

Klimaschutz mit höchster Priorität

Das Aufhalten des Klimawandels wird von immer mehr Politikern zur Chefsache erklärt. Deutschland und die EU haben bereits wichtige Schritte eingeleitet

Ehrgeiziges EU-Klimaziel: „Dreimal 20“

Der Anteil der
erneuerbaren
Energien steigt auf **20%**

Die Energie-Effizienz
steigt um **20%**

Die CO₂-Emissionen
sinken um **20%**

Von Joachim Wille

Angela Merkel ist Physikerin. Sie weiß, was Effizienz ist. Zum Beispiel, wenn es um Licht geht. Normale Glühbirnen findet man in ihrer Altbau-Wohnung in Berlin nicht. Merkel gab der Öffentlichkeit jüngst einen Einblick in ihre private Klimapolitik: Sie habe überall Energiespar-Lampen in die Fassungen eingeschraubt, berichtete sie in einem Interview. Der Grund: Die Glühbirne, deren Funktionsprinzip seit der Erfindung durch Thomas Alva Edison praktisch unverändert geblieben ist, heizt mehr, als dass sie leuchtet. Das heißt: Sie ist extrem ineffizient. Nur fünf Prozent des eingesetzten Stroms werden in Licht umgesetzt, 95 Prozent verpuffen.

Angela Merkel ist Bundeskanzlerin, und sie war auch Umweltministerin. Und zwar in der Zeit, als – 1997 – im japanischen Kyoto das erste weltweite Klimaschutz-Protokoll verabschiedet wurde, in dem sich die Industrieländer zu einer Sen-

kung des Treibhausgas-Ausstoßes verpflichteten. Die deutsche Regierungschefin braucht deswegen keine Ghostwriter, um die Bedeutung von Energieeffizienz einschätzen zu können. Im Interview rechnet sie Journalisten faktensicher vor, was es fürs Klima brächte, wenn alle Bürger zu Hause komplett auf moderne Energiespar-Lampen umsteigen würden, die bei gleicher Helligkeit nur 20 Prozent des Stroms einer Glühbirne verbrauchen: „Das sparte 6,5 Millionen Tonnen CO₂-Emissionen ein.“ Das ist mehr, als viele teure Klimaschutzmaßnahmen bringen. Und es wäre eine Win-Win-Situation: Nicht nur dem Klima, auch dem Portemonnaie der Bürger würde geholfen.

Aber: So einfach, wie der Austausch einer Glühbirne durch eine Energiespar-Lampe ist eine Energiepolitik, die die zunehmend dringlicher erscheinenden Notwendigkeiten des Klimaschutzes beachtet, nur selten. Trotzdem hat sich Deutschland



Internationale Stimmen

Politiker, Wissenschaftler und Konzernchefs über Klimawandel und Klimaschutz



Nicholas Stern, Autor des „Stern-Reports über die wirtschaftlichen Aspekte des Klimawandels“

„Jetzt sind die wissenschaftlichen Beweise überwältigend: Der Klimawandel ist eine ernsthafte globale Bedrohung und verlangt eine dringende globale Antwort. Es ist immer noch Zeit, die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu vermeiden, wenn wir jetzt entscheiden handeln. Die Kosten für die Stabilisierung des Klimas sind erheblich, aber tragbar; Verzögerungen wären gefährlich und viel teurer. Das Handeln gegen den Klimawandel ist für alle Länder nötig und braucht die Wachstumsambitionen reicher oder armer Länder nicht zu behindern.“

Claudia Kemfert, Professorin und Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin



Stavros Dimas, EU-Kommissar für Umwelt

„Angesichts der alarmierenden Prognosen des Weltklimarats zum weltweiten Treibhauseffekt muss die internationale Gemeinschaft dringend Verhandlungen aufnehmen, um im Anschluss an das Kyoto-Protokoll ein umfassendes und ehrgeiziges neues weltweites Übereinkommen abzuschließen.“



Sigmar Gabriel, Bundesumweltminister

„Eine moderne Umweltpolitik muss dazu beitragen, die Idee des technischen Fortschritts zu erneuern. Um wachsenden Weltenergiebedarf klimaverträglich zu decken, brauchen wir weltweit einen massiven Ausbau der erneuerbaren Energien und einen wahren Entwicklungssprung bei der konventionellen Kraftwerkstechnologie. Dieser Fortschritt braucht einen ‚New Deal‘, einen Gesellschaftsvertrag für Umwelt, Wirtschaft und Beschäftigung.“



Jeremy Rifkin, Zukunftsforscher und Gründer der Foundation on Economic Trends in Washington

„Für die Menschheit lautet die entscheidende Frage in diesem Jahrhundert: Wie gehen wir mit dem Klimawandel um? Wir müssen ein Konzept entwerfen, das uns von fossilen Brennstoffen freimacht und eine Infrastruktur für erneuerbare Energien schafft – Wind- und Solarenergie, Geothermie, Gezeiten- und Wellenenergie und Biomasse gespeichert in Form von Wasserstoff. Kurz gesagt: eine dritte industrielle Revolution hin zu einer Wasserstoffwirtschaft.“

„Die globale Erwärmung ist in vollem Gang, verursacht von Jahr zu Jahr enorme Schäden. Steigt die globale Oberflächentemperatur bis zum Jahr 2100 um bis zu 4,5 Grad Celsius, entstünden dadurch in Deutschland bereits bis zum Jahr 2050 Kosten von insgesamt knapp 800 Milliarden Euro. Beginnen wir sofort mit einer Klimaschutzpolitik, könnten wir enorme Schäden vermeiden.“



Lars Göran Josefsson, Vorstandsvorsitzender des schwedischen Energiekonzerns Vattenfall und Gründer der Initiative „Curbing Climate Change“

„Aktiver Klimaschutz ist keine Utopie. Er ist möglich mit den Technologien, die wir jetzt bereits besitzen und die weiter verbessert werden können. In der Industrie müssen wir weg von der üblichen Denkweise, dass ein hoher CO₂-Ausstoß die Regel ist. Weltweit muss die gesamte Wirtschaft diesen Weg einschlagen.“



Rajendra K. Pachauri, indischer Energieforscher und Vorsitzender des Weltklimarats (IPCC)

„Es gibt nicht nur viele Belege, dass der Klimawandel passiert, sondern auch, dass es wirklich der Mensch ist, der ihn beeinflusst. Ich hoffe, dass der Bericht des Weltklimarats die Menschen und Regierungen so sehr schockiert, dass sie ernsthafter nach Lösungen suchen.“

wie kaum ein anderes Industrieland der Aufgabe gestellt, die Treibhausgas-Emissionen zu senken. Als eines der ersten Länder hat es Anfang der 90er-Jahre einen nationalen Fahrplan zur Minderung von Kohlendioxid aufgestellt. Damals beschloss der Bundestag, die gesamten CO₂-Frachten aus Industrie, Haushalten und Verkehr bis 2005 um 25 Prozent gegenüber 1990 zu vermindern. Das war ein Signal, das wesentlich zum Erfolg des VN-Erdgipfels von Rio de Janeiro beigetragen hat, auf dem über 150 Staaten die Weltklima-Konvention verabschiedeten.

Inzwischen regelt das Kyoto-Abkommen den globalen Klimaschutz. Es trat 2005 in Kraft und ist damit völkerrechtlich verbindlich. Danach muss Deutschland seinen Ausstoß von insgesamt sechs wichtigen Treibhausgasen (neben CO₂ auch Stoffe wie Methan und Lachgas) bis 2012 um 21 Prozent senken. Dieses Ziel ist in Sicht. 2006 war bereits eine Minderung von 18 Prozent erreicht. Nur Großbritannien und Luxemburg haben unter den westlichen Industriestaaten ähnlich Positives vorzuweisen. Trotzdem will – und muss – die Bundesregierung einen neuen klimapolitischen Anlauf nehmen. Der Löwenanteil der CO₂-Einsparung wurde nämlich bereits in den 90er-Jahren erreicht – eine Folge vor allem des Zusammenbruchs der alten sehr ineffizienten und CO₂-intensiven DDR-Industrie nach der deutschen Wiedervereinigung. Seit 1999 jedoch stagniert der



Ziele der EU-Energiepolitik

Der Europäische Rat hat am 8. und 9. März 2007 die Weichen für die Energiepolitik Europas neu gestellt. Ein Europäischer Aktionsplan sieht vor, die Energieversorgung wettbewerbsfähiger, umweltfreundlicher, effizienter, sicherer und damit unabhängiger zu machen. Die Staats- und Regierungschefs der Europäischen Union und der Präsident der Kommission (Foto: Frank-Walter Steinmeier, Angela Merkel, José Manuel Barroso) beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 20 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren.

„Dringender als die Klimaforschung ist die Lösung des Problems“

Treibhausgas-Abbau praktisch, 2006 gab es sogar einen Anstieg der CO₂-Frachten um 0,5 Prozent, bedingt unter anderem durch das Wirtschaftswachstum.

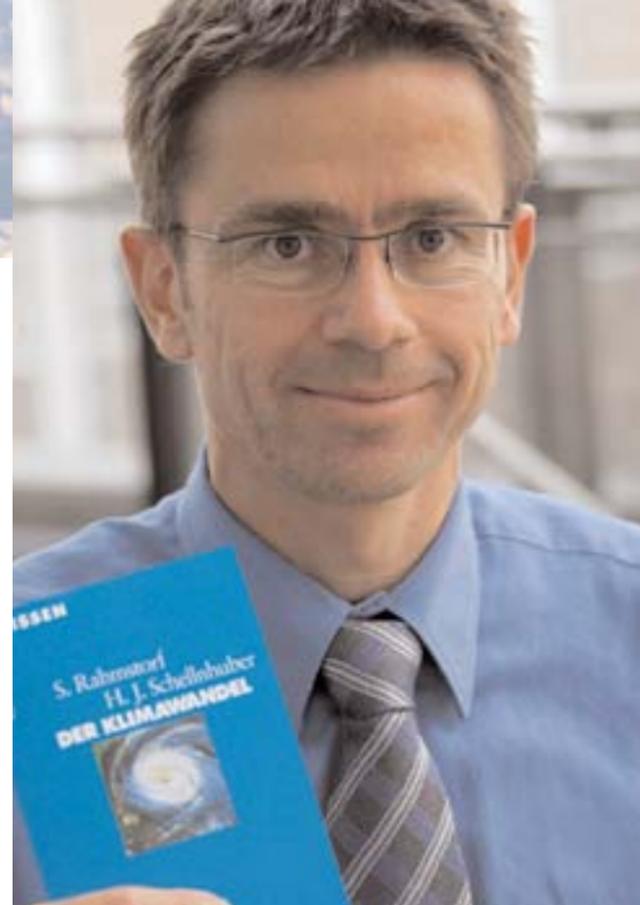
Verstärkte Anstrengungen sind also nötig – weltweit. Wie dringend das ist, wurde in diesem Frühjahr offensichtlich, als der Klimarat der Vereinten Nationen IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) seine neue Studie über die Entwicklung des Weltklimas bis 2100 vorlegte. Stichworte: Erwärmung um bis zu sechs Grad – das ist mehr als der Unterschied zwischen einer Eiszeit und einer Warmzeit –, Meeresspiegel-Erhöhung um bis zu 60 Zentimeter, Bedrohung von Hunderten Millionen Menschen in den Flussdeltas Südasiens, stärkere Wetterextreme wie Hurrikane, Überschwemmungen und Dürren, Verschwinden der Gebirgsgletscher, Ausbreitung von infektiösen Krankheiten wie Malaria. Die Aussagen bekräftigten zwar nur die düsteren Prognosen, die schon der IPCC-Report von 2001 gebracht hatte. Doch zwei Dinge waren diesmal anders. Erstens: Wissenschaftlich begründbare Zweifel daran,



Schmelzende Eisberge: Symbol für den globalen Klimawandel

dass der Klimawandel bereits läuft, gibt es praktisch nicht mehr. Und zweitens: Die Öffentlichkeit ist durch Wetterkapriolen wie die sich häufenden „Jahrhundertüberschwemmungen“ und Hitzewellen so sensibilisiert, dass die Warnungen endlich auf fruchtbaren Boden fielen. Plötzlich diskutierten nicht nur die Bürger heftig über das Auswechseln von Glühbirnen, wichtige Politiker schienen plötzlich den Ernst der Lage wirklich erkannt zu haben. Sie erklärten den Klimawandel zur zentralen Herausforderung der Menschheit.

