

# Meinungsforum Entwicklungspolitik

Nr. 9, 10. Oktober 2012

## Wie geht es nach Rio weiter? Investitionen in die globale Energiewende stärken

Von Prof. Dirk Messner

Prof. Dr. Dirk Messner ist Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik und stellvertretender Vorsitzender des WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, Mitglied der Knowledge Advisory Commission der Weltbank).



In der Reihe „Meinungsforum Entwicklungspolitik“ publiziert die KfW in lockerer Reihenfolge persönliche Stellungnahmen von renommierten Entwicklungsforschern zu aktuellen entwicklungspolitischen Themen. Die inhaltliche Verantwortung für den Text liegt ausschließlich beim Autor. Die KfW teilt nicht notwendigerweise die vorgetragenen Ansichten.

Die Rio-Konferenz war eine Enttäuschung. In Geschichtsbüchern wird die „Erdkonferenz“ von 1992 als Meilenstein eingehen, als ein Moment, in der sich die Weltpolitik erstmals umfassend um die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit kümmerte. Die Ergebnisse von „Rio plus 20“ werden es nur in die Fußnoten der „Geschichte der Nachhaltigkeit“ schaffen. Doch die Transformation zur Nachhaltigkeit ist kein Ereignis, keine Schlacht, die in Rio 2012 verloren wurde, sie ist ein Prozess. Vergleicht man sie mit der Geschichte der Aufklärung, ist sie eine überraschende Erfolgsgeschichte.

Die Idee einer nachhaltigen Gesellschaft, einer Weltwirtschaft in den Grenzen des Erdsystems, einer Kreislaufökonomie, deren Entwicklung sich vom Ressourcenverbrauch entkoppelt, ist ein Konzept, das die Weltwirtschaft von morgen prägen wird, weil es die physikalischen Realitäten anerkennt. Es bricht mit der Logik des auf grenzenloser Ausdehnung ausgerichteten Industrialismus, die 250 Jahre das Fortschrittsdenken prägte und in vielen Ländern enorme Wohlfahrtsgewinne ermöglichte. Offen ist, ob der Übergang zur Nachhaltigkeit durch Krisen erzwungen oder durch präventives Handeln gestaltet wird.

### Ökonomische Imperative im Anthropozän

Das Konzept der Nachhaltigkeit wird noch einmal radikalisiert durch die Beobachtung von Naturwissenschaftlern wie dem Nobelpreisträger Paul Crutzen, dass wir uns in einem neuen Erdzeitalter befinden, dem

Anthropozän. In der Anthropozän-Diskussion geht es um das Verhältnis von Weltgesellschaft und Erdsystem. Die Anthropozän-Theoretiker argumentieren, dass die Menschheit nun die stärkste geologische Kraft innerhalb des Erdsystems darstellt. Sie ist dazu in der Lage, das Erdsystem im Verlauf der kommenden Dekaden auf einen neuen Entwicklungspfad zu bringen, mit unabsehbaren Folgen für die natürlichen Lebensgrundlagen für bald 9 Milliarden Menschen (s. dazu auch WBGU 2011).

Als die industrielle Revolution vor gut 200 Jahren begann, beeinflussten eine Milliarde Menschen das Erdsystem nur marginal und in begrenzten lokalen Räumen. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts sind die Menschen demgegenüber nicht mehr nur Bewohner, sondern die wesentlichen Gestalter, Treiber und – ob sie es wollen oder nicht – Architekten des Erdsystems. Mit dem etablierten Wachstumsmodell in der Weltwirtschaft betreibt die Menschheit de facto ein Erdsystem-Engineering-Programm.

Ist die Anthropozän-Diagnose richtig, muss die Menschheit dringend lernen, umfassende Verantwortung für die Stabilität des Erdsystems, die globalen Umweltgemeinschaftsgüter und für zukünftige Generationen zu übernehmen. „Entwicklung“ kann nur noch in den enger werdenden planetarischen Grenzen stattfinden. Dafür müssen neue lokale, nationale und globale Ordnungspolitiken, Produktionsmuster, Konsum- und Lebensstile sowie

eine Philosophie und Praxis der Weltverantwortung „erfunden“ werden.

