



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



**Umwelt und Innovation**

# ÖKOLOGISCHE INDUSTRIEPOLITIK

**NACHHALTIGE POLITIK FÜR INNOVATION,  
WACHSTUM UND BESCHÄFTIGUNG**



## IMPRESSUM

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Referat Öffentlichkeitsarbeit  
11055 Berlin  
E-Mail: [service@bmu.bund.de](mailto:service@bmu.bund.de)  
Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Redaktion: Peter Franz, Dr. Florian Mayer, Stefan Tidow

Gestaltung: neues handeln GmbH

Abbildungen: © Paul Langrock (Titel), Frank Ossenbrink (S.4)

Stand: Oktober 2008  
1. Auflage: 3.000 Exemplare

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>VORWORT</b>	<b>4</b>
<b>EINLEITUNG: ZUKUNFT GESTALTEN. DER UMBAU UND DIE MODERNISIERUNG DER INDUSTRIEGESELLSCHAFT</b>	<b>6</b>
<b>TEIL 1: ÖKOLOGIE IST DIE ÖKONOMIE DES 21. JAHRHUNDERTS</b>	<b>7</b>
<b>TEIL 2: PRINZIPIEN EINER ÖKOLOGISCHEN INDUSTRIEPOLITIK</b>	<b>11</b>
<b>TEIL 3: ÖKOLOGISCHE INDUSTRIEPOLITIK - WACHSTUMSPOLITIK FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT</b>	<b>14</b>
1) Ökonomische Instrumente stärken	14
2) Investitionen anreizen	19
3) Finanzierung erleichtern	20
4) Ordnungsrecht nutzen	22
5) Benchmarks transparent machen, Labels und Top-Runner etablieren	26
6) Markteinführungsprogramme nutzen und ausbauen	28
7) Mit einem Beschaffungspakt Kräfte bündeln	31
8) Bildung und Ausbildung verbessern	33
9) Forschungsförderung konzentrieren, Leuchttürme schaffen	34
10) Exportinitiativen und Außenhandel intensivieren	37
<b>AUSBLICK: WEICHEN FÜR EINEN NEUEN WACHSTUMSSCHUB STELLEN</b>	<b>39</b>



## LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

vor drei Jahren hatte das Bundesumweltministerium in einem Memorandum erstmals Überlegungen zu einer ökologischen Industriepolitik öffentlich vorgestellt. Die Grundphilosophie: Wir müssen auf die ökologische Frage eine ökonomische Antwort geben und wir müssen die ökonomischen Herausforderungen ökologisch bewältigen. Denn der Klimawandel, der Verlust an

Biodiversität, der Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen und eine globale Umweltverschmutzung sind weltweite Herausforderungen, die nicht nur ökologische, sondern auch starke wirtschaftliche Aspekte aufweisen.

Viele Regionen unserer Welt durchlaufen einen regelrechten Industrialisierungsschub. Immer mehr Menschen leben auf der Erde. Die Folge: Der weltweite Hunger nach Energie und Rohstoffen wächst und wächst. Aber Ressourcen sind knapp und die Belastbarkeit unserer Ökosysteme ist begrenzt. Um eine steigende Nachfrage zu befriedigen, müssen Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch radikal entkoppelt werden. Wir müssen Mehr aus deutlich Weniger machen. Dazu müssen wir unsere Industriegesellschaften umbauen. Wir brauchen innovative Umwelttechniken bei der Produktion unserer Waren und eine regelrechte Effizienzrevolution in der Herstellung. In der Zukunft werden zugleich unsere Konsum- und Massengüter viel stärker als heute durch Umwelttechnologien geprägt sein. Das heißt konkret: Auch die Nachfrage nach guter Umwelt- und Effizienztechnologie wird weltweit wachsen. Deutschland war bereits in der Vergangenheit in der Umweltwirtschaft hervorragend aufgestellt. Wenn Umwelt- und Effizienztechnologien sich von Nischenmärkten zu Leitmärkten der Zukunft entwickeln, dann ist das gut für den Umwelttechnik-Exportweltmeister Deutschland.

Die ökologische Industriepolitik will diese beiden Dinge miteinander verbinden: Die Modernisierung und umweltverträgliche Ausgestaltung des Industriestandorts Deutschland im Sinne der Nachhaltigkeit und eine Politik, die darauf zielt, wirtschaftliche Chancen zu nutzen. Das geht nur mit einem intelli-

genten Policy-Mix, der viele unterschiedliche Maßnahmen miteinander kombiniert.

Die Politik kann den erforderlichen Umbau unserer Industriegesellschaft unterstützen. Sie kann ihn nicht von oben verordnen. Wir brauchen deshalb eine breite gesellschaftliche Debatte über konkrete Ziele und über die Mittel, wie wir diese Ziele erreichen wollen. Alle sind gefordert, sich an dieser Debatte zu beteiligen und sich einzubringen: Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Das geht nicht ohne Streit. Aber nur in gemeinsamen und kontroversen Debatten kann sich der gesellschaftliche Konsens herausbilden, der nötig ist, um die Mammutaufgaben zu bewältigen, vor denen wir stehen.

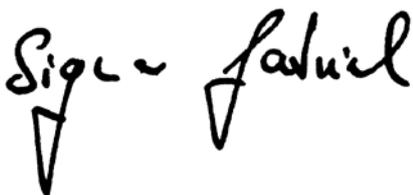
Um dieser Debatte einen neuen Impuls zu geben, hat das Bundesumweltministerium das hier vorliegende Strategiepapier erarbeitet. In ihm sind Instrumente und Maßnahmen beschrieben, die einen Beitrag für die Modernisierung unserer Volkswirtschaft leisten können und leisten sollen. Einen ersten Entwurf dieses Textes hatten wir im Sommer 2008 einigen Umwelt- und Verbraucherverbänden wie auch Wirtschaftsverbänden und Gewerkschaften zugesandt und sie gebeten, uns ihre Meinung zu den Vorschlägen mitzuteilen. Die Resonanz hat uns selbst überrascht. Vor allem hat uns gefreut, dass unsere Ausgangsüberlegung – Ökonomie und Ökologie sind kein Widerspruch, sondern nur zwei Seiten einer Medaille – von fast allen geteilt wurde. Eine gute Ausgangsbasis für die erforderliche Diskussion.

Deutlich geworden – nicht ganz verwunderlich – ist aber auch: Den einen sind unsere Vorschläge viel zu ambitioniert, während sie anderen nicht weit genug gehen. Und da wo Zielstellungen von allen akzeptiert sind, gibt es doch teils erhebliche Differenzen über die Mittel.

Wir haben unseren Text im Lichte der Stellungnahmen überarbeitet. Einige Vorschläge haben wir gerne aufgegriffen und als neue Maßnahmen hinzugefügt. Andere haben wir modifiziert, weil uns die Kritik überzeugt hat. Da wo Dinge missverständlich waren, haben wir versucht, sie besser zu erklären. Und wir haben auch stärker als in unserer ersten Fassung deutlich gemacht, dass eine gute Umwelt „Gute Arbeit“ braucht. Innovationen in Wirtschaft und Gesellschaft sind angewiesen auf motivierte und leistungsfähige Beschäftigte. Das ist nicht nur eine Frage der Ausbildung sondern auch der Arbeitsbedingungen.

Der hier veröffentlichte Text wird nach wie vor zu Widerspruch einladen und auch weiterhin Wünsche und Erwartungen von Verbänden und anderen gesellschaftlichen Akteuren offen lassen. Es geht auch nicht darum, es allen recht zu machen. Die Debatte über konkrete Maßnahmen zum Umbau unserer Industriegesellschaft hat gerade erst begonnen. Sie muss weitergehen. Wer unsere Vorschläge falsch findet, ist eingeladen, bessere zu machen. Wem unser Weg zu lang ist, sollte einen kürzeren aufzeigen. Wem er zu beschwerlich ist, soll sagen, wie er leichter zurückzulegen ist. Nur eines geht nicht: zu behaupten, alles könne bleiben, wie es ist oder aber in die umwelt- und wirtschaftspolitische Debatte des letzten Jahrhunderts zurückzufallen.

Der vorliegende Text ist im besten Sinne des Wortes ein Ideenpapier, kein Regierungsprogramm. Einige dieser Ideen und Maßnahmen bringt das Bundesumweltministerium gerade auf den Weg – zum Beispiel im Rahmen des integrierten Energie- und Klimapakets. Andere klingen heute noch sehr nach Zukunftsmusik. Um sie durchzusetzen, bedarf es viel Überzeugungsarbeit, tatkräftiger Mitstreiterinnen und Mitstreiter und operativer Phantasie für die Umsetzung. Aber all das sollte nicht gegen diese Überlegungen sprechen, sondern zu einer konstruktiven Debatte beitragen und einladen zu einem Wettbewerb um innovative, zielorientierte und praktische Ideen. Denn die brauchen wir dringend. Besser heute als morgen.

A handwritten signature in black ink that reads "Sigmar Gabriel". The signature is written in a cursive, slightly stylized font. The first name "Sigmar" is written on the left, followed by a tilde symbol "~", and then the last name "Gabriel" on the right. Both names have a small downward-pointing triangle or mark at the end of the final stroke.

Sigmar Gabriel  
Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und  
Reaktorsicherheit

# **EINLEITUNG: ZUKUNFT GESTALTEN. DER UMBAU UND DIE MODERNISIERUNG DER INDUSTRIEGESELLSCHAFT**

Die ökologische Industriepolitik ist die Antwort des Bundesumweltministeriums auf die großen ökonomischen und ökologischen Herausforderungen unserer Zeit. Das Spektrum der Stimmen, die sich bereits intensiv mit diesem Konzept auseinander gesetzt haben, ist breit. Es reicht vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), über die Gewerkschaften bis hin zu den Umweltverbänden und dem Sachverständigenrat für Umweltfragen. Dabei gab es viel Zustimmung aber auch Kritik.<sup>1</sup> Mit dem vorliegenden Papier will das Bundesumweltministerium dieser Debatte einen neuen Impuls geben und stellt konkrete Instrumente und prioritäre Maßnahmen vor, die einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige Volkswirtschaft leisten müssen.

Mit den präsentierten Instrumenten der ökologischen Industriepolitik wird zugleich eine Agenda für den Umbau der Industriegesellschaft umrissen. Ein Umbau, der kein Abbau ist, sondern im Gegenteil zur Voraussetzung wird, dass unsere moderne Gesellschaft eine Zukunft hat: ökonomisch und ökologisch. Dieser Umbau ist alternativlos und mit den bereits beschlossenen Maßnahmen im Rahmen des integrierten Energie- und Klimapakets hat er bereits begonnen. Jetzt geht es darum, ihn zu beschleunigen und ihm eine klare Richtung zu geben: hin zu mehr Wachstum und Beschäftigung.

Zu den prägenden und schlimmen Ereignissen des vergangenen Jahrhunderts gehört die Weltwirtschaftskrise am Ende der 20er Jahre. Franklin D. Roosevelt gelang es zwar etwas später, mit seinem „New Deal“ schlimme Verwerfungen einzuhegen und zugleich die Grundlage für neues Wachstum und neue Prosperität zu legen – in den USA, aber davon ausgehend auch weltweit. Dass die Weltwirtschaftskrise dem Jahrhundert gleichwohl einen schlimmen Stempel aufdrückte, konnte er damit nicht mehr verhindern. Ein knappes Jahrhundert später ist die Welt wieder einmal durch vielfältige Krisenprozesse geprägt und nicht nur durch schwere Erschütterungen im internationalen Finanzsystem. Global droht eine Klima- und Energiekrise. National haben wir, trotz aller positiven Entwicklungen der jüngsten Zeit, bestehende Strukturschwächen nach wie vor nicht wirklich überwunden. In vielen Teilen der Welt drohen Entwicklungskrisen, sei es, weil hier die Industrialisierungsschübe ökologische und soziale Verwerfungen nach sich ziehen, sei es, weil dort die gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung faktisch stagniert.

Wir müssen heute alles daran setzen, dass wir diese Herausforderungen bewältigen und sich diese Prozesse nicht weiter verdichten – weder zu einer Weltklimakrise noch einer Weltwirtschaftskrise. Wir brauchen einen „New Deal“ für Umwelt, Wirtschaft und Beschäftigung. National aber auch international.

Die ökologische Industriepolitik will dafür bei uns in Deutschland eine Grundlage legen, indem sie keine ideologische Antwort auf die Herausforderungen unserer Zeit gibt, sondern einen Policy-Mix entwirft, der weder in einer marktwirtschaftlichen Radikalisierung noch im bloßen Etatismus sein Heil sucht, sondern einen pragmatischen und zielorientierten Weg nach vorne aufzeigt. Die ökologische Industriepolitik ist somit auch ein Plädoyer, endlich die alten ideologischen Fronten aufzubrechen. Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Gesellschaft – sie alle müssen dem veränderten Verhältnis von Umwelt und Wirtschaft Rechnung tragen und gemeinsam den Umbau der Industriegesellschaft voranbringen, hin zu einem nachhaltigen Wachstumspfad, hin zu einer neuen Prosperitätskonstellation. Wir sind überzeugt, dass das gelingen kann und die skizzierten Instrumente dazu beitragen können und beitragen müssen.

Gemeinsam müssen Wirtschaft, Gesellschaft und Politik deshalb das vorgeschlagene Maßnahmenset umsetzen bzw. weiterentwickeln. Das geht nicht ohne gesellschaftliche Auseinandersetzung – sei es im Hinblick auf die soziale Ausgestaltung, auf die internationale Einpassung, den Umsetzungszeitraum oder über zusätzliche Aktivitäten eines intelligenten Policy-Mix. Das Bundesumweltministerium will mit diesem Papier dazu beitragen, diesen Diskurs voranzubringen und damit auch für Legitimation und Akzeptanz zu werben, denn die Debatte über konkrete Schritte und Instrumente für den nachhaltigen Umbau und die Modernisierung der Industriegesellschaft duldet keinen weiteren Aufschub. Wir müssen sie jetzt führen, jedes Zaudern wird teuer.

1 Vgl. z.B. BDI, Industriepolitik in der Marktwirtschaft. Diskussionspapier, 23. August 2007, [http://www.bdi-online.de/download/Diskussionspapier\\_Industriepolitik.pdf](http://www.bdi-online.de/download/Diskussionspapier_Industriepolitik.pdf); Martin Rocholl, Ökologische Industriepolitik. Die Herausforderung in Europa, Deutscher Naturschutzring (DNR)/EU-Koordination, Berlin 2007, [http://www.eu-koordination.de/PDF/Rocholl\\_OekologischeIndustriepolitik.pdf](http://www.eu-koordination.de/PDF/Rocholl_OekologischeIndustriepolitik.pdf). SRU, Umweltgutachten 2008. Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels, Berlin 2008.

# TEIL 1: ÖKOLOGIE IST DIE ÖKONOMIE DES 21. JAHRHUNDERTS

Die Nachfrage nach Energie und nach Rohstoffen ist in den vergangenen Jahren immens gewachsen und sie wird weiter wachsen. In den kommenden vier Dekaden wird die Zahl der auf der Erde lebenden Menschen von jetzt gut sechs auf dann rund neun Milliarden Menschen steigen. Die Zahl derer, die in Industriegesellschaften leben, wird sich im gleichen Zeitraum auf rund vier Milliarden Menschen verdreifachen. Damit wird auch der Bedarf an industriell gefertigten Konsumprodukten enorm zunehmen. Schätzungen zufolge wird sich allein in Brasilien, Russland, Indien und China in den kommenden drei Jahren die kaufkräftige und konsumfreudige Mittelschicht verdoppeln.

Aber die Rohstoffe unseres Planeten sind ebenso begrenzt wie die zu bebauende und zu bewirtschaftende Fläche. Luft und Wasser sind kostbare Ressourcen, von deren Qualität wir abhängig sind. Und auch Energie ist nicht unerschöpflich vorhanden, jedenfalls jene nicht, die aus konventionellen Energieträgern gewonnen wird – und das ist heute noch der überwiegende Teil. Steigende Preise für Benzin und Lebensmittel, für Stahl und Gas vermitteln uns eine Ahnung von den großen Herausforderungen, vor denen die Menschheit schon jetzt steht. Der steigende Ölpreis wird bereits zum Treibsatz der gegenwärtigen Inflationstendenzen – mit allen Gefahren für Wachstum und Beschäftigung.

Aber nicht nur knappe Ressourcen und steigende Preise werden zu einem gesellschaftlichen Thema, auch die ökologischen Folgen des gegenwärtigen globalen Industrialisierungs- und Wachstumsschubs und deren finanzielle Folgen geraten zum politischen Dauerbrenner. Nicholas Stern, der ehemalige Chefvolkswirt der Weltbank, hat die ökonomischen Kosten des Klimawandels auf bis zu 20 Prozent des globalen BIP geschätzt. Pavan Sukhdev, der Leiter der Abteilung „Globale Märkte“ der Deutschen Bank in London, hat im Auftrag der EU und des Bundesumweltministeriums kürzlich errechnet, was uns der fortgesetzte Raubbau an der biologischen Vielfalt insgesamt kosten könnte: Die globalen volkswirtschaftlichen Verluste könnten mit 6,3 Prozent des Welt-Bruttosozialprodukts bis zum Jahr 2050 zu Buche schlagen.<sup>2</sup> Vor allem die Menschen in den Entwicklungs- und Schwellenländern haben die Hauptlast dieser Kosten zu schultern.

Niemand kann ein Interesse am Klimawandel und am Raubbau an unserer Natur haben. Aber ebenso wenig können wir einer wachsenden Weltbevölke-

rung und den künftigen Generationen ihr Recht auf Wohlstand und auf wirtschaftliche Entwicklung versagen. Und auch bei uns können wir die Menschen nicht über die Maßen belasten. Schon heute ist bei Vielen das zur Verfügung stehende Haushaltseinkommen durch steigende Energie- und Rohstoffpreise signifikant eingeschränkt. Materielle Verunsicherung, die inzwischen bis in die Mitte unserer Gesellschaft reicht, ist eine schlechte Voraussetzung für verzichtsorientierte Lebensstildebatten. Kurz: Die Energie- und Ressourcenfrage ist eine ökonomische, ökologische und soziale Schlüsselfrage geworden, national und global. Und so wundert es nicht, dass inzwischen „Klimakriege“, der „Weltkrieg um Wohlstand“, „Zunahme der Umweltflüchtlinge“ und die „Ökologische Gerechtigkeit“ zu zentralen Begriffen der Klima- und Ressourcenpolitik werden. Dies alles macht deutlich, dass ökonomische und ökologische Herausforderungen inzwischen längst zwei Seiten einer Medaille sind und nichts, was man gegeneinander ausspielen sollte.

Als vor einigen Monaten ein indischer Autobauer das derzeit billigste Auto der Welt präsentierte, wurde der Zusammenhang von ökonomischen und ökologischen Herausforderungen und das Dilemma, vor dem eine Welt im Wandel steht, abermals sehr anschaulich: Mit 2.500 Dollar ist der neue „People’s Car“ nur halb so teuer wie der bisher günstigste Kleinwagen. Damit wird individuelle Mobilität für viele Menschen erschwinglich, die bisher davon ausgeschlossen waren, und der Konzern erwartet bereits mittelfristig eine jährliche Nachfrage von rund einer Million Stück.

Was sozial und ökonomisch erstrebenswert ist, weil es für mehr Menschen Wohlstand bedeutet, könnte klimapolitisch und ökologisch zum Desaster werden. Der Ausweg aus diesem Dilemma kann aber nicht der Verzicht sein – weder auf Mobilität noch auf Wohlstand. Die Alternative dazu muss ein umweltverträglicher „Volks-Wagen“ sein, der eingebettet ist in neue, intelligente Verkehrskonzepte einer nachhaltigen Mobilität.

Wir brauchen eine Politik, die dem veränderten Zusammenspiel von Umwelt und Wirtschaft Rechnung trägt. Eine Politik, die aus ökonomischen Gründen die ökologischen Fragen aufgreift und ernst macht mit dem Gedanken der Nachhaltigkeit. Sozialer Zusammenhalt, wirtschaftliche Entwicklung und die Be-

<sup>2</sup> [http://www.bmu.de/naturschutz\\_biologische\\_vielfalt/un-konferenz\\_2008/dokumente/doc/41607.php](http://www.bmu.de/naturschutz_biologische_vielfalt/un-konferenz_2008/dokumente/doc/41607.php)

wahrung der natürlichen Lebensgrundlagen müssen Hand in Hand gehen. Statt den Katastrophismus zu kultivieren sollten wir wirtschaftliche Chancen ergreifen. Denn auch das macht das eben zitierte Beispiel deutlich: wachsende Bedürfnisse schaffen wachsende Märkte – Märkte die durch eines gekennzeichnet sein müssen: dass Umwelt- und Effizienztechnologien in ihnen eine zentrale Rolle spielen müssen. Die Märkte der Zukunft sind grün.

