

Aus dem Inhalt

Erdgaskraftwerke • Schnell, flexibel, effizient	Seite 3
ASUE News • Ökostrom geht in den Untergrund	Seite 4
EnergieSzenen Berlin • Den großen Hebel nutzen	Seite 5
EnergieSzenen Brüssel • Weckruf für den Energieeffizienzmarkt	Seite 5
IEU News • Anreiz statt Zwang	Seite 6
Zahlen & Fakten • Erdgas: Zwei Drittel aus Westeuropa	Seite 7
Energie intern • Kopf des Monats: Franz Fehrenbach	Seite 8
Literaturtipps • Die Ära der Ökologie • Eine Weltgeschichte	Seite 8

Topthema

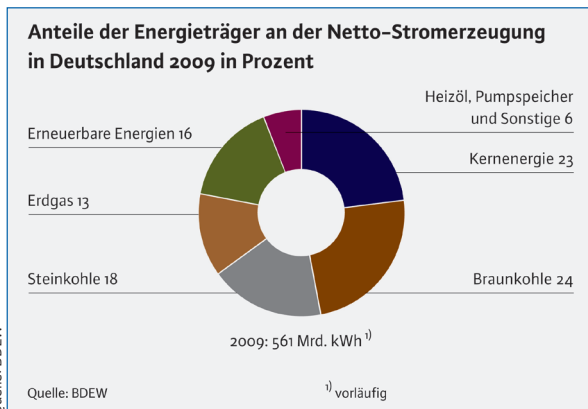
Schneller Ausstieg und die Konsequenzen

Ab Mitte März wurde das erschreckende Ausmaß der Reaktorkatastrophe im japanischen Fukushima von Tag zu Tag deutlicher. Die schwarz-gelbe Bundesregierung zieht daraus ihre Konsequenzen und bringt nach weniger als drei Monaten ein neues Energiekonzept per Kabinettsbeschluss auf den Weg. Kernpunkte der in Rekordzeit erarbeiteten Vorlage: Die im vergangenen Herbst verabschiedete Laufzeitverlängerung wird ad acta gelegt, stattdessen soll der Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung noch zügiger erfolgen als bisher geplant. Neben dem Ersatz von knapp einem Viertel der Stromerzeugung (s. Grafik) innerhalb eines Jahrzehnts geht es in diesem Zusammenhang zwangsläufig auch um den Ausbau von Netzen und Speichern sowie um Energiesparen und Energieeffizienz, das alles bei Einhaltung der ehrgeizigen Klimaschutzziele.

Wird der Beschluss des Bundeskabinetts in der vorliegenden Fassung umgesetzt, werden die während des Moratoriums abgeschalteten sieben Kernkraftwerke und das Kernkraft-

werk Krümmel nicht wieder ans Netz gehen. Die übrigen deutschen Standorte folgen nach einem festgelegten Zeitplan. Zentraler Baustein des damit verbundenen grundlegenden Umbaus der Energieversorgung ist der zügige Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Optimierung des Zusammenspiels der konventionellen und der erneuerbaren Stromerzeugung. Dazu sollen Speicher und flexible konventionelle Kraftwerke – das sind vor allem Gaskraftwerke (s. Seite 2) – wesentlich beitragen. Der Ausbau der Erneuerbaren in der Stromerzeugung soll so erfolgen, „dass die Größenordnung der EEG-

werk Krümmel nicht wieder ans Netz gehen. Die übrigen deutschen Standorte folgen nach einem festgelegten Zeitplan. Zentraler Baustein des damit verbundenen grundlegenden Umbaus der Energieversorgung ist der zügige Ausbau der erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Optimierung des Zusammenspiels der konventionellen und der erneuerbaren Stromerzeugung. Dazu sollen Speicher und flexible konventionelle Kraftwerke – das sind vor allem Gaskraftwerke (s. Seite 2) – wesentlich beitragen. Der Ausbau der Erneuerbaren in der Stromerzeugung soll so erfolgen, „dass die Größenordnung der EEG-



Liebe Leser,

der Ausstieg aus der Stromerzeugung in Kernkraftwerken in Deutschland wird nach allem, was derzeit abzu-sehen ist, spätestens 2022 komplett vollzogen sein. Mit diesem Beschluss der Bundesregierung untrennbar verbunden sind die Suche nach und der Ausbau von Alternativen. Erneuerbare Energien sollen hierzulande künftig die Hauptrolle spielen in der Stromerzeugung. Doch bis es so weit ist, braucht man andere Quellen und Techniken als Ersatz. Dabei darf der Schutz des Klimas nicht vernachlässigt werden. Immer stärker rückt in diesem Zusammenhang mit dem Erdgas der umweltfreundlichste fossile Energieträger in den Fokus. Dies auch, weil sich mit Erdgaskraftwerken rekordverdächtige Wirkungsgrade erreichen lassen. Sogar die gut ausgebaute Erdgas-Infrastruktur bietet bisher wenig bekannte Möglichkeiten für den Transport und die Speicherung von Methan, das mit erneuerbar erzeugtem Strom produziert wurde. Angesichts der Diskussionen um den Neubau von Höchstspannungsleitungen und die Schaffung von Speicherkapazitäten eine Lösung, die man nicht übersehen darf.

