

## Treiber oder Getriebene?

Die Wirtschaft und ihre künftige Rolle in der dritten industriellen Revolution

Das Unternehmen Umwelt geht nicht ohne die Unternehmen selbst. Doch welchen Beitrag müssen die Schlüsselindustrien leisten, deren Produkte und Profite auf der Verbrennung fossiler Energien beruhen? Welche Verantwortung haben sie für eine nachhaltige Entwicklung? Drei Vertreter aus der Automobil-, Chemie- und Energiewirtschaft skizzieren ihre Positionen.

## Die Neuerfindung des Automobils

Wie wir sauberer und effizienter fahren – drei technologische Trends

Dieter Zetsche | 1886 war ein besonders kreatives Jahr: Heinrich Hertz schuf die Grundlagen für die Telegrafie, Josephine Cochrane erfand den Geschirrspüler und John Pemberton Coca-Cola. Alle drei Erfindungen wurden große Erfolge und beeinflussten das Leben nachfolgender Generationen. Nur eine weitere Erfindung des Jahres 1886 übertrifft sie noch: die Erfindung des Automobils durch Gottlieb Daimler und Carl Benz. Hinzu kamen bald der Lkw und der Omnibus – die Revolution der Mobilität war perfekt. Im Rückblick hat man das 20. Jahrhundert oft als „Jahrhundert des Automobils“ bezeichnet. Heute müsste man allerdings hinzufügen: Es war das erste Jahrhundert des Automobils; das zweite hat gerade erst begonnen.

Was heißt das konkret? In vielerlei Hinsicht ist der Automobilssektor heute das Rückgrat der Weltwirtschaft: Rund um den Globus hängen über 50 Millionen Arbeitsplätze vom Auto ab. Die Automobilindustrie hat 2006 weltweit über 430 Milliarden Euro an Steuern generiert. Und über 80 Milliarden Euro investiert sie jährlich in Forschung und Entwicklung – mehr als jeder andere Indus-

triezweig. Dabei dürfte die globale Bedeutung des Automobils sogar noch zunehmen: 100 Jahre dauerte es, um den heutigen Bestand von weltweit rund 800 Millionen Fahrzeugen zu erreichen. Diese Zahl könnte sich Experten zufolge schon innerhalb der nächsten 30 Jahre mehr als verdoppeln. China und Indien entdecken das Auto – allein in Peking werden täglich über 1000 Autos zugelassen. Gesellschaftlich und wirtschaftlich ist das positiv. In ökologischer Hinsicht jedoch ist eine globale Automobilisierung nur dann verantwortbar, wenn Pkw und Nutzfahrzeuge zugleich immer sauberer und sparsamer werden.

Aus technologischer Sicht zeichnen sich dabei drei Trends ab: zum einen die fortlaufende Verbesserung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren, zum anderen die zusätzliche Effizienzsteigerung durch Hybride, also die Kombination von Verbrennungsmotor und Elektroantrieb, und schließlich das lokal emissionsfreie Fahren mit batterie-elektrischen Antrieben oder Brennstoffzelle.

Die öffentliche Debatte mag mitunter den Eindruck wecken, dass der Verbrennungsmotor ein Auslaufmodell sei. Die Fakten sprechen allerdings dagegen, das gilt sowohl für den Benziner (Ottomotor) als auch für den Diesel: Jeder dritte Mercedes-Pkw in Europa ist heute ein Fünf-Liter-Auto. Mit einer neuen BLUETEC-Technologie konnten wir beispielsweise Dieselmotoren weiter verbessern – sie haben 80 Prozent weniger Partikel und bis zu 80 Prozent weniger Stickoxide im Abgas gegenüber der EURO 3-Norm.

Der Verbrennungsmotor hat also lange nicht ausgedient – umso weniger, als seine ständige Verbesserung die Voraussetzung für effiziente Hybridfahrzeuge ist. Dies ist der zweite Trend: Bereits 2009 kommt die erste S-Klasse mit Benzin-Hybrid auf den Markt. Im Nutzfahrzeugsektor ist Daimler bereits heute Weltmarktführer bei Hybridfahrzeugen.

