEA) haben stets nur Kohle und Atom auf die Agenda gesetzt.“ Turmes erinnert daran, dass die IEA noch im vergangenen Jahr den Bau von weltweit 1.400 Atomkraftwerken bis 2050 als Ziel verkündet hatte, um die Klimakrise in den Griff zu bekommen (ohne auch nur mit einem Wort zu erwähnen, wer die Billionen-Investitionen schultern sollte). Diese Euphorie ist seit Ende Juni vorerst verflogen: Im ägypt-

tischen Sharm El-Sheikh entschieden sich die mittlerweile über 136 IRENA-Mitgliedsstaaten für Abu Dhabi als Sitz der neuen Agentur. Bislang ist der Wüstenstaat noch nicht groß bei der Nutzung der Alternativen Energien aufgefallen, wohl hatten die Emire zahlreiche finanzielle Versprechen für den Fall eines positiven Votums gemacht.

Auch die Wahl der Französin Pelosse werteten Beobachter als Überraschung. Als große Vorkämpferin für die Ökoenergien ist die Beamtin, die bis zu ihrer Wahl im Kabinett des Pariser Umweltministers Jean-Louis Borloo für internationale Beziehungen zuständig gewesen ist, nicht aufgefallen. Davon kann bei Hermann Scheer nicht die Rede sein. Der Präsident von EUROSOLAR hatte bereits Anfang der neunziger Jahre die Idee zu IRENA gehabt und sie seitdem konsequent verfolgt. Die Bundesregierung entschied sich aber bei den Wahlen in Sharm El-Sheikh auf Bonn als IRENA-Standort zu setzen – eine Strategie, die sich als falsch erwies. Bei dem Poker hinter den Kulissen hatte die einstige Bundeshauptstadt zu wenig Unterstützer. Um zu vermeiden, dass Deutschland als anerkannter Förderer Erneuerbarer Energien sein Gesicht verliert, bekam Bonn den Zuschlag, künftig für IRENA als Technologiezentrum zu fungieren. Noch ist aber das Aufgabentableau unklar.

Unklar ist auch, wann IRENA wirklich arbeitsfähig ist. Noch läuft die Personalsuche, Fachleute müssen motiviert werden, für einige Jahre nach Abu Dhabi zu ziehen. Der Grieche Arthourous Zervos, bekannt in Fachkreisen vor allem als Präsident des Global Wind Energy Council und einer der vier Kandidaten für den Posten des IRENA-Generaldirektors, gibt sich zurückhaltend: „Derzeit können wir nur abwarten, wie sich IRENA entwickelt. Unabhängig davon bleibt es bei der Wichtigkeit der neuen Agentur. Es kommt darauf an, was die Staaten daraus machen.“



500 kW-Biogasanlage der Gutsgemeinschaft in Lenthe bei Hannover



NATÜRLICHE ENERGIE BIOGAS

Vielseitig und erneuerbar

Vor zehn Jahren wurden Biogasfirmen noch mit skurrilen Anfragen konfrontiert. Ein Anlagenbauer berichtete einst von einem Anrufer, der Biogas bestellen wollte, um – ökologisch korrekt – bei einer Geburtstagsfeier die Luftballons zu befüllen. Der Anrufer hatte den Eintrag in den Gelben Seiten gelesen, aber von Biogas offensichtlich keine Ahnung. Und es war kein Einzelfall, vergleichbare Anrufe von Unwissenden gingen bei den Biogas-Firmen immer wieder mal ein.

Von Bernward Janzing



Grdfix: HAASE
Energie-technik
Neumünster

Inzwischen hat sich das geändert. Schließlich sind in Deutschland heute mehr als 4.000 Biogasanlagen am Netz, da hat sich langsam ein wenig herumgesprochen, wozu die Technik da ist. Die derzeit installierten Anlagen verfügen zusammen über eine Leistung von mehr als 1.400 Megawatt, das ist mehr als ein durchschnittliches Atomkraftwerk bringt. Im Jahr 2008 speisten sie 8,1 Milliarden Kilowattstunden Strom ins Netz und deckten damit 1,3% des deutschen Strombedarfs.

Anders als bei der Windkraft, deren Anlagen in großen Stückzahlen in Serie identisch gefertigt werden, ist jede Biogasanlage verschieden – abhängig vor allem vom Wärmebedarf am Standort und von den eingesetzten Rohstoffen. Denn eine Biogasanlage soll nicht nur Strom erzeugen sondern auch nutzbare Wärme.

■ Eine Biogasanlage muss täglich „gepflegt und gefüttert“ werden

Das Gas wird aus unterschiedlichsten Arten von Biomasse gewonnen. Nutzbare Rohstoffe sind vor allem Gülle und Mist, Grünschnitt, Bioabfälle und Speisereste, Klärschlamm, sowie gezielt angebaute Energiepflanzen. In einem Fermenter werden sie unter definierten Milieubedingungen (konstante Temperatur, definierter Säure- und Feuchtegehalt) vergoren. Das ganze geschieht anaerob, also unter Luftabschluss. Dabei entsteht ein Gas, das in der Regel zu etwa 60 bis 65% Methan enthält, ein brennbares Gas, das auch Hauptbestandteil des Erdgases ist. Biogas enthält neben dem Methan durchschnittlich 35% Kohlendioxid, sowie geringe Mengen an Wasserdampf, Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Wasserstoff, Stickstoff und Spuren von Fettsäuren und Alkoholen.

Anders als eine Windkraft- oder Photovoltaikanlage muss eine Biogasanlage täglich kontrolliert und „gepflegt“ werden. „Das ist so, als wenn man sich eine

neue Vieh-Art zulegt“ heißt es unter Landwirten gerne. Denn man muss sich auf die Biogasanlage einstellen, sie stetig im Blick behalten, um den Mikroorganismen optimale Lebensbedingungen zu geben. Dazu braucht man einiges an Wissen und auch ein wenig Fingerspitzengefühl. In Einzelfällen sind schon Biogasanlagen „umgekippt“, das heißt, die bakteriellen Prozesse kamen etwa durch Übersäuerung zum Erliegen. Aus diesem Grund müssen Parameter wie vor allem der pH-Wert im Fermenter stetig überwacht werden.

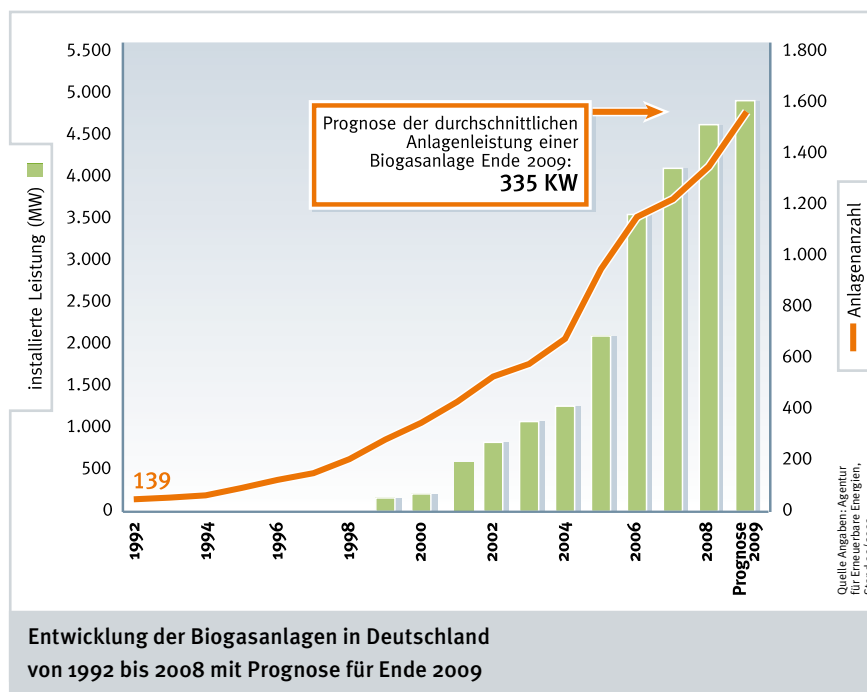
Das Biogas wird heute üblicherweise direkt am Ort der Entstehung in einem Blockheizkraftwerk verbrannt. Aber es gibt auch erste Anlagen, die das Gas auf Erdgasqualität aufbereiten, um es ins Gasnetz einzuspeisen. Das geschieht durch Abtrennung aller anderen Bestandteile, so dass am Ende weitestgehend reines Methan übrig bleibt. Denn Erdgas ist praktisch reines Methan. Allerdings ist die Aufbereitung so aufwendig, dass sie nur für große Biogasanlagen in Frage kommt.

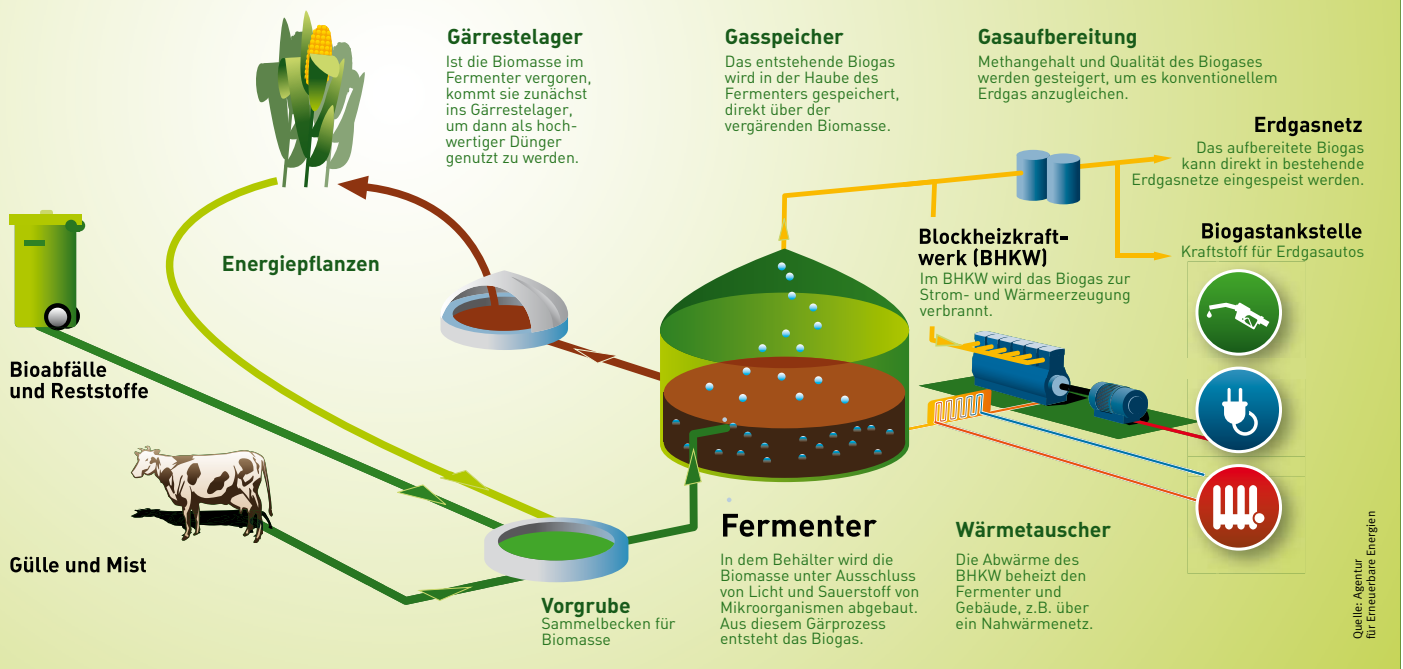
Der Vorteil der Biogaseinspeisung liegt darin, dass das Gas anschließend

transportiert und dann dort verstromt werden kann, wo die Wärme des Blockheizkraftwerks optimal genutzt wird. Heutige Biogasanlagen haben oft das Problem, dass die im Kraftwerk entstehende Wärme zumindest im Sommer nicht vollständig nutzbar ist. Die Bundesregierung will daher den Anteil von Biogas im Erdgasnetz bis 2020 auf 6% des heutigen Erdgasverbrauchs, und bis zum Jahr 2030 sogar auf 10% steigern.

■ Der Trend geht zur Kleinanlage

Bis vor zwei Jahren wurden die Biogasanlagen immer größer. Inzwischen jedoch hat sich die Stimmung in der Branche gedreht, vor allem, nachdem im Jahr 2007 die Preise der Agrarrohstoffe enorm gestiegen waren. Große Anlagen, die bewusst für den Einsatz von Energiepflanzen konzipiert sind, gerieten damit unter wirtschaftlichen Druck. Zudem ist der Anbau von Energiepflanzen, wenn er in großflächigen Monokulturen unter Einsatz von Kunstdünger und Agrochemie erfolgt, ökologisch bedenklich. Und ferner bemängeln Kritiker die Flächenkonkurrenz: Energieerzeugung, Ernährung von Mensch und (Nutz-)Tier, sowie die Werkstoffgewin-





Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

nung (zum Beispiel Bauholz, Fasern, technische Öle), aber auch der Erhalt von unberührten Naturreservaten stehen zunehmend im Wettbewerb um knappe Landflächen.

Daher findet die Branche derzeit wieder ein Stück zurück zu ihren Ursprüngen: Gülle als Rohstoff rückt wieder zunehmend ins Blickfeld. Zugleich werden die Anlagen heute oft wieder entsprechend kleiner ausgelegt. Die typische bäuerliche Anlage mit Leistun-

gen bis 150 Kilowatt hat somit wieder an Bedeutung gewonnen. Ermöglicht wurde diese Entwicklung erst durch das Anfang 2009 novellierte Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), das die Vergütung für Anlagen bis 500 Kilowatt um einen Cent je Kilowattstunde aufstockte und zudem einen Bonus auf die Einspeisevergütung beim Einsatz von Gülle einführte.

Damit hat auch auf dem Agrarmarkt ein grundsätzlicher Wandel stattgefunden: Gülle ist zunehmend wieder zu einem werthaltigen Produkt geworden. Früher mussten Landwirte dafür bezahlen, dass ihnen jemand die Gülle abnahm und diese entsorgte. Heute kann der viehhaltende Betrieb dafür zunehmend Geld verlangen. Auch für Festmist wird heute oft Geld bezahlt, nachdem man ihn früher umsonst bekam, weil der Erzeugerbetrieb ihn loswerden wollte. Vertreter der Biogasbranche rechnen nun damit, dass in Zukunft jeder vieh-

haltende Landwirt eine Biogasanlage haben wird. Geht man davon aus, dass von den derzeit gut 200.000 viehhaltenden Betrieben in Deutschland, rund 80.000 an die nächste Generation übergehen und langfristig fortbestehen werden, so werden diese Betriebe allesamt groß genug sein, um eine Biogasanlage rentabel zu unterhalten. Bei einer mittleren elektrischen Leistung der Anlagen von 100 Kilowatt käme man somit deutschlandweit auf eine Biogas-Leistung von 8.000 Megawatt. Bei gut 8.000 Stunden pro Jahr, die ein Biogaskraftwerk heute läuft, ist damit die Hälfte des heutigen Atomstroms zu ersetzen.

■ Biogas sichert vor allem regionale Wertschöpfung

Der klassische und ökologisch wie betriebswirtschaftlich zumeist sinnvollste Einsatzbereich des Biogases ist die Nutzung in KraftWärme-Kopplung. Man erzeugt also Strom und Wärme gleichzeitig, wodurch die Energie bestmöglich ausgenutzt werden kann. Auch das Biogas, das ins Erdgasnetz fließt, wird in der Regel an anderer Stelle verstromt. Das ist attraktiv, weil das



Foto: MfE Energie

Biogasanlage in Bad Königshofen: Das regionale Gemeinschaftsprojekt wird von 37 Landwirten mit pflanzlichem Material versorgt. Die daraus erzeugte Wärme nutzt die nahe gelegene Frankentherme ganzjährig zu 80%.