Eine interessante Lektüre wünscht
Rolf Sweekhorst

Umlage von derzeit 3,5 Cent pro Kilowattstunde nicht überschritten wird und die Umlage langfristig Senkungspotenziale hat". Für die Nutzung von Offshore-Wind, Geothermie und Wasserkraft soll die Vergütung allerdings verbessert werden. Zusätzlich wird die Realisierung der ersten zehn Offshore-Windparks mit einem 5-Milliarden-Euro-Kreditprogramm unterstützt. Alte Windenergieanlagen sollen durch leistungsfähigere und effizientere ersetzt werden. Insgesamt sollen 2020 rund 35 Prozent des Stroms in Deutschland aus erneuerbaren Quellen stammen. Im gleichen Zeitraum soll der Stromverbrauch um zehn Prozent sinken.

Dem Netzausbau ordnet die Bundesregierung „zentrale Bedeutung“ zu. Mit einem Netzausbaubeschleunigungsgesetz sollen die Voraussetzungen für einen schnelleren Ausbau vor allem bei den Übertragungsnetzen geschaffen werden. Die Netzanbindung von Offshore-Windparks soll künftig über Sammelanbindungen statt der bisher vorgeschriebenen Einzelanbindungen erfolgen können. Durch die Novelle des Energiewirtschaftsgesetzes sollen neue Speicher von Netzentgelten befreit werden. Darüber hinaus werden die Rahmenbedingungen für die Planung von verlustarmen Hochspannungs-Gleichstromleitungen verbessert. Für das kürzlich angekündigte Energieforschungsprogramm der Bundesregierung ist eine deutliche Verstärkung der Förderung in den Bereichen „Netze“ und „Speicher“ vorgesehen.

Im Bau befindliche fossil befeuerte Kraftwerke sollen spätestens 2013 ihren Betrieb aufnehmen. Zusätzlich sollen bis 2020 über diese Projekte hinaus bis zu zehn Gigawatt gesicherte Kraftwerksleistung zugebaut werden. Dazu will die Regierung durch ein Planungsbeschleunigungsgesetz und ein Kraftwerksförderprogramm zugunsten hocheffizienter und flexibler Kraftwerke beitragen. Dieses Förderprogramm wird allerdings auf Kraftwerksbetreiber mit einem Anteil von weniger als fünf Prozent an den deutschen Erzeugungskapazitäten beschränkt.

Im Gebäudebereich sieht der Bund erhebliche Einspar- und Effizienzpotenziale. Die entsprechenden Standards sollen durch die Energieeinsparverordnung 2012 „ambitioniert“ erhöht werden. Desweiteren werden für den Zeitraum 2012 bis 2014 die Mittel des CO₂-Gebäudesanierungsprogramms von 936 Millionen Euro in 2011 auf jährlich 1,5 Milliarden Euro aufgestockt. Parallel sollen durch bessere Abschreibungsmöglichkeiten attraktive steuerliche Anreize geschaffen werden.

Die 39 Eckpunkte „Der Weg in die Energie der Zukunft“ sind unter www.bundesregierung.de als PDF zum Download eingestellt

Erdgaskraftwerke

Schnell, flexibel, effizient

Hocheffiziente und flexible Kraftwerke spielen eine wichtige Rolle in den Eckpunkten der Bundesregierung für ein neues energiepolitisches Konzept. Damit hat der Primärenergieträger Erdgas allerbeste Chancen, zumindest für die (geplant) vier Jahrzehnte lange Übergangszeit hin zu einer vollständig regenerativen Stromerzeugung in Deutschland seine aktuelle Position im Erzeugungsmix (14 Prozent in 2010) deutlich auszubauen. Im vergangenen Herbst hatte dieser Energierohstoff im Energiekonzept der Bundesregierung noch so gut wie keine Rolle gespielt. Vor allem nach dessen Verabschiedung hatten sich Marktakteure, Wissenschaftler, Verbandsvertreter und Politiker unterschiedlichster Ausrichtungen vehement dafür ausgesprochen, den Energieträger Erdgas aus Gründen der Versorgungssicherheit und des Umwelt- beziehungsweise Klimaschutzes sehr viel stärker zu berücksichtigen.

Erdgaskraftwerke sind die Schnellstarter unter den konventionellen Kraftwerken und passen deshalb besonders gut zur witterungsabhängig schwankenden Stromerzeugung aus Wind- oder Sonnenkraft. Überdies emittieren sie deutlich weniger klimaschädliches CO₂ als jedes andere vergleichbar große fossil befeuerte Kraftwerk. Dieser Vorteil wird verstärkt durch die Tatsache, dass moderne Erdgaskraftwerke wie das im bayeri-

schen Irsching weltmeisterliche Wirkungsgrade erreichen können. Dort war vor gut einem Jahr das Gas- und Dampfturbinen-(GuD)-Kraftwerk Irsching 5 mit einer Leistung von 860 Megawatt und einem Wirkungsgrad von 59,7 Prozent in Betrieb genommen worden. Die Leistung der 340-Megawatt-Gasturbine von Block 4 wird in Kürze mit einer zusätzlichen Dampfturbine um 190 Megawatt erweitert. Ab Herbst diesen Jahres werden beide gemeinsam den Energiegehalt des eingesetzten Erdgases zu 60,75 Prozent für die Stromerzeugung nutzen, wie der Siemens-Konzern vor wenigen Wochen mitteilte. Und das US-amerikanische Unternehmen General Electric stellte kürzlich Pläne für ein GuD-Kraftwerk vor, das nach seiner Fertigstellung am ostfranzösischen Standort Belfort einen Wirkungsgrad von mehr als 61 Prozent erreichen soll. Steht das Gaskraftwerk als Mikro- oder Mini-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage im Keller des Ein- oder Mehrfamilienhauses, wird der Energiegehalt des Rohstoffes sogar zu mehr als 80 Prozent für die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme genutzt.

