



Auflage: ca. 2.600

Veröffentlichung: 16. Oktober 2000

Newsletter 35 / 2000

"Energie und Umwelt"

[RWE-“Meteorit” startet in neues Energiezeitalter](#)

[Durchbruch bei der Produktion erneuerbarer Energien angekündigt](#)

[Kraftwerk der Zukunft](#)

[Nanopartikel verbessern Batterien](#)

[Bioraffinerie nutzt Gras](#)

[Saubere Energie mit Riesenschilf](#)

[Flourierendes Geschäft mit Kaminöfen, Brennholz, Kohle und Pellets](#)

[BW fördert Brennstoffzelle](#)

[Für immer verbannt in die Tiefen der Ozeane?](#)

[IWR: Kraftwerksstillegungen nicht dramatisieren](#)

[Experten: Mehr Chancen für den Strom aus Sonne, Wind und Wasser](#)

[Niedersächsisches Konsortium liefert](#)

[Leipziger Strombörse nimmt Handel mit Stundenblöcken auf](#)

[Wer kann Biodiesel tanken?](#)

[Das Ringen um den Kraftstoff der Zukunft](#)

[Milliarden für Energie, Bildung und Verkehr](#)

[Müller lehnt Importverbot von Strom ab](#)

[VKU: Stadtwerke liegen gut im Wettbewerb](#)

[Streichung von Kohle-Subventionen verringert weltweiten CO2-Ausstoß](#)

[Kurznutzen](#)

Waldshut-Tiengen wird Solar-Stadt

Energie-Agentur: Ölnachfrage steigt weiter

Alles über Biogas

Leserbrief

[Statt Pflanzenölheizung lieber Wärmedämmung](#)

[Verdienen Sie bis zu 600 DM pro Verkauf](#)

"partner-programme.de" bietet ein Partnerprogramm, bei dem Sie 0,30 DM pro erworbenem Newsletter-Abonnent und sogar bis zu 600 DM pro von Ihnen referenziertem Verkauf verdienen können. Die Bezahlung erfolgt über 2 Stufen, und die Teilnahme ist **kostenlos**.

[Partnerprogramme, Bannerprogramme - Geld verdienen mit der Homepage](#)

Geld verdienen mit der Homepage - hier erfahren Sie wie's geht. Mit den besten Partner- und Bannerprogrammen (bewertet von Benutzern, mit Kommentaren), Informationen, Kursen, Büchern, Links, und vielem mehr.

1. erneuerbare Energieträger

1.1. News

RWE-“Meteorit” startet in neues Energiezeitalter

Wenn man den Experten glauben darf, ist die Brennstoffzelle die Antwort auf die Energieprobleme der Zukunft. Eine Zukunft, die die RWE-Holding in Essen präsentieren will. Schon in Kürzesoll etwa ein Viertel des Meteorit-Parkplatzes dem zukunftsweisenden Projekt weichen. "Der ist überdimensioniert", lautet die Schlußfolgerung des Unternehmens aus dem Umstand, dass statt 500.000 nicht einmal halb so viele Gäste pro Jahr das André´-Heller-Bauwerk bestaunen mögen und daher die Parkkapazität mehr als ausreichend ist.

Daher soll der Einsatz der Brennstoffzellen-Technologie nur der Startschuss sein für eine

Neuausrichtung des Meteorit-Geländes, der um einem Energie-Themenpark ergänzt wird. Neben der Brennstoffzellen-Technologie könnte dort beispielsweise auch die Solartechnik präsentiert werden.

Das besondere an der Präsentation der Brennstoffzelle ist jedoch, dass es sich dabei nicht um ein reines Vorführ-Objekt handeln soll. Ab Mitte 2002 soll der Bedarf an Strom, Heiz- und Kälteenergie des Meteoriten komplett mit Hilfe der neuen Technologie gewonnen werden.

Das RWE sieht in dem Projekt eine Weltpremiere, die auch Menschen zum Meteoriten locken soll, die sich womöglich mehr für die energiepolitische Wirklichkeit als die träumerischen Fantasien von André Heller interessieren. Für diese Klientel entsteht neben dem Meteoriten ein neues Gebäude, in dem auch Experten der Energiewirtschaft zu Gast sein werden. Denn eine Brennstoffzelle mit einem derartigen Leistungsprofil gibt es, nach RWE-Meinung, bislang nicht. Wieviel Haus und neue Technik kosten werden, mochte man noch nicht verraten, ein Millionenprojekt sei dies jedoch schon allein aufgrund der Entwicklungskosten.

[zurück](#)

1.2. Techniken

Durchbruch bei der Produktion erneuerbarer Energien angekündigt

Die in Atlanta ansässige Future Energy Resources Corporation (FERCO) hat nach eigenen Angaben einen bedeutenden Meilenstein bei der Kommerzialisierung des SilvaGas(TM) Verfahrens erreicht, das heißt bei der eigenen Biomasse-Gasifizierungstechnologie. Dieses Ergebnis sei durch den erfolgreichen Betrieb der firmeneigenen Demo-Anlage von kommerziellem Ausmaß in Burlington, Vermont, erzielt worden. FERCO habe die Vergaseranlage, die größte US-amerikanische Biomasse-Gasifizierungsanlage, in Zusammenarbeit mit dem US-Energieministerium, das die technische Unterstützung und Finanzierung zum Bau und Testen der Anlage bereitstellte, und in Zusammenarbeit mit dem Electric Department von Burlington entworfen und konstruiert. Die Anlage sei am 11. August 2000 voll in Betrieb genommen worden und wandle mehr als 285 Tonnen Holzsplitter in SilvaGas um, ein mittleres BTU-Gas, das Erdgas ersetzen könne. Das SilvaGas wurde auf direktem Wege im McNeil-Elektrizitätswerk des Electric Department von Burlington geleitet, wo es mehr als 140 MWh elektrische Leistung erzeugte, was für die Energieversorgung von 6.000 Haushalten ausreicht.

Ähnliche Technologien befinden sich in Europa im Stadium der Demonstrationsanlage bei gleicher und sogar höherer Leistung.

[zurück](#)

1.3. Forschung und Entwicklung

Kraftwerk der Zukunft

Die erste stationäre Hochtemperatur-Brennstoffzelle weltweit, die ans öffentliche Netz geschaltet wurde, arbeitet seit November 1999 auf dem Gelände der Universität Bielefeld. Dort erzeugt sie in erster Linie Strom, liefert aber auch Dampf und Fernwärme für die Hochschule.

Entwickelt wurde die Anlage von der in München ansässigen Motoren- und Turbinen-Union Friedrichshafen (MTU), einem Tochterunternehmen des DaimlerChrysler-Konzerns. Unter mehreren Interessenten war es den Stadtwerken gelungen, Bielefeld als Standort der Versuchsanlage durchzusetzen.

Während im konventionellen Kraftwerksbau die Technik inzwischen an Grenzen stößt, die keine wesentliche Verbesserungen mehr zulassen, stecken in der Brennstoffzelle noch erhebliche Möglichkeiten zur Weiterentwicklung. Mehr als 150 Jahre nach ihrer Entdeckung blieb die Funktionsweise nahezu unbeachtet, da es zunächst nicht gelungen war, die notwendigen Werkstoffe herzustellen.

Neben dem für technische Entwicklungen aufgeschlossenen und angesichts einer Investitionssumme von 5,8 Millionen Mark auch risikobereiten lokalen Stromversorger, der mit seinen Gaslieferanten BEB und Mobil zwei weitere Projektpartner gewinnen konnte, war die Nähe zur Universität ein Vorzug des Standortes Bielefeld.

Die Brennstoffzelle nutzt chemische Prozesse zur direkten Erzeugung von Strom. Dadurch ist der Wirkungsgrad höher. Für die gleiche Menge Strom muss so in der Bielefelder Versuchsanlage deutlich weniger Erdgas eingesetzt werden als in herkömmlichen Kraftwerken. Dies verringert den Ausstoß an Kohlendioxid. Gleichzeitig ist die Abluft nahezu frei von anderen Schadstoffen: ein doppelter Gewinn für die Umwelt.

Die von MTU entwickelte Anlage arbeitet bei einer Temperatur von 650 Grad. Vom Hersteller wird sie deshalb auch als "Hot Module" bezeichnet. Das Bielefelder Versuchskraftwerk wird mit Erdgas versorgt. Ist der Prozess erst einmal in Gang gebracht, kann die eigene Abwärme bei der Stromerzeugung genutzt werden, den betriebsnotwendigen Wasserstoff aus dem fossilen Gas zu gewinnen. In anderen Anlagen mit niedrigerer Betriebstemperatur gelingt dies nicht.

