

BAND 3

Auf dem Weg zu einem Green New Deal

Die Klima- und die Wirtschaftskrise als
transatlantische Herausforderungen

Ein Strategiepapier von **Hilary French**, **Michael Renner** und **Gary Gardner** (Worldwatch Institute)
in Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung



WORLDWATCH
INSTITUTE



AUF DEM WEG ZU EINEM GREEN NEW DEAL

Auf dem Weg zu einem Green New Deal
Die Klima- und die Wirtschaftskrise als transatlantische Herausforderungen
Ein Strategiepapier von Hilary French, Michael Renner und Gary Gardner (Worldwatch Institute)
in Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung
Band 3 der Reihe Ökologie

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung

© Heinrich-Böll-Stiftung 2009

Übersetzung: Thomas Pfeiffer

Alle Rechte vorbehalten

Gestaltung: graphic syndicat, Michael Pickardt (nach Entwürfen von blotto Design)

Titelfoto: dpa/Karl Thomas

Druck: agit-druck

ISBN 978-3-86928-003-5

Bestelladresse: Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstr. 8, 10117 Berlin

T +49 30 285340 **F** +49 30 28534109 **E** info@boell.de **W** www.boell.de

HEINRICH BÖLL STIFTUNG
SCHRIFTEN ZUR ÖKOLOGIE
BAND 3

Auf dem Weg zu einem Green New Deal

Die Klima- und die Wirtschaftskrise
als transatlantische Herausforderungen

Ein Strategiepapier von Hilary French, Michael Renner
und Gary Gardner (Worldwatch Institute)
in Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung

Herausgegeben von der Heinrich-Böll-Stiftung

INHALT

Vorwort	7
Einleitung	
Umwelt und Ökonomie an einer entscheidenden Wegkreuzung	9
1 Eine grüne öffentliche Infrastruktur aufbauen	18
2 «Leapfrogging»	23
3 Aus der digitalen eine grüne Revolution machen	29
4 Preise und Märkte für Nachhaltigkeit	31
5 Green Deal, grüne Jobs	35
6 Fazit: Die Chance nutzen	41
Anmerkungen	47

VORWORT

Wir erleben zur Zeit eine doppelte Krise: Die Blase des finanzmarktgetriebenen Turbokapitalismus ist geplatzt und hat die größte Wirtschaftskrise seit den 1930er Jahren ausgelöst. Doch nicht nur die Geld- und Warenkreisläufe sind gestört, auch das Ökosystem ist aus den Fugen geraten. Die natürlichen Ressourcen und somit unsere Lebensgrundlagen sind gefährdet. Schwindende Ölvorräte, Überfischung der Meere, Wasserknappheit und Verlust von Ackerland sind eindeutige Alarmzeichen. Der Klimawandel zeigt am deutlichsten, dass unser Wirtschaftsmodell an seine Grenzen stößt. Gelingt es bis Mitte des 21. Jahrhunderts nicht, den CO₂-Ausstoß um etwa 80 Prozent im Vergleich zu 2005 zu reduzieren, dann werden wir die Erwärmung nicht unter den gerade noch tolerablen zwei Grad Celsius halten können.

Doch die Doppelkrise eröffnet auch eine Chance. Die Einsicht setzt sich durch, dass es eines grundlegenden Strukturwandels bedarf. Die Krise von Wirtschaft und Umwelt werden wir nur bewältigen, wenn der gegenwärtige Kapitalismus von einer nachhaltigen Wirtschaftsordnung abgelöst wird.

Das vorliegende gemeinsame Strategiepapier der Heinrich-Böll-Stiftung und des Worldwatch Institute will zeigen, dass ein solcher Wandel gerade in Zeiten der Krise möglich ist. Die Unsummen, die jetzt von den Regierungen weltweit für die Ankurbelung der Konjunktur ausgegeben werden, müssen genutzt werden, um den Treibsatz für eine grüne industrielle Revolution zu zünden.

Das Papier beschreibt, wie ein «Green New Deal» gestaltet werden muss, damit zweierlei gelingt: eine nachhaltige Belebung der Wirtschaft und der Übergang zu einer umweltverträglichen, kohlenstoffarmen Wirtschaftform. Dabei geht es zum einen um den Umbau von Schlüsselsektoren, die durch besonders hohen Energiebedarf und CO₂-Emissionen gekennzeichnet sind. Dazu gehört auch die Autoindustrie, deren Philosophie und Technologie sich grundlegend wandeln muss. Zum anderen geht es um eine Erneuerung der öffentlichen Infrastruktur, die sich auf alle Wirtschaftssektoren und auf das Alltagsleben der Gesellschaft auswirkt. Letztlich zeigt das Papier, dass ein Green New Deal auch massenhaft sinnvolle Beschäftigung schaffen kann.

Ein solcher Strukturwandel kann nicht allein im nationalen Rahmen gelingen. Wir brauchen einen *globalen* Green New Deal. Denn unsere Ökonomien und unsere Ökosysteme hängen voneinander ab. In einer globalisierten Welt sind nicht nur die Krisen global, auch die Lösungen müssen global sein. Das bedeutet nicht abzuwarten, bis andere vorangehen. Gerade die wohlhabenden und technologisch hoch entwickelten Staaten müssen den Weg für eine grüne Wende im globalen Maßstab ebnen. Als führende Wirtschaftsmächte sind die EU und die USA dazu prädestiniert: Sie verfügen nicht nur über das notwendige fachliche Know-how, sondern auch über so offene und kreative Gesellschaften, dass der große Sprung in eine nachhaltige Wirtschaftsform gelingen kann. Sie haben Vorbildfunktion für den Rest der Welt.

Wir wollen mit diesem Strategiepapier darum Mut zu einem transatlantischen Green New Deal machen, der auf beiden Seiten des Atlantiks das Fundament für ein grünes Wirtschaftswunder legt.

Berlin und Washington, im April 2009

Ralf Fücks
Vorstand der Heinrich-Böll-Stiftung

Christopher Flavin
Präsident des Worldwatch Institute

Umwelt und Ökonomie an einer entscheidenden Wegkreuzung

Die Schlagzeilen wie auch die Tagesordnungen von Regierungen und Unternehmensführungen werden von der schweren Finanz- und Wirtschaftskrise beherrscht, die im Herbst 2008 mit voller Wucht über die Welt hereingebrochen ist. In dem verzweifelten Bemühen, eine zweite Weltwirtschaftskrise abzuwenden, wurden Rettungspläne und Konjunkturpakete historisch beispielloser Größenordnungen diskutiert und beschlossen. Im krassen Gegensatz zur Laissez-faire-Haltung der letzten drei Jahrzehnte wird jetzt nicht mehr danach gefragt, ob der Staat eine nützliche und zentrale Rolle spielen kann, sondern nur noch danach, welche Formen das staatliche Handeln annehmen soll.¹

Zugleich stehen die Staaten neben der ökonomischen Krise einer anderen Bedrohung gewaltigen Ausmaßes gegenüber. Wie die Erkenntnisse des IPCC, des Weltklimarates, immer deutlicher zeigen, müssen wir sofort damit beginnen, die weltweiten Kohlendioxidemissionen in den kommenden Jahrzehnten drastisch zu reduzieren. Derzeit werden Verhandlungen zu einem Nachfolgeabkommen zum Kyoto-Protokoll von 1992 geführt; diese Verhandlungen sollen im Dezember 2009 auf der UN-Konferenz zum Klimawandel in Kopenhagen in einem Abkommen münden. Werden keine Maßnahmen ergriffen, drohen massive und irreversible Schäden an den Ökosystemen der Erde, ein Anstieg des Meeresspiegels, mehr und heftigere Naturkatastrophen und aller Wahrscheinlichkeit nach verheerende Auswirkungen auf die Nahrungsmittelproduktion und das ökonomische Wohlergehen – und für manche Teile der Welt sogar die Unbewohnbarkeit.

Dennoch werden in manchen Regierungs- und Wirtschaftskreisen Klimamaßnahmen immer noch vor allem als ein sicheres Rezept gesehen, der Ökonomie zu schaden. So besteht denn auch die Gefahr, dass manche Länder erst das Ende der Wirtschaftskrise abwarten möchten, bevor sie ernsthafte Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen – obwohl die Ängste vor dem Jobkiller «Umweltschutz» weit übertrieben sind und gerade Untätigkeit im Klimaschutz langfristig zahllose Arbeitsplätze kosten könnte. Unternehmen, die nichts gegen den Klimawandel tun, wird das laut Stern-Report von 2006 ökonomische Verluste zwischen fünf und 20 Prozent des globalen Bruttosozialprodukts pro Jahr verursachen. Die Treibhausgasemissionen auf ein vertretbares Niveau zu senken würde lediglich mit rund einem Prozent des globalen BSP zu Buche schlagen.²

In der Tat setzt sich zusehends die Erkenntnis durch, dass wir die ökonomische und die ökologische Krise gemeinsam statt separat in Angriff nehmen müssen. Das heißt, die Lösung für die derzeitigen ökonomischen Probleme liegt nicht darin, hektisch in Sofortprogramme für den Infrastrukturausbau zu investieren oder mit

billigem Geld einfach den Konsummotor wieder anzuwerfen. Vielmehr liegt sie darin, jetzt die Fundamente für einen grundlegenden «grünen» Umbau der Wirtschaft zu legen.

Weltweit wächst die Unterstützung dafür, auf die aktuellen ökonomischen und ökologischen Krisen mit einem integrierten Ansatz zu reagieren, eben dem immer häufiger so genannten «Green New Deal». Der Begriff ist eine moderne Abwandlung des New Deal in den USA, ein Anfang der 1930er Jahre vom damaligen US-Präsidenten Franklin D. Roosevelt ins Leben gerufenes ehrgeiziges wirtschaftliches und soziales Reformprogramm, um das Land aus den Fängen der Weltwirtschaftskrise zu befreien. Roosevelt übertrug dem Staat eine zentrale Rolle in der ökonomischen Planung und legte von 1933 bis 1938 eine ganze Reihe von Konjunkturförderprogrammen auf, mit denen durch immense staatliche Investitionen, unter anderem für den Bau von Straßen, Eisenbahnen, Staudämmen und Schulen, Arbeitsplätze geschaffen wurden.³ Der neue, der «Green New Deal», geht ebenfalls von der zentralen Bedeutung entschlossenen staatlichen Handelns aus, konzentriert sich aber auf Politiken zur Reaktion auf die drängenden ökologischen Herausforderungen – und dies im Rahmen eines nachhaltigen wirtschaftlichen Fortschritts.

Schon zu Beginn der Wirtschaftskrise 2008 legten eine Reihe von Organisationen Vorschläge für Maßnahmen zur Förderung eines Green New Deal (GND) vor. In Großbritannien beispielsweise gab die GND-Gruppe einen wegweisenden Bericht zu dem Thema heraus,⁴ während in den USA Gruppen wie Green for All oder das Center for American Progress ähnliche Initiativen ins Leben riefen.⁵ Ermutigend dabei ist, dass in den vergangenen Monaten mehrere Länder diese Ideen in ihren Konjunkturprogrammen aufgegriffen haben, wenn auch nur ein Land – Südkorea – erklärt hat, den Großteil seiner Konjunkturlösungen für Umweltmaßnahmen auszugeben.

Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen, UNEP, hat sich zu einem prominenten Fürsprecher der Internationalisierung dieses Konzepts in Form eines globalen Green New Deal aufgeschwungen.⁶ Zugleich hat das UN-Umweltprogramm gemeinsam mit der Internationalen Arbeitsorganisation ILO, dem Internationalen Arbeitgeberverband IEO und dem Internationalen Gewerkschaftsverband ITUC die Green Jobs Initiative ins Leben gerufen, um in Reaktion auf den drohenden Klimawandel und andere globale Umweltprobleme grüne und menschenwürdige Arbeitsplätze zu schaffen.⁷

Nach Berichten der ILO ist die Zahl der Arbeitslosen 2008 weltweit um zehn auf 190 Millionen angewachsen. Und 2009 dürfte diese Zahl noch weiter steigen, wobei die Schätzungen von – unter den günstigsten Umständen – 198 Millionen bis hin zu – in weniger optimistischen Szenarien – 230 Millionen Arbeitslosen reichen.⁸

Diesen Trend etwas entgegengesetzen – sprich: weltweit Millionen von nachhaltigen Jobs zu schaffen –, ist ein essentieller Bestandteil eines Green New Deal.

Soll ein globaler Green New Deal Aussichten auf Erfolg haben, ist eine wirksame transatlantische Kooperation unabdingbar. Auf Nordamerika und die Länder der Europäischen Union (EU) entfällt ein großer Teil der globalen Wirtschaftsleistung und des weltweiten Handels. Die Vereinigten Staaten, Kanada und die vier führenden europäischen Volkswirtschaften Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien erwirtschafteten 2008 zusammen 45 Prozent des globalen Bruttosozialprodukts. Stand 2005 waren sie für 32 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs verantwortlich – und für über 29 Prozent der Treibhausgasemissionen.⁹

Aber auch in der Entwicklung und dem Export von Umwelttechnologien nehmen Europa und Nordamerika weltweit eine Führungsrolle ein. Ausgedrückt als Anteil am globalen Umsatz mit Energiespartentechnologien und -produkten entfallen allein auf Europa 71 Prozent bei industriellen Prozessen, 66 Prozent bei Technologien zur effizienten Wassernutzung, 55 Prozent bei elektrischen Haushaltsgeräten, 53 Prozent bei Gebäudetechnologien, 51 Prozent bei Antriebstechnologien und Emissionskontrollverfahren, 50 Prozent bei Stoffeffizienztechnologien und 42 Prozent bei Fahrzeugtechnologien und -design. Der Anteil der USA am Weltmarkt bewegt sich in den meisten dieser Sparten zwischen 8 und 12 Prozent, ausgenommen der Bereich der Emissionskontrolle, wo sie es auf 19 Prozent bringen.¹⁰ Die europäischen Länder sind auch bei der Nutzung erneuerbarer Energiequellen führend. Die EU hat zudem eine ganze Serie von Richtlinien und Verordnungen erlassen, die Energieeffizienz vorschreiben und fördern, und ein CO₂-Emissionshandelssystem eingeführt, das trotz einiger Schwachpunkte den USA und anderen Ländern wertvolle Anregungen bietet.

Mit der Wahl Barack Obamas zum US-Präsidenten ist nun der Weg frei, die Differenzen in den Bereichen Klimapolitik und Multilateralismus zu überwinden, die die transatlantischen Beziehungen unter George W. Bush vergiftet haben. Die neue, kooperativere Haltung wird mit dazu beitragen, dass die vor uns liegenden Herausforderungen direkter in Angriff genommen werden, und neue Möglichkeiten für eine produktive Klimadiplomatie eröffnen. Doch das heißt nicht, dass der Weg nach Kopenhagen und darüber hinaus einfach wird. Nach wie vor lehnen es Teile des US-Kongresses und etliche Industrieführer ab, in Zeiten schwerer ökonomischer Turbulenzen und sinkender internationaler Konkurrenzfähigkeit ganzer Industrien entschlossene Klimamaßnahmen zu ergreifen. Und selbst innerhalb der EU gibt es Anzeichen dafür, dass manche Politiker vor dem Hintergrund der neuen Weltwirtschaftskrise am liebsten von ihren Klimaverpflichtungen zurücktreten würden.¹¹

Dennoch, das Zusammentreffen von Krise und politischem Wandel eröffnet uns eine Chance, wie sie vielleicht nie wieder kommt – eine Chance, kreativ zu denken und große, wegweisende Entwürfe zu präsentieren. Die Metaphorik von einem Green New Deal ist insofern von Bedeutung, als sie einen Ansatz assoziiert, der ein ehrgeiziges und entschlossenes staatliches Handeln sowie einen klaren Bruch mit alten Politiken erfordert. Wollen wir das Konzept von Roosevelts New Deal auf die heutige Zeit übertragen, müssen wir nicht nur die ökologischen Imperative unserer Zeit mit einbeziehen, sondern auch dafür sorgen, dass globale Anliegen und internationale Zusammenarbeit zu Kernelementen dieser Vision werden.

Ein grünes Konjunkturprogramm?

Rund um die Welt sind in den letzten Monaten eine Vielzahl unterschiedlichster Konjunkturmaßnahmen (staatliche Ausgabenprogramme, Konsumanreize, Steuergutschriften und Steuersenkungen) beschlossen und gewaltige Geldmengen mit dem Ziel in die Wirtschaft gepumpt worden, die akute Kreditverknappung zu durchbrechen und die einbrechende Nachfrage anzukurbeln. Konventionelle Maßnahmen zur Wiederbelebung der Wirtschaft aber bergen das Risiko, dass sie sehr CO₂-intensiv ausfallen und eben jene Technologien und Strukturen weiter zementieren, die die Welt an den Rand einer Klimakatastrophe geführt haben. Mit anderen Worten, ein

ausreichend großer Teil der Konjunkturpakete muss grün ausgerichtet sein, um die bestehenden Energie- und Klimapolitiken zu ergänzen, den strukturellen Wandel hin zu einer nachhaltigen Entwicklung zu beschleunigen und möglichst viele grüne Jobs zu schaffen. Über rein fiskalische Maßnahmen hinaus müssen auf nationaler und internationaler Ebene die regulatorischen Rahmen zur Steuerung der Märkte umgestaltet werden. Zu den Kernelementen eines solchen Ansatzes gehören ein umfassendes Handelssystem für CO₂-Emissionszertifikate und eine Reform der Steuersysteme, sodass weniger die menschliche Arbeit und vielmehr der Verbrauch von natürlichen Ressourcen besteuert wird.

Nach Angaben der britischen HSBC Global Research, die weltweit Konjunkturpakete mit einem Umfang von nahezu 2,2 Billionen Euro unter die Lupe genommen hat, können davon knapp 340 Milliarden Euro oder umgerechnet 16 Prozent als grüne Investitionen bezeichnet werden, da sie offenkundig klimapolitische Ziele unterstützen.¹² (Siehe Tabelle 1.) (Bei der Studie blieben Konjunkturpakete in Höhe von weiteren 261 Milliarden Euro unberücksichtigt.)¹³

Wie es aussieht, ist der Löwenanteil der Konjunkturpakete also für Programme vorgesehen, die der grünen Transformation bestenfalls nicht im Wege stehen, oder, schlimmstenfalls, ihr sogar entgegenwirken – wie beispielsweise die rund 210 Milliarden Euro, die zur Bekämpfung der Wirtschaftskrise weltweit in den Straßenbau gepumpt werden.¹⁴

In einer Analyse der in London ansässigen europäischen Umweltorganisation E3G heißt es denn auch: «So lange nicht ein sehr viel höherer Anteil der staatlichen Anreize auf klimafreundliche Investitionen gerichtet wird, wird es unmöglich sein, den globalen Temperaturanstieg auf unter 2° Celsius zu beschränken.» Auf Grundlage von Studien des McKinsey Institute und der Internationalen Energieagentur IEA hat E3G errechnet, dass sich die Gesamtinvestitionen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen über die Laufzeit der Konjunkturpakete hinweg (also bis 2010) auf ungefähr 1,3 Billionen Euro summieren müssten, soll die Wirtschaft auf eine klimaverträgliche Bahn gebracht werden.¹⁵ Aber nicht nur in der Klimapolitik, auch hinsichtlich der Bewahrung der für die Schaffung nachhaltiger Ökonomien kritischen Ökosysteme, der Artenvielfalt sowie Wasser-, Energie- und anderen natürlichen Ressourcen drängt sich der Eindruck auf, dass die Politiker in vielen Ländern drauf und dran sind, eine nie wiederkehrende Chance ungenutzt verstreichen lassen.