Dass sich die Umwelttechnologie längst vom Nischenmarkt zum Wachstumsmarkt entwickelt, prognostizieren nicht nur die Unternehmensberater, sondern auch weitsichtige Finanzakteure. Der Blick auf die weltgrößte Industriemesse in Hannover 2008 macht deutlich, dass diese Einsicht sich inzwischen Bahn bricht. Einen beredten Ausdruck davon gab auch die vergangene Internationale Automobilausstellung (IAA) in Frankfurt, die als „grüne Woche“ in die Annalen der Messegeschichte einging.

Die grünen Märkte haben ein enormes Wachstumspotenzial und die Umweltwirtschaft hat sich in Deutschland zum wichtigen Wirtschaftsfaktor gemauert. Nach neuesten Berechnungen arbeiten gegenwärtig rund 1,8 Millionen Menschen für den Umweltschutz, das sind bereits 4,5 Prozent der Erwerbsbevölkerung.<sup>3</sup> Dass sich gerade in den vergangenen Jahren eine neuerliche Dynamik eingestellt hat, ist nicht nur dem Bedeutungszuwachs der Erneuerbaren Energien geschuldet, sondern auch dem Export von Umweltgütern, der sich zu einem Beschäftigungsmotor entwickelt hat. Dass Deutschland Exportweltmeister im Bereich der potenziellen Umweltgüter ist, hat viele Ursachen: eine große Tradition im Maschinenbau, gut ausgebildete Facharbeiterinnen und Facharbeiter sowie innovative Ingenieure. Es ist aber auch das Verdienst einer Umweltpolitik, die ambitionierte Standards gesetzt hat und damit oft zum internationalen Vorreiter wurde.

Deutsche Umwelttechnikunternehmen sind vielfach Weltmarkt- und Technologieführer. Das äußert sich auch darin, dass Deutschland bei den potentiellen Umweltschutzgütern seit einigen Jahren den Spitzenplatz im Welthandel hält. Im Jahr 2006 betrug der deutsche Anteil 16 Prozent und entsprach einem Exportvolumen von 56 Milliarden Euro. Die USA folgen mit einem Welthandelsanteil von 15 Prozent, Japan mit 9 Prozent.<sup>4</sup> Gerade für die deutsche Wirtschaft verbinden sich daher mit den neuen grünen Märkten enorme Chancen: Energieerzeugung, Energieeffizienz, nachhaltige Wasserwirtschaft, Materialeffizienz, Recyclingtechnologie und nachhaltige Mobilität. Wer sich auf diesen wichtigen Leitmärkten der Zukunft als Technologieführer behauptet bzw. profiliert, sichert sich Wachstum, Wertschöpfung und Beschäftigung. Das Bundesumweltministerium hat die

Wachstumsdynamik dieser Leitmärkte untersuchen lassen.<sup>5</sup> Die Unternehmensberater von Roland Berger schätzen, dass die grünen Märkte schon 2005 ein Weltmarktvolumen von rund 1.000 Milliarden Euro hatten. Bis 2020 wird es sich, den Prognosen nach, auf über 2.000 Milliarden mehr als verdoppelt haben. Weil Deutschland schon heute so gut in diesen Bereichen aufgestellt ist, sehen die Consultants in der Umwelttechnologie bereits eine neue Leitbranche in Deutschland heraufziehen, die den Automobilbau und den Werkzeugmaschinenbau umsatzmäßig überholen wird und deren Anteil an der Industrieproduktion sich von heute 4 Prozent auf rund 16 Prozent bis 2030 steigern wird. Aber klar ist auch, dass die Konkurrenz nicht schläft. Ob Japan, USA oder Australien – auch diese Länder erkennen die Zeichen der Zeit und investieren erheblich in die Zukunftstechnologien.

Die ökologische Industriepolitik zielt darauf, Unternehmen für diese Märkte zu profilieren. Und sie setzt zugleich darauf, wirtschaftliches Wachstum vom Ressourcenverbrauch abzukoppeln, denn nur so lassen sich Bedürfnisse einer wachsenden Weltbevölkerung befriedigen, ohne dass die Natur unwiderruflich Schaden nimmt oder Verteilungskonflikte zum Markenzeichen des 21. Jahrhunderts werden. Die Überwindung ökologischer Engpässe erfordert Investitionen in neue umweltverträgliche Technologien. Wenn das dazu führt, dass sich damit zugleich die Erwartung durchsetzt, dass der Umstieg auf nachhaltige Produktionsverfahren in Deutschland gelingt, kann das bereits den Preisauftrieb dämpfen und kurzfristig positive Effekte für Wachstum und Beschäftigung schaffen.

Die Ökologie wird zur Ökonomie im 21. Jahrhundert. Die ökologische Industriepolitik nimmt das ernst. Sie gibt eine Antwort auf die skizzierten Herausforderungen und begreift deren Bewältigung zugleich als Chance für neue wirtschaftliche Dynamik, sie verknüpft eine ökonomisch-ökologische Modernisierungsstrategie für mehr Nachhaltigkeit mit einer ökologisch-ökonomischen Spezialisierungsstrategie für Deutschland. Die ökologische Industriepolitik hat somit mehrere Ziele im Blick:

3 Vgl. dazu: BMU, Umweltwirtschaftsbericht (im Erscheinen); sowie UBA, Hintergrundpapier „Beschäftigung im Umweltschutz 2006“, Juni 2008.

4 Vgl. ebd.

5 BMU/UBA, Umweltpolitische Innovations- und Wachstumsmärkte aus Sicht der Unternehmen, Forschungsprojekt durchgeführt von Roland Berger Strategy Consultants, Oktober 2007.

## Grüne Leitmärkte: Schon heute ein Volumen von 1 Billion Euro

### Weltmarktvolumen 2005 in Milliarden Euro



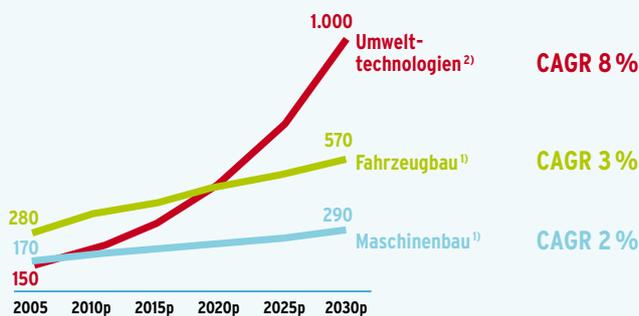
Quelle: Roland Berger Marktstudien (Auswertung von ca. 230 Marktstudien und Fachartikeln, Experteninterviews).

1) Technologien, die einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologien leisten.

## Umwelttechnologie wird zur Leitindustrie

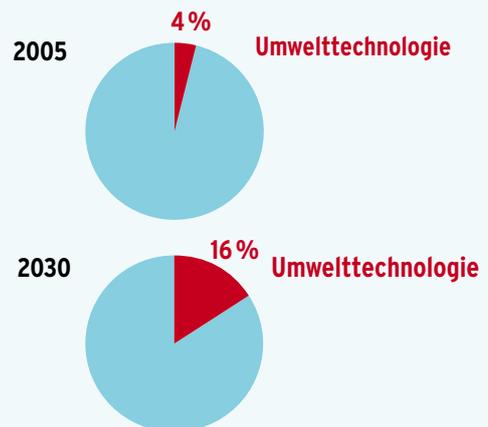
### Umsatzprognose Umwelttechnologien Deutschland (Milliarden Euro)

1) Umsatz (exkl. Handelsware), real, Basisjahr 2000  
2) Moderate Abschätzung der Wachstumsrate und des Basiswertes 2005



Quelle: Prognos 2006, Expertenbefragung, Roland Berger 2006.

### Anteil am Umsatz aller Wirtschaftsbereiche



Die Compound Annual Growth Rate (CAGR) stellt das durchschnittliche jährliche Wachstum dar und ist wesentliche Kennziffer zur Betrachtung von Marktentwicklungen.

– Sie will das Klima schützen, Natur bewahren und endliche Ressourcen schonen – bei uns aber auch in globalem Maßstab.

– Sie will Wachstum, das nachhaltig ist, und neue Beschäftigung schaffen. Jeder Euro, der in die Modernisierung unserer Industriegesellschaft gesteckt wird statt in den Import von Kohle, Öl, Gas und teurer werdenden Rohstoffen, entlastet die Zahlungs- und Handelsbilanz Deutschlands und sorgt für mehr Nachfrage nach inländischen Produkten und Dienstleistungen. Schon allein mit dem Klimaschutzprogramm der Bundesregierung steigen die Nettoinvestitionen um über 30 Milliarden Euro pro Jahr. Investitionen in den Umbau unserer Industriegesellschaft sind nachhaltiger als über-

zogene Renditeversprechen kurzatmiger Finanzmärkte.

– Sie will externe Kosten endlich internalisieren. Nur so können Märkte effizient arbeiten und ist eine optimale Allokation knapper Ressourcen gewährleistet. Das legt zugleich eine wesentliche Grundlage für nachhaltiges Wirtschaften, das ökonomische, ökologische und soziale Belange in Einklang bringt.

– Sie will die industriellen Produktionsstrukturen auf knapper und vor allem immer teurer werdende Ressourcen (energetisch und stofflich) ein- und umzustellen und die Abhängigkeit

**von Energie- und Rohstoffimporten verringern.** Das bedeutet konkret die Energieeffizienz zu steigern und fossile Brennstoffe effizienter zu verstromen. Es bedeutet die Erneuerbaren Energien auszubauen und endliche Ressourcen durch nachwachsende Rohstoffe zu ersetzen.

- **Sie will dazu beitragen, dass sich die Industrien und Dienstleistungen auf die Leitmärkte der Zukunft ausrichten und sich der Strukturwandel zukunftsorientiert und sozialverträglich vollzieht.** Dazu braucht es auch Vorreitermärkte, die Öko-Innovationen stimulieren und dafür sorgen, dass nachhaltige Produkte schnell marktgängig werden. Das leistet einen wichtigen Beitrag für die industrielle Wettbewerbsfähigkeit und dafür, dass Wertschöpfung im Inland gesichert wird.
- **Sie will Technologiesprünge bei den Umwelt- und Effizienztechnologien initiieren bzw. die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen schaffen.** Vor allem in den industriellen Kernbereichen Energie und Stoffnutzung brauchen wir Know-how und technologischen Fortschritt – je mehr und eher desto besser. Angesichts der klimapolitischen

Herausforderungen sind regelrechte revolutionäre Technologiesprünge erforderlich (auch und gerade bei den integrierten Technologien) und nicht nur eine evolutionäre inkrementelle Technikentwicklung.

- **Sie will auch internationale Verantwortung übernehmen und sich nicht nur auf die heimische Wirtschaft beschränken.** Statt „nachholender Entwicklung“ und Wiederholung alter „Industrialisierungssünden“ in den Entwicklungs- und Schwellenländern, braucht es dort eine „nachhaltige Industrialisierung“ und Industrialisierungssprünge auf einem hohen technologischen und ressourceneffizienten Niveau. Konkret bedeutet dieses sowohl ein faires Burden-Sharing, das Wohlstand und Entwicklung global ermöglicht, wie auch aktive Formen des Technologietransfers und der solidarischen Zusammenarbeit.

## TEIL 2:

# PRINZIPIEN EINER ÖKOLOGISCHEN INDUSTRIEPOLITIK

Der Markt reagiert zwar zunehmend auf die veränderten Realitäten, jedoch hat er sowohl die Herausforderungen als auch deren Chancen bisher nur unzureichend antizipiert. Es ist noch nicht lange her, da schien ein Barrelpreis für Rohöl von 100 Dollar in ferner Zukunft zu liegen. Inzwischen sind wir daran gewöhnt, dass er sich weit oberhalb dieser einst magischen Marke bewegt. Unseren Umgang mit dem kostbaren Gut hat das bisher noch nicht signifikant verändert. Trotz gestiegener Benzinpreise wächst die Fahrleistung von Jahr zu Jahr. Und auch ein Anstieg der Rohstoffpreise führte bisher nicht dazu, dass wir unsere Produktionsprozesse und Konsumgewohnheiten grundlegend umgestellt haben. Industrie und Haushalte stöhnen zwar über die zusätzliche Last, die die Gewinnmargen schrumpfen lässt bzw. das zur Verfügung stehende Haushaltseinkommen schmälert, aber im Grunde gehen wir mit Energie und Rohstoffen so um, als wäre alles beim Alten. Trotz aller Marktsignale herrscht vielerorts immer noch ein „Business as usual“.

Angesichts des objektiv bestehenden Problemdrucks bleibt fraglich, ob wir uns diese Art von „Lethargie“ leisten können und auf den Markt und seine Preissignale vertrauen können.

Unsere These ist: Wir müssen den Markt nutzen, sogar mehr als bisher. Aber ausschließlich marktgesteuerte Lern- und Anpassungsprozesse können wir uns weder unter ökologischen Kostengesichtspunkten noch unter strukturpolitischen Erwägungen leisten. Die Politik muss einen Beitrag liefern.

Zu den Aufgaben der Politik zählt es von jeher, Zukunftschancen und -risiken zu antizipieren, den Interessenausgleich zu organisieren und notwendige Umbauprozesse nachhaltig, sozial- und umweltverträglich zu gestalten. Dabei sind nicht etatistische Allmachtsphantasien gefragt, sondern ein Staat, der anspruchsvolle Ziele formuliert und der die richtigen Rahmenbedingungen setzt, ein Staat, der als Pionier die Wege weist, aber – wenn es sein muss – auch vorangeht.

Die Ordoliberalen haben natürlich Recht: Der Staat sollte sich kein Wissen anmaßen, das er nicht hat. Aber er darf die Zukunft unseres Planeten auch nicht allein dem „Wettbewerb als Entdeckungsverfahren“ (Hayek) anvertrauen. Denn auch wenn der Staat nicht alles wissen kann, eines wissen wir sehr genau: So wie bisher können wir nicht weitermachen. Uns bleibt nicht mehr viel Zeit zum Umsteuern. Rund

15 Jahre gibt uns die Wissenschaft noch, um die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu verhindern und die Kosten in Grenzen zu halten.<sup>6</sup> Das ist wenig Zeit. Deshalb muss die Politik die Such- und Innovationspotenziale von Wirtschaft und Gesellschaft, von Produzenten und Konsumenten stimulieren – und zwar stärker als bisher. Vor diesem Hintergrund ist der Streit der wirtschaftspolitischen Orthodoxien wenig hilfreich. Die Frage ist doch nicht, ob wir in Deutschland eine Industriepolitik brauchen. Die Frage ist, wie wir sie besser machen als bisher, denn natürlich stellt die Politik immer wieder wichtige industriepolitische Weichen – aber in der Vergangenheit leider oftmals die falschen. Wer aus ordnungspolitischen Gründen jetzt eine aktive und ökologische Industriepolitik verhindert, macht sich – vielleicht unbewusst aber doch faktisch – zum Hüter einer (industriepolitischen) Praxis, die die Zukunftsaufgabe nicht bewältigen können.

Beispiel Subventionen: Wenn wir neue Technologien in den Markt bringen müssen und nicht nur die Innovation, sondern auch ihre Diffusion fördern wollen, dann wird das in wichtigen Fällen nicht ohne finanzielle Unterstützung gehen. Rund 4,3 Milliarden Euro Finanzhilfen und Steuervergünstigungen kommen heute laut dem 21. Subventionsbericht der Bundesregierung direkt oder indirekt dem Umweltschutz zugute – umweltschädliche Subventionen liegen in der Regel um ein vielfaches höher. Gefragt ist deshalb nicht der Streit um ordnungspolitische Ansätze, sondern ein zukunfts- und zielorientiertes Handeln. Die berechtigte Gefahr von Staatsversagen darf kein wohlfeiles Argument für Nichtstun sein, denn auch Marktversagen kommt uns teuer zu stehen. Das war die wichtigste Botschaft von Sir Nicholas Stern und seiner Untersuchung zu den ökonomischen Kosten des Klimawandels.<sup>7</sup>

In dem Spannungsfeld von Markt- und Staatsversagen einen pragmatischen Weg zu finden wird zum Kennzeichen einer klugen Umwelt- und Innovationspolitik. Dazu muss der Staat die vielfältigen, politischen und ökonomischen Instrumente so nutzen und aufeinander beziehen, damit Innovationen angestoßen werden, ökoeffiziente Technologien in die Anwendung kommen und Impulse für einen energie- und ressourceneffizienten Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft

6 Vgl. IPCC/Working Group III, Report „Mitigation of Climate Change“ <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-wg3.htm>

7 Stern taxiert die Kosten auf 5–20 Prozent des globalen BSP.

geben und zugleich Wachstum und Beschäftigung stimuliert werden. Nicht praxisferne Modellierungen und einfache Antworten sind jetzt gefragt, sondern ein intelligenter Policy Mix:

- **Preise müssen die Wahrheit sagen – wenigstens mehr als bisher.** Preise sind wichtige Knappheitsmesser, die die ökologische Wahrheit nicht ausblenden dürfen. Die Internalisierung externer Kosten und funktionierende Märkte sind wichtige Dreh- und Angelpunkte einer ökologischen Industriepolitik. Aber zur Ehrlichkeit gehört auch, sich einzugestehen, dass einer Einpreisung der „wahren Kosten“ Grenzen gesetzt sind: Durch globale Märkte und die realen internationalen Wettbewerbsbedingungen, dadurch dass Kosten oftmals erst in der Zukunft anfallen oder noch gar nicht kalkulierbar sind oder auch aus politischen Opportunitäten. Eine realistische Politik muss diese Grenzen in Rechnung stellen und darf nicht nur auf den Preismechanismus setzen.
- **Angebotsorientierte und nachfrageseitige Instrumente sollten nicht gegeneinander ausgespielt, sondern klug miteinander kombiniert werden.** Immer noch wird so getan, als ob angebots- und nachfrageorientierte Politik unversöhnliche Gegensätze wären. Dabei weiß die Innovationsforschung längst, dass erst das Zusammenspiel von guten angebotspolitischen Rahmenbedingungen und eine aktivierte Nachfrage die beste Voraussetzung dafür ist, innovativen Technologien auch wirklich zum Durchbruch zu verhelfen und auf den Markt zu bringen. Wir dürfen uns nicht damit begnügen, dass umweltfreundliche Produkte ein Nischendasein fristen können. Ökoinnovationen müssen in den Massenmarkt getragen werden. Das geht nur, wenn Angebot und Nachfrage zusammen die Ansatzpunkte für Politik sind. Und das bedeutet auch, die öffentliche Hand als innovationstreibenden Nachfrager zu aktivieren.
- **Kalkulierbare Rahmenbedingungen und Benchmarks sicherstellen.** Die Unternehmen müssen wissen, woran sie sind. Deswegen darf die Politik nicht willkürlich agieren und jeder tagesaktuellen Stimmung nachgeben. Zugleich aber darf der berechnete Ruf nach Planungssicherheit nicht dazu führen, dass sich Unternehmen auf ihren Erfolgen der Vergangenheit ausruhen oder sich der „Herausforderung Zukunft“ nicht stellen. Ambitionierte Benchmarks, die langfristig und berechenbar angekündigt sind, sind ein wichtiger Bestandteil einer Politik, die Planbarkeit und Dynamik ins Verhältnis setzt. Ein anderes Beispiel ist der Top-Runner-Ansatz, der sich nicht an extern gesetzten Standards orientiert, sondern am jeweils besten Stand der Technik. Dies garantiert, dass den Unternehmen

nur das abverlangt wird, was nicht nur theoretisch wünschenswert, sondern auch praktisch mach- und umsetzbar ist – dies aber immer wieder aufs Neue.