[zurück](#)

Nanopartikel verbessern Batterien

Mobilität braucht Energie. Kein Laptop, Handy oder elektronischer Terminkalender kommt ohne leistungsfähige Batterien aus. Die Spitze der Entwicklung zeigt sich derzeit in so genannten Lithium-Ionen-Akkus, die pro Zelle bis zu 3,8 Volt liefern und über 500 Mal wieder aufladbar sind. Wie nun französische Forscher der Picardie-Universität Jules Verne in Amiens in der heutigen Ausgabe der Fachzeitschrift "Nature" berichten, verbesserten sie die Ladungskapazität und die Aufladbarkeit deutlich. Dazu nutzten sie milliardstel Meter (Nanometer) kleine Teilchen aus Metalloxiden, die sie auf der negativen Elektrode der Lithium-Ionen-Batterie verteilten.

Gegenüber anderen wieder aufladbaren Batterien mit Nickel-Cadmium- oder Nickel-Metallhydrid-Zellen liefern Lithium-Ionen-Akkus höhere Spannungen und leiden nicht unter dem so genannten Memory-Effekt. Dieser führt nach einiger Zeit zu einem starken Abfall der Batterieleistung. Der Handynutzer kann diesem ein wenig entgegenwirken, wenn er den Akku erst nach vollkommener Entladung wieder an die Steckdose anschließt. Doch auch Lithium-Ionen-Akkus haben eine begrenzte Lebensdauer, da sich mit der Zeit Lithium-Verbindungen auf der negativen Elektrode ablagern und somit nicht mehr die volle Leistung nach dem Aufladen geliefert werden kann.

Bisher wandern während des Betriebs Lithium-Ionen von der positiven Elektrode durch einen

organischen Elektrolyten zu einer negativen Elektrode aus Graphit. Dort werden die einzelnen Ionen eingelagert, und es bilden sich Lithium-Kohlenstoff-Verbindungen. Beim Ladevorgang werden die Lithium-Ionen wieder freigesetzt und bewegen sich zum Ausgangspunkt. Statt einer Graphit-Elektrode verwendeten die französischen Forscher nun ein bis fünf Nanometer kleine Teilchen aus Kobalt-, Nickel- oder Eisenoxid, die gleichmäßig auf einer Oberfläche verteilt sind. In ihren Versuchen zeigte sich, dass bei gleicher Größe der Elektroden eine bis zu sechs Mal größere Ladungskapazität als mit Graphit-Elektroden erreicht werden konnte. Zudem erwies sich die Entladung als vollständig reversibel.

“Die Verwendung von anderen Elektrodenmaterial als Graphit ist ein sehr interessanter Ansatz”, beurteilt Karsten Pinkwart, Mitarbeiter am Fraunhofer Institut für Chemische Technologie ICT in Pfinztal, diese Ergebnisse. Von Nachteil sei jedoch, dass die verbesserten Eigenschaften bisher nur für 100 Ladezyklen gezeigt wurden und nur eine Spannung um etwa zwei Volt geliefert wird. Für wirtschaftliche Anwendungen wird es erst bei über 500 Ladezyklen interessant. Die geringere Spannung im Vergleich zu handelsüblichen Lithium-Ionen-Akkus könnte dennoch ausreichen, wenn der gegenwärtige Trend der Industrie anhält, Geräte mit geringeren Spannungsanforderungen zu entwickeln.

Die Fraunhofer-Forscher selbst versuchen dagegen, immer größere Leistungen aus Lithium-Akkus zu erhalten. Beim Betrieb ihrer Prototypen wird das reine Lithium-Metall an der negativen Elektrode abgesetzt. Da dieses Metall jedoch sehr leicht mit anderen Substanzen reagiert, entladen sich die Fraunhofer-Akkus noch schnell selbstständig, auch wenn sie nicht an ein Gerät angeschlossen sind.

[zurück](#)

1.4. Konzepte zur Nutzung

Bioraffinerie nutzt Gras

Die 5.000 Tonnen Biomasse, die jedes Jahr im schweizerischen Ebnet verarbeitet werden sollen, stammen aus den Kanton Schaffhausen und dem Zürcher Weinland. Es handelt sich dabei um Gras aus der Landwirtschaft, von Strassenböschungen und Grünanlagen, das allerdings bestimmte Qualitäten erfüllen muss. Normale Gartenabfälle können also nicht verwendet werden, wohl aber der im Kraftwerk Schaffhausen anfallende Hahnenfuss. In der Bioraffinerie wird nun das Rohmaterial - ähnlich wie in einem Kuhmagen - in seine Bestandteile aufgetrennt. Dies geschieht ohne Zusatz von Chemikalien.

Die gewonnenen Wertstoffe können zu diversen Endprodukten weiterverarbeitet werden: Aus den Grasfasern wird rezyklierbares Isolations- und Dämmmaterial hergestellt, zum Beispiel in Form von Faserplatten. Das Proteinkonzentrat aus den Gräsern wird als gentechnikfreies Tierfutter verwendet. Vor allem aber wird Energie erzeugt: Die Anlage soll in einem Reaktor jährlich bis zu 8,9 Millionen kW/h Biogas produzieren. Ein Teil davon wird von der Etawatt Schaffhausen AG gereinigt und ins Erdgasnetz eingespeist. Der grössere Teil soll später über einen Motor in Wärme und über einen angehängten Generator in Strom (ca. 2,8 Mio. kW/h im Jahr) verwandelt werden.

Die Wärme wird im Wesentlichen der Bioraffinerie wieder zugeführt und an Dritte verkauft. Der Öko-Strom wird ins Netz der städtischen Werke eingespeist und für rund 60 Rappen pro kW/h verkauft. Die Anlage zapft ihre Energie, wie Fritz Widmer von der Etawatt betonte, ebenfalls vom

Ökostrom ab und verwendet nicht etwa «gewöhnlichen» Strom.

[zurück](#)

Saubere Energie mit Riesenschilf

Dieses Gras ist riesig: Mit über drei Metern Höhe übertrifft Chinaschilf nicht nur alle heimischen Gräser- und Schilfarten an Höhe. Das Elefantengras, wie "Miscanthus sinensis" ebenfalls heißt, steckt auch voller Kraft. In mehr als 13-jähriger Arbeit hat der Hirschauer Landwirt Herbert Fellner das kälteempfindliche Gewächs zu einem winterharten Energielieferanten gezüchtet.

Jetzt steht der Oberpfälzer kurz davor, die Früchte seiner jahrelangen Arbeit zu ernten: Erstmals in Deutschland soll in Kürze ein Zwölf-Megawatt-Kraftwerk im thüringischen Lobenstein (Saale-Orla-Kreis) auf die Stromerzeugung mit dem in der Oberpfalz gezüchteten Chinaschilf umgestellt werden. Betreiber ist ein holländisches Energieunternehmen. "Der Anbau der Energiepflanze Chinaschilf ist für die Umwelt und für die Landwirte in der Umgebung des Kraftwerks ein Gewinn", sagt Herbert Fellner. 1000 Hektar Fläche werden benötigt, um das Lobensteiner Kraftwerk rund ums Jahr ausreichend mit dem grünen Brennstoff zu versorgen. Fellner zufolge werden in der Anlage 1,7 Megawatt Strom erzeugt. Diese Energie reicht bei einem Durchschnittsverbrauch von 3600 Kilowattstunden pro Haushalt aus, um den Jahresenergiebedarf von über 3000 Familien zu decken. Bei der Verbrennung entsteht nur so viel Treibhausgas Kohlendioxid wie die Pflanzen zuvor beim Wachsen aus der Luft aufgenommen haben.