Das verfehlte seine Wirkung nicht. Und Europa preschte vor. Die Europäische Union beschloss unter Vorsitz von EU-Ratspräsidentin Merkel wichtige Schritte auf dem Weg zu einer solchen positiven Umwälzung. Der EU-Gipfel im März 2007 legte ein neues Klimaschutz-Ziel für 2020 fest. Bis dahin sollen die 27



picture-alliance/dpa

Im Interview: Stefan Rahmstorf

Professor Dr. Stefan Rahmstorf ist Klimaforscher am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Außerdem lehrt er im Fach „Physik der Ozeane“ an der Universität Potsdam. Rahmstorf ist Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat Globale Umweltveränderungen (WBGU) und Mitautor des Weltklimaberichts. 2006 veröffentlichte er mit Hans Joachim Schellnhuber den Bestseller „Der Klimawandel“

Herr Professor Rahmstorf, gibt es noch ernsthafte Zweifel daran, dass es einen vom Menschen gemachten Klimawandel gibt?

Nein. Wir wissen sicher, dass unser Ausstoß von Kohlendioxid (CO₂) die Menge dieses Gases in der Atmosphäre um ein Drittel erhöht hat – sie ist heute weit höher als jemals in den letzten 650 000 Jahren, so weit reichen die zuverlässigen Daten aus Eisbohrungen in der Antarktis zurück. Schon seit dem 19. Jahrhundert bekannt und ebenfalls inzwischen völlig gesichert ist die Tatsache, dass CO₂ als Treibhausgas wirkt und das Klima aufheizt.

Der UN-Klimarat Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), dessen Mitglied Sie sind, hat jetzt seinen neuen Report veröffentlicht. Was sind die größten Gefahren, die der Menschheit drohen?

Die größten Gefahren für uns Menschen liegen in den Extremereignissen: Hitzewellen, zunehmende Dürren, Starkniederschläge, die zu Überflutungen führen, und zunehmende Sturmfluten an den Küsten aufgrund des steigenden Meeresspiegels, der derzeit pro Jahrzehnt um drei Zentimeter ansteigt.

Sie sind Ozeanexperte und sagen, der IPCC-Report unterschätze die Gefahr der Meeresspiegel-Erhöhung. Warum?

Es gibt schwer kalkulierbare Risiken vor allem durch beschleunigtes Abfließen von Eis von Grönland und der Westantarktis. Dies wird in den letzten Jahren zunehmend beobachtet, ist aber wegen des langen Vorlaufs bei der Erstellung der IPCC-Berichte dort noch nicht voll berücksichtigt. Außerdem zeigt sich, dass unsere Rechenmodelle, die für die Zukunftsprojektionen verwendet werden, den bereits abgelaufenen Meeresspiegel-

anstieg der letzten Jahrzehnte erheblich unterschätzen.

Wie gut sind die Chancen, den Klimawandel noch in erträglichem Rahmen zu halten?

Wir haben bereits viele Technologien, um wesentlich effizienter und mit einem Bruchteil des CO₂-Ausstoßes zu wirtschaften; weitere können wir entwickeln. Ökonomische Analysen wie der Report des ehemaligen Weltbank-Ökonomen Nicholas Stern haben gezeigt, dass konsequenter Klimaschutz viel billiger ist, als einfach mit veralteter Technik weiterzumachen und dann die Klimaschäden bezahlen zu müssen. Was bislang noch fehlt, ist der politische Wille für die nötige Klimawende, denn von selbst wird sie nicht kommen.

Deutsche Klimaforscher gehören weltweit mit zur Spitze. Was sind neue Aufgaben, und gibt es dafür ausreichend Geld?

Klimaforschung ist letztlich immer noch ein recht kleines Gebiet mit einer sehr überschaubaren Zahl von Forschern. Die Ressourcen sind der Größe des Problems nicht angemessen. Auch wenn wir heute sicher wis-

Extreme Trockenheit: Die Elbe bei Dresden im April 2007



picture-alliance/ZH

sen, dass Kohlendioxid die globale Temperatur erhöht: Viele drängende Probleme sind noch ungelöst, etwa die Frage nach dem Risiko von „Überraschungen“ im System, also von abrupten, stark nicht-linearen Veränderungen, oder die Frage nach der Stabilität der großen Kontinentaleismassen. Aber auch wenn wir Forscher natürlich immer gerne noch mehr forschen: Noch dringender als weitere Klimaforschung ist jetzt die Lösung des Problems.

Interview: Joachim Wille



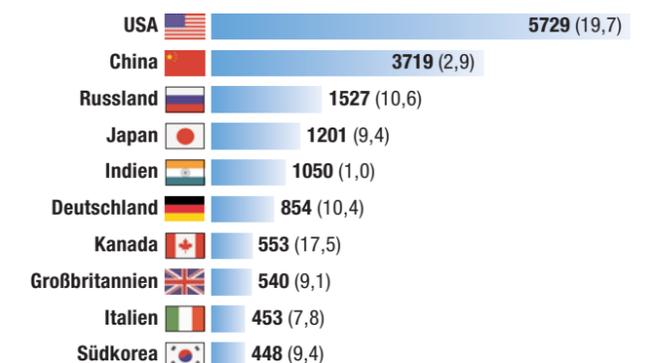
Matthias Lünebeck

Das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung: Teil eines globalen Netzwerks

Die größten CO₂-Emittenten der Welt

Die USA verzeichnen die höchsten Emissionswerte – auch im Pro-Kopf-Vergleich –, werden aber wahrscheinlich schon im Jahr 2009 von China überholt werden

in Millionen t (In Klammern: Pro-Kopf-Emissionen in t)



Quelle: IEA

Deutschland wird eine Vorreiter-Rolle spielen

Emissionsquellen

Die Kraftwerke stoßen mit 24 Prozent weltweit die meisten Treibhausgase aus, Haushalte dagegen „nur“ 8 Prozent



Ziel für 2012 – CO₂-Reduktion um acht Prozent – ist nur dann überhaupt zu erreichen, wenn Deutschland sein nationales Ziel voll erreicht. Deutschland alleine ist für drei Viertel der EU-Gesamtreduktion verantwortlich. Ländern wie Spanien oder Griechenland mit ökonomischem Nachholbedarf war sogar ein CO₂-Wachstum zugestanden worden. Deutschland steht im Wort. Die Bundesregierung plant für 2020 eine 40-Prozent-CO₂-Reduktion. Das bedeutet: Die Emissionen von derzeit rund 880 Millionen Tonnen im Jahr müssen bis dahin um weitere 270 Millionen Tonnen sinken. Solche Ziele sind nur durch ein ganzes Paket an Maßnahmen zu erreichen, das alle Bereiche betrifft – von effizienteren Kraftwerken über Wärmedämmung und Förderung erneuerbarer Energien bis zu Maßnahmen für sparsamere Autos, sinkenden Stromverbrauch und Öko-Heizungen. Dazu will die Regierung noch 2007 ein neues Klimaschutz-Programm auflegen. Bis 2010 seien dafür zusätzliche Haushaltsmittel in Höhe von drei Milliarden Euro notwendig, sagte Umweltminister Sigmar Gabriel in einer Regierungserklärung.

Länder ihre CO₂-Emissionen gemeinsam um 20 Prozent unter den Wert von 1990 drücken. Sogar auf 30 Prozent will die EU dann gehen, wenn andere Industriestaaten, etwa die USA, Australien und Japan, ebenfalls ambitionierte Ziele aufstellen. Erreicht werden soll die nächste Klimaschutz-Etappe, in dem die Energie-Effizienz um 20 Prozent erhöht und der Anteil der erneuerbaren Energien auf 20 Prozent erhöht wird. Die einprägsame EU-Energie-Formel: „dreimal 20“.

Zwar wurde noch nicht festgelegt, welche EU-Länder welchen Anteil an der CO₂-Minderung tragen müssen. Klar erscheint jedoch schon: Deutschland als größtes Land der Union muss auch diesmal wie schon beim „burden sharing“ im ersten Kyoto-Protokoll eine Vorreiter-Rolle spielen. Das 1997 eingegangene EU-

Ein entscheidender Faktor ist auch, dass die deutsche Erfolgsstory der erneuerbaren Energien fortgeschrieben wird. Das 2000 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien-Gesetz (siehe Box) erzeugte einen ungeahnten Boom. Bereits zwölf Prozent des in Deutschland verbrauchten Stroms kommen aus Wind-, Sonnen-, Wasserkraft und Co. Die Bundesregierung plant auch eine Regelung für den Sektor Heizenergie. Dass Klimaschutz nicht zum Nulltarif und ohne Verhaltensänderungen zu haben ist, scheint klar. Allerdings: Spätestens seit Veröffentlichung des „Stern-Reports“, dem Bericht des ehemaligen Weltbank-Chefökonom zu den finanziellen und wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels, ist klar: Nichts oder weniger zu tun, kommt eben künftig noch sehr viel teurer.



Reporters/lat

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz – kurz EEG – regelt seit dem 1. April 2000 die Abnahme und Vergütung ausschließlich aus erneuerbaren Energien gewonnenen Stroms. Das System beruht auf einer Mindestpreisgarantie, die der jeweilige Stromnetzbetreiber dem Erzeuger gewähren muss. Die Kosten werden auf alle Haushalte und Unternehmen umgelegt. Unter erneuerbare Energien fallen Wasserkraft, Windenergie, Solare Strahlungsenergie, Geothermie und Energie aus Biomasse. Ziel des Gesetzes ist es, den Anteil an erneuerbaren Energien bis

2010 auf mindestens 12,5 Prozent zu erhöhen, bis 2020 auf mindestens 20 Prozent. Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet in Deutschland aber schneller voran als prognostiziert. In der Stromerzeugung liegt der Anteil der erneuerbaren Energien im Jahr 2006 bereits bei 11,8 Prozent. Damit wird die Zielvorgabe für 2010 bereits im Jahr 2007 überschritten werden. Das Gesetz hat sich als erfolgreiches Markteinführungsinstrument und zudem als Exportschlager erwiesen: Mehr als 40 Länder weltweit haben es inzwischen adaptiert.

Eine neue Ära globaler Kooperation



Achim Steiner

ist seit 2006 Exekutivdirektor des United Nations Environment Programme (UNEP) und Untergeneralsekretär der Vereinten Nationen. Der Deutsche, Jahrgang 1961, hat unter anderem in Oxford Philosophie, Politik und Ökonomie studiert

picturealliance/dpa

Klimawandel als Chance

Achim Steiner, Chef des Umweltprogramms der Vereinten Nationen, über Nachhaltigkeit und Globalisierung, die vermittelnde Kraft der Staatengemeinschaft und den Weg zu einem gerechten Klimaschutz

Vor kurzem setzte sich ein hochrangiger Energie-Manager mit mir in Verbindung, um kurzfristig ein Treffen in einer Flughafen-Lounge zu arrangieren. Er vertritt eines der wichtigsten Energieunternehmen und ist spezialisiert auf Biokraftstoffe. Er wollte unbedingt erfahren, was die Vereinten Nationen (VN) oder vielmehr das UNEP, das VN-Umweltprogramm, für ihn und sein Produkt tun könne. Noch vor kurzem hätte die Vorstellung, dass ein Energie-Multi an die Tür der Staatengemeinschaft klopft, nur ungläubige Blicke geerntet. Bisher wurde die Globalisierung als in vielen Bereichen regelfreies Phänomen wahrgenommen, bei dem allein der Markt die Regeln bestimmt. Umso erstaunlicher ist eine Entwicklung der letzten Monate: der Wandel der privaten Wirtschaft hin zu mehr Nachhaltigkeit auf dem globalen Markt. Eine Ursache dafür ist sicher die globale Herausforderung unserer Zeit: der Klimawandel. Der Trend, dass die Unternehmen näher an die Staatengemeinschaft rücken, folgt einem nüchterneren Gebot: Damit viele der neuen technischen Lösungen sich auf dem Markt behaupten können, braucht es internationale Normen. Nachhaltigkeitsstandards aber sind nur über das multilaterale System zu erreichen.