Gas dann immer noch als Biogas gilt und damit für den erzeugten Strom die erhöhten Vergütungssätze des EEG bei der Stromeinspeisung gelten.

Und dennoch kann es in Sonderfällen für Kunden attraktiv sein, das Biogas zur reinen Wärmeerzeugung zu nutzen. Das ergibt sich aus dem Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG), das seit Anfang 2009 gilt. Dieses nämlich verlangt bei Neubauten die Nutzung regenerativer Energien. Neben der Nutzung von Solarwärme oder Holzpellets erlaubt der Gesetzgeber auch den Einsatz von Erdgas, wenn diesem mindestens 30% Biogas beigemischt ist. Die Energiewirtschaft hat bereits auf diese Gesetzeslage reagiert und bietet mitunter Gasverträge mit Biogasbeimischung an, wenngleich die Beimischungsquote bislang meistens noch deutlich unter 30% liegt. NATURSTROM bietet ab sofort bundesweit neben einer 10%- und 20%-Variante der Biogasbeimischung sogar ein Vollbiogasprodukt an.

Aber auch viele Kunden, die nicht auf eine Biogasquote angewiesen sind, setzen das Erdgas mit Bioanteil zunehmend ein. Für die Gasversorger bietet das Biogas daher neue Chancen der Vermarktung. Denn seit Oktober 2006 können auch Haushaltskunden ihren Gaslieferanten wechseln. Hintergrund ist das neue Energiewirtschaftsgesetz, das seit Juli 2005 gilt. Es gab den Gasmarkt in Deutschland frei und übertrug der Bundesnetzagentur die Aufsicht über die Netzentgelte. Der Anbieterwechsel soll für die Kunden damit ähnlich einfach vonstatten gehen, wie man es seit einigen Jahren vom Strommarkt kennt: Ein Schreiben an den neuen Lieferanten oder eine Ummeldung im Internet und schon regelt der neue Versorger den Rest.

Aus Sicht der Stromwirtschaft hat Biogas im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energien einen besonderen Vorteil: Es ist speicherbar. Dieser Vorteil allerdings wird in der Gesetzgebung noch immer

nicht angemessen gewürdigt. Denn die Biogasanlagen erhalten auch nach der Novelle des EEG zum Jahresbeginn 2009 noch immer rund um die Uhr eine konstante Einspeisevergütung – ob der Strom gerade gebraucht wird oder nicht. Die Erkenntnis, dass Strom zunehmend zu einem Gut mit schwankendem Zeitwert wird, hat in das EEG noch nicht angemessen Eingang gefunden.

So erhält eine landwirtschaftliche Anlage mit 100 Kilowatt elektrischer Leistung bei gleichzeitiger Nutzung der Wärme und dem Einsatz von Gülle als Rohstoff eine Vergütung von aktuell 18,67 Cent je Kilowattstunde rund um die Uhr. Der Preis liegt deutlich über dem Marktpreis des Börsenstroms in der Grundlast. Und das zu recht, denn die erhöhte Vergütung macht ja gerade die Förderung der regenerativen Energien aus.

Abwegig aus Sicht des Netzmanagements ist jedoch die konstante Höhe der Vergütung. Denn wenn das EEG die Erneuerbaren Energien sinnvoll ins Stromnetz integrieren will, ist es dringend notwendig, die Vergütung von Strom aus speicherbaren Energieträgern zeitlich zu staffeln. Landwirte müssten vernünftigerweise in Zeiten starker Stromnachfrage und hoher Börsenpreise zwei bis drei Cent mehr für ihren Strom bekommen, zugleich könnte man die Vergütungssätze in den Nachtstunden in gleichem Umfang kürzen.

Damit erhielte der Anlagenbetreiber einen Anreiz, seine Biogasanlage bevorzugt tagsüber laufen zu lassen, wenn die Stromnachfrage größer ist als nachts. Er würde einen kleinen Gasspeicher bauen, um das nachts im Fermenter entstehende Biogas für einige Stunden sammeln zu können. Tagsüber würde er es dann zu besseren Preisen verstromen, und damit erstens seine Einnahmen erhöhen und zweitens auch im Sinne der Stromwirtschaft handeln.

■ Mehr Informationen unter:
www.unendlich-viel-energie.de



Die Fakten

- **Biogas ist ein Multitalent, aus Biogas wird Strom, Wärme, Kraftstoff und Erdgasersatz.**
- **Biogas ist speicherfähig, flexibel transportierbar und kontinuierlich verfügbar.**
- **Biogas ist grund- und spitzenlastfähig, das bedeutet Versorgungssicherheit.**
- **Biogas ersetzt fossile Energieträger, ist CO₂-neutral und schützt so das Klima.**
- **Biogas schließt Nährstoff- und Energiekreisläufe.**
- **Biogas fördert die landwirtschaftliche und damit regionale Wertschöpfung.**
- **Biogas ist äußerst effizient und rentabel**
- **Biogas sichert Arbeitsplätze in Landwirtschaft, Handwerk und Maschinenbau.**
- **Biogas schafft neue Exportchancen im Bereich der Erneuerbaren Energien.**

Multitalent Biogas liefert Strom und Wärme

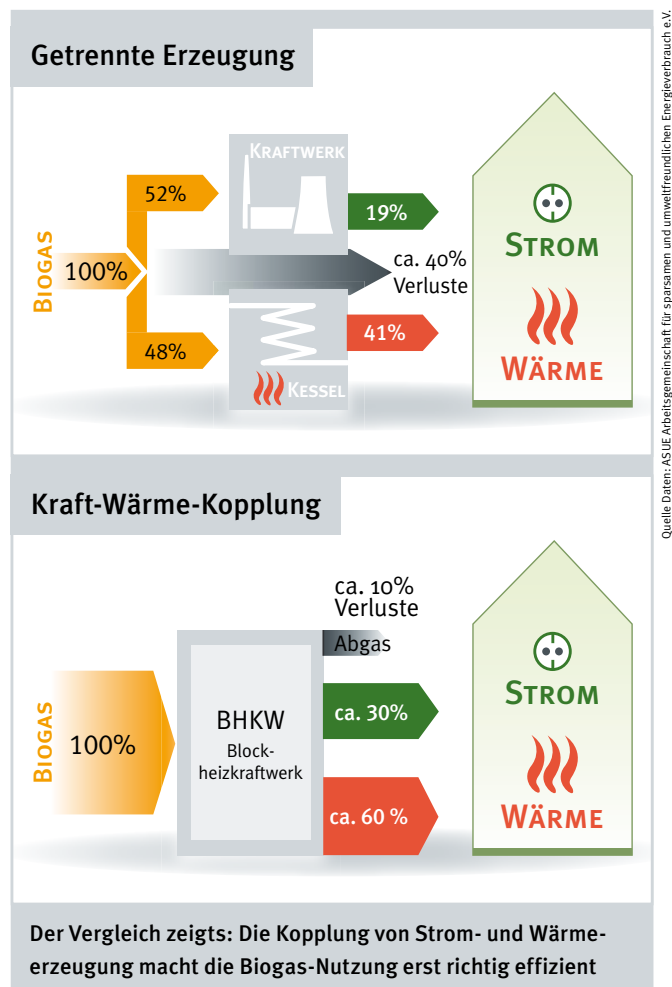
Die Kraft-Wärme-Kopplung macht's möglich

Das Prinzip ist vom herkömmlichen Kraftfahrzeug hinreichend bekannt: der Motor des Autos verbrennt den fossilen Treibstoff. Dabei entsteht Kraft, die das Auto bewegt, gleichzeitig aber auch – und in größerem Maße – Wärme. Diese dient im Winter als Heizung für die Fahrgastzelle. Im Sommer wird sie nicht gebraucht, ein Kühler verhindert eine Überhitzung.

Der thermische Wirkungsgrad eines Verbrennungsmotors ist höher als der elektrische. Bei konventionellen Kraftwerken verpuffen daher bis zu zwei Drittel der eingesetzten Energie sinnlos, heizen Flüsse und Atmosphäre zusätzlich auf. Eine zweckmäßige Nutzung der Abwärme ist aber möglich und nötig. 90% der eingesetzten Energie können bei der so genannten Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) verwertet werden. Die gekoppelte Erzeugung von Wärme und Strom ist nicht nur angebracht, sondern unter ökologischen Aspekten zwingend! Auch Biogasanlagen werden ökonomisch und ökologisch erst sinnvoll, wenn die bei der Verstromung des Gases entstehende Abwärme genutzt wird und das am besten zu 100%.

In einer Biogasanlage gewinnt man durch die Vergärung organischer Stoffe ein brennbares Gas, das bis zu 2/3 aus Methan besteht. Dieses Biogas kann nach Aufbereitung in das Gasnetz eingespeist werden. Meist wird das Biogas aber direkt verstromt: es dient als Brennstoff für einen Motor, der einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die Kraft-Wärme-Kopplung nutzt die Abwärme des Motors aus Abgas und Kühlung zum Heizen oder zur Warmwasseraufbereitung. Einen kleinen Teil der Abwärme benötigt die Biogasanlage selbst, z.B. zum Beheizen des Fermenters. Bei kleineren Anlagen im Hofbereich kann im Winter die Motorwärme vollständig genutzt werden, indem Ställe und Wohnhaus beheizt werden. Bei zunehmender Anlagengröße fallen auch im Winter größere Mengen an Abwärme an. Um die Nutzung dieser Abwärme zu fördern, wurde nach der Einführung des KWK-Bonus in der Novelle des EEG von 2004 dieser 2009 noch erhöht.

Die überschüssige Abwärme kann ein Wärmenetz zum Abnehmer leiten. Wasser bietet sich als Transportmedium an, da es eine große spezifische Wärmekapazität besitzt. Ein wärmedämmtes, erdverlegtes Rohrsystem bringt das erhitzte Wasser vom Erzeuger zu den Verbrauchern. Die Übergabestation vor den Hausheizungen benötigt etwa 1m² Platz an der Wand. Warmwasserheizungen lassen sich problemlos an das Wärmenetz anschließen. An den Übergabestationen wird die abgenommene Wärme gemessen und auf den Heizkreislauf des Abnehmers übertragen. Absolut unproblematisch für jeden, der unabhängig von Erdöl und Erdgas werden will. (js)



naturstrom Nahwärme in Hiltspoltstein



naturstrom hat im Februar dieses Jahres in Hiltspoltstein eine bereits bestehende Biogasanlage erworben, die erste Biogasanlage im Besitz der NATURSTROM AG. Das dort produzierte Methangas treibt zwei Blockheizkraftwerke (BHKW)

an, die zusammen jährlich 6.500 MWh Wärmeenergie produzieren. Ein BHKW produziert unter Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung Strom und Wärme. Bei der Kühlung von integriertem Verbrennungsmotor und Generator fällt heißes Wasser an. Dieses versorgt bereits ein kleines Nahwärmenetz in Hiltspoltstein.

Nach Bedarf wird das 80 Grad heiße Wasser durch Übergabestationen in die Heizungsanlagen der Schule, Kindergärten, Turnhalle und Mehrzweckhaus gepumpt. Auch einige Betriebe des Gewerbegebiets versorgt die Biogasanlage mit günstiger und umweltfreundlicher Wärme. Ein Teil der Wärme heizt den Fermenter, es bleibt aber noch genug, um etwa 250 Einfamilienhäuser ganzjährig mit Wärme zu versorgen.

Nach Übernahme der Biogasanlage durch **naturstrom** wurde klar, dass die zur Verfügung stehende Wärme besser genutzt werden soll. Gerade im Sommer stehen viele Biogasanlagenbetreiber vor dem Problem, dass mehr Wärme produziert als benötigt wird. Als Lösung kann die Biogasanlage um eine Einheit zur Trocknung von Pellets, Gärresten, Scheitholz oder Hackschnitzeln ergänzt werden. (js)



Wärmeleitungen transportieren die Abwärme des BHKW zum Verbraucher



Abholung der veredelten Gülle durch die Landwirte

Standbein Biogasanlage als wirtschaftliche Absicherung

Am 1. März 1999 ging die Biogasanlage auf dem Bioland-Hof der Familie Kroll-Fiedler in Betrieb. Sie bestand damals aus einer Biogasanlage und einem Blockheizkraftwerk mit einer Stromeinspeisung von durchschnittlich 190.000 kWh, die dank der Förderung durch **naturstrom** wirtschaftlich wurde. Durch ein weiteres Förderdarlehen der NATURSTROM AG konnte die Anlage 2007 um einen weiteren Fermenter und ein Silo erweitert werden.

Dazu kam auch ein neues und effektiveres Blockheizkraftwerk. Demgemäß ist die Einspeiseleistung gestiegen auf rund 650.000 kWh. Des Weiteren nutzt die Familie Kroll-Fiedler zusätzlich die Abwärme des Blockheizkraftwerks für die eigene Hausfläche. Der überwiegende Teil der Wärme fließt über eine 400 m lange Nahwärmeleitung zum Nachbarn, um es

seinen 550 Zuchtsauen und dazugehörigen Ferkeln gemütlich zu machen. Im Sommer wird die Abwärme für die Getreidetrocknung genutzt. Durch den Biogasprozess wird neben der umweltfreundlichen Stromerzeugung auch die Freisetzung des äußerst klimaschädlichen Methan-Gas verhindert, da dieses im Biogas-Motor zu unschädlicherem CO₂ verbrannt wird.

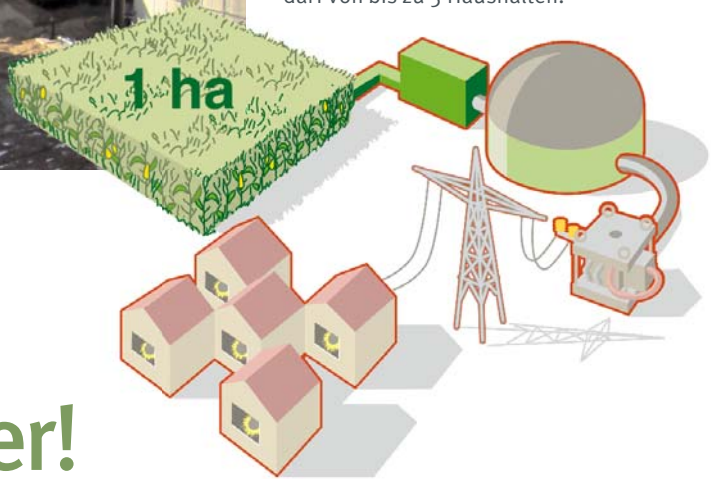
Ohne die Biogasanlage würde bei der Viehhaltung Methan im Güllelager entstehen und ungehindert in die Atmosphäre gelangen. Auch wirtschaftlich lohnt sich das Engagement für die Umwelt für den Landwirt. Denn nach dem EEG erhält die Familie Kroll-Fiedler eine Grundvergütung dazu NawaRo Bonus, KWK-Bonus und Gülle-Bonus. „Der gewaltige Boom nach Inkrafttreten des EEG hat enorme Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Szene,“ beobachtete Herr Kroll-Fiedler und fügt noch hinzu: „Zurzeit wird Biogas im Vergleich mit anderen Produktionseinrichtungen als einzige verlässliche Einkommensquelle gesehen.“ (fb)



Foto: EnviTec Biogas AG

links: In Güstrow errichtet EnviTec derzeit die weltweit größte Biogasanlage mit einer installierten elektrischen Anschlussleistung von rund 22 MWh.

unten: Ein Hektar Mais deckt mit einem Ertrag von knapp 16 MWh den Jahresbedarf von bis zu 5 Haushalten.



Grafik: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. 2007

Biogas-Speicherung: Auf Nummer versorgungssicher!