Seit Jahren versucht Fellner vergeblich, in Bayern Investoren für ein Chinagrass-Kraftwerk zu finden. Drei Jahre lang waren Anfang der 90er- Jahre die Forschungsarbeiten Fellners von der EU wie auch von der bayerischen Staatsregierung finanziell gefördert worden. "Die Politik setzt bei nachwachsenden Rohstoffen heute eher auf Holz, Biogas und Biodiesel aus Raps. Zunächst soll dieses Potenzial ausgeschöpft werden", erklärt ein Sprecher des bayerischen Landwirtschaftsministeriums den Rückzug aus dem Projekt. "Das ist so, als ob man die Pläne für ein Drei-Liter-Sparauto in der Schublade liegen hat und die Genehmigung zum Bau verweigert wird", meint Fellner. Mit Hilfe der Leipziger Firma BioPlanta GmbH forschte Fellner auf eigene Kosten weiter. Mit dem jetzt winterfesten Chinagrass lassen sich dem Züchter zufolge pro Hektar 20 Tonnen Schilftrockenmasse erzeugen und vom Landwirt 5600 Mark Erlösen. Kostenintensive Neusaat und Pflege entfallen dem Züchter, da Chinagrass 25 Jahre lang immer wieder nachwächst.

Dass die Rechnung aufgeht, hat Fellner im eigenen Betrieb bewiesen, in dem er durch die Verfeuerung des Schilfs nach eigenen Angaben jährlich 160000 Liter Heizöl spart. "Vor allem wegen der ungünstigen EU-Rahmenbedingungen ist das Chinaschilf als Brennstoff aber heute noch etwas teurer als konventionelle Brennstoffe wie Öl und Kohle", sagt Fellner. Die holländischen Investoren glauben trotzdem an die Zukunft des "grünen Stroms" aus den Mammut-Gräsern. Sie wollen die saubere Energie etwas teurer als marktüblich ab dem kommenden Frühjahr gezielt umweltbewussten Stromkunden anbieten.

[zurück](#)

1.5. Marktentwicklung

Florierendes Geschäft mit Kaminöfen, Brennholz, Kohle und Pellets

Der Winter steht vor der Tür, und der Ölpreis steigt und steigt. Ein Ende dieser Entwicklung ist nicht in Sicht. Wer mit Öl heizt, muss vergleichsweise tief in die Tasche greifen. Denn für einen Liter müssen zwischen 1 Mark und 1,20 Mark bezahlt werden. Der entspricht einem Energiewert von zehn Kilowattstunden.

Um den gleichen Wert mit Pellets - gepresstem Industrieholz - zu bekommen, sind zwei Kilogramm nötig. Kostenpunkt: 70 Pfennig. Das heißt, mit Pellets oder auch mit trockenem Buchenholz, für das ein paar Pfennige mehr auf den Tisch gelegt werden müssen, bezahlt der Verbraucher rund ein Drittel weniger.

Deshalb besinnen sich immer mehr Menschen auf die knisternde Wärme aus dem Ofen. Holz und Kohle, Kamin- und Kachelöfen sind wieder gefragt.

Es gab Zeiten, da galt als altbacken, wer seine Stube mit Holz heizte. Die Zeiten scheinen vorbei zu sein - wegen des anhaltend hohen Ölpreises, der das Heizen mit Holzsplit und Brikett wieder salonfähig macht. Es knistert wieder öfter in deutschen Stuben.

Die Nachfrage nach Öfen zur Holzfeuerung ist deutlich gestiegen. In keinem Jahr soll das Interesse an dieser alternativen Heizmethode so hoch gewesen sein, wie in diesem Jahr.

Zwar hat auch das Interesse an Kachelöfen zugenommen. Doch die Kunden bevorzugten meistens die günstigeren Kaminöfen, die auch mit weniger Aufwand zu installieren sind.

Auch Pelletöfen, in denen gepresstes Holz verfeuert wird, werden immer häufiger genutzt.

Viele Verbraucher, nutzen die Öfen zusätzlich zur Ölheizung, und meinen, dass es sich bezahlt macht, mit Holz zu heizen. Noch hat sich die gestiegene Nachfrage nicht auf den Preis ausgewirkt, über kurz oder lang ist damit zu rechnen, obwohl die Preise vermutlich nicht gravierend ansteigen werden

Auch die Förster gehen davon aus, dass Ofenheizer bald mehr Geld für den Raummeter Holz berappen müssen als es derzeit der Fall ist. Jedoch haben die staatlichen Forstämter sich bereits darauf verständigt, den Preis möglichst stabil zu halten.

[zurück](#)

1.6. Finanzierungen

1.7. Fördermittel

BW fördert Brennstoffzelle

Nach Ankündigung von Baden-Württembergs Umweltminister Ulrich Müller (CDU) will die Landesregierung ein mehrjähriges Förderprogramm für entsprechende Demonstrationsprojekte im Umfang von bis zu zehn Millionen Mark auflegen und so eine stärkere Förderung der Brennstoffzellen- Technik ermöglichen. Dies solle aus der Zukunftsoffensive des Landes finanziert werden, sagte Müller. Auch für Forschung und Entwicklung der umweltfreundlichen Brennstoffzellen-Technik sollen zusätzliche Fördermittel bereitgestellt werden.

Forschungsminister Klaus von Trotha (CDU) sagte dazu: "Die Brennstoffzelle verspricht eine praktisch schadstofffreie Stromerzeugung mit hohem Wirkungsgrad. Eine breite Anwendung könnte langfristig eine ökologische Wende bewirken." Durch die Fortschritte der vergangenen Jahre seien die ursprünglich hohen Kosten für Brennstoffzellen gesunken, heißt es in der gemeinsamen Mitteilung von Umwelt- und Forschungsministerium. Dennoch seien sie von einer preislichen Konkurrenzfähigkeit zu herkömmlichen Technologien noch ein gutes Stück entfernt.

Die Industrie arbeitet intensiv an der Weiterentwicklung der Brennstoffzellen-Technik. Der Einsatz von Bussen mit Brennstoffzellen im öffentlichen Personennahverkehr soll gefördert werden. Auch für stationäre Nutzung kommen Brennstoffzellen in Frage, so bei Heizung oder Warmwasseraufbereitung, aber auch für kommunale Projekte wie Kraft-Wärme-Koppelung. "Die Brennstoffzelle ist nicht nur eine Technologie mit Chancen für die Wirtschaft, sondern sie brächte auch Vorteile für den Klimaschutz - mehr als die Fotovoltaik", erklärte Müller.

[zurück](#)

2. Primärenergieträger und -nutzung

2.1. News

2.2. Techniken

Für immer verbannt in die Tiefen der Ozeane?

Ist die Verpressung von Kohlendioxid unter dem Meeresspiegel ein Beitrag zur Reduzierung des CO₂-Eintrags in die Atmosphäre oder der Ansatz zur Lösung aller Energieprobleme?

Die Bohrinselfleipner A sieht auf den ersten Blick aus wie jede andere Öl-Förderanlage - wäre da nicht der voluminöse Kompressor, der rund um die Uhr unsichtbares Gas zurück in die Tiefe pumpt. Jede Woche presst das Gerät 20.000 Tonnen Kohlendioxid durch ein Rohr in eine poröse Sandsteinschicht 1000 Meter unter dem Meeresspiegel. Dort soll das Klimagift dauerhaft deponiert bleiben statt in die Atmosphäre zu entweichen.

Seit 1996 wird auf der künstlichen Insel 250 Kilometer vor Norwegen sämtliches Kohlendioxid, das mit dem Öl und Erdgas an die Oberfläche gelangt, wieder zurückbefördert. Allein im vergangenen Jahr waren das eine Million Tonnen.

Jetzt sind sieben Energiekonzerne an die Öffentlichkeit getreten: 40 Millionen Mark wollen BP Amoco, Suncor Energy, Statoil, Shell, Texaco, Nordki-Hydro und Chevron in den nächsten dreieinhalb Jahren investieren, um die technischen Möglichkeiten groß angelegter Kohlendioxid-Deponierung zu untersuchen.

Was zunächst auf der Sleipner A in aller Stille begann, rückt nun auch in den Mittelpunkt des internationalen Forscherinteresses. Die Idee, das bisher noch ungefiltert aus Kohlekraftwerken und Öl-Förderanlagen entweichende Treibhausgas auf den Meeresgrund zu verbannen, klingt verlockend.

Verschiedene Wissenschaftler bezeichnen die Endlagerung des gefährlichen Gases bereits als

alles entscheidende Notbremse einer Zivilisation, die bisher noch mit unverminderter Geschwindigkeit auf den Klimakollaps zusteuert. "Die Technologie ist längst ausgereift", betont etwa David W. Keith vom Department für Politik- und Ingenieurwissenschaften an der Carnegie-Mellon-Universität in Pittsburgh (Pennsylvania). "In den nächsten Jahrzehnten könnte es tatsächlich unser bester Trumpf für die Bewahrung des globalen Klimas sein."