Gleichzeitig arbeiten wir an Antriebskonzepten, die ganz ohne Benzin oder Diesel auskommen, insbesondere an batterie-elektrischen Antrieben und an der Brennstoffzelle. Die Idee ist nicht neu: Von den rund 2500 Automobilen, die in Amerika im Jahr 1900 produziert wurden, waren 1500 Elektrofahrzeuge. Die erste Brennstoffzelle ist sogar älter als das Auto selbst; sie stammt aus dem Jahr 1839. Warum also hat sich trotzdem der Verbrennungsmotor durchgesetzt? Einige der Argumente gelten dem Prinzip nach bis heute: kurze Tankzeiten, große Reichweiten, flächendeckende Infrastruktur. Beim elektrischen Fahren ist dagegen noch vieles ungeklärt: Wie weit kommt man mit einer Batterieladung? Wie lädt man die Batterie wieder auf, und wie lange dauert das? Wo sind die Ladestationen? Wie viel Strom wird zusätzlich benötigt? Wie umweltfreundlich wird er erzeugt? Und nicht zuletzt: Was kostet das?

Nicht alle Antworten darauf kann ein Autohersteller allein geben. Um beispielsweise die nötige Infrastruktur zu schaffen, müssen Politik, Energieversorger und Automobilindustrie zusammenwirken. So planen Daimler und RWE den Aufbau eines Netzes von 500 Strom-Ladestationen für 100 Elektrofahrzeuge in der Bundeshauptstadt Berlin. Dabei stellt der Stromversorger die Ladestationen und Daimler die Elektroautos. Möglich wird dies unter anderem durch Technologien, mit deren Hilfe Fahrzeug und Ladestation kommunizieren. Auf diese Weise wird die Batterie automatisch mit günstigem Nachtstrom geladen,

Bild nur in  
Printausgabe  
verfügbar

wenn das Netz gerade nicht ausgelastet ist. Oder wenn mehr Strom aus alternativen Energiequellen zur Verfügung steht als zu diesem Zeitpunkt gebraucht wird. Bereits Ende 2009 werden die ersten Elektrofahrzeuge mit modernen Lithium-Ionen-Batterien an Kunden ausgeliefert. Diese bisher vor allem aus Handys oder PC-Notebooks bekannten Batterien sind wesentlich kompakter als herkömmliche Typen; außerdem ermöglichen sie mehr Reichweite bei kürzerer Ladezeit.

Ist die Zukunft des Automobils also elektrisch? Langfristig spricht auf

Kurzstrecken vieles dafür. Vor allem im Stadtverkehr können batterie-elektrische Antriebe den Menschen mobil machen. Auf längeren Strecken, wie im Transportwesen oder bei Busreisen, dürfte aber der Verbrennungsmotor noch länger dominieren. Eine Alternative wäre hier das emissionsfreie Fahren mit Brennstoffzelle – eine Technologie, die aktuell weniger im Rampenlicht steht.

Aus unserer Sicht hat die Brennstoffzelle durchaus Potenzial. Sie ist effizient und emissionsfrei. Dabei ermöglicht sie Reichweiten in der Größenordnung eines Verbrennungsmotors und lässt sich in drei bis vier Minuten betanken. Während Öl knapper und teurer wird, ist der für Brennstoffzellen benötigte Wasserstoff das häufigste Element im Universum. Der Knackpunkt ist aber auch hier die Infrastruktur. Falls es jedoch gelingt, ein flächendeckendes Versorgungsnetz aufzubauen, dürften auch die Kraftstoffkosten für Brennstoffzellenfahrzeuge langfristig wettbewerbsfähig werden. Einige Experten schätzen den Markt für Wasserstoffautos im Jahr 2020 allein in der EU auf etwa fünf Millionen Fahrzeuge; wir könnten sie alle bereits antreiben, wenn wir von der heutigen Wasserstoffproduktion auch nur ein Prozent abzweigen.