Die größten wie auch die «grünsten» Konjunkturpakete werden in Asien aufgelegt. China, Japan, Indien und Südkorea mobilisieren zusammen über 900 Milliarden Euro an Konjunkturhilfen, verglichen mit 780 Milliarden Euro in Nord- und Südamerika und 490 Milliarden in Europa. Dabei könnten in Asien über 200 Milliarden Euro auf grüne Maßnahmen entfallen – und damit deutlich mehr als in Amerika und Europa, wo der Anteil grüner Investitionen 89 beziehungsweise 42 Milliarden Euro beträgt. Eine Spitzenposition nimmt dabei Südkorea ein, das 80 Prozent der Konjunkturmittel für grüne Programme ausgeben will – weit mehr, als irgendwo anders geplant.¹⁶

Die Schwerpunkte der grünen Förderung liegen in den europäischen Konjunkturpaketen bei der Energieeffizienz von Gebäuden, der CO₂-Abscheidung und -Speicherung, dem Ausbau der Stromnetze und der Einführung kohlenstoffarmer Fahrzeuge (wobei letzteres auch Mittel für neue Technologien und Verschrottungsprämien für den Ersatz umweltbelastender Altautos mit einschließt). Deutlich weniger Mittel

Tabelle 1: Die grüne Dimensionen der weltweiten Konjunkturpakete von Ende 2008/Anfang 2009

	Gesamt	Grüne Mittel		EE	CCS	Bau	KFZ	Bahn	Netz	W/A
	in Mrd. €	in Mrd. €	in %	in Mrd. €						
EU	30,0	17,6	58,7	0,5	9,7	2,2	1,5	–	3,8	–
Deutschland	81,0	10,7	13,2	–	–	8,0	0,5	2,2	–	–
Frankreich	26,0	5,5	21,2	0,7	–	0,6	–	1,0	3,2	–
Großbritannien	23,5	1,6	6,9	–	–	0,2	1,1	0,3	–	0,02
Italien	80,0	1,0	1,3	–	–	–	–	1,0	–	–
Spanien	11,0	0,6	5,8	–	–	–	–	–	–	0,6
Andere EU-Staaten	238,5	4,8	2,0	1,5	–	0,3	3,0	–	–	–
Europa gesamt	490,1	41,9	8,5	2,7	9,7	11,4	6,1	4,5	7,0	0,7
USA	751,2	86,8	11,6	25,3	5,1	23,5	3,7	7,7	9,2	12,0
Amerika gesamt^a	778,8	88,8	11,4	25,3	5,9	24,0	3,7	8,0	9,8	12,1
China	452,9	171,0	37,8	–	–	–	1,2	76,2	54,1	39,5
Indien	10,6	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Japan	375,5	9,6	2,6	–	–	9,6	–	–	–	–
Südkorea	29,4	23,7	80,5	1,4	–	4,8	1,4	5,4	–	10,7
Asien/Pazifik gesamt^b	891,7	206,3	23,1	1,4	–	16,3	2,6	81,7	54,1	50,2
Welt	2160,6	336,9	15,6	29,4	15,5	51,6	12,3	94,1	70,9	63,1

EE = Erneuerbare Energien

CCS = CO₂-Abscheidung und -Speicherung und andere CO₂-arme Technologien

Bau = Energieeffizienz von Gebäuden

KFZ = CO₂-arme Fahrzeuge

W/A = Wasser- und Abfallmanagement

^a Einschließlich Kanada und Chile.

^b Einschließlich Australien und Thailand

Gesamtsumme kann aufgrund von Rundungseffekten abweichen.

Quelle: Siehe Anm. 12.

fließen in den Schienenverkehr oder in die (bereits mit anderen Instrumenten geförderten) erneuerbaren Energien. Mit im Durchschnitt weniger als neun Prozent ökologisch ausgerichteten Ausgaben sind die europäischen Konjunkturpakete nicht annähernd grün genug.¹⁷ Allerdings verbergen sich dahinter zum Teil massive Unterschiede in der ökologischen Ausrichtung der verschiedenen nationalen Konjunkturpakete.¹⁸

Davon unabhängig hat die Europäische Kommission angekündigt, im Zeitraum von 2007 bis 2013 mit rund 105 Milliarden Euro aus Kohäsionsfonds die Schaffung von «grünen Jobs und grünem Wachstum» zu stimulieren, wobei ein erheblicher Anteil dieser Mittel nach Osteuropa gehen soll. Knapp die Hälfte davon, rund 48 Milliarden Euro, sind für klimafreundliche Maßnahmen vorgesehen: 32 Milliarden Euro für den Schienenverkehr, 6 Milliarden für den öffentlichen Transport, 4,8 Milliarden für erneuerbare Energien und 4,2 Milliarden für Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz.¹⁹

In den USA hat der Kongress im Oktober 2008 durch das Notgesetz zur Stabilisierung der Wirtschaft (EESA) 185 Milliarden Dollar (143 Milliarden Euro) und im Februar 2009 mit dem US-Konjunkturprogramm ARRA nochmals 787 Milliarden Dollar (608 Milliarden Euro) bereitgestellt. Ungefähr 12 Prozent der Gesamtsumme beider Programme können als grün betrachtet werden. Unter dem ARRA-Programm werden unter anderem Dinge wie die Modernisierung der Stromnetze, die Sanierung von Gebäuden, erneuerbare Energien, neue Batteriesysteme, Eisenbahnen und andere öffentliche Verkehrsmittel gefördert.²⁰ (Siehe Tabelle 2.)

Allerdings wurde das ursprünglich vorgeschlagene Paket um 57 Milliarden Dollar (rd. 44 Milliarden Euro) gekürzt, die für die Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden und den Ausbau der Eisenbahninfrastruktur vorgesehen waren – beides Bereiche, in denen die USA erheblichen Nachholbedarf haben.²¹

Eine im September 2008 vom Washingtoner Center for American Progress veröffentlichten Studie erlaubt einen Ausblick auf die Größenordnung dessen, was mit den grünen Investitionen des ARRA-Konjunkturprogramms möglich ist: Ein auf zwei Jahre verteiltes, 100 Milliarden Dollar schweres Ausgabenprogramm für Gebäudesanierungen, die öffentlichen Verkehrssysteme, erneuerbare Energien und ein intelligentes Stromnetz würde insgesamt zwei Millionen Arbeitsplätze schaffen – davon 935.000 unmittelbar in den genannten Bereichen, 586.000 bei Zulieferern und 496.000 durch sekundäre Effekte in der restlichen Wirtschaft.²²

Je nach Land sind die Konjunkturprogramme unterschiedlich ausgerichtet und setzen unterschiedliche Prioritäten. Wenn es schlecht läuft, besteht die Gefahr, dass sie nicht viel mehr sein werden als Instrumente in einem internationalen protektionistischen Konkurrenzkampf, in dem jedes Land allein auf seinen ökonomischen Vorteil aus ist. Im besten Falle aber könnten diese Programme zum Entstehen eines kooperativen Krisenmanagements beitragen, sodass die nationalen Bemühungen einander ergänzen, sich gegenseitig verstärken und die Entstehung von Mechanismen und Institutionen eines globalen Green New Deal befördern. Dabei können eine Vielzahl von Organen und Gruppen eine wichtige Rolle spielen: angefangen von breit aufgestellten Organisationen wie UNEP oder der ILO und kleineren «Clubs» wie den G-20 über Institutionen mit einem sehr spezifischen Mandat wie die Anfang 2009 in Bonn gegründete Internationale Agentur für Erneuerbare Energien, IRENA, bis hin zu noch zu gründenden Einrichtungen wie beispielsweise Kooperationszen-

Tabelle 2: Ausgewählte grüne Investitionsbereiche des US-Konjunkturprogramms 2009

Mrd. US-\$	Grüne Investitionsbereiche
11,0	Modernisierung des Stromnetzes und Aufbau eines intelligenten Netzes
9,5	Energieeffiziente Gebäudesanierung (4,5 Milliarden Dollar für bundesstaatliche Gebäude und 5 Milliarden Dollar an Zuschüssen zur Wärmedämmung von Häusern in einkommensschwachen Gebieten)
9,3	Investitionen in den Schienenverkehr, einschließlich Amtrak, sowie in Hochgeschwindigkeits- und Intercity-Verbindungen
8,4	Investitionen in öffentliche Verkehrsmittel
6,3	Energieeffizienz- und Energiesparzuschüsse für einzelstaatliche und kommunale Regierungen
6,0	Kreditgarantien für Projekte in den Bereichen erneuerbare Energien und Stromübertragung
2,5	Forschungsmaßnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien
2,0	Zuschüsse für fortschrittliche Batteriesysteme
0,5	Arbeitnehmertraining für Laufbahnen in den Berufsfeldern Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Quelle: Siehe Anmerkung 20.

tren für einen beschleunigten Austausch von erfolgreichen Methoden und vielversprechenden grünen Technologien. So wäre nach dem Vorbild von IRENA der Aufbau einer Agentur mit der Aufgabe denkbar, weltweit die Energieeffizienz zu fördern.²³ Auch die von der Heinrich-Böll-Stiftung angeregte Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien, ERENE, weist über die EU-Richtlinie für erneuerbare Energien vom Januar 2008 hinaus und würde die erneuerbaren Energienressourcen des Kontinents durch ein transnationales Stromnetz zu einem europäischen Binnenmarkt für grünen Strom zusammenfassen.²⁴ Ein zentrales Anliegen des Projektes ist, wie Ralf Fücks von der Heinrich-Böll-Stiftung es formuliert, die Notwendigkeit, «die politische Zusammenarbeit so zu verbessern, dass sie dasselbe Niveau wie die wirtschaftliche Interaktion erreicht».²⁵

Ökonomische Schlüsselsektoren

Für die modernen Volkswirtschaften sind vier Sektoren – Energie, Verkehr, Gebäude und Grundstoffe wie Stahl, Aluminium, Zement und Papier – von entscheidender

Bedeutung. Wenn die Energie der Herzschlag der menschlichen Gesellschaft ist, dann ist der Verkehr (der Transport von Menschen und Waren) sein Puls, sind die Grundstoffe sein Blut und die Gebäude sein Rückgrat. Was Energieverbrauch und CO₂-Emissionen angeht, kommt diesen Sektoren eine besondere Bedeutung zu. Ihr ökologischer Fußabdruck strahlt weit über ihre Grenzen hinaus aus und ist entscheidend für den Grad der Nachhaltigkeit der gesamten Wirtschaft.

Energie. Kaum eine moderne menschliche Aktivität kommt ohne den Einsatz von Energie aus. Die eingesetzten Energieträger haben sich im Laufe des letzten Jahrhunderts dramatisch verändert, und was wir heute erleben, ist einmal mehr der Anfang einer grundsätzlichen Neuausrichtung in der Energieerzeugung, weg von die Umwelt verschmutzenden und das Klima destabilisierenden fossilen Brennstoffen und hin zu erneuerbaren Energiequellen.

Verkehr. Der Verkehrssektor ist einer der großen Verursacher von Treibhausgasemissionen und darüber hinaus für eine Vielzahl anderer Umweltprobleme verantwortlich. 2004 entfielen 23 Prozent der globalen energiebezogenen Treibhausgasemission auf den Verkehrssektor, dessen Emissionen zudem mit am schnellsten von allen Teilbereichen der Wirtschaft ansteigen.²⁶ Gleichzeitig ist der Transportsektor ein Grundpfeiler der modernen Ökonomien und einer der wichtigsten Arbeitgeber. Die Fahrzeuge auf unseren Straßen treibstoffeffizienter zu machen und ein weniger automobilzentriertes Verkehrssystem aufzubauen wird tiefgreifende Veränderungen verlangen.

Gebäude. Weltweit entfallen 30 bis 40 Prozent des Primärenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen auf Gebäude²⁷ – zugleich bietet dieser Sektor aber auch das größte Potenzial zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen.²⁸ Wegen dieser Kombination – großer ökologischer Fußabdruck einerseits und ein großes Potenzial zur Reduktion von Emissionen andererseits – ist die Energieeffizienz von Gebäuden ein entscheidender Bereich für Maßnahmen zur Minderung des Klimawandels.

Grundstoffe. Was die Verringerung des ökologischen Fußabdrucks angeht, stehen die energieintensivsten Sektoren der Wirtschaft – Stahl-, Aluminium-, Zement- und Papierherstellung – vor einer gewaltigen Aufgabe. Typisch dafür ist die Stahlindustrie mit ihrem gewaltigen Verbrauch an Kohle und ihrem hohen CO₂-Ausstoß. Bei der Herstellung einer Tonne Primärstahl werden im Durchschnitt ungefähr zwei Tonnen CO₂ freigesetzt. Insgesamt entfallen auf die Stahlerzeugung 5 bis 6 Prozent der anthropogenen CO₂-Emissionen und 27 Prozent der Emissionen des globalen Fertigungssektors.²⁹

Die Aussichten für umfassende technologische Veränderungen, eine neue öffentliche Infrastruktur und die Schaffung von Arbeitsplätzen werden in diesem Papier mit besonderem Blick auf die genannten strategischen Sektoren analysiert.

Schlüsselemente eines globalen Green New Deal

Die Maßnahmen, die wir ergreifen müssen, wenn wir die Klimakrise und die vielen anderen ökologischen Herausforderungen bewältigen wollen, werden sich auf praktisch jeden Bereich der modernen Wirtschaft auswirken. Doch es gibt eine Reihe von Kernbereichen wie Verkehr, Stromübertragung und technologische Innovationen generell, die von besonderer strategischer Bedeutung sind und Fortschritte in allen relevanten Bereichen bewirken. Inkrementelle Veränderungen mögen mit

zur Reduzierung der CO₂-Emissionen und anderer Umweltschäden beitragen; im Angesicht drängender und systemischer Probleme werden sie jedoch nicht ausreichen.

Mit anderen Worten: Was wir brauchen, sind bahnbrechende Veränderungen – und die Bereitschaft, ohne Zwischenschritte direkt fundamental neue Technologien und Ansätze zu wagen.

Die Computerisierung und Digitalisierung haben die Wirtschaft produktiver werden lassen und die Entstehung ebenso weit reichender wie hoch integrierter globaler Operationen ermöglicht. Eben diese Technologien müssen nun weitaus mehr als bisher in den Dienst des Klima- und Umweltschutzes gestellt werden. Ein Preissystem, das die Umweltkosten ökonomischer Aktivitäten widerspiegelt, also internalisiert, statt sie zu externalisieren, wird diese Art der Veränderungen entscheidend mit vorantreiben.

Aber ein Green New Deal darf sich nicht nur auf neue Technologien oder Buchführungssysteme beschränken. Er muss auch auf die unmittelbare Verbesserung des Wohlergehens der Menschen abzielen, und zwar unter anderem durch die Schaffung von «grünen Arbeitsplätzen». Sie können zu einer nachhaltigeren Ökonomie beitragen und menschenwürdige Arbeit bieten. Vor allem aber spielt das Bildungssystem eine entscheidende Rolle für den sozialen und ökologischen Fortschritt, indem es die Menschen in die Lage versetzt, ihre Talente zu entwickeln und die Fähigkeiten zu erwerben, die in modernen, wissensbasierten Gesellschaften verlangt werden. Die Ökologisierung der Ökonomie wird insbesondere einen massiven Ausbau der Forschungs-, Bildungs- und Berufsbildungskapazitäten zur Bereitstellung der wissenschaftlichen Kenntnisse und einer ausreichend qualifizierten Arbeiterschaft erforderlich machen.

1 Eine grüne öffentliche Infrastruktur aufbauen

Die Infrastruktur einer nachhaltigen Ökonomie hat mehrere Schlüsselbereiche. Dazu gehören ein robustes intelligentes Stromnetz, das aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Strom aufnehmen und verteilen kann; ein zuverlässiges Netzwerk für die zukünftigen Plug-in-Fahrzeugflotten; ein modernisiertes öffentliches Verkehrssystem; funktionierende Systeme für die Rückgewinnung und Verarbeitung von Recyclingstoffen und darauf aufbauend eine massive Ausweitung der energieeffizienten Sekundärproduktion von Grundstoffen wie Stahl, Aluminium und Papier.

Die Anforderungen, die an die Elektrizitätssysteme gestellt werden, nehmen rapide zu und werden das auch in den kommenden Jahren tun, nicht zuletzt wegen der durch die IT-Revolution bedingten weiter steigenden Bedürfnisse bei der Datenübertragung und -speicherung. Mit 50 Milliarden kWh entfallen in den USA bereits heute 1,5 Prozent des Gesamtstromverbrauchs auf Datenzentren und Computer-server zur Speicherung, Verarbeitung und Verteilung elektronischer Informationen, und man erwartet, dass sich ihr Strombedarf bis 2012 auf 100 Milliarden kWh verdoppeln wird.³⁰ Und der sich in der Autoindustrie abzeichnende Siegeszug der Elektrofahrzeuge wird die Nachfrage nach Strom noch weiter in die Höhe treiben.

Die Hoffnung auf ein intelligentes Stromnetz

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen ist es unerlässlich, dass die Übertragungsverluste in den Stromnetzen minimiert werden, die Energieeffizienz verbessert und die Netzinfrastruktur anpassungsfähiger für die sich wandelnden Anforderungen gemacht wird. In den USA, wo die bestehenden Stromübertragungs- und -verteilungsnetze veraltet, nicht aufeinander abgestimmt und in zunehmendem Maße von Überlastung bedroht sind,³¹ sind Investitionen in den Aus- und Umbau des Stromnetzes von entscheidender Bedeutung.

Ein intelligentes Stromnetz besteht aus Hochleistungs-Übertragungsleitungen, intelligenten Stromzählern, automatisierten Kontrollen, digitalen Sensoren und anderen Technologien³², die intelligentere menschliche Entscheidungen über die Energienutzung unterstützen und die, wie es in einem Bericht der Beratungsgesellschaft Booz & Co. heißt, «einen unaufhaltsamen Paradigmenwechsel in der Art und Weise darstellen, wie Energieversorger in Zukunft ihr Geschäft betreiben werden».³³

Ein intelligentes Stromnetz kann Angebot und Nachfrage effektiver ausbalancieren – sprich Nachfragespitzen glätten und den Verbrauch auf nachfrageschwache

Zeiten umschichten – und durch den verstärkten Einsatz von lokaler, verteilter Stromerzeugung Übertragungsverluste reduzieren. Ein intelligentes Stromnetz ist auch besser dazu in der Lage, durch wechselnde Windstärke und Sonneneinstrahlung bedingte Schwankungen in der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auszugleichen. Außerdem wird es, wie seine Befürworter sagen, «selbstheilend» sein: Sensoren und andere Kommunikationssysteme werden Fehler im System erkennen und automatisch angemessene Gegenmaßnahmen einleiten. Schließlich erlaubt es Privathaushalten und Unternehmen, überschüssigen Strom (etwa aus Haussolaranlagen, Elektrofahrzeugen oder Kraft-Wärme-Koppelungs-Systemen) ins öffentliche Netz einzuspeisen.³⁴ Wie Pilotprojekte zeigen, kann mit Hilfe der in intelligenten Stromnetzen genutzten Energieverwaltungssysteme der Stromverbrauch insgesamt um 10 bis 15 Prozent und der Spitzenlastverbrauch sogar um bis zu 43 Prozent gesenkt werden.³⁵

Je nach der in den einzelnen Ländern und Gemeinschaften verfolgten Politik wird der flächendeckende Aufbau intelligenter Stromnetze zwischen einem und drei Jahrzehnten in Anspruch nehmen. In einigen Gebieten aber sind die Bemühungen schon weit fortgeschritten,³⁶ zum Beispiel in Boulder im US-Bundesstaat Colorado, die als erste Stadt weltweit ein intelligentes Stromnetz in Betrieb nehmen will.³⁷ Und in Kalifornien plant der Energieversorger Pacific Gas and Electric bis 2011 zehn Millionen intelligente Stromzähler zu installieren, die durch höhere Strompreise finanziert werden.³⁸

In Europa sind bis 2020 Investitionen von bis zu 200 Milliarden Euro in die Übertragungs- und Verteilungsnetze geplant, rund 90 Milliarden Euro davon direkt für intelligente Stromnetztechnologien.³⁹ Dazu gehören Projekte von Unternehmen wie Iberdrola, EdP, ZigBee, Pepco, Gazprom, Siemens und eMeter, die Ankündigung Irlands, nahezu zwei Drittel des nationalen Budgets für erneuerbare Energien und saubere Technologien in intelligente Stromzähler und -netze zu investieren, oder das von den Niederlanden verkündete Ziel, bis Herbst 2012 sämtliche sieben Millionen Stromzähler in Privathaushalten durch intelligente Zähler zu ersetzen.⁴⁰

Gegenwärtig ist Europa mit einem Flickenteppich nationaler Richtlinien und Projekte einzelner Stromversorger überzogen. «Die derzeitige technologische Landschaft in Europa nimmt sich», monieren die Berater von Booz & Co. in dem bereits zitierten Bericht denn auch, «wie ein chaotisches Kaleidoskop neuer Geräte aus – intelligente Zähler mit unterschiedlichem Grad an eingebauter Intelligenz zum Beispiel, die sich in unterschiedlichsten Stadien der Markteinführung befinden, gänzlich unterschiedlichen Regulationen unterliegen und in vielen Fällen völlig überflüssigen konkurrierenden oder proprietären Standards folgen».⁴¹

So wichtig jede dieser Initiativen für sich genommen auch ist, um eine Dynamik zu erzeugen und den Nutzen intelligenter Stromnetze zu demonstrieren, so wichtig ist es auch, eine übergreifende Vision und einheitliche regulatorische Standards entweder auf nationaler (in den USA) oder internationaler Ebene (in Europa) zu entwickeln, um sicherzustellen, dass die unterschiedlichen Geräte und Technologien kompatibel zueinander und integrationsfähig sind. Immerhin, im Jahr 2005 wurde die Europäische Technologieplattform (ETP) «Smart Grids» ins Leben gerufen, die zentrale Akteure zusammenbringt, um eine gemeinsame Vision zu entwerfen, verschiedene Projekte aufeinander abzustimmen und eine strategische Agenda auf der Einzelstaaten- und der europäischen Ebene zu entwickeln.⁴²

Ein grünerer Verkehr

Mit der zunehmenden Verbreitung von Elektrofahrzeugen werden intelligente Stromnetze zu einem Bestandteil der sich herausbildenden neuen Verkehrssysteme werden. Zu dieser neuen Infrastruktur gehören Ladestationen und die weitere Entwicklung von Nickel-Metallhydrid- und Lithium-Ionen-Akkumulatoren, die ebenso für Hybrid- wie für vollelektrische Fahrzeuge notwendig sind. In diesem sich rasant entwickelnden Bereich sind auf beiden Seiten des Atlantiks mehrere Unternehmen aktiv, die meisten Akkus aber, die heute in Hybridautos zum Einsatz kommen, werden in China, Japan und anderen asiatischen Ländern produziert.⁴³

Ein wichtiges Element der sich herausbildenden grünen Infrastruktur werden die Ladestationen für Elektrofahrzeuge sein. Das 2007 gegründete israelisch-amerikanische Unternehmen Better Place gehört zu den Pionieren auf diesem Gebiet und hat mit Israel, Dänemark, Australien, Kalifornien, Hawaii und dem kanadischen Bundesstaat Ontario bereits Verträge über den Bau von Lade- und Akkuwechselstationen für Elektroautos abgeschlossen.⁴⁴

Mit der Einführung von Stromautos auf breiter Basis wird es unerlässlich, die Stromerzeugung von fossilen Energieträgern auf erneuerbare Energien umzustellen. Ohne eine solche Umstellung würden die Plug-in-Fahrzeuge lediglich das alte, das globale Klimasystem gefährdende Energiesystem stärken.