Abgesehen von den direkten Folgen für die Umwelt zeigt der Klimawandel noch andere bemerkenswerte Auswir-

kungen. Dank der VN-Klimarahmenkonvention und dem Kyoto-Protokoll verfügen wir über den Mechanismus für umweltverträgliche Entwicklung (CDM), der einen globalen Markt für saubere Energien hervorgebracht hat. Schätzungen zufolge könnte der CDM und sein CO₂-Ausgleich zu einem Investitionsfluss in nord-südlicher Richtung von 100 Milliarden Dollar führen. Dies ist nicht die Art von Globalisierung, die zu Protesten auf den Straßen von Seattle führt, sondern eine neue Form von vielleicht intelligenterer, aktiver Globalisierung – auch wenn wir hier noch ganz am Beginn stehen.

Weit davon entfernt, der Globalisierung eine Absage zu erteilen, tritt die internationale Zusammenarbeit heute auf vielfältige Weise wieder als vermittelnde Kraft auf und bringt als „Katalysator“ unterschiedliche Partner zusammen. 2007 und 2008 wird sich zeigen, wie weit unsere Hoffnungen in dieser neuen Ära wiedererwachender globaler Kooperation gehen dürfen. Die jüngsten Berichte des Weltklimarats IPCC haben die zu erwartenden Kosten für die Stabilisierung der Atmosphäre veranschaulicht – ein guter Richtwert sind rund 0,1 Prozent des jährlichen BIP weltweit bis 2030. Ein geringer Preis, der wirtschaftlich und vor allem politisch zu zahlen ist. Ich bin zuversichtlich, dass bei der nächsten VN-Klimakonferenz in Bali Anfang Dezember

2007 und 2008 in Kopenhagen ein Post-Kyoto-Abkommen zustande kommt, das uns auf den richtigen Weg bringt.

Der Klimawandel bietet auch eine Chance, andere drängende Themen anzugehen: Dazu gehören die Millennium-Entwicklungsziele. Der Nutzen im Kampf gegen die Auswirkungen des Klimawandels liegt bei manchen dieser Ziele – etwa wenn es um die weltweite Versorgung mit Trinkwasser geht – auf der Hand. Eine Verbindung gibt es aber zum Beispiel auch beim Aufbau von Kanalisationssystemen: Eine mangelhafte Abfallbeseitigung trägt zu Emissionen des Treibhausgases Methan bei – mit einer verbesserten Kanalisation ließe sich Methan gezielt sammeln und als Brennstoff nutzen. Nur ein Beispiel von vielen. Der Klimawandel betrifft aber auch den Arbeitsmarkt: Eine Vielzahl neuer Stellen wird entstehen, nicht nur in den Industrieländern. Long Yuan in China gehört heute schon zu den größten Windkraftbetreibern und Suzlon in Indien zählt zu den fünf größten Herstellern von Windenergieanlagen.

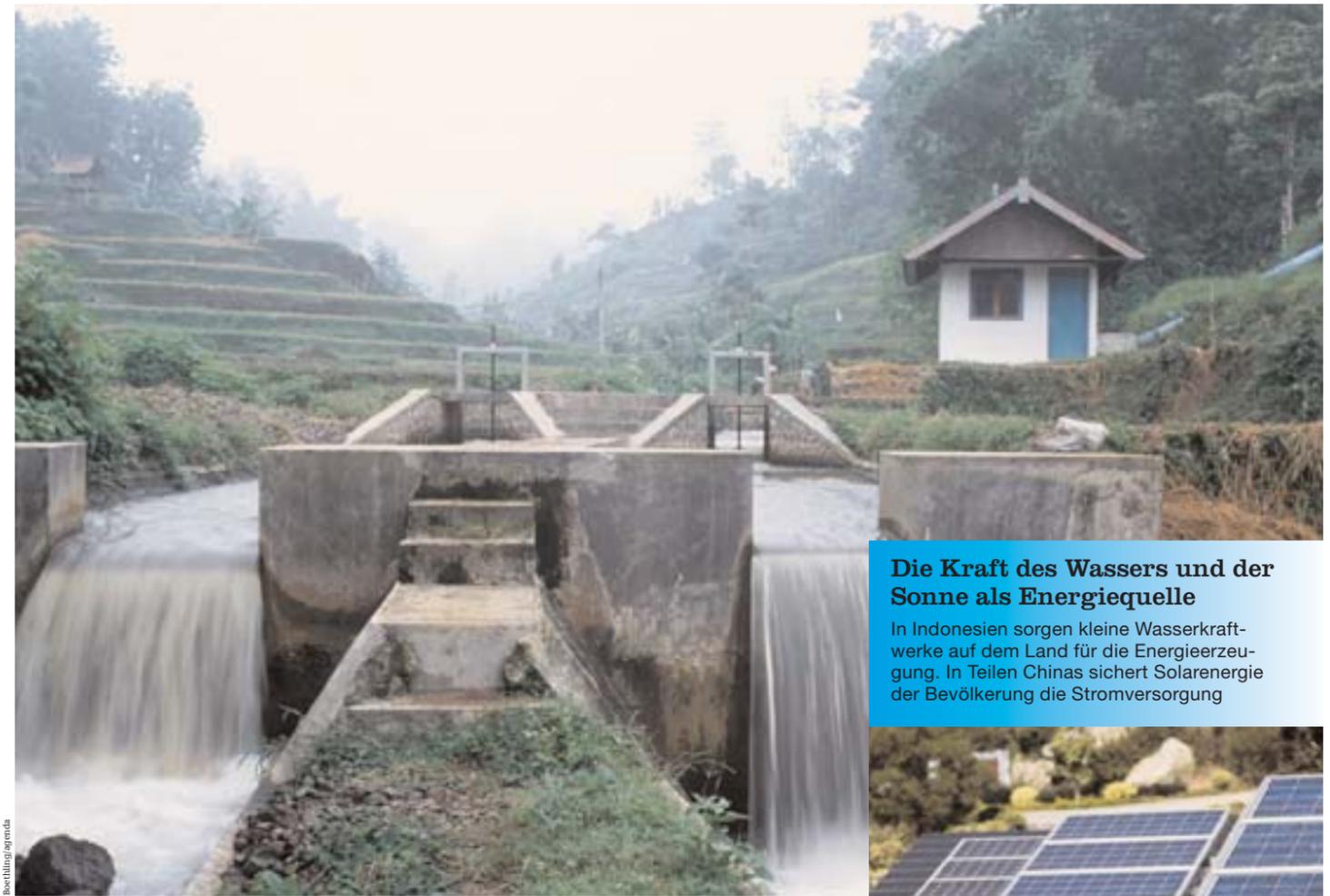
Der Klimawandel gibt also Anlass zur Hoffnung, dass eine internationale Zusammenarbeit auf staatlicher Ebene, aber auch zwischen Unternehmen und sogar lokalen Behörden möglich ist. Die Multilateralität ist nicht nur lebendig, sie wird immer munter. Wenn mehr als 190 Nationen gemeinsam an einem gerechten Klimaschutz arbeiten, könnte dies, vor allem zwischen Nord und Süd, das Vertrauen schaffen, das notwendig wäre, um auch andere schwierige Fragen innerhalb der globalen Gemeinschaft anzugehen – wie die Einrichtung einer fairen internationalen Regelung über den Zugang und die gemeinsame Nutzung von genetischen Ressourcen und die ins Stocken geratene Doha-Runde der Welt handelsorganisation.

Moderne Windkraft-Technik für Indien

Im Windpark am Kap Comorin in Indien arbeitet auch deutsche Technik. Enercon India, ein Joint Venture des deutschen Marktführers für Windräder mit der indischen Mehra-Gruppe, ist sehr erfolgreich



Beechling/epic



Beechling/epic

Die Kraft des Wassers und der Sonne als Energiequelle

In Indonesien sorgen kleine Wasserkraftwerke auf dem Land für die Energieerzeugung. In Teilen Chinas sichert Solarenergie der Bevölkerung die Stromversorgung



picturealliance/opa

Partnerschaft für saubere Energie

Sonne, Wind und Wasser sind Energiequellen, die oft noch nicht ausreichend genutzt werden: Deutschland unterstützt die nachhaltige Energieversorgung auch in anderen Ländern



Solartechnik: Mit Sonne erzeugen viele Länder in Afrika und Südamerika umweltfreundliche Energie

Windkraft für Ägypten, Erdwärme für Kenia, Biogas für Nepal, Wasserkraft für Indonesien: vier Länder, vier Beispiele für internationale Energiepartnerschaften mit Deutschland. Das Ziel dieser Kooperationen: die erneuerbaren Energien und die

Energieeffizienz zu fördern. Weltweit, schätzt die Internationale Energieagentur (IEA), wird der Energieverbrauch bis 2030 um 50 Prozent steigen. Auch in den Entwicklungs- und Schwellenländern wird der Energiehunger immer größer. Dort leben rund zwei Milliarden Menschen ohne umweltfreundliche und moderne Energie. Sie kochen und heizen mit Holz oder Holzkohle. Sie wohnen in ländlichen Gebieten Afrikas, Asiens oder auch in einigen Regionen Lateinamerikas, wo die Energiesysteme teils veraltet sind oder es gar keinen Strom gibt. Gerade für diese Regionen bieten Sonne, Wind und Wasser

klimafreundliche Energiequellen mit großem Potenzial. Ob Windkraft-Technologie für Afrika oder Biogasanlagen für Asien: Deutschland unterstützt andere Länder mit Know-how und auch finanziell dabei, eine eigene Energieversorgung mit erneuerbaren Energien aufzubauen. Das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und seine Partner, die KfW Entwicklungsbank und die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ), fördern derzeit weltweit 132 Energieprojekte. In 50 Ländern ist Deutschland damit ein wichtiger Partner für saubere Energie-Technologie.

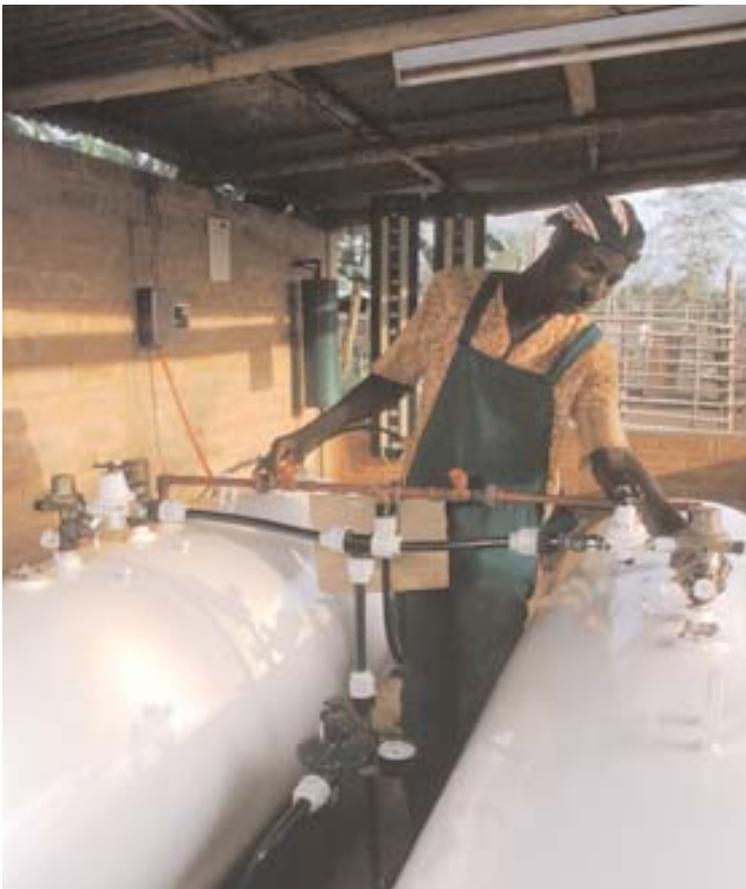
Solarenergie und moderne Kraftwerkstechnik in China

Die Wirtschaft boomt. China erlebt ein enormes Wachstum. Das Land muss den gewaltigen Energiebedarf seiner Industrie und seiner 1,3 Milliarden Einwohner stillen. Doch nicht für alle in China gehört Strom zum Alltag. In den dünn besiedelten Provinzen leben immer noch 30 Millionen Menschen ohne Strom. Das soll sich ändern – mit Hilfe erneuerbarer Energien. Bis zum Jahr 2010 soll niemand in China mehr auf Strom verzichten müssen, den dann Kleinkraftwerke mit Sonnen-, Wind- und Wasserenergie liefern. Unterstützung kommt aus Deutschland: Die KfW Entwicklungsbank finanziert 300 Photovoltaik-Systeme, die mehrere chinesische Provinzen mit Elek-

trizität versorgen. Die Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit hilft bei der Einrichtung der Anlagen und dabei, dass ein Markt für erneuerbare Energien entstehen kann. Den Großteil seines Stroms, fast 80 Prozent, produziert China in Kohlekraftwerken. Einige sind mit Technik aus Deutschland ausgerüstet. Moderne und umweltschonende Turbinen erhöhen die Leistung der Kraftwerke und senken den Ausstoß von klimaschädlichem Kohlendioxid.