Wind kann man nicht in Tüten stecken oder Sonne in Kisten bunkern. Gegenüber den anderen Erneuerbaren Energien hat Biogas einen entscheidenden Vorteil: Es ist speicherbar. Von Caterina Fox

Die Speicherbarkeit von Erneuerbarer Energie ist eine zentrale Herausforderung auf dem Weg zur Vollversorgung und Wissenschaftler basteln fleißig an diversen innovativen Ideen. Doch Biogas ist schon heute problemlos speicherbar und kann dadurch jederzeit und unabhängig vom Entstehungsort genutzt werden. Diese Eigenschaft kommt Kombikraftwerken zugute, die verschiedene erneuerbare Energiequellen so kombinieren, dass sie sich ergänzen und jederzeit die benötigte Energiemenge bereitstellen. Dank ihrer charakteristischen kegel- oder kuppelförmigen Dächer sind Biogasanlagen meist leicht erkennbar. Und unter den flexiblen Hauben verbirgt sich ihre Trumpfkarte – der Speicher.

Biogas wird vor Ort in einem dafür vorgesehenen Gasspeicher gelagert, der als Pufferorgan zwischen Gaserzeugung und -verwertung dient. Je besser die Abstimmung zwischen den beiden Komponenten ist, um so klei-

ner darf der Speicher sein. Er hält die Gasproduktion mehrerer Stunden, was Produktionsschwankungen problemlos ausgleicht. Weil auch Biogas nicht ganz ungefährlich ist, ist es wichtig, dass der Speicher luftdicht abgeschlossen ist und kein Gas entweichen kann. Hier kommen die speziellen Dachabdeckungen ins Spiel: Sie bestehen aus kunststoffbeschichteten, flexiblen und sehr reißfesten Geweben, damit das Gas genügend Platz hat, und sich bei Temperaturschwankungen ausdehnen kann.

Biogas kann in Nieder-, Mittel- und Hochdruckverdichtung gespeichert werden. Soll das Biogas verstromt werden, wird jedoch überwiegend die erste Variante verwendet. Niederdruck-Biogas kann kurzfristig direkt in den entsprechenden Fermentern gelagert werden. Hier dient entweder der variable Fermenter- bzw. Nachgärraum als Gaslager oder es werden Fermenter mit Betondecken einbezogen. Oben erwähnte Folienbedachungen (externe

Speicher) haben jedoch den Vorteil, dass auf die relativ teure Betondecke verzichtet werden kann und dass ein höheres Gaslagervolumen ermöglicht wird.

Die Mittel- und Hochdruckverdichtung für die Biogaslagerung in Stahldruckbehältern und Gasflaschen wird dann an Bedeutung gewinnen, wenn weitere Formen der Verwertung, zum Beispiel die Einspeisung ins Erdgasnetz oder die Nutzung als Fahrzeugkraftstoff, wirtschaftlich interessanter werden.

Um Biogas ins Erdgasnetz einspeichern zu können, wird es entsprechend veredelt, bis es die exakt gleichen Eigenschaften wie Erdgas besitzt. Dazu wird dem Biogas Kohlendioxid, Wasser und Schwefelwasserstoff entzogen und es wird auf den entsprechenden Betriebsdruck verdichtet.

Vielleicht finden wir ja bald einen Weg, Sonne und Wind nicht nur einzufangen, sondern auch festzuhalten. Doch bis dahin ist Biogas und seine Speichereigenschaft eine nicht zu verachtende Alternative.

Die kritische Seite:

Superheld Biogas – wem es manchmal stinkt und warum

In einem Comic über Energie wäre Biogas der Held: Unermüdlich ersetzt es fossile Energieträger, sichert die Energieversorgung und rettet das Weltklima – ein knochenharter Job! Doch wer sich mit Superhelden auskennt, weiß, dass sie auch brisante Schwächen haben, die ihre Mission behindern. Biogas ist da leider keine Ausnahme: energie-zukunft nimmt unter die Lupe, was für Biogas wie Kryptonit ist.

Von Caterina Fox



■ Monokulturen und Artensterben

Der Anbau nachwachsender Rohstoffe für die Verwertung in Biogasanlagen nimmt viel Platz in Anspruch und ist nicht unbedingt ökologischer als der anderer Kulturen – besonders wenn Ertragsmaximierung im Vordergrund steht. Energieintensive Inputs wie Kunstdünger und Pestizide belasten die Ökobilanz und die Umwandlung von Grünland in Mais-Monokulturen hat negative Folgen wie erhöhten Wasserbedarf und Erosion. Der Naturschutzbund NABU und der Deutsche Verband für Landschaftspflege (DVL) befürchten zudem, dass Monokulturen und früherer Grasschnitt die Artenvielfalt gefährden. Sie fordern daher, die EEG-Förderanreize durch einen Kulturlandschaftsfaktor zu ergänzen (zum Beispiel Beschränkung des Mais-Anteils).

■ Nahrungsmittelverknappung

Durch den großen Flächenbedarf provoziert unser Held auch Streit mit der Nahrungsmittelherzeugung. Denn wenn der Anbau von Energiepflanzen mehr einbringt als der Anbau von Lebensmitteln, entscheidet der Landwirt oft mit dem Geschäftssinn. Das führt zu einer geringeren Produktion und damit Ver-

teuerung von Nahrungsmitteln wie zum Beispiel Getreide. Besonders heiß wurde die Diskussion Anfang 2007, als die Getreidepreise plötzlich stark anstiegen. Inzwischen sind sie jedoch wieder gefallen und angesichts der Verschwendung von Lebensmitteln in den Industrieländern fragt man sich, ob dieses Argument nicht gar ein wenig zynisch ist.

■ Gestank, Explosionsgefahr und Treibhausgase

Wenn proteinhaltige Stoffe vergären, entstehen übelriechende Schwefelverbindungen und giftiger Schwefelwasserstoff. Noch dazu hat das produzierte Methan einen 25-fach höheren Treibhauseffekt als Kohlendioxid und wenn es entweicht, besteht die Gefahr einer Explosion. Sicherheitsvorschriften und Gasdichtigkeit sind deshalb ungemein wichtig beim Betrieb einer Biogasanlage.

■ Gentechnik

Der Anbau von Energiepflanzen könnte zum Einfallstor für gentechnisch veränderte Pflanzen werden. Jedoch ist es nicht erhöhte Ausbeute durch spezielle Energiesorten, die als Vorteil betrachtet wird – hier ist konventionelle Zucht schneller.

Aber da Monokulturen Schädlinge begünstigen, könnte der insektengiftige Bt-Mais ins Spiel kommen. Dieser muss nicht gekennzeichnet werden, solange er nicht in die Nahrungskette gelangt. Doch wer garantiert uns das?

■ Massentierhaltung

Massentierhaltungen, die ohne einen Nachweis für Gülleentsorgung nicht genehmigt werden würden, haben in Biogasanlagen einen willkommenen Komplizen gefunden. Einige Anlagen dieser Art sind geplant, zum Beispiel in der Uckermark, wo alte DDR-Schweinställe erweitert werden sollen. Massentierhaltung dank Umweltbewusstsein – passt das zusammen?

Wie wird Superheld Biogas angesichts all dieser Probleme siegreich sein? Im Comic steigern Schwachstellen die Spannung; im wahren Leben müssen sie diskutiert und abgewogen werden, um sie dann verantwortungsvoll zu bewältigen. ■



Foto: Fachverband Biogas

Dipl.-Ing. Andrea Horbelt,
Pressesprecherin des Fachverband Biogas e.V.

Frau Horbelt, war 2009 das Jahr des Biogases?

■ Horbelt: Nein, 2009 war bislang nicht „Das Jahr“. Das war 2006, als rund 850 neue Anlagen ans Netz gegangen sind. Damals war der Grund der NawaRo-Bonus. Wir hoffen auf einen ähnlichen Effekt durch den Gülle-Bonus und erkennen einen deutlichen Anstieg der neu installierten Anlagen – aber auf die Zahlen von 2006 werden wir nicht kommen. Dafür startete die Branche zu verhalten und abwartend in das Jahr.

Warum brauchen wir ein Erneuerbares-Gas-Einspeisegesetz?

■ Horbelt: Das EEG hat bei der Strom-einspeisung einen wahren Biogas-Boom ausgelöst. Die Zahl der Anlagen hat sich von 2000, dem In-Kraft-Treten des EEG, bis heute vervierfacht und die Leistung sich um den Faktor 20 erhöht. Allerdings bietet sich nicht bei jeder Anlage ein optimales Wärmenutzungs-konzept an. Für manche Anlagen wäre es sinnvoller, das Gas aufzubereiten und ins Gasnetz einzuspeisen. Diese Chance könnte das EGE bringen. Die Bundesregierung will bis 2030 den

Im Interview: Dipl.-Ing. Andrea Horbelt, Fachverband Biogas e.V.

Seit seiner Gründung 1992 hat sich der Verband, der Betreiber, Hersteller und Planer von Biogasanlagen mit Vertretern aus Wissenschaft und Forschung vereint, zu Europas stärkster Organisation im Bereich Biogas entwickelt.

Anteil an Biomethan im Erdgasnetz auf 10% erhöhen. Das ist ein ambitioniertes Ziel, das aber mit einem EGE unserer Meinung nach zu realisieren wäre. Auch die Gaseinspeiser brauchen langfristige verlässliche Rahmenbedingungen, um die Technologie voranzubringen.

Welchen Beitrag können Biogasanlagen in Zukunft zur Energieversorgung leisten?

■ Horbelt: Wir werden in einigen Jahren den Punkt erreicht haben, an dem Strom aus Erneuerbaren Energien günstiger ist als Strom aus fossilen Quellen. Biogasanlagen sind von zentraler Bedeutung bei einem Energiemix, der zu 100% aus regenerativen Energien stammt – denn Biogas ist einerseits speicherbar und steht bedarfsgerecht zur Verfügung und kann andererseits sowohl zur Stromerzeugung als auch zur Wärmeerzeugung und als Treibstoff verwendet werden.

Aufbereitetes Biogas kann ins Gasnetz eingespeist werden. Wie stehen seine Chancen als Konkurrent zum Erdgas? Wann könnte es das Erdgas komplett ersetzen?

■ Horbelt: Dass es das Erdgas komplett ersetzen kann, wird wohl noch eine Weile dauern. Hierzu sind auch umfangreiche Effizienzsteigerungen notwendig. Wenn wir bis 2030 die 10% erreicht haben, wäre das schon eine gute Leistung.

Wie ökologisch und klimaverträglich ist die Herstellung von Biogas?

■ Horbelt: Bei der Erzeugung von Strom aus Biogas wird in etwa so viel CO₂ freigesetzt, wie beim Wachstum der Pflanzen zuvor gebunden wurde. Daher ist die Biogas Verstromung nahezu klimaneutral. Natürlich muss man darauf achten, dass man keine Monokulturen fördert und den Anbau nachwachsender Rohstoffe so nachhaltig wie möglich gestaltet. Diese Ziele verfolgt der Fachverband Biogas.

Bei der Vergärung von Gülle in Biogasanlagen verhindert die energetische Verwertung der Gülle die ansonsten direkt in die Atmosphäre entweichende Methanimmission – ein Klimagift das 25 mal schlimmer ist als CO₂. Und mit der Vergärung biogener Abfälle schlägt Biogas zwei Fliegen mit einer Klappe: der ohnehin anfallende Abfall wird entsorgt und daraus entsteht Strom und Wärme – und am Ende noch wertvoller Dünger.

Was können Biogas und andere Erneuerbare Energien von der neuen Bundesregierung erwarten?

■ Horbelt: Hoffentlich nur Gutes... Alle Parteien haben sich für den weiteren Ausbau der EE und auch für das EEG ausgesprochen. Allerdings besteht die Gefahr, dass Atomstrom EE-Strom ausbremsen könnte. Wichtig wäre es, jetzt die Weichen eindeutig für EE zu stellen – und dafür brauchen wir keinen Atomstrom!!! Also, die Situation bei den Erneuerbaren ist skeptisch abwartend, aber zuversichtlich.

Vielen Dank für das Gespräch.



Über den Tellerrand
geschaut von Ingo Leipner.



Biogas boomt in Osteuropa

Foto: Fachverband Biogas e.V.



Sonnige Zeiten für Erneuerbare Energien: Viele Länder Mittel- und Osteuropas haben einen großen Bedarf, wenn es um Energie aus Sonne, Wind, Wasser oder Biomasse geht. Das stellt das Fraunhofer-Institut in einer Studie fest. Der Grund: Energiepreise steigen, Öl- und Gasressourcen werden knapper, und Klimaschutzziele sind zu erfüllen.

Die Studie trägt den Titel „Erneuerbare Energien in ausgewählten mittel- und osteuropäischen Ländern“. Die Autoren haben das Marktpotenzial und die Rahmenbedingungen in acht Staaten unter die Lupe genommen. Sie fanden heraus: Lettland erreicht bei den Erneuerbaren bereits einen Anteil von etwa 30%, was an der großen Bedeutung der Wasserkraft liegt. In Ungarn scheint die Sonne rund 2.000 Stunden im Jahr – ein bislang kaum genutztes Potential für Solarenergie. Dafür setzt das Land 380 Millionen Kubikmeter geothermisches Wasser ein, um Wärme zu gewinnen. Das ist eine Energiemenge von 3,2 Petajoule. Ungarn gehört damit im europäischen Vergleich zu den Top 5 und ist in Osteuropa sogar führend.

Eine besondere Rolle spielt die Biomasse: Slowenien kommt bei diesem Energieträger auf ein Potential von 75 Petajoule, zurzeit werden davon aber nur 20 Petajoule genutzt. Estland exportiert Biokraftstoffe und hat sich zum Ziel gesetzt, in Zukunft seine Wärmeversorgung vollständig auf Biomasse aufzubauen. Litauen konzentriert sich auf Wasserkraft, könnte jedoch bald Biomasse im großen Stil einsetzen: Aus

Stroh ließe sich eine Energiemenge von 13 Petajoule im Jahr gewinnen.

An der Spitze liegt Polen: Das Land „bietet mit 26,3 Petajoule das höchste Energiepflanzen-Potenzial für Biogas in Mittel- und Osteuropa – und verfügt damit über das drittgrößte Biogaspotenzial der EU“, schreibt das Fraunhofer-Institut. Entsprechend optimistisch blickt die „Polish Biogas Association“ (PBA) in die Zukunft, sie erwartet einen „Biogas-Boom“: Ab 2010 würden größere Biogasanlagen in der Fläche entstehen, wobei besonders die Zahl der Anlagen zwischen 1 und 1,5 Megawatt zunimmt.

Pierre Haider, Leiter der PBA, prognostiziert: Bis 2012 werde die gesamte installierte Leistung zwischen 100 und 150 Megawatt liegen. 2007 waren es weniger als 5 Megawatt (zum Vergleich: die maximale Leistung einer Windenergieanlage liegt bei 6 Megawatt). Diesen Boom will auch die polnische Regierung fördern: Bis 2020 sollen bis zu 2.500 Biogasanlagen in Betrieb gehen, rund 80.000 bis 100.000 Arbeitsplätze könnten auf dem Land entstehen. Dazu will die Regierung die Vergütung für

Energie aus Biogas attraktiver gestalten. Auch der „Nationale Fonds für Umweltschutz und Wasserwirtschaft“ (NFOSiGW) hat die Zeichen der Zeit erkannt: Wer in Polen in Erneuerbare Energien investiert, kann 2009 mit speziellen Krediten des Fonds rechnen. 750 Millionen Zloty (~183 Millionen Euro) stehen zur Verfügung – mindestens 40% dieser Mittel sollen in Biogasprojekte fließen.