- **Technologieoffen aber auch zielgerichtet den Fortschritt fördern und Leuchttürme setzen.** Niemand kann heute sagen, welche technologischen Lösungen sich morgen als überlegen erweisen werden. Politik muss daher grundsätzlich technologieoffen sein und darf nicht alles auf eine Karte setzen. Das Risiko wäre zu hoch. Eine Politik der technologischen Ertüchtigung („technology forcing“) setzt deshalb auf ambitionierte Ziele, gibt aber keine technologischen Lösungsstrategien vor. Andererseits gibt es konkrete Technologielinien, die der Markt alleine nicht entwickeln würde, die aber ein hohes Problemlösungspotenzial versprechen. Auch dem muss die staatliche Forschungs- und Technologiepolitik Rechnung tragen und zugleich auf Pilotprojekte und Leuchttürme setzen.
- **Horizontale Ansätze und sektorale Politiken müssen sich ergänzen.** Die Rahmenbedingungen müssen so gesetzt sein, dass sie unsere gesamte Wirtschaft auf ökologischen Innovationskurs bringen. Das ist nicht nur eine Frage der umweltpolitischen Regulierung, sondern auch der wettbewerbslichen, steuerlichen und wirtschaftspolitischen Ausgestaltung. Dazu bedarf es außerdem einer leistungsfähigen, modernen und umweltverträglichen Infrastruktur ebenso wie qualifizierter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Diese horizontale Dimension ist wichtig. Aber immer wieder wird es Bereiche geben, bei denen der Strukturwandel auch sektoral gezielt forciert werden muss und bei denen es darum geht, Schlüsseltechnologien und -industrien zielgenau zu fördern, sei es, weil anders verkrustete und vermachtete Marktstrukturen nicht aufzubrechen sind, sei es, weil technologische Entwicklungssprünge nicht allein über die Steuerung der Rahmenbedingungen herzustellen sind, oder sei es, weil im internationalen Wettbewerb auch langfristige strategische Interessen eine Rolle spielen müssen, gerade in Zukunftsbereichen wie der GreenTech und der Ressourcenpolitik.
- **Alle Akteure mobil machen: Verbraucher und Produzenten, Wirtschaft, Gesellschaft und Staat.** Ein ressourcenorientierter Umbau der Industriegesellschaft braucht nicht nur innovative Unternehmer und einen Staat als Pionier. Er braucht auch Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die gute Arbeit leisten und „Gute Arbeit“ haben. Nur wer gute Arbeitsbedingungen hat und motiviert ist, kann zur betrieblichen und gesellschaftlichen Innovation beitragen. Wenn wir Produktionsprozesse ressourceneffizient optimieren wollen, dann ist das nicht nur eine Frage des Managements, sondern

auch davon abhängig, dass die Beschäftigten einbezogen werden, denn sie sind am dichtesten dran. Die Arbeitnehmer sind die „natürlichen Experten“ in Ressourcenfragen. Eine Politik, die „Gute Arbeit“ fordert und fördert ist deshalb nicht nur Politik für Beschäftigte, sondern liegt im wohlverstandenen Eigeninteresse unserer Volkswirtschaft. Und gute und auskömmliche Arbeit ist auch eine Voraussetzung dafür, dass Menschen als Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Marktmacht klug nutzen können, ökoinnovative Produkte nachfragen und damit Innovationen antreiben. Ein wichtiger Teil einer ökologischen Industriepolitik ist es, die Verbraucher in die Lage zu versetzen, diese Aufgabe bewusst wahrzunehmen – denn der Preis alleine stellt oftmals keine hinreichenden Informationen über die Produkte zur Verfügung. Transparente Märkte und Kennzeichnungssysteme sind daher eine wichtige Voraussetzung für eine ressourcen- und energieeffiziente Ökonomie. Diese lebt davon, dass Wissenschaft, Produzenten und Verbraucher gemeinsam mit der Politik im Dialog stehen.

Die ökologische Industriepolitik setzt auf einen Staat als Pionier, der im Wissen um diese Ambivalenzen seine Instrumente und Maßnahmen intelligent aufeinander bezieht. Das bleibt nicht ohne Folgen für die Umweltpolitik, die sich innovationspolitisch neu erfinden muss.

Wenn wir durch das Zusammenwirken der vielfältigen Instrumente der ökologischen Industriepolitik die heimischen Märkte so ausgestalten, dass über eine innovative Angebots- und Nachfragestruktur die künftigen globalen Standards faktisch bei uns entwickelt werden, sind das die besten Voraussetzungen für innovative Unternehmen, die Herausbildung von „Lead-Märkten“ und eine internationale Marktführerschaft.

Erst im Zusammenspiel dieser Instrumente und durch den inhaltlichen Bezug vieler Maßnahmen aufeinander werden wir es schaffen, unsere Wirtschaft nachhaltig auszurichten.

# TEIL 3: ÖKOLOGISCHE INDUSTRIEPOLITIK - WACHSTUMSPOLITIK FÜR EINE NACHHALTIGE ZUKUNFT

Im Jahr 2020 müssen wir 40 Prozent unserer Treibhausgasemissionen reduziert haben. Dazu tragen ehrgeizige Ziele bei: Wir müssen den Anteil Erneuerbarer Energien im Wärmebereich auf dann 14 Prozent ausgebaut und den Strom-Mix so verändert haben, dass 24 Prozent des Stroms aus Kraft-Wärme-Kopplung und 25–30 Prozent aus Erneuerbaren Energien gewonnen werden. Und wir müssen unsere Energieproduktivität gegenüber dem Basisjahr 1990 und die Rohstoffproduktivität gegenüber 1994 bis zum Jahr 2020 verdoppelt haben.<sup>8</sup>

Um diese Ziele zu erreichen setzt die ökologische Industriepolitik auf eine Reihe von prioritären Maßnahmen. Damit legt sie zugleich das Fundament für eine Wachstumspolitik für eine nachhaltige Zukunft. Das Zeitalter der virtuellen Ökonomie ist vorbei. Die Krise an den Finanzmärkten macht deutlich, dass ein Wachstum, das angekoppelt ist an das Wachstum von Finanzinstrumenten und Derivaten, alles andere als nachhaltig ist. Termingeschäfte auf die Zukunft sind keine Geschäfte für die Zukunft. Deswegen geht es da-

## 1. Ökonomische Instrumente stärken

Das klassische Ordnungsrecht führt mit Verboten, Geboten und Grenzwerten zwar oftmals zu einem einmaligen Innovationsschub, es setzt aber keine Anreize, die technologische Erneuerung auf Dauer zu stellen, denn ist der Grenzwert einmal erreicht, besteht kein Anlass mehr für weitere Modernisierung. Volkswirtschaftliche Kosten lassen sich damit nur schwerlich minimieren und komparative Kostenvorteile nicht optimal nutzen. In den vergangenen Jahren haben daher ökonomische Instrumente als eine weitere wichtige Steuerungsressource der Umweltpolitik einen Bedeutungszuwachs erlebt. Die marktbasierenden Instrumente nutzen zumeist den Preismechanismus als Anreiz und Hebel. Über die Steuern und Abgaben lassen sich beispielsweise wichtige Lenkungswirkungen erzielen und die Nachfrage nach Ressourcen beeinflussen.

Aus einer ordnungspolitischen Sicht kommt den ökonomischen Instrumenten sogar eine Schlüsselrolle zu, denn der Preis eines Gutes bildet relevante Informationen ab. Eine Voraussetzung dafür, dass die marktwirtschaftlichen Allokationsmechanismen aber wirklich optimal funktionieren ist, dass die Preise „stimmen“ und nicht wesentliche Informationen un-

rum, wirtschaftliches Wachstum wieder stärker an die Realökonomie anzukoppeln. Die ökologische Industriepolitik ist in diesem Sinne Realpolitik, denn ihr Gegenstand ist nicht die Sphäre virtueller Transaktion, sondern unser industriegesellschaftliches Fundament. Ihr geht es im wahrsten Sinne um die materielle Basis unseres Wohlstandes: um den Umgang mit Energie und Rohstoffen, um Innovation und um wertschöpfende und „Gute Arbeit“. Nach einer aktuellen Studie für das Bundesumweltministerium entpuppt sich das Klima- und Energiepaket der Bundesregierung bereits als regelrechtes Konjunkturprogramm und führt bis zum Jahr 2020 im Saldo aller gesamtwirtschaftlichen Effekte zu 500.000 zusätzlichen Jobs. Bis 2030 können es sogar 800.000 Stellen sein.<sup>9</sup> Wer die Realwirtschaft stärken will, muss Menschen in Arbeit bringen und ihnen anständige, tarifliche Löhne zahlen. Und er muss in die Bildung und in soziale Institutionen investieren. Die hier vorgeschlagenen Instrumente und Maßnahmen der ökologischen Industriepolitik sollen auch dazu einen Beitrag leisten.

terschlagen. Das ist vor allem im Hinblick auf ökologische und soziale Kosten leider oftmals der Fall, wenn so genannte „externe Effekte“ unberücksichtigt bleiben.

Ökologische Abgaben und Steuern korrigieren dies und „preisen“ diese Kosten ein, sie tragen dazu bei, dass die Preise die ökologische Wahrheit sagen, bzw. diesem Idealzustand zumindest näher kommen. Allerdings sind der „Einpreisung“ auch Grenzen gesetzt: nicht alle (externen) Kosten lassen sich monetarisieren und die internationale Standortkonkurrenz engt den politischen Handlungsspielraum ein. Niemandem nützt es, wenn Produktion und Arbeitsplätze ins Ausland abwandern, weil dort die Natur

8 Vgl. dazu u. a. das Integrierte Energie- und Klimapakete und die nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung: [http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hintergrund\\_meseberg.pdf](http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hintergrund_meseberg.pdf) ; Nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Indikatorenbericht 2006, Statistisches Bundesamt 2007.

9 Vgl. Bundesumweltministerium (Hrsg.), Investitionen für ein klimafreundliches Deutschland. Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Zwischenbericht, Potsdam / Karlsruhe, Mai 2008.

### Mengen und Preise – marktbasierete Instrumente für den Ressourcenschutz

Die „Ökosteuer“ besteuert fossile Heiz- und Kraftstoffe. Sie illustriert erfolgreich die Lenkungswirkung marktbasierter Instrumente: Seit ihrem Bestehen 1999 geht der Verbrauch von Kraftstoffen jährlich um bis zu 3 Prozentpunkte zurück, nachdem er vorher jahrzehntelang angestiegen war. Trotz steigender Fahrleistung wird in der Bundesrepublik heute rund 17 Prozent weniger Kraftstoff verbraucht als vor der Steuerreform. Mehr noch: Die über die Steuer generierten zusätzlichen Einnahmen von jährlich rund 18 Milliarden Euro kamen der Volkswirtschaft zugute, denn die Rentenbeiträge sind um 1,7 Prozentpunkte geringer als sie es ohne Ökosteuer heute wären. Das hat nicht nur Arbeitsplätze erhalten, sondern sogar zusätzliche Beschäftigung geschaffen. Bis zu 250.000 Menschen verdanken ihren Job zumindest teilweise der Ökosteuer. Abgaben, wie zum Beispiel der „Wasserpfennig“ haben nicht nur lenkende Wirkung, indem sie Anreize zum sparsamen Verbrauch einer Ressource setzen, sie schaffen auch ein finanzielles Aufkommen, das innovationsfördernd eingesetzt werden kann. So wurden durch die Abwasserabgabe Abwasserreinigungsprojekte finanziert, was sowohl bei der kommunalen wie der industriellen Abwasserreinigung zu Investitionen und Technologieschüben geführt hat.

In der ersten Handelsperiode des Emissionshandels wurden 2 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart. In der laufenden, zweiten Handelsrunde sind es bereits 57 Millionen Tonnen. 10 Prozent der Zertifikate dieser Runde wurden veräußert und haben dem Bundesumweltministerium rund 400 Millionen Euro für den Klimaschutz zur Verfügung gestellt. Wenn 100 Prozent versteigert werden, schafft das einen zusätzlichen Finanzspielraum von 5–10 Milliarden Euro, je nach aktuellem Zertifikatspreis.

umso hemmungsloser vernutzt werden darf. Wie effektiv ökonomische Instrumente sind, ist auch eine Frage der Ausgestaltung internationaler Rahmen- und Wettbewerbsbedingungen.

Ein weiteres ökonomisches Instrument ist der Handel mit (Emissions-)Rechten. Dieser nutzt das Prinzip der Knappheit für die Steuerung umweltpolitischer Zielsetzungen. Anders als bei Steuern und Abgaben wird nicht der Preis zum unmittelbaren Ansatzhebel, sondern die Menge. Die zur Verfügung stehende Menge, z. B. an „Verschmutzungsrechten“, wird fixiert und so ein Markt geschaffen. Der Preis bildet sich dann gemäß Angebot und Nachfrage („cap and trade“). Der große Vorteil gegenüber anderen Instrumenten: Die Kosten der Schadensvermeidung werden minimiert und Anreize für eine stetige Weiterentwicklung von Technologien gegeben, denn jede Einsparung von CO<sub>2</sub> lohnt sich für die Unternehmen finanziell. Aber auch für den Staat lohnt sich dieser Handel, denn die Veräußerung der Emissionsrechte schafft zusätzliche Einnahmen. Voraussichtlich rund 900 Millionen Euro bringt der Emissionshandel dem

Bundshaushalt in diesem Jahr. Geld, das zu einem großen Teil dem Bundesumweltministerium für konkrete Klimaschutzprojekte zur Verfügung steht und das den Konsumenten und Unternehmen direkt und indirekt wieder zugute kommt.

Auch Abgaben und Steuern generieren Einnahmen. Der ökologischen Industriepolitik geht es aber nicht um „neues Geld“, sondern darum, die ökologische Finanzreform weiterzuentwickeln, „goods“ zu fördern und „bads“ zu besteuern und zu verteuern – wie bei der anstehenden Reform der KFZ-Steuer: Wenn nicht der Hubraum, sondern der CO<sub>2</sub>-Ausstoß zur Bemessungsgrundlage wird, dann wird klimaschädliches Fahren teurer und die emissionsarmen Fahrzeuge im Unterhalt günstiger – unabhängig von der Größe, ein echter Impuls auch für die Entwickler bei den Automobilherstellern. Wo immer es geht, sollten Steuern aufkommensneutral so umgestaltet werden, dass jene, die sich umweltfreundlich verhalten, einen Vorteil haben, nicht nur gegenüber jenen, die auf dem ökologischen Auge blind sind, sondern auch gegenüber der alten Regelung.

### Umweltschädliche Subventionen reduzieren

Subventionen verzerren Preise. Manchmal muss das sein, allemal dann, wenn anders die gesellschaftlich wünschenswerten Entwicklungen nicht zu erzielen sind oder die Märkte allein nicht die gewünschte Allokationsfunktion erbringen können. Oftmals aber bringen Subventionen Märkte nicht in Bewegung sondern zementieren Besitzstände. Nicht Dynamik, sondern Statik ist die Folge. Besonders ärgerlich sind

Subventionen, wenn sie zu einem verschleißenden Umgang mit unseren natürlichen Ressourcen führen. Nicht alle Subventionen können und sollten unmittelbar eingespart werden, vieles aber ist weder ökologisch noch volkswirtschaftlich sinnvoll: Mit der Streichung der Eigenheimzulage ist z. B. eine unter ökologischen Gesichtspunkten zweifelhafte Subventionierung eingespart. Insbesondere in den Bereichen Energie und Verkehr gehören zahlreiche Begünstigungen auf den Prüfstand. Ein Beispiel: Die Energiesteuerbefreiung beim Kerosin kostet die Steuerzahler im Jahr knapp 7 Milliarden Euro.

**Eine systematische Prüfung der Wirkungen auf Umweltgüter wie Klima, Luft, Wasser, Boden, Artenschutz und Landschaft sowie Gesundheit und Ressourcen bei der Gestaltung von Finanzhilfen, Steuervergünstigungen und anderen direkten und indirekten Subventionen muss künftig eine größere Rolle spielen.** Eine nachhaltige Finanzpolitik setzt nicht auf den generellen Abbau von Subventionen nach dem Rasenmäher-Prinzip, sondern fragt nach Zielen und Zwecken und den negativen Nebeneffekten für Umwelt und Wirtschaft. **Deswegen müssen mittelfristig die Einnahmen- und Ausgabenseite der öffentlichen Haushalte sowie Regelungen zwischen den diversen Haushaltsebenen (z. B. in Form des Finanzausgleichs) mit dem Ziel geprüft werden, ob sie verstärkte Anreize für Umwelt-, Ressourcen- und Klimaschutz setzen können. Ökologisch kontraproduktive Steuerbegünstigungen sind abzubauen oder umzugestalten.**

#### **Steuerliche Anreize und die Absetzung für Abnutzungen (AfA) ressourcenorientiert weiterentwickeln**

Warum wird eine Energie verschwendende Anlage abschreibungsrechtlich genauso behandelt wie eine sparsame? Eine Politik, die darauf zielt, das Produktdesign ökologisch zu optimieren und Produkte langlebig und wiederverwertbar zu machen, muss diesem Anspruch auch bei Produktionsprozessen und bei den Anlagen haben. Dazu sollten die Abschreiberegelungen (kurz AfA) so ausgestaltet werden, dass es sich für Unternehmen lohnt, auf ressourcenschonende Produkte und Anlagen zu setzen und in umweltinnovative Güter zu investieren. Und auch für Privathaushalte sollte es sich lohnen, statt billige Stromschlucker die jeweils energieeffizientesten Geräte zu kaufen – gerade weil der Anschaffungspreis etwas teurer ist und sich solche Investitionen erst über einen längeren Zeitraum amortisieren.

In vielen OECD-Ländern besteht die eine oder andere Möglichkeit von Sonderabschreibungen für Umweltschutzinvestitionen. Bis Anfang der 90er Jahre gab es auch in Deutschland eine Sonderabschreibungsmöglichkeit für Umweltschutzinvestitionen. Allerdings bezog sich diese faktisch nur auf Umwelttechnologien im engeren Sinne (sog. „End of pipe“-Technologien). Eine neue Regelung muss der Tatsache Rechnung tragen, dass es heute vor allem um produktionsintegrierten Umweltschutz geht. **Wer auf die beste verfügbare Technik zurückgreift und so Energie und Rohstoffe einspart, sollte davon künftig bei den Abschreibungen profitieren, indem diese in kürzerer Frist vorgenommen werden können und mehr Flexibilität bei den Abschreibungsbeträgen möglich ist.**

Unternehmen sollten **40 Prozent Sonderabschreibung im Jahr der Anschaffung** vornehmen können, wenn nachgewiesen wird, dass die Energie- und Materialkosten über den Lebenszyklus von mindestens 5 Jahren mindestens 20 Prozent unter dem Status Quo liegen. Alternativ können 40 Prozent der geplanten Anschaffungs- oder Herstellungskosten zukünftiger Investitionen als Ansparabschreibung im Sinne einer steuerfreien Rücklage vor der eigentlichen Investition vom zu versteuernden Einkommen abgesetzt werden. Der Nachweis über die Einsparungen der Energie- und Materialkosten über den Lebenszyklus ist in gleicher Weise (mindestens 20 Prozent über mindestens 5 Jahre) zu erbringen.

**Darüber hinaus sollten die Empfehlungen der Europäischen Kommission vom 30. Mai 2001 zur „Berücksichtigung von Umweltaspekten in Jahresabschluss und Lagebericht von Unternehmen: Ausweis, Bewertung und Offenlegung“ in deutsches Recht umgesetzt werden.**

Die Privathaushalte sollten **eine Sonderausgabe von jährlich 400 Euro für die Anschaffung von Gebrauchsgeräten im Haushalt ansetzen können, wenn nachgewiesen wird, dass durch das Gerät über mindestens 5 Jahre mindestens 20 Prozent der Energie- und Materialkosten über den Lebenszyklus im Vergleich zum Vorgängergerät eingespart werden. Alternativ wäre vorstellbar, diese**

**Sonderausgabe daran zu binden, dass das neu angeschaffte Gerät der höchsten Energieeffizienzklasse genügt.** Das wiederum erfordert eine dynamische Gestaltung der Energieeffizienzklassen.

Zur Erhöhung der Sanierungsraten im Gebäudebestand brauchen wir z. B. nicht nur ein Kreditprogramm, sondern auch **wirksame und unbürokratische steuerliche Anreize**. Steueranreize sind hier erfahrungsgemäß wesentlich effektiver als z. B. Zinsvergünstigungen.

