



# Amosinternational

Gesellschaft gerecht gestalten



## Internationale Zeitschrift für christliche Sozialethik

### Gerechte Energiepolitik

Myclé Schneider

Stand und Perspektiven der Atomindustrie

Jochen Ostheimer

Kohlekraftwerke ohne Treibhausgase?

Nina Scheer

Vorrang für erneuerbare Energien?

Myclé Schneider

Ethische Aspekte der Atomenergienutzung

Raymundo Damasceno Assis

Energie für die Armen und Bewahrung der Schöpfung

Josef Sayer

Energieverbrauch, Klimawandel und Armutsbekämpfung

Sozialinstitut Kommende Dortmund  
1/2010

## Ein lange vergessenes und auch verdrängtes Thema

Die Geschichte der Heimfürsorge in der Bundesrepublik Deutschland ist in die Diskussion gekommen. Heute berichten ehemalige Heimkinder von entwürdigenden und demütigenden Lebensbedingungen, was die Frage nach der Rolle und der Verantwortung der Kirchen in der Heimerziehung aufwirft. Dieses Buch rekonstruiert ein unbekanntes Kapitel der Nachkriegsgeschichte. Ausgehend von einer Beschreibung der Geschichte der Heimfürsorge in der Bundesrepublik von 1945 bis zu ihren Reformen in den 1970er-Jahren stellt der Band die sozial- und religionspädagogischen Erziehungskonzepte der Epoche vor. Erfahrungen mit Interviews von Heimkindern und Erziehenden schließen den Sammelband ab. Das Buch ist das Ergebnis eines Projektes zur Erforschung der konfessionellen Heimerziehung in der Bundesrepublik Deutschland an der Ruhr-Universität Bochum.

Wilhelm Damberg | Bernhard Frings | Traugott Jähnichen | Uwe Kaminsky (Hgg.)

### Mutter Kirche – Vater Staat?

Geschichte, Praxis und Debatten der konfessionellen Heimerziehung seit 1945  
VIII und 364 Seiten, geb., ISBN 978-3-402-12842-8. 29,80 EUR



Neu in allen Buchhandlungen oder  
[www.aschendorff-buchverlag.de](http://www.aschendorff-buchverlag.de)



## Impressum

4. Jahrgang 2010 Heft 1

### Herausgeber

Prälat Dr. theol. Peter Klasvogt, Dortmund

Sozialinstitut Kommende

Prof. Dr. theol. Markus Vogt, München

Prof. Dr. rer. pol., lic. theol. Joachim Wiemeyer, Bochum

Arbeitsgemeinschaft der deutschsprachigen Sozialethiker

Stefan Lunte, F-Besson/B-Brüssel

### Redaktion

Dr. phil. Dr. theol. Richard Geisen

Dipl.-Theol. Detlef Herbers

### Konzept Schwerpunktthema

Prof. Dr. Markus Vogt

### Redaktionsanschrift

Sozialinstitut Kommende, Redaktion Amosinternational,

Brackeler Hellweg 144, D-44291 Dortmund

Mail [redaktion@amosinternational.de](mailto:redaktion@amosinternational.de)

Internet [amosinternational.de](http://amosinternational.de)

### Erscheinungsweise

Die Zeitschrift erscheint vierteljährlich

(Februar, Mai, August, November)

ISSN 1867-6421

### Verlag und Anzeigenverwaltung

Aschendorff Verlag GmbH & Co. KG

D-48135 Münster

Tel. (0251) 69 01 31

Anzeigen: Petra Landsknecht, Tel. (0251) 69 01 33

Anzeigenschluss: am 20. vor dem jeweiligen Erscheinungsmonat

Erfüllungsort und Gerichtsstand: Münster

### Bezugsbedingungen

Preis im Abonnement jährlich: 49,80 €/sFr 85,-

Vorzugspreis für Studenten, Assistenten, Referendare:

39,80 €/sFr 69,20

Einzelheft: 12,80 €/sFr 23,30; jeweils zzgl. Versandkosten

Alle Preise enthalten die gesetzliche Mehrwertsteuer.

Abonnements gelten, sofern nicht befristet, jeweils bis auf Widerruf.

Kündigungen sind mit Ablauf des Jahres möglich, sie müssen bis

zum 15. November des laufenden Jahres eingehen.

### Bestellungen und geschäftliche Korrespondenz

Aschendorff Verlag GmbH & Co. KG

D-48135 Münster

Tel. (0251) 69 01 36

### Druck

Druckhaus Aschendorff, Münster

Printed in Germany

### Umschlaggestaltung

freistil – Büro für Visuelle Kommunikation, Werl



Editorial	<i>Markus Vogt (München)</i> Energie ist eine Frage der Gerechtigkeit Zu diesem Heft	2
Schwerpunktthema	<i>Myclé Schneider (Paris)</i> Renaissance oder Technologie-Geriatrie? Stand und Perspektiven der Atomindustrie weltweit	3
	<i>Jochen Ostheimer (München)</i> Kohlekraftwerke ohne Treibhausgase? Zur Abscheidung und Lagerung von Kohlendioxid	12
	<i>Nina Scheer (Berlin)</i> Vorrang für erneuerbare Energien? Chancen und Barrieren, politische und ethische Bewertung	21
	<i>Myclé Schneider (Paris)</i> Ethische Aspekte der Atomenergienutzung Zentrale Fragen und die Positionen der beiden großen christlichen Kirchen	31
	<i>Gabi Weiss (Wehingen)</i> Strahl	28
Interview	<i>Raymundo Damasceno Assis</i> „Das Volk muss über die Energiewirtschaft entscheiden“ Interview mit dem Erzbischof von Aparecida über Energie für die Armen und die Bewahrung der Schöpfung	36
	<i>Josef Sayer (Aachen)</i> „Damit alle leben können“ Der Geschäftsführer von Misereor über den Zusammenhang von Energieverbrauch, Klimawandel und Armutsbekämpfung	40 40
Bericht	Anthropologie und (christliche) Sozialethik 19. Forum Sozialethik in der Kommende Dortmund	45
Buchbesprechungen	Lienkamp, Klimawandel und Gerechtigkeit	46
	Schindler/Held, Postfossile Mobilität	49
	Heimbach-Steins, Geschlechterverhältnis und Geschlechtergerechtigkeit	50
	Heimbach-Steins/Kruip/Kunze, Bildung, Politik und Menschenrecht	51
	Frühbauer/Hörter/Noweck, Freiheit – Sicherheit – Risiko	52
Trippen, Biographie Joseph Höffner	53	
Der Überblick	Summaries	55
	Résumés	56
Impressum	U2	



Markus Vogt

Gerechtigkeit und Wohlstand können auf Dauer nur gesichert werden, wenn sich der kohlenstoffbasierte Stoffwechsel der Industriegesellschaften drastisch ändert. Damit verschiebt sich der Maßstab von Fortschritt: Er wird künftig wesentlich an der Verbesserung

der CO<sub>2</sub>-Bilanz sowie neuen Wegen des Umgangs mit Energie zu messen sein. Aufgrund der vielschichtigen Zusammenhänge von Energieversorgung, Armutsüberwindung und Sicherheit ist die Energiefrage auch für christliche Sozialethik eine Herausforderung ersten Ranges.

Wegen der politisch schwer kalkulierbaren Abhängigkeiten und der Gefahr nicht vorhersehbarer externer Schocks sind die Weltenergiepreise sprunghaft. Das hat zur Folge, dass Anpassungen über Marktsignale für die sehr umfangreichen und langfristigen Investitionen, die im Bereich der Energietechnik nötig sind, betriebswirtschaftlich nicht hinreichend funktionieren. Ebenso wenig genügt es, auf den Fortschritt internationaler Abkommen zu warten. Die dynamische Verknüpfung effektiver Strategien für Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit und Klimaschutz im Energiebereich muss auch von einer konsistenten Energiepolitik der Nationalstaaten ausgehen.

Bisher wurde die Effizienz bei der Energieverwendung erst wenig als Geschäftsfeld für Unternehmen oder als Kostenvorteil für Verbraucher erkannt. Gerade hier gibt es jedoch besonders kostengünstige und ressourcenschonende Möglichkeiten. Ihre Entdeckung braucht eine Kombination technischer, unternehmerischer und sozialer Innovationen sowie veränderter Nutzerge-

## Energie ist eine Frage der Gerechtigkeit

wohnheiten. Dieses komplexe Feld interdisziplinärer Energieforschung wurde in Deutschland lange vernachlässigt. Auch die Sozialethik sowie die kirchliche Praxis haben hier Nachholbedarf.