Wie man sieht, ist der Wettkampf um die „zweite Erfindung“ des Automobils bereits in vollem Gange. Noch zeichnet sich nicht die einzige Technologie ab, die allen anderen überlegen ist. Daimler „fährt“ deshalb bewusst mehrgleisig. Bis 2010 werden wir rund 26,5 Milliarden Euro in die Zukunft investieren – allein 14 Milliarden davon fließen in Forschung und Entwicklung.

Die Politik sollte der Versuchung widerstehen, bestimmte Marktsegmente oder Technologien einseitig zu subventionieren. Zu groß ist die Gefahr, dass solche Interventionen die Entwicklung potenziell besserer Alternativen abwürgen. Immer wieder haben „gut gemeinte“ Staatseingriffe unerwünschte Nebenwirkungen. Ein besserer Innovations-Scout als der Staat ist deshalb der Kunde. Man könnte auch sagen: der Wettbewerb.

Stattdessen sollte die Politik faire Regeln garantieren und übergeordnete Ziele definieren, aber nicht den Weg dorthin. Ihr Ziel muss es sein, klare und

So schön sieht die Zukunft aus: Wasserstofftankstelle in Hamburg

verlässliche Rahmenbedingungen für Kunden und Hersteller zu schaffen. Dazu gehört beispielsweise eine wettbewerbsneutrale, CO<sub>2</sub>-basierte Kraftfahrzeugsteuer. Auch bei der Infrastruktur ist die Politik naturgemäß gefragt. Wünschenswert ist darüber hinaus eine gewisse Harmonisierung der Umweltstandards. Heute gibt es in den USA, Europa und Japan drei verschiedene Ansätze, um die Umweltfreundlichkeit eines Autos zu beurteilen. Innerhalb der USA und der EU sind die Regelungen dann nochmals verschieden – mit dem Effekt, dass Neufahrzeuge auch entsprechend verschiedene Testzyklen durchlaufen und verschiedene Grenzwerte einhalten müssen. Was eigentlich gefördert werden sollte – nämlich die rasche Markteinführung umweltfreundlicher Produkte – wird auf diese Weise verzögert, verteuert und sogar verhindert.

Der langjährige saudi-arabische Ölminister Scheich Zaki Yamani hat sinngemäß einmal gesagt: „Die Steinzeit ging nicht deshalb zu Ende, weil es keine Steine mehr gab. Und das Ölzeitalter wird zu Ende gehen, lange bevor es kein Öl mehr gibt.“ Er hat Recht – und der Grund dafür sind Kreativität und Innovationsgeist. Sie ermöglichen bessere Alternativen. Das hat 1886 zur Erfindung des Automobils geführt; und heute zu seiner Neuerfindung. Diesmal werden wir das Auto sicherer, sauberer und effizienter machen als je zuvor.



Dr. DIETER ZETSCHKE  
ist Vorstandsvorsitzender der  
Daimler AG.

## Die Zukunft beginnt im Kopf

Europa muss sich anstrengen, wenn es den Anschluss nicht verlieren will

Jürgen Hambrecht | Die erste Dampflokomotive fuhr 15 Meilen pro Stunde – und trotzdem gab es in den Pionierzeiten der Eisenbahn warnende Stimmen, die hohe Geschwindigkeit würde zu Atemnot und schließlich zum Tod der Passagiere führen. Erst im Rückblick auf historische Umbrüche, die durch technologische Neuerungen ausgelöst wurden, scheint der Gang des Fortschritts von zwingender Logik zu sein. Für manchen damaligen Zeitgenossen aber war der Fortschrittssprung, den die Erfindung der Dampfmaschine und die Industrialisierung gebracht haben, schlicht unvorstellbar.