Über die Begeisterung für Elektrofahrzeuge darf aber nicht die Notwendigkeit für eine umfassende grüne Verkehrspolitik vergessen werden, die zum Ziel hat, die extreme Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr zu verringern. Das setzt umfangreiche und langfristige Investition in die öffentlichen Verkehrssysteme und Eisenbahnen voraus. Ein weiteres wichtiges Element einer grüneren Infrastruktur sind Landnutzungsstrategien, die mit dazu beitragen, Gemeinden und Städte kompakter und damit geeigneter für alternative Fortbewegungsarten einschließlich Laufen und Radfahren zu gestalten.

Im Gegensatz zu den USA sind in Europa die Schienennetze für den Nah- und Fernverkehr gut ausgebaut und verfügen über eine moderne Signal- und Leitinfrastruktur; mehrere Länder – insbesondere Frankreich, Deutschland und Spanien – haben massive Investitionen in Hochgeschwindigkeits-Schienennetze getätigt. (Was aber nicht heißt, dass sie ihre öffentlichen Verkehrssysteme gegenüber dem autozentrierten Individualverkehr nicht noch stark ausbauen müssten.) Die Vereinigten Staaten haben in diesem Bereich viel aufzuholen: Der Personenzugverkehr leidet an veralteten Geräten, Hochgeschwindigkeits-Schienennetze gibt es nicht, und Qualität und Umfang der öffentlichen Nahverkehrssysteme sind in den einzelnen Städten und Regionen des Landes höchst unterschiedlich. Das ARRA-Konjunkturprogramm stellt für den Ausbau des öffentlichen Transportsektors zwar in gewissem Umfang Mittel bereit, doch mehr als eine erste Anzahlung stellt das nicht dar.

Angesichts der in vielen Ländern beträchtlichen Überkapazitäten der Autoindustrie könnte es an der Zeit sein, über Mittel und Wege nachzudenken, wie ein Teil dieser brachliegenden Produktionskapazitäten für den schienengebunden Nah- und Fernverkehr umgewidmet werden könnte – zumal die Autoindustrie bereits über Erfahrungen mit einschneidenden Veränderungen ihrer Ausrichtung verfügt. Während des Zweiten Weltkriegs verordnete die US-Regierung den US-Autoherstellern eine abrupte, aber gut geplante Produktionsumstellung von Zivilfahrzeugen auf

Panzer und andere militärische Geräte (und nach dem Krieg eine gleichermaßen rasche Rückkehr zur zivilen Produktion).

Recyclingmärkte

Im Vergleich zur primären Erzeugung von Grundstoffen wie Stahl, Aluminium und Papier wird bei ihrer Sekundärerzeugung aus Recyclingmaterial erheblich weniger Energie verbraucht, bei Stahlherstellung etwa beläuft sich die Einsparung auf 40 bis 75 Prozent. Weltweit werden bereits knapp über 40 Prozent der Gesamtstahlproduktion aus Stahlschrott hergestellt, ein Anteil, der seit Jahren stagniert, allerdings bei steigenden Gesamtmengen. Die Stahlreserven in Kapitalanlagen übertreffen zudem die Jahresproduktion um mehr als das Zehnfache.⁴⁵ Eine weitere Ausdehnung des Recyclingstahlanteils ist schwierig, weil auch bei hoher Nachfrage die Zeitspanne, innerhalb deren Altstahl für das Recycling verfügbar wird, mehrere Jahre oder sogar Jahrzehnte betragen kann.

Strikte Recyclingstandards und funktionierende Schrottmärkte sind eine Grundvoraussetzung, dennoch schwanken die Recyclingquoten je nach Produktgruppe und Land zum Teil stark. In der Automobil- und der Bauindustrie werden zwischen 80 und 100 Prozent des Stahls recycelt, bei Dosen liegt die Recyclingquote dagegen nur bei 65 Prozent. Allerdings steigt dieser Anteil seit einigen Jahren an, und manche Länder bringen es auf Recyclingquoten von 85 Prozent oder mehr. China hat seine Stahlproduktion zwar massiv aufgestockt, verfügt aber bislang noch über nur sehr begrenzte Stahlschrottreserven.⁴⁶

Andere Grundstoffindustrien stehen vor ähnlichen Problemen, und im Hinblick auf die Recyclingquoten, auf funktionierende Recyclingmärkte und den Anteil der Sekundärerzeugung aus Altmaterial liegt die Stahlindustrie sogar vor der Aluminium- und der Papierindustrie. Die Recyclingquote für Aluminium liegt global im Durchschnitt bei 63 Prozent, aber auch hier mit je nach Land erheblichen Schwankungen. In Europa erreichen die skandinavischen Länder und Deutschland mit ihren strengen staatlichen Vorschriften hohe Recyclingquoten; dagegen schneiden Griechenland, Portugal, Großbritannien und Osteuropa weitaus schlechter ab, doch dürften die EU-Verordnungen zum Recycling von Verpackungsmüll und Altfahrzeugen in den kommenden Jahren hier für Besserung sorgen. In Nordamerika wurden 2005 nur 52 Prozent der Getränkedosen recycelt, ein Rückgang um 15 Prozent gegenüber dem 1992 erreichten Spitzenwert von 67 Prozent.⁴⁷

Um die Sekundärproduktion von Grundstoffen zu steigern, müssen die Länder strengere Vorschriften erlassen und mehr Anreize bieten.

Die Infrastruktur der Natur

Ökosysteme sind «natürliche Infrastrukturen», die sauberes Wasser und Luft, Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung, Schutz vor Überschwemmung, Bekämpfung von Krankheiten und viele andere Dienste im Wert von zig Billionen Euro liefern.⁴⁸ Ihr Wert, der Umfang und die Komplexität ihrer Aktivitäten sind weitaus größer als der der Strom-, Gas- und Wasserinfrastrukturen, die im Mittelpunkt der meisten Konjunkturpakete stehen.⁴⁹ Einer Schätzung zufolge stellen die natürlichen Ökosysteme der globalen Ökonomie alljährlich Dienste im Wert von 16 bis 54 Billionen Dollar zur Verfügung

– und zwar kostenlos.⁵⁰ Allein schon ihr ökonomischer Wert rechtfertigt in jedem Green New Deal Investitionen in den Schutz der Ökosysteme. Solche Investitionen sind nicht nur eine ökologische, sondern auch eine ökonomische Notwendigkeit: Eine kostenlose natürliche Dienstleistung wie die Wasserreinigung durch künstliche Infrastrukturen wie Kläranlagen zu ersetzen ist nicht nur sehr teuer, das von der Natur bereitgestellte Produkt ist von seiner Qualität her zudem praktisch stets der vom Menschen produzierten Alternative überlegen.

Rund 60 Prozent der in der Millennium Ecosystem Assessment (MEA) der Vereinten Nationen untersuchten Ökosystemdienstleistungen haben sich in den vergangenen 50 Jahren verschlechtert, hauptsächlich infolge menschlicher Aktivitäten.⁵¹ Und laut dem TEEB-Bericht der Europäischen Kommission über *Die Ökonomie von Ökosystemen und der Biodiversität* könnten bei einem «Weiter so»-Szenario bis 2050 11 Prozent der 2000 noch verbliebenen Naturräume an die Landwirtschaft, den Infrastrukturausbau und den Klimawandel verloren gehen – und 60 Prozent der weltweiten Korallenriffe aufgrund von Fischerei, Verschmutzung, Krankheiten, gebietsfremden Arten und der Korallenbleiche. Weiter zieht die EU in dem TEEB-Bericht klare Verbindungen zwischen der Gesundheit von Ökosystemen und dem Wohlergehen der Armen und sieht im Schutz der Ökosysteme einen wichtigen Ansatz zur Erreichung der Millenniums-Entwicklungsziele. In einer überbevölkerten Welt, deren Ökosysteme in vielen Fällen bereits heute über ihre Tragfähigkeit hinaus beansprucht werden, muss die Fortführung der bisherigen wirtschaftlichen Aktivitäten eine beschleunigte Verschlechterung der natürlichen Systeme verursachen. Dabei liegen diese dem menschlichen Wohlergehen zugrunde.

Die von den Staaten zum Schutz der Ökosystemdienstleistungen bislang ergriffenen Maßnahmen sind den meisten Berichten zufolge ungenügend. Die derzeitigen weltweiten Staatsausgaben für Schutzgebiete werden auf 6,5 Milliarden Dollar geschätzt – nur rund ein Siebtel der 45 Milliarden Dollar, die pro Jahr für die Finanzierung aller Naturschutzziele veranschlagt werden.⁵² Zum Teil in Reaktion auf die politisch oder finanziell bedingte Unfähigkeit, den Schutz von Ökosystemen direkt zu finanzieren, wird in manchen Bereichen mit marktbasierenden Ansätzen zum Naturschutz experimentiert. Instrumente wie Kohlenstoffmärkte, Wasserbanken oder Naturschutzbanken kombinieren staatliche Vorschriften und Marktmechanismen, um die Artenvielfalt und natürliche Systeme zu bewahren. Solche Ansätze könnten, ergänzend zur fortdauernden Bereitschaft zu direkten staatlichen Interventionen, als Bestandteil von Initiativen zu einem Green New Deal gefördert werden.

2

«Leapfrogging»

Ein Green New Deal würde eine einmalige Gelegenheit bieten, die fortschrittlichsten umweltfreundlichen Technologien und Managementstrategien über eine Vielzahl von ökonomischen Sektoren hinweg und innerhalb eines vergleichsweise kurzen Zeitraumes einzusetzen. Viele dieser Technologien und Strategien könnten erhebliche Beiträge zur Klimastabilisierung leisten, andere würden helfen, Wasser und Rohstoffe zu sparen und Ökosysteme und die Artenvielfalt zu bewahren. Darüber hinaus würden sie wie ein gewaltiges Konjunkturpaket wirken: Allein im Energiesektor zum Beispiel werden nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur bis 2050 Investitionen in Höhe von 45 Billionen Dollar notwendig sein, um die Abhängigkeit vom Öl zu beenden und die CO₂-Emissionen zu halbieren.⁵³

Die Möglichkeiten für das «Leapfrogging», also für Zwischenstufen überspringende Veränderungen, die sich Politik und Industrie derzeit bieten, liegen vor allem in drei Bereichen: in der Entwicklung und dem Einsatz grüner Technologien, bei Maßnahmen zur Effizienzsteigerung sowie bei neuen Managementpraktiken, insbesondere bei der Verlagerung hin zu einer Dienstleistungsökonomie.

Grüne Technologien

Verkehr. Die geplante EU-Verordnung zu CO₂-Emissionen von Personenkraftwagen legt eine durchschnittliche Emissionsobergrenze von 120 Gramm CO₂ pro Kilometer fest (die derzeitigen Durchschnittsemissionen liegen momentan bei rund 160 Gramm CO₂/km). Allerdings wurde dieser Grenzwert aufgrund des heftigen Drucks insbesondere der deutschen Autoindustrie verwässert und der Zeitpunkt seiner Einführung verschoben. So wird es bis 2015 dauern, ehe der bereits 1995 erstmals vorgeschlagene 120-Gramm-Grenzwert volle Gültigkeit erlangt.⁵⁴ Wie es aussieht, fehlt es der EU in diesem Bereich an Ehrgeiz, die Entwicklung neuer Technologien tatkräftig voranzutreiben. Dabei setzt die Erreichung der Klimaschutzziele weitaus strengere Grenzwerte voraus. Die European Federation for Transport and Environment (T&E), ein Dachverband nachhaltig ausgerichteter europäischer Verkehrsclubs, tritt für Grenzwerte von 80 Gramm CO₂/km bis 2020 und 60 Gramm bis 2025 ein – und liegt damit deutlich unter den 95 Gramm, die die Europäische Kommission für 2020 anstrebt.

Deutlich niedrigere CO₂-Grenz- und Verbrauchswerte für Kraftfahrzeuge sind unabdingbare Grundvoraussetzungen, da ansonsten die steigende Zahl von Fahrzeugen und die Zunahme der zurückgelegten Strecken jede Chance auf die Erreichung der Klimastabilisierungsziele zunichte machen. Jenseits von Europa haben UNEP und die Internationale Energieagentur zusammen mit Partnern aus der Industrie im März 2009 die 50by50 Global Fuel Economy Initiative (GFEI) gegründet, mit

der der Spritverbrauch pro Kilometer bis 2050 um 50 Prozent gesenkt werden soll.⁵⁵ So wenig dieses konkrete Ziel ausreichen dürfte, so wichtig ist doch, dass damit ein internationaler kooperativer Prozess zur Steigerung der Treibstoffeffizienz in Gang gesetzt worden ist.

Die Strategien zur Verbesserung der Treibstoffeffizienz müssen Hand in Hand gehen mit der Förderung alternativer Antriebssysteme. Im Jahr 2008 wurden weltweit knapp über eine halbe Million Benzin/Strom-Hybridfahrzeuge hergestellt. Bis 2015 könnte die Produktion auf 2,7 Millionen ansteigen, was zusammen mit 250.000 Diesel/Strom-Hybriden und 145.000 vollelektrischen Autos einem Anstieg des Anteils an der Gesamtproduktion von heute 0,7 auf knapp unter 4 Prozent entsprechen würde.⁵⁶

Ein weiterer Schritt in dieser Richtung sind die sogenannten Plug-in-Hybrid-Elektrofahrzeuge (PHEVs, Plug-in Hybrid Electrical Vehicle). Während die EU dazu aufgerufen hat, bis 2020 mindestens eine Million dieser Steckdosenhybride auf den Markt zu bringen, will allein die deutsche Regierung bis dahin eine Million und bis 2030 mindest fünf Millionen Elektro- und Plug-in-Hybride auf die Straßen bringen.⁵⁷ In den USA hat derweil die Regierung Obama angekündigt, die Entwicklung von Motoren, Akkus und anderen Komponenten für PHEVs mit 2,4 Milliarden Dollar zu unterstützen.⁵⁸ Der erste seriengefertigte Plug-in-Hybrid aber wurde im Dezember 2008 mit dem F3DM vom chinesischen Autohersteller BYD auf den Markt gebracht. Bis 2010 soll der Wagen auch in Europa und bis 2011 in den Vereinigten Staaten erhältlich sein. Toyota hat für Ende 2009 einen Plug-in-Hybrid angekündigt, VW und GM wollen bis 2010 folgen.⁵⁹

Die derzeitige tiefe Krise in der Autoindustrie stellt eine einmalige Chance dar, diesen Sektor zu «begrünen». So hat die Europäische Kommission eine fünf Milliarden Euro schwere «Europäische Initiative für umweltfreundliche Kraftfahrzeuge» angeregt, die von der Kommission, den Mitgliedsstaaten, der Europäischen Investitionsbank und der Automobilindustrie finanziert werden soll.⁶⁰ Um die Einführung neuer Technologien zu erleichtern und zu beschleunigen, sind strenge Vorschriften und starke Anreize erforderlich. Außerdem sollte die Vergabe öffentlicher Mittel an bestimmte Voraussetzungen geknüpft werden, beispielsweise an einen Mindestanteil an Hybridfahrzeugen oder Plug-in-Hybriden in der künftigen Flottenproduktion. Auf Käuferseite könnte die von vielen europäischen Regierungen angebotene Abwrackprämie davon abhängig gemacht werden, dass der Altwagen nicht durch ein herkömmliches Modell, sondern durch ein normales Hybridauto oder einen PHEV ersetzt wird.

Erneuerbare Energien. Der Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien ist einer der zentralen Aspekte der Transformation der Energiesysteme. Betrachtet man das rapide Wachstum einer Reihe erneuerbarer Energiequellen in den letzten zehn Jahren, so wird klar, dass wir uns bereits mitten in dieser Transformation befinden:

■ Ende 2008 hat die weltweit installierte Windkraftkapazität 120,8 Gigawatt erreicht, das sind 36 Prozent mehr als 2007 und das Elfache dessen, was vor einem Jahrzehnt installiert war.⁶¹ Mit 66 Prozent der installierten Kapazität nimmt Europa weltweit die Spitzenposition ein, und mit einem Anteil von 80 Prozent an den weltweiten Umsätzen dominieren europäische Hersteller auch den Markt für Windkraftanlagen.⁶²

- Die weltweite Produktion von Solarzellen hat 2007 mit 3733 MW – das 23fache der Produktion von 1998 – ein neues Rekordhoch erreicht, wovon 25 Prozent auf Europa entfallen. Die neuinstallierte Solarzellenkapazität lag 2007 bei 2392 MW; 2000 waren es noch 278 MW und 1995 gerade einmal 78 MW – wobei mit Deutschland ein einziges Land für nahezu die Hälfte der weltweiten neuinstallierten Kapazität verantwortlich ist.⁶³
- Die hauptsächlich in den Vereinigten Staaten und Brasilien betriebene Bioethanolproduktion hat 2008 mit 64 Millionen Tonnen das Zehnfache des Standes von vor zehn Jahren erreicht. Auch die hauptsächlich in der EU angesiedelte Produktion von Biodiesel ist, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau, angestiegen, von rund einer halben Millionen Tonne 1985 auf 16 Millionen Tonnen 2008.⁶⁴ Entscheidend aber dabei ist, dass diese Biotreibstoffe auch tatsächlich nachhaltig sind. Die Ethanolerzeugung aus Mais zum Beispiel bietet keine angemessene Alternative zu Benzin und nimmt nur zu, weil die USA sie massiv mit Subventionen fördert. Außerdem wird man sich zusehends der Tatsache bewusst, dass der Anbau von Biotreibstoffpflanzen in Entwicklungsländern die Entwaldung vorantreibt und zur Vertreibung ländlicher Gemeinschaften führt. Strenge Vorschriften sind notwendig, um solche Praktiken zu vermeiden und das Hauptgewicht auf Biotreibstoffe der zweiten Generation zu legen, die aus Zellulose und landwirtschaftlichen Reststoffen erzeugt werden und keine größeren sozialen oder ökologischen Probleme verursachen.

Trotz der Zurückhaltung der Banken bei der Kreditvergabe in der aktuellen Wirtschaftskrise wird sich dieses Wachstum fortsetzen und in den kommenden Jahren noch beschleunigen, zugleich aber weiterhin auf staatliche Unterstützung angewiesen sein.⁶⁵ Ein zentrales Element in diesem Zusammenhang ist der Aufbau intelligenter Stromnetze, um sicherzustellen, dass der stetig wachsende Anteil von Strom aus erneuerbaren Energiequellen problemlos ins Netz eingespeist werden kann.

Heizung und Kühlung. Auch Heizung und Kühlung, auf die 40 bis 50 Prozent des weltweiten Energieverbrauchs entfallen, könnten in einem weit höheren Maße aus erneuerbaren Energien gedeckt werden, als das heute der Fall ist.⁶⁶ Das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) beispielsweise schätzt, dass bis 2030 zwölf der 20 größten Volkswirtschaften der Welt mindestens 40 Prozent ihres Heizenergiebedarfs aus erneuerbaren Energien decken können – und bis 2050 sogar 60 Prozent.⁶⁷ Zu den Technologien, die diese potenzielle Revolution ermöglichen, gehören solare Warmwasserbereiter, industrielle und häusliche Biomasse-Heizanlagen, die Wärmegewinnung aus tiefen geothermischen Quellen und geothermische Wärmepumpen. Obwohl diese Verfahren mit zu den kostengünstigsten Optionen für die Reduzierung der CO₂-Emissionen zählen, decken sie nach Angaben der Internationalen Energieagentur derzeit nur 2 bis 3 Prozent der weltweiten Nachfrage ab.⁶⁸

Ungeachtet ihrer bislang geringen Nutzung ist das Potenzial erneuerbarer Energiequellen für das Heizen und Kühlen erwiesen. Jeder zehnte chinesische Haushalt nutzt einen Solarwasserheizer, und in Israel ist ihre Verwendung bereits seit den 1980er Jahren gang und gäbe. In den USA werden jährlich rund 60.000 Erdwärmepumpen neu installiert, und in Kanada wird ein Fernkühlungssystem, das

über drei Millionen Quadratmeter Büro- und Wohnflächen kühlen kann, mit kaltem Wasser aus dem Ontariosee betrieben.