*Mycele Schneider*, Hauptautor des im Auftrag des Bundesumweltministeriums verfassten „Welt-Statusreports Atomindustrie 2009“, widerspricht in seinem Beitrag der These einer „Renaissance“ der Atomenergie: Empirisch belegt sei lediglich eine Renaissance der Ankündigung und Diskussion von Kernenergie. Da es weltweit an Herstellungskapazitäten, Fachpersonal und Kapital mangle, sei mit einem deutlichen Rückgang der Kernenergie zu rechnen, der nur durch massive Laufzeitverlängerungen verzögert oder überbrückt werden könne. Diese Analyse bestätigt sich in Deutschland durch die aktuellen Überlegungen der Bundesregierung zur Verlängerung der Laufzeiten auf bis zu 60 Jahre trotz der ungelösten Probleme der Endlagerung. Schneider weist anhand öffentlicher Stellungnahmen nach, dass die katholische Kirche auf vatikanischer Ebene seit Anbeginn zu den aktiven Verfechtern der Atomkraft gehört, während sich die Hierarchie der evangelischen Kirche in Deutschland vielfach eindeutig gegen die Atomkraftnutzung ausgesprochen hat. Hintergrund dieser auffallenden konfessionellen Differenzen sind auch unterschiedliche Ethikmodelle.

Die Juristin und Politikwissenschaftlerin *Nina Scheer* stellt die Zukunft der Energieversorgung als eine der größten Herausforderungen für die zivilisatorische Entwicklung der Menschheit dar. Die ökonomischen

Potentiale der erneuerbaren Energien seien noch weitgehend unentdeckt. Ein radikales Umsteuern der Energiepolitik sei auch aus menschenrechtlichen Gründen ethisch geboten. Diese spezifisch ethische Perspektive auf die Energieproblematik wird durch entwicklungspolitische und schöpfungstheologische Aspekte weitergeführt in Interviews mit *Josef Sayer* (Hauptgeschäftsführer von Misereor) sowie Erzbischof *Raymundo Damasceno Assis* (Präsident des lateinamerikanischen Bischofsrates).

Der Sozialethiker *Jochen Ostheimer* ist überzeugt, dass Kohle in der Stromerzeugung der nächsten Jahrzehnte nach wie vor eine Schlüsselrolle spielen wird. So rückt die Frage, ob dies mit Hilfe der Kohlendioxidabscheidung (CCS) klimaverträglich gestaltet werden kann, ins Zentrum. In seiner Analyse sieht er viele Ambivalenzen dieses technischen Lösungswegs und diskutiert diese in einem kulturtheoretischen Kontext.

Energiepolitische Verantwortung ist heute ein entscheidendes Handlungsfeld wirtschaftlicher Zukunftssicherung und globaler Gerechtigkeit. Die Enzyklika *Caritas in veritate* bietet hierzu eindringliche Appelle für Effizienzsteigerung im Umgang mit Energie, den Ausbau erneuerbarer Energien und den verbesserten Zugang armer Länder zu Energie (Nr. 49). Sollen diese Impulse wirksam werden, müssen sie auf ordnungsethischer Ebene entfaltet werden.



# Renaissance oder Technologie-Geriatrie?

## Stand und Perspektiven der Atomindustrie weltweit

Seit einigen Jahren hört man stetig von einer „Renaissance“ der Atomenergie. Die Fakten sprechen eine andere Sprache. Am 1.1.2010 waren 435 Reaktoren in 30 Staaten in Betrieb, neun Reaktoren weniger als 2002. 2008 ging zum ersten Mal weltweit kein neuer Reaktor ans Netz. Auch 2009 verzeichnete nur einen Neuzugang. Zwar sind offiziell 56 Reaktoren im Bau, fast alle in Asien und Osteuropa, doch die Hälfte verzeichnet Verspätungen und 13 stehen bereits seit über 20 Jahren in der Statistik. Weltweit fehlen Herstellungskapazitäten, Fachpersonal und Kapital. Potentiellen Newcomer Staaten mangelt es an Kompetenz, Stromnetzen und Akzeptanz. Da der Reaktorpark weltweit zunehmend altert, wird die Anzahl der Anlagen nur durch massive Laufzeitverlängerungen aufrechterhalten werden können oder aber rapide abnehmen.



Mycle Schneider

Die Energiepolitik wird die Zukunft dieses Planeten erheblich mitbestimmen. Unsere Art und Weise, rückhalt-, grenzen- und gewissenlos fossile Brennstoffe zu verbrennen, zeigt bereits katastrophale Auswirkungen auf das globale Klima und die Gesundheit vieler Menschen. Seit einigen Jahren ist besonders die Rolle der Atomkraft Gegenstand fortlaufender Spekulationen in den Medien sowie in den Ankündigungen der Industrie und Politikdebatten. Gleichzeitig klafft eine sich ständig erweiternde Lücke zwischen dem tatsächlichen Zustand dieser Branche und ihren gegenwärtigen Trends einerseits sowie der weitverbreiteten Vorstellung von einer „Renaissance der Atomenergie“ andererseits. Sind dies kurzfristige reale Trends oder Anzeichen einer strukturellen Veränderung? Welche Vorhersagen über die Rolle der Atomenergie in der Weltenergiewirtschaft gibt es und wie realistisch sind diese? Es gibt neue Reaktorprojekte, aber werden sie auch termin- und

kostengerecht fertig gestellt? Wird es ausreichend Ersatz für stillzulegende Altanlagen geben? Das sind Fragen,

denen der *Welt-Statusreport Atomindustrie 2009*<sup>1</sup> wie schon in vorangegangenen Jahren nachgeht.

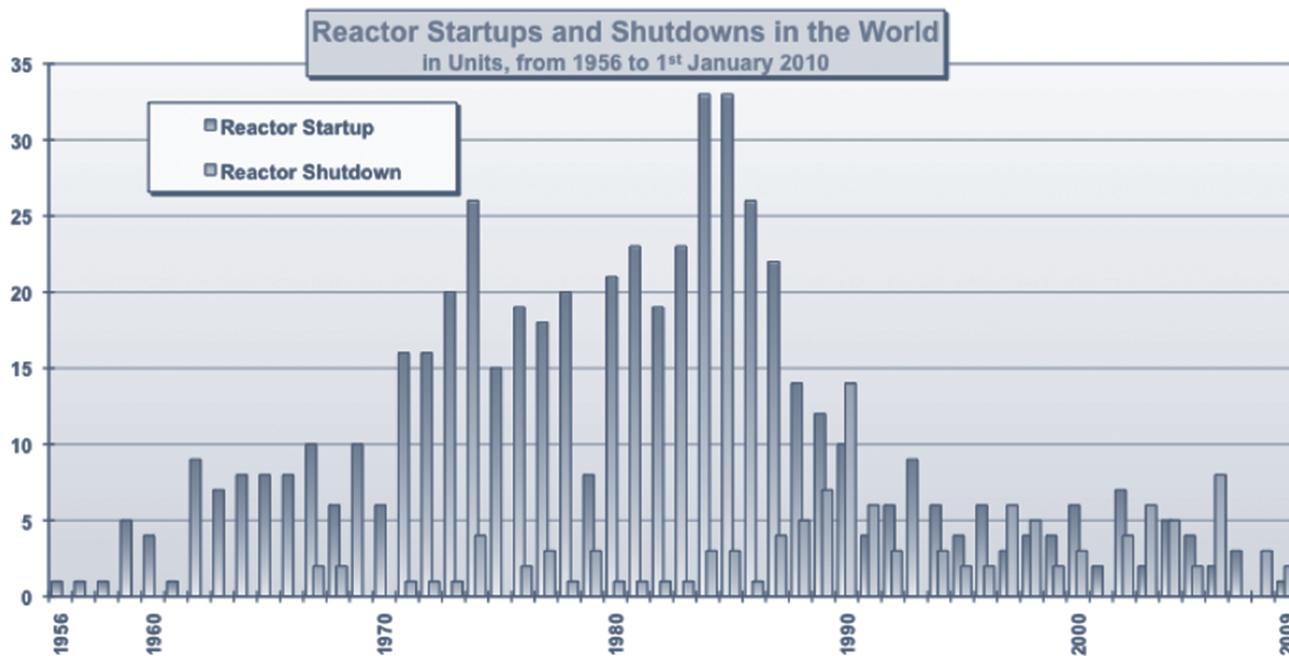
### *Betrieb, Stromerzeugung und Altersstruktur der vorhandenen Reaktoren*

Im Juni 2008 teilte die IAEA, die Internationale Atomenergie-Organisation, mit, dass die globale Atomstromproduktion 2007 um 2% gesunken sei, das war die größte jährliche Einbuße, seit der erste Kernspaltungsreaktor 1954 in der damaligen Sowjetunion ans Stromnetz angeschlossen wurde. Die weltweite Atomstromproduktion sackte 2008 einen weiteren halben Prozentpunkt ab. Die „großen sechs“ AKW-Betreiberstaaten USA, Frankreich, Japan, Deutschland, Russland und Südkorea