Damit deutet sich nach Ansicht des Forschers ein Paradigmenwechsel an, der die Diskussion um den Klimaschutz auf eine ganz neue Grundlage stellen könnte. Bisher galt es als politisches Ziel, den Kohlendioxid-Ausstoß allein durch eine effizientere Energienutzung und den konsequenten Wechsel zu alternativen Energiequellen (Sonne, Wind, Wasser und Biomasse) zu reduzieren. Wissenschaftler wie David Keith zweifeln aber daran, dass sich diese Ziele - vor allem wegen der hohen Kosten des Öko-Stroms - in den kommenden Jahrzehnten durchsetzen lassen. "Es scheint, dass die Kohlendioxid-Endlagerung für die Stromerzeugung bedeutend billiger ist als erneuerbare Energieträger", meint Keith.

Howard Herzog vom Energie-Laboratorium des Massachusetts Institute of Technology, Verfasser eines Weißbuchs des US-Energieministeriums, hat bereits klare Perspektiven für die kommenden Jahrzehnte skizziert. Vor allem Kraftwerke müssten das gefährliche Gas filtern, um es dann im Meer oder tief unter der Erde dauerhaft deponieren zu können. Immerhin stammt ein Drittel des Kohlendioxids, das weltweit in die Luft geblasen wird, aus den Schornsteinen der Stromerzeuger.

Das Verfahren der Abtrennung ist einfach und bekannt. Schon jetzt gibt es eine Reihe von Kraftwerken, die Kohlendioxid aus ihren Abgasen herausfiltern. Sie deponieren es jedoch nicht, sondern verkaufen es als kommerzielles Produkt, das zum Gefriertrocknen von Hühnern oder zum Versetzen von Getränken mit Kohlensäure gebraucht wird.

Herzog glaubt, dass zunächst die politischen Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um der Endlagerung zum Durchbruch zu verhelfen. Denn ohne die Einführung von Kohlenstoff-Steuern oder gleichwertigen Anreizen hätte wohl die Energiewirtschaft wenig Interesse daran, in eine solche Technologie zu investieren. Die Filterung und Deponierung des Kohlendioxids werde die Kosten für die Stromerzeugung um mindestens 50 Prozent erhöhen, was automatisch auch die Endpreise nach oben treibe. "Aber Solarstrom ist mindestens viermal so teuer", betont Herzog.

Norwegen hat nach Ansicht des Wissenschaftlers die Zeichen der Zeit erkannt: Weil es eine solche Kohlenstoff-Steuer dort bereits gibt, wird auf der Bohrinselformation Sleipner A trotz hoher Entsorgungskosten schon jetzt rentabel Öl gefördert. Wenn im November der internationale Klimagipfel in Den Haag stattfindet, könnte das sogenannte "Kohlenstoff-Management" erstmals in seiner technischen, ökologischen und politischen Dimension vor internationaler Kulisse erörtert werden, vermuten Experten.

Unter den Skeptikern gegen über diesen Ansätzen ist das deutsche Umweltministerium zu finden. "Das ist sicher nicht der Königsweg beim Kampf gegen den menschengemachten Klimawandel", sagt Ministeriumssprecher Martin Waldhausen. "Versuche, Kohlendioxid endzulagern, greifen lediglich kurzfristig und lenken von der eigentlichen Frage ab." Deutschland werde auf jeden Fall am Ziel seines nationalen Klimaschutzprogramms festhalten, die Verwendung fossiler Brennstoffe einzuschränken. Vor allem eine Endlagerung des Klimagifts hält das Umweltministerium für problematisch. "Noch weiß niemand, ob sich das Gas auf Dauer und ohne Umweltschäden in der Tiefe verbannen lässt", betont Waldhausen.

Drastischer äußert sich die Umweltschutzorganisation Greenpeace. "Die Energiewirtschaft will hier

die Öffentlichkeit bewusst täuschen, um weiterhin möglichst viel Öl verkaufen zu können", kritisiert Energie-Experte Karsten Smid. Für Greenpeace gebe es nur einen Weg aus dem Dilemma: "Wir müssen aufhören, unsere fossilen Ressourcen weiterhin zu verpressen."

Lösen würde die Verpressung des CO₂ die Energieversorgung der Zukunft nicht. Sie würde beitragen zu einem beschleunigten Abbau der vorhandenen Vorräte an Primärenergie und die notwendige Umstellung der Energiewirtschaft verzögern. Die dann folgende Energie-Krise wäre drastischer als alles bisher dagewesene.

[zurück](#)

2.3. Lieferanten

2.4. Markt

IWR: Kraftwerksstillegungen nicht dramatisieren

Die aktuellen öffentlichen Diskussionen um die Kraftwerksstillegungen sind völlig überzogen, teilte das Internationale Wirtschaftsforum Regenerative Energien (IWR) in Münster mit. So stehen den Stillegungen alter Kraftwerke auch zukünftige Neubauten und Erweiterungen gegenüber. Die Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke - VDEW - gibt mit Stand Juli 2000 an, dass die Stromversorger planen, Kraftwerke mit einer Leistung von 3.600 Megawatt zwischen den Jahren 2000 und 2003 neu in Betrieb zu nehmen.

Die gesamte Kraftwerksleistung in Deutschland beläuft sich derzeit noch immer auf rd. 100.000 Megawatt (MW). Dagegen betrug die bisher tatsächlich benötigte Höchstleistung (im Winter 1994/95) lediglich ca. 60.000 Megawatt. Insofern ist es trotz der geplanten Stillegungen aus reinen Kapazitätsgründen nicht erforderlich, mehr Strom aus dem Ausland zu importieren, so das IWR. Die deutsche Stromhandelsbilanz (Import und Export) ist seit Jahren weitgehend ausgeglichen.

"Die Stillegung alter Kraftwerke geht vorwiegend auf die fusionsbedingt entstehenden Synergieeffekte zurück", sagte IWR-Leiter Dr. Norbert Allnoch. "Zwei selbständige Stromerzeuger müssen jeweils ihre eigenen Reserve-Kraftwerksleistungen vorhalten, während z.B. nach einer Fusion wie bei RWE/VEW oder Veba/Viag, jetzt E.ON, entsprechende Vorhaltekosten eingespart werden können", so Allnoch.

Allerdings werden auch in Zukunft z.B. durch den Zubau regenerativer Anlagen und die stärkere KWK-Nutzung entsprechende Kapazitätsanpassungen bei den konventionellen Kraftwerken erforderlich. So hat die Windenergiekapazität in Deutschland mittlerweile die 5.000 Megawatt-Marke deutlich überschritten. Insgesamt werden durch den regenerativen Anlagen- und Systembau (Herstellung und Produktion regenerativer Anlagen wie Wind- und Solaranlagen) in Deutschland mittlerweile rd. 28.000 Arbeitsplätze gesichert.

[zurück](#)

Experten: Mehr Chancen für den Strom aus Sonne, Wind und Wasser

Die Europäische Union braucht eine neue Ausrichtung in der Elektrizitätswirtschaft. Diese Ansicht

vertrat Marieangels Perez Latorre, stellvertretende Abteilungsleiterin bei der Europäischen Kommission für rationelle Energienutzung und erneuerbare Energiequellen, auf einer internationalen Konferenz in Saarbrücken. Wirtschaftlicher und vor allem weniger umweltschädlich müsse Energie erzeugt werden. Als beispielhaft erwähnte sie Deutschland und Österreich, die beim Einsatz der Solarenergie europäische Spitzenreiter seien.

Die Heinrich Böll Stiftung Saar war einer der Veranstalter, die zur Diskussion "Strommarkt ohne Grenzen - Anfang oder Ende der Energiewende?" in die Katholische Hochschule für Soziale Arbeit nach Saarbrücken eingeladen hatten. "Warum Strom sparen, wenn Strom immer billiger wird?" und "Warum Strom aus der Sonne nehmen, wenn es Import-Atomstrom im Überfluss gibt?" waren die Fragen, denen sich in mehreren Arbeitsgruppen Teilnehmer aus Deutschland, Frankreich und Luxemburg widmeten. Claude Turmes, für Luxemburg im Europäischen Parlament, beklagte, dass man - anders als bei den Großanbietern in Großbritannien - im Rahmen der Liberalisierung des Strommarktes die Electricité de France (EdF) nicht zerschlagen habe. Um sich diesem Giganten gegenüber zu behaupten, würden deutsche Energieversorger fusionieren. In Saarbrücken plädierte Turmes für eine Weiterentwicklung der Marktordnung mit dem Ziel, die erneuerbaren Energien zu fördern.