Auch auf dem Weg ins Zeitalter der Telekommunikation waren Skepsis und Widerstände zu überwinden: Das Telefon, so befand 1878 der Chefindingenieur

der britischen Post, sei eine überflüssige Erfindung. Wozu gäbe es Botenjungen? Und als in den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts das US-Verteidigungsministerium ein Projekt zur Vernetzung von Forschungseinrichtungen startete, sahen Skeptiker darin eine Gefahr. Dass dies die Internetrevolution einläuten und die Welt verändern würde, hätte damals niemand geglaubt. Es war also stets eine Revolution in den Köpfen und Herzen notwendig, damit eine neue Technologie ihre volle Schubkraft entfalten und den Fortschritt bringen konnte, der im modernen Alltag nicht mehr wegzudenken ist.

Erleben wir heute wieder eine industrielle Revolution, die Generationen nach uns als bahnbrechend feiern werden? Diese Frage muss von zwei Seiten betrachtet werden: zum einen aus Sicht der technologischen Entwicklungen, zum anderen aus Sicht ihrer gesellschaftlichen Akzeptanz.

Dass wir dringend neue technologische Lösungen brauchen, liegt auf der Hand. Vor dem Hintergrund gewaltiger wirtschaftlicher und politischer Veränderungen müssen Probleme gelöst werden, die den ganzen Globus betreffen: Statt heute 6,5 Milliarden werden 2030 mehr als acht Milliarden Menschen auf der Welt leben. Sie alle brauchen Lebensmittel, Wasser und vor allem Rohstoffe und Energie. Die rasant anwachsende Nachfrage wird problematische Folgen für Klima, Umwelt und Sozialgefüge und letzten Endes für Wachstum und Wohlstand haben – wenn wir nicht schon heute gegensteuern.

Die Technologien dafür werden bereits in den Forschungslaboren von Instituten und Industrieunternehmen entwickelt. Beispiele sind etwa die Nanotechnologie für Energiesparhäuser oder emissionsarme Autos mit Brennstoffzellen und neuartigen Batterien; oder die Biotechnologie für Gesundheit und bessere Ernährung. Bis Technologien ihr volles Potenzial entfalten, ist es in der Regel ein langer Weg: Sie werden auf Unbedenklichkeit für Mensch und Umwelt geprüft und detaillierten Technikfolgeabschätzungen unterworfen. Erst auf dieser Grundlage kann die Gesellschaft diskutieren – mit klaren Argumenten und ohne ideologische Scheuklappen. Doch die Debatte darf sich nicht im Endlosen verlieren und Entwicklungen blockieren. Sie muss beizeiten in politische Entscheidungen münden, um eine lebenswerte Zukunft für uns alle zu gestalten.

Wie sieht unsere Welt in 20 Jahren aus? Einige große globale Trends sind bereits deutlich erkennbar. Nehmen wir zum Beispiel den Themenkomplex Energie, Ressourcen und Klima: Wenn wir weitermachen wie bisher, wird der globale Energiebedarf bis 2030 um über 50 Prozent wachsen. Entsprechend schnell schrumpfen die Ölvorräte, und der Ausstoß von Treibhausgasen heizt die Erde auf. Dabei könnten wir das Anwachsen des Energieverbrauchs auf deutlich weniger als 20 Prozent beschränken, ohne unseren Wohlstand und weiteres Wachstum zu gefährden – wenn wir die Chancen heute schon verfügbarer Technologien und deren Weiterentwicklung nutzen.

Dafür müssen Politik und Gesellschaft umdenken. Zumeist verweisen sie beim Thema Energiesparen und Klimaschutz zuerst reflexartig auf die Industrie. Sicher muss und kann die industrielle Fertigung noch energieeffizienter werden. Doch darf sie ihre globale Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft

nicht durch einseitige Maßnahmen verlieren. Gerade die europäische Industrie bietet für Ressourcenschonung und mehr Klimaschutz schon vielfältige Lösungen: von effizienten Prozessen zur Energiegewinnung und industriellen Fertigung bis hin zu Produkten, die Industriekunden und Endverbrauchern helfen, Energie und damit Emissionen zu sparen. Und dies ist erst der Anfang.