### „Nachhaltigkeit“ und „Aufklärung“: Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Die „Entdeckung“ des Konzeptes der Nachhaltigkeit ist vergleichbar mit dem Aufkommen der Idee der Aufklärung seit dem 17. Jahrhundert. Beide Konzepte verlangen letztendlich nach einer umfassenden Neuordnung der Gesellschaften, in denen sie entstanden sind. John Locke veröffentlichte 1689 eines seiner Hauptwerke „*Two Treatises of Government*“, in dem er die natürlich gegebenen Rechte der Menschen betonte und eine Vertragstheorie entwickelte, die Regierungen auferlegte, eine legitime Herrschaft auszuüben, indem sie menschlichen Zwecken dienen und den Menschen gegenüber verantwortlich sind. David Hume entwickelte in den 40er Jahren des 18. Jahrhunderts eine Moralphilosophie und eine Vorstellung von Menschen als eigenverantwortliches und kritikfähiges Wesen. Er stellt die menschliche Vernunft in das Zentrum seiner Gesellschaftsphilosophie. Immanuel Kant knüpft an diese Vorarbeiten an und veröffentlicht 1788 seine „Kritik der praktischen Vernunft“ und 1795 seine Schrift „Zum ewigen Frieden“. Die Aufklärung beschreibt er im Kern als eine „Umänderung der Denkart“ der Menschen, eine neue Menschheitsepoke, in der sich die normativen Grundlagen menschlichen Zusammenlebens revolutionierten. Der Standpunkt, von dem aus die Menschen sich selbst und ihre Gesellschaften beurteilten, hatte sich fundamental verändert. Die Transformation zur Nachhaltigkeit setzt ähnliche Standpunktveränderungen voraus.

Der Vergleich zwischen der Entstehung der Idee der Aufklärung und des Konzeptes der Nachhaltigkeit ist noch aus anderen Gründen lehrreich. Die Prinzipien der Aufklärung und der Menschenrechte wurden über viele Jahrzehnte zunächst nur in einigen wenigen Ländern aufgegriffen. 1689 erschien die englische „Bill of Rights“, 1776 die Unabhängigkeitserklärung der Vereinigten Staaten, 1789 die „Erklärung der Menschen- und Bürgerrechte“ in der französischen Nationalversammlung. Erst 1918, nach dem Ersten Weltkrieg, werden die Kernideen der Aufklärung in der Verfassung der Weimarer Republik aufge-

nommen. 1948, 150 Jahre nach Kants „Kritik der praktischen Vernunft“ und über 250 Jahre nach John Lockes „Two Treatises of Government“, wird die „Allgemeine Erklärung der Menschenrechte“ durch die UN-Generalversammlung verabschiedet. Die Ideen der Aufklärung verbreiteten sich also nicht gerade wie ein Brandbeschleuniger. Der Fortschritt war eine Schnecke.

Aus dieser Perspektive ist die Karriere des Nachhaltigkeitsparadigmas geradezu atemberaubend. Seit der von Donella und Dennis Meadows erarbeiteten und vom Club of Rome 1972 veröffentlichten Studie „Die Grenzen des Wachstums“, die ein zentraler Ausgangspunkt der globalen Nachhaltigkeitsdebatte war, sind nur vier Dekaden vergangen. Allein vor der Rio-Konferenz 2012 haben alle relevanten internationalen Organisationen, von der Weltbank über die OECD bis zu den regionalen Entwicklungsbanken, grüne Entwicklungskonzepte und Wohlfahrtsmodelle vorgelegt, die über simple Wachstumsorthodoxien weit hinausgehen. Auch die technologischen Grundlagen der grünen Transformationen haben große Fortschritte gemacht. Viele Regierungen, Unternehmen, Städte und die Wissenschaft experimentieren mit Nachhaltigkeitsstrategien. Die Grundelemente eines Umbruchs zu erdverträglichem Wirtschaften haben sich herausgebildet (Leggewie/ Messner 2012). Die Verbreitung des Konzeptes vollzieht sich im Vergleich mit der Geschichte der Aufklärung um den Faktor 4 bis 6 schneller.