Die Nutzung erneuerbarer Energiequellen für das Heizen und Kühlen kann mit unterschiedlichen Maßnahmen gefördert werden. In Schweden etwa löste die von 1980 bis 2005 erhobene CO₂-Steuer eine massive Verschiebung bei der Fernwärmeerzeugung von fossilen Brennstoffen auf Biomasse aus. In Spanien ist bei Neubauten und Renovierungen der Einbau von Solarsystemen vorgeschrieben, im US-Bundesstaat Hawaii müssen ab 2010 alle Neubauten mit Solarwasserheizern ausgerüstet werden, und Deutschland hilft mit Zuschüssen die hohen Anfangsinvestitionen für Solarwärmeanlagen zu decken.

Effizienz

Auch Technologien, die Verbrauchern und Unternehmen helfen, Energie, Wasser und Stoffe effizienter zu nutzen, sind von Bedeutung für die weltweiten Konjunkturpakete. Das Potenzial für Effizienzsteigerungen ist enorm. Im Energiesektor etwa, heißt es in einem Bericht von 2008, «liegt das Potenzial weit über den bisher erreichten Verbesserungen». Insgesamt könnte allein durch Effizienzverbesserungen bis 2050 der weltweite Primärenergieverbrauch um 300 Exajoule reduziert werden, entsprechend einem Rückgang der globalen CO₂-Emissionen um 20 bis 25 Gigatonnen.⁶⁹ Weltweit werden derzeit schätzungsweise rund 60 Milliarden Euro pro Jahr in energieeffiziente Technologien investiert.

Gebäude. Wie gewaltig das Potenzial für Effizienzgewinne in diesem Bereich ist, macht der Blick nach Deutschland deutlich, wo das Passivhaus Institut bislang 6000 Häuser gebaut hat, die nur ein Zehntel so viel Energie verbrauchen wie ein konventionelles Haus. Die dabei eingesetzten Technologien umfassen die passive Sonnenausrichtung für Heizung und Tageslicht, energieeffiziente Leuchtmittel und Haushaltsgeräte, eine hohe Wärmedämmung, extrem luftdichte Fenster und Türen und Luft/Luft-Wärmetauscher. Und in dem Maße, wie die Maximalleistungen für Beleuchtung, Heizung, Lüftung und Kühlung reduziert werden, kann auch die Größe von Lüftern, Boilern und anderen Geräten verringert werden, was weitere Einsparungen ermöglicht.⁷⁰

Die EU hat mehrere Initiativen gestartet, die entscheidend bei der Festlegung und Verbesserung von Effizienzstandards sind und die Effizienzbemühungen weiter vorantreiben. Das «Top Runner»-Programm, ein Modell, das sich in Japan gut bewährt hat und in abgewandelter Form auch in Deutschland eingesetzt wird, fördert immer höhere Energieeffizienzstandards. Solche Ansätze sind effektiver als Bewertungssysteme wie die in den USA verwendete «Energy Star»-Kennzeichnung für Haushaltsgeräte, die Effizienzverbesserungen durch Verbraucherreaktionen erreichen will.

Wassereffizienz. Im Mittelpunkt von Effizienzdebatten stehen zwar zumeist Energiethemata, aber in vielen Teilen der Welt, darunter auch in Südeuropa und im Westen der Vereinigten Staaten, rückt die Wassereffizienz zusehends in den Blickpunkt. Wassersparende Haushaltsgeräte und Vorrichtungen sind natürlich weit verbreitet und ihr Einbau in Häusern und Büros kann durch Konjunkturanreize gezielt gefördert werden. Eine weitere und in Industrieländern selten genutzte Option ist das «Wasserernten», das Auffangen und Zurückhalten von Regenwasser bei Wohn- und

Bürogebäuden zur Nutzung vor Ort. Ein einziges Gewitter, bei dem 2,5 cm Regen auf das durchschnittliche amerikanische Hausdach niedergehen, reicht aus, um ein Drittel des Wasserbedarfs einer amerikanischen Durchschnittsfamilie zu decken. (Aufgefangenes Regenwasser hat normalerweise keine Trinkwasserqualität, kann aber zur Außenbewässerung und für bestimmte Zwecke im Haus verwendet werden.) Regenwasser ist umsonst und kann mit Hilfe relativ günstiger Mittel (Wasserräucher) aufgefangen werden.

Im Oktober 2008 startete San Francisco eine Initiative zur Regenwasserernte, mit der sie die Bewohner der häufig von Wasserknappheit betroffenen Stadt für die Methode erwärmen will. Neben Informationsangeboten für die Bürger übernimmt die Stadt die Hälfte ihrer Kosten für die Anschaffung von Regenfassern.⁷¹ Solche Programme ließen sich auch auf regionaler oder nationaler Ebene relativ problemlos umsetzen. Darüber hinaus könnten Bauherren Anreize für den Einbau von Anlagen zur Wasserernte in Neubauten geboten werden, die Regenwasser direkt in Toiletten, Waschmaschinen und für andere Anwendungen nutzen, die kein Trinkwasser erfordern.

Stahlindustrie. In der Stahlindustrie hat der technologische Fortschritt in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten zu einer Steigerung der Energieeffizienz, zur vermehrten Verwendung von Abfallgasen und -stoffen, zur Steigerung der Recyclingquote und zu deutlichen Verminderungen der pro Tonne Stahl freigesetzten CO₂-Emissionen geführt.⁷² Im Durchschnitt der europäischen Stahlindustrie etwa gingen die CO₂-Emissionen pro Tonne Stahl von 1975 bis 2000 um über 50 Prozent zurück.⁷³ Würden weltweit die besten derzeit verfügbaren Technologien eingesetzt, dann könnte, so die Internationale Energieagentur in einem Bericht von 2007, der jährliche Energieverbrauch der Stahlindustrie um 11 bis 14 Prozent gesenkt werden. Mit zusätzlichen Maßnahmen, etwa der Schließung veralteter Anlagen, ließe sich dieser Effekt sogar verdoppeln.⁷⁴

In Europa und Nordamerika waren einst zahllose Menschen in der Stahlerzeugung beschäftigt. Viele dieser Arbeitsplätze sind inzwischen verloren gegangen, zum Teil wegen der massiven Verlagerung der Produktionskapazitäten nach Asien und vor allem China. Innerhalb der EU setzt sich inzwischen zusehends die Erkenntnis durch, dass man das, was von der europäischen Stahlindustrie übrig ist, nur mit einer Strategie retten kann, die konsequent auf höchste Effizienz und modernste Technologien setzt. So unterstützt die Europäische Kommission ein langfristiges Forschungsprogramm der europäischen Stahlindustrie, das unter dem Namen ULCOS (Ultra-Low CO₂ Steelmaking) auf die Entwicklung neuer Technologien zur extremen Reduzierung der CO₂-Emissionen bei der Stahlherstellung abzielt.⁷⁵

Dienstleistungen statt Waren

Der Staat kann auch den Übergang zu einer Dienstleistungsökonomie fördern, in welcher Waren durch Dienstleistungen ersetzt werden. Die Bereitstellung von Dienstleistungen ist im Allgemeinen weniger umweltschädlich als die Produktion von Gütern und hat mehrere klare ökonomische Vorteile: In Zeiten der wirtschaftlichen Expansion wie auch der Rezession unterliegt der Dienstleistungssektor im Vergleich etwa zur Gebrauchsgüterproduktion weniger starken Schwankungen, was auf längere Sicht mehr Stabilität und Beschäftigungssicherheit verspricht.

Eine relativ bekannte aufstrebende Servicesparte ist das «Carsharing», ein System der organisierten gemeinschaftlichen Nutzung von Kraftfahrzeugen, das es seinen Teilnehmern ermöglicht, auf einen eigenen Wagen zu verzichten. Studien belegen, dass das Carsharing dazu beiträgt, den Verbrauch an fossilen Treibstoffen, das Verkehrsaufkommen und die Menge der für die Automobilherstellung verwendeten Rohstoffe zu reduzieren. Carsharing-Programme gibt es inzwischen in zahlreichen Städten, und viele davon wachsen schnell – in Japan etwa hat sich die Zahl der Carsharing-Mitglieder im letzten Jahr verdoppelt. Und die Programme werden immer grüner: Paris will ein Carsharing-Programm mit 4000 Elektrofahrzeugen starten,⁷⁶ und in London wird überlegt, ein ähnliches Projekt ins Leben zu rufen. Inzwischen ist das Konzept auch auf Fahrräder ausgeweitet worden, insbesondere in europäischen Großstädten, was ebenfalls dazu beiträgt, den motorisierten Individualverkehr zu reduzieren.

Politiker könnten die Nutzung solcher Sharing-Programme stimulieren, indem sie ihnen politische, ökonomische und städtische Räume eröffnen. Mit der Bereitstellung von Mitteln zum Ausbau der Infrastruktur und insbesondere für die Sicherheit des Radverkehrs etwa könnten öffentliche Fahrradprogramme angeregt werden, und auf lokaler Ebene könnten Städte reservierte Parkzonen für gemeinsam genutzte Autos und Fahrräder ausweisen.

Der Staat könnte auch privaten Unternehmen Anreize bieten, mehr auf das Dienstleistungskonzept zu setzen. Rücknahmeverordnungen, die den Unternehmen die langfristige Verantwortung für die in ihren Produkten und/oder Verpackungen verwendeten Materialien übertragen, bewegen Unternehmen häufig dazu, nach neuen, nachhaltigeren Wegen zu suchen, wie sie die Bedürfnisse der Verbraucher befriedigen können. Manche, wie Xerox zum Beispiel, gehen dazu über, ihre Produkte zu verleasen statt zu verkaufen, und legen in der Produktgestaltung entsprechend viel Wert darauf, dass sie problemlos wiederaufgearbeitet werden können. Andere verkaufen ihre Produkte weiter, bieten aber einen Rabatt für die Rückgabe des Produkts an, so, wie das einige Kamerahersteller mit ihren «Einweg-Fotoapparaten» gemacht haben.

3

Aus der digitalen eine grüne Revolution machen

Die neuen Informations- und Kommunikationsinstrumente eröffnen gewaltige Chancen für die Ökologisierung der Wirtschaft. Durch die Entmaterialisierung vieler Dienstleistungen hilft die Informationstechnologie den Verbrauchern, das, was sie haben wollen, zu geringeren und oftmals minimalen Umweltfolgen zu bekommen. Die Digitalisierung ökonomischer Aktivitäten weist ein gewaltiges Potenzial auf, steckt aber noch in den Kinderschuhen. Dieses Potenzial voll zu erschließen, erfordert umfassende, qualitativ hochwertige digitale Infrastrukturen, die den Anforderungen digitalisierter Dienstleistungen gewachsen sind. Ein Green New Deal kann dazu beitragen, diese Infrastruktur auf- und auszubauen – und damit den sich beschleunigenden Arbeitsplatzverlust in der IT-Branche aufhalten.

Informationen können die Effizienz auf mehreren Wegen steigern; Beispiele:

- Verkehrsdienste wie sie beispielsweise von Carticipate.com angeboten werden, nutzen Informationstechnologien, um Leute, die eine Mitfahrgelegenheit suchen, mit Leuten zusammenzubringen, die einen Platz in ihrem Auto haben, was die Zahl der Gesamtfahrten und die dadurch verursachte Umweltverschmutzung reduziert.
- Intelligente Stromzähler, die die Verbraucher über den Preis und Verfügbarkeit von Energie zu bestimmten Zeiten informieren, können mit dazu beitragen, Energieangebot und -nachfrage besser aufeinander abzustimmen, was die Spitzenlasten und damit die Notwendigkeit für neue Kraftwerke reduziert.
- Immer leistungsfähigere Telekonferenzsysteme reduzieren die Notwendigkeit für Geschäftsreisen, eine nicht zu unterschätzende Quelle von CO₂-Emissionen.
- Videotheken wie Netflix bieten Kunden die Möglichkeit, Filme auf den heimischen Computer oder Fernseher herunterzuladen, ein Service, der die Notwendigkeit für DVDs, DVD-Hüllen, die Videotheken und die Fahrt dahin eliminiert, was sich in beträchtliche Energie- und Materialeinsparungen übersetzt.
- Und die gerade auf den Markt kommenden E-Bücher könnten den Papierverbrauch für Zeitungen, Zeitschriften und Bücher reduzieren.

Manche Geschäftsbereiche werden von der IT- und Kommunikationsindustrie radikal verändert. So sehen Unternehmen wie IBM, Autodesk, Cisco und Intel für sich eine wachsende Rolle im Energiesektor, ob nun als Integratoren von Energiemanagementsystemen oder -plattformen, als Anbieter von «intelligenten Netzen» oder als Spezialisten für die Reduzierung der CO₂-Emissionen in der Lieferkette. Bei Intel finden sich Ingenieure, die bis vor kurzem noch an Prozessoren der nächsten

Generation gearbeitet haben, plötzlich in der Entwicklung von nanobasierten Solarzellen. Und der Präsident von Cleantech Venture Network, Nicholas Parker, meinte im Dezember 2008 sogar: «Es ist gut möglich, dass wir Intel in zehn Jahren als Energieunternehmen bezeichnen, nicht viel anders als der Halbleiterspezialist Applied Materials, der zusehends als Solarunternehmen wahrgenommen wird.»

Der Informationssektor spielt in den meisten Konjunkturpaketen eine wichtige Rolle. Das im Februar beschlossene US-Konjunkturpaket sieht 7,2 Milliarden Dollar für den Ausbau von Breitbanddiensten hauptsächlich in ländlichen Gebieten vor, ein in den USA bislang weitgehend unterversorgter Markt.⁷⁷ Diese Investition illustriert zugleich einige der Zielkonflikte, die die Konjunkturpakete aufwerfen. Einer Schätzung zufolge wird der Ausbau des Breitbandnetzes über vier Jahre hinweg in den USA 128.000 Arbeitsplätze schaffen, vergleichbare Investitionen in traditionellere Infrastrukturprojekte würden allerdings 152.000 Jobs schaffen, was vor allem daran liegt, dass Telekommunikationsausrüstungen größtenteils in Asien gefertigt werden.⁷⁸ Dennoch gibt es mehrere Gründe, die für eine Investition in das Breitbandnetz sprechen. Erstens ist die Schaffung von Arbeitsplätzen in Asien nicht unwichtig, auch für die Volkswirtschaften in Europa und Nordamerika. Zweitens ist der Ausbau der Breitbandinfrastruktur im Allgemeinen weniger umweltschädlich als der traditioneller Infrastrukturen (wie etwa der des Straßennetzes). Drittens könnte der Ausbau des Breitbandnetzes durch die Gründung neuer Unternehmen oder Produktivitätssteigerungen in bestehenden Unternehmen die ländliche Wirtschaft stimulieren. Und schließlich kann, wie Studien belegen, der Anschluss ländlicher Regionen an das Breitbandnetz die Landflucht bremsen. Aus diesen Gründen können Investitionen in die Breitbandinfrastruktur selbst dann gerechtfertigt sein, wenn sie weniger direkte Arbeitsplätze schaffen als andere Investitionsmöglichkeiten.⁷⁹

Auch die EU hat im Rahmen ihrer Konjunkturfinanzierung Investitionen in das Breitbandnetz beschlossen. Zwar haben 93 Prozent der EU-Bürger bereits Zugang zu Hochgeschwindigkeits-Internetverbindungen, in ländlichen Regionen liegt dieser Anteil im Durchschnitt derzeit aber nur bei 70 Prozent. Im Rahmen ihres Europäischen Konjunkturprogramms hat die EU das Ziel ausgegeben, bis 2010 allen EU-Bürgern Zugang zu einer Breitbandverbindung zu bieten und dafür eine Milliarde Euro bereitgestellt. Nach Erwartungen der EU wird der flächendeckende Ausbau der Breitband-Internetversorgung von 2006 bis 2015 eine Million Arbeitsplätze schaffen und der EU-Wirtschaft ein zusätzliches Wachstum von 850 Milliarden Euro bescheren.

Natürlich bedeutet die verstärkte Nutzung von Breitbandverbindungen, dass mehr und leistungsfähigere Computer genutzt werden, die generell mehr Energie verbrauchen und eine Vielzahl toxischer Stoffe enthalten. Das ökologische Potenzial der Informationstechnologien voll auszuschöpfen setzt deshalb voraus, dass die Computerhersteller die Energieeffizienz ihrer Produkte weiter verbessern und ihren Schwermetallgehalt weiter verringern.

4 Preise und Märkte für Nachhaltigkeit

Ein Green New Deal eröffnet eine einmalige Chance zu untersuchen, wie Märkte und Preise dafür eingesetzt werden können, ökologischere Volkswirtschaften zu erschaffen. Märkte und Preise gelten allgemein als einflussreiche Motivatoren individuellen und institutionellen Verhaltens und können in dem Bemühen, ökonomische Aktivitäten grüner auszurichten, hilfreiche Instrumente sein. Mit Steuern und Subventionen kann der Staat die Preisgestaltung direkt beeinflussen; Steuern auf CO₂-Emissionen und Subventionen für erneuerbare Energien sind gängige Beispiele. Aber Staaten können auch ihre regulatorische Macht einsetzen, um für das Entstehen von Märkten, die dem Schutz natürlicher Ressourcen dienen (beispielsweise Märkte für Feuchtgebiete, die Atmosphäre oder die Artenvielfalt), günstige Bedingungen zu schaffen. In allen drei Bereichen – Steuern, Subventionen und das Schaffen von Märkten – können Green-New-Deal-Initiativen eine wichtige Rolle spielen.

Die existierenden Steuersysteme, die im Allgemeinen den Verbrauch an natürlichen Ressourcen zu niedrig und die Arbeit zu hoch besteuern, müssen weitaus stärker umweltgerecht ausgerichtet werden. Verwendet man Einnahmen aus Ökosteuern dazu, den Steuersatz auf Arbeit zu reduzieren (indem etwa Abgaben für das Gesundheitssystem oder für Sozialprogramme nicht durch Lohnsteuern, sondern durch Ökosteuern finanziert werden), so würde das die indirekten Arbeitskosten senken und die Schaffung neuer Arbeitsplätze stimulieren, ohne den Interessen der Arbeiter und Angestellten zu schaden.⁸⁰

Tabelle 3: Einnahmen aus Umweltsteuern, Europäische Union, ausgewählte Jahre⁸¹

Umweltsteuern	1980	1990	2000	2006
	(in Mrd. €)			
Einnahmen		130,4	242	277,8
	(in Prozent)			
Einnahmen als Anteil an allen Steuer- und Sozialabgaben	5,8	6,2	6,7	6,7
Einnahmen als Anteil am Bruttoinlandsprodukt	2,2	2,5	2,8	2,7

Hinweis: Daten für die EU15-Länder. Quelle: Siehe Endnote 82.

Seit den 1990er Jahren experimentieren Dänemark, Deutschland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Schweden und Großbritannien mit Ökosteuern und Steuerumschichtungen. Lässt man die Inflation unberücksichtigt, so haben sich die Einnahmen aus Umweltsteuern in den EU15-Ländern zwischen 1980 und 2006 auf 278 Milliarden Euro mehr als verfünffacht,⁸² wobei der Großteil dieser Einnahmen aus Steuern auf Benzin, Diesel und Kraftfahrzeuge herrührt.⁸³

Die Wirkung dieser Steuern ist nicht zu übersehen. In Deutschland hat eine 1999 eingeführte Umweltsteuer auf mehrere Energieträger bereits in den ersten drei Jahren mit dazu beigetragen, über sieben Millionen Tonnen CO₂-Emissionen zu vermeiden. Und die durch diese Einnahmen ermöglichten Senkungen der Sozialversicherungsbeiträge haben bis 2002 zur Schaffung von 60.000 und bis 2005 von bis zu 250.000 neuen Arbeitsplätzen geführt.⁸⁴

Allerdings wird die Wirkung von Ökosteuern häufig durch Schlupflöcher geschwächt – Ausnahmen für bestimmte Branchen oder Energieträger etwa, reduzierte Steuersätze für energieintensive Unternehmen oder Bestimmungen, die Unternehmen Steuerrückerstattungen gewähren. «Die Verwendung von Steuern zur Internalisierung der gesellschaftlichen Kosten des Verkehrs scheitert bislang an der massiven Trägheit innerhalb der Mitgliedsstaaten», klagen denn auch die Autoren einer jüngeren Studie zum Thema Klimawandel und Beschäftigung im Kontext der Europäischen Union und kommen zu dem Schluss, dass «der Einsatz von Energiesteuern zur Erreichung europäischer Umweltziele nach wie vor nur sehr wenig verbreitet ist».⁸⁵ Ökosteuern, die im Rahmen eines Green New Deal geschaffen werden, müssen solche Fallstricke vermeiden.