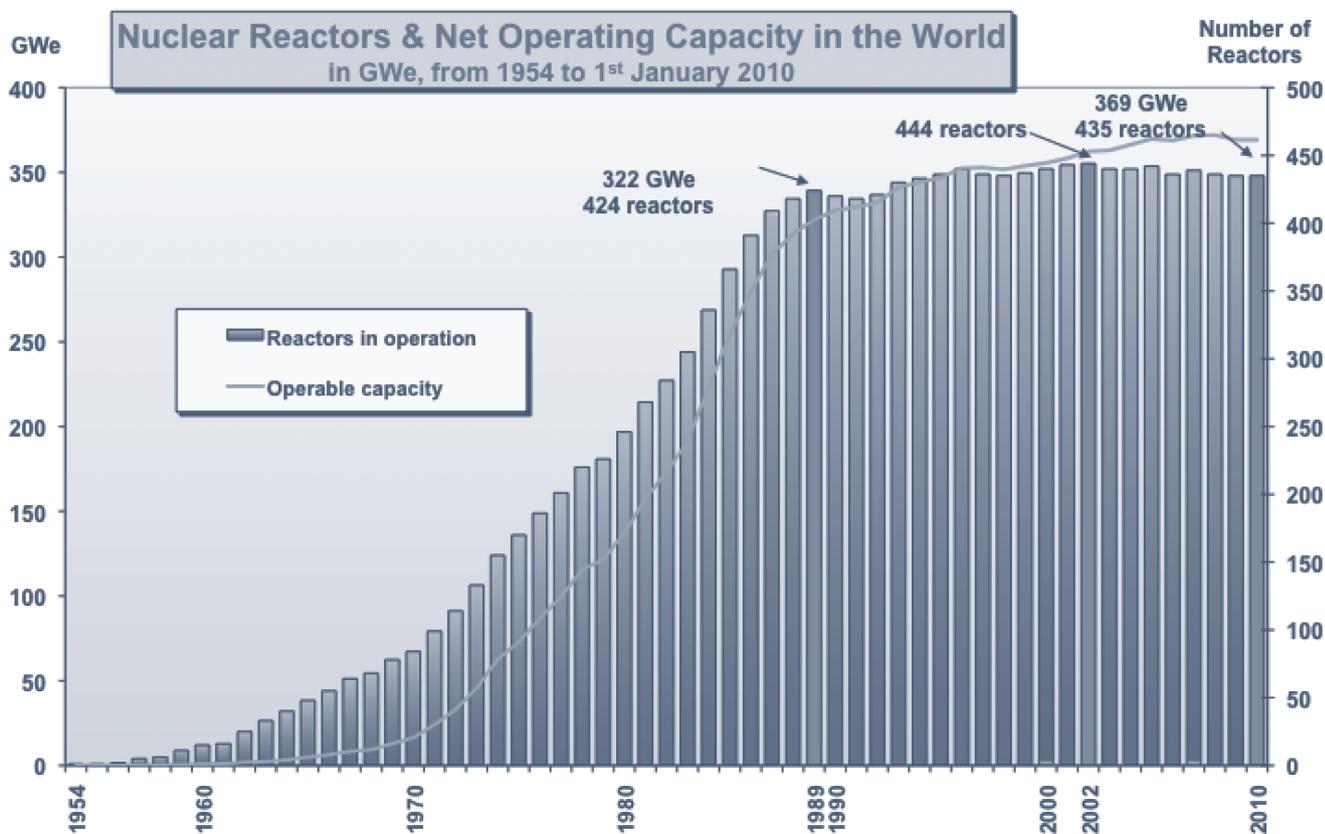
tragen etwa zwei Drittel des weltweiten Aufkommens an Atomstrom bei.

Seit Beginn der zivilen Atomenergie-Ära Mitte der 1950er Jahre (siehe Graphik 1) gab es zwei Wellen von Reaktorstarts. Die erste erreichte ihren Höhepunkt 1974 mit 26 Neuzugängen, die zweite kulminierte 1984/1985 – ein Jahr vor Tschernobyl – mit dem historischen Rekord von 33 Betriebsaufnahmen. 1990 übertraf die Zahl der Stilllegungen erstmals die Zahl von Neuzugängen.

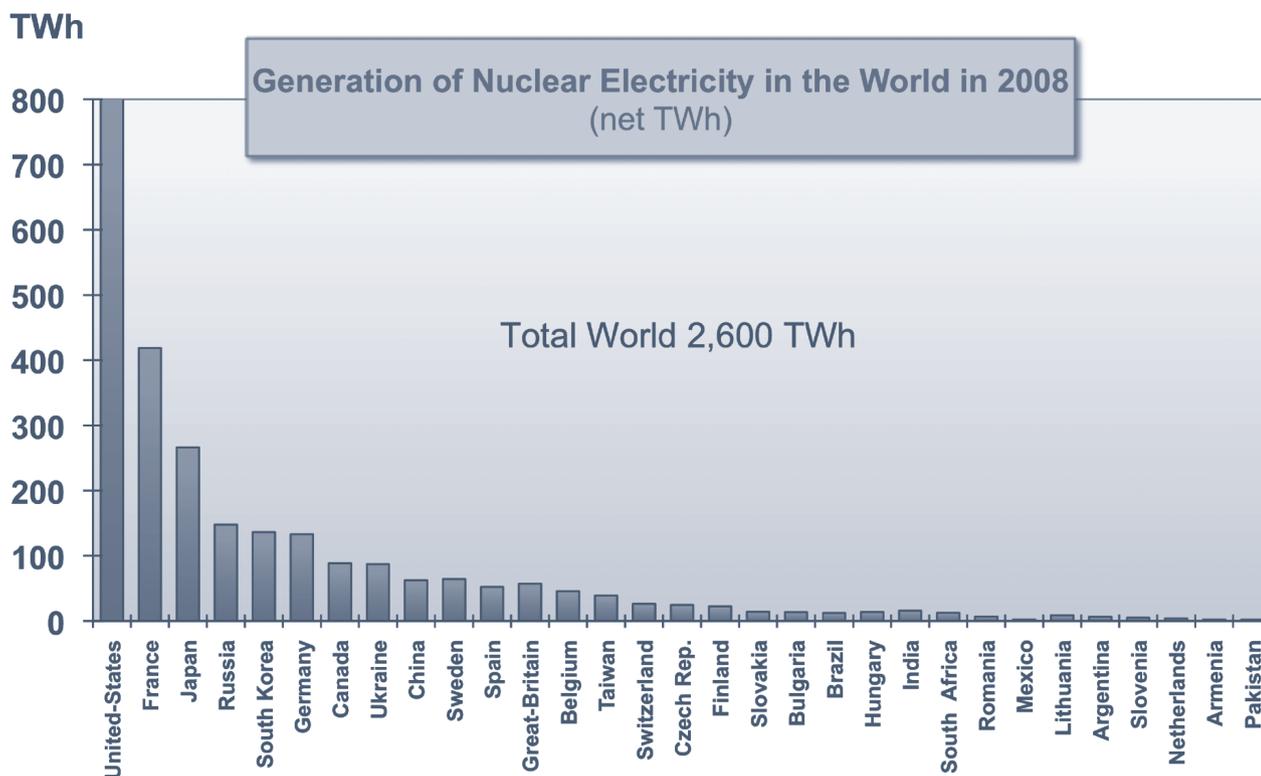
<sup>1</sup>Vgl. Mycle Schneider (Projektleitung), Steve Thomas, Antony Froggatt, Doug Koplou, *Der Welt-Statusreport Atomindustrie 2009* – Unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Fragen, im Auftrag des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, August 2009. Dieser Bericht enthält auch zahlreiche Fußnoten und Literaturangaben, die hier aus Platzgründen entfallen.



Graphik 1: Reaktor-Inbetriebnahmen und Stilllegungen weltweit  
 (Quelle: IAEA, PRIS (Power Reactor Information System) – © Mycle Schneider Consulting)



Graphik 2: Der weltweite Reaktorbestand und dessen Netto-Leistungskapazität  
 (Quelle: IAEA, PRIS, 2009 – © Mycle Schneider Consulting)



Graphik 3: Weltweite Atomstrom-Produktion nach Ländern (Quelle: IAEA, PRIS, 2009 – © Mycle Schneider Consulting)

Am 1.1.2010 waren 435 Reaktoren in 30 Staaten in Betrieb, mit einer Gesamtkapazität von etwa 369 Gigawatt (1 GW = 1 Gigawatt = 1.000 Megawatt, siehe Graphik 3). 2008 war das erste Jahr in der Geschichte der kommerziellen Atomenergienutzung, in dem kein neuer Reaktor ans Netz angeschlossen wurde. Auch 2009 verzeichnete nur einen Neuzugang, einen 200 MW-Reaktor in Indien. Die globale Reaktorkapazität wurde in den Jahren 2000 bis 2004 jährlich um etwa drei Gigawatt erhöht. Von 2004 bis 2007 kamen jährlich zwei Gigawatt hinzu. Seit 2008 übersteigt die Leistung stillgelegter Reaktoren den Nettozuwachs durch Betriebsaufnahmen und sogenannte Uprates (Erhöhung der installierten Kapazität durch technische Mittel, z.B. Einsatz leistungsstärkerer Dampferzeuger).