Bisher käme Strom erst zu zwei Prozent aus erneuerbaren Energiequellen und noch immer zu 30 Prozent aus Atomkraftwerken. Während Beihilfen für den Bergbau zur Diskussion stehen, werde über die Subventionen für die Atomwirtschaft erst gar nicht gesprochen.

[zurück](#)

3. Stromhandel

3.1. News

Niedersächsisches Konsortium liefert

Niedersachsen spart Geld beim Strom: Durch einen Wechsel der Anbieter will das Land jährlich 7,4 Millionen DM weniger ausgeben. Den Zuschlag erhielt ein niedersächsisches Konsortium.

"Ein gutes Signal", kommentierte Finanzminister Heiner Aller (SPD) den bevorstehenden Vertragsabschluss mit einer Bietergemeinschaft von niedersächsischen Regionalversorgern. Dazu zählen die Helmstedter Avacon AG, die Braunschweiger Versorgungs-AG, die Stadtwerke Hannover sowie EWE in Oldenburg und EAM in Kassel.

Niedersachsen ist laut Aller das erste Bundesland, das seinen Bedarf "zentral und gebündelt" ausgeschrieben hat. Zu den Einsparungen aus dem neuen Vertrag mit zweijähriger Laufzeit kommen jährlich weitere fünf Millionen DM, die seit 1998 durch Vertragsanpassungen auf dem liberalisierten Strommarkt erzielt werden.

Aufgrund langfristiger rechtlicher Bindungen konnte zunächst mit rund 100 Millionen Kilowattstunden nur knapp die Hälfte der gesamten Bezugsmenge ausgeschrieben werden. Mit der kurzen Vertragsdauer solle die Beweglichkeit auf dem Strommarkt gesichert werden, so das Ministerium.

24 Prozent des Stroms sollen aus Anlagen mit Kraft-Wärme-Koppelung, vier Prozent durch regenerative Energieträger gedeckt werden. Die Grünen hatten einen Energiemix von 15 Prozent regenerativer Quellen und 20 Prozent aus Kraft-Wärme-Koppelung gefordert. Das, so Aller, hätte zu erheblich höheren Kosten geführt. Der jetzige begrüßenswerte "ökologische Mix" führe dazu, dass zehn Prozent Sparpotenzial nicht genutzt würden. Der Energiemix war in der Ausschreibung vorgegeben. 1998 hatte das Land 450 Millionen Kilowattstunden für 7600 landeseigene Gebäude bezogen und etwa 82 Millionen DM gezahlt. Einen gebündelten Bezug hatte die Niedersächsische Energieagentur angemahnt.

[zurück](#)

3.2. Preise und Markt

Leipziger Strombörse nimmt Handel mit Stundenblöcken auf

Die Strombörse Leipzig Power Exchange (LPX) hat den Handel mit Stundenblöcken aufgenommen. Das sei nach dem erfolgreichen Start mit dem Handel einzelner Stunden möglich geworden, teilte LPX mit.

In den vergangenen vier Monaten habe die LPX ihr Volumen im Handel einzelner Stunden vervierfachen können, teilte das Unternehmen mit. Im September seien 350.000 Megawattstunden an der Leipziger Strombörse gehandelt worden. Die Frankfurter Strombörse EEX setzte 97.000 Megawattstunden im Handel mit einzelnen Stunden um.

In Leipzig wurden bislang auf dem so genannten Spotmarkt Stromlieferungen nur für einzelne Stunden über ein Auktionsverfahren für den jeweils nächsten Tag gehandelt. Im Unterschied zum Handel mit einzelnen Stunden können bei Stundenblöcken mehrere Stunden en bloc erworben beziehungsweise angeboten werden. Dazu habe LPX den Tag in fünf Blöcke aufgeteilt. "Wir haben diese Angebot genau auf die Bedürfnisse des Marktes zugeschnitten und uns an den Kundenwünschen orientiert", sagte LPX-Geschäftsführer Carlhans Uhle.

Die LPX war im Juni als erste deutsche Strombörse gestartet. Die Anzahl der Teilnehmer ist von 14 auf 33 gestiegen. Getragen wird die LPX zu je 35 % von der Landesbank Sachsen und dem Strombörsenbetreiber Nord Pool sowie von Sachsen und Leipzig. In drei Jahren soll die Gewinnzone erreicht werden. Mittelfristig will LPX 20 % des deutschen Strombedarfs handeln

Im Gegensatz zu der LPX bietet die Frankfurter Konkurrenz nach eigenen Angaben nicht nur eine tägliche Auktion an, sondern auch, ähnlich wie bei Aktien, den fortlaufenden Handel. Am Spotmarkt konnten bereits seit einiger Zeit neben einzelnen Stunden auch Stromblöcke für Grund- und Spitzenlast gehandelt werden.

[zurück](#)

4. Energie aus Müll

4.1. News

4.2. Techniken

4.3. Lieferanten

4.4. Markt

5. Energieverbrauch und -einsparung

5.1. Heizen und Wohnen

5.2. Verkehr

Wer kann Biodiesel tanken?

Prinzipiell können alle Diesel-Motoren mit Biodiesel fahren. Da der Treibstoff, der aus Rapsöl und Methanol gewonnen wird, jedoch wie ein Lösungsmittel wirkt, müssen herkömmliche Kraftstoffleitungen ausgetauscht werden.

Die Umrüstsätze kosten zwischen 150 und 300 Mark plus Einbau. Außerdem erhöht sich der Verbrauch um etwa drei bis 12 Prozent, was den Preisvorteil schmälert: Derzeit kostet der Liter Biodiesel 154,9 Pfennig, Normal-Diesel etwa 172,9 Pfennig.

Beispielrechnung: Seat Alhambra, normaler Diesel 7,5 l/100 km macht 12,96 Mark. Biodiesel Verbrauch 7,7 l/100 km macht 11,93. Ersparnis: 1 Mark auf 100 km. Der Biodiesel halbiert aber zudem den Rußausstoß, reduziert Kohlenwasserstoffe um 40 Prozent und enthält keinen Schwefel.

Ab Werk biodieseltauglich sind: Audi: A3, A4, A6, A8 & Cabrio ab Baujahr 1995 (TDI). BMW: 525 tds mit Sonderausstattung 201 (ab Bj. 1997). DaimlerCrysler: C 220, E 220 Diesel (mit Sonderausstattung 450). Ford: Fiesta, Escort, Mondeo, Sierra, Transit (2,5 TDI, Verschlussstopfen austauschen, Freigabe vorübergehend zurückgezogen). Seat: Aros 1,7 SDI, Alhambra 1,9 TDI (90 oder 110 PS), Toledo. Skoda: Oktavia. Volvo: S 80d, S 70 TDI (ab Fgst.Nr. 498.287), V 70 TDI (ab Fgst.Nr. 449.405). VW: Polo Diesel, Golf/Vento (ab Bj. 1996), Passat (ab Bj 1996), Sharan (ab Fgst.Nr. 7MVF000001), Lupo (SDI, TDI), Bora (TDI). Golf (Fgst.Nr. 1HRP491791). Alle Angaben sind ohne Gewähr.

Für andere Dieselfahrzeuge gilt: Hersteller befragen oder unter www.biodiesel.de nachschauen.

[zurück](#)

Das Ringen um den Kraftstoff der Zukunft

Der Erdölpreis ist gestiegen, und mit ihm stiegen auch die Preise für Heizöl und Benzin. Dadurch ist in den letzten Wochen ein gesellschaftliches Klima entstanden, in dem alternative Energieträger auf viel Sympathie stossen. Das gilt vor allem für Kraftstoffe für den Verkehr, weil hier die

Abhängigkeit vom Erdöl nahezu total ist. Allerdings wären Politik, Wirtschaft und Forschung schlecht beraten, wenn sie sich in ihren Überlegungen alleine vom unberechenbaren Erdölpreis leiten liessen. Für die Suche nach alternativen Kraftstoffen und verbesserten Motoren gibt es andere gewichtige Gründe, wobei an erster Stelle die angestrebte Reduktion des Kohlendioxid-Ausstosses zu nennen wäre.