#### **Vermögenswirksame Leistungen und Energiespar-Sparen fördern**

Die meisten Beschäftigten in Deutschland profitieren von vermögenswirksamen Leistungen. Diese tarifvertraglich oder per Arbeitsvertrag vereinbarte Geldleistung durch den Arbeitgeber, zu dem in vielen Fällen auch die Arbeitnehmer etwas beisteuern, wird mit einer Arbeitnehmersparzulage vom Staat gefördert. Analog zum fünften Vermögensbildungsgesetz **könnte eine Arbeitnehmer-Energiesparzulage 15 Prozent auf maximal 500 Euro jährlich für Aufwendungen des Arbeitnehmers beim Kauf energiesparender Geräte betragen**, wenn nachgewiesen wird, dass durch das Gerät über mindestens 5 Jahre mindestens 20 Prozent der Energie- und Materialkosten über den Lebenszyklus im Vergleich zum Vorgängergerät eingespart werden. Die **vermögenswirksame Leistungen** sollten künftig so gestaltet werden, dass auch **Anschaffungen, die die Energiekosten signifikant vermindern, anrechenbar sind**. **Parallel zur Wohnungsbauförderung mit Wohnungsbauprämie und Bausparen sollte so das „Energiespar-Sparen“ steuerlich und durch Prämien gefördert werden.**

#### **Mehrwertsteuer ökologisch spreizen**

Ein hoher Teil der staatlichen Einnahmen stammt von der Mehrwertsteuer. Diese wurde in Deutschland im Jahr 2006 um drei Prozentpunkte auf 19 Prozent erhöht. Die Mehreinnahmen tragen gegenwärtig dazu bei, die Bundes- und Länderhaushalte zu konsolidieren. Das ist gut und richtig. Aber wenn dieser Kraftakt geglückt ist, muss das Mehraufkommen dazu genutzt werden, einen **Anreiz für den Kauf umweltfreundlicher Konsumprodukte und Dienstleistungen** zu geben, indem der **Mehrwertsteuersatz konsequenter als bisher gespreizt wird**. Schon heute haben wichtige Produkte des täglichen Bedarfs einen ermäßigten Mehrwertsteuersatz von 7 Prozent.

Aber im Laufe der Jahrzehnte haben sich immer wieder auch Ermäßigungen durchgesetzt, die lange schon ihre ökonomische Begründung verloren haben. Ob Schnittblumen, Sammlungsstücke, die Teilnahme an Leistungsprüfungen für Tiere oder künstliche Tierbesamung – all das ist heute Mehrwertsteuerermäßigt. Und kaum vermittelbar ist es, warum die Abgabe von Speisen zum Mitnehmen dem ermäßigten Steuersatz, die Abgabe zum Verzehr an Ort und Stelle hingegen dem allgemeinen Steuersatz unterliegt. **Es ist Zeit, die existierenden Mehrwertsteuerspreizungen systematisch durchzugehen und vor dem Hintergrund von sozialen und ökologischen Gesichtspunkten aufkommensneutral zu überarbeiten.**

#### **Dienstwagenprivileg klimaverträglich ausgestalten**

Über die Hälfte aller Neuwagen werden heute gewerblich angemeldet. Von den Dienstwagen werden 60 Prozent anteilig oder ausschließlich privat genutzt. Infolge der steuerlichen Behandlung dieser Fahrzeuge können sich Effizienzkriterien bei den Anschaffungsentscheidungen bisher nicht hinreichend durchsetzen. Gleichzeitig haben die Firmenwagen aufgrund ihres Anteils an den Neuzulassungen, ihrer Fahrleistung und ihrer Bedeutung für den Gebrauchtwagenmarkt einen erheblichen Einfluss auf die Effizienz der Pkw-Gesamtflotte in Deutschland und damit eine hohe umweltpolitische Bedeutung.

Wir wollen die Anreize so setzen, dass sich die Anschaffung verbrauchsarmer Pkw lohnt und es sich für Unternehmen und Fahrer auszahlt, wenig Benzin zu verbrauchen. Derzeit können Betriebsausgaben für Firmenwagen vollständig steuermindernd geltend gemacht werden. Die private Nutzung der Dienstwagen wird mit monatlich 1 Prozent vom Listen-Neupreis des Fahrzeuges nur sehr gering und zudem

pauschal besteuert. **Beide Stellschrauben, die steuerliche Geltendmachung von Betriebs- und Anschaffungskosten sowie der private steuerliche Pauschsatz, müssen so verändert werden, dass Fahrer und Unternehmen Anreize für sparsame und CO<sub>2</sub>-arme Fahrzeuge erhalten.** Das setzt Modernisierungsimpulse in der Automobilindustrie und wird in Großbritannien bereits seit April 2002 mit großem Erfolg umgesetzt.

### **Brennstoffsteuer einführen**

Die Atomwirtschaft genießt bis zur Abschaltung ihrer Meiler eine Reihe von Sonderkonditionen. Und nicht nur das: Während konventionelle Kraftwerke durch den Emissionshandel belastet werden, bleibt die Nukleartechnologie, die alles andere als eine Zukunftstechnologie ist, durch diese Zusatzbelastungen unberührt. Im Gegenteil: Die Betreiber von Atomkraftwerken profitieren erheblich von gestiegenen Strompreisen. Denn billiger Atomstrom führt nicht zu einer Senkung des Strompreises, sondern lediglich zu Extraprofiten, da am Strommarkt nur die Herstellungskosten des „Grenzanbieters“ den Preis bestimmen, und nicht die tatsächlichen betriebswirtschaftlichen Kosten. Diese Extraprofite sind durch nichts zu rechtfertigen. Sie sind auch Resultat einer jahrelangen Subventionspolitik, die dazu geführt hat, dass die Kernkraftwerke längst abgeschrieben sind und externe Kosten, wie die Endlagerung des Atom Mülls, nicht eingepreist werden müssen.

Wenn Strompreise steigen, dann sollte das nicht zu Extraprofiten führen, sondern dem Umbau unserer energetischen Infrastruktur und der Steigerung energieeffizienter Versorgung zugute kommen. Mit einer **Einführung einer Steuer auf Kernbrennstoffe in Höhe von umgerechnet 1 Cent/kWh lassen sich ungerechtfertigte Extraprofite abschöpfen und Einnahmen für den erforderlichen nachhaltigen Umbau unserer Industriegesellschaft generieren.** Weil AKWs als Grundlastkraftwerke nie den Preis an der Börse bestimmen, lässt die Einführung einer Kernbrennstoffsteuer auch den Strompreis unberührt und führt zu keiner Mehrbelastung der Verbraucher.

### **Emissionszertifikate versteigern und Emissionshandel auf Flug- und Schiffsverkehr ausdehnen**

**Ab 2013 sollten die Zertifikate im Stromsektor vollständig auktioniert werden.** Die Kommission der Europäischen Gemeinschaften sieht dies in ihrem Vorschlag für eine Änderung der Emissionshandelsrichtlinie 2008/013 (COD) vom 23. Januar 2008 vor. Das begünstigt neue Kraftwerke gegenüber Bestandsanlagen, da erstere effizienter sind. Deshalb senkt der Emissionshandel nicht nur klimaschädliche Treibhausgase, sondern fördert die Erneuerung des deutschen Kraftwerkparks. Außerdem muss der Emissionshandel weiter ausgeweitet werden. In dem erwähnten Richtlinien-Vorschlag der Europäischen Kommission ist daher zu Recht vorgesehen, dass neue Industrietätigkeiten und Treibhausgase ab 2013 in den Emissionshandel einbezogen werden. Dieses marktbasierende Klimaschutz-Instrument muss aber schnellstmöglich auf weitere Bereiche ausgedehnt werden. Die Institutionen der europäischen Gemeinschaften haben im Laufe des Jahres 2008 eine Einigung erzielt, **ab 2012 den Flugverkehr hinsichtlich aller Flüge, die innerhalb der EU stattfinden oder in dieser starten oder landen, einzubeziehen.** Das ist ein wichtiger Schritt. **Perspektivisch ist auch der Schiffsverkehr mit einzubeziehen.** Der Emissionshandel generiert zugleich Einnahmen, mit denen wir eine Reihe von konkreten Maßnahmen der ökologischen Industriepolitik finanzieren.

### **Die Lkw-Maut spreizen und ihre Lenkungswirkung steigern**

Der Güterverkehr wächst stark. In einer globalisierten Ökonomie wird er auch weiterhin wachsen. Die ökologische Industriepolitik zielt nicht darauf, Verkehrswachstum grundsätzlich einzuschränken, sondern darauf, unnötige Verkehre zu vermeiden, Transporte auf Schiene und Wasserstraße zu verlagern und intelligenten und integrierten Mobilitätskonzepten zum Durchbruch zu verhelfen. Ziel ist es vor allem, das CO<sub>2</sub>-Aufkommen der Verkehre zu reduzieren. Dazu muss eine weiterentwickelte Lkw-Maut entscheidend beitragen. Um deren Lenkungswirkungen zu verbessern, müssen die **Mautsätze noch stärker**

ker als bisher nach Emissionsklassen gespreizt und externe Kosten internalisiert werden. Das begünstigt schadstoffärmere Fahrzeuge und belastet die schadstoffintensiven. **Über eine zeitliche und örtliche Differenzierung der Mautsätze lässt sich darüber hinaus das Verkehrsaufkommen intelligent steuern, Staubbildung vermeiden und lassen sich ökologische Belastungen reduzieren.** Das gibt nicht nur einen Innovationsimpuls für intelligente Verkehrsleitsysteme, sondern gleicht einem regelrechten Modernisierungsprogramm für den Fahrzeugpark des Fuhrgewerbes und schafft und sichert Arbeitsplätze.

### Agrarförderung umbauen

Die Landwirtschaft trägt in Deutschland mit 6,3 Prozent zum Klimawandel bei und sie ist nach wie vor ein Hauptverursacher des Verlustes an biologischer Vielfalt. Gleichzeitig zahlen die europäischen Steuerzahler jährlich mehr als 40 Milliarden Euro Subventionen an die Landwirtschaft und das bei steigenden Weltmarktpreisen für Agrarprodukte. Mit der Aufstellung der letzten mittelfristigen EU-Finanzplanung wurde gerade in Deutschland das Verhältnis zwischen unspezifischer Subventionierung (sog. 1. Säule) und der gezielten Förderung einer umwelt- und naturverträglichen Landwirtschaft sogar noch drastisch zulasten der 2. Säule verschoben. **Bei dem nun anstehenden sogenannten „Health-Check“ der Europäischen Agrarförderung muss diese Fehlentwicklung korrigiert werden. Wir brauchen eine radikale Umschichtung der Fördermittel.** Auch im Agrarsektor sollte nur noch das gezielt gefördert werden, was einen positiven Effekt auf Natur und Umwelt hat.

## 2. Investitionen anreizen

Besonders im Hinblick auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit eines hoch entwickelten Wirtschaftssystems ist es – neben ambitionierten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen – entscheidend, dass Anlagen, Gebäude etc. in regelmäßigen Abständen durch Investitionen erneuert werden. Nur so kann

gewährleistet werden, dass die im Inland produzierten Güter und Dienstleistungen auch tatsächlich modern und effizient hergestellt werden können. Dies wird umso wichtiger, je stärker Energie und innovativ-technisches Know-how als wesentliche Produktionsfaktoren im internationalen Wettbewerb eingesetzt

### Sinkende Nettoinvestitionsquote in Deutschland

Ein großer Teil des Kapitalstocks der deutschen Wirtschaft wird im Laufe der nächsten 10–15 Jahre erneuert werden müssen. Von den rund 7 Billionen Euro des derzeitigen Kapitalstocks entfallen die Hälfte auf Wohnbauten, weitere 2,5 Billionen Euro auf Nichtwohnbauten, 10 Prozent auf Maschinen und weniger als 5 Prozent auf Fahrzeuge. Der Kapitalstock wird durch die jährlichen Bruttoinvestitionen erneuert, und eine positive Differenz zwischen Bruttoinvestitionen und Abschreibungen führt zu einer Ausweitung des Kapitalstocks, den Nettoinvestitionen. Im Jahr 2005 betragen die Nettoinvestitionen mit 69 Milliarden Euro lediglich etwa 17 Prozent der Bruttoinvestitionen. In den Sektoren Industrie, Energiewirtschaft und Landwirtschaft wurde sogar deinvestiert, der Trend zur Dienstleistungsgesellschaft war ausgeprägt zu beobachten. Der Anteil der Nettoinvestitionen am Bruttoinlandsprodukt sinkt in Deutschland seit Jahrzehnten, und zwar von 10 bis 15 Prozent Anteil in den 1960er Jahren auf unter 5 Prozent seit 2003. Er ist – dies zeigt ein internationaler Vergleich – auch gegenwärtig schwächer als in vielen anderen Ländern. Bemerkenswert synchron mit der fallenden deutschen Nettoinvestitionsquote zeigen auch die gesamtwirtschaftlichen Wachstumsraten der letzten Jahrzehnte einen fallenden Trend. Der Rückgang der Nettoinvestitionsquote geht einher mit einer zunehmenden Überalterung des deutschen Kapitalstocks (Abbildung 2–4). Damit bietet sich jetzt auch die Chance, relativ schnell einen neuen, ressourcenschonenden Kapitalstock aufzubauen.

Vgl. dazu: Investitionen für ein klimafreundliches Deutschland. Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Juni 2008.

werden. Obwohl die Nettoinvestitionsquote – also das Geld, das für zusätzliche Anschaffungen über die bloße Erneuerung der bereits bestehenden Anlagen und Gebäuden hinaus eingesetzt wird, unbestritten ein wichtiger Wachstumsfaktor für ein Wirtschaftssystem ist, sinkt sie in Deutschland seit Jahrzehnten.

Im internationalen Vergleich ist die Nettoinvestitionsquote in Deutschland sehr gering. Die ökologische Industriepolitik zielt auf den Ausbau Erneuerbarer Energien und auf die Substitution von fossilen und knappen Rohstoffen durch erneuerbare und nach-

wachsende Rohstoffe sowie auf eine Steigerung der Energie- und Rohstoffeffizienz. Das ist nicht nur eine Frage des technologischen Fortschritts, sondern vor allem auch von Investitionen in effizientere Gebäude, Anlagen, Verfahren und Geräte sowie eine bessere Organisation, Wartung und Instandhaltung des Bestands. Statt Euros in den Import fossiler Energieträger und knapper Rohstoffe zu stecken, kommen die heimischen Investitionen Wachstum und Beschäftigung zugute, indem sie in überwiegend im Inland produzierte Güter und Dienstleistungen gesteckt werden.

#### „Meseberg“ konsequent umsetzen

Wissenschaftler, u. a. vom Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung und dem Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, haben errechnet, dass das integrierte Energie- und Klimaprogramm (das sog. Meseberg-Paket) für den Zeitraum zwischen 2008 und 2020 ein Investitionsvolumen in Höhe von gut 400 Milliarden Euro bedeutet. Es steigert demnach die bisherigen Netto-Investitionen in Deutschland um rund ein Drittel. Ihre gesamtwirtschaftliche Analyse ergibt: Durch die zusätzlichen Investitionen und die damit erreichten Energiekosteneinsparungen entstehen in Deutschland bis zum Jahr 2020 rund 500.000 Jobs, 2030 können es über 800.000 Stellen sein. Das Bruttoinlandsprodukt liegt bei Umsetzung einer Minderung der Treibhausgasemissionen in Deutschland bis zum Jahr 2030 im Jahresdurchschnitt um mindestens 50 Milliarden Euro über der Entwicklung bei unterlassenem Klimaschutz. **Nicht nur aus klimapolitischen Gründen muss am Klimaschutzpaket festgehalten und müssen die verabredeten Maßnahmen konsequent umgesetzt werden.**

#### Investitionszulagen für Energieeffizienztechnologien einführen

Bis Mitte der achtziger Jahre existierten Investitionszulagen (§ 4a InvzulG) für Umweltschutzinvestitionen. Diese wurden auf eine administrativ sehr effiziente Weise im Rahmen der Einkommen- und Körperschaftsteuer umgesetzt und hatten erhebliche multiplikative Auswirkungen gerade in konjunkturell schwachen Zeiten. Wir brauchen eine intelligente Neuauflage dieses Programms für Umweltschutzinvestitionen.

### 3. Finanzierung erleichtern

Klein- und mittelständische Unternehmen prägen die Umweltbranche und den Innovationsprozess. Kleine und mittlere Unternehmen sind zugleich die Träger des Beschäftigungswunders, das die Umweltbranche kennzeichnet. Gerade im Bereich der Erneuerbaren Energien sind viele Weltmarktführer von heute noch vor wenigen Jahren Garagenbastler gewesen. Dass der Sprung aus der Garage in die Werkshalle und auf den Markt gelingt, ist vielfach eine Frage der Finanzierung. Um die Entwicklung der Umwelttechnologie zu fördern und ein weiteres Wachsen der Branche zu ermöglichen, ist es wichtig, dass die Finanzierung für Umweltinvestitionen und für Betriebsgründungen gesichert ist. In Deutschland ist Liquidität im Markt vorhanden, aber sie fließt nicht immer an die richtigen Stellen. Ökoinvestitionen scheitern daher

oft an Kapitalmangel bzw. an mangelnder Risikobereitschaft oder falschen Risikoeinschätzungen von Kreditinstituten und Finanzmarktintermediären.

Welche bedeutende Rolle inzwischen die Finanzierungsaspekte spielen, verdeutlicht der Blick in die USA. Die relative Wettbewerbsposition der USA im Umwelttechnologiebereich verbessert sich zusehends. Anders als bei uns zieht die Umwelttechnologiebranche dort insbesondere Wagniskapital – so genanntes venture capital – „magisch“ an. CleanTech nimmt in den USA bei venture capital schon Platz drei nach der Informations- und Biotechnologie ein, das green venture capital in China hat sich in den letzten Jahren mit 19 Prozent der Gesamtinvestitionen mehr als verdoppelt.

Die KfW tut in ihrer Eigenschaft als Förder- und Mittelstandsbank bei uns bereits viel, um Unternehmensgründungen zu erleichtern und Umweltinvestitionen zu stützen. Aber dies kann die bestehenden Schwächen nur mildern, nicht ausgleichen. Wir können es uns nicht leisten, auf Ideen, die nicht nur für unsere wirtschaftliche Zukunft, sondern für das menschliche Leben auf unserer Erde regelrecht überlebenswichtig

sein könnten, zu verzichten und die Realisierung solcher Innovationen einem kleinkrämerischen Denken oder einer risikoaversen Renditeerwartung zu opfern. Wir müssen im Gegenteil alles tun, um Unternehmensgründungen zu erleichtern und Investitionen zu fördern – gerade in Zeiten, in denen Banken oder andere Finanzakteure ihre Mittel knapp vergeben.

#### **Auflage eines „Klimaschutz-Innovations-Fonds“**

Bei den Umwelttechnologien handelt es sich um einen lukrativen Zukunftsmarkt. Im Bereich der Produkt- und Verfahrensinnovation muss ein potenzieller Investor allerdings mit großen Unsicherheiten umgehen, da die Frage, ob sich eine Technologie am Markt durchsetzen und somit die getätigte Investition rentabel sein wird, besonders von der Seed-Phase (jünger als 1 Jahr) eines Unternehmens bis zur Marktreife des Produktes nur vage beantworten lässt. Aufgrund dieser hohen Unsicherheit ist die Anzahl der Investments in Seed-Unternehmen in Deutschland eher gering. Hinzu kommt, dass Innovationen im Bereich der Klimaschutztechnologien in der Regel ein vergleichsweise großes Investment erfordern. Das ist einer der Gründe, dass der High-Tech-Gründerfonds und andere bestehende Fonds den Investitionsbedarf bei innovativen Umwelttechnologien nicht ausreichend abdecken. Gleichzeitig besteht aber gerade in diesem Segment eine hohe Innovationsnotwendigkeit und seitens der Finanzwirtschaft ein großes Interesse zu investieren.