Windkraft in Ägypten und Marokko

Kräftig bläst der Wind an der Küste des Roten Meeres am Golf von Suez. Im Windpark von Zafarana drehen sich die Rotorblätter der Windräder fast ohne Unterbrechung. Diese Wüstengegend ist ein geradezu perfekter Standort, über das Jahr gesehen herrscht gleichmäßig wehender Wind. Ägypten will dieses Potenzial der Windenergie nutzen. Denn der Energieverbrauch des Landes wächst. In Großstädten wie Alexandria und Kairo herrscht aber bereits dicke Luft, der hohe CO₂-Aus-



Erneuerbare Energie aus Biomasse und Erdwärme

In Afrika und in Asien sind sie in vielen Ländern ein alternativer Energielieferant: Biomasse, aus der Biogas gewonnen wird, und Erdwärme, die Strom erzeugt



Ohepia K.C., Germany

stoß macht der Bevölkerung zu schaffen. Deshalb will Ägypten den Anteil erneuerbarer Energien ausbauen und setzt neben Wasserkraftwerken am Nil auf Windkraft. Im Auftrag des

BMZ unterstützt die KfW

Entwicklungsbank den Bau des Windparks von Zafarana an der Küste des Roten Meeres. Derzeit drehen sich dort 180 Windräder, die 160 Megawatt produzieren und 340 000 ägyptische Haushalte versorgen.

Auch in Marokko steht der Wind günstig. Mit dem Windpark Tanger hat das Land bereits eine Anlage mit deutscher Unterstützung ans Netz gebracht. Noch im Jahr 2007 sollen sich weitere Rotoren an der Atlantikküste drehen. Vom neuen Windpark Essaouira, den die KfW Entwicklungsbank fördert, sollen 50 000 Haushalte ihren Strom bekommen. Der Beitrag zum Klimaschutz: Insgesamt 143 000 Tonnen weniger Kohlendioxid pro Jahr.

Wasserkraft in Indonesien

Kleine Kraftwerke, große Wirkung: Indonesien produziert mit Wasserkraft umweltschonend und kostengünstig Strom. Neue Turbinen und Generatoren treiben jetzt eine ganze Reihe von kleineren Wasserkraftwerken an – auch hier war deutsches Know-how an der Umsetzung beteiligt. Die Energieversorgung mit Wasserkraft kurbelt auch die Wirtschaft in Indonesien an. Denn auf dem Energiemarkt hat sich die Technologie zu einem echten Exportschlager entwickelt. Die Wasserkraftanlagen und das Fachwissen aus Indonesien sind mittlerweile weltweit gefragt. Aufträge kommen aus Asien, Afrika und Europa.

Biomasse in Nepal

Wenn in den einfachen Hütten von Nepals Bauern gekocht wird, Licht brennt oder geheizt wird, ist oft erneuerbare Energie im Spiel. Biogasanlagen sollen den Bauern helfen, weitgehend ohne die traditionelle Energiequelle Holz, die 75 Prozent des gesamten Energiebedarfs deckt, auszukommen. Die Regierung Nepals hat deshalb mit deutscher Hilfe ein Biogas-Programm gestartet. 100 000 Biogasanlagen sind bisher gebaut worden. Bis 2009 soll sich ihre Zahl verdreifachen. Bauern, die Vieh halten, profitieren gleich doppelt von der sauberen Energie: Die Anlagen liefern ihnen Gas für ihren Herd und ihre Lampen. Der kompostierte Faulschlamm landet als natürlicher Dünger auf ihren Feldern. Auch die Industrie in Nepal hat den Biogassektor entdeckt. Es entstehen Arbeitsplätze in kleineren Firmen, die Biogasanlagen bauen und warten.

Erdwärme in Kenia

Unter Kenias Erdoberfläche befindet sich eine unerschöpfliche und natürliche Energiequelle. Es brodelt, Hitze steigt auf und aus den Tiefen der Erde strömt mehrere Hundert Grad heißer Wasserdampf über Rohre direkt in ein modernes Kraftwerk und treibt dessen Turbinen an. Für Strom aus Erdwärme gibt es in Kenia ein großes Potenzial. Im Rift Valley, nicht weit von Kenias Hauptstadt Nairobi entfernt, wird die Erdwärme genutzt und die enorme Hitze aus dem Erdinneren zur Energiegewinnung angezapft. Dort steht das größte Erdwärmekraftwerk Afrikas, dessen Bau mit deutscher Hilfe mitfinanziert wurde. Heute gehen bereits zehn Prozent der Stromerzeugung in Kenia auf Geothermie als Quelle zurück. Doch dieser Anteil soll und kann noch deutlich zulegen. Schätzungen gehen davon aus, dass Kenia nahezu das Doppelte der heutigen Stromproduktion des Landes durch Erdwärme erzeugen könnte. Ein neues Kraftwerk ist bereits im Entstehen. 430 000 Menschen soll sein klimafreundlicher Strom aus dem Herzen der Erde versorgen. Was in Kenia funktioniert, könnte auch ein Vorbild für andere afrikanische Länder sein. Denn bisher haben weder Äthiopien, noch Tansania oder Uganda den wertvollen Energie-Schatz, der sich unter ihrer Erde verbirgt, geborgen, um mit ihm Strom zu erzeugen.



EUROPA MAGAZIN

Politik: Warum der Deutsche Bundestag ein Verbindungsbüro in der EU-Stadt Brüssel bezogen hat (Seite 32)

Forschung: Wie Wissenschaftler aus Deutschland beim Internationalen Polarjahr das Klima erforschen (Seite 34)

Kultur: Wie der Künstler Stefan Szczesny die Blumeninsel Mainau in ein Gesamtkunstwerk verwandelt (Seite 36)

Polaris.at



Beenting/Zenit/latif

Am Pulsschlag der Europäischen Union

Welche EU-Gesetze sind auf dem Weg? Wohin entwickelt sich die EU-Außenpolitik? Fragen, die deutschen Parlamentariern ein neues Verbindungsbüro in Brüssel beantwortet

Von außen ist es nur ein unauffälliger Verwaltungsbau im Europaviertel von Brüssel. Ein großes schwarz-graues Gebäude, fünf Minuten vom Europaparlament entfernt. Doch im sechsten Stock ist auf einer Fläche von 550 Quadratmetern ein ungewöhnlicher Mieter eingezogen: der Deutsche Bundestag. Anfang Februar nahm das europäische Verbindungsbüro des deutschen Parlaments am Square de Meeus Nr. 40 offiziell die Arbeit auf. Die Aufgabe seiner Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ist klar definiert. Sie sollen die Parlamentarier in Berlin früh und präzise darüber informieren, was in der Europäischen Union gedacht und ge-

macht wird. Die Bundestagsstelle soll den deutschen Abgeordneten helfen, im größer gewordenen Europa neue politische Netzwerke zu knüpfen. Sie soll zwischen Fachpolitikern im Bundestag und im Europaparlament vermitteln. Es geht um möglichst frühen Einfluss auf die Gesetzgebung und um wirksame Kontrolle der nationalen Europa-Politik. Neben der Außenstelle des Bundestags hat auch ein neues Europa-Referat der Bundestagsverwaltung seine Arbeit aufgenommen – beide wurden gemeinsam von der Parlamentsverwaltung und den fünf politischen Fraktionen in Berlin ins Leben gerufen.

Nach den ersten Monaten ist im Brüsseler Außenposten fast schon politische Routine eingekehrt. Und eine fraktionsprengende Nähe, die auf manchen Abgeordneten aus Berlin wie ein Kulturschock wirken muss. „Meine erste Amtshandlung war es, einen Computer in das Zimmer des FDP-Kollegen zu tragen“, erinnert sich Markus Broich, der Kontaktmann in Brüssel für die SPD-Fraktion. Möbel aus schwarzem und hellem Holz wie in Berlin sorgen für etwas Heimatflair. Es gibt auch Zimmer für angereiste Bundestagsabgeordnete, die endlich nicht mehr in den Vertretungen der Bundesländer um ein Arbeitsplätzchen

EU-Stadt Brüssel: Neben der EU-Kommission (links) und dem Europaparlament sind auch viele nationale Parlamente aus den EU-Staaten in der belgischen Hauptstadt mit eigenen Büros vertreten



Jungblut



Reporterylatif



Reporterylatif

bitten müssen, wenn sie in Brüssel zu tun haben. Nur die Wände sind noch reichlich kahl. Hier sollen bald Bilder aus dem üppigen Kunstfundus des Bundestages hängen.

Die Bürochefin der parlamentarischen Außenstelle muss europäisches Denken nicht erst lernen. Vesna Popovic ist in Montenegro geboren und in Frankreich aufgewachsen. Zusammen mit zwei Mitarbeitern hält sie den Kontakt zur Parla-

mentsverwaltung in Berlin. Zu Beginn jeder Sitzungswoche schickt sie einen „Bericht aus Brüssel“, der an alle Fraktionen verteilt wird. Darin geht es um geplante europäische Gesetze, etwa über neue billigere Roaming-Gebühren, und den Stand der Beratung im Ministerrat und im Europaparlament.

Aber auch politische Stimmungen werden übermittelt, etwa wenn sich Erweiterungskommissar Olli Rehn vor dem außenpolitischen Ausschuss des EU-Parlaments über die Zukunft des Kosovo äußert. Das Brüsseler Büro soll für die Parlamentarier in Berlin nicht nur trockene Dokumente filtern. Es soll viele Kontakte knüpfen und den deutschen Abgeordneten helfen, ein politisches „Feeling“ dafür zu entwickeln, was sich in Brüssel tut. Die Fraktionsvertreter setzen dabei die parteipolitischen Schwerpunkte.

Vesna Popovic dagegen arbeitet neutral für alle Fraktionen. Sie hat in Brüssel gleich zwei Schreibtische. Wenn sie nicht in der Bundestagsvertretung am Square de Meeus arbeitet, geht sie ein paar hundert Meter weiter in ein

zweites Büro im Europaparlament. Tür an Tür sitzt sie dort mit Kollegen aus dem britischen House of Commons, dem polnischen Sejm und den anderen nationalen Parlamenten in der Europäischen Union. Der Bundestag ist nicht die einzige Volksvertretung, die Beobachter nach Brüssel schickt. Das Parlament im größten EU-Mitgliedsland hat sich erst sehr spät für eine Brüsseler Außenstelle entschieden. Dennoch gilt das deutsche Engagement als Vorzeigeprojekt, im Bundestagsbüro arbeiten nicht nur Vertreter der Parlamentsverwaltung, sondern sind auch alle politischen Fraktionen mit wenigstens einem Mitarbeiter vertreten. Soviel Auf-



Hemisphere/latif

wand in Brüssel leistet sich kein anderes Parlament in Europa.