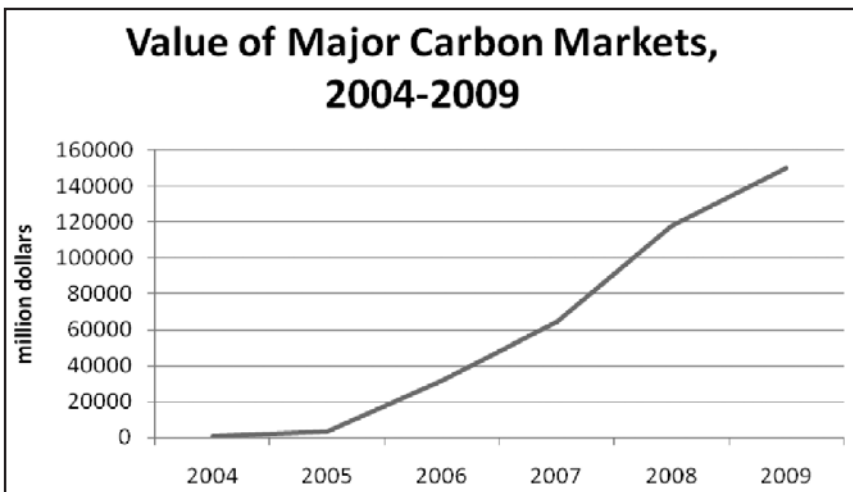
Im Gegensatz zu Ökosteuern behindern Subventionen für die Landwirtschaft, den Energie-, den Rohstoff- oder für andere große Wirtschaftssektoren oftmals eine nachhaltige Wirtschaftsweise, indem sie nichtnachhaltige Aktivitäten fest in den nationalen Volkswirtschaften verankern – und Interessengruppen hervorbringen, die einen Anreiz haben, ihre subventionierte Position zu verteidigen. Im Zuge von grünen Konjunkturinitiativen könnten umweltschädliche Subventionen (sogenannte «perverse subsidies») gestrichen und beispielsweise durch zeitlich befristete Zuschüsse für Programme in den Bereichen erneuerbare Energien, Energie- und Wassereffizienz oder andere grüne Initiativen ersetzt werden (wobei, wie weiter unten ausgeführt, unter bestimmten Umständen auch Subventionen für ökologisch gerechtfertigte Zwecke begrenzt werden müssen). Das Potenzial für eine Reform der Subventionspolitik ist immens. Der Umfang der weltweit geleisteten «perversen» Subventionen wird auf mehrere Hundert Milliarden Dollar pro Jahr geschätzt, entsprechend groß also ist das Potenzial von Subventionsreformen, wie allein schon der Blick auf den Energiesektor zeigt. Viele Länder verfolgen eine Politik der billigen Energie und fördern damit die exzessive Nutzung fossiler Energien, oder sie übertragen Risiken oder Kosten aus dem privaten Sektor auf die Steuerzahler (wie zum Beispiel im Falle der Kernenergie). Die Streichung dieser Subventionen würde Milliardenbeträge einsparen und Mittel beispielsweise zur Finanzierung zusätzlicher grüner Konjunkturinitiativen freisetzen. In anderen Fällen sind Subventionen schlecht durchdacht und lasten der Umwelt hohe Kosten auf: So hilfreich die Subventionen für Bewässerungspumpen in Indien und im Jemen für die armen Bauern zunächst auch sein mögen, durch Überpumpung sind vielerorts die grundwasserführenden Schichten erschöpft, und es besteht für die kommenden Jahre die Gefahr, dass die Wasservorkommen völlig zusammenbrechen.

Werden Subventionen für grüne Technologien über lange Zeiträume hinweg geleistet, kann das zu Lasten der Nachhaltigkeit gehen, da es auch in diesem Fall zu einer Verzerrung der relativen Kosten der verschiedenen ökonomischen Optionen kommen würde. Green-New-Deal-Programme sollten alle Technologien den Kräften des Marktes aussetzen, ausgenommen solche, für die ein zeitlich befristeter Schutz unerlässlich erscheint (beispielsweise um Hürden wie hohen Anfangsinvestitionen entgegenzuwirken). Statt klimafreundliche Technologien zu subventionieren, könnte es effektiver sein, die Kosten der Treibhausgasemissionen zu internalisieren, sprich auf den Preis der Güter und Dienstleistungen aufzuschlagen und so für die zahllosen Optionen zur Emissionsreduktion gleiche Wettbewerbsbedingungen zu schaffen.⁸⁶

Ein Green New Deal kann auch die Einführung von Regulierungen fördern, die mit dazu beitragen, auf die Förderung der Nachhaltigkeit ausgelegte Märkte zu schaffen. Künstlich geschaffene Märkte werden bereits zum Klimaschutz eingesetzt (für CO₂-Emissionen), während mit Regulierungen wie beispielsweise der Festsetzung von Einspeisetarifen die dezentralisierte Erzeugung erneuerbarer Energie gefördert wird. Solche Einspeisetarife für Strom aus erneuerbaren Energien sind inzwischen in über 40 Ländern, Bundesstaaten und Provinzen gesetzlich verankert. Darüber hinaus setzen auch «Wasserbanken» und «Naturschutzbanken» zum Schutz von Feuchtgebieten, Wasserreservoirs und Arten auf Marktanzreize, um den Schutz der Ökosysteme dort, wo staatliche Regulierungen fehlen oder politisch nur schwer durchzusetzen sind, zu komplettieren. In den USA haben die zum Schutz der Artenvielfalt geschaffenen Märkte heute einen Umfang von über drei Milliarden Dollar pro Jahr.

Die bestehenden CO₂-Märkte prosperieren im Großen und Ganzen selbst im aktuellen Krisenumfeld. So berichtet die Forschungsgesellschaft New Carbon Finance (NCF) von einem beständigen Wachstum (bei Volumen und Wert) des Handels mit CO₂: Im Jahr 2008 ist der Umsatz des Handels auf dem europäischen, dem nordamerikanischen, dem australischen und dem projektbasierten Markt gegenüber 2007 um 84 Prozent gestiegen, und für 2009 wird ein weiteres Wachstum von 28 Prozent erwartet (siehe folgende Abbildung).⁸⁷

Abb. 1: Gesamte Umsatzentwicklung der wichtigsten CO₂-Märkte, 2004 bis 2009



Da seit Ausbruch der Krise viele in finanzielle Bedrängnis geratene Unternehmen ihre CO₂-Reduktionsprogramme eingestellt oder reduziert haben, sind die Umsätze an den freiwilligen CO₂-Märkten zwischen ihrem Rekordhoch im Sommer 2008 und Januar 2009 um 38 Prozent gefallen.⁸⁸ Das anhaltende Wachstum der meisten CO₂-Märkte und die Schrumpfung der freiwilligen Emissionsreduktionsmärkte belegen den Nutzen staatlich verordneter CO₂-Märkte. Dabei scheint bereits die Erwartung auf staatliches Eingreifen eine Wirkung zu haben: Seit die Regierung Obama ihre Entschlossenheit zu einer aggressiven Klimapolitik klar gemacht hat, ziehen nach Erkenntnissen von NCF die Preise an den freiwilligen CO₂-Märkten in den Vereinigten Staaten wieder an.⁸⁹

Wie gut CO₂-Märkte funktionieren, hängt natürlich auch von der Qualität des Regelwerks ab, dem sie unterliegen, wie das Beispiel des Emissionshandelssystem der EU (EU-ETS) zeigt. So sollte darauf geachtet werden, dass die Zahl der Freistellungen begrenzt, Emissionszertifikate versteigert statt zugeteilt und nicht zu viele Ausgleichsmöglichkeiten für Emissionsreduzierungen angeboten werden. Richtig aufgestellt aber können CO₂-Märkte wirksame Instrumente zur Erreichung eines gesellschaftlich erstrebenswerten Zieles sein und dabei von der Disziplin und Effizienz des Marktes profitieren.

Märkte für den Schutz von Ökosystemen, ob es nun um die Atmosphäre, Wasserreservoirs oder die Artenvielfalt geht, können aber keine Patentlösung sein, da die ökonomische Logik der Märkte nicht notwendigerweise die Erfordernisse von Ökosystemen berücksichtigt. Ein zum Ausgleich neu angelegtes Feuchtgebiet beispielsweise muss nicht dieselbe Qualität besitzen oder an einem gleichermaßen geeigneten Standort liegen wie das Feuchtgebiet, das es ersetzt, unabhängig davon, was der Markt sagen mag. Wer solche Märkte fördern will, muss also Vorkehrungen treffen, die sicherstellen, dass sie auch tatsächlich zum Schutz der Ökosysteme beitragen.

Darüber hinaus sind die Resultate, die Märkte erzeugen, häufig nicht unbedingt sozialverträglich. So können Märkte, die die Umweltkosten von Aktivitäten vollständig internalisieren, zu Preisen für Güter oder Dienstleistungen führen, die einkommensschwache Gruppen von ihrer Nutzung ausschließen. In solchen Fällen sind Mechanismen zum Schutz der Armen unerlässlich, etwa durch ein System der Preisabstufungen, das Dienstleistungen der Grundversorgung zu niedrigen Grundpreisen verfügbar macht und bei höheren Verbrauchsniveaus höhere Preise verlangt, oder, wie von Prince Charles favorisiert, mit «Öko-Gutscheinen», mit denen eine umweltfreundliche Lebensweise honoriert wird.

5

Green Deal, grüne Jobs

Eines der zentralen Anliegen der Konjunkturpakete ist es, die sozialen Schäden der derzeitigen Wirtschaftskrise durch den Erhalt bestehender und die Schaffung neuer Arbeitsplätze zu minimieren. Ein ökologisch ausgerichtetes Programm zur Stimulierung der Wirtschaft weist den zusätzlichen Vorteil auf, Beschäftigung zu schaffen, die mit dem Schutz der lebenserhaltenden Systeme der Erde vereinbar sind. Die Verknüpfung von Beschäftigung und Umwelt ist dabei kein Nebeneffekt, sondern von ganz entscheidender Bedeutung. Wirtschaftliche Prosperität und Beschäftigung hängen auf fundamentale Weise von einem stabilen Klima und intakten Ökosystemen ab. Der Weg, auf dem sich die globale Wirtschaft derzeit befindet, birgt das erhebliche Risiko, dass die sich zuspitzende Verknappung der Ressourcen, der Verlust der Artenvielfalt, die Folgen schlimmerer Naturkatastrophen und andere Auswirkungen eines gestörten Klimasystems zahllose Arbeitsplätze vernichten. Die Ökologisierung der Wirtschaft wird dagegen einer der wichtigsten ökonomischen Motoren in diesem Jahrhundert sein. Denn die Menschheit wird sich der Herausforderung stellen müssen, eine kohlenstoffarme Weltwirtschaft zu erschaffen.

Der grüne Beschäftigungsboom

Sogenannte «grüne Jobs» helfen mit, den CO₂-Fußabdruck und andere Umweltfolgen zu reduzieren. Im Allgemeinen erzeugen umweltfreundliche Aktivitäten mehr Arbeitsplätze als die Aktivitäten, die sie ersetzen. Zum einen sind sie zumeist arbeitsintensiver als «braune» kapitalintensive Industrien wie der fossile Energiesektor. Zum anderen können die Einsparungen dank des durch Effizienzverbesserungen erreichten Minderverbrauchs an Energie und Rohstoffen außerhalb der Energie- und Bergbausektoren investiert werden, in denen pro Investitionseinheit vergleichsweise wenig neue Arbeitsplätze entstehen (Ökonomen reden in diesem Zusammenhang vom «Respending»-Effekt).

Zusammen mit Maßnahmen zur Errichtung einer grünen öffentlichen Infrastruktur und zur direkten Einführung fortschrittlicher umweltfreundlicher Technologien (Stichwort «Leapfrogging») könnten ausreichend grüne Konjunkturprogramme in den kommenden Jahren viele Millionen zusätzliche grüne Jobs schaffen und viele bestehende Arbeitsplätze «grüner» machen. Die Zahl solcher Arbeitsplätze nimmt bereits heute zu.

Erneuerbare Energien. Der Sektor erneuerbarer Energien ist enorm wichtig: Mit dem starken Wachstum in der Nutzung erneuerbarer Energiequellen in den letzten zehn Jahren hat auch die Beschäftigtenzahl in diesem Bereich stark zugelegt. Während

insbesondere in den Vereinigten Staaten ein beträchtlicher Teil der Konjunkturmittel in diesen Sektor fließt, setzt Europa weiterhin vor allem auf bereits bestehende Maßnahmen wie zum Beispiel Einspeisegesetze. In Deutschland, einem der Pioniere auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien, sind die Beschäftigtenzahlen in dem Sektor in gerade einmal vier Jahren, von 2004 bis 2008, von 160.500 auf 278.000 in die Höhe geschneilt.⁹⁰

Windkraft: In der Windenergiebranche gab es Schätzungen zufolge 2008 weltweit über 400.000 Arbeitsplätze, ein deutlicher Anstieg gegenüber dem Vorjahr.⁹¹ In Europa, das weiterhin die Spitzenposition bei der Herstellung und Installation von Windkraftanlagen einnimmt, waren 2007 schätzungsweise 154.000 Menschen direkt oder indirekt in der Branche beschäftigt, die meisten davon in Deutschland, Spanien und Dänemark. Bis 2020 könnten die Beschäftigungszahlen in der europäischen Windindustrie auf 329.000 beziehungsweise bis 2030 auf 377.000 steigen.⁹² In den USA, die 2008 einen Boom bei der Installation von Windkraftanlagen erlebt haben, waren 2008 in diesem Sektor 85.000 Menschen tätig.⁹³

Photovoltaik: Wie bei der Windenergie werden auch bei der Herstellung und Installation von Solarzellen hohe Wachstumszahlen verzeichnet. Deutschland ist weiterhin für knapp die Hälfte der weltweit neu installierten Solarzellenkapazität verantwortlich und gehört nach China und Japan zu den drei größten Solarzellenproduzenten.⁹⁴ 2008 waren rund 57.000 Menschen in der deutschen Solarzellenindustrie beschäftigt; in Spanien 27.000 (in 2007).⁹⁵ Europaweit nähert sich die Zahl der Beschäftigten in der Branche der 100.000-Marke – und sie könnte bis 2020 auf 700.000 und bis 2030 sogar auf 1,4 Millionen ansteigen.⁹⁶ In den Vereinigten Staaten, die im Solarzellensektor zurückgefallen sind, sind laut einer jüngeren Studie nicht einmal 16.000 Menschen direkt oder indirekt in der Branche tätig.⁹⁷

Andere Solartechnologien: Auf dem Gebiet der Wärmegewinnung aus Sonnenenergie ist China vom Umsatz her zwar Marktführer, an der Spitze der technologischen Entwicklung aber stehen Unternehmen aus Europa. Laut verfügbaren Daten sind in Europa über 30.000 Menschen in diesem Zweig beschäftigt – gegenüber gerade einmal 2.000 in den USA.⁹⁸ Auch im Bereich der noch jungen thermischen Solarkraftwerksbranche (CSP) wird die Beschäftigtenzahl aller Wahrscheinlichkeit nach rasch wachsen. Auch wenn das vor allem für die Vereinigten Staaten gilt, deren heiße Wüstenregionen gut für konzentrierende Sonnenwärmekraftwerke geeignet sind, scheinen spanische, deutsche, belgische und britische Unternehmen als wichtige Zulieferer für Komponenten wie Kollektoren und Spiegel gut positioniert zu sein.⁹⁹

Bioenergie: Von der Herstellung von Biotreibstoffen und Biogas bis zur Wärme- und Stromerzeugung wird Biomasse zunehmend für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Auf europäische Unternehmen entfällt zwar nur ein kleiner Teil der Bioethanolproduktion, doch in den Bereichen Biodiesel und Biogas spielen sie eine wichtige Rolle. 2008 gab es in Deutschland etwa 96.000 direkt und indirekt von der Bioenergie abhängige Arbeitsplätze, in Spanien 10.000 direkte Jobs in der Branche.¹⁰⁰ Laut Untersuchungen könnten in diesem Sektor in den kommenden Jahren mehrere 100.000 Arbeitsplätze entstehen.¹⁰¹ In der amerikanischen Bioethanolindustrie sind – direkt und indirekt – schätzungsweise 154.000 Menschen beschäftigt, im Bereich der Biomasse mit 152.000 nochmals fast so viele und in der Biodieselerzeugung 6.000.¹⁰²

Intelligente Stromnetze: Durch den Aufbau intelligenter Stromnetze kann Strom aus erneuerbaren Energiequellen problemloser in die Stromverteilnetze eingespeist

werden. Die Einführung damit zusammenhängender Technologien (z.B. intelligente Stromzähler) dürfte zwar das Aus für bestimmte Tätigkeiten (etwa für das Ablesen von Stromzählern) bedeuten, doch die Entwicklung der Technologie, die Installation der erforderlichen Ausrüstungen und die Modernisierung der allgemeinen Netzinfrastruktur wird in erheblichem Maße neue Beschäftigung schaffen. Allein in den USA könnten in diesem Feld schätzungsweise über 280.000 neue direkte Arbeitsplätze entstehen, die indirekten Beschäftigungseffekte gar nicht mitgerechnet.¹⁰³

Energieeffizienz. Investitionen zur Verbesserung der Energieeffizienz bei den Endnutzern schaffen drei- bis viermal so viele neue Jobs wie Investitionen in Kohle- und Kernkraftwerke. In einer Studie von 2005 kam die Europäische Kommission zu dem Schluss, dass Investitionen in die Energieeffizienz, die den Stromverbrauch in der EU um 20 Prozent senken, bis zu einer Million direkte und indirekte Jobs schaffen.¹⁰⁴ Gebäude, Leuchtmittel und Büro- und Haushaltsgeräte bieten vielfältige Möglichkeiten für Energieeinsparungen. Ein weiterer wichtiger Bereich ist die Überschussenergie, die in vielen Industrieanlagen entsteht und die durch sogenannte Kraft-Wärme-Koppelungs-Anlagen genutzt werden kann

Gebäude: Eine Überarbeitung der EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden, wie sie derzeit diskutiert wird, könnte bis 2020 zur Entstehung von 280.000 bis 450.000 Arbeitsplätzen führen, nach Ansicht der Europäischen Vereinigung von Dämmstoff-Herstellern, Eurima, sogar von bis zu 856.000 neuen Stellen.¹⁰⁵ Gegenwärtig sind in der europäischen Dämmstoffherstellung knapp 40.000 Menschen beschäftigt, weitere 300.000 in der Montage.¹⁰⁶ In den USA bietet die Dämmstoffindustrie rund 600.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze,¹⁰⁷ und die Gebäudemodernisierung gehört mit zu den Bereichen, die Mittel aus dem ARRA-Konjunkturprogramm erhalten.