**Ein spezieller Klimaschutz-Innovations-Fonds sollte daher breit und umfassend Risikokapital insbesondere in Form von Eigenkapital für innovative Klimaschutztechnologien zur Verfügung stellen.** Dieser Fonds sollte unter Beachtung der jeweiligen besonderen Anforderungen Investments in innovative Unternehmen in der Seed-Phase (aber nicht nur in dieser) ermöglichen. Ein solcher Fonds sollte möglichst als Public-Private-Partnership konzipiert werden, so dass sich das Fondsvolumen aus privatem und öffentlichem Kapital speist. Wichtige Investmentkriterien sollten u. a. sein: Innovationsgrad und strategischer Wettbewerbsvorteil der Technologie, Wachstumspotenzial des Marktes, Markteintrittsbarrieren für Wettbewerber (Patente) sowie das Chancen-/Risikoprofil.

#### **Leasing-Modelle für Energieeffizienzmaßnahmen**

Die Umsetzung wirtschaftlicher Investitionen für den Klimaschutz scheitert in manchen Fällen daran, dass das hierfür notwendige Kapital nicht zur Verfügung steht. Hier könnten neue Leasingmodelle eine Lösung sein. **Wir werden untersuchen, ob und in welchen Fällen Leasing helfen kann, Finanzierungsprobleme zu überwinden und maßgeschneiderte Angebote für Energieeffizienzmaßnahmen auf attraktive Art und Weise zur Verfügung zu stellen.** Dabei geht es auch darum zu prüfen, welche rechtlichen Hemmnisse bestehen und ggf. beseitigt werden müssen. Insbesondere Kommunen könnten ggf. von dieser Finanzierungsform profitieren. Da Klimaschutzmaßnahmen am Gebäude relativ arbeitsintensiv und im Inland zu erbringen sind, würde dies auch zum Erhalt oder der Schaffung deutscher Arbeitsplätze beitragen können. Eventuell ließen sich auch die Exportaktivitäten deutscher Firmen im Wege des Leasings stärken.

#### **GreenTech-Dax**

Aktienindizes sind nützliche Stimmungsbarometer für Volkswirtschaften oder einzelne Wirtschaftsbereiche, sie sind Seismografen für wirtschaftliche Entwicklungstrends – und die Finanzmärkte brauchen, wie krisenhafte Entwicklungen zeigen, Orientierung. Angesichts der gestiegenen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Umwelttechnologie und der guten Wachstumsprognosen **sollte ein GreenTech-Dax die Entwicklung auf dem deutschen Markt widerspiegeln. Dieser GreenTech-Dax sollte sich aus Unternehmen der unterschiedlichsten GreenTech-Bereiche zusammensetzen (Ressourcenschutz,**

## Abfallwirtschaft, nachhaltige Wasserwirtschaft, nachhaltige Mobilität sowie klimaverträgliche Kraftwerktechnologie und Erneuerbare Energien).

Er wäre nicht nur ein Indikator der Marktentwicklung im Bereich der Umwelttechnologie, sondern würde damit auch die Vergleichbarkeit zu anderen Technologiebereichen ermöglichen: Eine wichtige Voraussetzung gerade für viele Kleinaktionäre, die ihr Geld gezielt in einer Zukunftsbranche anlegen wollen. Mit dem ÖkoDax, der zehn Werte ausschließlich aus dem Bereich der Erneuerbaren Energien umfasst, wurde 2007 bereits ein erster Schritt in diese Richtung unternommen, der allerdings die Breite der Umwelttechnologie und den Bedeutungszuwachs des integrierten Umweltschutzes noch nicht hinreichend widerspiegelt.

## 4. Ordnungsrecht nutzen

Das Ordnungsrecht ist das klassische umweltpolitische Instrument. Es setzt zielgenau an und gilt für alle gleichermaßen. Mit Ge- und Verboten sowie vielfältigen Grenzwerten hat es nicht nur zu großen umweltpolitischen Erfolgen in der Vergangenheit beigetragen, sondern auch dazu, dass „GreenTech made in Germany“ heute einen guten Ruf hat und ihre Hersteller vielfach zu den Weltmarktführern gehören. Hohe umweltpolitische Standards bei uns haben die technologische Entwicklung vorangetrieben. Der

Harvard-Ökonom Michael Porter hat bereits vor einem Vierteljahrhundert den Zusammenhang von umweltpolitischer Regulierung, von Innovationsgeschehen und von Wettbewerbsfähigkeit empirisch untersucht und dabei die These entwickelt, dass eine strikte Umweltpolitik die Unternehmen zu Qualitätsverbesserungen, Effizienzsteigerungen und zur Innovation veranlasst, die nicht nur zu mittel- und langfristigen Wettbewerbsvorteilen des regulierenden Landes sondern auch für die regulierten Unterneh-

### Das Ordnungsrecht als Technologietreiber und Innovationsmotor

Vor allem im Verkehr hat das Ordnungsrecht in Deutschland mit Abgas-Grenzwerten immer wieder die Technikentwicklung vorangetrieben: Ob geregelter Drei-Wege-Katalysator, schwefelarmer Dieseldieselmotor oder bleifreies Benzin – sie wären ohne Ordnungsrecht heute nicht selbstverständlicher Bestandteil unserer Automobilität. Und im Rückblick zeigt sich: Gesetzliche Vorgaben, die von großen Lobbygruppen anfangs als technologisch überambitioniert und wirtschaftlich nicht vertretbar gebrandmarkt wurden, werden von einer leistungsfähigen Automobilbranche regelmäßig noch vor der gesetzten Frist erfüllt.

Aber auch in den Bereichen Immissionsschutz, Abfallwirtschaft und Wasserwirtschaft finden sich wichtige Beispiele für ein Ordnungsrecht, das der Umwelt und der Wirtschaft zum Nutzen gereicht: Die Verordnung zur Begrenzung der Emissionen aus Abfallverbrennungsanlagen (17. BImSchV) legt 1990 die weltweit strengsten Emissionsgrenzwerte für Dioxine und Furane fest. Obwohl dafür neue Emissionsminderungstechniken entwickelt werden mussten, waren nach Ablauf von fünf Jahren bereits alle deutschen Müllverbrennungsanlagen mit einer derartigen Technik ausgerüstet. Der Ausstoß an Dioxinen / Furanen konnte um 99 Prozent gemindert werden. Seither gehören deutsche Rauchgasreinigungssysteme zu den besten der Welt und haben sich zu einem regelrechten Exportschlager entwickelt. Abfallrechtliche Regelungen haben zum Aufbau einer leistungsfähigen Abfallwirtschaft in Deutschland beigetragen. Im globalen Markt für automatische Stofftrennungsanlagen, der nach Schätzungen in den kommenden Jahren um rund 15 Prozent wachsen wird, sind Unternehmen aus Deutschland mit einem Marktanteil von zwei Dritteln klare Marktführer. Die nachhaltige Wasserwirtschaft hat in Deutschland nicht zuletzt davon profitiert, dass über die Anhänge der Abwasserverordnung hohe Reinigungsgrade vorgegeben und die Technikentwicklung vorangetrieben wurde. Deutsche Unternehmen sind technologisch für einen immensen Weltmarkt gut aufgestellt. Allein in Deutschland investieren die kommunalen wasser- und Abwasserunternehmen jährlich ca. 8 Milliarden Euro in die Erweiterung und Erneuerung ihrer Anlagen und System.

men selbst führen können.<sup>10</sup> Und der Blick auf die Geschichte des deutschen Umweltrechts bestätigt diese These: Ob Abfallbeseitigungsgesetz von 1972 oder das Ablagerungsverbot unbehandelter Abfälle von 2005, ob Bundesimmissionsschutzgesetz von 1974, ob das Verbot von Blei im Benzin durch das Benzinbleigesetz, die Novelle des Wasch- und Reinigungsmittelgesetzes oder die FCKW-Halon-Verbotsverordnung: Die Politik hat die Technologieentwicklung getrieben und dazu beigetragen, den Umweltschutz in die Produktentwicklung zu integrieren.

Auch im Zeitalter der Globalisierung hat das Ordnungsrecht nicht ausgedient. Allerdings ist es heute mehr denn je durch ein politisches Mehrebenensystem geprägt: Wenn eine internationale Einigung gelingt, dann können multilaterale Umweltabkommen eine große Wirkung entfalten. Das „Montrealer Protokoll über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht“ führen, das 1989 in Kraft trat, hat entscheidend dazu beigetragen, dass es innerhalb kurzer Zeit gelungen ist, Emissionen von chlor- und bromhaltigen Chemikalien, die stratosphärisches Ozon zerstören, zu reduzieren und schließlich ganz abzuschaffen. In erstaunlich kurzer Zeit haben sich die Industrien der Unterzeichnerstaaten in ihren Produktionsprozessen umgestellt.

Oft aber werden schnelle Erfolge auf dem „Brüsseler Verhandlungsparkett“ oder in internationalen Bargaining-Prozessen verhindert oder verwässert. Nicht große Würfe und ambitionierte Regelungen prägen ein internationales Umweltrecht, sondern Lösungen auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner. Dennoch: Nachdem in den neunziger Jahren eine gewisse Euphorie im Hinblick auf weichere Formen von Governance und Formen gesellschaftlicher Selbstregulierung die politische Agenda bestimmt haben, ist nach

dem Scheitern vieler nationaler und internationaler Selbstverpflichtungen eine Ernüchterung eingetreten.

Das Ordnungsrecht steht vor einer Renaissance. Allerdings sollte es innovationspolitischen Erwägungen eine stärkere Rolle einräumen und dabei dynamisch ausgestaltet werden. Das jetzt auf den Weg gebrachte Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz ist dafür ein gutes Beispiel. Denn die ordnungsrechtliche Pflicht zur Nutzung Erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Neubauten trägt nicht nur dazu bei, den Anteil Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt bis 2020 von heute 6 Prozent auf 14 Prozent zu erhöhen und damit Treibhausgase einzusparen. Das EE-Wärmegesetz führt auch zu einem ökologisch-industriepolitischen Schub, denn es ermöglicht im Bereich der EE-Wärmetechnologien jenen Skaleneffekt, der nötig ist, um diese in absehbarer Zukunft an die Wirtschaftlichkeit heranzuführen.

Erst wenn die Erneuerbaren Energien auf dem Wärmemarkt konkurrenzfähig sind, kann sich ihr klimapolitisches Potenzial über die bisher anvisierten 14 Prozent Wärmeversorgung voll entfalten. Zugleich festigt dies die Technologieführerschaft der deutschen Industrie auf dem Erneuerbare-Energien-Weltmarkt. Und die Nutzung einheimischer Energiequellen schafft zugleich mehr Wertschöpfung im Inland, nicht zuletzt im lokalen Handwerk. Für eine ökologische Industriepolitik haben folgende sieben Maßnahmen eine hohe Priorität, um unseren Verkehr nachhaltig auszugestalten, energieeffiziente Technologien zu fördern und mit Rohstoffen wirtschaftlicher umzugehen:

10 Porter, M.E./Linde, c. van der: Green and Competitive: Breaking the Stalemate. Harvard Business Review, Sept./Oct. 1995, S. 120-134.

### CO<sub>2</sub>-Grenzwerte für Pkw ambitioniert und berechenbar ausgestalten

Ein Fünftel der deutschen Triebhausgasemissionen stammen aus dem Bereich Verkehr. Anspruchsvolle Grenzwerte haben in der Vergangenheit dazu beigetragen, die verkehrsbedingten Schadstoffemissionen im Bereich der Pkw deutlich abzusenken: Von 1990 bis 2003 sanken beispielsweise Kohlenmonoxid um 71,5 Prozent, Stickoxid um 86 Prozent, Kohlenwasserstoffe um 36 Prozent und Dieselpartikel um 36 Prozent. Und auch klimaschädliches CO<sub>2</sub> konnte in den vergangenen Jahren bereits reduziert werden, viel zu wenig allerdings, um wirklich Entwarnung zu geben. Immer noch stammt der überwiegende Anteil der Treibhausgase im Verkehrsbereich vom Pkw-Verkehr.

Deshalb ist es wichtig, dass jetzt schnell eine europäische Vorschrift kommt: Die durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen neuer Pkw in der EU sollen unter Berücksichtigung der Wettbewerbsfähigkeit und Vielfalt der europäischen Automobilindustrie im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Strategie der Kommission **bis 2012 auf 120 g CO<sub>2</sub>/km reduziert werden. Das kann aber nur ein Zwischenstand sein: Bis 2020 sollte 95 g CO<sub>2</sub>/km, bis 2030 70 g CO<sub>2</sub>/km die Automobilhersteller auf Innovationskurs bringen.**

### Biokraftstoffe der zweiten Generation schneller auf den Markt bringen

Anders als bei den herkömmlichen Biokraftstoffen wird bei den Biokraftstoffen der zweiten Generation nicht nur ein Teil der Pflanze, z. B. ein „Ölsamen“ zu Kraftstoff verarbeitet, sondern die ganze Pflanze. Ebenso können organische Abfälle zu wertvollem Sprit weiterverarbeitet werden. Deshalb ist die Energiebilanz deutlich besser als bei herkömmlichen „Ölmühlen“. Damit wird auch die in jüngster Zeit viel diskutierte Nutzungskonkurrenz, insbesondere im Hinblick auf die Nahrungsmittelproduktion, deutlich abgemildert, sofern bislang ungenutzte Reststoffe zur Produktion von Biokraftstoffen der zweiten Generation verwendet werden. Ein weiterer Vorteil der BTL-Kraftstoffe: Sie können „designed“ und optimal auf die Motoren abgestimmt werden. **Um die Biokraftstoffe der zweiten Generation schneller in den Markt zu bekommen, muss das Bundesimmissionsschutzgesetz so geändert werden, dass die bessere Treibhausbilanz dieser Kraftstoffe zum Tragen kommt und es für die Mineralölwirtschaft attraktiv wird, diese Kraftstoffe anzubieten.** Aber klar ist auch, dass die Biomasse für die neuen Kraftstoffe nachhaltig angebaut werden muss, damit nicht wertvolle Ökosysteme wie z. B. Urwälder gefährdet werden und unterm Strich der Beitrag zum Klimaschutz optimiert ist. **Entsprechende EU-Richtlinien stehen vor der Verabschiedung. Sie werden u.a sicherstellen, dass auch importierte Kraftstoffe diesem Nachhaltigkeitskriterium genügen.**

### Smart metering - intelligente Zähl- und Messsysteme vorschreiben

Die in Deutschland noch heute verwendete Technologie, mit der der Verbrauch von Strom und Gas gemessen wird, ist schon lange nicht mehr auf der Höhe der Zeit. Mit so genannten „intelligenten Zähl- und Messsystemen“ („smart metering“) ist es möglich, den Energieverbrauch zeitgenau zu messen und verbrauchsgenau in kurzen Intervallen abzurechnen. Dies hat Vorteile für den Kunden: Er erfährt nicht mehr nur einmal jährlich bei der Abrechnung, wieviel Strom und Gas er in den letzten 12 Monaten verbraucht hat, sondern kann jederzeit sehen, welches Gerät zu welcher Zeit wieviel Energie verbraucht: wertvolle Informationen um die Nachfrage nach Strom zu optimieren und überflüssige Leerlaufzeiten und Standby-Verluste zu vermeiden. Nach Erfahrungen in anderen Ländern (Italien, Schweden) führen daher allein die Installation intelligenter Zähler und die Visualisierung des Verbrauchs zu Einsparungen von 4–5 Prozent des Stromverbrauchs.

Aber auch der Versorger profitiert: Das personalintensive Ablesen der Zähler entfällt und differenzierte Nutzerprofile ermöglichen, Angebot und Nachfrage besser zum Ausgleich zu bringen und damit Spitzenlastzeiten abzubauen. Zugleich ist der Einsatz von „smart-metern“ eine Grundvoraussetzung für die „intelligenten Netze“ der Zukunft, also für eine neue Infrastruktur, bei der sich die Informationstechnologie und die Energietechnologie innovativ verknüpfen, eine Infrastruktur, die nicht nur ein optimales Lastmanagement ermöglicht, sondern energie- und kosteneffiziente automatische Steuerung von „intelligenten“ Haushaltsgeräten. **Um diese Potenziale zu nutzen und Deutschland zum Vorreiter dieser Zukunftstechnologie zu machen, sollten die intelligenten Zähl- und Messsysteme für den Verbrauch von Strom und Gas rechtlich vorgeschrieben werden – für Industriekunden bis 2010, für Gewerbekunden bis 2012 und für die Haushalte bis 2015.**

### Ohne Energiemanagementsystem keine Energiesteuerermäßigung

In den Unternehmen schlummert ein erhebliches Energie-Einsparpotenzial. Schätzungen zufolge ließe sich zwischen 20 bis 40 Prozent des Energieverbrauchs der Industrie zu wirtschaftlich vernünftigen Bedingungen bis 2020 einsparen.<sup>11</sup> Durch Einsatz von elektronischen Drehzahlregelungen wäre der Verbrauch um 15 Prozent zu reduzieren – das entspricht mit mehr als 4.000 Megawatt der Leistung von drei bis vier großen Kraftwerken. Viele kleine Stellschrauben erfordern nicht einmal umfangreiche Investitionen, sondern lassen sich ohne großen Aufwand und ohne Investitionen realisieren. Ein betriebliches Energiemanagementsystem trägt dazu bei, Energieeinsparpotenziale sichtbar zu machen. Es identifiziert zugleich bisher vernachlässigte Kostenfaktoren und macht diese für künftige Investitions- und Reorganisationsentscheidungen berechenbar.

Die deutsche Wirtschaft genießt energiesteuerliche Sonderregelungen. Für Unternehmen des produzierenden Gewerbes sind beispielsweise die Steuersätze für Strom und Heizstoffe auf rund 60 Prozent der Regelsteuersätze ermäßigt. Darüber hinaus haben sie Anspruch auf den so genannten Spitzenausgleich, also den Ausgleich des Saldos zwischen Entlastung durch Senkung der Rentenversicherungsbeiträge und Belastung durch Ökosteuern. Bestimmte energieintensive Prozesse sind sogar vollständig von der Steuer befreit (z. B. in der Glas-, Keramik-, Zement-, Kalk-, Baustoff-, Düngemittel- und metallverarbeitenden Industrie). Es wäre absurd, wenn diese Steuerbefreiungen einem verschwenderischen Umgang mit Energie Vorschub leisten würde und wenn die vorhandenen Potenziale, die Energieeffizienz zu steigern, nicht ausgeschöpft würden. **Eine Steuerbefreiung über 2012 hinaus muss deshalb rechtlich an die Einführung betrieblicher Energiemanagementsysteme geknüpft werden.** Eine stufenweise Einführung ab 2009 gibt den Unternehmen einen zeitlichen Spielraum für Anpassungs- und Lernprozesse.

### Gesetzliche Grundlagen für Energie-Contracting verbessern

Beim Contracting wird eine energetische Modernisierung nicht durch den Vermieter selbst, sondern in dessen Auftrag durch einen Dritten (Contracting-Unternehmen) durchgeführt. Der Vermieter hat damit die Möglichkeit, eine alte Heizungsanlage auch ohne Eigenmittel und ohne Liquiditätsverlust durch eine moderne, energieeffiziente Anlage zu ersetzen. Wegen des geringeren Verbrauchs entstehen langfristig geringere Energiekosten, was dem Vermieter für seine Wohnungen einen Marktvorteil bringt. Mit dem Contractor steht dem Vermieter zudem eine fachkundige Betreuung der Heizungsanlage durch Spezialisten zur Verfügung. Die Kosten für dieses Contracting werden im Rahmen der Betriebskosten auf die Mieter umgelegt.

Allerdings stoßen innovative Contracting-Modelle an rechtliche Hindernisse im Mietwohnbereich, weil eine Umlage auf die Betriebskosten abhängig ist von der Zustimmung eines jeden einzelnen Mieters. Energiesparmaßnahmen sollten an dieser Rechtsunsicherheit nicht scheitern. Es sollte daher nach einer Lösung gesucht werden, die die Potenziale ausschöpft und dazu führt, dass Mieter von Modernisierungsmaßnahmen profitieren, u. a. durch geringere Betriebskosten ihrer Wohnung.