Um die Energiewende zu vollziehen, werden nach Einschätzung des Verbands kommunaler Unternehmen (VKU) durch die angestrebten Maßnahmen die Energiepreise vorübergehend moderat steigen. Dieser Preisanstieg, so VKU-Hauptgeschäftsführer Hans-Joachim Reck, könne jedoch durch Energieeffizienzmaßnahmen, „auch durch die Verbrau-



Setzt Maßstäbe hinsichtlich Effizienz, Klimaschutz, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit: Das Gas- und Dampfturbinenkraftwerk Irsching 5 erreicht einen Wirkungsgrad von knapp 60 Prozent und kann seine Erzeugungsleistung von 860 Megawatt äußerst flexibel einsetzen.

cher selber“, deutlich abgemildert werden. Die finanzielle Aufstockung des KfW-Förderprogramms zur Förderung der energetischen Gebäude-

sanierung sei dafür ein wichtiger Schritt. „Zudem fangen der vermehrte Neubau von Gaskraftwerken und die damit einhergehenden Effizienzgewinne die Preissteigerung mittelfristig wieder auf.“ Danach, so Reck, werde das Preisniveau wieder auf dem Stand ohne Kernenergieausstieg liegen.

„Gas ist mit 14 Prozent an der deutschen Stromversorgung unterrepräsentiert und kann den Anteil noch deutlich erhöhen“, prognostizierte Klaus Schäfer, Vorstandschef von E.ON Ruhrgas, kürzlich im Interview mit dem *Handelsblatt*. Man dürfe in der laufenden Diskussion aber nicht den Fehler machen, einen Energieträger gegen den anderen auszuspielen. „Was wir brauchen, ist ein ausgewogener Energiemix.“ Zudem dürfe man nicht übersehen, dass auch Gaskraftwerke im Betrieb wettbewerbsfähig sein müssten. Sie seien zwar relativ günstig und schnell zu bauen, doch bei den aktuellen Preisen und Konditionen sei der Betrieb über eine längere Laufzeit nicht so profitabel zu realisieren wie es wirtschaftlich notwendig sei.

Stromspeicher

An Wasserstoff und Methan führt kein Weg vorbei

Mit dem steigenden Anteil von Regenerativstrom wächst die Bedeutung von Stromspeichern. Für die kurzfristige Stromspeicherung im Millisekunden- bis Minutenbereich eignen sich supraleitende Spulen, Kondensatoren und Schwungräder, erläuterte Uwe Albrecht, Geschäftsführer der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik GmbH, auf der Euroforum-Tagung „Stromspeicher“ in Berlin. Der Minuten- bis Stundenbereich ließe sich durch stationäre Batterieblöcke, Druckluftspeicher und Pumpspeicher abdecken. Für die Langzeitspeicherung über Tage, Wochen und Monate komme jedoch wegen der Speicherdichte nur Wasserstoff oder in synthetisches Erdgas umgewandelter Wasserstoff in Frage. Albrecht zufolge wären für die Speicherung von 1.000 Gigawattstunden 100 Pumpspeicher wie Goldisthal oder 1.500 Druckluftspeicher wie Huntorf oder eben nur ein typisches Kavernenfeld, wie es heute für die Erdgasspeicherung verwendet werde, erforderlich, um den Wasserstoff zu speichern. Er sieht Wasserstoff-Kavernen als einzige und zudem kostengünstige Alternative für die großen Energiemengen oder die direkte Nutzung des Erdgasnetzes.

„Wenn ich Regenerativstrom vom Sommer in den Winter retten will, geht das nur über Wasserstoff. Wir müssen weg von der reinen Stromschiene, rein in die Gas- und Wärmeschiene“, ist auch Christian Doetsch vom Fraunhofer UMSICHT überzeugt. Er arbeitet mit anderen Experten

am Projekt einer Energiespeicherbedarfsanalyse für das Bundeswirtschaftsministerium. Auch die Fernwärmenetze hält er für eine Option zur „Stromspeicherung“.

„Zeit und Geld sprechen für die Erdgaswelt“, kommentierte Stephan Rieke von der SolarFuel GmbH plakativ. Er ist zwar überzeugt, dass künftig alle Stromspeichersysteme eine Rolle spielen werden, „an den chemischen Energieträgern Wasserstoff und Methan wird man aber nicht vorbeikommen“. Die heute in Deutschland vorhandene Stromspeicherkapazität betrage nur 0,04 Terawattstunden, was rein rechnerisch den Strombedarf von weniger als einer Stunde decken könne. SolarFuel wolle das existierende Erdgasnetz mit einer Kapazität von über 220 Terawattstunden zur Speicherung von Energie aus Wind und Sonne erschließen (eine ausführliche Darstellung zu technischen und wirtschaftlichen Aspekten des neuen Verfahrens findet sich in den ASUE News auf Seite 4).

Das große Potenzial des Verfahrens wird auch in der Automobilindustrie gesehen. So kündigte die Audi AG kürzlich an, SolarFuel werde in ihrem Auftrag eine industrielle Pilotanlage zur Umwandlung von Ökostromüberschüssen in erneuerbares Erdgas – das Produkt firmiert bei Audi als e-gas – errichten. Die Anlage soll 2013 in Werlte im Emsland ihren Betrieb aufnehmen. Vorgesehen ist eine Tagesproduktion von durchschnittlich 3.900 Kubikmeter erneuerbarem Methan in Erdgas-Normqualität. Mit dieser Anlage, deren elektrische Anschlussleistung 6,3 Megawatt betragen wird, werde ein wichtiger Schritt hin zur kommerziellen Anwendung dieser noch jungen Technik gemacht.