Die Brennstoffzellentechnologie hat inzwischen einen Entwicklungsstand erreicht, der die Frage nach dem Treibstoff der Zukunft akut werden lässt. Bis zum Jahr 2004, so haben es die grossen Automobilhersteller angekündigt, sollen die ersten Kleinserien von Brennstoffzellen-Autos auf den Markt kommen, die Grossserienproduktion wird für das Jahr 2010 ins Auge gefasst. Doch noch immer ist nicht klar, mit welchem Treibstoff diese Fahrzeuge fahren werden. Soll man sie mit Wasserstoff betanken, also direkt mit jenem Energieträger, den die Brennstoffzelle auf sehr effiziente Weise in Strom umwandelt? Oder wäre als Treibstoff Methanol besser geeignet, das sich durch einen als Reformierung bezeichneten Prozess an Bord des Autos in Wasserstoff und CO₂ aufspalten lässt?

Jede dieser Optionen hat ihr Für und Wider. Unbestritten ist, dass Wasserstoff der Kraftstoff der Zukunft ist. Darüber waren sich auch die mehr als 600 Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Forschung einig, die sich in München an dem «Hyforum 2000» trafen, um über die zukünftige Rolle des Wasserstoffs zu diskutieren. Was den Wasserstoff als Treibstoff auszeichnet, ist, dass man ihn aus den verschiedensten Rohstoffen herstellen kann.

Bis heute wird der von der chemischen Industrie benötigte Wasserstoff zu mehr als 90 Prozent durch die Dampfreformierung von fossilen Brennstoffen wie Erdgas und Erdöl gewonnen. Das Versprechen der CO₂-Freiheit lässt sich auf diesem Wege nicht einlösen. Deshalb arbeitet man derzeit an alternativen Herstellungsverfahren wie zum Beispiel der CO₂-neutralen Gewinnung von Wasserstoff aus Biomasse. Schliesslich lässt sich Wasserstoff auch aus der elektrolytischen Zerlegung von Wasser, einem praktisch unbegrenzten Rohstoff, gewinnen. Diese Kette ist CO₂-frei, wenn die Elektrolyse des Wassers mit regenerativen Energien, also beispielsweise mit Wind-, Wasser- oder Sonnenenergie, erfolgt.

Damit erfüllt Wasserstoff im Prinzip alle Kriterien, die man an einen Kraftstoff der Zukunft stellt: Man wäre weitgehend unabhängig vom Erdöl, es gäbe Rohstoffe in Hülle und Fülle, und auch die CO₂-Emissionen liessen sich reduzieren und auf lange Sicht sogar vermeiden. Der wunde Punkt der Wasserstofftechnologie ist bis heute die Wasserstoffspeicherung. Da Wasserstoff ein dünnes Gas ist, ist die auf das Volumen bezogene Energiedichte gering. Damit in einem PKW eine ausreichende Menge Wasserstoff Platz findet, muss man das Gas entweder in speziellen Druckspeichern verdichten oder aber den Wasserstoff auf -253 °C kühlen, so dass er sich verflüssigt. Beide Verfahren haben jedoch ihre Nachteile. So kostet die Verflüssigung des Wasserstoffs zum Beispiel Energie.

Doch auch mit besseren Wasserstoffspeichern wäre noch nicht die Frage geklärt, wie der Wasserstoff in den Tank der Fahrzeuge kommt. Denn eine Infrastruktur für Wasserstoff gibt es bis heute nicht. So stehen den rund 15 000 Tankstellen in Deutschland nur 4 Wasserstofftankstellen - darunter 2 mobile - gegenüber, und in anderen Ländern sieht es nicht besser aus. Die Kosten, um eine flächendeckende Infrastruktur aus dem Nichts aufzubauen, sind immens. Viele Unternehmen schrecken deshalb vor dem Risiko zurück und warten erst einmal ab, ob die Brennstoffzellen-Autos beim Kunden auf Akzeptanz stossen.

Das macht einen schnellen Einstieg in die Wasserstofftechnologie unwahrscheinlich. Vermutlich wird man bestrebt sein, zunächst kleine Taxi- oder Busflotten aufzubauen, die in einem begrenzten Radius um eine Wasserstofftankstelle verkehren, um so die notwendigen Erfahrungen mit diesem Treibstoff zu sammeln. Das würde allerdings bedeuten, dass für die Brennstoffzellen-Fahrzeuge, die ab dem Jahr 2004 auf den Markt kommen, eine Zwischenlösung gefunden werden müsste.

Eine dieser Zwischenlösungen könnte die weitere Verwendung von Benzin sein. Dies hätte den Vorteil, dass man auf das bestehende Tankstellennetz zurückgreifen könnte. Auch an den Fahrzeugtanks müsste nichts verändert werden. Die Autos müssten allerdings nicht nur mit Brennstoffzelle und Elektromotor ausgerüstet werden; zudem brauchte man einen Reformier, der aus dem Benzin den Wasserstoff für die Brennstoffzelle gewinnt. Solche Reformier gibt es bereits.

Verständlicherweise sind es vor allem Unternehmen aus der Mineralölindustrie wie Shell oder Exxon, die die Entwicklung von Benzin-Reformern vorantreiben. Ein Nachteil ist, dass die Reformierung ein besonders reines, nahezu schwefelfreies Benzin voraussetzt. Und auch die CO₂-Bilanz liesse sich mit dieser Option nicht entscheidend verbessern. Zu Buche schlagen würde lediglich, dass die Brennstoffzelle im Vergleich zum Verbrennungsmotor einen besseren Wirkungsgrad hat.

Starke Fürsprecher findet in letzter Zeit der Treibstoff Methanol. Erst vor wenigen Wochen haben sich sechs namhafte Unternehmen, darunter Daimler-Chrysler, BASF und BP, zusammengetan, um in einer zweijährigen Studie die Einführung von Methanol für Brennstoffzellen-Fahrzeuge zu untersuchen und voranzutreiben. Eines der Ziele dieser Studie ist es, einige der Argumente zu entkräften, die immer wieder gegen Methanol ins Spiel gebracht werden.

Methanol ist eine giftige und korrosive Flüssigkeit. Das erfordert besondere Vorkehrungen. So muss zum Beispiel ein gasdichtes Tanksystem entwickelt werden, um das Austreten giftiger Dämpfe zu verhindern. Da Methanol Aluminium angreift, müssten in Zapfsäulen bestimmte Komponenten ausgetauscht werden. Auch viele der heute verwendeten Beschichtungs- und Dichtungsmaterialien vertragen sich nicht mit Methanol. Deshalb müsste jede Tankstelle einen neuen Untergrundtank für Methanol installieren. Die Kosten hierfür beziffert das Amerikanische Methanol-Institut in Washington mit 50.000 Dollar pro Tank. Es müsste zwar keine komplett neue Infrastruktur aufgebaut werden, doch auch in diesem Fall wären grössere Umrüstungen nötig.

Die Reformierung des Methanols zu Wasserstoff und Kohlendioxid würde wie beim Benzin an Bord des Autos erfolgen. Da Methanol von seiner chemischen Struktur her weniger komplex ist als Benzin, lässt es sich einfacher in seine Bestandteile zerlegen. Ein Methanol-Reformier ist deshalb technisch weniger aufwendig als ein Benzin-Reformier und besitzt gegenüber diesem einen Entwicklungsvorsprung. Der Einstieg in die Brennstoffzellentechnologie liesse sich deshalb mit Methanol relativ zügig realisieren.

Auch die Bereitstellung des Treibstoffs wäre kein Problem, da die chemische Industrie über ausreichende Produktionskapazitäten verfügt. Als Ausgangsmaterial dient dabei in erster Linie Erdgas. Zu einem CO₂-neutralen Brennstoff wird Methanol allerdings erst dann, wenn man es aus Biomasse oder Abfällen gewinnt. An entsprechenden Herstellungsverfahren wird derzeit intensiv geforscht.

Unklar ist derzeit, ob Methanol wirklich nur eine Übergangslösung wäre, oder ob dadurch der Einstieg in die Wasserstofftechnologie nicht auf unbestimmte Zeit verzögert würde. Es stellt sich

nämlich die Frage, ob Politik und Wirtschaft noch gewillt wären, in eine Infrastruktur für Wasserstoff zu investieren, nachdem man bereits viel Geld für die Umrüstung auf Methanol ausgegeben hat. Hinzu kommt, dass auch die Brennstoffzellentechnologie nicht stehenbleibt. Bereits heute sind Brennstoffzellen in der Entwicklung, die direkt mit Methanol - also ohne vorgeschalteten Reformier - betrieben werden können.