Ob dies ausreicht, um den Grenzen und Kipp-Punkten des Erdsystems rechtzeitig auszuweichen, bleibt offen. Die Rio-Konferenz hat gezeigt, dass multilaterale Kooperation, die so wichtig zur Beschleunigung des Wandels wäre, derzeit blockiert ist. Deshalb geht es nun einerseits um den Aufbau von Allianzen von Ländern, die den klimaverträglichen Umbau ihrer Wirtschaften gemeinsam vorantreiben wollen. Die internationale Entwicklungskooperation kann hier wichtige Beiträge leisten. Zudem geht es darum, in möglichst vielen Ländern sukzessive Ordnungspolitiken zu schaffen, die „grüne Investitionen“ begünstigen und eine Transformation zur Nachhaltigkeit ermöglichen.

### Im Zentrum der Nachhaltigkeitstransformation steht das globale Energiesystem

Im Zentrum der globalen Nachhaltigkeitstransformation steht der Übergang zu einem klimaverträglichen internationalen Energiesystem.

Eine weltweite Energiewende würde zahlreiche neue Impulse für die Weltwirtschaft auslösen, die gerade in der aktuellen Weltwirtschaftskrise von großer Bedeutung wären: neue Innovationscluster entstünden; das Zusammenwachsen von Informations- und Kommunikationstechnologien mit erneuerbaren Energiesystemen würde neue Beschäftigungsfelder erschließen; „intelligente“ Verkehrssysteme, Gebäude und Haushaltgeräte könnten die Energieeffizienz voranbringen und grüne Wettbewerbsvorteile schaffen. Nicholas Stern hat kürzlich darauf hingewiesen, dass Investitionen in eine klimaverträgliche Weltwirtschaft derzeit die einzige realistische Wachstumsperspektive darstellen.

Eine grüne Energiewende ist auch für Schwellen- und Entwicklungsländer eine Chance, weil sie den universellen Zugang zu moderner Energie für wachsende Bevölkerungen ermöglicht, ohne die Ressourcenbasis kommender Generationen zu strapazieren. Das gegenwärtige globale und noch überwiegend fossile Energiesystem schließt noch immer etwa 3 Mrd. Menschen von modernen Energiedienstleistungen aus.

### Was kostet die globale Energiewende?

Derzeit werden weltweit im Energiesektor etwa 1.300 Mrd. US \$ investiert, was etwa 2 % des globalen Bruttoinlandsprodukts ausmacht. Etwa 960 Mrd. US \$ gehen in die Energieinfrastruktur, gut 300 Mrd. \$ werden auf der Nachfrageseite investiert (Industrie, Verkehr, Gebäude, Haushalte). Für Forschung und Entwicklung werden etwa 50 Mrd. US \$ aufgewendet, die F&E – Ausgaben für erneuerbare Energien liegen nur bei 10 Mrd. US \$.

Soll bis Mitte des Jahrhunderts eine globale Vollversorgung mit Elektrizität aus erneuerbaren Energien unter Verzicht auf Nuklearenergie erreicht werden, müssen signifikante „upfront – Investments“ mobilisiert werden, die durch Energieeffizienzsteigerungen und Einsparungen der Kosten für fossile Energieträger bis zum Jahr 2040 vollständig kompensiert würden. Es geht also um Zukunftsinvestitionen zur Vermeidung des gefährlichen Klimawandels und zum Aufbau einer nachhaltigen Weltwirtschaft. Insgesamt sind für diesen Wandel weltweit zusätzliche Investitionen in Höhe von etwa 1.100 Mrd. US \$ (heute) und 2.000 Mrd. US \$ im Jahr 2030 notwendig. Diese Energieinvestitionen müssten in Richtung erneuerbarer Energien und Energieeffizienz umgeleitet werden. Die Investitionen in

erneuerbare Energieträger, die 2010 bei etwa 190 Mrd. US \$ lagen, müssten in diesem Szenario bis 2030 auf etwa 600 Mrd. US \$ ansteigen. Die F&E – Investitionen für erneuerbare Energie und Energieeffizienz müssten sich etwa verfünffachen.