### Abfallrecht: die Verwertungsquote für Abfälle erhöhen

Die Wiederverwertungsquote ist seit 2000 nahezu unverändert und betrug im Jahr 2005 66 Prozent. Von den 332 Millionen Tonnen Gesamtabfallaufkommen konnten 210 Millionen Tonnen stofflich verwertet werden, darunter 160 Millionen Tonnen Bau- und Abbruchabfälle. Zum Einsatz kamen die Bauabfälle unter anderem im Straßen- und Wegebau, zur Verfüllung von Abbaustätten unter und über Tage, zum Lärmschutz und bei Deponiebaumaßnahmen. Rund 10,4 Millionen Tonnen Abfall konnten durch Verfeuerung thermisch verwertet werden. Angesichts knapper Rohstoffe wird es in Zukunft immer wichtiger, Abfälle optimal zu nutzen und die Verwertungsquoten zu steigern. Steigende Rohstoffpreise tragen dazu bei, dass sich die Aufbereitung unseres Mülls und die Wiederverwertung auch aus ökonomischen Gründen immer mehr lohnen wird. Das müssen wir uns auch im Interesse der Umwelt zunutze machen und die Verwertungsquoten erhöhen.

### Bioabfälle besser nutzen

Immer noch nutzen wir unsere Bioabfälle nicht optimal. Einerseits landet noch zuviel Bioabfall in der „falschen“ Tonne. Wenn alle Länder und Regionen die Biotonne verpflichtend einführen würden, könnten zusätzlich 3 Millionen Tonnen Bioabfälle erfasst werden. Darauf sollten wir gerade auch im Interesse des Klimaschutzes nicht verzichten. Vor allem aber sollten wir die Abfälle selbst besser nutzen, indem wir diese nicht nur kompostieren sondern verstärkt auch vergären. Mit der EEG-Novelle ist dafür eine wichtige Grundlage gelegt. Um das stoffliche und energetische Potenzial der Bioabfälle besser zu nutzen, müssen weitere Schritte folgen.

11 Vgl. dazu auch Bundesumweltministerium. Energieeffizienz – Die intelligente Energiequelle. Tipps für Industrie und Gewerbe. Berlin, September 2006.

## 5. Benchmarks transparent machen, Labels und Top-Runner etablieren

Die ökologische Industriepolitik setzt mit ihren Instrumenten sowohl auf der Angebots-, wie auf der Nachfrageseite an. Staat, Unternehmen, Wirtschaftsverbänden und Verbraucher sind gleichermaßen gefordert, unsere Wirtschaft auf Nachhaltigkeitskurs zu bringen und Innovationsimpulse zu geben.

Die Nachfragemacht der Verbraucher ist groß. Um bewusste Modernisierungsimpulse setzen zu können, müssen die Konsumentinnen und Konsumenten frei entscheiden können. Häufig liefert nur der Preis die Informationen über ein Produkt, und oftmals sind diese Informationen unter ökologischen Gesichtspunkten nicht wirklich aufschlussreich. Kennzeichnungen und Labels geben wichtige zusätzliche Infor-

mationen, machen den Markt transparent und sie helfen, die Top-Runner in der jeweiligen Produktgruppe zu identifizieren. Die Verbraucher können so wichtige Signale geben. Kaufentscheidungen werden erst damit zu wirklichen Entscheidungen. Labels und Kennzeichnungen sind daher eine wichtige Voraussetzung für strategischen Konsum und eine innovationstreibende Nachfrage. Ohne anspruchsvolle Käufer kann es keine innovativen Vorreitermärkte geben.

Diesem „nachfrageorientierten“ Ansatz, die Top-Runner und Spitzenprodukte zu identifizieren und ihre Verbreitung zu fördern, haben die Japaner einen innovativen Ansatz gegenüber gestellt, der angebots-

### Ein dynamisches Innovationssystem: Das japanische Top-Runner-Programm

Das Programm wurde 1998/1999 in Japan vom berühmten MITI-Ministerium mit dem Ziel eingeführt, den japanischen Primärenergieverbrauch bis 2010 auf das Niveau von 1996 zu senken. Die Idee: Das beste am Markt befindliche Produkt gibt im Hinblick auf die Verbrauchswerte den Standard vor, der von den anderen Produkten dieser Produktgruppe innerhalb einer bestimmten Frist erreicht werden muss. Produkte, die dies nicht schaffen, dürfen nach Ablauf der Frist nicht mehr auf den Markt gebracht werden. Die Erfolge sind beeindruckend: Im Bereich der Computer sollte so der Energieverbrauch bis zum Jahr 2005 gegenüber dem Basisjahr 1997 um 83 Prozent gesenkt werden. Diese Zielmarke wurde bereits 2001 erreicht. Bei CD-Anlagen versprach die Orientierung am Top-Runner von 1997 eine Reduzierung um 78 Prozent im Jahre 2005. Dieses Ziel wurde ebenfalls bereits im Jahr 2001 erreicht.

Der Energieverbrauch von Videorekordern sollte bis 2003 um 59 Prozent gesenkt werden, tatsächlich gelang eine Einsparung von 74 Prozent. Klimaanlage, Kühlschränke, Fotokopierer und TV-Anlagen sind weitere Beispiele, bei denen die Zielmarken entweder schneller als geplant erreicht wurden oder mehr als übererfüllt wurden. Die erzielten Fortschritte werden zur Grundlage einer neuen, zweiten Top-Runner-Runde, die wiederum die besten Benchmarks zum Standard erhebt: ein dynamisches vom Markt getriebenes, permanentes Innovationssystem.

### Grüne Marke, Blauer Engel

Der Blaue Engel ist das erste und bekannteste Umweltzeichen der Welt. Seit 1978 setzt er Maßstäbe für umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen, die von einer unabhängigen Jury nach definierten Kriterien ausgezeichnet werden. Mit dem Blauen Engel werden Unternehmen für ihr Engagement im Umweltschutz belohnt. Sie können ihre umweltfreundlichen Produkte seriös am Markt bewerben. Der Blaue Engel ist ein ökologischer Leuchtturm, der Verbraucherinnen und Verbrauchern den Weg zum ökologisch besseren Produkt weist und umweltbewussten Konsum fördert. In den Grundsätzen zur Vergabe des Umweltzeichens ist u. a. festgelegt, dass die Kriterien für die Vergabe eines Umweltzeichens so zu wählen sind, dass die Anforderungen maximal vom oberen Drittel der Produktgruppe erreicht werden können. Zurzeit tragen rund 10.000 Produkte und Dienstleistungen von rd. 950 Lizenznehmern in 80 Produktkategorien den Blauen Engel.

Nach einer Umfrage des Umweltbundesamtes hat der Blaue Engel den höchsten Bekanntheitsgrad aller Zeichen in Deutschland. 80 Prozent der Bevölkerung ist er bekannt und 38 Prozent geben an, beim Einkauf auf das Zeichen zu achten.

politisch wirkt und aufs Ordnungsrecht setzt. Sie machen vor, wie es gelingt, nicht gegen den Markt, sondern mit ihm hohe Standards durchzusetzen und die Produktinnovation regelrecht nach vorne zu pushen. Der so genannte „Top-Runner-Ansatz“ erhebt die heute am Markt verfügbare beste Technologie zum Standard in einem absehbaren und klar definierten Zeitraum (z.B. in fünf Jahren). Dadurch, dass der Markt selber die Benchmarks vorgibt, wird den Unternehmen nur das abverlangt, was der Stand der Technik auch tatsächlich hergibt. Dem wird aber durch

die ordnungsrechtliche Sekundierung der notwendige Nachdruck verliehen: Denn wer die künftig erforderlichen technologischen Mindeststandards im vorgesehenen Zeitraum nicht erbringt, muss seine Produkte vom Markt nehmen.

Beides – freiwillige Kennzeichnungen und Labels sowie ein innovatives Ordnungsrecht – sind Instrumente, die wir bei uns nutzen und ausbauen sollten, um die Verbreitung von Spitzen- und Top-Runner-Produkten zu fördern.

### Energielabel dynamisch fortentwickeln

Die Energie- und Rohstoffpreise steigen und steigen. Sie belasten die privaten Haushalte und schlagen sich unmittelbar auf das zur Verfügung stehende Haushaltseinkommen nieder. Vor diesem Hintergrund ist es längst überfällig, dass es endlich ein aussagekräftiges Kennzeichen gibt, das über den Energie- und Ressourcenverbrauch von Haushaltsgeräten informiert und diese Informationen in ein angemessenes Verhältnis zum Stand der Technik setzt. Existierende Kennzeichnungen für Verbrauchswerte, wie wir sie von Kühlschränken und Waschmaschinen her kennen, sind längst einer aussagekräftigen Kennzeichnung enteilt. **Deshalb muss diese Kennzeichnung weiterentwickelt werden und regelmäßig dem Stand der Technik angepasst werden. Wir brauchen ein übersichtliches, leicht verständliches und allgemeines Label.** Denn zur Transparenz gehört auch, dass diese nicht durch die Konkurrenz und ein wirres Gestrüpp konkurrierender nationaler und internationaler Kennzeichnungen wieder zunichte gemacht wird.

### Öffentliche Datenbank für Umweltschutz- und Effizienztechnologien

In den bisher vom BMU durchgeführten Aktivitäten zur Verbesserung der Ressourceneffizienz zeigte sich immer wieder, dass es an verständlichen Informationen zu den Technologien zur Verbesserung der Ressourceneffizienz fehlt. **Deshalb soll im Kontext des Netzwerks Ressourceneffizienz in enger Kooperation mit Industrievertretern eine öffentliche „Best practice“-Datenbank zu Effizienztechnologien aufgebaut werden.** Sie wird bestehende Umwelttechnologieportale des BMU integrieren, ergänzen und anwenderfreundlicher darstellen.

In dem Vorhaben geht es auch um die Vermittlung von Wissen u. a. bzgl. der Analyse der Produktionsprozesse auf reale Einsparungsmöglichkeiten bei Energie- und Materialeinsatz entlang der Wertschöpfungskette, sowie um die Erstellung einer Material- bzw. Ressourcenkostenrechnung. Denn es ist davon auszugehen, dass Technologien nur dann effizient eingesetzt werden können, wenn klar ist, an welcher Stelle eines individuellen Produktionsprozesses ganz bestimmte Ressourcen eingespart werden können. Die Datenbank soll so aufgebaut werden, dass einerseits stoff- bzw. materialbezogen andererseits aber auch branchenbezogen nach besten verfügbaren Technologien und Verfahren sowie Leuchttürmen zur Verbesserung der Ressourceneffizienz gesucht werden kann.

### Transparenz für den öffentlichen Sektor: CO<sub>2</sub>-Footprint und Vermeidungspotenziale

Die Bundesregierung hat im Klimaschutz für die Bundesrepublik ambitionierte Ziele vorgegeben. Bis 2020 sollen die Treibhausgasemissionen um 20 Prozent bzw. 30 Prozent sinken (falls große Nicht-EU-Staaten folgen). Bund, Länder und Gemeinden müssen diesen Zielen auch selbst gerecht werden. Dazu bedarf es valider Informationen. **Das BMU will dazu beitragen, indem es den CO<sub>2</sub>-Footprint des öffentlichen Sektors erstellen lässt. So können für das öffentliche Handeln Vermeidungshebel identifiziert, Ziele formuliert und Einsparstrategien entworfen und umgesetzt werden, die Ziele und Vermeidungshebel in Beziehung setzen.**

### Öko-Design-Richtlinie weiterentwickeln

Ein echter Top-Runner-Ansatz nach japanischem Vorbild wäre nur auf europäischer Ebene wirklich durchsetzbar, denn kein Land kann heute mehr alleine darüber entscheiden, welche Produkte auf dem heimischen Markt zugelassen werden. Bezugspunkt der Politik muss daher der europäische Binnenmarkt sein. Einen ersten Anknüpfungspunkt dafür bietet die im Juli 2005 verabschiedete sog. **Öko-Design-Richtlinie**. Im Rahmen der Durchführungsverordnung dieser Richtlinie arbeitet das Bundesumweltministerium daran, **dass für jede der anvisierten Produktgruppen ein Top-Runner-Ansatz verankert wird. Anders als in Japan, sollte sich dieser aber nicht nur auf Energieeffizienz beziehen, sondern auch andere Verbräuche (z. B. Wasser bei „weißer Ware“) mit einbeziehen.**

### Europäisches Ordnungsrecht dynamisieren

Damit ist es aber nicht getan: Wir müssen die Grundidee des Ansatzes als eine **regulative Querschnittsidee auf europäischer Ebene verankern und auch über die in der Öko-Design-Richtlinie vorgesehenen Produktgruppen verallgemeinern**. Künftig dürfen wir uns nicht mit ökologischen Mindeststandards zufrieden geben, sondern müssen überall da, wo wir uns den Technologiewettbewerb der Märkte zunutze machen können, auf dynamische Benchmarks setzen – nicht nur bei den Haushaltsgeräten und auch nicht nur bezogen auf den Energieverbrauch. Die Materialeffizienz und der Verbrauch anderer Ressourcen wie z. B. Wasser sind weitere wichtige Aspekte, die sich durch eine am jeweils besten Stand der Technik orientierte Regulierung optimieren kann.

### Wettbewerbe nutzen, Innovationen fördern

Zur Lösung der aktuellen Probleme wie des Klimawandels oder der Ressourcenverknappung bedarf es innovativer Konzepte und Ideen. **Nichts fördert Innovationen und Kreativität mehr als ein intelligenter Wettbewerb**. Es gibt in Deutschland zwar bereits eine Vielzahl von Wettbewerben zu verschiedensten Themen, aber solche z. B. **mit konkreten technischen Zielvorgaben**, die die Probleme der Zukunft angehen, gibt es nur wenige. Dabei würden gerade besonders konkrete lösungsorientierte Innovationen bewirken. Der Adressatenkreis sollte dabei breit aufgestellt sein und alle kreativen Köpfe animieren – vom Schüler bis zum Unternehmer. Vorstellbar wäre z. B. ein Solarstrom-Wettbewerb mit der Fragestellung. Wie viel Strom kann aus einem Quadratmeter Solarmodul oder aus genau einem Gramm Silizium produziert werden?

## 6. Markteinführungsprogramme nutzen und ausbauen

Auf idealen Märkten herrscht Transparenz und vollkommener Wettbewerb. In der Praxis funktionieren Märkte nicht immer ganz so reibungslos, vor allem dann, wenn sie oligopolistisch strukturiert oder stark vermachtet sind. Hohe Markteintrittsbarrieren hindern potenzielle Anbieter mit ihren Produkten in Wettbewerb zu treten. Manchmal sind die Anbieter vorhanden, aber die Nachfrage fehlt, weil die Produkte noch zu teuer sind oder es an Informationen fehlt. Markteinführungsprogramme sind eine Möglichkeit, neue Märkte zu schaffen oder alte Märkte in Bewegung zu setzen.

Marktanreizprogramme kurbeln die Konkurrenz um technologische Lösungen an und tragen Innovationen in den Wettbewerb. Markteinführungsprogramme fördern die Nachfrage und die Produktent-

wicklung, sie begünstigen Skaleneffekte, die sog. „economies of scale“: Eine höhere Nachfrage ermöglicht höhere Produktion, das senkt die Durchschnittskosten und trägt dazu bei, Produkte günstiger anbieten zu können. Das wiederum fördert die Verbreitung. Markteinführungsprogramme müssen so ausgestaltet sein, dass sie einerseits einen verlässlichen und anreizwirksamen Rahmen für Marktteilnehmer setzen, andererseits nicht zu dauerhaften Subventionen führen. Das EEG hat wesentlich zum Erfolg der Erneuerbaren Energien beigetragen, weil es verlässlich Investitionsbedingungen geschaffen hat. Mit der Novelle werden nun die Vergütungssätze gesenkt. Das zwingt die Unternehmen, die Kosten zu senken. Eine andere Form der Markteinführung verbindet sich mit dem Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien. Es arbeitet ebenso wie das

CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm mit staatlichen Zuschüssen und unterstützt bauliche Investitionen. Jeder eingesetzte Euro setzt dabei ein Vielfaches an Investitionen in Bewegung. Mit dem Erneuerbaren-Wärme-Gesetz knüpft die Bundesregierung jetzt an den Erfolg des EEG an und erschließt den „schla-

fenden Riesen“ im Wärmemarkt. Um aber uns für die Märkte der Zukunft zu rüsten, sollten wir gerade in diesem Bereich noch stärker vorangehen und die Potenziale und Vorteile von Markteinführungsprogrammen nutzen.

#### Das Marktanreizprogramm für Erneuerbare Energien hat Investitionen in Milliarden Höhe ausgelöst

Das Marktanreizprogramm hat der Marktentwicklung von Biomasseanlagen und Solarkollektoren entscheidende Impulse geben. Es trägt dazu bei, dass diese Technologien immer wirtschaftlicher werden und dass die Nachfrage nach ihnen sprunghaft zugenommen hat. Anspruchsvolle Umweltauforderungen im Förderprogramm forcieren die technische Entwicklung. Das Marktanreizprogramm stützt aber nicht nur die Beschäftigung in Forschung und Fabrikation, sondern sichert und schafft Arbeitsplätze im Handwerk: Solarkollektoren und Biomasseheizkessel müssen montiert und angeschlossen werden.

Im Jahr 2005 haben 131 Millionen Euro Fördergelder über 1,2 Milliarden Euro Investitionen ausgelöst. Zwei Jahre später waren es bereits 1,7 Milliarden Euro, die durch 142 Millionen Euro Fördermittel angestoßen wurden. In diesem Jahr steht mit 350 Millionen Euro mehr als doppelt soviel Geld zur Verfügung. Man darf gespannt sein, wie viel Investitionen das am Ende ausgelöst haben wird.

#### Das Marktanreizprogramm aufstocken

Im Wärmemarkt liegt ein hohes Potenzial, klimaschädliche Treibhausgase einzusparen. Biomasse, Solarthermie und Geothermie bieten eine klimaschonende Alternative zum Einsatz von Gas oder Öl. Um die Einführung dieser innovativen Technologien in Haushalten ebenso wie in der gewerblichen Wirtschaft zu fördern, hat das Marktanreizprogramm bereits in der Vergangenheit Investitionen in erheblichem Umfang unterstützt. Bereits heute, 2008, stehen für das Marktanreizprogramm bis zu 350 Millionen Euro zur Verfügung, deutlich mehr als in den Jahren zuvor. Um das Potenzial Erneuerbarer Energien für den Wärmemarkt voll auszuschöpfen, ist die Förderkulisse in der Vergangenheit ausgeweitet worden und wurde ein Bonussystem eingeführt, um einen besonders energieeffizienten Einsatz von Technik zu belohnen.

**Die Aufstockung des Marktanreizprogramms ab 2009 auf jährlich (bis 2013) mehr als 400 Millionen Euro soll dazu beitragen, den Wärmemarkt noch stärker als bisher mit klimaverträglicher Technologie zu durchdringen.** Mit dem Erneuerbaren-Wärme-Gesetz gibt es künftig eine Pflicht für Neubauten, Erneuerbare Energien für die Wärmegewinnung zu nutzen. Das Marktanreizprogramm ergänzt das „Fordern“ durch „Fördern“ und soll vor allem im Altbaubestand eine energetische Modernisierung unterstützen. Mit seinem Erfolg trägt das Programm auch erheblich dazu bei, dass sich Deutschland im Bereich der erneuerbaren Wärmetechnologien zu einem Leadmarkt entwickelt.

Die Förderung von Investitionen sorgt dafür, dass Skaleneffekte genutzt werden können und Kostensenkungspotenziale und Technologieentwicklung induziert werden. Durch die Förderung nur bei anspruchsvollen Standards werden die Mitnahmeeffekte gering gehalten. Das Marktanreizprogramm schafft und sichert Arbeitsplätze – nicht nur bei den Herstellerfirmen, sondern auch im Handwerk.

#### Markteinführungsprogramm für höchsteffiziente Endgeräte

Um die Energieeffizienz zu fördern, reicht es nicht aus, nur auf Verordnungen und Grenzwerte zu setzen, wir brauchen ein ähnlich erfolgreiches Instrument, wie das EEG im Bereich Erneuerbare Energien. Dessen Erfolg lag in der Verknüpfung dreier Elemente: der Einspeisevergütung, der Pflicht Erneuer-

bare Energien ins Netz zu bringen und einem Umlagesystem. Das sollten wir auch für Fortschritte bei der Effizienztechnologie nutzen: **Der Hersteller/Importeur eines höchsteffizienten elektrischen Geräts darf der Verkaufsverpackung eine Stromrechnungsgutschrift beilegen, die über den Energieversorger ausbezahlt wäre.** Das Anforderungsniveau wird dabei immer um mindestens 10 Prozent bis 20 Prozent oberhalb des gegenwärtig am Markt befindlichen besten (A++) Geräts definiert. Die Stromrechnungsgutschrift wird nach dem Gerätekauf von der Stromrechnung des Käufers abgezogen. Die Höhe der Gutschrift richtet sich nach der Höhe des vermiedenen Strombedarfs, den Umweltvorteilen und dem ökonomischen Anreiz, der notwendig ist, um die Höchsteffizienztechnik in dieser Produktkategorie zum Einsatz zu bringen.