Haushaltsgeräte: Die europäische Haushaltsgeräteindustrie beschäftigt rund 200.000 Menschen, hat mit der Produktionsverlagerung nach China und in andere Länder in den letzten beiden Jahrzehnten aber viele Tausend Stellen verloren. Will sie konkurrenzfähig bleiben und Arbeitsplätze bewahren, muss die europäische Haushaltsgeräteindustrie sich verstärkt auf energieeffiziente Produkte konzentrieren. Rund 60 Prozent der in Europa hergestellten Kühlschränke und Gefriergeräte erfüllen die Kriterien der Energieeffizienzklasse A, mithin kann ein gleich großer Anteil der Arbeitsplätze in der Branche als «grün» bezeichnet werden.¹⁰⁸ In den USA sind laut einer Studie rund 86.000 Personen in der Haushaltsgeräte- und Beleuchtungsindustrie und nochmals 112.000 in den Zulieferindustrien mit der Herstellung energieeffizienter Produkte beschäftigt.¹⁰⁹

Beleuchtung: Der Großteil der Energiesparlampen wird heute in China hergestellt. Im entstehenden Markt für hocheffiziente LED-Lampen sind Industrieriesen wie General Electric, Philips und Osram und andere europäische und nordamerikanische Unternehmen in Produktentwicklung und -design, Marketing und Verkauf aktiv, aber auch hier ist die Herstellung größtenteils in asiatische Länder ausgelagert.¹¹⁰ Von den 50.000 Stellen in der europäischen Beleuchtungsindustrie hängen 8000 von der Herstellung der extrem ineffizienten Glühlampen ab, die in der EU bis 2012 vom Markt verschwinden sollen.¹¹¹

Kraft-Wärme-Koppelung: Bei der installierten KWK-Gesamtkapazität sind die Vereinigten Staaten weltweit führend, aber auch mehrere europäische Länder

nutzten das Verfahren in größerem Stil, darunter Dänemark, Finnland, die Niederlande, Deutschland, Polen und Rumänien. Legt man die Bedingungen in den USA zugrunde, dann sind pro 10 Megawatt installierter KWK-Kapazität grob geschätzt 25 Beschäftigte für Betrieb und Wartung erforderlich. Bei einer installierten Kapazität von 85 Gigawatt kommt man für die USA auf 213.000 Arbeitsplätze, für Europa bei KWK-Kapazitäten von insgesamt 104 Gigawatt auf 260.000 Stellen. Diese Angaben stellen allerdings nur Schätzwerte dar, die der weiteren Untersuchung bedürfen.¹¹²

Verkehr. Kraftfahrzeuge: Die mit 120g CO₂-Emissionen pro Kilometer recht anspruchsvolle Obergrenze für ein CO₂-armes Fahrzeug erreichten 2004 gerade einmal 7,5 Prozent der von den europäischen Herstellern verkauften Neuwagen. Umgerechnet auf die Beschäftigtenzahl könnte man also ungefähr 150.000 der insgesamt zwei Millionen Stellen in der europäischen Autoindustrie als grün angehaucht bezeichnen.¹¹³ 120g CO₂/km entsprechen einem Spritverbrauch von rund 5,5 Litern pro 100 km. Von den Neuwagen aus US-Fertigung erfüllen sogar nur knapp über ein Prozent dieses Kriterium. Das bedeutet, dass maximal 13.000 Arbeitsplätze in der US-Autoindustrie als grün gelten können.¹¹⁴

Bei der Entwicklung von Benzin-Hybridautos liegt Japan im Moment an der Spitze; bei der Markteinführung von Plug-in-Hybriden herrscht derzeit allerdings ein Wettrennen zwischen asiatischen, europäischen und amerikanischen Herstellern. Neue Jobs werden nicht nur in der Herstellung solcher Autos, der dafür erforderlichen Nickel-Metallhydrid- und Lithium-Ionen-Akkus und der Ladestationen entstehen, sondern auch durch den Aufbau intelligenter Stromnetze zum Anschluss der wachsenden Flotte von Plug-in-Hybridautos und einfachen Elektrofahrzeugen. Das wird in gewissem Umfang zu einer Verlagerung der Beschäftigung führen, von der manche Arbeitnehmer profitieren werden, während andere umgeschult oder bei der Suche nach einer neuer Tätigkeit unterstützt werden müssen.

Öffentlicher Nah- und Schienenfernverkehr: In den EU25-Ländern arbeiten schätzungsweise 900.000 Menschen im öffentlichen Nahverkehr, was 1 bis 2 Prozent der Beschäftigten entspricht. Auf jeden direkt in dem Sektor Arbeitenden kommen 2 bis 2,5 indirekte Arbeitsplätze.¹¹⁵ In den Vereinigten Staaten, die eine Art Wiederentdeckung des öffentlichen Nahverkehrs erleben, hat sich die Zahl der Beschäftigten im öffentlichen Nahverkehr (einschließlich des Schienenfernverkehrs) 2006 gegenüber dem Tiefpunkt 1970 von 138.000 auf nahezu 370.000 fast verdreifacht.¹¹⁶ Von den 8,2 Millionen Menschen, die in der EU25 insgesamt im Transportsektor beschäftigt sind, sind rund 900.000 bei Eisenbahnen tätig.¹¹⁷ Da der Sektor über Jahre hinweg in der Priorität hinter dem Straßenverkehr lag, sind die Beschäftigungszahlen im Schienenverkehr zwar generell gesunken, doch besitzen Modernisierung und Ausweitung der Transit- und Schienennetze ein beträchtliches Beschäftigungspotenzial.

Recycling/Sekundärproduktion. Die Bewahrung von Ressourcen ist ein zentrales Element einer grünen Wirtschaftsweise. Das impliziert verstärktes Sammeln und Recycling von Rest- und Abfallstoffen, den verstärkten Aufbau geschlossener Produktionskreisläufe, die intensivere Nutzung sekundärer Rohstoffe in energieintensiven Industrien wie Stahl, Aluminium und Papier und die Umgestaltung von Produkten, sodass sie leichter wiederverwendet oder wiederaufgearbeitet werden können – allesamt Aktivitäten mit einem beträchtlichen Beschäftigungspotenzial. Bereits

heute finden im Recycling und in den dazugehörigen Bereichen weltweit mindestens 15 Millionen Menschen Arbeit,¹¹⁸ viele davon in der Sammlung von Abfall- und Reststoffen. Die Zahl der Stellen in der Erzeugung von Grundstoffen wie Stahl aus recycelten Rohstoffen ist zwar deutlich geringer, doch spielt die Sekundärproduktion eine entscheidende Rolle bei der Reduzierung des Energieverbrauchs und der Umweltfolgen (siehe oben).

In die Menschen investieren

Ein Green New Deal darf sich nicht nur auf die Entwicklung und Anwendung neuer Technologien beschränken, er muss auch sicherstellen, dass die Menschen über die erforderlichen Fähigkeiten und Mittel verfügen, um in einer grünen Volkswirtschaft ein Auskommen finden und damit ein greifbares Interesse an ihr entwickeln zu können. Die Schaffung einer entsprechenden Arbeiterschaft geht hinaus über Maßnahmen zur Schaffung von Arbeitsplätzen in Bereichen wie erneuerbaren Energien, der Energie-, Wasser- und Rohstoffeffizienz oder der Abfallvermeidung und dem Recycling und verlangt, einen neuen Schwerpunkt auf die Bildung und die zielgerechte Aus- und Weiterbildung zu setzen. Schon die Globalisierung hat ein Zeitalter eingeläutet, in dem «lebenslanges Lernen» eine Grundvoraussetzung für gute Löhne und ein Mindestmaß an Arbeitsplatzsicherheit ist. Die Ökologisierung des Arbeitsmarktes wird neue Fähigkeiten und neue Arbeitsvereinbarungen erfordern und verlangt nach einer Reihe von politischen Initiativen:

- **Hochqualifizierte Berufe und Fachkräfte:** Grüne Sektoren der Wirtschaft wie erneuerbare Energien, Gebäudemodernisierung oder intelligente Stromnetzwerke erfordern neben Fach- und angelernten Arbeitern eine Vielzahl hochqualifizierter Spezialisten wie Ingenieure, Techniker und Wissenschaftler. In Ländern wie Deutschland, dessen Wind- und Solarbranchen stark gewachsen sind, besteht in einigen Bereichen bereits heute ein spürbarer Mangel an hochqualifizierten Mitarbeitern. Soll eine drohende grüne «Qualifikationslücke» vermieden werden, müssen entsprechende wissenschaftliche und berufliche Ausbildungsgänge geschaffen werden.
- **Einspar-Contracting:** Bereits heute wächst der Markt für Energieberatung und -Contracting, mit dem spezialisierte Unternehmen bei Kunden nach Möglichkeiten zur Energieeinsparung suchen (und einen Teil der erzielten Einsparungen als Bezahlung erhalten), stark an. Die Mitarbeiter solcher Unternehmen benötigen spezielle Qualifikationen und spezielles Wissen zu industriellen Ausrüstungen und Prozessen, zu Energie- und Stoffeffizienz sowie zu Arbeitsplatz- und Unternehmensstrukturen.
- **Ökologisierung der Arbeitsplätze:** Mit ihrem Arbeitsplatz eng vertraute Mitarbeiter sind oft in der Lage, ineffiziente oder umweltschädliche Praktiken zu identifizieren und bessere Alternativen vorzuschlagen. In Zukunft könnten solche Fähigkeiten immer wichtiger für das berufliche Fortkommen sein. Erfolgreiche Unternehmen werden Wege finden müssen, das innerbetriebliche Vorschlags- und Verbesserungswesen zu stärken.
- **Leistung statt Umsatz:** Den Betrieb von Unternehmen so umzubauen, dass Erträge und Profite nicht weiter eng an die Maximierung der Produktion und Umsätze gekoppelt sind, sondern mehr von Dauerhaftigkeit und der Bereit-

stellung der bestmöglichen Leistung abhängen, erfordert radikal andere Unternehmensstrukturen und Mitarbeiterfähigkeiten. Im Einzelhandel etwa müssen Verkäufer, die anspruchsvolle Produktberatungen bieten sollen, weit mehr über die Produkte wissen, als – zumeist schlecht bezahlte – Mitarbeiter, von denen lediglich erwartet wird, billig produzierte und nicht lange haltbare Produkte in möglichst großen Mengen an den Kunden zu bringen.

■ *Die industrielle Basis bewahren und neu ausrichten:* Europa und Nordamerika haben seit längerem mit dem Abbau von Arbeitsplätzen und der Deindustrialisierung im Zuge der zunehmenden Automatisierung, Globalisierung und Auslagerung von Produktionskapazitäten zu kämpfen. Das wirkt sich, über die offenkundigen Probleme für die betroffenen Arbeitnehmer und Standorte hinaus, auch auf den Umbau zu einer ökologischen Marktwirtschaft aus, die ja weiter in vielen Aspekten von der bestehenden industriellen Basis abhängig sein wird. (Windkrafttürme etwa bestehen größtenteils aus Stahl, und Glas ist ein wichtiger Grundstoff für Sonnenkollektoren und Solarzellen.) Mit anderen Worten: Es ist wichtig, dass die Fähigkeiten, die Kapazitäten und das Wissen, die diese Basis ausmachen, nicht noch stärker durch Deindustrialisierung und Abwanderung verloren gehen, sondern im Gegenteil so weit wie möglich erhalten bleiben und vorhandene industrielle Kapazitäten neu ausgerichtet werden (zum Beispiel von der Auto- auf die Eisenbahnindustrie).

Die Herausforderungen gehen aber über Fragen der technischen und beruflichen Aus- und Weiterbildung, der Ausrichtung der Hochschulen, der Beziehungen zwischen Unternehmen und Arbeitnehmern und so weiter hinaus. Eine «grüne Arbeiterschaft» aufzubauen verlangt auch, sich mit Fragen der sozialen Gerechtigkeit auseinanderzusetzen. Es dürfen nicht nur Jobs für hochqualifizierte Arbeitskräfte geschaffen werden, sondern auch für normale Arbeiter – eine Voraussetzung, die eine grüne Wirtschaft aller Voraussicht nach erfüllen wird. Während etwa die Entwicklung und Produktion von Windkraftanlagen hochqualifizierte Fachkräfte erfordert, werden in der Gebäudemodernisierung oder bei der Installation von Solarpaneelen Arbeitsplätze entstehen, die weniger Qualifikationen erfordern.

In einer nachhaltigen Ökonomie werden die Beschäftigtenzahlen in Industrien wie dem Bergbau oder der fossilen Energieerzeugung schrumpfen. Um sicherzustellen, dass Arbeitnehmer aus solchen Industrien an einer grünen Wirtschaft partizipieren können, sind maßgeschneiderte Qualifizierungs- und Umschulungsprogramme erforderlich.

Auch für die Menschen in den Randbereichen der Wirtschaft müssen Chancen angeboten werden. Die USA etwa stellen in ihrem im Februar 2009 beschlossenen Konjunkturprogramm 500 Millionen Dollar zur Qualifikation von Arbeitern, darunter auch Angehörigen benachteiligter Gruppen, für Tätigkeiten in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien bereit.¹¹⁹

6

Fazit: Die Chance nutzen

In einer so unsicheren Lage wie der heutigen hat das geflügelte Wort, dass Zeiten der Krise auch Zeiten der Chancen sind, natürlich Konjunktur. Dennoch lohnt es sich, daran zu erinnern, dass die Weltwirtschaftskrise und der Zweite Weltkrieg Auslöser für eine politisch, ökonomisch und institutionell außergewöhnlich innovative Phase waren. Sowohl die Vereinten Nationen wie auch die «Bretton Woods»-Institutionen – der Internationale Währungsfonds, die Weltbank und der Vorläufer der heutigen Welthandelsorganisation – wurden vor allem deswegen erschaffen, um auf der Grundlage einer «Freiheit von Angst» und einer «Freiheit von Not» nach den Schrecken des Krieges einen dauerhaften Frieden sicherzustellen. Diese Anliegen sind heute noch genauso wichtig wie damals, nur dass wir der Liste heute «Freiheit von der Klimakatastrophe» hinzufügen müssten.

Die Aufgabe, jetzt einen globalen Green New Deal zu schmieden, wird entschlossenes Handeln auf unterschiedlichen Regierungsebenen erfordern. Darüber hinaus müssen viele unterschiedliche gesellschaftliche Akteure in den Prozess mit einbezogen werden, darunter nationale Regierungen, internationale Institutionen und Mitglieder der Zivilgesellschaft, der Gewerkschaften und des Privatsektors.

Eine unmittelbare Priorität lautet, die **Konjunkturpakete so grün wie möglich zu gestalten**. Zunächst und vor allem sollte ein möglichst großer Teil der Gesamtausgaben unmittelbar und unverkennbar umweltfreundlich wirken. Gleichermäßen wichtig ist es, dass keine Maßnahmen unterstützt werden, die direkt die Umwelt schädigen, beispielsweise umfangreiche neue Straßenbauprogramme oder andere Projekte, die vor allem deshalb verlockend erscheinen, weil sie sofort umsetzbar sind. Darüber hinaus sollten die Regierungen die grünen Elemente ihre Konjunkturprogramme international aufeinander abstimmen, um ihre kumulative Wirkung bewerten und möglichst optimale Erträge erzielen zu können. Die G 20, die Gruppe der 20 wichtigsten Industrie- und Schwellenländer, die zusammen an einer gemeinsamen internationalen Antwort auf die Wirtschaftskrise arbeiten, bietet sich als Plattform für diese Aufgabe an.¹²⁰

Von großer Bedeutung ist auch, dass Initiativen zur Schaffung und Erhaltung «grüner Jobs» unterstützt und ausgebaut werden. So sollten die Arbeitsministerien Qualifikations- und Berufsprofile für grüne Jobs erstellen und in Zusammenarbeit mit Gewerkschaften, Industrieverbänden, Berufs- und technischen Schulen sowie Universitäten entsprechende **Berufsausbildungsprogramme** entwickeln. Die Länder müssen auch umfassende Mittel für ökologische Fort- und Weiterbildungen bereitstellen, einschließlich Umschulungen und Übergangshilfen für Arbeitnehmer aus energieintensiven Industrien wie dem Bergbau und der Energieerzeugung aus fossilen Brennstoffen. Zu diesem Zweck haben der Europäische Gewerkschaftsver-

band, EGB, das Europäische Umweltbüro, EUB, und die Plattform europäischer Nichtregierungsorganisation im sozialen Bereich die Europäische Union zur Einrichtung eines Übergangsfonds zur CO₂-Reduzierung aufgefordert, aus dem Bildungsprogramme für neue grüne Jobs und Unterstützungen für verdrängte Arbeitnehmer finanziert werden könnten.¹²¹

Wie bereits weiter oben angesprochen, sollten die nationalen Regierungen auch ernsthaft in Erwägung ziehen, die sich durch die Krise bietende Gelegenheit zur Durchführung überfälliger fiskalischer Reformen zu nutzen. So wäre jetzt die Zeit, die den Staatkassen durch die Konjunkturpakete aufgebürdeten zusätzlichen Belastungen durch den Abbau von Subventionen für umweltschädliche ökonomische Aktivitäten etwas zu verringern. Und es ist auch ein politisch opportuner Moment zur Durchführung von Programmen zur **Steuerumschichtung**, die die Steuern auf Beschäftigung und Arbeit (Lohnsteuern) reduzieren und durch Umweltabgaben ersetzen.

Die Aufstockung der öffentlichen Investitionen in die **Forschung und Entwicklung zu Energieeffizienz und sauberen Energien** hat ebenfalls hohe Priorität. Auf Grundlage einer Reihe von Studien zu dem Thema argumentieren das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung und das britische Grantham Research Institute on Climate and the Environment, dass die öffentlichen F&E-Ausgaben für Energieeffizienz und saubere Energie um mindestens das Drei- bis Vierfache aufgestockt werden müssen, soll der Übergang zu einer CO₂-armen Ökonomie gelingen.¹²² Im Gegensatz zu privaten Investitionen werden mit öffentlichen F&E-Mitteln üblicherweise langfristige Projekte und wichtige Grundlagenforschungen unterstützt, die nicht notwendigerweise kurzfristige Erträge abwerfen. Und da in ökonomischen Krisenzeiten die privaten Forschungs- und Entwicklungsausgaben üblicherweise zurückgehen, muss der Staat einspringen, soll die Entwicklung CO₂-armer Technologien nicht verzögert oder verringert werden.

Noch immer fließt in den Mitgliedsländern der Internationalen Energieagentur, IEA, ein überproportionaler Anteil der öffentlichen F&E-Ausgaben in die Kernspaltung und die Kernfusion: 2007 waren es 3,3 Milliarden Euro, 38 Prozent der Gesamtausgaben. Auch die Forschung zu fossilen Energien wird von den IEA-Ländern unterstützt, ungeachtet der Tatsache, dass es sich dabei um eine entwickelte Industrie handelt und ungeachtet des Klimawandels und anderer ökologischer Bedenken – und zwar mit 11 Prozent der Forschungsausgaben sogar noch mehr als die Forschung in den Bereichen Wasserstoff und Brennstoffzellen. Die CO₂-Abscheidung und -Speicherung erhielt mit 110 Millionen Euro knapp über ein Prozent der öffentlichen Forschungsmittel.¹²³ In Zeiten der Klimakrise ist hier also eine Neusetzung der Prioritäten dringend erforderlich.

Aber auch insgesamt ist eine **Neuausrichtung der Prioritäten** vonnöten. Die 12 Milliarden Dollar (etwa 8,8 Milliarden Euro), die 2007 weltweit für Forschung und Entwicklung im Energiesektor ausgegeben wurden, machen nur einen Bruchteil der militärischen F&E-Investitionen aus. Allein die Vereinigten Staaten haben ihr Budget für Militärforschung von 2001 bis 2008 nominal von 40 auf 70 Milliarden Dollar erhöht. Für die Forschung und Entwicklung in Sachen Energie gaben sie 2007 dagegen nur 3,6 Milliarden Dollar aus – und für die F&E zur Energieeffizienz und zu erneuerbaren Energien sogar nur 870 Millionen Dollar.¹²⁴

Eine enge **transatlantische Kooperation** kann den globalen Green New Deal stärken und weiter vorantreiben. So sieht es derzeit immer mehr danach aus, dass die

Vereinigten Staaten ein an das Emissionshandelssystem der Europäischen Union (EU-ETS) angelehntes Cap-and-Trade-System zur Begrenzung ihrer nationalen Treibhausgasemissionen einführen. Tun sie das, könnte das auf längere Sicht den Weg für ein transatlantisches – und schlussendlich möglicherweise sogar globales – Emissionshandelssystem bereiten.¹²⁵

Um die Integrität eines solchen Systems sicherzustellen, müssen mehrere Bedingungen erfüllt werden – beispielsweise müsste es auf strengen Reduktionszielen für Treibhausgasemissionen basieren, und es müssten alle wichtigen Emittentensektoren, darunter auch die Luftfahrt, mit einbezogen werden. Wichtig ist auch, dass die Emissionszertifikate nicht umsonst ausgegeben, sondern versteigert werden, und dass die Einnahmen daraus in innovative Maßnahmen für den Klimaschutz investiert werden – beispielsweise Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel und Programme zur Steigerung der Ressourceneffizienz und zum Einsatz erneuerbarer Energietechnologien in Entwicklungsländern oder die Förderung grüner Technologien und Ausgleichsmaßnahmen für steigende Strompreise für einkommensschwache Gruppen im Inland.

Die transatlantische Zusammenarbeit könnte auch den Weg für höhere Energieeffizienzstandards frei machen, darunter möglicherweise auch harmonisierte Treibstoffverbrauchsstandards, sowie für gemeinsame Vorgaben, beispielsweise die Abschaffung besonders ineffizienter Produkte wie Glühlampen.

Gemeinsam könnten die Europäische Union und die Vereinigten Staaten die **internationale Kooperation** für einen globalen Green New Deal voranbringen. So hat die Umweltorganisation der Vereinten Nationen, UNEP, im März 2009 dazu aufgerufen, 750 Milliarden Dollar (umgerechnet ein Prozent des globalen Bruttonationalprodukts oder 25 Prozent der Gesamtsumme aller bislang beschlossenen nationalen Konjunkturpakete) in fünf für einen globalen Green New Deal zentralen Bereichen zu investieren – und zwar in die Verbesserung der Energieeffizienz in Gebäuden, den Ausbau der erneuerbaren Energien, den Aufbau nachhaltiger Verkehrssysteme, den Schutz der ökologischen Infrastruktur der Erde einschließlich der Süßwassersysteme, der Wälder, der Böden und der Korallenriffe, und in die Umstellung der Landwirtschaft auf eine nachhaltige Bewirtschaftung.¹²⁶ UNEP hat sich auch dafür eingesetzt, dass der globale Green New Deal auf die Tagesordnung mehrerer anstehender hochrangiger internationaler Treffen gesetzt wird, darunter das Gipfeltreffen der G 20 in London und die Frühjahrskonferenzen von Weltbank und IWF in Washington im April und das Gipfeltreffen der G 8 im Juni in Rom.¹²⁷

Sollten diese Bemühungen, einen globalen Green New Deal auf den Weg zu bringen, Erfolg haben, könnte das die Bühne bereiten für das neue globale Abkommen zum Klimawandel, das im Dezember 2009 in Kopenhagen beschlossen werden soll. Und wenn in Kopenhagen ein neuer globaler Klimapakt beschlossen wird, wird dieser mit im Mittelpunkt der fortlaufenden Bemühungen stehen, den globalen Green New Deal in die Tat umzusetzen.