Nordamerika und Europa müssten in den kommenden Dekaden jeweils um die 20 % dieser weltweiten Energieinvestitionen stemmen, Chinas Anteil würde von 18 % (2015) auf 26 % (2030) ansteigen. Die globale Energiewende findet in diesem Szenario also vor allem in Entwicklungs- und Schwellenländern statt (GEA 2012, WBGU 2012, Griffith-Jones/Ocampo/Spratt 2011).

### Finanzierungsquellen: privates Kapital mobilisieren und hebeln

Die zur globalen Energiewende notwendigen Langfristinvestitionen müssen offensichtlich im Wesentlichen von privaten Akteuren finanziert werden. Die derzeitige Verschuldungskrise der Staaten verdeckt, dass private Anleger nach sicheren und langfristigen Anlagen suchen. Von besonderer Bedeutung sind institutionelle Investoren und Anleger sowie Infrastrukturfonds die i.d.R. einen langfristigen Anlagehorizont von 10-25 Jahren haben und konservativere Renditeerwartungen verfolgen als z.B. Risikokapitalgeber. McKinsey hat errechnet, dass Pensionskassen und Versicherungen weltweit über ein Kapital von etwa 50.000 Mrd. US \$ verfügen. Die Herausforderung besteht darin, einen Teil dieses privaten Kapitals, das von institutionellen Anlegern verwaltet wird, in die weltweite Energiewende zu lenken (WBGU 2012).

Neben diesem privaten Kapital kann auch die internationale Entwicklungsfinanzierung von Bedeutung sein, wenn sie als Katalysator eingesetzt wird. Die bisherigen Finanzierungen der nationalen und internationalen entwicklungspolitischen Akteure (bilaterale Geber, Weltbank, Global Environmental Facility, regionale Entwicklungsbanken, International Development Finance Club u.a.) bleiben jedoch bisher weit hinter den notwendigen Investitionen zurück. Im Rahmen der internationalen öffentlichen Zusammenarbeit sind im Finanzjahr 2007-2008 im Durchschnitt 6,9 Mrd. US \$ in den Bereich der Energie geflossen; dies sind etwa 7 % der gesamten ODA-Leistungen. Deutschland ist ein wichtiger entwicklungspolitischer Akteur in der Finanzierung von (erneuerbaren) Energiesystemen. Im Jahr 2011 investierte die deutsche Entwicklungspolitik etwa 1,8 Mrd. Euro im Ener-

giebereich. Die KfW FZ-Zusagen für erneuerbare Energiesysteme lagen im gleichen Jahr bei gut 900 Mio. Euro.

Die ODA-Investitionen im Energiebereich müssten signifikant steigen, und in erneuerbare Energien, den Zugang zu Energien für arme Bevölkerungsgruppen und Energieeffizienz umgelenkt werden. Diese öffentlichen Investitionen sind wichtig, weil sie beträchtliche Hebelwirkungen auf privates Kapital auslösen können. Eine sehr hohe Hebelwirkung konnte z.B. mit der IFC Partial Credit Guarantee für Energieeffizienz erzielt werden: Pro einer Million öffentliches Kapital konnten 15 Millionen privates Kapital mobilisiert werden. Für den Clean Development Fund der Weltbank wurde eine Hebelwirkung von 8:1 beobachtet, für die Carbon Partnership Facility der Weltbank eine Hebelwirkungen von 4:1. Die Hebelwirkung steigt in dem Maße, wie die öffentlichen Mittel Risiken für private Investoren reduzieren.

## Transformative Ordnungspolitiken mobilisieren Investitionen und reduzieren Kosten

Die jährlichen Investitionserfordernisse für die globale Energiewende liegen derzeit in einer Größenordnung von nur 0,5 % des weltweiten Kapitalvermögens. Die wesentlichen Ursachen für die bisher zu geringen privaten Investitionen in den klimaverträglichen Aus- und Umbau der weltweiten Energiesysteme liegen in den folgenden Bereichen (WBGU 2012):

- unzureichende, volatile, nicht langfristig orientierte energiepolitische Zielsetzungen von Regierungen, die für ungenügende Transparenz und Planungssicherheit sorgen;
- künstlich niedrig gehaltene Preise fossiler und nuklearer Energien, die die Kosten erneuerbarer Energien hoch und energieeffiziente Einsparpotenziale unattraktiv erscheinen lassen;
- ungünstige Rendite-Risiko-Verhältnisse, bedingt durch lange Kapitalbindungszeiten, den Einsatz neuer Technologien und weiterer Investitionsrisiken,
- ein stark reguliertes Marktumfeld (Strom- und Kapitalmärkte), das oft die fossile Energiewirtschaft gegenüber den klimaverträglichen Unternehmen privilegiert.