Die Vertreter der Bundestagsfraktionen am Square de Meeus jedenfalls sind begeistert: „Es macht Sinn, dass der Bundestag hier ein eigenes Büro hat“, meint etwa Mark Stanitzki, Mitarbeiter für die FDP-Fraktion in Brüssel, „der Bundestag ist schließlich das Kontrollorgan der Regierung“. Harald Schindel von der Linksfraktion hebt die Bedeutung der Außenstelle für die Oppositionsparteien hervor. „Wir bekommen direkten Zugang zu extrem wichtigen Dokumenten.“

Aber auch die erfahrenen Europa-Abgeordneten wie Klaus Hänsch von der SPD sind froh, eine neue Anlaufstelle in der belgischen Hauptstadt zu haben. Am Vertretungsbüro des Deutschen Bundestags in Brüssel habe einfach kein Weg mehr vorbeigeführt, ist sich der Politiker sicher: „Dass die EU die nationale Demokratie aushöhlt, ist ein Trugschluss. Die Europäische Union ist vielmehr die Garantie für eine nationale Teilhabe an der Gestaltung globaler Probleme.“

Cornelia Bolesch



Faszinierende Schönheit: Die Biosphäre in den Polarregionen begeistert nicht nur Naturliebhaber. Die eisigen Regionen geben Forschern auch Auskunft über die Klimaentwicklung der Erde



Arcticphoto/Laif, Polaris/Laif

Klimacheck im ewigen Eis

Wissenschaftler aus über 60 Nationen erkunden beim Internationalen Polarjahr 2007/2008 das Klimasystem der Erde. Mit dabei sind auch zahlreiche Forscher aus Deutschland

Es ist vermutlich die größte Forschungsinitiative, die es bisher gab. Tausende Biologen, Zoologen, Klimaforscher und Geologen aus aller Welt beteiligen sich am Internationalen Polarjahr 2007/2008. Von März 2007 bis März 2009 erkunden Experten zahlreicher Fachdisziplinen Arktis und Antarktis, darunter viele Spezialistinnen und Spezialisten aus Deutschland. Im Fokus ihrer Arbeit steht die Klimaforschung. Die Themen, mit denen sie sich beschäftigen, reichen vom Umgang der Inuit mit der globalen Erwärmung bis zur Zählung der Eisberge.

Oder sie nehmen Schlammvulkane vor der Küste Norwegens unter die Lupe – wie Antje Boetius. „Eigentlich sind es keine echten Vulkane“, erklärt die Biologin vom Max-Planck-Institut für marine Mikrobiologie in Bremen, „sondern kalte Methanquellen, aus denen auch Schlamm austritt.“ Sie beteiligt sich am EU-Projekt „Hermes“ (Hotspot Ecosystem Research on the Margins of European Seas). Im Mai ist sie mit der „Polarstern“, dem Forschungsschiff des Alfred-Wegener-Instituts in Bremerhaven, in See gestochen. Mit einem Tiefseeroboter wollen die For-

scher in einer Tiefe von 1250 Metern den Schlammvulkan Haakon Mosby erkunden. Früher, so Boetius, seien bei unterseeischen Erdbeben möglicherweise riesige Mengen Methan freigesetzt worden. Nun wollen die Forscher herausfinden, ob ein Zusammenhang mit der Klimaerwärmung besteht.

Ein ähnlich ungewöhnliches Ökosystem untersucht der Paläontologe André Freiwald von der Universität Erlangen: Kaltwasserkorallen – die nördlichsten Riffe der Welt. In den Korallenbänken, die sich ebenfalls vor der Küste Norwegens befinden, sollen demnächst mit Hilfe der „Polarstern“ Messinstrumente verankert werden, um die Umweltbedingungen zu analysieren. „In den Korallenbänken leben ökologisch bedeutsame Speise-



Maywald/Save-Obapira

Unbekannte Tierwelt: Bei nur drei Expeditionen in der Tiefsee der Antarktis haben Zoologen mehr als 600 neue Arten von Meeresasseln entdeckt

fische wie der Seehecht und der Rotbarsch, der dort seinen Laich ablegt“, erläutert Freiwald. Das Ökosystem ist durch die Fischerei bedroht: Vor Norwegen sind schon teilweise 30 bis 50 Prozent der Korallen durch Schleppnetze zerstört worden. Für die EU hat Freiwald zusammen mit Kollegen die Schäden bereits auf Karten dokumentiert. Auf dieser Grundlage sind inzwischen einige Sperrzonen eingerichtet worden. Auch der Anstieg der Kohlendioxid-Konzentration in der Luft könnte sich eines Tages schädigend auf die norwegischen Korallen auswirken. Denn wenn sich Kohlendioxid in Wasser löst, bildet sich Kohlensäure. Wird das Meerwasser saurer, dann bekommen Organismen mit Kalkskelett möglicherweise Probleme bei ihrer Entwicklung. „Anhand von Datenbanken modellieren wir, welche Folgen solche Umweltveränderungen für die Kaltwasserkorallen haben könnten“, sagt Freiwald.

Am anderen Ende der Erde, in der Tiefsee der Antarktis, geht es vorerst darum, die genauen ökologischen Zusammenhänge zwischen den oberen Meeresschichten und der Tiefsee zu untersuchen. Nur dann lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels auf eine Biosphäre überhaupt erst einschätzen. Eine Aufgabe, die sich Angela Brandt vom Zoologischen Museum der Universität Hamburg gestellt hat. Ab November will

sie die Tiefsee der Antarktis erkunden. Mit raffinierten Netzen, die sich computergesteuert öffnen und schließen lassen, sollen für das Polarjahr-Projekt „Andeep-Systco“ Proben von einzelnen Tiefenstufen des Ozeans genommen werden.

In den obersten 200 Metern wächst die Grundnahrung aller Ozeanlebewesen heran: Plankton. Davon hängen alle weiteren Nahrungsbeziehungen ab. „Am Meeresboden – in einer Tiefe von ungefähr 4000 Metern – machen wir Kameraaufnahmen“, sagt Brandt. Mit Apparaten, die in den weichen Sedimentboden eindringen, lassen sich beispielsweise Profilaufnahmen anfertigen. Die Zoologin hofft, auf diesen Aufnahmen die Röhren

Forschung extrem: Wo die Pinguine leben, nehmen Wissenschaftler Proben. Die werden zum Teil noch auf den Forschungsschiffen untersucht



Stimmeyer/Vision



von Meereswürmern zu entdecken. Ähnlich wie im Wattenmeer an der Nordseeküste leben dort viele Organismen im Boden. In der antarktischen Tiefsee tummeln sich etwa Meeresasseln, Flohkrebse und Ringelwürmer. Um zu analysieren, wie sich die Lebewesen im Boden von dem organischen Material im Wasser darüber ernähren, etwa von abgestorbenem Plankton, wollen die Forscher Bodenproben nehmen.

Wie wenig die Wissenschaft noch über die biologischen Abläufe in den Polarmeeren weiß, überrascht auch Fachleute wie Brandt immer wieder. „Allein bei unseren jüngsten drei Expeditionen haben wir mehr als 600 neue Arten von Meeresasseln gefunden“, berichtet die Forscherin. Für diese Spezies ein bedeutendes Ereignis. Denn fast auf einen Schlag habe sich die Zahl der bekannten Arten dieser Tiere ungefähr verdreifacht.

Sven Titz

Le Figaro Magazine/Laif, Stimmeyer/Vision



Ein Traum vom irdischen Paradies

Die Blumeninsel wird zur Kunstinsel: Stefan Szczesny verwandelt die Insel Mainau im Bodensee, einen der schönsten Gärten Europas, in ein sinnenfrohes Gesamtkunstwerk

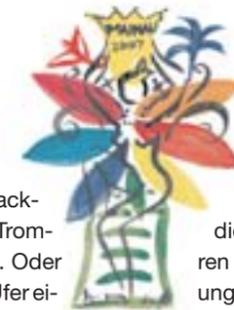
CCI, Berlin (5)



Überraschende Begegnung auf der Insel Mainau: Eine von 53 Schatten-skulpturen von Stefan Szczesny

Da tanzt Evas Schatten im Frühlingsgrün. Nur ein paar Schritte weiter und die Nackte liegt versonnen im Gras vor Trompetenbaum und Sommerlinde. Oder steht als Fischerin getarnt am Ufer eines Teichs. Der Blick streift weiter über ein Blütenmeer in Gelb und Rot, über Palmen unter knallblauem Himmel zum stillen See. Ein Traum? Das Paradies? Genau. „Ein Traum vom irdischen Paradies“ hat Stefan Szczesny sein Kunstprojekt auf der Insel Mainau genannt. Die berühmte blühende Insel im Bodensee bietet ihm das ganze Jahr über den lebendigen Rahmen für Hunderte von Arbeiten: Skulpturen aus Stahl und Glas, Keramiken, Vasen, Mosaiken, Kachelbilder, Blumenbilder. Überall auf der 45 Hektar großen Insel prägt die fröhlich-bunte Kunst von Szczesny den Garten, lenkt den Blick, verwandelt die Natur. Die Blumeninsel wird 2007 zur Kunstinsel.

Die Evas, die Schattengestalten, erinnern sofort an Henri Matisse's Scherenschnitte wie den „Akt in Blau“. Nur sind Szczesny's Schöne schwarz, bis zu drei Meter groß, aus massivem Stahl und 400 Kilo schwer. 53 dieser Schattenskulpturen hat Szczesny auf der Mainau platziert. Sinnenfrohe Müßiggängerinnen, die für



seine zentrale künstlerische Botschaft stehen: „Das Leben ist schön.“ Wohin würden diese Gefährtinnen einer besseren Welt idealer passen als in das ungewöhnlich milde Klima und das südliche Licht der Insel Mainau, einen der schönsten Gärten Europas? Allenfalls noch an die Côte d'Azur, wo Szczesny, 1951 in München geboren und an der Akademie der Bildenden Künste ausgebildet, heute lebt und arbeitet.

Das mediterrane Temperament seiner Kunst ist nicht zu übersehen: Vor allem die Keramiken, mit südlich leuchtenden intensiven Farben und – meist weiblichen – Gestalten in leichtem Pinselstrich bemalt, sind Kinder des Südens. Die Nähe vieler Motive zu denen der großen Meister der klassischen Moderne sei pure Absicht, sagt Szczesny, die Verwandtschaft zu Matisse, Picasso & Co. solle man „ruhig fühlen“, wünscht er sich. Für den Vielseitigen spielt das Thema Garten ohnehin eine große Rolle: Rund um sein Landhaus hat er einen 7000 Qua-

Im Blütenparadies: Stefan Szczesny mit Gräfin Bettina Bernadotte, der Chefin der Insel Mainau



dratmeter großen Paradiesgarten angelegt, der neben der Kunst seine große Leidenschaft ist. Da kam die Einladung von Gräfin Bettina Bernadotte, deren Vater die Insel im Bodensee zum öffentlichen Gartenparadies gemacht hatte, auf die Mainau gerade recht. Seit diesem Jahr ist die 33-Jährige Chefin des Unternehmens „Blumeninsel Mainau“, des immerhin größten touristischen Betriebs am Bodensee mit 1,2 Millionen Besuchern im Jahr.