Ökostrom geht in den Untergrund

Methanisierung eröffnet Speicher- und Transportkapazitäten

Die Energiewende wird kommen, erneuerbare Energien sollen schon bald die Hauptrolle in der Stromerzeugung spielen. Erzeugungsschwerpunkte sind dabei zahlreiche geplante Offshore-Windparks in Nord- und Ostsee. Da die Windstromerzeugung sich nicht nach dem Bedarf, sondern nach dem Windangebot richtet, und die Verbrauchszentren und die wegfallenden Kernkraftkapazitäten zu einem großen Anteil im Süden Deutschlands zu finden sind, ergeben sich zwei wesentliche Konsequenzen: Die Transportkapazitäten in Nord-Süd-Richtung müssen massiv ausgebaut werden und es müssen Speichermöglichkeiten in erheblichem Umfang geschaffen werden, um die Unterschiede zwischen Angebot und Nachfrage zuverlässig ausgleichen zu können.

Die heute nutzbare Stromspeicherkapazität – dabei handelt es sich im Wesentlichen um Pumpspeicherkraftwerke – beträgt rund 40 Gigawattstunden. Rein rechnerisch lässt sich damit der Strombedarf Deutschlands für nicht einmal eine volle Stunde abdecken. Wird die Stromversorgung, wie von der Bundesregierung angestrebt, zu 100 Prozent auf erneuerbare Quellen umgestellt, werden insgesamt Speicherkapazitäten für etwa 20.000 Gigawattstunden benötigt. Zusätzlich müssen laut einer Studie der Deutschen Energie Agentur (dena) neue Übertragungsfreileitungen mit einer Gesamtlänge von mehr als 4.000 Kilometern gebaut werden.

Soweit das mehr oder weniger bekannte Szenario. Es gibt jedoch eine Alternative, für deren Umsetzung sich eine vorhandene Infrastruktur – 245.000 Kilometer Leitungen und 220.000 Gigawattstunden Speicherkapazität – nutzen lässt: die Methanisierung von Ökostrom. Dabei wird mittels Regenerativstrom per Elektrolyse Wasserstoff erzeugt, der dann mit CO₂ – beispielsweise aus Biogasanlagen – reagiert wird. Das so gewonnene Methan kann ohne Einschränkung in das vorhandene Erdgas-Transportnetz mit seinen umfangreichen Speicherkapazitäten eingespeist werden.

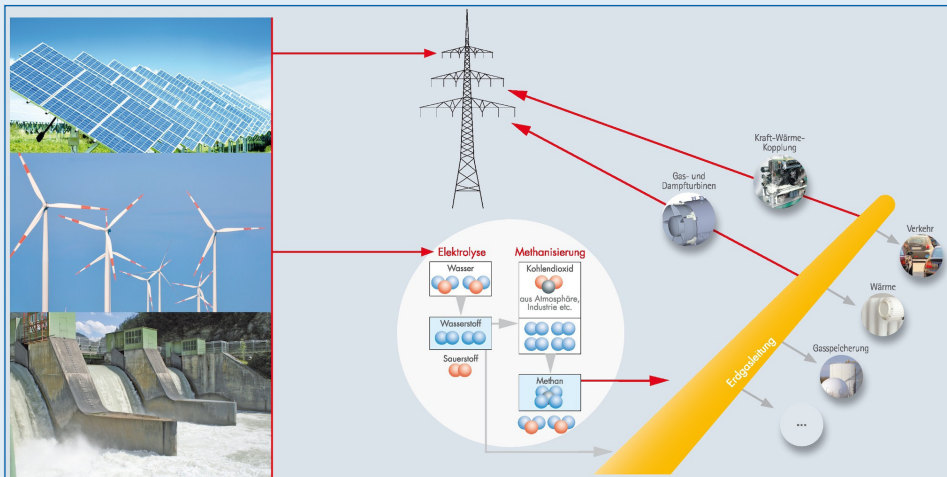
Potenzial, Technik und praktische Erfahrungen

Mit ihrer Broschüre „Erdgas aus Ökostrom“ zeigt die ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V., wie und in welchem Umfang sich (Öko-)Strom nach der Umwandlung in Wasserstoff beziehungsweise Methan in der vorhandenen Infrastruktur der deutschen Erdgasversorgung speichern und transportieren lässt. Dabei geht es sowohl um die Speicher- und Transportpotenziale, die mit dieser preisgekrönten Umwandlungstechnik verbunden sind, als auch um technische Aspekte und erste praktische Erfahrungen.



Die Broschüre steht unter www.asue.de im Bereich **Bio-Erdgas** unter dem Link **Broschüren** zum kostenlosen Download zur Verfügung.

Alle Nutzungspfade stehen dann offen: der Wärmemarkt ebenso wie die Rückverstromung zu Spitzenbedarfszeiten. Und auch im Verkehrssektor kann das klimaneutrale synthetische Erdgas (bei dessen Verbrennung nicht mehr CO₂ freigesetzt als zuvor für den Herstellungsprozess benötigt wird) umweltschonend eingesetzt werden (s. Seite 3).



Die Umwandlung von Ökostrom zu Erdgas geschieht in zwei hintereinander geschalteten Schritten.

1. Schritt: Die Elektrolyse

Bei der Elektrolyse wird Wasser (H₂O) mithilfe des erneuerbar erzeugten elektrischen Stroms in Wasserstoff (H₂) und Sauerstoff (O₂) aufgespalten. Wasserstoff ist ein wesentlicher Bestandteil von Erdgas und kann bis zu einem bestimmten Anteil direkt ins Erdgasnetz eingespeist werden.