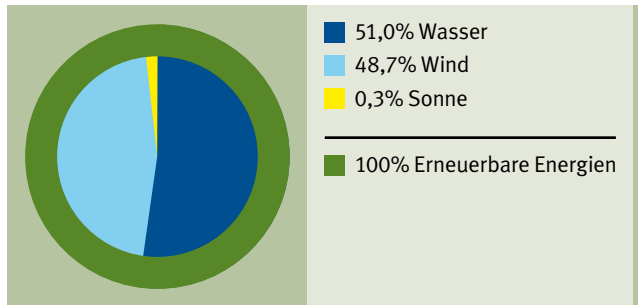
Polens größte Biogasanlage in Liszkowo:
Die Anlage schafft eine Leistung von 2,126 MW



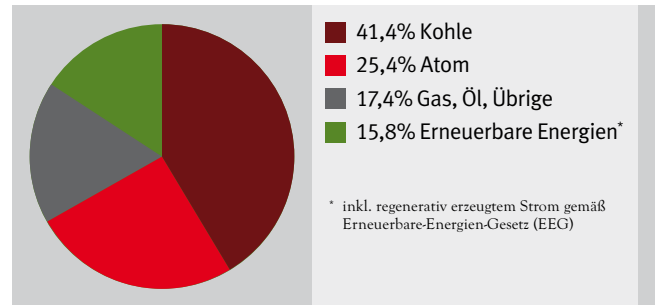
Foto: Jan Szczukowski
www.strefabiznesu.pomorska.pl

1 Stromquellen: 100% Erneuerbare Energien

naturstrom Strommix 2008



Bundesdeutscher Strommix 2008



Umweltauswirkungen	naturstrom	Bundesdurchschnitt
CO ₂ -Emissionen in g/kWh	0g	506g/kWh
☠ Radioaktive Abfälle	0g	0,0007g/kWh ¹

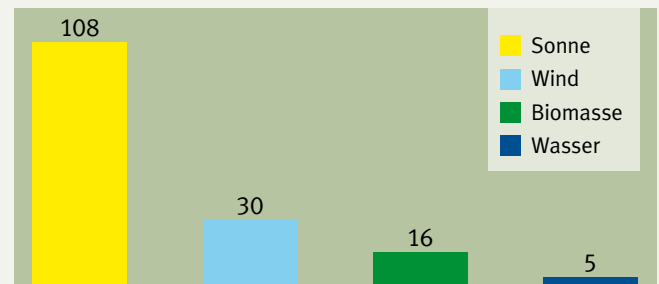
¹ Diese Müllmenge hat eine Gesamtradioaktivität von 8 Milliarden Becquerel. Pro Sekunde zerfallen demnach 8 Milliarden Atome und geben dabei Strahlung ab. Sollte diese Strahlung nach 1.000 Jahren unterirdischer Lagerung in die Umwelt entweichen, würde die von einer Kilowattstunde Atomstrom erzeugte Radioaktivität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

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

2 Umweltnutzen: 100% Neuanlagen Förderung

Durch die im Preis enthaltene Komponente für die Neuanlagenförderung konnten seit 1999 bereits 159 neue Erzeugungsanlagen für Strom aus Sonne, Biomasse, Wind- und Wasserkraft realisiert werden. Dazu kommen mehr als 30 Kleinphotovoltaikanlagen in Bangladesch und auf Madagaskar.

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



Hier können Sie naturstrom beziehen:

Bundesweit NaturStromHandel GmbH, Düsseldorf

Oder bei unseren regionalen Kooperationspartnern:

Braunschweig BSI Energy (Braunschweiger Versorgungs AG)
 Gießen Stadtwerke Gießen AG
 Hameln Stadtwerke Hameln GmbH

Hannover enercity (Stadtwerke Hannover AG)
 Magdeburg SWM Städtische Werke Magdeburg GmbH
 Regensburg REWAG
 Schutterwald GWS Gemeindewerke Schutterwald
 Springe Stadtwerke Springe GmbH
 Straubing Stadtwerke Straubing GmbH
 Thale Stadtwerke Thale GmbH
 Rotenburg/Wümme Stadtwerke Rotenburg/Wümme

Die Zusammensetzung des naturstrom-Angebotes unserer Kooperationspartner weicht vom oben angegebenen Strommix der NaturStromHandel GmbH ab.



Lieferantenportrait: Windpark Föhr

Die „grüne Nordseeinsel“ Föhr will noch „grüner“ werden. Sie möchte sich als Vorreiter für die Nutzung erneuerbarer Energien etablieren, sogar 100% scheinen möglich. Viele Landwirte haben bereits die Vorteile erkannt: Solaranlagen auf ihren Scheunendächern verhelfen nicht nur zu einem grünen Image, sondern auch zu einem guten Nebeneinkommen.

Die Stromerzeugung durch Sonnenkraft ist auf Föhr allerdings noch jung im Vergleich zur Jahrhunderte alten Tradition der Nutzung von Windkraft. Früher waren es Windmühlen, die ihre

Flügel im Nordseewind kreisen ließen, heute erzeugen moderne Windkraftanlagen Strom. Insgesamt wurden bisher 19 Anlagen auf Föhr errichtet. Entlang des Oevenumer Deichs im Norden der Insel drehen sich die zehn Windkraftanlagen der Föhrer Windkraft GmbH & Co. KG. Seit dem Frühjahr 2008 beliefern sie **naturstrom**-Kunden. Jährlich werden bis zu 6 Mio. kWh geliefert. Ein in Oevenum geborener Bürger hatte die Idee zu diesem Windpark. Er suchte nach einer günstigen und umweltfreundlichen Alternative, seine Elektroheizung zu betreiben. Windstrom

bot sich hier natürlich an. Doch ganz so einfach war die Umsetzung seiner Idee nicht. Bevor selbst produzierter Windstrom die Heizung betrieb, meisterte er große Anstrengungen und investierte 2,6 Mio. DM.

1990 konnten dann endlich die ersten fünf Windräder errichtet werden. Sie stammen wie die fünf, die im folgenden Jahr ergänzt wurden, von Vestas Deutschland mit Sitz in Husum. Die Föhrer Windkraft GmbH & Co. KG ist der erste privat finanzierte und betriebene Windpark Deutschlands und fest in Familienhand. (js)

Neuanlagenportrait: Endlich eine PV-Anlage für Düsseldorf

Nur sieben Kilometer vom neuen **naturstrom**-Hauptbüro baut die NATURSTROM AG eine neue Photovoltaikanlage. Damit ist es die erste Anlage am Hauptsitz von NATURSTROM in Düsseldorf. Im Stadtteil Eller im Südosten der Stadt wird auf einem der Flachdächer der städtischen Dieter-Forte-Gesamtschule eine Bürgersolaranlage gebaut. Das Dach bietet rund 1.200 m² Platz und wurde von der Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellt.

Solarenergie auf Schuldächern bietet für Schüler, Eltern und Lehrer die Möglichkeit jeden Tag am praktischen Beispiel zu beobachten, wie Erneuer-

bare Energien und Umweltschutz funktionieren. Ein gut sichtbares Zeichen, Verantwortung für unsere Zukunft zu übernehmen.

Das Umwelt-Zentrum Düsseldorf arbeitet gemeinsam mit NATURSTROM an der Verwirklichung der Bürgersolaranlage. Private Investoren können sich an der insgesamt 60 kW großen Anlage beteiligen.

NATURSTROM übernimmt die technische Planung, den Bau der Anlage und die technische Betriebsführung, während sich das Umweltzentrum um die Öffentlichkeitsarbeit und die Betreuung der Anleger kümmert. Außer-



Große ungenutzte Dachflächen bieten ein riesiges Potenzial für Bürgersolaranlagen, wie hier auf der Düsseldorfer Dieter-Forte-Gesamtschule

dem kooperiert NATURSTROM beim Bau der Anlage mit der Solarinitiative DüsselSolar, die auf dem Nachbardach ebenfalls eine Gemeinschaftsanlage errichtet. (js)

naturstrom expandiert



Der neue Standort in Düsseldorf

Das schwungvolle Wachstum bei **naturstrom** hält weiter an: innerhalb eines Jahres hat sich die Zahl unserer Kunden fast verdoppelt. Etwa 50.000 Kunden werden es Ende 2009 sein. Damit setzt sich der Erfolg vom Vorjahr fort. „Es ist toll zu sehen, dass wir mit wachsender Größe immer mehr für die Energiewende erreichen können“, so Geschäftsführer Oliver Hummel. „Das Vertrauen der vielen Kunden freut uns sehr und spornt uns weiter an. Es bestärkt uns in dem Ziel, auch in den nächsten Jahren den besten am Markt erhältlichen Ökostrom anbieten zu können.“



Team Düsseldorf

Nicht nur bei der Kundenzahl, sondern auch bei den Mitarbeitern ist **NATURSTROM** weiter auf Expansionskurs. Aus diesem Grund sind wir Anfang August in neue deutlich größere Räume in der Achenbachstraße 43 im schönen Düsseldorfer Stadtteil Düsselatal gezogen. Noch bis vor kurzem passten alle Mitarbeiter der Firmenzentrale in Düsseldorf zum Betriebsausflug bequem in einen VW-Bus. In der Zwischenzeit sind dort 29 Mitarbeiter tätig – Tendenz steigend. In Zeiten der Wirtschaftskrise ein eher seltener Fall, der aber auch zeigt, welch Wachstumsmotor die Erneuerbaren Energien in vielen Bereichen sind.



Team Oldenburg vor der neuen Filiale

Besonders im Kundenservice haben wir viele neue Kollegen hinzugewonnen, um auch in Zukunft besten Service bieten zu können. Aber nicht nur in Düsseldorf wächst **NATURSTROM**. In Forchheim, unserem bayerischen Standort, unterstützen neue Mitarbeiter den Bau neuer Stromerzeugungs-Anlagen und in Oldenburg haben wir unsere erste Vertriebsaußenstelle mit drei neuen Kollegen eröffnet. Die Erfolge, vor allem im kirchlichen Umfeld lassen sich sehen: Einige katholische Bistümer sowie evangelische Landeskirchen und Kirchenkreise, z.B. in Asse und Gorleben konnten für einen Wechsel zu **naturstrom** begeistert werden.

„Ökologische Innovation und Wachstum gehen Hand in Hand“, so Dr. Banning, Vorstand der **NATURSTROM AG**. „Unsere kleine Firmengruppe wächst trotz Finanzkrise so stark wie nie. Für uns ist das ein klares Zeichen, dass wir auf dem richtigen Weg sind.“ (dd)

Bestnoten von der Stiftung Warentest für naturstrom

In der Oktober-Ausgabe des Stiftung Warentest Magazins wurden Deutschlands Stromanbieter auf ihre Verbraucherefreundlichkeit getestet. **naturstrom** konnte sich in allen Gesamtbewertungen auf den vorderen Rängen platzieren.

■ Kundenfreundlichkeit

„Testsieger in puncto Beratung ist **naturstrom**, der sich prompt und kompetent um seine Interessenten kümmert. Am Telefon war stets sofort jemand erreichbar, der unsere Fragen beantwortete und den Wechselprozess erklärte, Vertragsunterlagen kamen umgehend per Post. Auch auf E-Mails wurde sofort reagiert“, schreibt Stiftung Warentest im Testbericht von Oktober 2009. Die **naturstrom**-Kunden gehören

laut Testergebnis zudem zu den zufriedensten Kunden: 96% unserer Kunden sind demnach sehr zufrieden oder zufrieden mit **naturstrom**.

■ Klimaschutz

Auch der Klimaschutz ist Thema der Studie von Stiftung Warentest. „Wem Klimaschutz wichtig ist, der wählt am besten die ‚guten‘ Tarife“ heißt es da – und auch hier wird **naturstrom** als *guter* Tarif empfohlen, weil „die nur umweltschonend erzeugten Strom liefern und neue Ökostromanlagen fördern.“ Zudem wird bescheinigt, dass die Preise „mit konventionellem Strom vergleichbar“ sind. Im Test wurden insgesamt 30 Stromtarife geprüft und bewertet. (dd)



Foto: Stiftung Warentest

Die kompletten Ergebnisse sind in der Oktober-Ausgabe **10/2009** der Zeitschrift **test** unter dem Titel „Stromtarife“ veröffentlicht. ■ www.test.de/shop/test-hefte

Erfolgreiche Zusammenarbeit mit der Andheri-Hilfe Bonn

Seit November 2008 arbeitet **naturstrom** mit der Andheri Hilfe Bonn im solaren Modelldorf Khalak Mattubar Dangi auf einem *Char* (Flussinsel) im Delta des Ganges zusammen (**energiezukunft** berichtete). Unsere Kunden *werben Kunden-Aktion* bietet die Möglichkeit, die Werbeprämie an das Projekt *Solarlicht für 1.088 Familien in Bangladesch* zu spenden. Außerdem spenden wir 20 Euro für jeden Neukunden, der über die Andheri Hilfe zu **naturstrom** wechselt. Das Engagement unserer Kunden finanzierte bisher 32 der geplanten 95 Solaranlagen. „Dass so viele Kunden bereit sind, ihre Prämie zu spenden, hätten wir nicht zu träumen gewagt“, so Georg Witzel von der Andheri Hilfe. Dafür ein großes „dhonnobad“, bengalisch für „Danke“!

Ein Beispiel ist Ismatara Begum mit ihrer Familie: Sie beteiligten sich an „ihrer Solaranlage“ mit umgerechnet 26 Euro und sind begeistert vom sauberen Strom. Eine Eigenleistung ist eine wichtige Voraussetzung für einen verantwortungsbewussten Umgang mit dem Material. Jahrelang betrieb teures und gesundheitsschädigendes Kerosin die Lampen in der kleinen Familienhütte und beanspruchte dabei einen Großteil des geringen Familieneinkommens. Die Ausgaben für das Kerosin werden nun gespart, ein zusätzlicher Mikrokredit ermöglichte Ismatara den Schritt in die Selbständigkeit. Sie stellt Decken aus alten Stoffen her und verdient nun zusätzlich Geld für die Familie. Die schulischen Leistungen der Kinder haben sich dank der Solarlampen enorm gebessert, da sie nun nach Einbruch der Dunkelheit lernen können.

Möchten Sie weiteren Familien auf den Flussinseln im Ganges nachhaltig helfen? Dann nehmen Sie an unserer *Kunden werben Kunden-Aktion* in der Heftmitte teil, oder spenden Sie direkt an die Andheri-Hilfe mit dem Kennwort *Solaranlagen*. (dd)
 ■ Mehr Informationen unter: www.andheri-hilfe.de



Der einfache Aufbau eines kleinen Solarpanels mit einer Akku-Batterie...



... auf dem Dach liefert Strom für Licht in den Dorfhütten und mehr Lebensqualität

Fotos: Andheri Hilfe Bonn

Mit Naturliebe und Servicedenken zum Erfolg

Mitarbeiterportrait – Doris Liermann

Seit mehr als fünf Jahren engagiert sich Doris Liermann bei **naturstrom**. Zunächst war sie als Mitarbeiterin im Kundenservice tätig, den sie seit 2008 in der Zentrale Düsseldorf leitet. Bevor Frau Liermann zu **naturstrom** kam, machte sie ihren Meisterbrief im Gartenbau und arbeitete mehrere Jahre als Gärtnermeisterin in Holland und Schweden. Als 1999 der Strommarkt liberalisiert wurde, begann sie dort im Kundenservice zu arbeiten. 2004 wechselte sie zu **naturstrom**, damit sie Beruf und Engagement für die Umwelt verbinden konnte.

Als eine der dienstältesten Mitarbeiterinnen konnte sie den Kundenservice mit aufbauen. „Was mir besonders an meiner Arbeit gefällt, ist dass ich am Wachstum des Unternehmens mitwirken und dadurch die regenerative Energiewirtschaft vorantreiben kann“, fügt sie noch hinzu. Auch zu Hause setzt sie auf umweltfreundliche Energieversorgung durch Pelletheizung in ihrem Niedrigenergiehaus. Da ihre Eltern selbst einen Gärtnereibetrieb besitzen, ist sie von klein auf mit der Natur aufgewachsen. Dementsprechend ist sie auch privat gerne in der Natur unterwegs; vor allem mit dem Fahrrad oder auch mit dem Motorrad.