Viel Sparpotenzial steckt in den privaten Haushalten. Allein der Bereich Wohnen verschlingt in Deutschland rund 20 Prozent des gesamten Energieverbrauchs. Schon heute könnte man mit modernen Dämmstoffen den Energieverbrauch zum Heizen und Kühlen um über 70 Prozent senken. Sogar das „Null-Heizkosten-Haus“ ist technisch möglich – dank innovativer Baustoffe und moderner Heiz- und Klimatechnik. In der produzierenden Industrie ist der schonende Umgang mit Ressourcen, Energie und Umwelt inzwischen ein handfester Wettbewerbsfaktor geworden. So ist die BASF Vorreiter mit einer umfassenden CO<sub>2</sub>-Bilanz: 3:1 fürs Klima. Das heißt, dass BASF-Produkte dreimal mehr Treibhausgase einsparen, als bei Herstellung, Verarbeitung und Entsorgung aller BASF-Erzeugnisse emittiert wird.

Die Umweltindustrie zählt in Europa zu einer der am stärksten wachsenden Branchen. Sie setzt im Jahr über 180 Milliarden Euro um und hat allein in Deutschland mehr als 1,5 Millionen Arbeitsplätze geschaffen. Umwelttechnologie ist ein Exportschlager und beflügelt den dringend notwendigen Technologietransfer in die heutigen Schwellenländer. Ohne auch dort alle Einsparmöglichkeiten auszuschöpfen, werden die globalen Ressourcen- und Energiefragen nicht gelöst, die globalen Klimaziele nicht erreicht werden. Politik, Gesellschaft und Industrie müssen dafür zusammenarbeiten.

Eine der weiteren großen Fragen, die über das Wohl und Wehe der wachsenden Erdbevölkerung entscheiden, ist die der Ernährung. Landwirtschaftliche Nutzflächen schrumpfen weltweit und Wasser wird immer knapper. Damit auf weniger Anbaufläche künftig mehr wächst, muss die industrielle Revolution auch auf dem Acker stattfinden. Die Pflanzenbiotechnologie kann wichtige Nutzpflanzen wie Mais, Sojabohne, Baumwolle und Raps ertragreicher und stressresistenter machen. So können sie zum Beispiel klimabedingte längere Trockenphasen unbeschadet überstehen. Zugleich können die Ernteträge um 20 Prozent oder mehr gesteigert werden.

Doch Deutschland und Europa verschließen sich dieser Zukunftstechnologie. Während weltweit über 110 Millionen Hektar für den Anbau gentechnisch verbesserter Pflanzen genutzt werden, sind es in Europa gerade mal 0,1 Millionen Hektar. In den Entwicklungs- und Schwellenländern lagen die

Bild nur in  
Printausgabe  
verfügbar

Solarzellen am  
Bundeswirtschaftsministerium  
in Berlin

Wachstumsraten für grüne Gentechnik 2007 dreimal höher als in den Industrienationen. Alle wissenschaftlichen Untersuchungen und jahrzehntelange Erfahrung im Anbau zeigen, dass die Pflanzenbiotechnologie sicher für Mensch und Umwelt ist. Europa muss klar sein: Die Gentechnik steht erst am Beginn ihrer Möglichkeiten. Sie wird sich weiterentwickeln, ob mit oder ohne europäische Zustimmung.