Was wird bleiben von Stefan Szczesny's Gesamtkunstwerk? Die meisten Arbeiten wandern 2008 weiter, in andere Ausstellungen. Träume sind flüchtig. Vielleicht aber darf doch die eine oder andere Eva bleiben. In ihrem Paradies am Bodensee. **Janet Schayan**





Land der Ideen

Deutschland – Land der Ideen

In Berlin gibt derzeit die Installation „27 wahre Europäer“ mit Porträts von Menschen aus 27 EU-Ländern der Union ein Gesicht

Die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“, ursprünglich für Deutschlandwerbung „rund um die Fußball-Weltmeisterschaft 2006“ ins Leben gerufen, wird fortgesetzt. Die gemeinsame Kampagne von Bundesregierung und deutscher Wirtschaft soll – als Public Private Partnership – künftig verstärkt in das Ausland wirken und ein innovatives und zukunftsorientiertes Deutschlandbild vermitteln. Schirmherr der Initiative bleibt Bundespräsident Horst Köhler. Bundesaußenminister Frank-Walter Steinmeier, zusammen mit seinem Wirtschaftskollegen Michael Glos im Präsidium des Trägervereins „Deutschland – Land der Ideen“, begründet das Engagement des Auswärtigen Amtes und der Bundesregierung: „Deutschland ist ein weltoffenes Land, das sich für Frieden, den Schutz der Menschenrechte, nachhaltige Entwicklung und Bewahrung unserer Umwelt weltweit einsetzt. Zahlreiche leistungsfähige und global operierende Unternehmen machen es zu einer starken Wirtschafts- und Exportnation. In der Welt der Wissenschaft nimmt es einen Spitzenplatz ein. Seine traditionsreiche und lebendige Kultur verbindet Kreativität mit Lebensfreude und ist offen für Neues.“

Öffentliche Institutionen, Wirtschaftsverbände und Unternehmen engagieren sich in der Initiative, aber als „Botschafter“ auch prominente Persönlichkeiten wie das Topmodel Claudia Schiffer. Im Ausland fand die Kampagne „Invest in Germany – Land of Ideas“, eine Plakataktion mit Claudia Schiffer, große Aufmerksamkeit. Logo und Motto, „Deutschland – Land der Ideen“, könnten zu einem Markenzeichen werden, mit dem das Ausland die Zukunftsfähigkeit des Landes in Wissenschaft und Forschung, seine wirtschaftliche Stärke und kulturelle Vielfalt verbindet. Der Präsident des Bundesverbandes der

Prominente Botschafterin: Topmodel Claudia Schiffer engagiert sich für ihr Heimatland Deutschland

Deutschen Industrie (BDI) und Vorsitzende des Trägervereins, Jürgen Thumann, sieht vor allem die Vorteile einer solchen Kampagne für den wirtschaftlichen Fortschritt: Die Initiative bietet Wirtschaft, Politik, Wissenschaft und Kultur eine gemeinsame Plattform, um zusammen potenziellen internationalen Investoren den Standort Deutschland mit all seinen Faktoren näherzubringen. „Als Exportweltmeister ist es für uns von ganz entscheidender Bedeutung, eine positive Wahrnehmung unseres Landes aufrechtzuerhalten und zu verstärken. Aber auch heimische Unternehmen werden durch die Kampagne bestärkt, sich für den Wirtschaftsstandort Deutschland einzusetzen.“

„**Land der Ideen**“ solle weltweit ein Synonym für Deutschland werden; diese Ansicht vertritt Wirtschaftsminister Michael Glos. Es reiche nicht mehr aus, erstklassige Standortbedingungen auch für ausländische Investoren anzubieten oder gute Ideen aus Wissenschaft und Forschung in Produkte umzusetzen: „Diese Botschaft muss auch kommuniziert werden“, betont Glos. Der Name der Initiative geht auf die Antrittsrede von Bundespräsident Horst Köhler am 1. Juli 2004 zurück, in der er dafür warb: „Wir wollen aus Deutschland wieder ein erfolgreiches Land machen – ein Land der Ideen.“ Vor und während der Fußball-Weltmeisterschaft 2006 hat die Initiative mit unterschiedlichsten Kampagnen für Deutschland geworben; geehrt wurde sie dafür im September 2006 mit dem Politikaward, einer der renommiertesten Auszeichnungen im Bereich der politischen Kommunikation.



Luntheberg/FC Deutschland

www.land-der-ideen.de



Im Trend: Jedes zweite Windrad und jede dritte Solarzelle kommen aus Deutschland



Langrock/Zeit/lat (4)

Die grünen Champions

Aus dem Klimawandel erwächst für Deutschland eine ökonomische Chance. Denn durch politische Weichenstellungen setzen deutsche Unternehmen schon früh auf Umwelttechnologien. Sie sind die Stars von morgen, manche bereits heute Weltmarktführer

Von Georg Meck

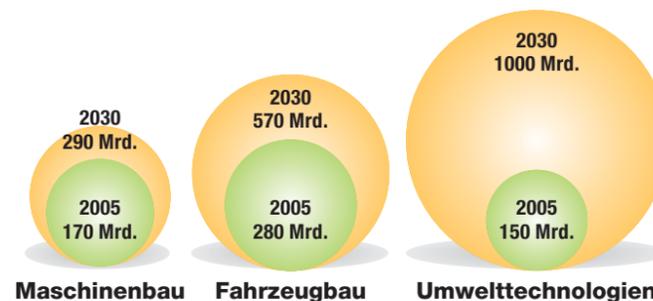
Die deutsche Wirtschaft erlebt ihr grünes Wunder: Geschäfte mit Sonne, Wind und Wasser entpuppen sich als Exportschlager, die Umweltindustrie entwickelt sich zur Boombranche des 21. Jahrhunderts. „Deutschland nimmt in dem Bereich eine weltweite Führungsrolle ein“, sagt Burkhard Schwenker von der bekannten Unternehmensberatung Roland Berger. Eine Billion Euro Umsatz prognostiziert er der grünen Branche im Jahr 2030. Munter zählt er die Bereiche auf, in denen deutsche Firmen international die Maßstäbe setzen: größte installierte Windkraftkapazität, modernste Kraftwerkstechnologie, Weltmeister bei vielen effizienten Verbrauchsgeräten und so weiter. Die Berichte über den Klimawandel sind bedrohlich und

werden in Deutschland schon lange ernst genommen. Daraus erwächst auch eine ökonomische Chance. Und es trifft sich, dass Deutschland für Ingenieurskunst ebenso steht wie für die Liebe zur Natur, bei der Anmeldung von Patenten ebenso Vorreiter ist wie bei Mülltrennung und Recycling.

Tatsächlich wird heute schon jede dritte Solarzelle weltweit in Deutschland produziert sowie fast jedes zweite Windrad. Der Verband Erneuerbare Energie meldet für 2006 Exporte in Höhe von sechs Milliarden Euro – ein Plus von 30 Prozent gegenüber dem Vorjahr. „Die Öko-Branche entwickelt sich zur Leitbranche in Deutschland. Ein Job-Motor ist sie schon heute“, sagt Roland-Berger-Partner Torsten Henzelmann. Im Auftrag der Bundesregierung hat das Berater-Team einen Öko-Atlas Deutschland geschrieben, der zum EU-Umweltgipfel im Juni offiziell veröffentlicht wird.

Knapp 1500 Firmen, alle in der Umwelttechnologie tätig, haben die Berater dazu befragt, zahlreiche Studien ausgewertet.

Die Umwelttechnik überholt den Fahrzeugbau
Umsatzerwartungen bis zum Jahr 2030 für Deutschland in Euro



Quelle: Roland Berger

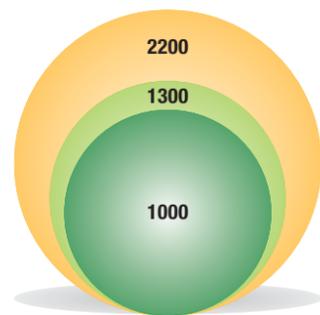


Bereit für den Wind: Letzte Arbeiten an einem 32 Meter langen Rotorblatt

Langmeck/Zenit/lat

Der Weltmarkt boomt

Umsatzerwartung für die Umwelttechnik in den Jahren 2005, 2010 und 2020 in Mrd. Euro



Deutschland hält Spitzenpositionen

Deutsche Weltmarktanteile für verschiedene Umwelttechnikbereiche in Prozent



Das erfreuliche Ergebnis: „Green Tech made in Germany“ schafft Jobs. „Im Jahr 2020 wird die Branche mehr Mitarbeiter ernähren als der Maschinenbau oder die Autoindustrie“, sagt Henzelmann. Seine kühne Prognose: In wenigen Jahren nimmt die Öko-Branche mehr Geld ein als die beiden traditionellen Vorzeigebereichen zusammen. Eine Million Arbeitnehmer beschäftigt der Bereich Umwelttechnik laut Berger-Studie schon heute. „Die Zahl wird parallel zu den explodierenden Umsätzen steigen“, sagt Berater Henzelmann. „Die Unternehmen klagen schon heute, dass sie nicht genügend qualifizierte Mitarbeiter finden.“

Mit den Öko-Pionieren habe Deutschland die Chance, globale Champions hervorzubringen, glaubt auch August Joas von der Beraterfirma Mercer: „In Zukunftsmärkten waren wir immer früh dabei.“ Der ergrünende Wirtschaftszweig hat demnach das Zeug, den Aufstieg der Automobilbranche nachzuahmen. Gottlieb Daimler und Karl Benz konstruierten im Jahr 1886 ihre legendäre Motorkutsche. Daraus erwuchs nicht nur ein Weltkonzern, sie begründeten damit auch die gute deutsche Marktposition im Automobilbau bis zum heutigen Tag. Ähnlich groß war der Erfolg von einer Handvoll ehemaliger IBM-Entwickler, die in Walldorf eine Softwarefirma namens SAP ins Leben riefen – auch diese deutsche Gründung schaffte es weltweit auf das Siegereppchen. Die spannende Frage lautet nun: Wer hat das Zeug zur nächsten SAP? Welches Potenzial steckt in Firmen wie Solarworld, Repower oder Choren? Verbergen sich hinter diesen Neulingen künftige Weltmarktführer?

Den Ehrgeiz dazu haben sie, manch spannende Geschäftsidee auch. Choren Industries etwa ist so etwas wie die Hoffnung der Automobilindustrie. Die Geschichte des Unternehmens begann mit einer Vision: die Gewinnung erneuerbarer Energien nach dem Vorbild der Natur. Klimaneutral, sauber, nachhaltig und wirtschaftlich. Schon heute ist die Firma einer der weltweit führenden Anbieter von Verfahren zur Umwandlung fester Biomasse und kohlenstoffhaltiger Reststoffe in Biokraftstoffe. Mit dem Verfahren können Strom und Wärme gewonnen werden, aber auch Kraftstoff – „SunDiesel“, wie die Partner DaimlerChrysler und Volkswagen den von Choren entwickelten Kraftstoff getauft haben. Der synthetische Diesel reduziert nicht nur die Schadstoffemissionen im Vergleich zu fossilen Kraftstoffen um 30 bis 50 Prozent, er ist auch in jeden Diesel-Motor einzufüllen.

Noch weiter fortgeschritten sind die deutschen Vorzeigunternehmen bei Sonne, Wasser und Wind: Solarfirmen wie

Langmeck/Zenit/lat

Wind

Im ersten Quartal 2007 erreichte die Windkraft in Deutschland einen neuen Rekordwert: 15 Milliarden Kilowattstunden speisten die rund 19000 Windkraftanlagen in Deutschland von Januar bis März ins Netz – das war bereits die Hälfte dessen, was der Wind im ganzen Jahr 2006 erzeugt hatte. Wenngleich an diesem Erfolg ein ausgesprochen windreicher Januar seinen Anteil hatte, so zeigt sich dennoch, dass die Windenergie als feste Größe im deutschen Strommix längst etabliert ist. Erstmals im Jahr 2004 konnte die Windkraft die Wasserkraft in Deutschland überflügeln; im vergangenen Jahr lag ihr Anteil am deutschen Mix bei 5,1 Prozent. Dank des Windenergiebooms in Deutschland dürfte das Ziel der Bundesregierung, im Jahr 2010 einen Anteil von 12,5 Prozent Ökostrom vorweisen zu können, bereits 2007 erreicht werden. Dank des investitionsfördernden Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) aus dem Jahr 2000 wurden in Deutschland bis heute rund 21 000 Megawatt Windkraft installiert, der größte Teil davon (5300 Megawatt) in Niedersachsen. Zugleich konnte sich in Deutschland eine Windkraftindustrie entwickeln, die heute international führend ist. Als nächstes steht nun der Gang aufs Wasser bevor. Bis zu 30 000 Megawatt sollen bis zum Ende des nächsten Jahrzehnts in den deutschen Meeren errichtet werden und zusammen ein Fünftel des heutigen Strombedarfs decken. Einzelne Parks werden dann über mehr Leistung verfügen als ein Atomkraftwerk – die größten Parks in der Nordsee sind mit bis zu 2000 Megawatt veranschlagt.