Doch der Weg nach Kopenhagen ist steinig. Die EU hat sich das Ziel gesetzt, ihre CO₂-Emissionen bis 2020 um 20 Prozent gegenüber dem Stand von 1990 zu reduzieren – und um 30 Prozent, sollten die anderen wohlhabenden Nationen sich zu vergleichbaren Emissionsreduktionen verpflichten. Doch wie es aussieht, sehen sich die Vereinigten Staaten außer Stande, einem ähnlich ehrgeizigen Fahrplan zu folgen, wie ihn Europa vorgeschlagen hat – was in großen Teilen die Quittung ist für

ihre in den letzten zehn Jahren unzureichenden Anstrengungen zur Reduzierung der CO₂-Emissionen. Im März 2009 mussten sich europäische Umweltbeamte bei bilateralen Gesprächen von ihren amerikanischen Verhandlungspartnern sagen lassen, dass es angesichts des 14-prozentigen Anstiegs ihrer CO₂-Emissionen seit 1990 zu viel von den USA verlangt sei, ihre Emissionen bis 2020 um 20 bis 30 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren.¹²⁸

Auch zwischen den Industrie- und den Entwicklungsländern klaffen beträchtliche Differenzen sowohl über die Art der Verpflichtungen, die die Entwicklungsländer unter dem Abkommen von Kopenhagen übernehmen könnten, wie auch darüber, in welchem Maße die Industrieländer in der Lage sein werden, ihre bereits gemachten Zusagen über höhere Finanzhilfen und den Ausbau der Diffusion und des Transfers von Technologien einzuhalten, um den Entwicklungsländern bei der Umstellung auf eine CO₂-arme Ökonomie unter die Arme zu greifen. Weltweit werden bis 2030, schätzt das Sekretariat zum Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über den Klimawandel (UNFCCC) in einem 2007 veröffentlichten Bericht, pro Jahr zusätzliche Investitions- und Finanzmittel in der Größenordnung von 200 bis 210 Milliarden Dollar für Maßnahmen zur Minderung des Klimawandels und darüber hinaus etliche Milliarden Dollar für Anpassungsmaßnahmen aufgebracht werden müssen.¹²⁹ Bereitgestellt werden könnten diese Ressourcen von einer Reihe von – öffentlichen wie privaten – Quellen. Doch die Regierungen der Industrieländer scheuen bislang vor verbindlichen finanziellen Zusagen zurück, nicht zuletzt wegen der von der globalen Wirtschaftskrise ausgelösten enormen finanziellen Belastungen.¹³⁰

Ein wichtiges Ziel der Konferenz von Kopenhagen muss sein, **internationale Institutionen und Mechanismen zur Entwicklung und zum Transfer grüner Technologien** nachhaltig zu stärken. So wurde zum Beispiel im Januar 2009 in Bonn die Internationale Agentur für Erneuerbare Energien, IRENA, mit dem Auftrag gegründet, weltweit den Einsatz von erneuerbaren Energien voranzutreiben. Bislang haben 75 Länder das Statut der Organisation unterzeichnet, viele weitere haben ihre Absicht bekundet, ihr bald beizutreten.¹³¹ Ein ähnliches Programm wäre auch zur weltweiten Förderung der Energieeffizienz gut denkbar, und vielleicht könnten beide Initiativen eines Tages unter dem Dach einer Internationalen Energieagentur mit einer breiteren Mitgliedschaft und einem nachhaltigeren Mandat integriert werden.

Den globalen Green New Deal Wirklichkeit werden zu lassen, wird auch **neue politische Allianzen** erfordern. Ein innovativer Ansatz in dieser Richtung ist die Blue-Green Alliance, die anfangs eine Partnerschaft zwischen der US-Umweltgruppe Sierra Club und den Gewerkschaftern von United Steelworkers Union war. Inzwischen haben sich der Allianz mit dem Natural Resources Defense Council eine weitere Umweltgruppe und drei weitere Gewerkschaften (die Communications Workers of America, die Laborers' International Union of North America und die Service Employees International Union) angeschlossen. Die Blue-Green Alliance setzt sich dafür ein, das «Beschäftigungspotenzial der grünen Wirtschaft auszuweiten und die Rechte von Arbeitern im In- und Ausland zu verbessern».¹³² Zu weiteren wichtigen Interessengruppen, die mit an den Tisch geholt werden müssen, gehören Verbraucherorganisationen und Unternehmensverbände.

Ein globaler Green New Deal wird nur funktionieren, wenn er sich sowohl der drängenden ökologischen Herausforderungen wie auch der drängenden gesellschaft-

lichen Probleme in Industrie- wie Entwicklungsländern annimmt. Um einen solch groß angelegten Deal zuwege zu bringen, dürfen die Menschen überall auf der Welt nicht nur ihr eigenes Wohlergehen im Auge behalten, sondern müssen sich auch in die Herausforderungen und Probleme hineinversetzen, mit denen andere Länder und Menschen – und insbesondere die wirtschaftlich am schlechtesten gestellten unter ihnen – in dieser Zeit der globalen wirtschaftlichen Gefahr konfrontiert sind. Das schiere Ausmaß der Bedrohungen, denen wir alle gemeinsam gegenüberstehen, verlangt, dass wir an der Aufgabe wachsen und eine ehrgeizige und mutige kollektive Antwort finden. Oder, wie Benjamin Franklin angelegentlich der Unterzeichnung der amerikanischen Unabhängigkeitserklärung 1776 erklärte: «Entweder wir halten alle zusammen, oder wir werden ganz gewiss jeder für sich hängen.»¹³³

ANMERKUNGEN

- 1 Landon Thomas, Jr. und Julia Werdigier, «No Clear Accord on Stimulus by Top 20 Nations», *New York Times*, 14. März 2009.
- 2 «Summary of Conclusions», *Stern Review: The Economics of Climate Change*, http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_report.htm.
- 3 Zum Hintergrund der New-Deal-Programme siehe http://en.wikipedia.org/wiki/New_Deal und <http://www.nps.gov/archive/elro/glossary/pwa.htm>.
- 4 New Economics Foundation, *A Green New Deal* (London, Juli 2008), http://www.neweconomics.org/gen/z_sys_publicationdetail.aspx?pid=258.
- 5 Robert Pollin, Heidi Garrett-Peltier, James Heintz, und Helen Scharber, *Green Recovery: A Program to Create Good Jobs and Start Building a Low-Carbon Economy* (Washington, DC: Center for American Progress, 2008).
- 6 Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP), «Realizing a Green New Deal», Presseerklärung, 16. Februar 2009, <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=562&ArticleID=6079&l=en&t=long>; UNEP, *Global Green New Deal: Policy Brief*, März 2009, http://www.unep.org/pdf/A_Global_Green_New_Deal_Policy_Brief.pdf.
- 7 Für weitere Informationen siehe http://www.unep.org/labour_environment/features/green-jobs-initiative.asp.
- 8 Internationale Arbeitsorganisation (ILO), *Global Employment Trends* (Genf, Januar 2009), S. 11, 19.
- 9 Ottmar Edenhofer und Lord Nicholas Stern, *Towards a Green Recovery: Recommendations for Immediate G20 Action* (Berlin und London: Potsdam Institut für Klimafolgenforschung und Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, 2. April 2009, S. 9, <http://www.pik-potsdam.de/globalgreenrecovery>.
- 10 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und Umweltbundesamt (UBA), *Umweltwirtschaftsbericht 2009*; UBA und BMU, *Innovationsdynamik und Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in grünen Zukunftsmärkten* (Dessau-Roßlau und Berlin, April 2008).
- 11 «EU to Continue Backpedalling on Climate», *ENDS Europe Daily*, 19. März 2009.
- 12 Die HSBC-Kriterien, anhand derer beurteilt wird, ob ein Programm das Etikett «grün» verdient hat oder nicht, scheinen zum Teil recht großzügig bemessen zu sein. So werden auch die von Deutschland, Frankreich und Italien beim Kauf von Neuwagen angebotenen Abwrackprämien für Altautos als «grün» gewertet, obwohl – weil die Umweltkriterien, die die Neuwagen erfüllen müssen, nicht hoch genug gesteckt sind – die neuen Autos nicht unbedingt effizienter sein müssen, als die ersetzten.
Tabelle 1 nach Nick Robins, Robert Clover und Charanjit Singh, «A Climate for Recovery», HSBC Global Research, London, 25. Februar 2009. Die Angaben im HSBC-Bericht sind in US-Dollar, hier umgerechnet in Euro zu einem Wechselkurs von 1 Euro = 1,294 \$.
- 13 In seinem globalen Überblick über die Konjunkturpakete berücksichtigt Kevin Gallagher, Assistant Professor für International Relations an der Boston University, zwar eine größere Bandbreite nationaler Konjunkturpakete als der HSBC-Bericht, unterscheidet aber nicht nach grünen Programmen. Für Brasilien, Argentinien, Mexiko, Südafrika, Ägypten, Israel, Indonesien, Vietnam, Singapur und Russland kommt er auf einen Gesamtbetrag von 337,8 Milliarden US-Dollar oder 261 Milliarden Euro. Siehe <http://www.bu.edu/ir/faculty/misc/Survey.xls>.

- 14 Nick Mabey, *Delivering a Sustainable Low Carbon Recovery. Proposals for the G20 London Summit* (London: E3G, März 2009), S. 5f.
- 15 Ebenda. S. 12, 15.
- 16 Robins et al., op. cit. Anm. 12. Die europäischen Programme werden analysiert von David Saha und Jakob von Weizsäcker, *Estimating the Size of the European Packages: an Update*, (Brüssel: Bruegel, 20. Februar 2009), sowie von Doerte Fouquet und Heleen Witdouck, *Economic Crisis, Rescue Packages in EU 27 and Renewable Energy* (Brüssel: European Renewable Energy Federation, Februar 2009).
- 17 Fiona Harvey, «Stimulus Plans Threaten Green Gains», *Financial Times*, 3. März 2009.
- 18 Robins et al., op. cit. Anm. 12.
- 19 Leigh Phillips, «Green Jobs Focus for € 105bn in Funds to EU Regions», euobserver.com, 9. März 2009, <http://euobserver.com/9/27741>.
- 20 US-Repräsentantenhaus, Bewilligungsausschuss, «Summary: American Recovery and Reinvestment. Conference Agreement», 13. Februar 2009, <http://appropriations.house.gov/pdf/Press-Summary02-13-09.pdf>.
- 21 Robins et al., op. cit. Anm. 12. In einem Bericht vergleicht der US-Rechnungshof GAO die Situation in den USA mit der in Frankreich, Spanien und Japan, die massiv in Hochgeschwindigkeits-Schienennetze investiert haben. Siehe Government Accountability Office, *High Speed Passenger Rail*, GAO-09-317 (Washington, DC, März 2009).
- 22 Pollin, et al, op. cit. Anm. 5. Es lohnt sich vor Augen zu halten, dass direkte Staatsausgaben mehr Arbeitsplätze schaffen als die Steuerkürzungen, die Bestandteil vieler nationaler Konjunkturpakete sind.
- 23 In Europa riefen im Januar 2006 mehrere Mitglieder des Europaparlaments und Abgeordnete mehrerer nationaler Parlamente zur Gründung einer «Energy Efficiency Watch» auf, und noch im selben Jahr wurde eine «Energy-Efficiency-Watch-Initiative» (EEWI) ins Leben gerufen. Siehe <http://www.energy-efficiency-watch.org/>.
- 24 Heinrich-Böll-Stiftung, «Schriften zu Europa, Band 3: ERENE – Eine Europäische Gemeinschaft für Erneuerbare Energien.» Eine Machbarkeitsstudie von Michael Schreyer und Lutz Mez. http://www.boell.de/downloads/weltweit/Zusammenfassung_Endf_1.pdf.
- 25 Ralf Fücks, Vorstand der Heinrich-Böll-Stiftung, «Aus der Not eine Tugend machen», <http://www.boell.de/stiftung/struktur/wirtschaft-soziales-5731.html>.
- 26 Terry Barker et al., «Technical Summary», in: Zwischenstaatlicher Ausschuss zum Klimawandel (IPCC), *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (Cambridge, UK und New York: Cambridge University Press, 2007), S. 48f.
- 27 UNEP, *Buildings and Climate Change: Status, Challenges and Opportunities* (Nairobi 2007), S. 1; UNEP Sustainable Buildings and Construction Initiative (SBCI), «Background», www.unepsbci.org/About/background.
- 28 Barker et al., op. cit. Anm. 26, S. 389.
- 29 Arcelor Mittal, «Addressing the Climate Change Challenge», www.arcelormittal.com/index.php?lang=en&page=620.
- 30 Rachel Barron, «Data Centers Could Hit Resource Crisis», <http://www.greentechmedia.com/articles/data-centers-could-hit-resource-crisis.html>, 4. September 2007.
- 31 U.S. Department of Energy, Office of Electricity Delivery & Energy Reliability, «Overview of the Electric Grid», <http://www.energetics.com/gridworks/grid.html>, 19. März 2009.
- 32 Janet L. Sawin und William R. Moomaw, «An Enduring Energy Future», in: Worldwatch Institute, *State of the World 2009* (New York: W.W. Norton & Co., 2009), S. 134.
- 33 Rolf Adam und Walter Wintersteller, *From Distribution to Contribution. Commercializing the Smart Grid* (München: Booz & Company, 2008), S. 2.
- 34 Sawin und Moomaw, op. cit. Anm. 32, S. 134.
- 35 «National Clean Energy Smart Grid Facts», Energy Future Coalition, http://www.energyfuturecoalition.org/files/webfmuploads/Smart%20Grid%20Docs/Smart_Grid_Fact_Sheet.pdf, 22. März 2009.
- 36 Sawin und Moomaw, op. cit. Anm. 32, S. 134.

- 37 «Xcel Moves Forward with Smart Grid City», <http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2008/03/xcel-moves-forward-with-smart-grid-city-51845>, 14. März 2008.
- 38 Jeff St. John, «PG&E Gets Thumbs Up for Smart Meter Program», <http://greenlight.greentech-media.com/2009/03/12/pge-gets-thumbs-up-for-smart-meter-program-1215/>, 12. März 2009.
- 39 Adam und Wintersteller, op. cit. Anm. 33, S. 2.
- 40 Michael Setters, «Focus on European Smart Grids», <http://www.renewableenergyworld.com/rea/news/article/2008/04/focus-on-european-smart-grids-52104>, 9. April 2008.
- 41 Adam und Wintersteller, op. cit. Anm. 33, S. 2.
- 42 Europäische Technologieplattform (ETP) «Smart Grids», *Strategic Research Agenda for Europe's Electricity Networks of the Future* (Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 2007), S. 14.
- 43 John Reed, «An Industry Charged Up: Electric Vehicles Are Poised to Go Mainstream», *Financial Times*, 26. Mai 2008; mehrere Berichte auf Green Car Advisor, <http://blogs.edmunds.com/greencaradvisor/MoreCategories/Batteries/>.
- 44 Siehe Website des Unternehmens, <http://www.betterplace.com/>.
- 45 Energieeinsparungen bei Fertigung aus Schrott nach Subodh Das und Weimin Yin, «Trends in the Global Aluminium Fabrication Industry, *JOM*, Februar 2007, S. 84. Stahl gebunden im Anlagekapital nach Internationale Energieagentur (IEA), *Tracking Industrial Energy Efficiency and CO₂ Emissions* (Paris, Juni 2007), S. 96. Weltweiter Anteil der Sekundärproduktion nach International Iron and Steel Institute (IISI), *Steel and You: The Life of Steel* (Brüssel, Januar 2008), S. 3.
- 46 Recyclingquoten nach IISI, *Steel and You*, op. cit. Anm. 45, S. 3, sowie nach «64.9% of Steel Cans Are Recycled», *STEEL GRIP Journal of Steel and Related Materials*, 12. Januar 2007. China nach IEA, op. cit. Anm. 45, S. 97.
- 47 UNEP, *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-Carbon World* (Nairobi 2008), S. 189-190.
- 48 «Payment for Ecosystem Services: Market Profiles», *Forest Trends and Ecosystem Marketplace*, Mai 2008.
- 49 Ebenda.
- 50 Robert Costanza, et al., «The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital», *Nature*, 15. Mai 1997.
- 51 Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-Being*, (Washington, DC, Island Press, 2005).
- 52 «Payment for Ecosystem Services», op. cit. Anm. 48.
- 53 Sawin und Moomaw, op. cit. Anm. 32.
- 54 Rat der Europäischen Union, «Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council, Setting emission performance standards for new passenger cars as part of the Community's integrated approach to reduce CO₂ emissions from light-duty vehicles», Brüssel, 3. Dezember 2008, http://www.gruene-bundestag.de/cms/verkehr/dokbin/262/262906.euvo_co2.pdf; European Federation for Transport and Environment (T&E), *Reducing CO₂ Emissions from New Cars: A Study of Major Car Manufacturers' Progress in 2007* (Brüssel 2008).
- 55 «International Agencies Launch 50% Global Fuel Economy Plan to Key Industry Players at Geneva Motor Show», 4. März 2009, <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=562&ArticleID=6097&l=en>.
- 56 PricewaterhouseCoopers Automotive Institute (PWC), «Autofacts Light Vehicle Capacity Data», Autofacts Global Automotive Outlook, 2009 Q1 Release, www.pwcautomotiveinstitute.com/datacentre.asp, 25. Januar 2009.
- 57 EU nach Tom Z. Collina und Ron Zucker, «One Million Plug-in Electric Vehicles by 2015», 2020 Vision Education Fund, Entwurf, 15. Dezember 2008; «Germany Aiming for 1M EVs and PHEVs by 2020», *Green Car Congress*, 28. November 2008; Michael S. Walsh, «Germany Aims to Have 1 Million Electric Cars on Roads by 2020», *Car Lines*, Dezember 2008, S. 12.
- 58 U.S. Department of Energy, «President Obama Announces \$2.4 Billion in Funding to Support Next Generation Electric Vehicles», Presseerklärung, 19. März 2009, <http://www.energy.gov/news2009/7066.htm>.

- 59 «BYD F3DM», *Wikipedia*, 2. Februar 2009; Michael S. Walsh, «China Battery Company Launches Plug-In Hybrid Car», *Car Lines*, Dezember 2008, S. 46. Toyota nach Micheline Maynard, «Toyota Plug-In Hybrid Coming Late This Year», *Green Inc. blog*, 11. Januar 2009.
- 60 «European Commission Proposes €200B Economic Recovery Plan; €5B Green Cars Initiative», *Green Car Congress*, 26. November 2008; Kommission der Europäischen Gemeinschaften, «Mitteilung der Kommission an den Europäischen Rat: Europäisches Konjunkturprogramm», KOM(2008) 800 endgültig, Brüssel, 26. November 2008.
- 61 Global Wind Energy Council (GWEC), «US and China in Race to the Top of Global Wind Industry», 2. Februar 2009; Janet L. Sawin, «Wind Power Continues Rapid Rise», *Vital Signs Online* (Worldwatch Institute), April 2008, www.worldwatch.org/node/5448.
- 62 Europäischer Dachverband für erneuerbare Energien (EREC), *Renewable Energy Technology Roadmap up to 2020* (Brüssel: Januar 2007), S. 22.
- 63 Janet L. Sawin, «Solar Power Shining Bright», in Worldwatch Institute, *Vital Signs 2007–2008* (New York: W.W. Norton & Company, 2007); Janet L. Sawin, «Another Sunny Year for Solar Power», *Vital Signs Online* (Worldwatch Institute), 2008, www.worldwatch.org/node/5449; European Photovoltaic Industry Association und Greenpeace International, *Solar Generation V – 2008* (Brüssel und Amsterdam, 2008); Arnulf Jäger-Waldau, *PV Status Report 2008* (Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, September 2008).
- 64 Joel Makower, Ron Pernick, und Clint Wilder, *Clean Energy Trends 2009* (San Francisco und Portland: Clean Edge, März 2009), S. 12; Rodrigo G. Pinto und Suzanne C. Hunt, «Biofuel Flows Surge», in Worldwatch Institute, *Vital Signs 2007–2008* (New York: W.W. Norton & Company, 2007); European Biodiesel Board, «2008 Production Capacity Statistics», www.ebb-eu.org/stats.php, 12. März 2009.
- 65 Global Wind Energy Council, *Global Wind 2008 Report* (Brüssel 2009); *Solar Generation V – 2008*, op. cit. Anm. 63.
- 66 Sawin und Moomaw, op. cit. Anm. 32, S. 139.
- 67 Ebenda, S. 142.
- 68 Ebenda, S. 141.
- 69 Renewable Energy and Energy Efficiency Partnership, *REEEP Global Status Report on Energy Efficiency 2008* (Wien 2008), S. 4f.
- 70 Sawin und Moomaw, op. cit. Anm. 32.
- 71 Stadt San Francisco, «Mayor Newsom Launches Rainwater Harvesting Initiative to Help Green the City, Conserve Water Amidst Drought & Protect San Francisco Bay & Pacific Ocean, Presseerklärung, 9. Oktober 2008.
- 72 International Iron and Steel Institute (IISI), «A Global Sector Approach to CO₂ Emissions Reduction for the Steel Industry», Positionspapier (Brüssel: Dezember 2007).
- 73 European Confederation of Iron and Steel Industries (EUROFER), *Combating Climate Change* (Brüssel: 2007), S. 2.
- 74 IEA, op. cit. Anm. 45, S. 137.
- 75 Europäische Kommission, «Europäische Stahlindustrie erneuert Zusage, durch FuE CO₂-Emissionen zu verringern», Presseerklärung (Brüssel, 27. Februar 2008).
- 76 Toby Procter «Could London follow Paris with Electric Car Sharing?» <http://www.climatechange.org.uk/content.asp?contentid=6026>
- 77 Joan Engebretson, «What the broadband stimulus package means to rural telcos», *Telephony Online*, 23. Februar 2009.
- 78 Associated Press, «Skepticism Arises over Rural Broadband Stimulus», *International Herald Tribune*, 19. Februar 2009.
- 79 Ebenda.
- 80 Herman E. Daly, «Five Policy Recommendations for a Sustainable Economy», in: Juliet B. Schor und Betsy Taylor, Hg., *Sustainable Planet: Solutions for the 21st Century* (Boston: Beacon Press, 2002); Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), *Policies to Promote Sustainable Consumption: An Overview* (Paris: Environment Directorate, Juli 2002), S. 17; Lorenz Jarass, «More Jobs, Less Tax Evasion, Better Environment – Towards a Rational European Tax Policy», Beitrag zur Anhörung im Europaparlament, Brüssel, 17. Oktober 1996.