Die globalen wirtschaftlichen und politischen Kräfteverhältnisse sind in Bewegung geraten. Die bisher führenden Industrieländer müssen sich an neue Konkurrenz gewöhnen. Neue Wirtschaftszentren werden sich etablieren. Die erste industrielle Revolution nahm ihren Ausgang zwar in Europa. Doch heute muss Europa sich enorm anstrengen, wenn es bei und vor allem nach der gerade stattfindenden industriellen Revolution noch eine entscheidende Rolle spielen will. Wird Europa zu den Protagonisten einer neuen industriellen Revolution gehören? Die Antwort ist leider ein kräftiges „Jein“. Denn Europa verharrt in einer mentalen Blockade. Gelingt es nicht, die gesellschaftliche Ablehnung gegenüber neuen Technologien zu überwinden, dann rollt der europäische Zug aufs Abstellgleis – und zwar schneller als mit 15 Meilen pro Stunde. Doch wenn wir die Zukunft im Kopf zulassen, dann werden wir in 20 Jahren den technologischen Fortschritt ganz selbstverständlich in unser Leben integriert haben. Mehr noch: Wir und erst recht unsere Kinder und Enkel werden sich einen Alltag ohne ihn gar nicht mehr vorstellen können.



Dr. JÜRGEN HAMBRECHT ist Vorstandsvorsitzender der BASF SE.

## Energie grüner machen – aber effizient

Warum wir den Markt brauchen, aber keine ökologische Industriepolitik

Hans-Peter Villis | Die Welt macht derzeit einen historisch wohl einmaligen Entwicklungsschub durch: Niemals zuvor sind so viele Menschen in so kurzer Zeit in den Genuss der Versorgung mit moderner Energie gelangt; niemals zuvor ging die Industrialisierung in der Welt so rasch voran – damit aber auch die Nachfrage nach verlässlicher Energie. Die Energieversorgung der Zukunft stellt die Welt vor schwierige Herausforderungen: Steigende Preise, die Sicherheit

der Versorgung mit Energieträgern wie Gas und der drohende Klimawandel treiben Bürger wie Politiker um.

Die Nachfrage nach Primärenergie wird laut Internationaler Energieagentur (IEA) bis 2030 um mehr als 25 Prozent zunehmen. Die Welt setzt dabei größtenteils auf konventionelle Energieträger und auch auf Kernenergie. Glaubt man der IEA, treten wir in ein Jahrhundert der Kohle ein. Das ist ökonomisch nicht weiter verwunderlich: In Indien und China als den größten Entwicklungsländern der Erde ist Kohle reichlich verfügbar und muss für die Industrialisierung genutzt werden. Etwa 80 Prozent des Zuwachses der globalen Nachfrage nach Kohle in den Jahren bis 2030 werden auf China und Indien entfallen. Beide Länder setzen dabei auf Technologien, die bewährt und für die Versorgung einer Industriegesellschaft verfügbar sind, nämlich Kohlekraftwerke. Diese Kraftwerke werden 40 Jahre und mehr in Betrieb sein. Dass damit eine fossile Technologie dauerhaft festgeschrieben wird, muss derzeit noch in Kauf genommen werden, denn diese Länder haben keine andere Wahl: Alternative Technologien mit vergleichbaren Kosten und vergleichbarer Leistungsfähigkeit sind kaum verfügbar und ein Verzicht auf die Nutzung dieser heimischen Energieträger würde massive Entwicklungseinbußen bedeuten. Das hätte soziale Verwerfungen zur Folge, unter denen die ganze Welt zu leiden hätte.

Das Problem besteht darin, dass das Wachstum der Weltwirtschaft so groß ist, dass Effizienzgewinne kompensiert werden. Dabei kann es gerade aus deutscher Sicht nicht schaden, sich die Größenordnungen vor Augen zu führen. Schreibt man den gegenwärtigen Entwicklungstrend fort, tragen allein China und Indien zu 40 Prozent zum Zuwachs der globalen Energienachfrage bis 2030 bei. Die IEA erwartet, dass die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen im Jahr 2030 um mehr als 50 Prozent über den heutigen liegen werden und sich gegenüber dem oftmals verwendeten Referenzjahr 1990 mehr als verdoppelt haben werden. Dies wird nicht der Endpunkt der Entwicklung sein können, denn auch noch im Jahre 2030 werden weltweit 1,4 Milliarden Menschen ohne Zugang zu Elektrizität leben müssen. Diese Menschen haben einen Anspruch auf moderne Energieversorgung zu annehmbaren Preisen, die die Lebensqualität und Lebenserwartung erheblich steigert. Dieser Wohlfahrtsgewinn wird sicher zum Teil nur über die steigende Nutzung fossiler Energieträger und entsprechende CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erzielen sein.