Diese Barrieren müssen abgebaut werden. In vielen Ländern bieten die Klima- und Energiepolitiken keinen ordnungspolitischen Rahmen, der langfristige Rechts- und Planungssicherheit sowie Transparenz für Investitionen in

erneuerbare Energien, Energieinfrastrukturen und Energieeffizienz bietet. Die Mobilisierung von privatem Kapital für die Energiewende hängt also fundamental von entsprechenden Rahmenbedingungen ab. Zudem gilt, dass die realen Kosten für die Energiewende durch kluge Ordnungspolitiken und den richtigen Instrumentenmix signifikant reduziert werden können.

Dies ist auch für die Entwicklungspolitik relevant. Die Wirkungen von „Inselinvestitionen“ in klimaverträgliche Energiesysteme verpuffen und die Kosten für grüne Energieträger fallen zu hoch aus, wenn nicht zugleich der ordnungspolitische Rahmen in Richtung der Energietransformation weiterentwickelt wird. Entwicklungsfinanzierung und technische Kooperation zur Weiterentwicklung energie- und klimapolitischer Ordnungspolitiken müssen also verzahnt werden. Entwicklungsinvestitionen in die grüne Energiewende sollten zudem in Ländern konzentriert werden, die bereit sind, die entsprechenden ordnungspolitischen Rahmenbedingungen zu schaffen.

## Elemente eines Ordnungsrahmens

Der richtige ordnungspolitische Mix muss länderspezifisch entwickelt werden. Wichtige Elemente eines solchen transformativen Ordnungsrahmens sind (ausführlich in WBGU 2012).

### 1. Verzerrte Preise bereinigen

Die jährlichen Subventionen für fossile Energien wurden von der IEA für 2010 auf weltweit etwa 510 Mrd. US \$ geschätzt. Im Vergleich dazu wurden erneuerbare Energien in 2010 mit lediglich 66 Mrd. US subventioniert. Subventionen für fossile Energien verhindern den Übergang zu klimaverträglichen Energiesystemen.

### 2. Barrieren auf Kapitalmärkten beseitigen

Die überwiegende Kurzfristorientierung vieler Finanz- und Sachinvestoren ist auch Institutionen und Regulierungen im Kapitalmarkt geschuldet. Beispielsweise basiert die Entlohnung vieler Finanz- und Assetmanager auf einer Bewertung in sehr kurzfristigen Zeitperioden, wodurch Anreize verstetigt werden, kurzfristige Renditen zu optimieren und langfristige Investitionen zu vernachlässigen. Die derzeitige Diskussion um eine Re-Regulierung der Kapitalmärkte hat daher auch Auswirkungen auf die Energietransformation.

### 3. Risikomanagement

Die Risiken von Investitionen in erneuerbare Energien und Effizienzsteigerungen liegen in

vielen verschiedenen Bereichen. Es geht um technische Risiken (z.T. noch wenig erprobte Technologien), Projektmanagementrisiken (Verzögerungen im Planungsprozess), Marktrisiken (bezüglich Markt-, Preis und Nachfrageentwicklung), regulatorische Risiken (Stabilität und Weiterentwicklung der energiepolitischen Rahmenbedingungen), Ressourcenrisiken (z.B. bezüglich Windgeschwindigkeiten, Sonnenscheindauer) sowie politische Risiken bzw. Länderrisiken (z.B. wegen fehlender Rechtsstaatlichkeit). Für viele dieser Risiken existieren oder entstehen private Risikomanagement- und Versicherungsinstrumente. Regulatorische Risiken und politische Risiken werden jedoch prinzipiell nicht von kommerziellen Versicherern übernommen. Hier sind die Staaten in der Pflicht.