Das Instrument zielt weniger darauf, dass die Konsumenten am Markt zu einem effizienteren Gerät greifen, sondern es soll die Grundlage dafür legen, dass technologische Innovationen auch wirklich auf den Markt kommen. Denn vieles was technologisch möglich ist, wird gar nicht realisiert, weil es zu viel Unsicherheit über die Absetzbarkeit und Nachfrage gibt. Das neue Instrument gibt Produzenten dieser Geräte Planungs- und Investitionssicherheit für ihre teurere Technologie.

### Elektromobilität

Elektrische Fahrzeugantriebe bieten ein großes Potenzial, die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Importabhängigkeit vom Erdöl zu reduzieren, wenn sie durch erneuerbare Energie gespeist werden. Elektrische Fahrtriebe besitzen eine hohe Effizienz und ermöglichen den Einsatz des gesamten Spektrums der Erneuerbaren Energien im Verkehr, vor allem im Stadtverkehr.

Schlüssel für die breite Einführung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb sind entsprechend leistungsfähige Batterien. Hier wurden in den vergangenen Jahren aufgrund der hohen Nachfrage nach Notebooks und Mobiltelefonen sehr große Fortschritte gemacht. Allerdings lassen sich die dort eingesetzten Batterien nicht einfach zu Traktionsbatterien „hochskalieren“, denn hier werden andere Anforderungen z. B. bezüglich der Sicherheit, aber auch der Kosten gestellt. Daher hat die Bundesregierung verschiedene Programme zur Weiterentwicklung der Lithium-Ionen-Technologie initiiert.

**Um die zielgerichtete Entwicklung der Batterien wie auch der anderen Komponenten elektrischer Fahrzeugantriebe und deren Zusammenspiel zu unterstützen, wird die Bundesregierung noch im Jahr 2008 einen mehrjährigen Feldversuch mit sog. Plug-In-Hybrid-Fahrzeugen starten.** Bei diesen können Strecken bis etwa 50 km mit dem Elektroantrieb zurückgelegt werden, darüber hinaus schaltet sich dann der Verbrennungsmotor hinzu. Somit können bei einem großen Teil der jährlichen Fahrleistung die Vorteile des Elektroantriebs genutzt werden, ohne dass Einschränkungen bezüglich der Reichweite in Kauf genommen werden müssen.

Die Experten sind sich seit geraumer Zeit schon einig: Die Zukunft fährt elektrisch. Um nun der Wirtschaft, aber auch den Konsumenten zukünftig entsprechende Planungssicherheit bei dem facettenreichen Themenfeld Elektromobilität geben zu können, erarbeitet die Bundesregierung bis Ende 2008 den „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“.

### Klimaschutzimpulsprogramm für gewerbliche Kälteanlagen

Ca. 15 Prozent des Stroms in Deutschland werden von Kälte- und Klimaanlage verbraucht – Tendenz steigend. Das Energieeinsparpotenzial ist zum Teil enorm. An einer Referenzanlage (Fleischwarenfabrik) wurde eine Energieeinsparung von ca. 60 Prozent erreicht. Um dieses gewaltige Potenzial zu erschließen und effiziente Kältetechnologie zu fördern, sind Investitionszuschüsse gut investiertes Geld.

Liegt bei bestehenden Anlagen der Energieverbrauch bei mindestens 150.000 kWh bzw. betragen die Energiekosten mindestens 15.000 Euro pro Jahr und wird eine Energieeinsparung von mindestens 35 Prozent erreicht, **können für die energetische Sanierung Investitionszuschüsse von 15 Prozent**

**bzw. 25 Prozent bei Verwendung natürlicher Kältemittel beantragt werden.** Um die Errichtung von bereits sanierungswürdigen Anlagen zu vermeiden und die Anwendung innovativer hocheffizienter Lösungen zu unterstützen, sind auch bei neuen Anlagen Zuschüsse möglich. Der Programmaufwand beträgt ca. 12 Euro pro vermiedener Tonne CO<sub>2</sub>.

Kälteanlagen bestehen aus einer Reihe von Komponenten. Zur Produktentwicklung werden wir ferner einen Effizienzwettbewerb durchführen. Ziel ist, die Entwicklung von hocheffizienten und zugleich wirtschaftlichen Produkten mit klimafreundlichen Kältemitteln zu unterstützen.

#### **Klimaschutzimpulsprogramm für Mini-KWK-Anlagen**

Durch die gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme bzw. Kälte kann erheblich Primärenergie eingespart werden. In Gebieten, die nicht mit Fernwärme versorgt werden, bietet sich die Installation dezentraler KWK-Anlagen an. Ziel ist, dass mit nach Anlagengröße in der Höhe differenzierten Investitionszuschüssen bei Sanierung bzw. Neubau anstelle einer traditionellen Heizungsanlage (z. B. Heizkessel) eine KWK-Anlage errichtet wird. Die Programmkosten betragen ca. 20 Euro pro vermiedener Tonne CO<sub>2</sub>. Gerade für die in Deutschland weit verbreiteten Ein- und Zweifamilienhäuser befinden sich geeignete Mikro-KWK-Anlagen noch in der Entwicklung bzw. Marktvorbereitung. Das gleiche gilt für innovative Technologien wie z. B. stationäre Brennstoffzellen. Das Programm zielt auch darauf ab, die Markteinführung dieser Technologien zu beschleunigen.

#### **Partnerschaft für Klimaschutz, Energieeffizienz und Innovation**

In vielen Unternehmen, insbesondere in Klein- und mittleren Unternehmen, sind erhebliche Potenziale für Klimaschutzmaßnahmen und mehr Energieeffizienz vorhanden. Und obwohl Maßnahmen, die diese Potenziale ausschöpfen würden, oft wirtschaftlich sind, ja zum Teil sogar die Schwelle zur Wirtschaftlichkeit deutlich überschreiten würden, werden sie nur unzureichend auf den Weg gebracht. Die Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums setzt deshalb auf einen kooperativen Ansatz mit der Wirtschaft, um deren Selbstorganisation in diesem Bereich zu verbessern, Maßnahmen zu fördern und die Unternehmen für Klimaschutz und Energieeffizienz zu mobilisieren.

Gemeinsam mit dem Wirtschaftsministerium und dem DIHK haben wir eine „Partnerschaft für Klimaschutz, Energieeffizienz und Innovation“ gegründet. Ziel dieser Partnerschaft ist es, die in den Betrieben vorhandenen Klimaschutz- und Energieeffizienzpotentiale zu erschließen, die dafür erforderliche Nutzung innovativer Technologien in der betrieblichen Praxis voranzutreiben und damit einen Beitrag zu leisten, dass unsere ambitionierten Ziele zum Klimaschutz und zur Steigerung der Energieeffizienz wirtschaftsverträglich erreicht werden. Dazu fördert die Partnerschaft finanziell ganz konkrete, befristete Projekte, die einen innovativen Anschlagcharakter für mehr Klimaschutz und Energieeffizienz in der Wirtschaft haben.

## **7. Mit einem Beschaffungspakt Kräfte bündeln**

Bund, Länder und Gemeinden haben in Deutschland mit einer jährlichen Nachfrage von mindestens 260 Milliarden Euro bei Produkten und Dienstleistungen eine erhebliche Marktmacht. Diese Marktmacht wird bisher innovationspolitisch nicht ausreichend genutzt: Bei Einkauf der öffentlichen Hand und bei Investitionsvorhaben stehen meistens die bloßen Anschaffungskosten im Fokus, Lebenszykluskosten bleiben bei der Beschaffung häufig ebenso unberücksichtigt wie externe Kosten. Mit der Anschaffung energieeff-

zienterer und umweltfreundlicher Produkte werden nicht nur Unterhaltskosten reduziert, sondern die öffentliche Hand wird zum Motor für die Markteinführung von „GreenTech“. Dabei kommt insbesondere den Kommunen, die rund 50 Prozent des Beschaffungsvolumens der Körperschaften ausmachen, eine besondere Rolle zu. Schon heute können die Beschaffer und Nutzer geltenden Spielraum ausschöpfen. Das scheitert allerdings oftmals an den zur Verfügung stehenden Informationen. Hier können

die von Seiten des UBA erstellten Musterausschreibungen für verschiedene Produktgruppen Rechtssicherheit schaffen.

Mit einem Gesetz zur Modernisierung des Vergaberechts wird die Bundesregierung das Vergaberecht modernisieren und dabei auch die europäischen Vor-

gaben umsetzen. Eine vorausschauende und umweltgerechte Beschaffung hat es künftig einfacher und der Einkauf energieeffiziente Produkte wird gefördert. Dies ist aber nur ein erster Schritt. Um das Modernisierungspotenzial der öffentlichen Vergabe wirklich zu nutzen, brauchen wir einen regelrechten Investitions- und Beschaffungspakt.

#### Potenzielle Vorteile für die Umwelt

Die Europäische Kommission hat ein Projekt mit dem Titel Relief mitfinanziert, um eine wissenschaftliche Bewertung der potenziellen Umweltvorteile vorzunehmen, die eine umfassende, EU-weite Einführung eines umweltorientierten öffentlichen Beschaffungswesens ermöglichen würde. Dabei wurden folgende Schlussfolgerungen gezogen:

- Würden alle staatlichen Stellen in der EU auf Ökostrom umstellen, würden dadurch 60 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart, was 18 Prozent der von der EU im Rahmen des Kioto-Protokolls eingegangenen Verpflichtung zur Verringerung der Treibhausgasemissionen entspricht. Annähernd dieselben Einsparungen könnten erzielt werden, wenn sich alle staatlichen Stellen für Gebäude mit hoher Umweltqualität entschieden.
- Würden EU-weit alle staatlichen Stellen energieeffizientere Computer verlangen – und würde dadurch eine Marktentwicklung in diese Richtung in Gang gebracht – würde dies zu Einsparungen von 830.000 t CO<sub>2</sub> führen.
- Würden sich alle staatlichen Stellen in Europa für sparsame Toiletten und Wasserhähne in ihren Gebäuden entscheiden, würde dadurch der Wasserverbrauch um 200 Millionen Tonnen sinken (was 0,6 Prozent des Gesamtverbrauchs der Haushalte in der EU entspricht).

Aus: Europäische Kommission, Umweltorientierte **Beschaffung!** Ein Handbuch für ein umweltorientiertes öffentliches Beschaffungswesen, EG 2005, S. 5.

#### Bildung eines Beschaffungspakts von Bund, Ländern und Kommunen

Immer noch scheitert eine konsequente Nutzung der Beschaffungsspielräume und Möglichkeiten am Willen oder an der Unkenntnis vieler Akteure. Deshalb regen wir einen Investitions- und Beschaffungspakt an, in dem die Beschaffer aus Kommunen, Ländern und dem Bund ihre Kräfte bündeln und bei ausgewählten Produktgruppen (Fahrzeuge, Büroausstattung und Beleuchtung) gemeinsam vorangehen. Dadurch sollen gezielt Modernisierungsimpulse in die Wirtschaft gesendet werden.

**Mit einem Beschaffungspakt von Bund, Ländern und Kommunen wollen wir diese Marktmacht für Innovation und Umwelt in Deutschland bündeln und nutzen. Bund, Länder und Kommunen verständigen sich darauf, bei mindestens 25 Prozent ihrer Beschaffung nur noch Dienstleistungen und Produkte zu beschaffen, die strengen und gemeinsam vereinbarten Umwelt- und Sozialkriterien genügen.** Eine umweltfreundliche und innovationsorientierte öffentliche Beschaffung hat einen positiven volkswirtschaftlichen Nutzen: Erstens wird die Umwelt in vielen Bereichen entlastet. Zweitens regt das Marktpotenzial der öffentlichen Hand Innovationen an, die sich dann auf den Märkten als umweltgerechte Waren, Verfahren und Dienstleistungen etablieren und auch positive Beschäftigungseffekte entfalten können. Drittens werden durch geringeren Energie- und Ressourcenverbrauch Kosten eingespart – angesichts ständig steigender Energie- und Rohstoffpreise ist das gerade für die öffentliche Hand von erheblicher Bedeutung. Eine umweltfreundliche Beschaffung ist daher in weiten Teilen kostenneutral und kann teilweise sogar Kosten senken.

**Hemmnisse in den Bereichen Wissen/Information sowie Anreize/Sanktionen wollen wir gezielt abbauen. Finanzierungsunterstützung können Modelle des Contracting, Intracting oder Energiesparfonds bieten.**

## 8. Bildung und Ausbildung verbessern

Seit jeher ist Deutschland als rohstoffarmes Land darauf angewiesen, den Produktionsfaktor „Wissen“ besonders effizient einzusetzen und Humankapital optimal zu nutzen. Die Stärke der deutschen Wirtschaft fußt auf Ingenieuren und gut ausgebildeten Facharbeiterinnen und Facharbeitern. Im Mittelpunkt von Innovation und technischem Fortschritt stehen die Qualifikation und damit der Mensch. Investitionen in Bildung und Ausbildung sind die Voraussetzung für erfolgreiche Innovation, Forschung und Technologie.

Dies gilt ganz grundsätzlich, aber es gilt in besonderem Maße für die Zukunftsbranche Umwelttechnologie. Denn ebenso wie die Branche neue Beschäftigung geschaffen hat und gerade Ingenieuren und Facharbeitern Lohn und Brot gibt, ist ihr Wachstum und der ökonomische Erfolg davon abhängig, dass ihr gut ausgebildete Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Ingenieure und Facharbeiter sind inzwischen rar. Nach Angaben des Instituts der deutschen Wirtschaft (IWD) konnten in 2006 etwa 165.000 Stellen für Hochqualifizierte (Ingenieure, Techniker) nicht besetzt werden. Überstunden, die Stornierung von Aufträgen sind in boomenden Branchen auf der Tagesordnung. Das Institut berechnete, dass der deutschen Wirtschaft in 2006 allein durch den Fachkräfteengpass 18,5 Milliarden Euro an Wertschöpfung (0,8 Prozent des BIP) entgangen sind.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung wird sich dies sowohl bei Ingenieuren, Facharbeiterinnen und Facharbeitern, aber auch bei der Ausbildung weiter verschärfen. Deutliche Lücken können vorausgesehen werden. In 2015 werden etwa 43.000 Ingenieure in Ruhestand gehen, aber nur 40.000 Absolventinnen und Absolventen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehen. Deshalb sollten wir hier zügig gegensteuern.

Das Anforderungsprofil an die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Umweltbereich ändert sich, neue Berufsbilder entstehen. Ein einfaches Beispiel: Dadurch dass sich die Windenergiebranche internationalisiert, wird Sprachkompetenz für Servicetechniker eine wichtige Voraussetzung, um nach der Installation von Anlagen den Betrieb und die Wartung im Ausland vornehmen zu können.

Und dadurch, dass Umwelttechnologie eine stark integrierte Technologie ist, muss auch der Umwelttechniker zum Allrounder werden, oder umgekehrt: Wir brauchen Fort- und Weiterbildungen für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in all den Branchen, die zunehmend mit Umwelt- und Effizienztechnologien arbeiten.

### Ausbildungsinitiative „Umwelt schafft Perspektiven“

Vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Ausbildungslücke hatten auf Initiative von Bundesumweltminister Sigmar Gabriel im August 2006 Unternehmen und Verbände aus dem Bereich Umwelttechnologien/Erneuerbare Energien gemeinsam mit dem Bundesumweltministerium die Ausbildungsinitiative „Umwelt schafft Perspektiven“ ins Leben gerufen. Mittlerweile wirken über 40 Unternehmen und Verbände in der Initiative mit und haben über 6.000 zusätzliche Ausbildungsplätze bis 2009 zugesagt. Die Initiative zielt darauf, in Deutschland den Vorsprung durch Technik durch einen Vorsprung durch Bildung langfristig zu sichern.

Die Initiative intensiviert den Dialog zwischen den Akteuren und befasst sich insbesondere mit Fragen des Profils von Ausbildungsberufen, den notwendigen Fähigkeiten und Anforderungen der Umweltbranche, den betrieblichen und schulischen Ausbildungsinhalten sowie der Imageproblematik von Teilen der Branche. An der Initiative sind auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und der DIHK beteiligt. Die Initiative strebt eine Vernetzung und Bündelung von Akteuren und Programmen (z. B. JOBSTARTER Programm) an.

### Entwicklung eines ressourceneffizienzbezogenen Weiterbildungskonzepts für Beschäftigte

Unternehmen und deren Arbeitnehmer sind zentrale Akteure für die Verbesserung der Ressourceneffizienz. Sie sollen durch dieses Vorhaben erstmals systematisch angesprochen und erreicht werden. Unterstützt werden soll die Erarbeitung von praxisorientierten Weiterbildungsmaterialien und Veranstaltungen. Konkret geplant ist die Entwicklung von Qualifizierungsmodulen zum Thema Verbesserung der Ressourceneffizienz für Betriebsräte und Beschäftigte, die in Pilotschulungen erprobt und optimiert werden. Eine enge Kooperation mit dem DGB ist vorgesehen.

**Ziel des Vorhabens ist es, Arbeitnehmer (Betriebsräte u. a.) in gewerkschaftlichen Schulungsmaßnahmen für die Steigerung der Ressourceneffizienz im Betriebs- bzw. Produktionsablauf zu sensibilisieren und ihnen praktisch-technische Kenntnisse zu vermitteln,** die sie befähigen, Veränderungsprozesse für die Verbesserung der Ressourceneffizienz im Betrieb anzuregen und ggf. auch umzusetzen. Für das BMU ergibt sich durch das Vorhaben die Möglichkeit, das Thema Ressourceneffizienz bzw. Möglichkeiten seiner Umsetzung mit einem sehr praxisorientierten Ansatz direkt in Unternehmen und Betriebe zu tragen.

Zudem können die **Fördermöglichkeiten aus dem Europäischen Sozialfonds (ESF) in einem gemeinsamen ESF-Programm von BMAS und BMU genutzt werden, um innovative, umweltwirtschaftliche Maßnahmen in der beruflichen Weiterbildung von Beschäftigten zu verstärken** und zugleich dazu beizutragen, dass Umwelt und Arbeit auch in der europäischen Politik stärker verknüpft und Synergien herausgestellt werden.

### Neue berufliche Anforderungen, neue Berufe, neue Qualifizierungsoffensive

Viele neue Berufsbilder der Umweltwirtschaft haben sich inzwischen herausgebildet, ohne dass sich dieses in den universitären Lehrplänen oder in den Ausbildungsgängen hinreichend niedergeschlagen hat. Und in vielen herkömmlichen Berufen, vom Handwerk bis zu den Ingenieurwissenschaften, spielen Fragen der Material- und Energieeffizienz sowie umwelttechnologische Aspekte eine immer wichtigere Rolle, ohne dass die Ausbildung dem neuen Anforderungsprofil schon Rechnung trägt.

**Wir brauchen eine Anpassung der Curricula, Das ist auch eine Voraussetzung dafür, dem in einigen Branchen drohenden Fachkräftemangel besser vorbeugen zu können.** Der kürzlich vorgelegte Statusbericht „Ausbildung und Arbeit für Erneuerbare Energien“ gibt dafür wichtige Hinweise, die wir gemeinsam mit dem BIBB und der Bundesagentur für Arbeit für die Praxis übersetzen wollen.

## 9. Forschungsförderung konzentrieren, Leuchttürme schaffen

Der Markt setzt viele Impulse für Innovationen. Aber angesichts der ökologischen und ökonomischen Herausforderungen brauchen wir eine aktive Innovations- und Technologiepolitik.

Dabei geht es um beides: um eine kontinuierliche technologische Weiterentwicklung in allen Bereichen einerseits und um die großen Innovationen, einen regelrechten technologischen Sprung, andererseits. Nur so kann die Entkopplung von Wachstum und Energie- und Ressourcenverbrauch gelingen.

Dabei kommt auch dem Staat eine wichtige Rolle zu. Er kann technologische Entwicklung nicht von oben verordnen, aber die Rahmenbedingungen so setzen, dass die Forschungsanstrengungen der Unternehmen

intensiviert werden. Und er kann über finanzielle Unterstützung und Pilotprojekte dazu beitragen, Effizienz- und Technologiesprünge zu befördern.