Langmeck/Zenit/lat

Windräder von Enercon

Größter Hersteller in Deutschland ist die Firma Enercon im ostfriesischen Aurich, die 1984 von dem Ingenieur Aloys Wobben (Foto) gegründet wurde. Ihre ersten Windkraftanlagen verfügten über eine Nennleistung von 55 Kilowatt. Bis heute hat Enercon mehr als 10 000 Anlagen in über 30 Ländern installiert. Die stärkste Maschine erreicht mit Rotoren von 114 Meter Durchmesser eine Nennleistung von sechs Megawatt.

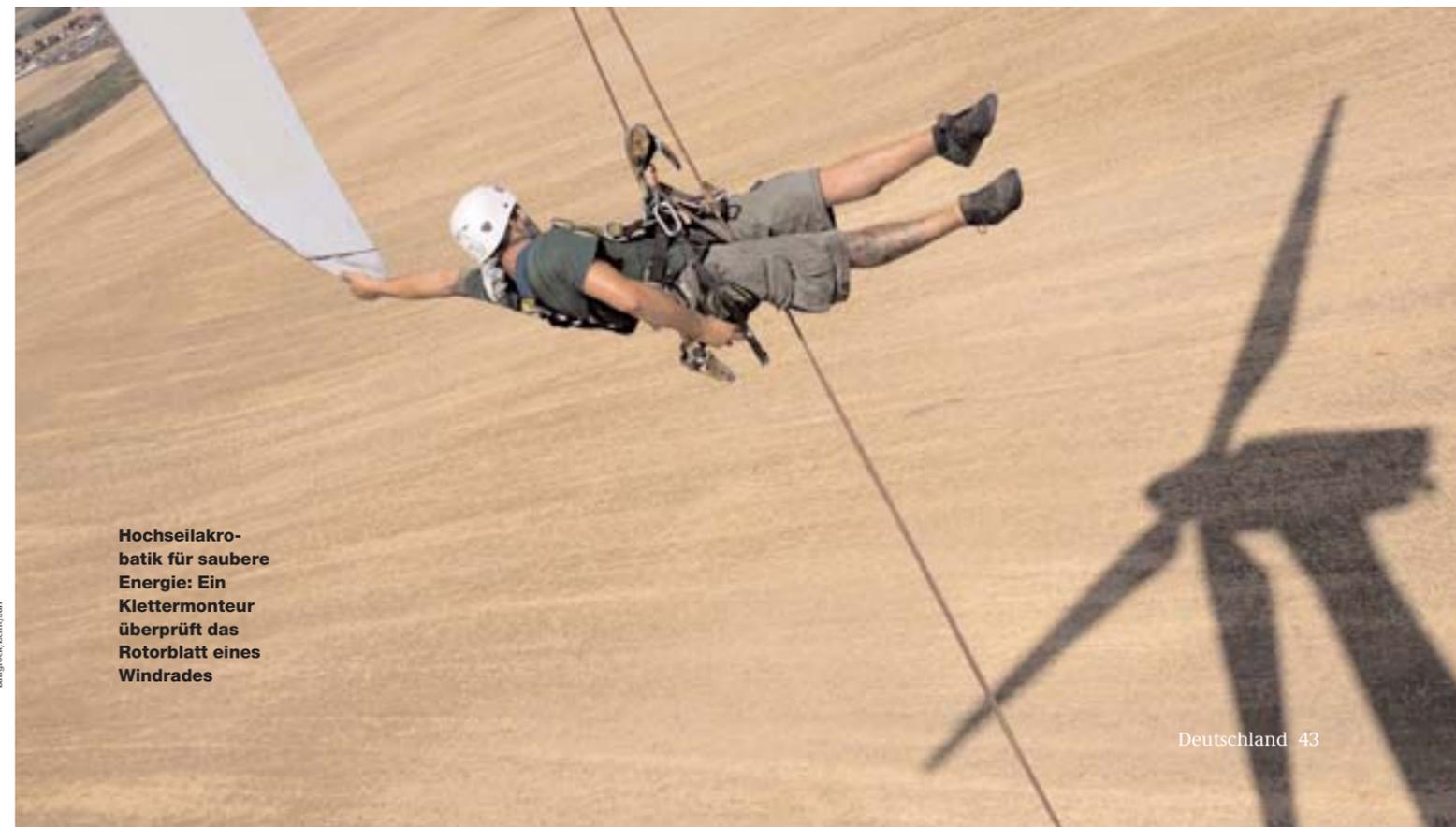


KGW Schweringer Maschinenbau GmbH

zusammen ein Fünftel des heutigen Strombedarfs decken. Einzelne Parks werden dann über mehr Leistung verfügen als ein Atomkraftwerk – die größten Parks in der Nordsee sind mit bis zu 2000 Megawatt veranschlagt.



Hirsch/lat



Hochseilakrobatik für saubere Energie: Ein Klettermonteur überprüft das Rotorblatt eines Windrades

Solarworld haben ihren Aktionären in kurzer Zeit viel Freude bereitet. Und wie begehrt Windräder made in Germany sind, zeigt die Übernahmeschlacht um die Hamburger Firma Repower. Obwohl erst im Jahr 2001 gegründet und erst seit kurzem profitabel, bieten zwei internationale Konzerne um den Hersteller von Windkraftanlagen: der französische Atomkonzern Areva, der mit 29 Prozent der Anteile bereits Großaktionär ist, sowie der indische Windturbinenhersteller Suzlon. Mit über einer Milliarde Euro wird das Unternehmen inzwischen bewertet.

Ein Beweis mehr: Die Voraussetzungen für den Aufstieg der Öko-Branche sind günstig. Deutsche Ingenieurskunst steht hoch im Kurs. Der Zeitgeist sorgt für politischen Rückenwind. Und an Kapital mangelt es auch nicht. Banken legen grüne Fonds auf, traditionelle Energie- oder Öl-Konzerne sichten ihre Investitionen um, Private-Equity-Gesellschaften schicken ihre Späher aus, und Industriellenfamilien diversifizieren ihr Vermögen in Richtung Öko. Angesichts dieser Euphorie warnte die „New York Times“ jüngst vor der nächsten Blase – „dieses Mal in Grün“. Eine unbegründete Angst, denn im Gegensatz zu manchem Internet-Hasardeur verkaufen sie keine windigen Geschäftsmodelle, sondern reale Windräder und verdienen damit echtes Geld. Bald auch ohne Subvention, wie Repower-Chef Fritz Vahrenholt betont: „In spätestens fünf Jahren sind wir mit der Windenergie preiswerter als Kohle- und Gasstrom.“

An der steigenden Nachfrage nach Umwelttechnologie besteht kein Zweifel. Weltweit nimmt der Bedarf an Energie zu – und auch die Sehnsucht nach einer intakten Umwelt. Vollerorts lässt die Luftqualität zu wünschen übrig. Klärwerke müssen gebaut werden, der Bedarf an Abfallentsorgung ist riesig, in die Trinkwasserversorgung müssen Milliarden investiert werden. Deutsche Firmen haben diesen Bedarf erkannt, darauf gründet ihre Hoffnung auf rasch wachsende Umsätze weltweit. Die Technologie, die sie dafür brauchen, muss nicht in irgendwelchen Garagen erfunden werden. So frisch die Öko-Mode erscheint, sie basiere auf klassischen deutschen Domänen, sagt Mercer-Berater Joas: „Wir haben ganz gute Zutaten: Verfahrenstechnik, Chemie, Anlagenbau.“

Und so kommt es, dass sich ins Feld der grünen Pioniere gestandene Namen mischen. Der Siemens-Konzern etwa, mit 160 Jahren Geschichte alles andere als ein Start-up, steckt die Hälfte des Forschungsetats von 5,7 Milliarden Euro in Projekte, die im Zusammenhang mit dem Klimaschutz stehen. Ein Drittel der weltweit aus Wasserkraft gewonnenen Energie wird mit deutschen Turbinen und Generatoren erzeugt, geliefert von dem schwäbischen Familienkonzern Voith. Und Weltmeister bei effizienten Verbrauchsgütern sind deutsche Traditionsmarken wie Bosch-Siemens, Osram oder Miele. Wer es als Pionier ebenfalls zur Weltmeisterschaft bringen will, sollte sich an diesen gestandenen Konzernen ein Beispiel nehmen, sagt Roland-Berger-Chef Schwenker.

Sonne

Die Photovoltaik in Deutschland liefert mit 0,3 Prozent Anteil zwar erst einen kleinen Beitrag zum Strommix. Beeindruckend ist dennoch das Tempo der Entwicklung: Ende 2006 waren in Deutschland Solarstromanlagen mit zusammen rund 2500 Megawatt am Netz – das entspricht einer Verzehnfachung in nur vier Jahren. Im vergangenen Jahr wurden in Deutschland rund 750 Megawatt Photovoltaik neu ans Netz gebracht. Damit ist Deutschland „Zubauweltmeister“. In diesem Jahr könnte der Zubau sogar die Marke von einem Gigawatt (1000 Megawatt) überschreiten. Die größte Solaranlage der Welt entsteht derzeit im sächsischen Muldentalkreis östlich von Leipzig. Sie soll bis 2009 fertiggestellt sein und 40 Megawatt leisten. Im spanischen Beneixama (Provinz Alicante; Foto) ging unterdessen vor wenigen Monaten der erste Bauabschnitt eines Solarkraftwerks mit 20 Megawatt ans Netz. Die Module wurden von den deutschen Solarunternehmen „Tenesol“, „Aleo“ und „Solon“ gefertigt; sie bestehen aus Solarzellen des deutschen Herstellers „Q-Cells“, einem der weltweit führenden Solarzellenhersteller. Die technische Ausrüstung (Verkabelung, Trafos und Wechselrichter) stammt von Siemens. Dank stetig steigender Produktionsmengen sinken die Herstellungskosten. Spätestens im Jahr 2015, so prophezeit die Branche, wird Solarstrom zu einem Preis zu haben sein, der dem Strom aus der Steckdose entspricht.



Solaranlagen von Solarworld

Der größte deutsche Solarkonzern ist die Firma Solarworld mit Sitz in Bonn und einer starken Dependence im sächsischen Freiberg. Von der Zellproduktion bis zum fertigen Modul vereinigt das Unternehmen, das über 1300 Mitarbeiter beschäftigt, die gesamte solare Wertschöpfungskette unter einem Dach. Gegründet wurde die Solarworld AG im Jahr 1998 von dem Ingenieur Frank H. Asbeck, der die Geschäftsaktivitäten seines zehn Jahre zuvor gegründeten Ingenieurbüros in das Unternehmen einbrachte. Durch mehrere Übernahmen – unter anderem durch den Kauf der kristallinen Solaraktivitäten von Shell – wurde Solarworld zum einzigen integrierten Solarkonzern Deutschlands. Sein Börsenwert liegt bei rund drei Milliarden Euro.



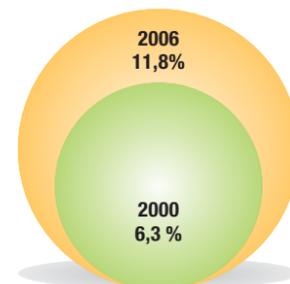
Neue Wege, Energie zu gewinnen: Ein Traktor füttert einen Bioreaktor mit Biomasse

Die erneuerbaren Energien sind stark im Kommen

Beitrag der erneuerbaren Energien in Deutschland zur Energieversorgung in den Jahren 2000 und 2006



Anteil am Primärenergieverbrauch



Anteil am Bruttostromverbrauch

Quelle: BMU

Biomasse

Im vergangenen Jahr wurden in Deutschland fast 17 Milliarden Kilowattstunden Strom aus Biomasse gewonnen, darunter gut zehn Milliarden aus Holz, über fünf Milliarden aus Biogas, und rund eine Milliarde aus Pflanzenöl. Der Anteil der Biomasse am nationalen Strommix lag bei rund drei Prozent. Vor allem die Verstromung von Biogas konnte im Jahr 2006 deutlich gesteigert werden – von 2,8 Milliarden Kilowattstunden auf 5,4 Milliarden. Für das Jahr 2007 rechnet die Branche mit einer erneuten Verdopplung auf rund zehn Milliarden Kilowattstunden, und für 2020 peilt sie sogar 76 Milliarden an; das wären dann zwölf Prozent des heutigen Strombedarfs. Ende 2006 waren in Deutschland 3500 Biogasanlagen mit einer Gesamtleistung von 1100 Megawatt am Netz, davon wurden alleine 500 Megawatt binnen zwölf Monaten errichtet. Neben dem Strom erzeugen die Anlagen noch etwa die doppelte Leistung an Wärme. Allerdings haben viele Biogasanlagen das Manko, dass die Wärme nur unzureichend genutzt werden kann, weil Abnehmer vor Ort fehlen. Aus diesem Grund ist bei der Planung von Großanlagen zunehmend die Einspeisung des aufbereiteten Biogases ins Erdgasnetz ein Thema.