2. Schritt: Die Methanisierung

Dem Wasserstoff (H₂) wird Kohlendioxid (CO₂) zugeführt. Es entstehen synthetisches Methan (CH₄) und Wasser (H₂O). Methan kann ohne Einschränkung ins Erdgasnetz eingespeist werden.

Die großen Hebel nutzen

„Wenn wir unsere klimapolitischen Ziele erreichen wollen, müssen wir dort anfangen, wo wir große Hebel haben“, sagte Rainer Bomba, Staatssekretär im Bundesverkehrsministerium, bei der Auftaktveranstaltung zur „Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie“. Die großen Hebel lägen im Gebäudebestand und im Verkehr. „Es ist höchste Zeit, das Augenmerk jetzt auch auf den Verkehrsbereich zu richten.“ 30 Prozent des Endenergieverbrauchs entfielen auf diesen Sektor. „Im Energiekonzept der Bundesregierung haben wir erstmals auch konkrete Einsparziele für den Verkehrsbereich festgelegt: und zwar minus zehn Prozent Endenergie bis 2020 und sogar minus 40 Prozent bis 2040. Mobilität wird sich in den kommenden Jahren und Jahrzehnten weiter verändern. Wenn wir auch in Zukunft bezahlbare Mobilität ermöglichen und nicht verhindern wollen, müssen Verkehre nachhaltig und effizient organisiert werden.“

Schon 2004 hatte die Bundesregierung eine solche Strategie vorgelegt. Doch die sei „gründlich überholt“, sagte Bomba. Damals habe man nicht damit gerechnet, wie intensiv sich der Ölbedarf der Bric-Staaten (Brasilien, Russland, Indien und China) entwickeln werde. Für den Weg weg

vom Öl hin zu erneuerbaren Energien gebe es keine simplen Antworten. Es gehe darum, ein lernendes Konzept, eine konsistente, lernende Strategie zu entwickeln. Das Zeitalter des klassischen Verbrennungsmotors mit Benzin und Diesel gehe langsam, ganz langsam zu Ende. Als Industrie- und Exportland müsse Deutschland die Chancen der neuen Technologien nutzen.

Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) hat zusammen mit der Ludwig-Bölkow-Systemtechnik, dem Deutschen BiomasseForschungszentrum und dem ifeu-Institut für das Bundeswirtschaftsministerium eine Voruntersuchung gemacht, um den folgenden Diskussionen einen Rahmen zu geben. Das Konzept aus dem Jahr 2004 habe sich auf den Pkw-Sektor konzentriert und damit nur die Hälfte des Energieverbrauchs im Verkehr abgedeckt, so Christian A. Rumpke von der dena. Diesmal sollen alle relevanten Verkehrsträger einbezogen werden. Als Zeithorizont setzt die dena 2020/2030 mit einer Perspektive für 2050 an. Auch die Optionen, die Verkehrsvermeidung und -verlagerung böten, sollten einbezogen werden, so Rumpke. Er ist zuversichtlich, dass wesentliche Bestandteile bis Ende 2012, Anfang 2013 geklärt sein können.

Neue Allianzen schmieden

„Die internationalen Klimaverhandlungen treten nicht auf der Stelle. Nach Cancún sind wir zurück in der Spur.“ Das betonte Artur Runge-Metzger, Direktor in der EU-Generaldirektion Klimapolitik, bei der Tagung „Wie weiter nach Cancún?“, die das Auswärtige Amt und der Bundesverband Emissionshandel und Klimaschutz (bvek) in Berlin ausgerichtet haben. „Aber die wirklich schwierigen Fragen sind noch zu klären.“ So sei beispielsweise völlig offen, wie Fluorkohlenwasserstoffe, die Landwirtschaft und der internationale Luft- und Schiffsverkehr einbezogen werden könnten. Auch für die langfristige Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen im Anschluss an das „Fast Start“-Paket 2010-2012 sei noch kein burden sharing vereinbart. Die bisherigen Zusagen deckten nur 60 Prozent der für die Zielerreichung bis 2020 notwendigen Minderungsmengen.

Runge-Metzger betonte, die EU sei grundsätzlich für eine globale, rechtlich verbindende Vereinbarung. Da die Entwicklungsländer jedoch auf eine 2. Verpflichtungsperiode zum Kyoto-Protokoll drängten, sei man auch dazu bereit. Das Problem hierbei: Japan, Russland und Kanada wollten diesen Weg nicht mitgehen. Das würde jedoch bedeuten, dass ohne diese Länder nur 15 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstoßes abgedeckt wären. „Wir wollen einen internationalen CO₂-Preis. Ein stabiler Markt liefert Anreize für ambitionierte Anstrengungen in Entwicklungsländern und ist eine wichtige Quelle zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen.“ Handelssysteme für CO₂-Zertifikate existierten bereits in verschiedenen Ländern. „Wir hoffen auf eine Vernetzung. Wir müssen neue Allianzen schmieden parallel zu den UN-Verhandlungen.“

Weckruf für den Energieeffizienzmarkt

Bis zum 30. Juni 2011 sollen die EU-Mitgliedsländer der Kommission ihren jeweiligen Nationalen Energieeffizienz-Aktionsplan (NEEAP) vorlegen. Das werde man „nicht ganz“ schaffen, der Plan befinde sich noch in der Abstimmung, kündigte Wulf Bittner, Referatsleiter bei der Bundesstelle für Energieeffizienz, beim Experten-Workshop „Energieeffizienzmarkt – ist der Riese schon erwacht?“ der Deutschen Energie-Agentur (dena) an. Zu den Aufgaben der 2009 gegründeten Bundesstelle gehört die Weiterentwicklung der Energiedienstleistungsmärkte.