Diese Zahlen müssen im Kontext der Dimensionen globaler Strommärkte gesehen werden. Die weltweit im Jahre 2007 in Bau befindliche Kraftwerksleistung wurde auf mindestens 600 Giga-

watt geschätzt. Davon entfiel der Löwenanteil auf Kohle, Wasserkraft und Erdgas – der Anteil der Atomenergie betrug ungefähr 4,4%.

Die Produktion von Atomstrom stagnierte 2008 bei 2.600 TWh (Terawattstunden = Mrd. kWh) weltweit, was 2007 etwa 14% der globalen Stromproduktion entsprach; 2006 waren es

noch 15% und 2005 noch 16% gewesen. Die 2008er Atomstrom-Produktion entsprach 5,5% des weltweiten kommerziellen Einsatzes von Primärenergie und etwa 2% der Endenergie (Endenergie ist der Anteil der Primärenergie, der nach Abzug von Umwandlungs- und Leitungsverlusten an der Verbrauchsstelle ankommt).

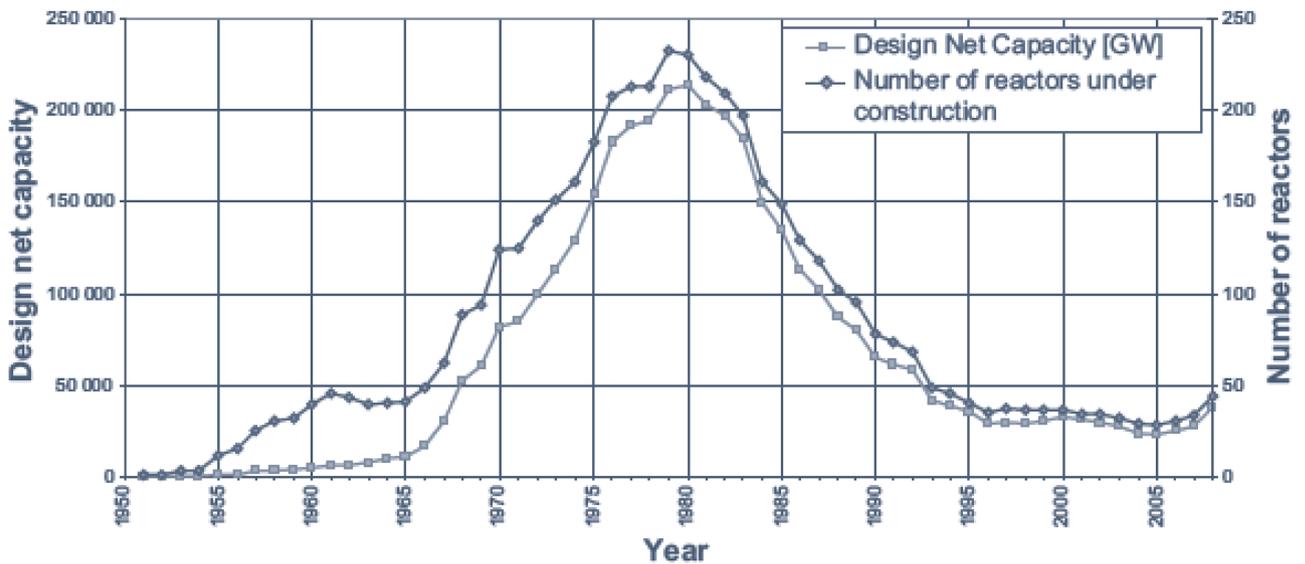
### Internationale Szenarien für den Atomenergie-Ausbau

Die Atomindustrie ist nicht allein beim Verkünden ihrer „Renaissance“. In den letzten Jahren stimmten mehrere internationale Studien (z.B. der OECD und der IAEA) darin überein, der Atomenergie für den Zeithorizont 2030 optimistischere Zukunftsperspektiven einzuräumen. Doch stellen viele der Szenarien eine gewaltige Herausforderung dar, besonders wenn man die heutige Altersstruktur der laufenden Reaktoren betrachtet. Keine dieser Studien berücksichtigt in angemessener Wei-

se die erforderliche bedeutende Erweiterung atomtechnischer Studien- und Ausbildungsprogramme, der industriellen Fertigungsbasis und eines entsprechenden Meinungswandels in breiten Bevölkerungskreisen.

#### Überblick über gegenwärtige Neubau-Projekte

Auf den AKW-Baustellen jener 15 Staaten, an denen zurzeit Neubauprojekte in Arbeit sind, eskalieren kostentreibend die Fertigstellungszeiten. Zum



Graphik 4: Reaktoren „in Bau“ und ihre kumulierte Nennkapazität in MW 1951–2008

(Quelle: IAEA, *International Status and Prospects of Nuclear Power 2008, 2009*)

Anm.: Die IAEA gibt in der Grafik irrtümlicherweise GW statt MW für die Nominalkapazität an.

Stichtag 1. August 2009 meldete die IAEA 52 Reaktoren als „in Bau“ befindlich. Bis zum 1.1.2010 kamen noch vier weitere Reaktoren in China und Südkorea hinzu. Zum Vergleich: 1979 waren es 233 Reaktoren mit über 200 GW Stromkapazität – siehe Graphik 4. Im Jahr 2004 war mit 26 Baustellen die geringste Zuwachsrate seit den Anfängen der Atomenergie-Ära in den 1950er Jahren zu verzeichnen.

Die Gesamtkapazität dieser 56 in Bau befindlichen Reaktoren beträgt etwa 51 GW, ihre durchschnittliche Größe ist ca. 910 MW pro Block. Sieht man genauer auf diese Liste, dann offenbart sich das Ausmaß der Unsicherheiten, mit denen der Reaktor-Zubau heute belastet ist:

- Ein Viertel (13) der Reaktoren sind schon seit über zwanzig Jahren „in Bau“. Der zweite Reaktorblock für das AKW Watts Bar (USA) hält den Rekord: Baubeginn war im Dezember 1972.
- Die Hälfte (26) der von der IAEA aufgelisteten „in-Bau“-Reaktoren hat ernste Probleme mit den Fertigstellungsterminen. Mit den übrigen

Projekten wurde erst während der letzten fünf Jahre begonnen, d. h. sie haben die geplante Bauzeit noch nicht durchlaufen. Da lässt sich einstweilen kaum abschätzen, ob die Baufortschritte nach Plan verlaufen.

- Über 70% (40) der Projekte liegen in nur vier Staaten: China, Indien, Russland und Südkorea. Diese Länder sind nicht besonders bekannt für Transparenz, wenn es um Informationen über ihre AKW-Baustellen geht.

Die geographische Verteilung der AKW-Projekte ist auf Asien und Osteuropa konzentriert und entspricht einem bereits etablierten Trend. Dort sind 51 der registrierten 56 AKW-Baustellen angesiedelt.

Vorlaufzeiten für AKW beinhalten nicht nur die eigentliche Bauzeit, sondern auch Langzeitplanungen, langwierige Genehmigungsverfahren (in den meisten Staaten), komplexe Finanzierungsverhandlungen und die Bauplatz Vorbereitung. Außerdem muss meist noch das Stromnetz ertüchtigt werden, was ebenfalls Planungs- und

Genehmigungsaufwand erfordert. Zuweilen wehrt sich die Bevölkerung vehementer gegen diese Stromtrassen als gegen das Kraftwerk selbst.

Planungsvorgaben hinsichtlich der Fertigstellungsfristen sind also mit Skepsis zu betrachten. Die Erfahrung zeigt, dass ein Bauauftrag und sogar ein fortgeschrittenes Baustadium bei Reaktorprojekten noch lange keine Gewähr dafür bieten, dass es dann auch zum Netzanschluss bzw. zur Stromproduktion kommt. Die Atomenergie-Kommission Frankreichs (Commissariat à l'Énergie Atomique – CEA) hat bis 2002 regelmäßig eine Statistik über stornierte Reaktoraufträge veröffentlicht. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte das CEA 253 stornierte Aufträge in 31 Staaten registriert – viele von ihnen nach weit fortgeschrittener Bautätigkeit. Allein in den USA waren es 138 Abbestellungen.

Nachdem es nun seit Jahren schon keinen nennenswerten Reaktor Neubau und Netzzugang mehr gegeben hat, beträgt das Durchschnittsalter der produzierenden Reaktoren (seit Netzan-koppelung) etwa 25 Jahre.