Besonders freut sich Doris Liermann über die Auszeichnung von Stiftung Warentest als Testsieger im Kundenservice: „Uns ist es wichtig, zufriedene Kunden zu haben und das Stiftung Warentest Ergebnis hat uns enorm motiviert. An diesem Erfolg wollen wir auch in Zukunft weiter arbeiten.“ (fb)



Doris Liermann

Biogas von naturstrom

Wer bisher nach einer klimafreundlichen Alternative zu seinem konventionellen Gaslieferanten suchte, ging zumeist leer aus. Ein überzeugendes bundesweites Biogasangebot gab es bisher nicht. Das ändert sich jetzt: naturstrom bietet nun auch klimafreundliches Gas deutschlandweit an.

Zum ersten Mal gibt es mit dem Biogas von naturstrom ein Gas, bei dem eine Förderung des Neuanlagenbaus mit enthalten ist. 0,25 Cent/kWh investiert naturstrom in den Neubau von Erzeugungsanlagen und bleibt sich dabei auch im Gasmarkt treu. Denn der Bau neuer Anlagen ist der eigentliche Umweltnutzen des Biogas-Bezuges. Ein Aspekt, der den wenigen anderen, zumeist regionalen, Biogasangeboten gänzlich fehlt.

Unser Biogas-Angebot ist auch das Ergebnis der Befragung unserer Kunden. Dabei hatten wir Sie unter anderem nach Ihren Präferenzen bei der Herstellung des Biogases gefragt. Als besonders negative Punkte wurden dabei die Gentechnik und die Massentierhaltung in der Biogasherstellung genannt. Diese haben wir – schon aus eigener Überzeugung – bei unserem Biogas-Angebot ausgeschlossen.¹⁾

Sie können selber über den Anteil der Biogasbeimischung im naturstrom-Gas

entscheiden: 10%, 20% oder gar 100% Biogas-Anteil am von naturstrom gelieferten Gas sind wählbar.²⁾

- naturstrom Biogas 10% ist die wettbewerbsfähige und klimafreundliche Alternative zu konventionellem Gas für alle Interessenten.
- naturstrom Biogas 20% ermöglicht es Ihnen, den Biogasanteil weiter zu erhöhen.
- naturstrom Biogas 100% ist vor allem für Betreiber von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen interessant. Durch den Bezug von reinem Biogas können sie die Vergütung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes für sich nutzen und so ihre Einnahmen deutlich erhöhen. Auf Bundesebene gilt außerdem seit dem 1. Januar 2009 das Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG). Dieses Gesetz verpflichtet alle Besitzer von Neubauten (Bauantrag ab 1. Januar 2009) zu einer anteiligen Nutzung von Erneuerbaren Energien bei der Wärmeversorgung. Bei Bezug von naturstrom Biogas 100%



Foto: Schmack Biogas AG

in Kombination mit einer geeigneten Kraft-Wärme-Kopplungsanlage lassen sich diese Verpflichtungen problemlos erfüllen.

Alle drei Varianten sind die ersten ihrer Art, die deutschlandweit angeboten werden. Mit unserem Angebot wollen wir die Nachfrage nach hochwertigem Biogas stärken und Ihnen die Möglichkeit geben, endlich auch im Gasbereich ein Zeichen für die Erneuerbaren Energien setzen zu können. Werden Sie gemeinsam mit uns auch im Gasmarkt Vorreiter! Der Wechsel zum Gas von naturstrom ist dabei so einfach wie beim Strom: Entweder im Internet unter www.naturstrom.de den Gasvertrag ausfüllen oder einfach in der Mitte dieses Heftes die Wechselpostkarte ausfüllen und uns zusenden.

Als Dankeschön für unsere Stromkunden, die auch unser Gasangebot annehmen, schenken wir Ihnen ein Startguthaben von 20 Euro. Bitte geben Sie beim Wechsel einfach Ihre Kundennummer an. (oh)

Unser Biogas-Angebot:

- 10%, 20%, oder 100% Biogas-Anteil im gelieferten Gas
- Förderung des Neuanlagenbaus
- Ohne Gentechnik
- Ohne Massentierhaltung
- Vom unabhängigen Anbieter
- Einfacher Wechsel
- Gewohnt zuverlässiger Service

Unsere Biogas-Preise:

(Alles Brutto-Preise)	Arbeitspreis	Grundpreis
naturstrom Biogas 10%	6,25 Cent/kWh	8,95 Euro/Monat
naturstrom Biogas 20%	7,00 Cent/kWh	8,95 Euro/Monat
naturstrom Biogas 100%	12,95 Cent/kWh	8,95 Euro/Monat

Besonderheiten für den Heizanlagen austausch in Baden-Württemberg:

- Bei einem Tausch der Heizungsanlage in einem bestehenden Gebäude müssen die Vorgaben des Landesgesetzes „Erneuerbare-Wärme-Gesetz“ (EWärmeG) eingehalten werden. Modernisierer, die in ihrem bestehenden Gebäude die Heizungsanlage austauschen möchten, müssen ab 1. Januar 2010 darauf achten, dass mindestens 10% ihres jährlichen Wärmebedarfs aus erneuerbaren Quellen gedeckt wird. Mit naturstrom Biogas 10% ist das kostengünstig und einfach möglich.

1) Wir verfolgen noch viele zusätzliche qualitative Ziele für unser Biogasangebot, so z.B. die primäre Nutzung von Abfällen und Reststoffen für die Gasherstellung. Allerdings steht der Markt für Biogas noch ganz am Anfang und es gibt erst etwa ein Dutzend Biogasanlagen, die in das öffentliche Gasnetz einspeisen. Das Angebot ist also sehr begrenzt, so dass wir in Zukunft auch aktiv den Bau von Biogas-Anlagen unterstützen und vorantreiben werden, die unsere Biogas-Vision erfüllen können. Wenn Sie mehr Details dazu erfahren wollen, finden Sie diese im Internet unter www.naturstrom.de im Bereich Gas.
2) Der angegebene prozentuale Anteil wird spätestens über einen Zeitraum von zwei Jahren bis zum 31. Dezember 2011 erreicht.



Carl-A. Fechner
Geschäftsführer, Produzent,
Regisseur und Chefredakteur

Aufbruch ins Solarzeitalter

Kundenportrait – Die fechnerMEDIA GmbH produziert Vorbilder zu nachhaltigem Handeln

Im Süden Baden-Württembergs widmet sich eine Filmproduktionsfirma den drängendsten umweltpolitischen Fragen unserer Zeit. Seit 1989 hat sich die fechnerMEDIA GmbH auf Filme rund um das Thema Nachhaltigkeit spezialisiert. Mit der bildlichen Umsetzung komplexer Zusammenhänge werden diese begreifbar. Dabei verbinden sich ein sehr hoher Informationsgehalt und gute Verständlichkeit.

Für die Verbreitung von Wissen um das globale Energieproblem und die Einsatzmöglichkeiten von Erneuerbaren Energien erhielt fechnerMEDIA 1998 den europäischen Solarpreis. Bei einem

solchen Engagement ist klar: fechnerMEDIA arbeitet mit **naturstrom**. „Wir sind **naturstrom**-Kunde“, so der Geschäftsführer, Produzent, Regisseur und Chefredakteur Carl-A. Fechner „weil die Nutzung von Ökostrom ein entscheidender Schritt zur Energiewende ist, die wir mit unserem Kinofilm **ENERGY AUTONOMY – The 4th Revolution** voranbringen wollen. Erneuerbare Energien haben den höheren gesellschaftlichen Wert und ihre Nutzung weist den Weg in eine Welt, deren Energie nachhaltig, ohne Kriege und ohne Klimaerwärmung gewonnen werden kann.“ (js)

■ www.fechnermedia.de

ENERGY AUTONOMY! The 4th Revolution!

ENERGY AUTONOMY – The 4th Revolution entwirft das faszinierende Zukunftsbild einer Weltgesellschaft frei von atomaren und fossilen Energieträgern. Der Film ist emotional, will die Zuschauer zum Nachdenken und vor allem zum Handeln bewegen. Die Revolution Energiewende gelingt nur mit Menschen auf der ganzen Welt.

Möglichst viele Geldgeber, darunter die **NATURSTROM AG** garantieren die Unabhängigkeit des Films, der die breite Öffentlichkeit mit großen Bildern von der Notwendigkeit und Machbarkeit der Energiewende überzeugen wird.



Filmstart: März 2010
Verleih: Delphi, Berlin

■ www.energyautonomy.org

Fastfood mit ökologischem Anspruch

Kundenportrait – Das Bio-Wok-Restaurant WakuWaku in Hamburg

Essen, das in fünf Minuten auf dem Tisch steht? Ökologisch nachhaltiges Fastfood? Das sich auch noch „Bio“ nennt? Kann man dieser Sache trauen?

Man kann. Und zwar seit November 2008 im ersten deutschen Bio-Wok-Restaurant in Hamburg. Doch was erwartet den Gast? Die frischen Zutaten in Bioqualität werden im Wok fettarm und vitaminschonend zubereitet, was schnell geht und so schon die Umwelt schont. Die Verantwortung, der sich die Gründer von Wakuwaku stellen – die alle bei einer großen Kette Fastfood-Erfahrung gesammelt haben – geht über schnelles UND gesundes Essen hinaus. Sie besitzen den Ehrgeiz, den Energieverbrauch gegenüber anderen Fastfoodrestaurants

um 30% zu senken. Daher ist die Küchenausstattung besonders ressourcenschonend: neueste Technik spart Wasser und Energie, Wärmetauscher nutzen überschüssige Energie zum Erwärmen des Spülwassers.

Der Gast sitzt auf recycelten Stühlen, beobachtet das in fairtrade- und ökozertifizierte Stoffe gekleidete Servicepersonal und lässt sich unter energiesparenden LEDs sein Essen schmecken. Der reduzierte Stromverbrauch wird natürlich komplett mit **naturstrom** abgedeckt. Selbstverständlich ist auch die Getränkeauswahl nachhaltig: von Bio-bier über Biolimonade bis hin zu fairem Kaffee und Tee ist sicher für jeden Geschmack etwas dabei. (js)

■ www.waku-waku.eu



Die Mobilität der Zukunft ist elektrisch

Eine 70-Jährige gehört noch lange nicht zum alten Eisen

Auf einem Dreirad mit Elektrohilfsmotor in 60 Tagen nicht um die Welt, aber immerhin von München nach Rügen. Das war das Ziel von Gunda Krauss. Gestartet ist die engagierte 70-Jährige zu der Tour de force von 1.300 km zusammen mit ihrem Dackel Sauser am 21. August 2009 am Münchner Marienplatz, erschöpft aber glücklich erreichte sie Anfang Oktober Rügen. Gunda freute sich, ihrem Bewegungsdrang nachzugehen ohne die Umwelt zu belasten, dabei auf Mobilität im Alter aufmerksam zu machen und Deutschlands umweltfreundliche Infrastruktur dem Praxistest zu unterziehen.

Elektromobilität und Erneuerbare Energien gehören zusammen. Denn ein Elektromotor, der mit Strom aus einem Braunkohlekraftwerk geladen wurde, schädigt die Umwelt mehr, als ein moderner Dieselmotor. Die NATURSTROM AG war daher der ideale Partner der Aktion *Gunda unterwegs*. Mit Erneuerbaren Energien im Akku zeigen wir, wie umweltfreundliche Mobilität möglich ist. Deshalb übernahm **naturstrom** die Patenschaft für Gunda von Roth bis Coburg und unterstützte sie sowohl finanziell als auch mit 100% **naturstrom**. Organisiert wurde das Projekt vom Münchner Verein Green City e.V. (js) ■ www.gunda-unterwegs.de



In Hausen tankte Gunda am Reitstall Kupfer 100% Sonnenenergie.



Einfach mal abschalten ...

Zehntausende bei Anti-Atom-Demo auf Endlagersuche

naturstrom war bei der Anti-Atom-Tour der Organisation Campact vom 28. August bis 19. September 2009 in 13 deutschen Städten mit auf Endlagersuche. Kurz vor der Bundestagswahl zeigte diese Aktion, wie viele Bürger den Atomausstieg jetzt endlich wollen. Sie hofften, dass ihre Stimmen von der Regierung

gehört werden, auch von Schwarz-Gelb. Höhepunkt war der 5. September als der Campact-Castor-Transporter begleitet von 50.000 Demonstranten und über 350 Traktoren durch die Straßen Berlins rollte. Bei fast noch sommerlichem Wetter fand die Kundgebung am Brandenburger Tor statt.

Viele **naturstrom**-Kunden nutzten die Gelegenheit, an unseren Stand zu kommen und trugen begeistert die T-Shirts, die auf der Demo ein Zeichen für Ökostrom und gegen den Einsatz der veralteten Atomkraft setzten. Zu den vielen



altbekanntem Retrofahnen und T-Shirts mit Sonne und der Aufschrift *Atomkraft – Nein Danke!* gesellte sich so eine entspannte Stimmung für die Erneuerbare Energien. (js)



Geld anlegen in Erneuerbare Energien

Angesichts der Unsicherheiten auf den Finanzmärkten häufen sich bei der NATURSTROM AG die Anfragen zu Möglichkeiten, Geld in Erneuerbare Energieanlagen anzulegen. Nachfolgend ein Überblick der grundsätzlichen Möglichkeiten.

■ Direktinvestition:

Bei einer Direktinvestition erwirbt der Anleger unmittelbar eine Stromproduktionsanlage und betreibt diese dann viele Jahre lang. Ein typisches Beispiel ist der Hausbesitzer, der eine Photovoltaikanlage auf sein Hausdach montieren lässt. Gerade mit Blick auf eine Altersabsicherung ist das eine sehr gute Möglichkeit zur Geldanlage. Ebenso lohnenswert ist, das eigene Haus zu dämmen und moderne Heizungen auf Basis der Sonnenwärme oder von Holz als Brennstoff einzubauen. Nach hohen Anfangsinvestitionskosten rechnen sich derartige Maßnahmen schon nach einigen Jahren, da die laufenden Kosten geringer sind, eben weil man bei Öl und Gas spart.

Doch ein eigenes, in Größe und Lage geeignetes Hausdach ist keine Voraussetzung für diese Geldanlageform. Man kann Photovoltaikanlagen auch auf den Dächern anderer Eigentümer betreiben, in Blockheizkraftwerke oder Holzpellettheizungen zur Wärmeversorgung in Gebäuden (bspw. bei Gemeindeliegenschaften) investieren, ein kleines Wasserkraftwerk kaufen oder bei entsprechender Finanzkraft eine Windkraftanlage.

■ Beteiligung an einer Gesellschaft:

Selten können einzelne Bürger sich gleich ein eigenes Windrad leisten. Eine moderne Windkraftanlage kostet mehr als 3 Mio. Euro, selbst mit einem Bankdarlehen bedeutet dies Eigenkapital von ca. 800.000 Euro. Insofern werden größere Investitionen im Normalfall in Projektgesellschaften abgewickelt, an denen sich mehrere Personen betei-

ligen. Beliebte Formen dafür sind Gesellschaften bürgerlichen Rechts (GbR) und Kommanditgesellschaften (GmbH & Co KG), wobei letztere den Vorteil haben, dass das Risiko begrenzt ist auf die gezeichnete Kapitaleinlage, während bei einer GbR grundsätzlich auch das private Vermögen haftet für die geschäftlichen Aktivitäten. Beteiligen kann man sich auch an Aktiengesellschaften (AG) oder Gesellschaften mit beschränkter Haftung (GmbH), aufgrund von juristischen Erfordernissen werden derartige Gesellschaftsformen seltener gewählt.