[zurück](#)

5.3. Energieeinsparung

Milliarden für Energie, Bildung und Verkehr

Rund 5 Mrd. DM Zinskosten spart der Bund ab 2001 jedes Jahr durch die Verringerung der Schuldenlast mit Hilfe der Einnahmen aus der Versteigerung von UMTS-Mobilfunklizenzen. Auf ein solches "Zukunftsinvestitions-Programm" einigte sich die rot-grüne Koalition. Bundeskanzler Gerhard Schröder (SPD) lobte das Programm als "schnell, präzise, umfassend und mit den richtigen Schwerpunkten". Grünen-Fraktionschef Rezzo Schlauch sprach von dem "größten ökologischen Investitionsprogramm, das je eine Bundesregierung auf den Weg gebracht hat". Auch Bahn, Gewerkschaften und Umweltverbände begrüßten die Pläne. Insgesamt will der Bund in den kommenden drei Jahren 15 Milliarden DM für Zukunftsinvestitionen bereitstellen.

Zugute kommen soll der Geldsegen den Bereichen Bahn, Straßenbau, Bildung und Forschung sowie Energieeinsparung. Damit setzt die Rot-Grüne Bundesregierung klare ökologische Akzente. In der Summe enthalten ist 1 Mrd. DM für Verkehr und BAföG, die bereits für 2001 bereits verplant wurde. Da auch diese Ausgaben für die bis zum Jahr 2003 fortgeschrieben werden, verteilen sich alle Zusatzausgaben jeweils zu gleichen Teilen auf die nächsten drei Jahre.

Die Bahn soll pro Jahr rund 2 Mrd. DM zusätzlich für die Sanierung des maroden Schienennetzes erhalten. Zusammen mit den für 2001 bereits eingeplanten 500 Mill. DM für den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, die voraussichtlich zwischen Schiene und Straße aufgeteilt werden, ergibt sich für die Bahn insgesamt eine Finanzspritze von rund 6,75 Mrd. DM in den drei Jahren.

Für den Bereich Straße sind zusätzlich 900 Mill. DM pro Jahr vorgesehen. Da auch hier der Straßenanteil aus den für 2001 bereits geplanten Mitteln dazukommt, dürften insgesamt rund 3,45 Mrd. DM zur Verfügung stehen, wieder aufgeteilt auf die Jahre 2001 bis 2003. In den Verkehrssektor insgesamt fließen damit bis 2003 mehr als 10 Mrd. DM aus der UMTS-Zinsersparnis.

Insgesamt 1,8 Mrd. DM zusätzlich erhält das Bildungsministerium im Rahmen des Drei-Jahres-Programms. Dieses Geld soll besonders den Universitäten zugute kommen. Ein Schwerpunkt ist die Förderung des IT-Bereichs, um in Zusammenhang mit der Green-Card-Diskussion für ausländische Computerspezialisten deutlich gewordene Defizite bei der Ausbildung in Deutschland auszugleichen. Über den Dreijahreszeitraum des Zukunftsprogramms hinaus fest verplant sind bereits weitere 500 Mill. DM pro Jahr für die höhere Ausbildungsförderung des Bundes (BAföG), die ebenfalls mit UMTS-Geld finanziert wird.

Für die energetische Sanierung von Altbauten sieht das Zukunftsprogramm insgesamt 1,2 Mrd. DM für die nächsten drei Jahre vor. Dabei geht es um Maßnahmen, die den Energieverbrauch von Gebäuden senken, etwa durch bessere Wärmedämmung oder den Einbau modernerer

Heizungsanlagen. Damit will die Regierung zugleich ihren ehrgeizigen Zielen zur Reduzierung der Emission so genannter Treibhausgase wie CO₂ näherkommen.

Insgesamt 300 Mill. DM sollen in den drei Jahren ausgegeben werden, um die Entwicklung von Brennstoffzellen und anderen, möglichst schadstofffreien Motoren voranzubringen. In den Bereich Energie mit dem Ziel der Energieeinsparung fließen damit insgesamt 1,5 Mrd. DM.

[zurück](#)

5.4. Brennstoffpreise

6. Politik, Gesetze und Verbände

6.1. Neues aus der Politik

Müller lehnt Importverbot von Strom ab

Bundeswirtschaftsminister Werner Müller hat ein Importverbot für ausländischen Strom abgelehnt. Das berichtet das Düsseldorfer "Handelsblatt". Außerdem habe sich Müller gegen zusätzliche Abgaben auf Stromimporte ausgesprochen. Dies wäre "ein nicht akzeptabler Eingriff in die unternehmerische Freiheit". Wie der Atomstrom ersetzt werden soll, wenn die deutschen Kernkraftwerke ab 2008 abgeschaltet würden, sei "offen". Kritisch sehe Müller allerdings die "teilweise zu üppige Förderung" regenerativer Energien wie der Windkraft.

Darüber hinaus sei es eine "Lüge" der Opposition, dass die Einnahmen der Ökosteuer von derzeit 18 Mrd. DM und 35 Mrd. DM im Jahr 2003 nicht vollständig in die Rentenkasse überwiesen würden. Lediglich 200 Mio. DM würden zur Förderung erneuerbarer Energien abgezweigt. Gleichzeitig bezeichnete Müller die Attacken der Union gegen die Ökosteuer als "Volksverdummung". Die Union verschweige nämlich bisher, woher sie die Gelder für die Renten, die zum Teil mit der Ökosteuer bezahlt würden, nehmen wolle. Das lege den Verdacht nahe, dass die Union die Renten kürzen wolle.

[zurück](#)

6.2. Gesetze

6.3. Verbände

VKU: Stadtwerke liegen gut im Wettbewerb

"Stadtwerke sind mit Ihrer Kundennähe ein Markenbegriff. Sie haben sich in den letzten Jahren organisatorisch schlank gemacht und die Chancen genutzt, die der liberalisierte Energiemarkt ihnen bietet - bis hin zum Börsengang." Diese Bilanz zog OB Gerhard Widder, Präsident des 962 Mitgliedsunternehmen zählenden Verbands kommunaler Unternehmen (VKU) auf einer Pressekonferenz in Berlin. Die kommunalen Unternehmen hätten sich trotz ungünstiger Startbedingungen entschlossen umorientiert und seien heute ein wettbewerbles Gegengewicht auf einem zum Oligopol tendierenden Markt.

In und ausländische Konzerne würden heute die Stadtwerke umwerben und den Städten und Gemeinden verlockende Angebote für einen Anteilverkauf machen. Ob vertikale oder horizontale Partnerschaften eingegangen würden, müsse im Einzelfall geklärt werden. Entscheidend sei jedoch, dass der kommunale Einfluss erhalten bleibe. Mit 72 Mrd. DM Umsatz, Investitionen von jährlich 11 Mrd. DM und 130.000 Beschäftigten seien die kommunalen Ver- und Entsorgungsunternehmen nach wie vor ein bedeutender Wirtschaftsfaktor in Deutschland, wie Widder betonte.

"Risiken drohen aus Brüssel" betonte VKU-Hauptgeschäftsführer Michael Schöneich. Zwar habe die EU-Kommission gerade in diesen Tagen das Prinzip der öffentlichen Daseinsvorsorge als Teil der gemeinsamen Werte der Union herausgestellt und daran erinnert, dass die Definition und Organisation von Leistungen dieser Art zuallererst Sache der Mitgliedstaaten seien. Doch gebe es bei der Kommission andererseits konkrete Pläne, auch beim ÖPNV und bei der Wasserversorgung den Wettbewerb zuzulassen.

Auf der nationalen Ebene würden die kommunalen Unternehmen durch viele Gemeindeordnungen immer noch daran gehindert, entsprechend auf die Herausforderungen des Wettbewerbs zu reagieren: Die Einschränkung ihrer Aktivitäten auf das Gebiet der Gemeindegrenzen und die starre Haltung zum Aufbau neuer Geschäftsfelder - beispielsweise des Gebäudemanagements - seien heute nicht mehr zeitgemäß.