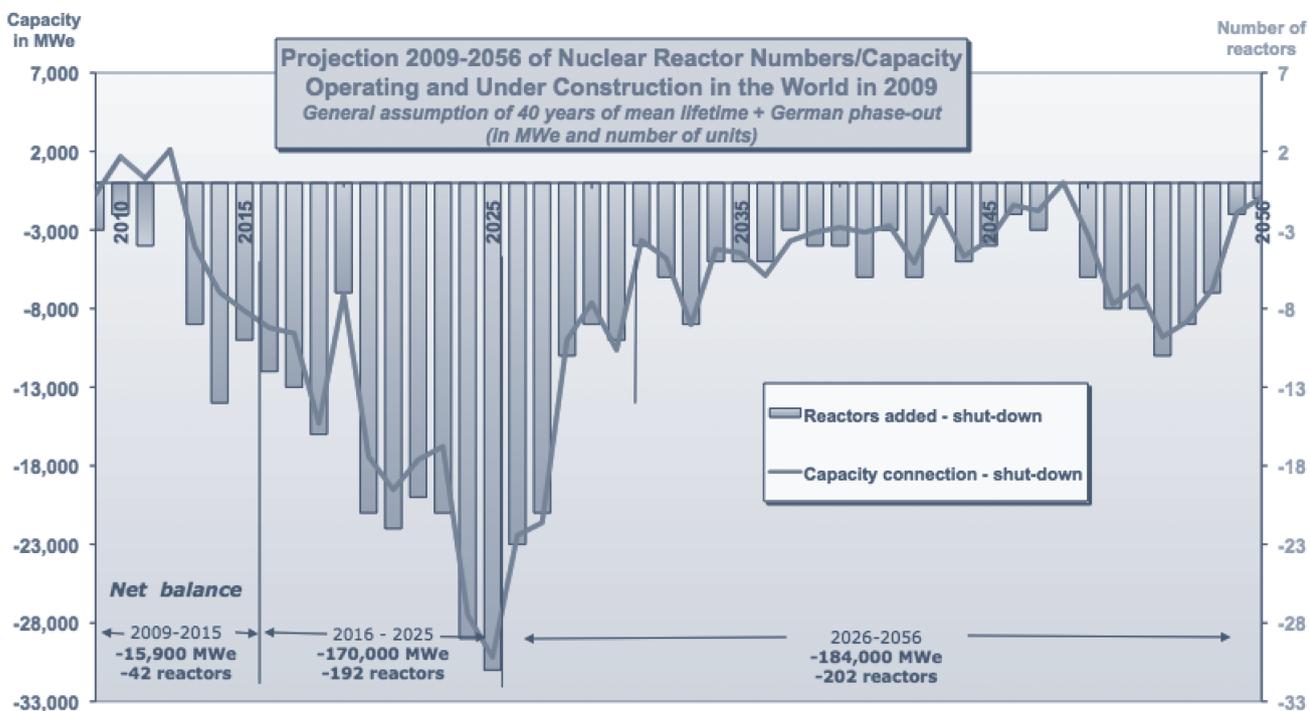
Einige der Betreiber rechnen mit Laufzeiten von vierzig und sogar bis zu sechzig Jahren. Gegenwärtig haben weltweit erst zwei Reaktoren Laufzeiten von über 40 Jahren hinter sich. Diese beiden Reaktoren sollen in zwei Jahren stillgelegt werden. Sieben weitere Reaktoren haben die Altersgrenze von 40 Jahren erreicht. Innerhalb der kommenden zehn Jahre werden über 135 Reaktoren eine Laufzeit von vier Jahrzehnten erreichen. Bisher gibt es praktisch keinerlei Erfahrung mit längeren Betriebszeiten. Zieht man in Betracht, dass das durchschnittliche Lebensalter von 123 bereits stillgelegten Reaktoren etwa 22 Jahre beträgt, dann scheint es schon optimistisch, mit einer Verdoppelung der bisher praktizierten Laufzeiten aller Reaktoren zu rechnen. Aber zum Zweck der Modellierung möglicher künftig verfügbarer Reaktorkapazitäten kann man glaubwürdig mit einer durchschnittlichen Laufzeit von 40 Jahren kalkulieren – mit kleinen Abstrichen; so sollen in Deutschland die verbliebenen 17 Reaktoren nach noch

geltender Gesetzgebung mit durchschnittlichen Betriebszeiten, die etwa 32 Volllastjahren entsprechen, endgültig abgeschaltet werden, und es gibt eine Reihe weiterer besonders gelagerter Fälle, für die Stilllegungen bereits zu einem früheren Zeitpunkt beschlossen sind.

Das Szenario zu erwartender Laufzeiten ermöglicht eine Berechnung, wie viele neue Reaktoren im Lauf der kommenden Jahrzehnte gebaut werden müssten, um die abzuschaltenden Einheiten zu ersetzen und so Anzahl und installierte Leistung der Reaktoren stabil zu halten. Im Ganzen müssten über die 52 zum Stichtag 1. August 2009 „in Bau“ befindlichen Blöcke hinaus 42 weitere Reaktoren oder 15.800 MW neuer AKW-Kapazitäten bis 2015 ans Netz gehen. Das entspricht einem Reaktor-Neustart alle sechs Wochen. In den darauf folgenden zehn Jahren müssten dann 192 weitere Einheiten oder 170.000 MW hinzukommen, entsprechend einem Neustart alle 19 Tage.

Während es ohne massive Laufzeitverlängerungen ausgeschlossen scheint, die *Anzahl* der Reaktoren bis 2015 konstant zu halten, so wären 16 zusätzliche 1 000-MW-Reaktoren ausreichend, um die *Kapazität* zu halten. Diese Anlagen müssten alle im Laufe des kommenden Jahres in Bau gehen und optimale Bauzeiten erreichen, was wenig wahrscheinlich, aber nicht unmöglich ist. Würden Laufzeitverlängerungen zum Standard, dann würden viele andere Fragen wie Reaktorsicherheit, Wartungskosten usw. erheblich mehr Gewicht erlangen.

Die Trends der Atomenergie-Nutzung in Asien und vor allem in China werden die globale Situation nicht grundlegend ändern. In China gipfelte die Zielprojektion vorübergehend bei 60 GW (2008), um dann wieder auf 40 GW zurückgenommen zu werden. Um Chinas ehrgeizigen Plan zu erfüllen, müsste sich das Bauvolumen weiter erheblich vergrößern. Das ist eher unwahrscheinlich, denn eine Anzahl derzeit geplanter oder in Bau befindlicher



Graphik 5: Szenario für Reaktorzahl und -leistung bei Annahme von 40jährigen Laufzeiten (Quelle: IAEA-PRIS, 2009 – © Mycle Schneider Consulting)



Reaktoren gehören zu Reaktortypen, die bisher noch nirgendwo sonst fertig gestellt worden sind, z. B. der EPR und der AP 1000, obwohl es nicht auszuschießen ist. Aber selbst eine so außergewöhnliche Kraftanstrengung einschließlich des Investitionsaufwandes und der technisch-organisatorischen Herausforderungen<sup>2</sup> könnte doch nur ein Zehntel jener Reaktorblöcke ersetzen, die im selben Zeitraum rund um den Erdball die Altersgrenze von 40 Jahren erreichen werden.

Die Situation im zweiten Jahrzehnt des 21. Jahrhunderts wird sich von derjenigen der achtziger Jahre radikal unterscheiden. In den frühen Jahren der Atomindustrie wusste man wenig über die finanziellen und technischen Herausforderungen der atomaren Brennstoffkette – das verschaffte der Industrie einen gewissen Spielraum. Die Reaktorbetreiber profitierten zudem davon,

- dass sie einen Großteil des Investitionsrisikos den Stromzahlern aufbürden konnten;
- dass sie die Last der Entsorgung und der Reaktorstilllegung in die Zukunft auslagern durften und
- dass es keine Konkurrenz von privaten Stromerzeugern auf offenen Strommärkten gab.

Verlorenes Kapital, das zu Hunderten von Milliarden Dollar in frühere Neubau-Programme versenkt wurde, und unbewältigte Herausforderungen durch die ungelösten Entsorgungsprobleme, Atomwaffen-Weiterverbreitung und die weltweite Finanzkrise stellen all die großartigen neuen Atompläne in Frage. Viele Analysten urteilen, dass die Schlüsselprobleme der Atomenergie nicht überwunden sind und sich auf den globalen Märkten als gravierenden Wettbewerbsnachteil erweisen werden. Aktuell drohen weitere Schwierigkeiten durch die Liberalisierung der Energiemärkte und die Weltwirtschaftskrise.

Eine Verjüngung des globalen Reaktorbestandes oder auch nur die Laufzeitverlängerung der bereits laufenden

Reaktoren stößt auf drei größere Probleme:

- einen kurzfristigen Engpass bei den industriellen Fertigungskapazitäten von Großkomponenten,
- eine dramatische Verknappung des Fachpersonals und
- einen zunehmend skeptischer werdenden Finanzsektor.

Weitere Probleme entstehen durch stark ausschlagende Rohstoffmärkte, durch Spätwirkungen der Tschernobyl-Katastrophe und die neue Dimension eines Atomterrorismus. Durch die Weltwirtschaftskrise verschärfen sich diese Probleme noch, und dies ganz besonders in potentiellen Newcomer-Staaten.