■ Darlehen, Schuldverschreibungen, Genussrechte:

Die vorgenannten Möglichkeiten haben den Vorteil, dass man als (Mit-) Unternehmer im Fall guter Erlöse gut verdient. Man übernimmt damit aber auch ein unternehmerisches Risiko. Eigenkapital haftet gegenüber allen Geschäftspartnern, im Fall schlechter Geschäftsentwicklung kann es zu Verlusten der Projektgesellschaft kommen: das eingesetzte Kapital wird nicht angemessen verzinst oder sogar nicht vollständig zurückerstattet. Zudem findet durch Eigenkapital eine eher langfristige Bindung des Geldes statt, der Anleger kann also in Notfällen nur verzögert auf sein Ersparnis zurückgreifen. Genussrechte oder Schuldverschreibungen von Unternehmen erfreuen sich deshalb zunehmender Beliebtheit: die Ausschüttungen sind kalkulierbarer und die Laufzeiten im Normalfall kürzer. Auch aus steuerlichen Gründen kann diese Anlageform interessant sein, da für gut Verdienende über die Abgeltungssteuer für Einkünfte aus Kapitalvermö-

gen die Steuerbelastung geringer ist als bei einer gewerblichen Tätigkeit.

■ Geld anlegen zusammen mit NATURSTROM:

NATURSTROM unterstützt Personen und Institutionen, die über eine Investition in Erneuerbare Energieanlagen nachdenken, zuerst einmal durch Beratung – und das anfangs sogar kostenlos. Insofern: Wenn Sie diesbezüglich Informationsbedarf haben – sprechen Sie uns an, wir können Ihnen sicher weiter helfen.

Im Umfeld von NATURSTROM gibt es reichlich Investitionsmöglichkeiten: angefangen von einer Beteiligung an der NATURSTROM AG als Aktionär über eine Beteiligung an einer der Projektgesellschaften, die Strom aus Wind oder Sonne erzeugen, bis zum Kauf einer eigenen Photovoltaikanlage. Bei all diesen Themen können wir beraten. In Vorbereitung ist des Weiteren ein Genussrecht der NATURSTROM AG, das nach Genehmigung des Prospektes durch die BaFin (Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht) vorrangig NATURSTROM-Kunden und -Aktionären angeboten wird. (tb)

Wir machen aus rechtlichen Gründen darauf aufmerksam, dass es sich weder bei diesem Artikel noch bei sonstigen Auskünften der NATURSTROM-Gruppe zu Geldanlagemöglichkeiten im Bereich Erneuerbarer Energien um eine (steuer-)rechtliche Beratung oder gar Werbung für bestimmte Formen der Geldanlage handelt, sondern nur um eine allgemeine Information über Möglichkeiten, bei denen Aspekte des Umweltschutzes und nachhaltigen Wirtschaftens leitend sind. Wir empfehlen dringend, vor einer Investitionsentscheidung sich den Rat von Fachleuten einzuholen.

Wenn Waschbären auf Reisen gehen...

Haben Sie schon einmal im Iglu übernachtet? Rentiere gefüttert, Babyrobber beobachtet oder sind im Hundeschlitten übers Eis gesaust? Mit Schneeschuhen den Spuren der Wölfe hinterher gestapft?

Reisetipps

Auf den Spuren der Wölfe

Noch nahezu ein weißer Fleck auf der Landkarte: die Waldkarpaten im Süden Polens – Wolf, Luchs, Braunbär und Hirsch leben noch in dieser Wildnis. Erkunden Sie sie auf Schneeschuhen, fernab der Zivilisation!

Ayurvedische Regenerationskur an der Ostsee

Ein komplettes Behandlungsprogramm inkl. Konstitutionsbestimmung, Massagen, Workshops & ayurvedischer Ernährung in wunderschöner Umgebung. Ergänzt wird es durch Yoga, Qi Gong und Stretching-Kurse. Liebevoll zusammengestellt, ein ganzheitlicher Genuss.

Winter bei den Robbenbabys

Weihnachten und Silvester mal anders verbringen: auf Helgoland bei den Robbenbabys – ein mildes Winterklima und die Faszination der Robbenbabys ergänzen sich zu einer erlebnisreichen Reise für die ganze Familie!

Vielleicht steht Ihnen aber auch eher der Sinn danach, im Elsaß den Kochlöffel zu schwingen, mit Reiki, Massagen und Feldenkrais ein Weihnachten abseits des Trubels zu verbringen, oder sich in einem echten Wohlfühl-Hotel nach Strich und Faden verwöhnen zu lassen.

Je nach Gusto gibt es auch hier in Europa noch jede Menge zu entdecken – man muss nur wissen, wie und wo. Waschbär-Reisen hat sich kreativen und außergewöhnlichen Reisen in Europa verschrieben. Mit der Überzeugung „echt ökologisch muss nicht langweilig sein!“ haben sie ein Angebot zusammengestellt, in dem jede einzelne Reise liebevoll ausgewählt wurde.

Waschbär-Reisen versteht sich dabei als Qualitätsfilter: „Immer mehr Angebote schmücken sich mit Öko, Nachhaltigkeit und so weiter. Um sicher zu gehen, dass es sich aber wirklich um Öko handelt,

und dabei auch der Spaß nicht flöten geht, dafür stehen wir“, sagt Rebecca Lukas, die für die Auswahl der Reisen verantwortlich ist.

Es muss also nicht so weit weg wie möglich sein – Hauptsache, ungewöhnlich und ideenreich! Denn es ist nicht die zurückgelegte Distanz, die über den Erholungsfaktor einer Reise entscheidet: Die absolute Verzückung eines Kindes bei dem Anblick einer frisch geborenen Kegelrobbe ist da schon eher ein Messfaktor. Oder die wohlige Schwere, die nach einem Tag Schneeschuhwandern beim gemeinsamen Essen eintritt.

Also einfach mal online gehen – außer den Reisetipps hier im Magazin gibt es online noch weitere Winterreisen zu entdecken. 2010 wird das Angebot dann erneut ausgeweitet – besonders im Bereich Aktiv- und Wellnessreisen – lassen Sie sich von den Waschbären überraschen! www.waschbaer-reisen.de

Das naturstrom Waschbär-Reisen Gewinnspiel

Mitmachen und gewinnen: Zwei Wohlfühlaufenthalte für drei Tage im Naturhotel Chesa Valisa** im Kleinwalsertal**

Waschbär
NACHHAELIG REISEN

Das Naturhotel Chesa Valisa****

Und so gehts:
Lösen Sie das Rätsel auf der eingeklebten Gewinnspielkarte und schicken Sie diese ausgefüllt bis zum 31. März 2010 an uns zurück. Viel Glück!

Neben einem abwechslungsreichen Reiseprogramm bietet Waschbär-Reisen eine exklusive Auswahl an Wohlfühl-Hotels an. Das Kriterium: Ein ausgewogenes Verhältnis von Bio und einer echten Genuss-Atmosphäre. Ein Highlight ist das Naturhotel Chesa Valisa**** – eine gelungene Kombination aus Tradition und Moderne: Gourmet-Küche in 100% Bio-Qualität, ein lichtdurchflutetes Alpin Spa mit Schwimmbad, Saunen, BIO-Kosmetik, Ayurveda, Yoga. www.naturhotel.at



Foto: Naturhotel Chesa Valisa



Umweltbewusst in den Urlaub

Alpine Pearls ist das Netzwerk für nachhaltigen Tourismus mit sanfter Mobilität im Alpenraum. Alle Mitglieder – die 21 Perlen der Alpen – bieten ihren Gästen nachhaltigen Qualitätstourismus mit sanfter Mobilität und Klimaschutz.



Die Perlen in Österreich, Deutschland, Italien, Frankreich, Slowenien und der Schweiz

haben sich zusammengeschlossen, um ihren Gästen einen neuen, nachhaltigen Urlaubsgenuss zu bieten. Die Perlen garantieren eine komfortable Anreise mit Bus oder Bahn. Der Besucher erreicht vor Ort alle Ziele bequem ohne eigenes Auto. Attraktive Angebote rund um Spaß- und Freizeitmobilität erwarten Sie: Wandern, Nordic Walken, Mountainbiken, Reiten, Wassersport, Langlaufen, Schneeschuhwandern, Lama-Trekking u.v.m! Die Perlen bieten vollen Service rund um Urlaubsmobilität mit persönlicher Beratung zu Themen wie Reservierungen und Buchungen. Hier genießt jeder Urlauber Vielfalt: mobil, kulturell und kulinarisch!

■ Infos und Urlaubspauschalen: www.alpine-pearls.com

Das große naturstrom Alpine Pearls-Gewinnspiel (Heft 6)

Die Auflösung:

Über den Anteil der Erneuerbaren Energien am zukünftigen Strommix, gibt es verschiedene Meinungen:

- ! 25% überhaupt wünschen sich die Energiekonzerne EDF und E.ON.
- ! 30% bis 2020 hält die Bundesregierung für realistisch.
- ! 47% bis 2020 strebt der Bundesverband Erneuerbarer Energien BEE an und um 100% ab sofort ringt die NATURSTROM AG.

Die Gewinner:

Bis zum 31. August 2009 richtig kombiniert und eingesandt:

- 1 Christian Weber aus Wiesbaden fährt ins Bergsteigerdorf Mallnitz.
- 2 Stefan Schmid aus München fährt ins salzburgische Werfenweng.
- 3 Cord Harries aus Berlin fährt ins Südtiroler Steinegg.

Wir wünschen viel Freude bei den vier Übernachtungen in den 3-Sterne-Hotels der Alpine pearls und gratulieren ganz herzlich.



Die Perle Werfenweng

Werfenweng ist ein beliebtes Urlaubsziel im Salzburger Land. Hier finden vor allem

Familien mit Kindern gepflegte Wanderwege und Ski-Pisten. Schwerpunkt liegt darauf, den Autoschlüssel während des Aufenthaltes in Werfenweng abzugeben oder gleich mit der Bahn anzureisen, und im Gegenzug viele kostenlose Angebote zu genießen: Transfers zum Hotel, eine einzigartige Auswahl an Spaßmobilen wie Fahrräder, Kinderfahrzeuge und witzige Elektrofahrzeuge. Für Ausflugsfahrten stehen umweltfreundliche Leihautos zur Verfügung. Ausflüge, Pferdekutschenfahrten und Lamatrekking gehören ebenfalls zum Gratis-Angebot.

■ www.werfenweng.eu



Die Perle Mallnitz

Im Kärntner Bergsteigerdorf Mallnitz ist sanft-mobiler Alpenurlaub ganz besonders schön: Bequem und umweltschonend erreichbar über den höchstgelegenen Bahnhof der Tauern-

bahn. Im Nationalpark Hohe Tauern gelegen erschließt sich dem Urlauber eine überwältigende Bergwelt: mächtige Eisgipfel, die größten Gletscher der Ostalpen, Wasserfälle, Bergseen, herausfordernde und auch bequeme Wanderwege. In Mallnitz warten zahlreiche attraktive Sommer- und Winter-Outdoor-Aktivitäten auf die Gäste.

■ www.mallnitz.at

Die Perle Steinegg

Steinegg liegt im Herzen der Südtiroler Dolomiten, mit besonders angenehmem Klima und viel Sonne! Für Wanderer und Mountainbiker gibt es unbegrenzte Ausflugsmöglichkeiten. Südtirols einzige Sternwarte und Sonnenobservatorium mit Planetenweg sowie die Burg Karneid befinden sich in unmittelbarer Nähe. Steinegg ist problemlos mit öffentlichen Verkehrsmitteln ab Bozen zu erreichen. Geboten werden Kutschenfahrten, geführte Wanderungen, traditionelle Veranstaltungen und Konzerte. Mit der Mobilcard nutzen Sie alle öffentlichen Verkehrsmittel zu günstigen Preisen. ■ www.steinegg.com



Warme Füße und gesundes Klima

Auch zur kalten Winterzeit muss niemand frieren. Neben einer guten Dämmung des Heims gibt es umweltfreundliche Möglichkeiten zur Wärmeerzeugung, die unser Klima nicht weiter aufheizen.

An erster Stelle, und zwar sowohl aus ökonomischen wie ökologischen Gründen, steht in Haus und Wohnung die Energieeinsparung durch baulich-technische Maßnahmen und durch angemessenes Verhalten. Zusätzlich leistet ein Umstieg bei der Wärmeerzeugung auf Erneuerbare Energien einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Der Winter steht vor der Tür, daher einige Ideen wie Sie es klima-guten Gewissens „kuschelig“ warm zu Hause haben können:

Hausbesitzer können sich für ein neues Heizungssystem auf Basis Erneuerbarer Energien entscheiden, wenn die alte Heizung ihre Laufzeit erreicht hat, müssen aber nicht auf das technische Ende der alten Heizung warten, denn ein früherer Umbau entlastet Umwelt und Geldbeutel schon früher.

Als Mieter einer Wohnung hat man leider weniger Wahlmöglichkeiten, was Heizung und Brennstoff betrifft. Mieter, die noch längere Zeit in ihrer Wohnung wohnen möchten, sollten gemeinsam mit ihrem Vermieter und dem Schornsteinfeger prüfen, ob der Einbau einer Zusatzheizung möglich ist, die Holz als Brennstoff nutzt.



Der Anschluss erfolgt entweder an einen bereits vorhandenen Kaminzug oder einen zusätzlichen Edelstahl-Kamin an der Außenwand des Gebäudes:

■ Zentralheizung mit Scheitholz oder Kaminöfen

Ist in einem Gebäude bereits eine Öl- oder Gas-Zentralheizung eingebaut, kann man diese durch einen modernen Holzheizkessel ersetzen. Als Brennstoff bieten sich vor allem Holzpellets an, denn diese ermöglichen einen vollautomatischen Betrieb. Hackschnitzel und Scheitholz sind ebenfalls möglich, vor allem wenn es um größere Gebäude oder ganze Gebäudekomplexe geht.

■ Einzelöfen

Gerade bei Gaszentralheizungen kann eine Umstellung auf Holz daran scheitern, dass der benötigte Platz im

Keller für die Lagerung der Brennstoffe fehlt. Hier bieten sich ein Kaminofen, ein Pelletofen oder ein Kachelofen im größten Raum der Wohnung an. Dies sorgt für eine ganz spezielle wohlig-angenehme Ofenwärme, so dass es immer mehr Menschen genießen, im Herbst und Winter ihren Ofen mit Scheitholz anzuschüren. Das Holz bekommt man bei Land- und Waldwirten in der Umgebung, beim nächsten Forstbetrieb oder bei verschiedenen Händlern.

Als Brennstoff darf man ausschließlich naturbelassenes Holz verwenden, behandeltes Holz, Spanplatten oder gar Kunststoffe gehören nicht in Kamin- oder Kachelöfen! Bei deren Verbrennung entstehen giftige Abgase, deshalb dürfen sie nur in großen Heizwerken verbrannt werden, die über entspre-

chende Filtertechnologien verfügen. Beim Holzkauf sollte man auf möglichst regionale und vor allem nachhaltige Waldbewirtschaftung achten. Holz vom Baumarkt oder der Tankstelle kommt meist von weit her – teilweise sogar aus dem Ausland und aus Raubbau. Fragen Sie den Händler, wo das Holz konkret herkommt, das sie kaufen wollen.

Auch auf den Trocknungsgrad gilt es zu achten: möglichst 2 Jahre sollte das Holz gelagert sein. Feuchtes Holz verbrennt nicht mit der richtigen Temperatur und ist weder für Nachbarschaft noch Umwelt gut. Trockenes Holz dagegen verbrennt bei hoher Temperatur mit schwebender Flamme, ohne die Ofenscheiben zu verrußen und ohne Qualm und Gestank zu entwickeln.