„Leuchttürme“ sind wichtige Wegmarken in unsicherem Gelände. Sie senden Signale der Machbarkeit und geben Orientierung. Sie tragen zudem dazu bei, gesellschaftliche Kräfte zu mobilisieren, gesellschaftliche Akzeptanz zu schaffen, und dienen der Selbstverständigung einer Gesellschaft.

Im Zentrum der staatlichen Technologie- und Forschungspolitik muss mehr denn je Ressourceneffizienz und Energieintelligenz stehen.

### Masterplan Umwelttechnologien

Das Bundesumweltministerium und das Bundesforschungsministerium haben gemeinsam den Umwelttechnologie-Masterplan ins Leben gerufen. Der Masterplan will dazu beitragen, die Entwicklung und die Verbreitung von Umwelttechnologien zu fördern. Dafür werden sich in einer zweiten Phase weitere Ressorts beteiligen.

Beide Ministerien haben daher verabredet, ihr Engagement zu bündeln, Maßnahmen besser aufeinander abzustimmen und gemeinsame Initiativen zu ergreifen. Der Masterplan soll zugleich der Wirtschaft Orientierung geben, z. B. durch die Zusammenführung des vorhandenen Wissens über die neu entstehenden Leitmärkte, um Mitgestaltungsmöglichkeiten an der Innovationspolitik zu ermöglichen und die strategische Zusammenarbeit mit Wissenschaft und Wirtschaft zu fördern.

In vier strategischen Dachprozessen wird der Masterplan weiterentwickelt. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Entwicklung innovationsfördernder Rahmenbedingungen und darauf, unser Wissen über die künftige Technologieentwicklung zu vergrößern, u. a. durch Foresight-Prozesse.

### Energieforschung stärken

Neben der technologischen Weiterentwicklung der erneuerbaren Energietechnologien müssen vor allem Fragen der energetischen Infrastruktur im Zentrum von Forschung und Entwicklung stehen: Auch wenn noch viele Fragen offen sind und es verhängnisvoll wäre, technologisch jeweils nur auf ein Pferd zu setzen, lassen sich zentrale Bereiche identifizieren, die wir in kürzester Zeit entwickeln müssen. Dies gilt zum Beispiel für die vielfältigen Herausforderungen zur Verbesserung der Energieversorgungssysteme im Hinblick auf den wachsenden Anteil der Erneuerbaren Energien. Die Stromerzeugung aus Wind und Sonne weist erhebliche Fluktuationen auf. Daher brauchen wir z. B. **intelligente Stromnetze** („smart grids“), die es ermöglichen, Erzeugung und Verbrauch flexibler aufeinander abzustimmen. In **virtuellen Kraftwerken** können Stromerzeugungsanlagen, Verbraucher und Speicher miteinander kommunizieren, so kann eine Optimierung des Systems erreicht werden.

**Effiziente Stromspeichertechnologien** oder die Einbindung von Elektrofahrzeugen können ebenfalls Beiträge leisten. Aber auch die **Stromübertragungstechnik** selbst bietet Ansatzpunkte. Um Strom aus Windparks on- und offshore im Norden der Bundesrepublik in den Süden zu transportieren, brauchen wir eine leistungsfähige Infrastruktur. **In all diesen Bereichen brauchen wir intensivierte Forschungsanstrengungen. Das Bundesumweltministerium wird seine diesbezüglichen Aktivitäten daher weiter intensivieren.** So wird das Bundesumweltministerium beispielsweise zwei Projekte im Rahmen des vom Bundeswirtschaftsministerium initiierten Wettbewerbs „e-energy“ mit insgesamt bis zu 20 Millionen Euro fördern. In einem weiteren Leuchtturmprojekt soll die Nutzung von Elektrofahrzeugen vorangetrieben werden, um damit einen Beitrag zur Integration der Erneuerbaren Energien zu leisten.

### Leuchtturm „Grüne Bioraffinerie“

Bioraffinerie-Konzepte steigern die Wertschöpfung der Ressource „Biomasse“. Denn nachwachsende Rohstoffe werden durch diese integrierte Form der Produktion optimal verwertet: Die Produktion von Nahrungsmitteln verknüpft sich so mit der Gewinnung von Plattformchemikalien. Grundsätzlich denkbar wäre auch eine alternative Gewinnung von z. B. Kraftstoffen, Strom oder Wärme.

Aber nicht nur alle Teile der Biomasse werden effizient verwertet und möglichst optimal eingesetzt, auch nicht-rohstoffliche Ressourcen (Energie, Wasser, etc.) werden effizienter eingesetzt und Abfälle minimiert. Bioraffinerien sparen nicht nur fossile Ressourcen ein, sondern wandeln auch die eingesetzten Biomassen möglichst ressourceneffizient um. **Geplant ist eine Raffinerie am Standort Selbelang (Brandenburg), die aus nachwachsenden Rohstoffen Futtermittel und Chemie-Grundstoffe erzeugt,**

die für die Weiterverarbeitung zu Biokunststoffen geeignet sind. Ziel ist die Entwicklung einer grundsätzlich neuen hochinnovativen Basistechnologie. Das Projekt wird im Rahmen der Klimaschutzinitiative gefördert und kofinanziert durch KMU.

#### Leuchtturm „Urban Mining“

Der Wohnbestand von Städten und Gemeinden stellt eine gewaltige Sekundärrohstoffquelle und damit das „Materiallager von morgen“ dar (Urban Mining). Vor allem werden sich demografische Veränderungen und Binnenwanderungen in Deutschland auf die Menge und Zusammensetzung von Bau- und Abbruchabfällen auswirken. Auch wenn bereits heute ein großer Teil der Bau- und Abbruchabfälle wiederverwertet werden, bleibt ein hohes Recycling-Potenzial der Abfälle bisher ungenutzt. Und jene Teile die bereits heute recycled werden, werden überwiegend im Straßen- und Tiefbau eingesetzt. Eine qualitativ hochwertige stoffliche Verwertung und ein Einsatz im Hochbau finden sich in Deutschland bisher kaum.

**Das BMU plant, die Forschung im Bereich Urban Mining zur hochwertigen Wiederverwendung mineralischer Bauabfälle auszuweiten. Zudem wird es ein Pilotprojekt zur besseren Wiederverwertung abgerissener Plattenbauten geben.**

#### Leuchtturm Elektromobilität

Die Zukunft ist elektromobil. Das muss sich in der Forschung widerspiegeln: In der **Batterietechnologie**, einem Schlüsselement für die breite Einführung von Fahrzeugen mit Elektroantrieb, wurden in der Vergangenheit schon sehr große Fortschritte erzielt, für den Einsatz als Traktionsbatterie sind allerdings bezüglich der Kosten, der Kapazität und der Sicherheit noch Verbesserungen notwendig. Aus wirtschaftspolitischer Sicht ist der Aufbau einer leistungsfähigen Batterieindustrie und entsprechender Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen von entscheidender Bedeutung, um den für Deutschland sehr wichtigen Wirtschaftszweig Automobilindustrie nicht von asiatischen Batterieherstellern abhängig zu machen.

Einen zweiten Schwerpunkt muss die **Antriebstechnik** umfassen, denn die Integration des Elektroantriebs in ein Fahrzeug, sei es alleine oder in Kombination mit dem Verbrennungsmotor, stellt neue Herausforderungen aber auch ganz neue Gestaltungsmöglichkeiten für die Entwicklungsingenieure und Designer dar.

Der dritte Schwerpunkt adressiert die **Integration der Elektromobilität in das zukünftige Energiesystem**. Dabei geht es einerseits um die Frage der Energiebereitstellung: Denn die Elektromobilität kann ihre großen Potenziale zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Abhängigkeit von Erdölimporten nur dann entsprechend ausspielen, wenn der hier eingesetzte Strom aus Erneuerbaren Energien stammt. Die benötigte Erneuerbare Energie darf jedoch nicht aus anderen Bereichen abgezogen werden, vielmehr ist die Erschließung neuer Potenziale erforderlich, z. B. küstenferne Windoffshore-Anlagen oder Sonnenenergie aus dem Mittelmeerraum. Daneben sind auch die Wechselwirkungen der Elektromobilität mit dem Stromnetz weiter zu erforschen, denn hier liegen große Potenziale zur Verbesserung der Netzstabilität vor dem Hintergrund eines steigenden Anteils an fluktuierenden Erneuerbaren Energien.

**Um in diesen Bereichen die entsprechenden Leitlinien für die nächsten 10 Jahre zu definieren, wird die Bundesregierung noch im Jahr 2008 den nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität vorlegen.**

## 10. Exportinitiativen und Außenhandel intensivieren

Auch wenn der heimische Markt für Unternehmen in Deutschland eine hohe Bedeutung hat, muss der Export von Umwelt- und Effizienztechnologien gezielt unterstützt werden. „GreenTech made in Germany“ bietet Lösungen, die vielerorts gesucht und benötigt werden. Zugleich ist die dynamische Beschäftigungsentwicklung im Bereich der Umwelttechnologie mit vom Export angetrieben.

Gerade für die klein- und mittelständisch geprägte Umweltwirtschaft ist es oftmals schwierig, mit ihrem Portfolio im Ausland präsent zu sein und sich gegenüber ihren Konkurrenten, zunehmend auch aus dem asiatischen Raum, zu behaupten. Gerade wenn es um die Lieferung von Systemlösungen geht, drohen kleine, innovative Unternehmen gegenüber großen Systemanbietern ins Hintertreffen zu geraten. Deshalb ist es wichtig, Koordinierungsschwierigkeiten zu überwinden sowie Kompetenzen und Leistungen zu poolen. Exportinitiativen sind ein probates Mittel, um Angebot und eine internationale Nachfrage zusammenzubringen.

Ein weiterer Ansatzpunkt der ökologischen Industriepolitik ist die Förderung der internationalen Nachfrage durch den Export erfolgreicher Politik. Durch Politikexport werden ökologische Probleme gelöst und Märkte geschaffen, von denen auch deutsche Unternehmen profitieren können: Umweltdialoge tragen zum Entstehen der Rahmenbedingungen bei, die die Nachfrage nach Umweltgütern und -dienstleistungen begünstigen.

Die gezielten Aktivitäten des BMU helfen dabei, Deutschlands Stellung als Umwelttechniker und Umwelttechnikdienstleister weltweit auszubauen: Das sichert und schafft nicht nur Wachstum und Beschäftigung hierzulande, sondern hilft ökologische Probleme mit guter Technologie zu meistern. Die außenwirtschaftliche Komponente der ökologischen Industriepolitik sorgt für die Verbreitung des Modells nachhaltiger Entwicklung.

### Policy Export. Die Einspeisevergütung als weltweites Vorbild

Deutschland exportiert nicht nur seine Technologien mit großem Erfolg, sondern auch eine erfolgreiche Gesetzgebung. So hat sich das EEG in kurzer Zeit zum internationalen Vorbild und Wegbereiter für die Förderung von erneuerbarer Stromproduktion entwickelt. Von den 49 Ländern weltweit, die sich bis Ende 2005 Ausbauziele für Erneuerbare Energien gesteckt hatten, nutzen 32 Länder Förderinstrumente mit Einspeisegesetzen.

Das Prinzip der festen Einspeisevergütungen wird aktuell in 18 EU-Ländern eingesetzt. In der Regel sind auch in diesen Ländern die Vergütungstarife nach Erzeugungsart und Anlagengröße gestaffelt; z. T. tragen Degressionsregelungen der Preis- und Technologieentwicklung Rechnung. Das System der Einspeisevergütung nach dem Vorbild EEG breitet sich rasch aus. Indien und auch China haben vergleichbare Förderinstrumente installiert. China will darüber den Ausbau der Erneuerbaren Energien bis 2020 auf 16 Prozent des Primärenergiebedarfs steigern.

Im Gegensatz zur Einspeisung ist das Quotenmodell nur in wenigen Ländern verbreitet. Die Produzenten von erneuerbarem Strom müssen hier die Abnahme ihres Stroms selbst mit den Netzbetreibern aushandeln. Ihr Erlös orientiert sich meist an den Großhandelspreisen. Zusätzlich erhalten sie von einer Vermittlungsbehörde Zertifikate für jede Kilowattstunde Strom, der erneuerbar gewonnen wurde. Diese Zertifikate können dann gehandelt oder verkauft werden. Die Nachfrage wird durch den Staat künstlich erzeugt, indem eine bestimmte Quote für erneuerbaren Strom für den Markt festgesetzt wird.

### Exportinitiativen starten und die deutsche Exportwirtschaft unterstützen

Umwelttechnologie „Made in Germany“ genießt in der ganzen Welt einen guten Ruf. Um den Umwelttechnologieexport politisch besser zu flankieren und Synergien gemeinsam mit den Akteuren aus der Wirtschaft herzustellen, hat das Bundesumweltministerium eine Reihe von Initiativen gestartet:

- **Aufbau der German Water Partnership.** Die German Water Partnership ist eine Plattform, die Akteure im Wassersektor koordiniert, Innovationen vorantreibt und Informationen bündelt. Sie ist die zentrale Anlauf- und Kontaktstelle für alle Anfragen an die deutsche Wasserwirtschaft aus dem Ausland. Die Plattform umfasst als inländisches Netzwerk alle exportorientierten Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Hochschulen, partnerschaftliche Fachverbände und Landesinitiativen sowie die betroffenen Ministerien.
- **Start der Initiative Recycling- und Effizienztechnik.** Diese Initiative zielt u. a. auf konkreten Technologieexport. Durch die Vernetzung und Kommunikation der Partner (Ressorts, Länder, Behörden, Wirtschaftsverbände, Hochschulen, Auslandshandelskammern u. a.) soll eine höhere Effizienz beim Technologieexport erreicht werden – zum Nutzen von deutschen Unternehmen der Recycling- und Entsorgungsbranche, der Zulieferindustrie, von Dienstleistern, Kommunen und Entscheidungsträgern im Ausland.
- **Aufbau der BMU-Servicestelle Umwelttechnologieexport- und CDM-Vorhaben** als Anlaufstelle bei Schwierigkeiten im konkreten Einzelfall. Ziel ist es, für die Unternehmen einen zentralen, „lotsenden“ Ansprechpartner zur Verfügung zu stellen, ihre Anliegen durch gute Vernetzung mit allen Akteuren der Außenwirtschaftsförderung gezielt weiterzuleiten und die Unternehmen bis zur Problemlösung zu begleiten.

### Best practice in der Umweltpolitik international verbreiten

Häufig fehlt es nicht nur an Geld und an Know-how, um wirksam die ökologischen Probleme lösen zu können, sondern es fehlt an administrativen und organisatorischen Strukturen und an wirksamen Politikkonzepten. Neben der konkreten Projektförderung und dem Technologieexport ist daher der „Policy Export“ und die Verbreitung guter Praktiken eine wichtige und notwendige Unterstützung der Entwicklungs- und Schwellenländer, um die dort herrschenden Umweltprobleme in den Griff zu bekommen und die globale ökologische Herausforderung zu bewältigen.

Das BMU hat daher viele **strategische Umweltpartnerschaften** vor allem mit Entwicklungs- und Schwellenländern, um die Entwicklung eines tragfähigen Umweltrechtsrahmens sowie entsprechender Implementierungsstrukturen in den Partnerländern zu unterstützen. Der bilaterale und internationale Dialog zu erfolgreichen Politikinstrumenten sowie technologischen Lösungen des Energie- und Ressourcenschutzes profitiert von Deutschlands Erfahrungen mit einer anspruchsvollen Umweltgesetzgebung. Umgekehrt profitiert auch Deutschland von Erfahrungen anderer Länder. Im Rahmen der Klimaschutzinitiative wird das Bundesumweltministerium nun verstärkt **konkrete Projekte** fördern, die die Gestaltung politischer Rahmenbedingungen in den Zielländern so beeinflussen, dass die dortigen Energiesysteme in eine klimafreundliche und nachhaltige Richtung gelenkt werden. Weiterhin soll die Anpassung an den Klimawandel und der Schutz natürlicher Lebensräume ermöglicht werden. Konkret sollen **Beratungs- und Capacity-Building-Projekte** gefördert werden.

# AUSBLICK: WEICHEN FÜR EINEN NEUEN WACHSTUMSSCHUB STELLEN

Mit dem vorgeschlagenen Mix politischer Maßnahmen und dem Plädoyer für die ökologische Industriepolitik gibt das Bundesumweltministerium eine konkrete Antwort auf die großen ökonomischen und ökologischen Herausforderungen unserer Zeit. Der Klimawandel und das Bevölkerungswachstum, die Endlichkeit fossiler Brennstoffe, der globale Hunger nach Energie, Industrialisierungsprozesse in den Schwellenländern, Preisexplosionen an den Rohstoffmärkten und der Verlust an Biodiversität – all diese Entwicklungen lassen unsere Ökosysteme nicht unberührt. Aber immer deutlicher wird: sie tangieren in hohem Maße auch unser Wirtschaftssystem. Ökologische Probleme sind heute ökonomische Probleme; und wirtschaftliche Herausforderungen sind umweltpolitische Herausforderungen.

Die Ökologie wird zur Ökonomie des 21. Jahrhunderts und die ökologische Industriepolitik zieht daraus die Konsequenzen. Sie gibt eine ökonomische Antwort auf die ökologische Frage. Die ökologische Industriepolitik ist eine Modernisierungsstrategie für Wirtschaft und Gesellschaft im Sinne einer nachhaltigeren Produktion und Entwicklung. Sie zielt darauf, die energetische und stoffliche Basis unserer Volkswirtschaft umzubauen, indem sie endliche durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt und Erneuerbare Energien ausbaut. Das leistet nicht nur einen Beitrag für ein umwelt- und sozialverträglicheres Wirtschaften bei uns, sondern auch für ein verallgemeinerungsfähiges globales neues Entwicklungsmodell.

Aber die ökologische Industriepolitik ist auch eine Spezialisierungsstrategie, die unsere Wirtschaft angesichts einer neuen internationalen Arbeitsteilung und globalisierter Märkte fit für die Zukunft macht. Umwelttechnologie ist ein Wachstumsmarkt und Deutschland hat gute Voraussetzungen, von diesen wirtschaftlichen Chancen zu profitieren und sich als globaler Umwelttechniker und Umwelttechnikdienstleister des 21. Jahrhunderts zu profilieren.

Damit verknüpft die Strategie der ökologischen Industriepolitik zwei Dinge, die bisher gegeneinander statt zusammengedacht wurden: Sie will die Industriegesellschaft modernisieren und umbauen und zugleich die Grundlage für einen neuen Wachstumsschub legen. Das ist eine Chance, die wir nutzen sollten – unserer Umwelt zuliebe, aber auch um unsere Wirtschaft wettbewerbsfähig zu halten, Wachstum und Beschäftigung zu sichern und „Gute Arbeit“ zu schaffen.

Die Debatte über konkrete Schritte und Instrumente zum Umbau der Industriegesellschaft duldet keinen weiteren Aufschub. Wir müssen sie jetzt führen, jedes Zaudern kann uns teuer zu stehen kommen – ökologisch und ökonomisch. Die ökologische Industriepolitik und der sie tragende Policy-Mix ist auch ein Plädoyer, endlich die alten ideologischen Fronten aufzubrechen und nicht nur abstrakt über die großen Herausforderungen zu schwadronieren, sondern zugleich die Debatte über konkrete Maßnahmen voranzutreiben. Dazu brauchen wir einen regelrechten Wettbewerb der innovativsten und praktischsten Ideen und nicht nur den Wettbewerb der ausgeklügelten theoretischen Modelle. Wirtschaft und Politik, Wissenschaft und Gesellschaft – sie alle müssen dem veränderten Verhältnis von Umwelt und Wirtschaft Rechnung tragen und gemeinsam den Umbau der Industriegesellschaft voranbringen, hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft, hin zu einer neuen Prosperitätskonstellation.

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen ...“

Grundgesetz, Artikel 20 a



**BESTELLUNG VON PUBLIKATIONEN:**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Postfach 30 03 61  
53183 Bonn  
Tel.: 0228 99 305 - 33 55  
Fax: 0228 99 305 - 33 56  
E-Mail: [bmu@broschuerenversand.de](mailto:bmu@broschuerenversand.de)  
Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Gedruckt auf Recyclingpapier aus 100 % Altpapier.