- 81 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=1073,46870091&_dad=portal&_schema=PORTAL&S_product_code=ENV_AC_TAX#
- 82 Tabelle 3 nach Ulf Johansson und Claudius Schmidt-Faber, «Environmental Taxes in the European Union 1980–2001», *Eurostat Statistics in Focus*, September 2003; EUROSTAT Online-Datenbank, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=0,1136239,0_45571447&_dad=portal&_schema=PORTAL, 15. Oktober 2007.
- 83 OECD, op. cit. Anm. 80. S. 17.
- 84 Bis 2002 vermiedene CO₂-Emissionen und Jobgewinne nach UBA, «Höhere Mineralölsteuer entlastet die Umwelt und den Arbeitsmarkt», Presseerklärung (Berlin: 3. Januar 2002). Arbeitsplatzschätzung für 2005 nach J. Kohlhaase, *Gesamtwirtschaftliche Effekte der ökologischen Steuerreform*, Umweltbundesamt, FKZ 204-41-194, DIW (Berlin 2005).
- 85 Sophie Dupressoir et al., *Climate Change and Employment: Impact on Employment in the European Union-25 of Climate Change and CO₂ Emission Reduction Measures by 2030* (Brüssel: European Trade Union Confederation (ETUC), Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), Social Development Agency (SDA), Syndex, und Wuppertal Institute, 2007), S. 42, www.tradeunionpress.eu/Web/EN/Activities/Environment/Studyclimatechange/rapport.pdf.
- 86 Doug Koplow, et al., «Ten Most Distortionary Energy Subsidies», in: Cutler J. Cleveland (Hsg.), *Encyclopedia of Earth* (Washington, DC: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment; Erstveröffentlichung 20. Januar 2007, zuletzt aktualisiert am 26. Januar 2007). Online verfügbar http://www.eoearth.org/article/Ten_most_distortionary_energy_subsidies.
- 87 New Carbon Finance, «Carbon Market up 84% in 2008 at \$118bn», Presseerklärung, 8. Januar 2008.
- 88 New Carbon Finance, «Voluntary Carbon Index, Jan-Feb 2009», Voluntary Market Research Note, 11. März 2009.
- 89 Ebenda.
- 90 Marlene O'Sullivan, Dietmar Edler, Marion Ottmüller und Ulrike Lehr, «Bruttobeschäftigung durch Erneuerbare Energien in Deutschland im Jahr 2008. Eine erste Abschätzung», 6. März 2009, erstellt für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_bruttobeschaeftigung_08_bf.pdf
- 91 *Global Wind 2008 Report*, op. cit. Anm. 65, S. 48.
- 92 European Wind Energy Association (EWEA), *Wind at Work: Wind Energy and Job Creation in the EU* (Brüssel, Januar 2009).
- 93 GWEC, op. cit. Anm. 61.
- 94 *Solar Generation V – 2008*, op. cit. Anm. 63; Jäger-Waldau, op. cit. Anm. 63.
- 95 Deutschland nach O'Sullivan et al., op. cit. Anm. 90. Spanien nach *Solar Generation V*, op. cit. Anm. 63.
- 96 Projektion des Autors.
- 97 Roger Bezdek, *Renewable Energy and Energy Efficiency: Economic Drivers for the 21st Century* (Boulder, Colorado: American Solar Energy Society, 2007), S. 24.
- 98 Angabe für Europa Schätzung des Autors auf der Grundlage verschiedener Quellen, darunter O'Sullivan et al., op. cit. Anm. 90, und Joaquín Nieto Sáinz, «Employment Estimates for the Renewable Energy Industry (2007)» (Madrid: ISTAS und Comisiones Obreras, 4. Februar 2008). Vereinigte Staaten nach Bezdek, op. cit. Anm. 97.
- 99 Gary Gereffi und Kristen Dubay, «Concentrating Solar Power», in Gary Gereffi, Kristen Dubay, und Marcy Lowe, *Manufacturing Climate Solutions. Carbon-Reducing Technologies and U.S. Jobs* (Durham, NC: Center on Globalization, Governance and Competitiveness, Duke University, 2008), S. 52, 58.
- 100 Deutschland nach O'Sullivan et al., op. cit. Anm. 90; Spanien nach Nieto Sáinz, op. cit. Anm. 98.
- 101 Floor Brouwer, Peter Nowicki und Geeert Woltjer, «Background Note on Biomass Production and Future Rural Development in Europe», 20. November 2007, http://agrinerogy.ecologic.eu/download/background_note_workgroup1_lei.pdf.

- 102 Bezdek, op. cit. Anm. 97.
- 103 «National Clean Energy Smart Grid Facts», Energy Future Coalition, http://www.energyfuturecoalition.org/files/webfmuploads/Smart%20Grid%20Docs/Smart_Grid_Fact_Sheet.pdf, 22. März 2009.
- 104 Europäische Kommission, *Weniger kann mehr sein: Grünbuch über Energieeffizienz*, Brüssel, 2005, S. 4, http://ec.europa.eu/energy/efficiency/doc/2005_06_green_paper_book_de.pdf.
- 105 Kommission der Europäischen Gemeinschaften, «Arbeitsdokument der Kommissionsdienststellen. Begleitpapier zum Vorschlag für eine Neufassung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz bei Gebäuden (2002/91/EG), Zusammenfassung der Folgenabschätzung (Brüssel 2008), S. 8. Eurima nach Meera Ghani-Eneland, «Jobs and the Climate and Energy Package», WWF European Policy Office, Brüssel, Oktober 2008.
- 106 EuroAce et al., «Energy Efficiency: *the* solution to high energy prices», Presseerklärung, Brüssel, 18. Juni 2008, <http://www.euroace.org/EuroACE%20documents/180608%20Press%20Release%20on%20European%20Energy%20Efficiency.pdf>.
- 107 Bezdek, op. cit. Anm. 97, S. 30.
- 108 Andrew Warren, European Alliance of Companies for Energy Efficiency in Buildings (EuroACE), «How Energy Efficiency in Buildings Delivers Climate Change Benefits», Präsentation auf der Energy Efficiency Global Forum-Konferenz, Washington, DC, 11.-14. November 2007, http://www.tekno.dk/pdf/projekter/STOA-Energy/p07_STOA-EnergyAndrewWarren-STOA_workshop_201107.pdf; REEEP Global Status Report on Energy Efficiency 2008, op. cit. Anm. 69, S. 9. Die höchste Effizienzklasse A++ wird nur von etwa 4 Prozent der verkauften Haushaltsgeräte erreicht. Europäischer Wirtschafts- und Sozialausschuss (EWSA), «Evolution of the household appliance industry in Europe. Draft Opinion of the Consultative Commission on Industrial Change (CCMI) on the restructuring and evolution of the household appliance industry (white goods in Europe) and its impact on employment, climate change and consumers (own-initiative opinion)», Brüssel, 29. August 2008, S. 5, http://www.beyonda.eu/ePub/easnet.dll/GetDoc?APPL=1&DAT_IM=20BD0D&DWNLD=CCMI%20054%20study%20on%20household%20appl%20sector_CES882-2008_PA_en.doc.
- 109 Bezdek, op. cit. Anm. 97, S. 30. Diese Zahlen basieren auf dem Prozentsatz der Produkte, die die Energy Star-Kriterien erfüllen und sind damit nicht direkt vergleichbar mit den europäischen Energieeffizienzklasse A.
- 110 Gary Gereffi und Marcy Lowe, «LED Lighting», in: Gereffi et al., op. cit. Anm. 99, S. 10.
- 111 Europäische Kommission, «Phasing Out Incandescent Bulbs in the EU. Technical Briefing», 8. Dezember 2008, S. 4, http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/doc/committee/2008_12_08_technical_briefing_household_lamps.pdf.
- 112 Angaben zur Kapazität nach Amanda Chiu, «One Twelfth of Global Electricity Comes from Combined Heat and Power Systems», *Vital Signs Online*, Worldwatch Institute, Oktober 2008. Job formula from Dick Munson, Recycled Energy, Chicago, E-Mail-Kommunikation, 2. Februar 2009.
- 113 Der Grenzwert beträgt 120 Gramm CO₂ pro Kilometer. Siehe Michael Renner, Sean Sweeney und Jill Kubit, *Green Jobs: Working for People and the Environment*, Worldwatch Report 177 (Washington, DC, 2008), S. 20. Kalkulation nach Kommission der Europäischen Gemeinschaften, «Commission Staff Working Document, SEC(2006) 1078 Brüssel: 24. August 2006. «Accompanying document to the Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Implementing the Community Strategy to Reduce CO₂ Emissions from Cars: Sixth Annual Communication on the Effectiveness of the Strategy» (Mitteilung der Kommission an den Rat und an das Europäische Parlament: Umsetzung der Gemeinschaftsstrategie zur Verminderung der CO₂-Emissionen von Kraftfahrzeugen: sechster Jahresbericht über die Wirksamkeit der Strategie), KOM(2006) 463 endgültig.
- 114 Renner et al., op. cit. Anm. 113. Zugrunde liegende Daten nach U.S. Environmental Protection Agency, *Light-Duty Automotive Technology and Fuel Economy Trends: 1975 through 2008*, Appendix C: Fuel Economy Distribution Data (Washington, DC: September 2008).

- 115 Heather Allen, Senior Manager, Internationaler Verband für öffentliches Verkehrswesen (UITP), Brüssel, E-Mail an Lucien Royer, Gewerkschaftlicher Beratungsausschuss bei der OECD (TUAC), Paris, 29. Februar 2008.
- 116 American Public Transportation Association, *2008 Public Transportation Fact Book*, Part 2: Historical Tables (Washington, DC, Juni 2008), Tabelle 13.
- 117 Europäische Kommission, *Panorama of Transport. 2007 Edition* (Brüssel: Eurostat Statistical Books, 2007), S. 55, 64.
- 118 UNEP, *Green Jobs*, op. cit. Anm. 47, S. 212-220.
- 119 US-Repräsentantenhaus, Bewilligungsausschuss, «Summary: American Recovery and Reinvestment. Conference Agreement», 13. Februar 2009, <http://appropriations.house.gov/pdf/Press-Summary02-13-09.pdf>.
- 120 Trevor Houser, Shashank Mohan, und Robert Heilmayr, *A Green Global Recovery? Assessing US Economic Stimulus and the Prospects for International Coordination* (Washington, DC: Peterson Institute for International Economics und World Resources Institute, Februar 2009), S. 9f; Edenhofer und Stern, op. cit. Anm. 9, S. 32-33.
- 121 Europäischer Gewerkschaftsverband, Europäisches Umweltbüro und Plattform europäischer Nichtregierungsorganisationen im sozialen Bereich, «Spring Summit 2009 / ETUC, EEB and Social Platform open letter to head of state and of government», Brüssel, 13. März 2008.
- 122 Edenhofer und Stern, op. cit. Anm. 9, S. 37-38.
- 123 IEA, Data Service Homepage: <http://wds.iea.org/WDS/ReportFolders/ReportFolders.aspx>, abgefragt am 27. März 2009.
- 124 Ebenda. Militärische F&E-Ausgaben der USA nach Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), *SIPRI Yearbook 2008* (Oxford: Oxford University Press, 2008), Tabelle 5.3.
- 125 Ian Traynor, «EU Calls on America to Create Transatlantic Carbon Trading Scheme», *The Guardian*, 28. Januar 2009, <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/jan/28/carbon-trading-us-europe>.
- 126 «Delivering Tomorrow's Economy and Job Market Today», UNEP-Presseerklärung, 19. März 2009.
- 127 UNEP, *Global Green New Deal: Policy Brief*, op. cit. Anm. 6, S. 17.
- 128 «EU and US Diverge on 2020 Carbon Reduction Goals», *ENDS Europe Daily*, 18. März 2009; Rahmenabkommen der Vereinten Nationen über den Klimawandel, «National greenhouse gas inventory data for the period 1990-2006», Hinweis des UN-Klimasekretariats, 17. November 2008, S. 9-10.
- 129 UNFCCC-Sekretariat, *Investment and Financial Flows to Address Climate Change*, Executive Summary (Bonn 2007).
- 130 «EU Leaders Put Off Climate Aid Decision», *International Herald Tribune*, 20. März 2009.
- 131 Website der Internationalen Agentur für Erneuerbare Energien, <http://www.irena.org/foundingcon.htm>.
- 132 Blue-Green Alliance, <http://www.bluegreenalliance.org/site/c.enKIITNpEiG/b.4626433/k.CE32/Partners.htm>.
- 133 http://wiki.answers.com/Q/Who_said_'Gentlemen_we_must_all_hang_together_or_we_shall_most_assuredly_all_hang_separately'_and_why.



NEUERSCHEINUNG

Zur Lage der Welt 2009 Ein Planet vor der Überhitzung

Der Klimawandel ist die größte Herausforderung für die Menschheit. Steigende Temperaturen und Tropenstürme, Überschwemmungen und Missernten, Wassermangel und politische Unruhen sind weitgehend die Folgen unseres Lebensstils in den Industrienationen – sie treffen aber besonders die Menschen in den armen Regionen der Erde. Die kommenden Jahre werden entscheidend sein, um den Klimawandel einzudämmen, die Widerstandsfähigkeit von Gesellschaften und Ökosystemen zu stärken und den am schlimmsten Betroffenen eine Perspektive zu geben. Allerdings müssten die Treibhausgase deutlich gesenkt werden. Mit welchen Technologien, Verhaltensweisen, Institutionen und Abkommen können wir dies erreichen? Welche Möglichkeiten bieten zum Beispiel die Forst- und die Landwirtschaft, um den Gehalt von Kohlendioxid in der Luft zu reduzieren? Welche Ergebnisse müssen Ende 2009 auf der Weltklimakonferenz in Kopenhagen erzielt werden, damit eine Chance besteht, die schlimmsten Katastrophen abzuwenden? Noch ist Handeln möglich. Was getan werden muss, das beschreibt der Bericht Zur Lage der Welt 2009 des renommierten Worldwatch Institute in Washington in seinem sechsundzwanzigsten Jahr.

Zur Lage der Welt ist ein jährlich erscheinender Report des Worldwatch Institute in Washington. Diese Berichte sind seit vielen Jahren richtungsweisend in der Diskussion über eine nachhaltige Entwicklung. Das weltweite Ansehen hat sich das Worldwatch Institute durch seine präzisen Analysen, die Aktualität der Themen und nicht zuletzt durch sein Engagement für neue Ansätze und Sichtweisen erworben. Zum siebten Mal erscheint Zur Lage der Welt in Kooperation mit der Heinrich-Böll-Stiftung und Germanwatch.

Worldwatch Institute (Hrsg.)

In Zusammenarbeit mit der Heinrich-Böll-Stiftung und Germanwatch:

Zur Lage der Welt 2009 – Ein Planet vor der Überhitzung

Mit Vorworten von R.K. Pachauri, Ralf Fücks und Klaus Milke sowie einem Sonderbeitrag von Germanwatch

Verlag Westfälisches Dampfboot

1. Auflage, Münster 2009, zahlreiche Tabellen und Abbildungen, 320 Seiten

Preis: 19,90 Euro, ISBN 978-3-89691-765-2

Das Buch ist ab dem 28. April erhältlich bei der Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstr. 8, 10117 Berlin, Tel. 030-285340, Fax 28534109, E-mail info@boell.de, Internet: www.boell.de

■■ HEINRICH BÖLL STIFTUNG FREUNDINNEN + FREUNDE

Die Freundinnen und Freunde der Heinrich-Böll-Stiftung unterstützen die Werte und Ziele der Stiftung. Sie fühlen sich der politischen und moralischen Haltung Heinrich Bölls verbunden. Menschenrechte, Kunst und Kultur liegen den Freundinnen und Freunden der Heinrich-Böll-Stiftung am Herzen. Mit ihren Mitgliedsbeiträgen fördern sie unbürokratisch und schnell Menschenrechtsaktivisten, Künstler und Kunstprojekte.

Angebote an die Freundinnen und Freunde:

- exklusive Informationen über die Stiftungsarbeit
- spezielles Veranstaltungsangebot
- politische Begegnungsreisen zu den Auslandsbüros
- Vernetzung im grünen Umfeld
- persönliche Einladungen zu besonderen Veranstaltungen wie der Petra-Kelly-Preisverleihung oder dem Sommerfest des Heinrich-Böll-Hauses in Langenbroich
- Verlinkung unserer Homepage mit ihrer Website

Wir laden Sie ein, Mitglied zu werden und damit Teil unserer grünen Ideenwerkstatt und unseres internationalen Netzwerkes – ob als Privatperson, als Institution oder als Unternehmen. Als Freund oder Freundin tragen Sie dazu bei, Qualität und Selbstständigkeit der Heinrich-Böll-Stiftung langfristig zu sichern.



«Die Heinrich-Böll-Stiftung ist ein Stück autonomer und engagierter politischer Kultur in Deutschland – sie verdient Ihre Unterstützung.»

György Dalos, ungarischer Autor in Berlin

Machen Sie mit!

Ansprechpartnerin:

Dr. Janina Bach

Heinrich-Böll-Stiftung

Schumannstraße 8, 10117 Berlin

T 030 28534-112 **F** -119 **E** bach@boell.de

Informieren Sie sich über unser Programm unter: www.boell.de/freundeskreis



Die Welt erlebt zur Zeit eine doppelte Krise: Die Geld- und Warenkreisläufe der globalisierten Wirtschaft sind gestört; gleichzeitig ist das Ökosystem als Folge rücksichtsloser Expansion aus den Fugen geraten. Unsere Lebensgrundlagen sind ernsthaft gefährdet. Der Klimawandel zeigt am deutlichsten, dass unser Wirtschaftsmodell an seine Grenzen gestoßen ist. Gelingt es in den nächsten Jahren nicht, den CO₂-Ausstoß drastisch zu verringern, dann werden die Folgen der Erderwärmung zum Teil verheerend sein. Doch in der Doppelkrise liegt auch die Chance zu einem grundlegenden Strukturwandel.

Die Unsummen, die jetzt weltweit für die Ankurbelung der Konjunktur ausgegeben werden, müssen genutzt werden, um den Treibsatz für eine grüne industrielle Revolution zu zünden, mit der dieser Krise begegnet werden kann.

Das vorliegende Strategiepapier der Heinrich-Böll-Stiftung und des amerikanischen Worldwatch Institute will zeigen, wie ein solcher Wandel gerade in Zeiten der Krise möglich ist – und zwar mit einem transatlantischen Green New Deal als Vorbild für ein globales grünes Wirtschaftswunder.

Heinrich-Böll-Stiftung

Schumannstraße 8, 10117 Berlin

Die grüne politische Stiftung

Tel. 030 285340 Fax 030 28534109 info@boell.de www.boell.de

ISBN 978-3-86928-003-5