### *Überblick über die potentiellen Newcomer-Staaten*

Zahlreiche Staaten haben in den letzten Jahren Interesse an der Atomenergie bekundet. Die IAEO teilte mit, 12 Länder „bereiteten sich aktiv auf die Nutzung der Atomenergie vor“ und weitere 38 Länder hätten ein „Interesse an der Inbetriebnahme eines AKW signalisiert“.<sup>3</sup> Von diesen 51 Staaten lägen 17 im Mittleren Osten und in Asien bis hin zum Pazifik, 13 in Afrika, 11 in Europa und neun in Lateinamerika.

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, planen nicht alle Staaten, die bei der IAEO wegen technischer Hilfe anfragen, auch den Bau eines AKW. Einige von ihnen, so die IAEO, seien eher daran interessiert, „etwas über die mit einem Atomenergieprogramm verbundenen Fragen zu erfahren“. Die IAEO nennt keine Einzelheiten; es ist unklar, wie umfassend die technische Hilfe in diesen Fällen ist.

Nur ein Newcomer-Land, Iran, baut bereits an einem AKW. Insgesamt 23 der

potentiellen Newcomer-Staaten betreiben mindestens einen Forschungsreaktor, was man als eine der Voraussetzungen für das Betreiben kommerzieller AKW betrachten kann. Sehen wir uns die elf Länder (Argentinien, Armenien, Brasilien, Bulgarien, Litauen, Mexiko, Niederlande, Pakistan, Rumänien, Slowenien, Südafrika) mit kleinen Atomenergie-Programmen mit einem oder zwei AKW an, dann sind darunter nur zwei Staaten, Armenien und Litauen, die keinen Forschungsreaktor betreiben. Beide waren früher Republiken der Sowjetunion und haben nachhaltig vom technischen Know-how, den Regelwerken und dem integrierten Stromnetz des großen Staatenverbundes profitiert. Es sind ebendiese Staaten, zuzüglich Slowenien, deren nationale Stromnetzkapazität kleiner als 10.000 MW ist und deren AKW-Kapazität mehr als 10% der gesamten Stromerzeugungskapazität ausmacht. Auch Slowenien war als früherer Teil Jugoslawiens in einen größeren Verbund integriert. Bulgarien betreibt zwei Reaktoren, von denen jeder für sich 8,5% der gesamten Netzkapazität ausmacht, doch auch hier ist eine recht gute Anbindung an übergreifende Netze gegeben.

Laut IAEO „geht man allgemein davon aus, dass ein 10%-Anteil an der gesamten Kraftwerkskapazität die obere Grenze für eine zusätzliche Einheit jeglicher Art darstellt, um Netzschwankungen zu vermeiden“.

Von 38 von der World Nuclear Association (WNA), einer Lobbyorganisation der Atomindustrie, genannten potentiellen Newcomern haben 15 Staaten keine Erfahrung mit dem Betrieb von Forschungsreaktoren, und 20 Staaten haben Stromnetze, die kleiner als 10.000 MW sind. Die IAEO zählt ihrerseits 28 potentielle Einsteigerstaaten,

<sup>2</sup>Die zeitgleiche Qualitätskontrolle bei 20 AKW-Baustellen ist eine beispiellose Herausforderung an die Aufsichtsbehörden. Im September 2009 hat denn auch der Chef der chinesischen Energiebehörde erklärt: „Wir sollten lieber langsamer machen und weniger erreichen, als potentielle Sicherheitsprobleme bei der Atomenergie zu provozieren.“ (Reuters, 27. September 2009)

<sup>3</sup>IAEO, „International Status and Prospects of Nuclear Power“, 2008

Definition der Kategorie	Anzahl der Staaten
Keine eigenen AKW geplant, aber interessiert an den mit Atomenergie verbundenen Fragen.	16
Ein Programm ist geplant, um bestimmte Energieziele zu erreichen; ernste Absicht, ein Programm zu starten.	14
Aktive Vorbereitung eines Atomenergie-Programms, aber noch keine endgültige Entscheidung.	7
Es ist entschieden, Atomenergie zu nutzen, eine Infrastruktur ist dazu im Aufbau.	4
Eine Ausschreibung zum Bau eines AKW wird vorbereitet.	1
Ein AKW ist geordert.	–
Ein neues AKW ist im Bau.	1

Tabelle 1: Positionen potentieller „Neueinsteiger“ in die Atomenergie  
(Quelle: IAEA, *International Status and Prospects of Nuclear Power*, 2008)

deren Netze weniger als 10.000 MW umfassen. Nur die folgenden 17 Staaten haben Erfahrung mit Forschungsreaktoren und verfügen über Stromnetze mit einer Kapazität von über 10.000 MW: Australien, Chile, Ägypten, Indonesien, Israel, Italien, Kuwait, Malaysia, Norwegen, die Philippinen, Polen, Portugal, Thailand, die Türkei, die Vereinigten Arabischen Emirate, Venezuela und Vietnam.

In praktisch allen Fällen potentieller Newcomer-Staaten ist es nach wie vor unwahrscheinlich, dass in absehbarer Zeit die notwendigen technischen, politischen, gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Realisierung eines Atomenergie-Programms geschaffen werden können. Keiner dieser Staaten verfügt über ein entsprechendes Regelwerk und eine unabhängige Regulierungsbehörde, über heimische Wartungskapazitäten und Fachpersonal, um ein AKW betreiben zu können. Der Chef der französischen Behörde für Reaktorsicherheit schätzt, dass in Staaten, die ganz von vorn mit einem Atomprogramm beginnen wollen, eine Vorlaufzeit von mindestens 15 Jahren zur Schaffung der erforderlichen kontrollbehördlichen Rahmenbedingungen benötigt wird.

Die Schwierigkeiten mit der Finanzierung eines AKW werden durch die notwendigen zusätzlichen Investitio-

nen in das Stromnetz also noch verschärft. Jene Staaten, deren Stromnetze von Umfang und Qualität für ein größeres AKW im Prinzip ausgelegt scheinen, müssen weitere bedeutende Hürden überwinden.<sup>4</sup> Zu diesen gehören

- eine ablehnende oder indifferente Regierung (Australien, Norwegen, Malaysia, Thailand),
- eine überwiegend feindselige Haltung der öffentlichen Meinung (Italien, Türkei),
- internationale Vorbehalte wegen potentieller Weiterverbreitung von Atomwaffen (Ägypten, Israel),

- große wirtschaftliche Schwierigkeiten (Polen),
- gefährliche Umweltbedingungen wegen Risiken von Erdbeben oder Vulkanausbrüchen (Philippinen, Indonesien),
- Fehlen jeglicher notwendiger Infrastruktur (Venezuela).

Viele Staaten sehen sich mehreren dieser Barrieren gleichzeitig gegenüber.

## Status und Trends der atomtechnischen Fertigungskapazitäten

Viele der Atomunternehmen, die noch 1980 führend waren, haben sich von der Atomwirtschaft gänzlich verabschiedet. Manche haben mit anderen Betrieben im Atomsektor fusioniert, oder sie haben sich umorientiert auf die Stilllegung atomtechnischer Anlagen oder auf das Abfallmanagement, wo es in letzter Zeit zunehmend zu tun gibt. Im Ergebnis sind es jetzt weniger Betriebe in weniger Ländern, die noch

imstande sind, den Bau eines kompletten Atomkraftwerks zu managen.

Japan Steel Works (JSW) hat etwa 130 bzw. 30% der gegenwärtig weltweit installierten Reaktordruckbehälter geliefert. Tatsächlich kann nur noch die JSW Großkomponenten aus Stahlblöcken von 450 Tonnen und mehr herstellen, wie sie für die Druckbehälter des EPR und anderer Generation-III Reaktortypen gebraucht werden.

<sup>4</sup> Siehe: Sharon Squassoni, „Nuclear Energy – Rebirth or Resuscitation“, Carnegie Endowment for International Peace, 2009. Der Bericht enthält eine gute Zusammenfassung der möglichen Implikationen verschiedener Expansions-Szenarien.

Im Juli 2008 hat AREVA angekündigt, man werde die Kapazität im Stahlwerk Le Creusot erweitern. AREVA behauptet, derzeit 80% der Komponenten eines EPR im Werk Le Creusot herstellen zu können, und künftig werde man 100% herstellen können, einschließlich Reaktordruckbehälterkomponenten. Doch AREVA befindet sich in großer Finanznot, und es sieht momentan nicht danach aus, dass alle diese ehrgeizigen Investitionsvorhaben verwirklicht werden können. AREVA hat bereits einige Projekte zurückgestellt, im November 2008 z. B. das „Midwest“ Uranminenprojekt in Saskatchewan, Kanada. Anderweitige Initiativen in China und Russland zur Behebung des offensichtlichen Engpasses bei den Industriekapazitäten lassen sich nur schwer bewerten.