Ein Holzofen schont nicht nur das Klima, sondern entlastet auch ihren Geldbeutel: engagierte Ofenheizer können selber Brennholz schlagen oder bereits geschlagenes Holz aufarbeiten. Halten Sie in Ihrem persönlichen Umfeld Ausschau nach kostenlosen Holzquellen: ein Baum, der gestutzt werden muss, oder ein sturmgeschädigter Baum, der gefällt und zerkleinert werden soll.

Bequemer ist es, beim nächsten Waldbesitzer ofenfertiges Kaminholz zu kaufen oder auf spezialisierte Händler zurückzugreifen, die zudem für die richtige Trocknung sorgen. Gespalten und getrocknet kostet der Raummeter je nach Holzart etwa 45 bis 70 Euro, entsprechend etwa 2,5 bis 4 Cent/kWh Brennstoff. Vergleicht man das mit Preisen von über 6 Cent/kWh bei Gas, so ist die langfristige Ersparnis gut zu erkennen. Und einige Händler bringen Ihnen das Brennholz auch nach Hause, wie „Der Holzhof“ in Göttingen, der besonders Wert auf Qualität und Service legt.

Der Gewinn für die Umwelt und das Klima entsteht dadurch, dass die Menge CO₂, die bei der Verbrennung des Holzes frei wird, vorher von den Blättern des Baumes aus der Luft aufge-

nommen und durch die verschiedenen Schritte von Photosynthese und Zellwachstum in Stamm und Ästen eingelagert wurde. Eine 100-jährige Buche bindet auf diese Weise etwa 3.500 kg CO₂. Das CO₂, das bei der Verbrennung von Gas oder Öl freigesetzt wird, wurde dagegen schon vor Millionen von Jahren der Atmosphäre entzogen und sollte besser für immer in der Erde bleiben.

Sehr wichtig für einen tatsächlichen Umweltnutzen: Kaufen Sie sich einen qualitativ guten Kamin- oder Kachelofen mit guten Abgas- und Feinstaubwerten, so dass Sie auch zukünftig strengere Abgasgrenzwerte einhalten können. Nehmen Sie nicht den erstbesten Ofen, sondern erkundigen Sie sich vor der Anschaffung sorgfältig. Ausstellungszentren wie in Olsberg oder am Holzhof Göttingen bieten dazu beste Gelegenheit. Auch bezüglich der Ersatzteilversorgung lohnt sich der Kauf eines Markenfabrikates bei einem renommierten Ofenbauer, der den Ofen fachgerecht montiert. Sobald Ihr Schornsteinfeger den Ofen abgenommen hat, steht dem angenehmen wärmenden Feuer nichts mehr im Wege.

■ Pelletöfen

Wenn Ihnen das regelmäßige, etwa 5 Minuten dauernde Anfeuern eines Kaminofens zu mühsam ist, kommt für Sie möglicherweise ein **Pelletofen** in Betracht:

Dieser unterscheidet sich vom Aussehen und von der Größe kaum von einem Kaminofen, befüllt wird ein am Ofen angebrachter Vorratsbehälter mit Pellets, die in Säcken verpackt sind.

Der Rest geht dann von allein: Die Pellets werden automatisch auf den Brennteller gefördert und – von einem Mikroprozessor gesteuert – zeit- und temperaturgenau gezündet. Es findet immer eine optimale Verbrennung statt. Die Wärmeabgabe in den Raum variiert je nach Ofentyp und erreicht Werte von bis zu 12 kW. Bei solchen Leistungen lohnt es sich schon, über ei-

nen im Ofen liegenden Wärmetauscher (Wassertasche) nachzudenken, der einen Anschluss an die Zentralheizung ermöglicht und so auch Wärme für entfernt liegende Heizkörper bereitstellt.

■ Weitere regenerative Energien für die Heizung

Solarthermische Anlagen auf dem eigenen Hausdach sind eine gute Wahl, die hohen Anschaffungskosten haben sich schon nach einigen Jahren amortisiert. Sie stehen aber bezüglich der Dachflächen im Wettbewerb mit der Photovoltaik, also der Möglichkeit, auf dem Dach Strom zu erzeugen.

Die **Wärmepumpe** bietet, betrieben mit Strom aus Erneuerbaren Energien unter bestimmten Bedingungen eine ökologisch sinnvolle Art der Wärmebereitstellung. Sie entzieht dem Boden, dem Grundwasser oder der Luft Wärmeenergie.

Biogas für eine vorhandene Gasheizung bieten einige wenige Gaslieferanten an, leider ist die Auswahl der Anbieter noch äußerst gering. Da Biogas noch teurer ist als Erdgas, wird es zumeist dem herkömmlichen Erdgas nur beigemischt. Wird statt der Gasheizung noch ein Blockheizkraftwerk genutzt, ist der ökologische Nutzen besonders hoch. Ein Grund, weshalb auch NATURSTROM in Kürze Biogas anbietet. (ms)



Zur NATURSTROM-Gruppe gehören

auch der Holzhof Eggolsheim GmbH & Co. KG und der Holzhof Göttingen GmbH & Co. KG. Scheitholz steht für Sie zur Abholung in Eggolsheim und Göttingen bereit. Der Holzhof Göttingen bietet außerdem Pellets und Hackschnitzel zur Abholung oder Lieferung an. Heiztipps und mehr zu Holzpellets, Scheitholz & Co. finden Sie auch unter www.holzhof-goettingen.de

Die Geschichte vom Klimaschutz und den USA

Erinnern Sie sich noch? Zum Führer in Sachen Klimaschutz wollte Obama die USA machen und die Welt hat zu ihm aufgesehen mit freudig-glänzenden Augen wie Kinder in der Märchenstunde.

Inzwischen geht es in der U.S. Regierung tatsächlich zu wie im Kindergarten und der Klimaschutz ist – mal wieder – auf der Tagesordnung nach unten gerutscht.

Als erstes sollte die Gesundheitsreform angepackt werden. Ein Thema, das so manchem Amerikaner gewaltig an die Nieren geht, denn eine angemessene Gesundheitsversorgung ist offenbar eine geheime Hintertür zum Kommunismus. Und diese Erleuchtung hat über den Sommer tausende flagenschwingende Patrioten dazu bewegt,

ihrem Unmut in zahlreichen chaotischen „town hall meetings“ Luft zu machen. Dort war der Ton alles andere als freundlich und der eine oder andere hatte sich zur Vorsicht gleich mal 'ne riesige Schnellfeuerwaffe über die Schulter gehängt: Keinen (Fort)Schritt weiter oder ich schieße!

Den vorläufigen Höhepunkt erlebte die Debatte als ein Abgeordneter dem Präsidenten während einer live-übertragenen Kongressrede ein feindseliges „Du lügst!“ entgegen brüllte.

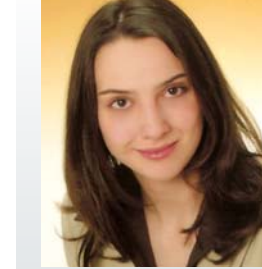


Foto: Caterina Fox

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 im Energieland USA.

Insgesamt hat Obama dem Kongress eine ehrgeizige Agenda vorgesetzt, so dass dieser sich wohl erst im Winter dem Thema Klimawandel zuwenden kann. Doch jedes Mal, wenn der Präsident versucht, die Versprechungen einzulösen, mit denen er schließlich die Wahl gewonnen hat, verhalten sich die Republikaner wie Kleinkinder, denen man den Schnuller weggenommen hat.

Da können wir die Debatte um den Klimaschutz wohl nur mit Bangen erwarten...

Leserbriefe



Sie möchten zu Themen der energiezukunft mitreden?
Schreiben Sie uns: naturstrom, Postfach 10 39 14, 40030 Düsseldorf
oder mailen Sie an: info@naturstrom.de

Die Redaktion weist darauf hin, dass der Inhalt der hier abgedruckten Leserbriefe die Ansicht der Einsender wiedergibt, die mit der Meinung der Redaktion oder des Herausgebers nicht unbedingt übereinstimmt! Alle Leserbriefe, die bei uns eingehen, behalten wir uns zur Veröffentlichung vor, sofern dazu keine Nichtzustimmung des Absenders erkennbar ist. Die Redaktion prüft die Zuschriften vor Veröffentlichung und behält sich vor, nach Relevanz für unser Magazin auszuwählen sowie auszugsweise bzw. auf die wesentlichen Aussagen gekürzt und namentlich zitiert wiederzugeben.

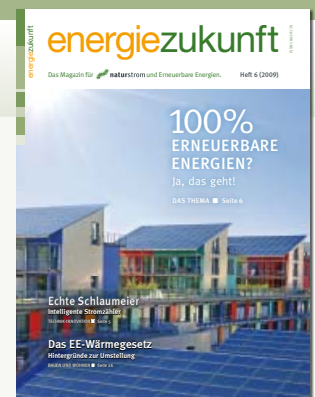
■ Zum Beitrag „Echte Schlaumeier – Intelligente Stromzähler“ in Heft 6 (2009)

Es ist natürlich eine der vielen „Salamischeiben“ beim Eindampfen des Rechtes auf informationelle Selbstbestimmung. Ich würde es mir verbieten, dass irgendein Stromversorger online oder sonstwie Zugriff auf meinen Stromverbrauch hat; am Ende noch zu welcher Tages-, Wochen-, Monats- oder Jahreszeit ich wieviel Strom verbrauche. Es wäre ein weiterer Mosaikstein auf dem Weg zu noch ausgefeilteren Kunden-, Verbraucher- und Verhaltensprofilen. ■ M. Müller-Hamák, via E-Mail

Der Artikel über sogenannte „intelligente Stromzähler“ gibt ausschließlich die Meinung des Herstellers „Easymeter GmbH“ und seines Geschäftsführers Gabriel wieder. Bei diesem und ähnlichen

Unternehmen liegt das Hauptinteresse zur Markteinführung der neuen Zähler-Generation, sprich sie wollen ihren betrieblichen und persönlichen Nutzen möglichst rasch herbeiführen. Eine wenn auch minimalste Kritik fehlt leider völlig, wie kritische Anmerkungen zu den möglichen datenrechtlichen Aspekten. (Schutz vor Missbrauch und Verlust der gewonnenen Daten, exakte Rekonstruktion des Verbraucherverhaltens, unbefugte Eingriffe in die privaten Nutzerentscheidungen.) Die sekundenschnelle Energie-Abschaltung durch den Energie-Lieferanten bei unliebsamen oder unbotmäßigen Kunden sind jedoch überhaupt nicht erwähnt. ■ S. Groddeck, Pulheim

Der Beitrag „Echte Schlaumeier“ ist eine völlig unkritische Werbung für eine Technologie, die wegen ihren Nachteilen, ja unter Umständen menschenfeindlichen Nebenwirkungen nie in dieser Form umgesetzt werden darf. Da ist erstens einmal die Möglich-



keit, über diesen „Draht“ Informationen über den Verbraucher zu bekommen, die den Datenschutz verletzen. Konkret ist jedoch die unakzeptable Strahlenbelastung, die durch die drahtlose Übertragung der Daten entsteht. ■ F. Riemer, Gaildorf

Ich würde sehr gerne zu den „ausgewählten Privathaushalten“ gehören die einen intelligenten Stromzähler testen. Meiner Meinung nach ist eine Umstellung auf solche Geräte schon längst überfällig. ■ A. Maucher, Hagenbach

Gerne möchte ich am Pilotprojekt zu Smart Metering von **naturstrom** teilnehmen. Laut einer Verordnung der EU besteht das Recht für Kunden intelligente Stromzähler zu beantragen, ich hoffe Sie kommen meinen Wunsch nach. ■ M. Kuhn, Berlin

■ Stellungnahme der Redaktion

Laut Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) müssen bei Neubauten und Totalsanierungen ab 2010 vom **Netzbetreiber** „Messeinrichtungen“ eingebaut werden, „die dem jeweiligen Anschlussnutzer den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Nutzungszeit widerspiegeln.“ Für alle anderen sind die neuen Zähler keine Pflicht: „Der Anschlussnutzer ist berechtigt, das Angebot (...) abzulehnen und (...) den Einbau einer anderen Messeinrichtung (...) zu vereinbaren.“ Für die Bereitstellung der geeigneten Zähler ist also wie bisher der Netzbetreiber, nicht **naturstrom** zuständig.

■ Zum Beitrag „Das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz“ in Heft 6 (2009)

Mir fehlt der Hinweis, dass das Öko-Zentrum NRW GmbH ein Unternehmen wie jedes andere ist. Sie erwecken den Eindruck, dass das Öko-Zentrum GmbH ähnlich der Energieagentur NRW arbeitet. Durch ein selbstgeführtes Interview mit Herrn Rauschen erhärtet sich der Eindruck, dass hier über das Magazin Werbung betrieben wird. Ein neutraler Hinweis auf die Ingenieurkammer-Bau NRW und den Verzicht auf die Frage des Leistungsbildes des Öko-Zentrums NRW GmbH und schon wäre der Artikel fachlich-

■ Allgemeine Reaktionen zu energiezukunft, Ausgabe Heft 6 (2009)

Als Neukunde schlage ich gerade Ihr Magazin energiezukunft 6/2009 zu. Ich möchte Ihnen dazu gratulieren! Ich kann mich nicht erinnern, dass ich ein Kundenmagazin je von der ersten bis zur letzten Seite mit so viel Interesse gelesen hätte. Der Tenor Ihres Magazins enthält endlich einmal auch eine gewisse Aggressivi-

■ Stellungnahme der Redaktion

Unser Artikel „Echte Schlaumeier“ in Heft 6/2009 hat für eine unglaublich hohe Resonanz bei unseren Kunden gesorgt. Dabei gab es sowohl begeisterte Rückmeldungen von Kunden, die sich gleich als Testhaushalte anboten, als auch sehr kritische Anmerkungen. Einige davon haben wir hier als Leserbriefe abgedruckt. Häufigste Kritikpunkte waren Fragen nach möglichem Datenmissbrauch, Gefahren durch Strahleneinwirkung und möglichen zusätzlichen Kosten durch die „intelligenten Zähler“. Alles Fragen und Kritikpunkte, die durchaus berechtigt sind und aufgrund der Kürze des Artikels leider offenbar nicht hinreichend behandelt wurden.

Für **naturstrom** sind „intelligente Zähler“ langfristig ein wichtiges Mittel um Verbrauch und Produktion des schwankenden Stroms aus Erneuerbaren Energien besser aufeinander abzustimmen. Dies ist wichtig, da Strom noch nicht in großen Mengen gespeichert werden kann. Natürlich ist bei der Entwicklung streng auf Datenschutzaspekte zu achten, Punkte wie die zusätzliche Strahlenbelastung sind kritisch zu prüfen und eventuelle Alternativen ohne drahtlose Verbindungen von den Netzbetreibern anzubieten.

Der Bundesrat teilt übrigens die Sorgen einiger unserer Kunden und äußerte sich in seiner Stellungnahme zum EnWG vom 15. Februar 2008 besorgt, die Förderung innovativer Zählertechnik führe zu: „steigenden Netzkosten und schmerzhaften Einschnitten in den Daten- und Verbraucherschutz“.

sachlich korrekt. So aber bitte nicht. Denn dann sind Sie nicht „besser“ als das RWE und der Kunde muss sich fragen, ob er seinen Strom beim Mitbewerber beziehen kann. ■ A. Rehm, Haan

■ Stellungnahme der Redaktion

Wir stellen in **energiezukunft** immer wieder Unternehmen und Unternehmer vor, die sich für den Klimaschutz einsetzen, denn gerade diese treiben wie **naturstrom** die Energiewende voran. Bei dem Öko-Zentrum NRW handelt es sich um ein solches privates Unternehmen, keine staatliche Agentur.

tät. Nicht nur mahnende Worte. Ich habe deutlich gemerkt, dass Sie mehr wollen als „nur“ Ökostrom zu verkaufen. Als Eltern beschäftigen wir uns seit Ende der 80er Jahre mit dem Thema. Mittlerweile mit einer gehörigen Frustration. Was muss eigentlich noch passieren, damit unsere Gesellschaft wach wird? Haben wir noch bis 2050 Zeit? Die Antworten der von Ihnen befragten Politiker sind großteils entlarvend. Prima, dass Sie so etwas bringen. ■ H. Eckermann, via E-mail

BUND aktiv für mehr Klimaschutz und gegen Atomkraft

Der BUND feiert 2010 sein 35-jähriges Bestehen. Doch Feierlaune will sich noch nicht einstellen, denn trotz jahrelanger Arbeit wackelt nun wieder die Entscheidung zum endgültigen Atomausstieg.