Rund 500 spezialisierte Energiedienstleister waren im Jahr 2009 nach Angaben der dena auf dem deutschen Energieeffizienzmarkt tätig. Mehr als 800 Energieversorger boten Energiedienstleistungen an. Hinzu kamen über 3.000 Energieberater sowie rund eine Million Installateure, Architekten und Planer sowie Energieagenturen und Hersteller von Energieeffizienztechnologien. Annegret Agricola von der dena bezifferte das Marktvolumen im Jahr 2009 auf 1,7 bis 2,4 Milliarden Umsatz, das Marktpotenzial, Wohngebäude nicht eingerechnet, werde jedoch auf sieben bis zwölf Milliarden Euro Jahresumsatz geschätzt.

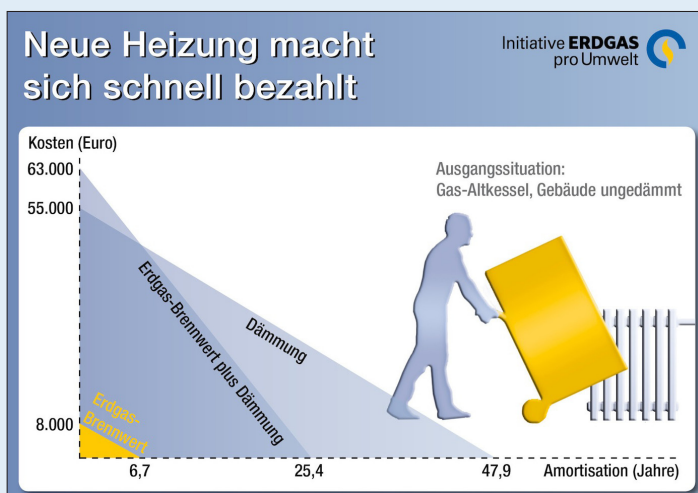
Anreiz statt Zwang

Kostengünstig Energie und CO₂ sparen im Gebäudebestand

Der Wärmebedarf des Gebäudebestandes soll in Deutschland bis 2020 um 20 Prozent sinken. Dazu wird im Rahmen der vom Bundeskabinett beschlossenen flankierenden Maßnahmen zum beschleunigten Ausstieg aus der Kernenergie das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm auf 1,5 Milliarden Euro jährlich aufgestockt. Attraktive steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten sollen der energetischen Sanierung einen zusätzlichen Schub verleihen. „Damit ist eine entscheidende Bremse für die angestrebte Verdoppelung des Modernisierungstempos gelöst“, begrüßt Bernhard Funk, Sprecher der Initiative Erdgas pro Umwelt (IEU), die Beschlüsse der Bundesregierung. „Jetzt kommt es darauf an, die Mittel so einzusetzen, dass sie die größtmögliche Wirkung erzielen.“ Die vordringliche Aufgabe der Politik sei es in diesem Zusammenhang, die Anreize technologieoffen zu gestalten und einzig und allein an der CO₂-Ersparnis zu bemessen. „Mehr Geld ist wichtig. Für den Klimaschutz ist aber ebenso entscheidend, das vorhandene Geld optimal einzusetzen und maximale Effizienz zu erzielen.“

Austausch der Heizungsanlage ist besonders kosteneffizient

Selbst mit Unterstützung durch staatliche Zuschüsse oder steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten kann die energetische Sanierung für manchen Haushalt noch immer ein nur schwer zu finanzierendes Unter-



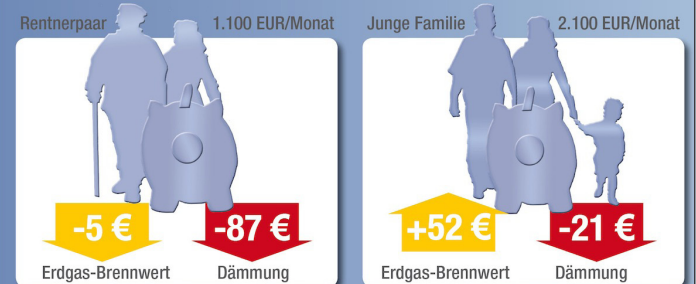
Schon nach knapp sieben Jahren ist man mit einer neuen Erdgas-Brennwert-Heizung im Plus. Die komplette Dämmung eines Hauses amortisiert sich erst nach rund 48 Jahren, die Kombination aus Dämmung und Tausch der Heizungsanlage macht sich nach gut 25 Jahren bezahlt.

fangen sein. Teure Dämmmaßnahmen beispielsweise treiben die Wohnkosten der Familien in die Höhe, hat das Bochumer Institut für Wohnungswesen, Immobilienwirtschaft, Stadt- und Regionalentwicklung (InWIS) in

einer Kosten-Nutzen-Rechnung für den IEU-Modernisierungskompass 2011 ermittelt. Untersucht wurden 13 verschiedenen Sanierungsmaßnahmen und deren finanzielle Auswirkungen auf sieben charakteristische Haushaltstypen, vom Rentnerhaushalt bis zur jungen Familie mit Kindern. Vor allem komplexe Maßnahmen wie die Kombination aus Dämmung und Tausch der Heizungsanlage machen sehr hohe Investitionen erforderlich, die sich nur sehr langfristig durch eingesparte Energie- und Instandhaltungskosten refinanzieren. Der Austausch der alten Heizung gegen

Modernisieren darf nicht überfordern

Veränderung des monatlich verfügbaren Einkommens nach Modernisierung



Entwicklung nach fünf Jahren bei gleichem Einkommen. Ausgangszustand: Gas-Altessel, Reihenhaus