Die Atomindustrie befindet sich in einem Prozess tiefgreifender Reorga-

nisation und Rehabilitation, doch Investitionen in Fabrikationsanlagen für schwere Ausrüstungen sind sehr kapitalintensiv. Die Hersteller werden kaum mit Investitionen in Höhe mehrerer hundert Millionen Dollar vorangehen, wenn keine festen Bestellungen für mehrere Jahre vorliegen. Doch die aktuelle Stagnation des Stromverbrauchs in vielen Ländern, bescheidenere Staatssubventionen und das gleichzeitige Wachstum im Markt für Erneuerbare Energien lassen Investoren an der Machbarkeit neuer Atomenergie-Projekte zweifeln. Das Stornieren bereits fortgeschrittener Projekte in Südafrika, Kanada und in den USA sowie die wiederholte Verzögerung zahlreicher anderer Projekte vermittelt kaum das für die notwendigen kapitalintensiven Investitionen unabdingbare Vertrauen.

und 2010 etwa 6.250 erreichen. Dies schließt 1.670 Einstellungen bereits ein. Die Anzahl der Hochschulen mit atomrelevanten Lehrangeboten ging von 22 im Jahr 2000 auf zehn im Jahr 2005 zurück. Im Jahre 2010 sollen nur noch fünf übrigbleiben. Haben 1993 noch 46 Studenten in Deutschland einen Abschluss in einem atomtechnischen Fach gemacht, haben zwischen 1997 und 2002 lediglich zwei Studenten einen Studiengang mit Hauptfach Atomtechnik absolviert. Es liegt auf der Hand, dass sich Deutschland einem dramatischen Mangel an Ausbildung und Personal gegenüber sieht und zwar gleichermaßen in der Industrie, bei den Betreibern, in der Forschung und bei den Überwachungsbehörden.

Um den offensichtlichen Ausbildungs- und Personalengpass in Deutschland zu überwinden, wurde im März 2000 ein „Kompetenzverbund Kerntechnik“ gegründet, der Forschungszentren, Universitäten, Technische Expertenpools und Bundesministerien vernetzt. Dieser Verbund hat seine Webseite seit 2004 nicht aktualisiert und weigert sich, Auskünfte über neuere Entwicklungen im Ausbildungsbereich zu kommunizieren. Die Bundesregierung erklärte in ihrer Antwort vom 27. November 2006 auf eine kleine Anfrage der FDP-Fraktion im Bundestag:

„2005 und 2006 wurden mit zum Teil maßgeblicher finanzieller Unterstützung der Industrie insgesamt neun Lehrstühle in den Bereichen Reaktorsicherheit, Reaktortechnik, Radiochemie, Endlagersysteme, Strahlenbiologie von den Universitäten Aachen, Dresden, Karlsruhe, München, Stuttgart, Claustal-Zellerfeld zur Wieder- bzw. Neubesetzung ausgeschrieben. Bei der vom BMWi projektgeförderten Reaktorsicherheitsforschung hat von 2000 bis 2005 eine Abnahme der Institutionen um ca. 10% und der Zahl der Wissenschaftler um ca. 15% stattgefunden. Seit 2006 ist ein leicht gegenläufiger Trend erkennbar.“

## *Status und Trends der Fachkompetenz*

Atomindustrie und Stromversorger stehen heute vor der Herausforderung durch harte Konkurrenz von einem weitgehend modernisierten Gas- und Kohlesektor und neuen aufstrebenden Wettbewerbern im Sektor der Neuen und Erneuerbaren Energien. Und ganz besonders droht das Problem eines rapiden Kompetenzverlustes beim Bau und Betrieb der Atomanlagen. Mehrere Gutachten bestätigen, dass man es bei diesem Kompetenzschwund mit einem weltweiten Phänomen zu tun hat.

Die IAEO hat Initiativen gestartet, um dem Kompetenzdefizit mit einem so genannten „Atom-Wissensmanagement“ zu Leibe zu rücken. 2007 organisierte die IAEO bereits ein zweites internationales Treffen zum Thema. In einem Beitrag des IAEO-Sekretariats war allerdings unverändert die Rede von der „verlässlichen Bereitstellung kompetenten Fachpersonals als eine der größten Herausforderungen der gesamten Atomindustrie.“

Am 18. Oktober 2007 adressierte das Leitungskomitee der OECD Nuclear Energy Agency (NEA) eine unübliche, einstimmige Erklärung an die Regierungen aller Mitgliedsstaaten: „Zur Rolle der Regierungen bei der Sicherstellung qualifizierter Fachkräfte im Atomenergiesektor“. Der Tenor dieser Erklärung war nicht weniger alarmierend als in einer Analyse sieben Jahre zuvor:

„Der Sektor erlebt Verluste an Fachwissen als Folge von Entlassungen zur Reduzierung der Personalkosten, Verluste von Forschungseinrichtungen zur Reduzierung von Betriebskosten, und einen Rückgang der Unterstützung von Universitäten zur Reduzierung von Allgemeinkosten.“

In Deutschland nimmt das Kompetenzdefizit dramatische Ausmaße an. 2004 hatte eine Analyse der Ausbildungs- und Nachwuchssituation bereits erkennen lassen, dass der Mangel rapide zunimmt. Die Anzahl der Stellen soll jährlich um etwa 10% abnehmen



Einem Bericht der Wissenschaftszeitschrift *Nature* vom 7. Mai 2009 zufolge hat AREVA am Karlsruhe Institute of Technology (KIT) eine Postgraduiertenschule mit Kursen in verschiedenen atomtechnischen Disziplinen eingerichtet. Laut *Nature* „erhalten die dort jeweils eingeschriebenen 30 Doktoranden alle AREVA-Stipendien und haben nach ihrem Abschluss eine Beschäftigungsgarantie.“

## Fazit

1. Die globalen Kraftwerkskapazitäten sinken: Bei Redaktionsschluss dieses Artikels am 1. Januar 2010 waren weltweit 435 Reaktoren in Betrieb, das sind 9 weniger als 2002. Die IAEA listet an diesem Tag 56 Reaktoren als „in Bau“ befindlich auf. Dreizehn dieser Baustellen werden dort bereits seit über 20 Jahren geführt. Etwa die Hälfte (26) aller Projekte verzeichnet zumeist erhebliche Verzögerungen. Zum ersten Mal seit dem Beginn der kommerziellen Atomenergienutzung Mitte der 1950er Jahre ist 2008 weltweit kein neues AKW in Betrieb gegangen ist. Und auch 2009 musste man bis Ende Dezember warten, bis in Indien ein kleiner 200 MW Reaktor ans Netz ging. Die letzte Betriebsaufnahme davor fand vor über zwei Jahren am 7. August 2007 in Rumänien statt, als Cernavoda-2 nach 24 Jahren Bauzeit ans Netz ging. Im Jahre 1989 wurden 177 Atomreaktoren auf dem Territorium der 27 heutigen EU-Mitgliedsstaaten betrieben. Am 1.1.2010 waren es nur noch 143 Reaktoren. Die installierte Kapazität aller heute weltweit betriebenen Reaktoren beträgt ca. 369 GW und damit etwa 2 GW weniger als noch vor einem Jahr. Im Jahr 2007 lieferten AKW etwa 2.600 TWh oder 14% des globalen Stromverbrauchs. Nachdem die weltweite Atomstromproduktion 2007 um beispiellose 2% zurückgegangen war, sank sie auch 2008 noch einmal um einen halben Prozentpunkt. Atomkraft deckte damit 5.5% der weltweit ver-

brauchten kommerziellen Primärenergie und entspricht etwa 2% der weltweit genutzten Endenergie – der Trend weist seit mehreren Jahren kontinuierlich nach unten.

2. Der globale Abwärtstrend wird wahrscheinlich anhalten: Unterstellt man eine optimistische Betriebszeit von 40 Jahren und will man die Anzahl der Reaktoren nur konstant halten, dann müssten zusätzlich zu den 52 im August 2009 in Bau befindlichen Reaktoren bis 2015 noch 42 neue Reaktoren bzw. etwa 16.000 MW neue Atomenergiekapazität geplant, gebaut und in Betrieb genommen werden – etwa jeweils ein neuer Reaktorblock in sechs Wochen – und in dem darauf folgenden Jahrzehnt noch einmal 192 Reaktoren mit insgesamt 170.000 MW Kapazität – jeweils ein neuer Reaktor in 19 Tagen. Selbst wenn Finnland und Frankreich je einen oder zwei weitere Reaktoren bauen und wenn China 20 neue Reaktoren hinzufügt und auch Japan, Südkorea und Osteuropa noch einige neue Reaktoren fertig stellen, kann dies den globalen Abwärtstrend über die kommenden zwei Jahrzehnte höchstwahrscheinlich nicht aufhalten. Bei Planungsvorläufen von zehn oder mehr Jahren scheint es schlicht unmöglich, die weltweite AKW-Kapazität über die kommenden zwei Jahrzehnte zu stabilisieren oder gar zu erhöhen. Dies wäre nur möglich, wenn allgemein die Laufzeiten der heute in Betrieb befindlichen Anlagen deutlich verlängert würden.