Die Vielzahl horizontaler Kooperationen von Stadtwerken untereinander würden vom VKU begrüßt. Der Verband unterstütze solche Netzwerke, weil hier der dezentrale Gedanke erhalten bleibe, aber auch das Argument der optimalen Betriebsgröße berücksichtige würde. Ein wichtiges Anliegen für die Stadtwerke sei die Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung. "Seit 5 Monaten haben wir nun ein KWK-Gesetz, das eine Soforthilfe für diese umweltfreundlichen Anlagen sichern soll, doch mit der Umsetzung hapert es gewaltig und die Zahlungen an die Stadtwerke verlaufen nur schleppend", wie Präsident Widder anmahnt. Hier versuchten einige, von den Schwierigkeiten bei der Auslegung und Anwendung des Gesetzes zu profitieren. Ob die EU-Kommission die Soforthilfeszahlungen als unzulässige Beihilfen betrachte, sei noch nicht entschieden. Dies hänge auch davon ab, wie schnell ein längerfristiges KWK-Ausbaugesetz mit Festlegung einer gesetzlichen Quote vom Parlament verabschiedet werde. "Wir werden weiter um die umweltfreundliche Kraft-Wärme-Kopplung kämpfen," so Widder.

Probleme gebe es auch bei der Umsetzung der Verbändevereinbarung II Strom (VV II): Die Verzögerung bei der Veröffentlichung der Netznutzungsentgelte sei vor allem damit begründet gewesen, dass die Entgelte der vorgelagerten Netze noch nicht feststanden und dass viele Fragen im Zusammenhang mit dem KWK-Gesetz und dem Erneuerbaren-Energien-Gesetz nicht geklärt seien. Eine aktuelle Befragung der 580 stromversorgenden Stadtwerke, bei der sich der VKU eines modernen Call-Centers bediente, habe jedoch ergeben, dass lediglich 16 % der Unternehmen ihre Netzentgelte noch nicht verfügbar hätten. Die Umsetzung der VV II führe zu einer Datenexplosion und mache gerade den kleineren Unternehmen noch zu schaffen. Dies sei jedoch in naher Zukunft zu bewältigen. Ein Problem, das nicht in der Verbändevereinbarung geklärt wurde, sei das Wechselentgelt. Es sei unbestritten, so Widder, dass ein Lieferantenwechsel Kosten verursache. Die Frage sei nur, wem würden diese Kosten zugeordnet. Aus Sicht des VKU sollten sie dem neuen Lieferanten in Rechnung gestellt werden. Die Alternative sei, diese Kosten zu sozialisieren und den allgemeinen Netznutzungsentgelten zuzuschlagen. Dann würden hierfür alle Kunden in die Pflicht genommen, also auch die, die nicht wechselten. Das könne nicht gerecht sein. Mit der Verbändevereinbarung habe der VKU den Weg eines

partnerschaftlichen Verfahrens gesucht. Mit Blick auf ein gerade abgeschlossenes Clearingverfahren erwarte man auch von den anderen Beteiligten eine konstruktive Umsetzung der VV II.

[zurück](#)

7. Allgemeine Umweltthemen

7.1. News

Streichung von Kohle-Subventionen verringert weltweiten CO2-Ausstoß

Der weltweite Ausstoß des klimaschädlichen Treibhausgases Kohlendioxid ist nach einer Untersuchung des Energieverbrauchs im Jahr 1999 im Vergleich zum Vorjahr leicht gesunken. Dies sei vor allem auf die Energiepolitik in China zurückzuführen, wo massiv Subventionen für die Kohle gestrichen worden seien, berichtete die regierungsunabhängige Nord-Süd-Organisation Germanwatch.

Die Emissionen in Industrieländern seien von 1990 bis 1999 um knapp drei Prozent zurückgegangen. Dies sei aber vor allem auf die Entwicklung in den mittel- und osteuropäischen Ländern zurückzuführen, wo die alten Industrien umstrukturiert wurden. In diesem Zeitraum habe es in allen westlichen Ländern einen Anstieg beim Kohlendioxid-Ausstoß gegeben. Ausnahmen seien nur Deutschland (minus 15,5 Prozent), Großbritannien (minus 7,3 Prozent) und Schweden (minus 2,3 Prozent) gewesen.

Die gewonnenen Ergebnisse basieren auf den jährlich im "BP Statistical Review of World Energy" ausgewiesenen Energieverbrauchswerten, die in Kohlendioxid-Emissionen umgerechnet worden seien, erläuterte Germanwatch. Die Emissionswerte beinhalten zwar eine gewisse Ungenauigkeit, seien jedoch bestens geeignet, um Trends zur Verbrennung fossiler Energieträger abzubilden. Im Kyoto-Protokoll, das bis 2002 ratifiziert werden soll, verpflichten sich die Industriestaaten, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2008/2012 um durchschnittlich 5,2 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu senken.

[zurück](#)

7.2. Hintergrund

8. Kurznotizen

Waldshut-Tiengen wird Solar-Stadt

Die Stadt erhält die Auszeichnung "Solar-Kommune", verliehen von den Initiatoren der Kampagne "Solar-Kommune", Deutsche Umwelthilfe e.V. und S.A.G. Solarstrom AG. Voraussetzung ist glaubwürdiges Engagement für Solarenergie. Dies über die Verpflichtung hinaus, mindestens zehn Prozent des Solarstroms selbst abzunehmen. Mit dem neuen Stromangebot HochrheinStrom haben die Stadtwerke eine Möglichkeit geschaffen, dass jeder Haushalt, jede Firma und jeder Verein einen Beitrag zur verantwortlichen regionalen Stromproduktion leisten kann. Die Auszeichnung wird bei der Inbetriebnahme des neuen Solarkraftwerkes auf dem Dach des

Krankenhauses verliehen.

Energie-Agentur: Ölnachfrage steigt weiter

Die weltweite Ölnachfrage dürfte nach Einschätzung der Internationalen Energie-Agentur (IEA) in den letzten drei Monaten des Jahres weiter steigen. In ihrem Ölmarkt-Bericht geht die IEA von einer Steigerung von drei Mio. Barrel pro Tag aus. Der Preis sei nach dem Höhenflug auf 38 Dollar pro Barrel (ein Barrel = 159 Liter) am 7. September wieder auf ein Niveau von rund 30 Dollar gesunken. Grund dafür seien die Auflösung der strategischen US-Reserven sowie das Opec-Engagement zur Produktionssteigerung. Bedingt durch die neue Nahost-Krise stieg der Ölpreis aber wieder kurzzeitig auf ein neues 10-Jahre-Hoch von fast 39 Dollar pro Barrel.

Alles über Biogas

Das Bundeslandwirtschaftsministerium informiert mit einer Broschüre über das Thema *Biogas - eine natürliche Energiequelle*. Sie zeigt, wie und aus welchen Substraten Biogas gewonnen wird, wie viel Energie darin steckt und wie eine Biogasanlage arbeitet. Zudem wird berichtet, welche Genehmigungen und Verordnungen beim Bau der Anlage zu beachten sind und was sie kostet. Interessenten können die Broschüre kostenlos bei der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe, Hofplatz 1, 18276 Gülzow, Telefon 0 38 43 / 6 93 00 oder per E-Mail (info@fnr.de) anfordern.

[zurück](#)

9. Gastbeiträge

10. Leserbrief

Statt Pflanzenölheizung lieber Wärmedämmung

Hallo

Ich habe den Leserbrief von Martin Bauer gelesen und wollte noch eine Anmerkung dazu loswerden.

Es mag schon sein, dass das Pflanzenöl derzeit billiger ist als das Heizöl. Auch stimmt es, dass es CO2 neutral ist. Aber wenn man die derzeitigen zur Verfügung stehenden Anbauflächen (Brachland) alle mit Öl-Pflanzen bewirtschaften würde, so wäre der Ertrag gerade dafür ausreichend, 5 Prozent des Dieserverbrauches der in Deutschland fahrenden Diesel-Fahrzeuge zu ersetzen. Dies ist möglich durch Fahrzeuge, die mit Pflanzenöl betrieben werden können, oder aber über den Umweg über Biodiesel. Leider ist fahren mit Holz nicht möglich, mit Pflanzenöl aber schon, also denke ich man sollte das Öl nicht für Heiz-Zwecke verschwenden, schon gar nicht wenn man 6000 Liter für 250 qm verbraucht. Hier wäre eine Wärmedämmung wohl eher angebracht.

Mit freundlichen Grüßen

Schneider Klaus (Amberg, Oberpfalz)

[zurück](#)

Die Seiten sind auf eine Einstellung von
1024x768 Pixel optimiert und 17"-Monitor