Dies alles heißt keinesfalls, dass die Energiewirtschaft in den entwickelten Ländern keinen Beitrag zur Modernisierung der globalen Energieversorgung leisten kann, muss und auch wird. Viel ist hier auch schon erreicht worden: Die EU hat klare Vorgaben für die Treibhausgasemissionen aus den Sektoren Energie und Industrie gemacht und mit dem Emissionshandel ein effizientes Instrument zu deren Einhaltung implementiert. Auf diese Weise wird die EU sicher einen Teil des globalen Anstiegs der CO<sub>2</sub>-Emissionen kompensieren können. Doch auch hier täusche man sich nicht über die Größenordnungen: Die gesamten CO<sub>2</sub>-Einsparungen der EU der Jahre 2006 bis 2020 (gesetzt, das Ziel der Einsparungen um 20 Prozent gegenüber 1990 wird erreicht) machen

Bild nur in  
Printausgabe  
verfügbar

lediglich 70 Prozent der jährlichen Emissionen Indiens und Chinas im Jahr 2020 aus.

Die Schaffung einer effizienteren und damit umweltfreundlicheren wie gleichzeitig marktkonformen Energieversorgung muss auf allen Wertschöpfungsstufen ansetzen und darf keine wirtschaftlich sinnvollen Energieträger ausklammern. Auf der Erzeugungsseite sind die erneuerbaren Energien auf dem Vormarsch und werden die Stromproduktion zunehmend prägen. Gute Chancen für einen wirtschaftlichen Einsatz in Deutsch-

land sind vor allem im Bereich Offshore-Wind zu sehen. EnBW investiert derzeit erhebliche Summen in Offshore-Erzeugung in Nord- und Ostsee. Auch global haben die Erneuerbaren erhebliches Potenzial, wobei darauf geachtet werden muss, dass Kapazitäten dort entstehen, wo es tatsächlich wirtschaftlich ist. Langfristig kann etwa eine sinnvolle Nutzung der Solarenergie darin bestehen, dass diese in sonnenreichen Gegenden der Welt erzeugt und über so genannte Höchstspannungsgleichstromtechnologie in die Verbrauchszentren transportiert wird.

Doch auch die fossile Erzeugung hat in Europa eine große Zukunft. In Deutschland werden einige der weltweit effizientesten Kohle- und Gaskraftwerke errichtet. Der in Deutschland verbreitete „Regionalismus“ bei der Festlegung von CO<sub>2</sub>-Einsparzielen scheint mir jedoch bei einem Treibhausgas, bei dem es gleichgültig ist, wo es emittiert wurde, sehr ineffizient zu sein. Der Emissionshandel führt bereits zu einer effizienten Internalisierung der sozialen Kosten, die durch die fossile Stromerzeugung verursacht werden. Dabei hat die kostenlose Vergabe der Emissionsrechte in den vergangenen Jahren zusätzlich dazu geführt, dass Anreize für den Bau neuer hocheffizienter Kraftwerke geschaffen wurden. Dies entfällt nun mit der geplanten Vollauktionierung der Emissionsrechte. Eine Politik, die die internationalen Primärenergiemärkte und die dort bestehenden Abhängigkeiten im Auge behält, täte gut daran, die Auktionierung nochmals zu überdenken.