Fotos: BUND e.V.

In Deutschland geht der Streit um die Atomkraft in die nächste Runde: Statt nach langfristigen Lösungen zu suchen, diskutieren Politiker erneut über Laufzeitverlängerungen von Kraftwerken. Als Umwelt- und Naturschutzverband bezieht der BUND eindeutig Stellung und zeigt auf, wie Energiewende und Klimaschutz funktionieren können.

Eine naheliegende Lösung ist der Ausbau erneuerbarer Energien, als nur ein Ziel für eine ökologisch nachhaltige Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft. Um politisch Zeichen zu setzen,

organisiert der BUND Kampagnen, Aktionen und Großdemonstrationen mit schon mal 50.000 Teilnehmern wie im September in Berlin. Das gelingt dank hoher Glaubwürdigkeit, engagierter Mitglieder und erfolgreichem Netzwerk, wie der Erfolg des offenen Briefes an Merkel, Seehofer und Westerwelle beweist, in dem über 100.000 Menschen den Atomausstieg fordern. Andere Aktionen sollen bisher uninteressierte Menschen aufrütteln und für ein Engagement gegen Atomkraft gewinnen. Zum Beispiel ist im Rahmen der Klimaverhandlungen in Kopenhagen

im Dezember 2009 eine Klimagerechtigkeitswelle quer durch die Stadt geplant.

Blaugekleidete Demonstranten fluten gemäß dem Motto „**Mal richtig eine Welle machen**“ die Straßen in Kopenhagen. Denn nachhaltige Entwicklung wird nicht nur für, sondern auch durch die Menschen selbst gestaltet. In Zeiten des Klimawandels und Umweltbelastungen sind neue politische Lösungen gefragt, damit Deutschland auch in einer globalisierten Welt zukunftsfähig wird. Viel Arbeit weiterhin für den BUND. (kb)

■ www.bund.net/klimagerechtigkeit-jetzt

naturstrom-Mitstreiter für die Energiewende



.ausgestrahlt, eine bundesweite Anti-Atom-Organisation, unterstützt AtomkraftgegnerInnen darin, aus ihrer Haltung öffentlichen Protest zu machen. **.ausgestrahlt** gehörte zu den Trägern der bundesweiten Anti-Atom-Demo im September und organisierte eine Belagerung der Berliner Koalitionsverhandlungen mit täglichen Protestaktionen. Die Mehrheit der Menschen ist gegen Atomenergie. **.ausgestrahlt** macht diese Mehrheit sichtbar und übt so Druck auf die Entscheidungen der Regierung aus. Gute Argumente und Aktionsvorschläge liefern Rundbriefe sowie E-Mail-Newsletter. **.ausgestrahlt** – 2005 von „X-tausendmal quer“ gegründet – arbeitet als eigenständige Organisation und eingetragener Verein. Informationen zum Mitmachen gibt es auf der Karte in der Heftmitte und online.

■ www.ausgestrahlt.de



Der **BUND** ist mit über 480.000 Mitgliedern und Förderern und 16 Landesverbänden der größte Umweltverband Deutschlands. Er finanziert sich vor allem aus Mitgliedsbeiträgen und Spenden. Beiträge und Spenden machen rund 80% der **BUND**-Einnahmen aus und sind die Basis für die politische Unabhängigkeit des Verbandes.

In jedem Bundesland engagiert sich ein **BUND**-Landesverband für den Natur- und Umweltschutz. Die Mitglieder des **BUND** sind in einem flächendeckenden Netz von 2.000 Kreis- und Ortsgruppen organisiert. Mehr zu aktuellen Aktionen für den Klimaschutz finden Sie online und auf dieser Seite oben.

■ www.bund.net

die klima-allianz

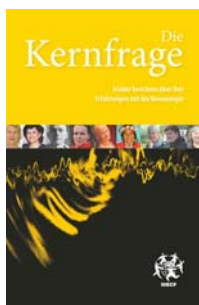
Angesichts der immensen Herausforderungen des Klimawandels für Natur und Gesellschaft haben sich über 100 Organisationen wie z.B. **NABU**, **BUND** und **Bioland** zu einer **Klima-Allianz** zusammengetan. Gemeinsam wollen sie **jetzt** politische Rahmenbedingungen erzielen, die eine drastische Senkung der Treibhausgase in Deutschland bewirken.

Die Klima-Allianz sieht sich dabei als breites Bündnis im Gegenpol vieler Profit- und Machtinteressen aus Wirtschaft und Politik. Mit öffentlichem Druck sollen so Blockaden in der Klimapolitik überwunden werden. In Berlin findet daher am 5. Dezember 2009 eine zentrale Aktion statt, um Politiker zum sofortigen und konsequenten Handeln in Kopenhagen aufzufordern. ■ www.klima-allianz.de



■ BUCH: Die Ökologische Lüge Stefan Kreuzberger

Ja, es ist zurzeit en vogue, mit Umweltfreundlichkeit und Nachhaltigkeit zu werben. Doch kann man den Aussagen der Unternehmen trauen? Was genau steckt dahinter? Die Antwort: nein und meist nicht viel. „Grünfärberei“ heißt die neue Masche oder „greenwashing“, was die Sache aber nicht schöner macht. Der Verbraucher mit ökologischem Bewusstsein möchte wissen, was er kauft. Eine Hilfe bietet dieses Buch. Kreuzbergers Recherchen in der schönen neuen Werbewelt zeigen: auf einmal retten alle Unternehmen das Klima. Doch er entlarvt die Werbephrasen als hohl und zeigt die Mechanismen der Werbeindustrie auf. Econ-Verlag, ISBN: 978-3-430-30045-2; 16,90 Euro ■



■ BUCH: Die Kernfrage WEFC – Women in Europe for a Common Future e.V. (Herausgeber)

Alle, deren Nachbarn, Eltern, Freunde oder Arbeitskollegen noch immer glauben, dass Atomkraft sichere, saubere Energie liefert, sollten *Die Kernfrage* an sie verschicken. Garantiert keine erbauliche (Bett)Lektüre, sondern eine schockierende Sammlung menschlicher Erfahrungsberichte und ergänzender Informationen über den Weg des Urans von der Mine bis zur Lagerung. Diese Anklage spricht direkt die Emotionen an und zeigt die rücksichtslose Ausbeutung von Mensch und Natur. WEFC, ISBN: 978-3-9813170-0-8; 5,00 Euro ■



■ DVD: Home Yann Arthus-Bertrand

Dieser Film ist so wichtig, dass er kostenlos ist. Zuerst auf der Videoplattform YouTube veröffentlicht, ist er nun als DVD erhältlich. Die Dokumentation wurde komplett aus der Luft gedreht und zeigt wie schön, unglaublich und wunderbar unser Planet Erde ist – und wie es der Mensch in kürzester Zeit geschafft hat, diese Schönheit zu zerstören. Wissenschaftler geben uns zehn Jahre, um unsere Lebensweise zu ändern. Aber haben wir wirklich noch so lange? Dieser Film zwingt seine Betrachter in die Verantwortung: Bestaunt die Schönheit unserer Heimat und handelt endlich, um die Zerstörung aufzuhalten! Universal; 9,95 Euro ■

Wussten Sie schon, dass ...

- ...Batterien Energieverschwender sind? Die Energiebilanz von Batterien ist überaus schlecht. Bei der Herstellung wird für eine Batterie 40 bis 500 mal mehr Strom benötigt, als sie nachher wieder abgeben kann. Giftige Chemikalien verschlechtern die Energiebilanz zusätzlich. Verwenden Sie Akkus!
- ...sich der Anteil der Erneuerbaren Energien im deutschen Strommix auf 40% erhöht, wenn wir nur die Hälfte an Strom verbrauchen? Denn die Erneuerbaren haben Vorfahrt.

Anouks Klimatipp



Sparen beim Fahren

Gesund für Sie und das Klima:

Vermeiden Sie Kurzstrecken mit dem Auto. Ein kalter Motor frisst Sprit und emittiert besonders viele Abgase, da der kalte Katalysator noch nicht arbeitet. Kurze Wege erledigt man am besten zu Fuß oder mit dem Fahrrad. Oft kommt man in Großstädten mit öffentlichen Verkehrsmitteln viel schneller ans Ziel.

Das schont die Nerven: Vermeiden Sie den täglichen Berufsverkehr, indem Sie auf öffentliche Verkehrsmittel ausweichen. So stehen Sie nicht im Stau und können trotzdem alle steuerlichen Vorteile nutzen.

Entrümpeln Sie Ihr Auto: Jedes überflüssige Kilo Gewicht kostet Sie zusätzliches Benzin. Auch den Fahrrad- oder Dachgepäckträger sollten Sie demonstrieren, sobald sie nicht mehr gebraucht werden. Denn das zusätzliche Gewicht erhöht nicht nur den Benzinverbrauch, sondern auch den Luftwiderstand des Autos.

VORSCHAU: Heft 8 (2010)

Zukunftsmarkt Elektromobilität

energiezukunft

Das Magazin für naturstrom und Erneuerbare Energien. Heft 7 (2009)

Herausgeber und V.i.S.d.P.:

NATURSTROM AG, Vorstand Dr. Thomas E. Banning
Achenbachstraße 43 Tel.: 0211/77900-0
40237 Düsseldorf Fax: 0211/77900-599
Postfach 10 39 14 E-Mail: info@naturstrom.de
40030 Düsseldorf Internet: www.naturstrom.de

Redaktion: Oliver Hummel, Dennis Dührkoop,
Judith Schmidt (Schlussredaktion)

MitarbeiterInnen dieser Ausgabe:

Fulya Bakir (fb), Thomas Banning (tb), Kerstin Borowiak (kb),
Dennis Dührkoop (dd), Caterina Fox, Oliver Hummel (oh),
Bernward Janzing, Ralf Köpke, Ingo Leipner, Rebecca Lukas,
Karmen Mentil, Martin Schinke (ms), Judith Schmidt (js)

Anzeigenleitung: Dennis Dührkoop

Klimaneutrale Konzeption / Gestaltung / Realisierung:
RITTWEGER und TEAM Werbeagentur GmbH, Marcus Licher
Schleusinger Str. 33, 98527 Suhl, www.rittweger-team.de

Titelfoto: MT-Energie (Biogasanlage in Godenstedt)

Weitere Fotos (sofern nicht anders gekennzeichnet):
NATURSTROM AG, Fotolia, iStockphoto, PantherMedia

Produktion | Druck:
Fahner GmbH, Hans-Bunte-Straße 43, 90431 Nürnberg

Auflage: 75.000 Exemplare

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

Gedruckt auf EnviroTop, 100% Altpapier, zertifiziert mit dem blauen Umweltengel.

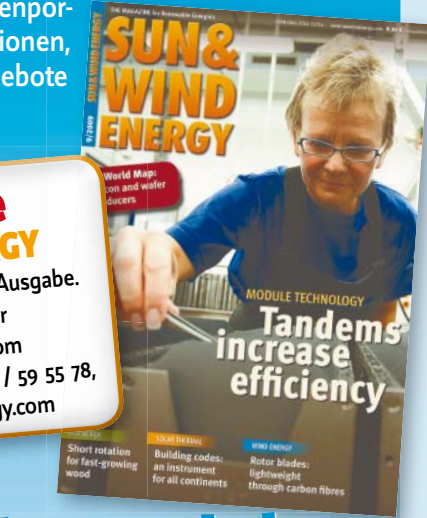
Impressum

SUN & WIND ENERGY ist das internationale Magazin für Fachleute im Bereich der erneuerbaren Energien weltweit. Das Magazin erscheint **monatlich** und liefert wertvolle Informationen über den Markt der erneuerbaren Energien. **SUN & WIND ENERGY** präsentiert internationale Nachrichten, Marktentwicklungen, weltweite Marktübersichten, Firmenporträts, Produktinformationen, Interviews, Stellenangebote und ein umfangreiches Firmenverzeichnis.

Testen Sie SUN & WIND ENERGY als Print- Abo oder als digitale Ausgabe. Einfach anmelden unter www.sunwindenergy.com oder Uta Haffert; Telefon: 05 21 / 59 55 78, e-mail: uh@sunwindenergy.com

12 Hefte pro Jahr

	Babynahrung: 30 °C
	Handwäsche: 30 °C
	Rosen-Fußbad: 40 °C
	Wärmeflasche: 60 °C
	Inhalieren: 80 °C
	Grüner Tee: 80 °C
	Schwarzer Tee: 90 °C
	Instantsuppe: 100 °C



18 Hefte pro Jahr



Testen Sie SONNE WIND & WÄRME als Print - Abo oder als digitale Ausgabe. Einfach anmelden unter www.sonnewindwaerme.de oder Erika Wengeler Telefon: 05 21 / 59 55 88, e-mail: erika.wengeler@bva-bielefeld.de

SONNE WIND & WÄRME ist das deutschsprachige Magazin für alle Fachleute im Bereich der erneuerbaren Energien.

Mit 18 Ausgaben pro Jahr informiert das Magazin über erneuerbare Energien und bietet die Gelegenheit, **lukrative Kontakte in den deutschsprachigen Ländern** zu knüpfen. **SONNE WIND & WÄRME** präsentiert Marktentwicklungen, Marktübersichten, aktuelle Anwendungsbeispiele, Firmenporträts, Produktinformationen, Interviews, Stellenangebote und ein umfangreiches Firmenverzeichnis.

Kontakt Anzeigenabteilung:
Christiane Diekmann
Telefon: +49/ 521 / 59 55 47
E-Mail: cd@sunwindenergy.com

Aquagrad-Energiespar-Set

Weil „kochend“ oft viel zu heiß ist: mit Temperaturwahl 30° - 100 °C

Glasedeckel mit Siebeinsatz

- der „Sicherheits-Topf“ zum temperaturgenauen Erhitzen und Warmhalten
- ideal für Suppen, Saucen, Glasuren, Milch, Babykost, perfekt zum Eierkochen

der Wasserkocher ist baugleich mit Nr. 4

Wärmhalte-Funktionstaste

Start-Taste

digitale Temperaturanzeige

Temperaturregler-Knopf

Gratis zu Ihrer Bestellung



Abschaltbare Zwischensteckdose

- so sparen Sie Stromkosten!
- kein Stand-by, kein Schein-Aus!
- mit Kinderschutz
- mit Leucht-Kippschalter

Bestellen rund um die Uhr
Per Telefon ☎ 0 180 5 39 56 56
Per Internet www.waschbaer.de

Wichtig:
Geben Sie bei Ihrer Bestellung und Kataloganforderung diese Vorteilsnummer an, um in den Genuss aller Waschbär-Vorzüge zu gelangen.
Vorteilsnummer: 122 541
gültig bis 31.05.2010

Portofrei für Ihre Erstbestellung

Ihr Katalog kommt **Gratis** ... mit Ihrer Bestellung. Über 4.000 umweltgerechte Produkte auf über 300 Seiten!



waschbär
DER UMWELTVERSAND