Langrock/Zenit/lat



H.C. Ovel/BMU

Biogasanlagen von Schmack

Die Schmack Biogas AG im bayerischen Schwandorf zählt zu den innovativsten Unternehmen der deutschen Bioenergiebranche. 1995 wurde die Firma von drei Brüdern unterschiedlicher Profession in Regensburg gegründet: von einem Landwirtschaftsmeister, einem Biologen und einem Kaufmann. 2006 ging das Unternehmen an die Börse. Die Anlagen wurden unterdessen immer größer und erreichen heute Leistungen von mehreren Megawatt. Zugleich wandelten sich die Projekte – weg von der Gülleverwertung, hin zur Nutzung von Energiepflanzen. Schmack arbeitet intensiv an der Reinigung und Veredelung von Biogas, um dieses ins Erdgasnetz einspeisen zu können.

Energie und Klimaschutz sind wichtige Themen für Tobias Schulze. Er macht sie zu seinem Beruf. Der 22-Jährige studiert im vierten Semester Energiesystemtechnik und ist begeistert über sein praxisnahes Studium an der Fachhochschule Gießen. In den Seminaren und Vorlesungen lernt er alles über Energiewandlung, Stromerzeugung, technische Infrastruktur, CO₂-Ausstoß in Kraftwerksanlagen bis hin zur Fahrzeugtechnik – ein weites Spektrum, bei dem er sich jederzeit spezialisieren kann. Tobias geht im Studium ganz seinen Neigungen nach. „Ich will die Dinge verstehen und erkennen, wie sie funktionieren.“ Und je mehr er versteht, umso mehr kann er künftig in seinem Beruf praktisch umsetzen, sei es durch neue Forschungsergebnisse oder durch neue Verfahren im Bereich der erneuerbaren Energien.

Damit liegt er ganz im Trend. Denn wie eine aktuelle Studie der Unternehmensberatung Roland Berger nachweist, entwickeln sich Energie- und Ökoberufe zum Jobmotor Nummer eins in Deutschland. „Allein bis 2020 wird die Branche mehr Mitarbeiter ernähren als der Maschinenbau oder die Autoindustrie“, sagt Torsten Henzelmann von Roland Berger. Er spricht von „der Boombranche des 21. Jahrhunderts schlechthin“. Im Auftrag der Bundesregierung befragten die Berater knapp 1500 deutsche Firmen der Umweltechnologie, werteten Studien aus und erstellten so einen Ökoatlas für Deutschland. Dieser soll zum Umweltgipfel der Europäischen Union im Juni offiziell veröffentlicht werden.

Schrittmacher bei den neuen Jobs ist die Branche der erneuerbaren Energien. Begünstigt durch das Ziel der Bundesregierung, den Ausstoß von Treibhausgasen bis 2020 um 40 Prozent zu verringern, sind die Auftragsbücher der Unternehmen gut gefüllt. Für das laufende Jahr 2007 erwartet der Bundesverband Erneuerbare Energien (BEE) einen Umsatzanstieg gegenüber dem Vorjahr von 17 Prozent auf 32 Milliarden Euro. Gleichzeitig sollen in Deutschland in diesem Jahr 15000 neue Arbeitsplätze entstehen, schon 2006 waren dem BEE zufolge bundesweit insgesamt rund 214000 Menschen in der Branche beschäftigt. Hochgerechnet bis zum Jahr 2020 werden rund 150000 neue Arbeitsplätze entstehen, wie eine Studie des Bundesumweltministeriums belegt. Der Hintergrund: Deutsche Unternehmen sind Weltmarktführer und profitieren von der weltweit steigenden Nachfrage nach sauberer und innovativer Energietechnik.

Vor allem technisch und naturwissenschaftlich ausgerichtete Fachkräfte wie Ingenieure, Maschinenbauer, Chemiker, Physiker und Projektentwickler sind in der Umweltindustrie zunehmend gefragt. Aber auch Ausbildungsberufe braucht die Branche, daher hat Bundesumweltminister Sigmar Gabriel 2006 die Ausbildungsinitiative „Umwelt schafft Perspektiven“ gestartet. Mit Erfolg: Die Unternehmen und Verbände haben schon 5100 neue zusätzliche Ausbildungsplätze zugesagt. Auch viele Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland haben sich schon auf diese Entwicklung im Bereich der regenerativen Ener-

Von Markus Howest
Fotos Jan Greune

Jobmotor Umwelt

Boombranche Umweltindustrie: Berufe in den Bereichen Klima und Energie sind gefragt wie nie und bieten zehntausende neuer Jobs. Hochschulen und Unternehmen reagieren mit neuen Ausbildungsangeboten

ENERGIEBERATER

Thomas Schilling hat Architektur studiert und sich zusätzlich als Energieberater qualifiziert. Er berechnet die Energieeffizienz von Häusern und macht

Vorschläge für deren energiegerechten Umbau. Im Idealfall fließen die Kenntnisse aus beiden Berufen zusammen – so wie beim Bau des Holzhauses am Wörthsee in Bayern, das der 38-Jährige so konstruiert hat, dass es nur mit Holzpellets und Solarenergie geheizt wird.



INGENIEURÖKOLOGIN

Praktischer Naturschutz oder doch lieber eine Stelle in einem Forschungslabor? Julie Gassmann ist an der TU München gerade noch dabei, ihre „wahren Interessen“ zu erkunden. Die 23-Jährige belegt den Masterstudiengang für Umweltplanung und Ingenieurökologie. Ihr Studium begonnen hat sie in England – doch der Wechsel nach Deutschland war für Julie keine Frage: „Deutschland hat mehr Tradition in ökologischen Fachbereichen.“

giewirtschaft eingestellt und bieten mittlerweile in ihren Studiengängen Schwerpunkte oder Vertiefungsrichtungen an. So splittet sich etwa der Studiengang Maschinenbau oft schon in die Schwerpunkte Regenerative Energie- und Stofftechnik, Energieversorgung und Erneuerbare Energien zur Elektrizitätserzeugung auf. Auch der klassische Studiengang der Elektro- und Informationstechnik differenziert sich häufig in die Bereiche Regenerative Energien und Elektrische Energiesysteme. Weitere Untergliederungen wie etwa technische Gebäudeausrüstung, Energieanlagentechnik, Versorgungs- und Umwelttechnik sowie Windenergietechnik führen die Hoch- und Fachhochschulen im Lehrangebot. Daneben gibt es zahlreiche Weiterbildungslehrgänge etwa zum Solarfachberater oder zum Energiefachberater. Die Studiengänge sind modular aufgebaut, haben eine Regelstudienzeit von sieben Semestern und sind stark praxisorientiert – im Hauptstudium gehört meist ein berufspraktisches Semester in einem Unternehmen dazu.

Und wen zieht es in die Energieberufe? Oliver Freitag zum Beispiel hat seine Umweltideale zum gutdotierten Job gemacht. Er ist heute Leiter der Business Unit Brennstoffzellen bei Smart Fuel Cell (SFC), dem Marktführer für mobile und netzferne Energieversorgung auf der Basis der Brennstoffzellentechnologie. Noch vor zehn Jahren hatte ihn sein Professor gewarnt, weil er seine Diplomarbeit über Solarchemie schreiben wollte. „Da gibt es keine Jobs“, so die damalige Annahme. Heute arbeitet Oliver Freitag mit Brennstoffzellen für den Freizeitbereich etwa beim Betrieb von Reisemobilen, Ferienhütten und Segelbooten. „Ein großer Zukunftsmarkt“, schwärmt der 36-jährige Ingenieur. Eine Technologie, die flüssige Energieträger in Strom umwandelt und damit 30 bis 50 mal so effektiv sei wie Batterien, zudem leise und sauber funktioniert. Und weitere spannende Märkte warten bereits: Elektrofahrzeuge, Sensoren aller Art, Sicherheitstechnik, Pipelines, Wetterstationen. Freitag hat begriffen, dass bei allen Idealen auch die Wirtschaftlichkeit stimmen muss – diese Balance hat er nun in seinem Job gefunden.

UMWELTPLANERIN

Natur, Wildnis, Holz – alles Lebendige faszinierte Deborah Hoheisel schon als Kind. Kein Wunder, dass sie ihre Leidenschaft nun zum Beruf machen will: Die 24-Jährige studiert Umweltplanung und will sich anschließend für den Erhalt von Naturschutzgebieten einsetzen. Ihren Bachelor hat sie bereits, jetzt soll der Master-Abschluss folgen. Zu büffeln hat sie ordentlich: Auf dem Studienplan steht Biologie ebenso wie Landschaftsmanagement oder Öffentlichkeitsarbeit.



Thomas Schilling wollte eigentlich Physik studieren, schließlich erschien ihm das doch zu speziell. Also studierte er Architektur in München. Eine gute Entscheidung – hat er doch erkannt, dass fachübergreifende Qualifikationen besser ankommen als reines Spezialistentum. So erweiterte er sein technisches Know-how und lernte viel über Energieoptimierung und Thermodynamik. Einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt der Architekt ohnehin: „Ein Haus zu planen ist eine integrierende Denkarbeit.“ Am idyllischen Wörthsee in Oberbayern hat er gerade ein Holzhaus gebaut, das mit Holzpellets und Solar beheizt wird. Seine Architekturkenntnisse kamen dem 38-Jährigen auch bei seiner Arbeit als selbstständiger Energieberater zugute. In seinem Münchner Büro berechnet er seit 2002 die Energieeffizienz von Häusern und prognostiziert deren Sanierungsbedarf.

Deborah Hoheisel möchte Wildnis- und Naturschutzgebiete so belassen wie sie sind – ohne Eingriffe des Menschen. Deshalb und weil sie sich schon als Kind für die Umwelt interessierte, studiert sie Umweltplanung an der Technischen Universität München. Die Ausbildung der 24-Jährigen ist vielfältig – sie reicht von naturwissenschaftlichen Grundlagen über Landschaftsmanagement bis zur Öffentlichkeitsarbeit. Sie schätzt die familiäre Atmosphäre an ihrer Fakultät und lobt das gute Verhältnis zu den Professoren. Ihren Bachelor hat sie bereits in der Tasche, jetzt bleibt sie noch für den Masterabschluss. Genau wie Julie Gassmann – den Bachelor hat sie in England abgeschlossen, den Master für Umweltplanung und Ingenieurökologie will sie lieber in ihrer Heimat machen. „Deutschland hat mehr Tradition in ökologischen Fachbereichen“, begründet die 23-Jährige ihren Wechsel – auch wenn sie deshalb ein Jahr länger auf den Campus muss. Sie brauche die Zeit, um ihre „wahren Interessen“ zu erkennen. Will sie sich lieber für praktischen Naturschutz engagieren oder doch lieber in die Forschung? Sie weiß es noch nicht genau. Aber sie hat ja noch Zeit. Schließlich ist ein Ende des Booms in den Umweltberufen nicht in Sicht.



ENERGIESYSTEMTECHNIKER

Die Warnung seines Professors hat Oliver Freitag noch im Ohr: Er solle seine Diplomarbeit lieber nicht über Solarchemie schreiben, denn in diesem Bereich gebe es keine Jobs. Freitag hielt aber an seinem Plan fest – und lag goldrichtig. Heute ist der 36-jährige Ingenieur Leiter der Business Unit Brennstoffzellen bei Smart Fuel Cell, dem Marktführer für mobile Energieversorgung auf Brennstoffzellenbasis.