Für einen einkommenschwachen Rentnerhaushalt ist der Tausch der Heizungsanlage die einzige Option, die Energiekosten ohne deutliche Mehrbelastung auf einem annehmbaren Niveau zu halten. Eine junge Familie kann durch den Austausch der Heizung ihre Wohnkosten deutlich senken. Das schafft Spielraum für eine spätere Dämmung, die sich aufgrund der langen Wohndauer im eigenen Heim für diesen Haushaltstyp langfristig rechnet.

einen modernen Erdgas-Brennwertkessel ist hingegen für alle betrachteten Haushaltstypen mit dem geringsten Investitionsvolumen und der kürzesten Amortisationsdauer verbunden. Dazu Bernhard Funk: „Diese Variante der energetischen Sanierung ist besonders attraktiv, denn sie ist auch von Haushalten mit knappen Mitteln realisierbar.“

Kritisch sieht die IEU das Vorhaben, den Kommunen zu erlauben, „Sanierungsgebiete zu Klimaschutzzwecken“ auszuweisen, um deren Anwohner zur energetischen Sanierung zu zwingen. „Verbesserter Klimaschutz durch Modernisierung kann nur mit den Hauseigentümern, nicht gegen sie erreicht werden“, kommentierte Bernhard Funk den entsprechenden Kabinettsbeschluss. Verbesserte steuerliche Abschreibungsmöglichkeiten seien hingegen ein Schritt in die richtige Richtung. Dabei dürfe man jedoch nicht übersehen, dass einkommenschwache Haushalte davon kaum profitierten und deshalb ergänzende Anreize brauchten.

Der IEU-Modernisierungskompass 2011 ist unter www.ieu.de zum Download eingestellt.

Mobilität

Saubere Tour von Ost nach West

Auto fahren mit komprimiertem Erdgas (CNG) ist nicht nur für den Fahrer günstig, der Umwelt bleiben mit dieser Art der Mobilität auch Emissionen in erheblichem Umfang erspart. Das ist bekannt und doch finden Erdgasfahrzeuge nicht in allen Ländern den Absatz, den sie dank solcher Vorteile verdient hätten. Noch immer gibt es Bedenken wegen angeblich zu geringer Tankstellendichten, die Preiskennzeichnung an den Tankstellen ist verwirrend, weil Kilogramm mit Litern und nicht Energieinhalte verglichen werden, und auch in puncto Sicherheit gibt es bei manchen Autofahrern noch immer – unberechtigte – Bedenken. Dies war Grund genug für E.ON Ruhrgas, so Friedhelm Wannagat, Leiter Kooperation Ost bei der E.ON Ruhrgas AG, die inzwischen dreijährige Gazprom-Tradition nach Tschechien und Deutschland zu holen und die diesjährige „CNG-Promotion Tour 2011 West“ als Initiator gemeinsam mit Gazprom und European Business Congress (EBC) e.V., Berlin, zu realisieren.

Die rund 1.000 Kilometer lange Tour mit 23 Erdgasfahrzeugen führte von Prag über Leipzig, Wolfsburg und Berlin nach Lubmin bei Greifswald, dem Anlandepunkt der Ostseepipeline. „Es ist weithin bekannt, das Erdgas der fossile Kraftstoff mit den größten Umweltvorteilen ist“, konstatierte E.ON Ruhrgas-Chef Klaus Schäfer beim Start in Prag und verwies in diesem Zusammenhang auf die im Vergleich zu Benzin- oder Dieselmotoren deutlich geringeren Emissionen von CO₂ und weiteren Schadstoffen.

„Vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz der Klimawirksamkeit des Verkehrs gewinnt der Einsatz alternativer Fahrzeugantriebe national wie international zunehmend an Bedeutung“, erklärte Hans-Peter Floren, Mitglied des Vorstandes der E.ON Ruhrgas AG, auf einer Diskussionsveranstaltung, die im Verlauf des Aufenthalts der Erdgasauto-Karawane in Berlin stattfand. Weltweit gebe es inzwischen 13 Millionen Erdgasfahrzeuge, europaweit liege der Bestand bei über 1,2 Millionen

Fahrzeugen. Die Entwicklung in Deutschland sei zwar insgesamt positiv, aber bezüglich der absoluten Zahlen – hierzulande sind aktuell 91.000 Erdgasfahrzeuge zugelassen – gebe es noch Nachholbedarf. Dabei liege Deutschland beim Aufbau der Infrastruktur mit rund 900 Tankstellen an der Spitze in Europa.



Tourteilnehmer mit besonders guter Umweltbilanz: Der VW Passat 1.4 TSI EcoFuel erreichte im ADAC-EcoTest als erstes Auto überhaupt fünf Sterne.

„CNG ist nicht nur eine bereits jetzt verfügbare Technik. CNG ist darüber hinaus auch die kosteneffizienteste Lösung zur Erreichung der Klimaziele im Verkehrssektor“, hob Floren in Berlin die Umweltvorteile des Treibstoffs hervor. Das gelte in verstärktem Maße dann, wenn dem Erdgas erneuerbar erzeugtes Bio-Erdgas beigemischt werde. Und die Umwandlung von Wind- oder Sonnenstrom in Methan (s. Seite 3 und 4) werde dem Verkehrssektor zusätzliche Möglichkeiten zur Emissionsminderung eröffnen. Leider, so Floren weiter, spiegelten sich die Vorteile von CNG noch nicht in der nationalen Marktentwicklung wider. „Um die bestehenden Barrieren zu überwinden, müssen Energiewirtschaft, Automobilindustrie und Politik intensiver als bisher zusammenarbeiten – Erdgas im Kraftstoffmix verdient einen neuen Aufbruch.“