### 4. Informations- und Transaktionskosten

Energieeffizienzprojekte für private Haushalte sind oft kleinskalig und den Verbrauchern mangelt es an Informationen und Wissen. Diese Investitionsbarrieren müssen durch eine kluge Informationspolitik sowie allgemein akzeptierte Standards zur Messung von Energieeinsparung abgebaut werden.

### 5. Grenzüberschreitende Netze und Speicher

In der EU und anderen Weltregionen fehlen derzeit Regelungen für den grenzüberschreitenden Speicher- und Netzausbau, wodurch Investitionen in diesem Bereich unattraktiv werden.

### 6. Langfrist- und Nachhaltigkeitsorientierung

Auf der G 20 – Ebene sollten Initiativen entwickelt werden, um alle großen Finanzinvestoren, Pensionskassen, Versicherungen und Staatsfonds mit langfristigen Investitionshorizonten auf Prinzipien nachhaltigen Investments zu verpflichten. Es sollte geprüft werden, welche risikoreduzierenden und langfristigen Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um einen signifikanten Teil der Investitionen in die globale Energiewende durch die großen Pensionskassen und Versicherungen finanzieren zu können. Auch Organisationen wie das Institute of International Finance, die International Association of Insurance Supervisors oder der Long Term Investors Club sollten Nachhaltigkeitsaspekte (noch) stärker in den Blick nehmen, bzw. in ihren Investitionsentscheidungen berücksichtigen.

### 7. Allianzen mit Schwellenländern

Ein großer Teil der Investitionen in die globale

Energiewende wird zukünftig von Schwellenländern getätigt. Auch in den Schwellenländern geht es um die Kombination von Finanzierungsmechanismen und geeigneten Ordnungsrahmen. Vor diesem Hintergrund kommt der energiepolitischen Kooperation zwischen Europa und den Schwellenländern eine große Bedeutung bei. Neben Technologiepartnerschaften und konzertierten Investitionen in die Ausbildung kommender Generationen von „low carbon –Ingenieuren sollten auch signifikante länderübergreifende Forschungsprogramme zur Stärkung der Energieeffizienz angeregt werden. Zudem sollten gemeinsame energiepolitische Lernprozesse zur Entwicklung transformativer Ordnungspolitiken ermöglicht bzw. ausgebaut werden.

Nach der enttäuschenden Rio-Konferenz 2012 geht es also um zwei fundamentale Herausforderungen.

Erstens um die Fortsetzung der Such- und

Lernprozesse in Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft in Richtung eines Wohlfahrtsmodells, das die Grenzen des Erdsystems akzeptiert. Die Rio-Konferenz hat gezeigt, dass ein solcher globaler Gesellschaftsvertrag für Nachhaltigkeit noch nicht existiert.

Zweitens geht es um die Mühen der Ebene auf dem Weg zu einer nachhaltigen Weltwirtschaft. Dazu gehören einerseits der Aufbau von Vorreiterallianzen zwischen Ländern, Städten, Unternehmen und Wissenschaft, die die Nachhaltigkeitstransformation voranbringen. Andererseits gilt es, Ordnungspolitiken „zu erfinden“, um Investitionsbarrieren für Nachhaltigkeitsinvestitionen abzubauen. ■

## Literatur

GEA (2012): Global Energy Assessment – Towards a sustainable future, Wien/ Cam-

bridge/ New York

Griffith-Jones, Stephany/ Jose A. Ocampo/ Stephen Spratt (2011): Financing renewable energy in developing countries: mechanisms and responsibilities, Working Paper, European Development Report Project 2011/2012, Brüssel

Leggewie, Claus/ Dirk Messner (2012): The low carbon transformation-A social science perspective, in: Journal of Renewable and Sustainable Energy, Vol. 4, Issue 4, <http://dx.doi.org/10.1063/1.4730138>

WBGU (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation, Berlin,

<http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-2011transformation/>

WBGU (2012): Finanzierung der globalen Energiewende, WBGU Policy Paper 7, Berlin.