Kernkraft gehört auch in Zukunft zu einer klimafreundlichen und effizienten Versorgung. Weltweit hat man das längst erkannt: Nach Angaben der World Nuclear Association befinden sich derzeit 34 Reaktoren mit einer Leistung von insgesamt mehr als 27 Gigawatt im Aufbau, davon derzeit vier (mit mehr als vier Gigawatt) in Europa (in Finnland, Frankreich und der Slowakei), mehrere Ausstiegsmoratorien und Wiedereinstiegsbeschlüsse wurden gefasst. Die Vorzüge der nahezu CO<sub>2</sub>-emissionsfreien Technologie, die in Deutschland beinahe die Hälfte der Grundlast wirtschaftlich deckt, sind unübersehbar.

Atomkraft? Ja bitte!  
In Europa werden  
derzeit vier neue  
Kernkraftwerke  
gebaut, wie hier  
im französischen  
Flamanville

Auf Seiten der Netzbetreiber können erhebliche Potenziale durch den Ausbau der europäischen Übertragungsnetze ausgeschöpft werden, wenn dies etwa den europaweiten Ausgleich fluktuierender Einspeisung gewährleistet. Einen weiteren, nennenswerten Anteil zum effizienten Umgang mit Strom können so genannte „intelligente Zähler“ leisten, die es Verbrauchern ermöglichen werden, durch eine direkte Reaktion auf den aktuellen Strompreis nicht nur Geld zu sparen, sondern auch zu einer effizienten Energiebereitstellung beizutragen.

Alle Erfahrung zeigt, dass effiziente Energiemärkte, in denen auch gesellschaftliche Kosten (beispielsweise aufgrund der Emission von Klimagasen) internalisiert werden, die beste Gewähr für Einsparungen liefern, weil sie wirtschaftliche Anreize schaffen, den Primärenergieeinsatz zu minimieren und erneuerbare Erzeugungstechnologien einzusetzen. Es ist eine große Errungenschaft der europäischen und deutschen Energiepolitik der vergangenen Jahre, Rahmenbedingungen für effiziente Märkte installiert zu haben. Ökologisch wie ökonomisch unsinnige Ressourcenverschwendung ist hingegen global vor allem auf jenen Märkten zu beobachten, in denen der Staat in die Funktionsweise des Marktes eingreift. Dies haben Länder wie China oder Russland mittlerweile erkannt.

Für eine weltweit „grünere“ und effizientere Energieversorgung brauchen wir also keinen Staatsinterventionismus. Vielmehr sind Rahmenbedingungen notwendig, die Anreize schaffen, dort in effizientere Technologien zu investieren, wo es den größten gesellschaftlichen Nutzen erbringt. Das, was in Deutschland unter der Überschrift „ökologische Industriepolitik“ als Mittel zum ökologischen Umbau der Industriegesellschaft firmiert, hat leider wenig mit Marktlösungen zu tun und wird zu enormen Ressourcenverschwendungen führen. Es handelt sich dabei eher um kleinteiligen Interventionismus, der in Bereiche eingreift, die besser von den Marktakteuren selbst zu steuern wären und der vor allem kostenunabhängig die Vermeidung von CO<sub>2</sub> dort betreiben will, wo es global gesehen besonders teuer ist: in Deutschland. Es gibt globale Realitäten, die akzeptiert werden müssen, will man die Entwicklung in vielen Ländern nicht hemmen. Wir sind daher überzeugt, dass fossile und nukleare Brennstoffe auf absehbare Zeit auch weiterhin das Rückgrat für die globale Versorgung mit Strom bleiben. Parallel dazu können aber Übergänge in eine „postfossile“ Welt geschaffen werden.

Agiert man pragmatisch und marktgerecht, hat man eine Chance, das Beste für ein effizientes globales Energieversorgungssystem zu erreichen. Das ist unspektakulär und es gibt keinen politisch gut zu verwertenden „großen Wurf“. Es wäre aber ökonomisch unsinnig, die Realität technokratischen Ideen einer „ökologischen Industriepolitik“ anzupassen. Dies wird nur dazu führen, dass in Deutschland Ressourcen verschwendet werden, die in der Welt besser verwendet werden könnten.



HANS-PETER VILLIS  
ist Vorstandsvorsitzender  
der EnBW AG.