Zahlen & Fakten

Erdgas: Zwei Drittel aus Westeuropa

Deutschland hat im Jahr 2010 zwei Drittel seines für Haushalte und Industrie benötigten Erdgases aus west- und nordeuropäischen Quellen bezogen, berichtet der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW). Der Anteil der deutschen Gasförderung am Erdgasaufkommen betrug im vergangenen Jahr elf Prozent, im Jahr zuvor waren es noch 13 Prozent gewesen. Norwegisches Erdgas kam erneut auf einen Anteil von 29 Prozent. Der niederländische Anteil wuchs von 20 auf 22 Prozent. Aus russischen Quellen stammten wie im Vorjahr 32 Prozent. Die restlichen fünf Prozent verteilten sich auf Dänemark, Großbritannien und andere Länder. „Die unterschiedlichen Lieferquellen und Liefer-

länder sind neben den verschiedenen Ferngastransportleitungen, dem vereinfachten innereuropäischen Gastransport sowie den 47 deutschen Erdgasspeichern Garant unserer seit Jahrzehnten sicheren Erdgasversorgung“, so Hildegard Müller, Vorsitzende der BDEW-Hauptgeschäftsführung.

70 Prozent der nach heutigem Stand wirtschaftlich förderbaren Erdgasreserven liegen laut BDEW innerhalb der geographischen und wirtschaftlichen Transportreichweite Europas. In der Zukunft sei dank dem Transport von Flüssigerdgas (LNG) auch die Einfuhr aus Ländern denkbar, mit denen Deutschland nicht über Erdgaspipelines verbunden sei. Mögliche Lieferländer seien zum Beispiel Katar, Nigeria oder Ägypten.

Energie intern

Kopf des Monats



Foto: Bosch

Franz Fehrenbach ist seit 2003 Vorsitzender der Geschäftsführung der Robert Bosch GmbH, bei der er seit seinem 1975 abgelegten Examen ununterbrochen beschäftigt ist. Der Diplom-Wirtschaftsingenieur wurde 2006 von der Umweltstiftung WWF Deutschland und dem Wirtschaftsmagazin Capital zum „Ökomanager des Jahres“ gewählt.

„Allein in Deutschland könnten wir durch den flächendeckenden Einsatz moderner Heiztechnik 50 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr einsparen, das entspricht etwa einem Drittel der gesamten CO₂-Emissionen durch den Verkehr in Deutschland.“

Im Gespräch mit der Süddeutschen Zeitung beklagt Bosch-Chef Franz Fehrenbach, dass das wichtige und vordringliche Thema Energieeffizienz noch immer zu wenig Beachtung findet: „Wir haben noch riesige Einsparpotenziale.“ Notwendig seien klare, dauerhafte Rahmenbedingungen, beispielsweise Anreize, „um die ganzen alten, energiefressenden Heizanlagen in den Gebäuden zu erneuern.“

WER MACHT WAS?

Werner Wenning ist vom Aufsichtsrat der E.ON AG zu seinem Vorsitzenden gewählt worden und hat damit die Nachfolge von **Ulrich Hartmann** angetreten, der sein Amt zuvor niedergelegt hatte. Wenning war bis September 2010 Vorstandsvorsitzender der Bayer AG und gehört dem E.ON-Aufsichtsrat seit 2008 an. Hartmann hatte das Amt des Aufsichtsratsvorsitzenden acht Jahre lang inne.

Heiko Sanders übernimmt zum 1. Juli den Posten des Finanzvorstandes beim Regionalversorger EWE. Sein Vorgänger **Michael Wagner** wird sich künftig als stellvertretender Vorstandsvorsitzender auf die Bereiche Personal und IT, Recht, Einkauf und den Aufbau eines zentralen Energiehandels konzentrieren.

Literaturtipp

Joachim Radkau

**DIE ÄRA
„DER
ÖKO-
LOGIE**

Eine Weltgeschichte

C.H.Beck

Joachim Radkau:

Die Ära der Ökologie – Eine Weltgeschichte

Ein grüner Ministerpräsident im Autoland Baden-Württemberg, eine schwarz-gelbe Bundesregierung, die das ur-grüne Projekte Atomausstieg vollzieht. Nur zwei von vielen Indizien dafür, dass „Ökologie“ zu einer Art Zivilreligion des 21. Jahrhunderts geworden ist. Joachim Radkau, selbst „Teil der Bewegung“, wagt in seinem mutigen Buch insofern zu einem guten Zeitpunkt eine erste Geschichtsschreibung. Er berichtet über ausschlaggebende Ereignisse wie die Reaktorkatastrophe von Tschernobyl und zeigt die Zusammenhänge mit anderen historischen Strömungen. Dabei ist sein Standpunkt immer klar: Er hält die Umweltbewegung für die neue, wahre Aufklärung unseres Zeitalters – also ein zutiefst rationales Projekt. Wer sich 2011 noch wundert, warum Atomausstieg

und Mülltrennung unhinterfragbarer Konsens werden konnten, dem sei diese Lektüre dringend empfohlen.

München 2011 (C.H.Beck)

ISBN 978-3-406-61372-2

29,95 Euro

Impressum

Herausgeber und Redaktion:
Dr. Rolf Sweekhorst, Aachen
redaktion.sweekhorst@t-online.de
Fax: (02 41) 55 93 79-99

Redaktion Berlin:
Helga Bodenstab
bodenstabh@aol.com
Fax: (0 30) 795 03 65

Unterstützt von