3. Newcomer-Kandidaten stehen vor erheblichen Schwierigkeiten: Hinsichtlich praktisch aller potentiellen Newcomer im Kreis der Atomenergie nutzen Staaten ist es weiterhin unwahrscheinlich, dass diese in absehbarer Zeit die erforderlichen technischen, politischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für ein ziviles Atomprogramm schaffen können. Keiner dieser Staaten verfügt über ein entsprechendes Regelwerk, eine unabhängige Genehmigungsbehörde, eine

## KURZBIOGRAPHIE

**Myclé Schneider (\*1959)** ist internationaler Berater für Energie- und Atompolitik und lebt in Paris. Er ist Projektleiter des *Welt-Statusreport Atomindustrie*, der 2009 vom deutschen Umweltminister veröffentlicht wurde. Er ist einer der Herausgeber des Buches *International Perspectives on Energy and the Role of Nuclear Power*, das 2009 bei Multi-Science Publishing erschien. Zu Schneiders Kunden gehören Regierungen, Politiker, Universitäten, NGOs und die internationalen Medien.

eigene technische Wartungskapazität oder das ausgebildete Fachpersonal für ein Atomenergieprogramm. Zur Schaffung solcher Rahmenbedingungen benötigt ein „Anfänger“-Staat einen Vorlauf von mindestens 15 Jahren. Weitere Hindernisse sind zu überwinden, unter anderen: wenig aktive Regierungen (z. B. Australien, Norwegen, Malaysia, Thailand); eine ablehnende Bevölkerung (z. B. Italien, Türkei); das Risiko der Weiterverbreitung von Atomwaffen (z. B. Ägypten, Israel); wirtschaftliche Probleme (z. B. Polen, baltische Länder); Umweltrisiken wegen hoher Erdbeben- und Vulkanaktivität (z. B. Indonesien); keine Infrastruktur (z. B. Venezuela). In vielen Staaten kumulieren sich mehrere der genannten Hindernisse.

4. Fehlendes Fachpersonal bzw. der sich beschleunigende Verlust atomtechnischer Kompetenzen in praktisch allen die Atomenergie nutzenden Staaten sind wahrscheinlich das größte Hindernis, das den nuklearen Ambitionen entgegensteht. Die gegenwärtige Wirtschaftskrise verschärft viele der Probleme, mit denen die Verfechter der Atomenergienutzung konfrontiert sind.

Zurzeit gibt es keine Anzeichen dafür, dass der empirisch offensichtliche Niedergang der internationalen Atomindustrie sich in eine strahlende Zukunft verwandeln würde.

# Kohlekraftwerke ohne Treibhausgase?



## Zur Abscheidung und Lagerung von Kohlendioxid

Jochen Ostheimer



In der Stromerzeugung der nächsten Jahrzehnte wird Kohle nach wie vor eine sehr wichtige Rolle spielen. Um den Klimawandel nicht noch zu verschärfen, muss das dabei anfallende Kohlendioxid aus dem Rauch abgeschieden und dann für Jahrtausende im Boden gespeichert werden. Dieses als CCS (Carbon Dioxide Capture and Storage) bezeichnete Verfahren wird zunächst übersichtlich vorgestellt und dann kritisch diskutiert. Als ein wichtiger Schlüssel wird die Einbeziehung der Stromproduktion in einen globalen Emissionshandel herausgearbeitet. Abschließend wird die Diskussion kurz kulturtheoretisch reflektiert.

Das Klima wandelt sich – und die Technik passt sich an. So wie der Autoauspuff seinen Katalysator bekommen hat, so soll nun das mit fossilen Brennstoffen befeuerte Kraftwerk sein CCS erhalten. „CCS“ (Carbon Dioxide Capture and Storage) bezeichnet das komplexe Verfahren, Kohlendioxid abzuscheiden und dann zu speichern, damit es nicht in die Atmosphäre gelangt und den Klimawandel beschleunigt. Zu klären ist, ob es sich bei dieser Idee um mehr als bloß heiße Luft handelt.

### *Aus der Not eine Tugend machen?*

Die Frage nach einem angemessenen Umgang mit dem Klimawandel ist nicht zunächst eine Angelegenheit für Ingenieure, sondern hier präsentiert sich theologisch gesprochen ein „Zeichen der Zeit“ (Ostheimer 2008). In der Diskussion um CCS zeigt sich ein grundlegender gesellschaftlicher Konflikt, der, darin exemplarisch für viele Auseinandersetzungen der modernen Gesellschaft, nicht einseitig aufgelöst werden kann. Auf dem Spiel stehen gleich mehrere zentrale ethische Anliegen:

- die Energieversorgung (und damit letztlich auch die Wohlstands- und Lebensmodelle) der Gesellschaft,

- ein wirksamer Klimaschutz insbesondere zugunsten der ärmeren und der künftigen Menschen sowie
- eine gerechte globale Wirtschafts- und Umweltordnung, die verhindert, dass sich Klimaverschmutzung als Wettbewerbsvorteil auf dem Weltmarkt auszahlt.

### *Die Begründung*

Das Ziel, worauf sich alle, wie es immer wieder heißt, geeinigt haben, lautet, den Anstieg der mittleren globalen bodennahen Temperatur im Vergleich zur vorindustriellen Ära auf 2 Grad Celsius im Jahr 2100 zu begrenzen. Eine stärkere Erwärmung würde nämlich die Stabilität vieler Ökosysteme und darüber vermittelt die Lebensbedingungen zahlloser Menschen massiv beeinträchtigen. Deswegen muss der anthropogene Ausstoß von Treibhausgasen umgehend und massiv reduziert werden. Da deren Hauptquelle das Verbrennen fossiler Rohstoffe ist, wird beim Klimaschutz primär hier angesetzt. Ein bedeutender Sektor (neben Verkehr und Wärmegewinnung) ist die Stromerzeugung. Hier liegt der geplante Haupteinsatzort von CCS. Daneben kann CCS auch in der industriellen Fertigung zum Einsatz kommen, etwa bei

der Zementherstellung, doch dieses Thema wird hier ausgeklammert.

Für den Klimaschutz gelten die allgemeinen Prinzipien des Umweltschutzes: Konsistenz, Effizienz, Suffizienz. Diese drei Vorgehensweisen können



Der Umgang mit Energie ist an den Kriterien der Umweltverträglichkeit, der Wirtschaftlichkeit und der Bescheidenheit zu orientieren

sich teilweise wechselseitig ersetzen, sind aber allesamt nötig:

- Sämtliche Verfahren sind so in die Umwelt einzubetten, dass sie mit den gegebenen Bedingungen harmonieren (Konsistenz, Umweltverträglichkeit). Dies ist das grundlegende Prinzip, das bei allen Handlungen zu beachten ist.
- Darüber hinaus geht es darum, Eingriffe in die Umwelt überflüssig zu machen. Sehr viel Energie lässt sich einsparen, wenn sie wirtschaftlicher eingesetzt wird (Effizienz). Doch die Erfahrung zeigt, dass der technische Fortschritt, der in manchen Bereichen überaus beachtlich ist, durch steigenden Konsum wieder mehr als wett gemacht wird.

- Daher ist die alte Kardinaltugend der Bescheidenheit nach wie vor von großer Bedeutung (Suffizienz) – wobei sie allerdings konzeptuell um eine systemische Dimension erweitert sowie auf organisierte Akteure wie Unternehmen ausgeweitet werden muss.

Der gegenwärtige Umgang mit Energie verstößt global betrachtet gegen alle drei Prinzipien. Das Verfahren der Kohlendioxidabscheidung und -speicherung als Klimaschutzmaßnahme ist dem Prinzip der Konsistenz zuzuordnen. Es sorgt dafür, dass die Erzeugung von Strom die Atmosphäre nicht so stark belastet.

In den aktuellen Debatten wird meist folgendes Hauptargument für eine forcierte Einführung von CCS genannt: Die Vorräte an Erdöl und Erdgas werden in den nächsten vier bis fünf Jahrzehnten drastisch zurückgehen, was meist mit der englischen Wendung „peak oil“ abkürzend ausgedrückt wird. Das Maximum der Ölförderung wird in den kommenden Jahren erreicht, wenn es nicht gar schon in der jüngsten Vergangenheit liegt. Die Folge wird jedoch kein sprunghafter Ausbau der regenerativen Energien sein, sondern ein massiver Rückgriff auf Kohle, die noch in ausreichender Menge vorhanden ist und auch relativ preiswert abgebaut werden kann. Insbesondere die drei größten Atmosphärenverschmutzer, USA, China und Indien<sup>1</sup>, werden bis Mitte dieses Jahrhunderts vermehrt Kohle verstromen. Damit lässt sich das Ziel, die globale Erwärmung auf 2 Grad Celsius zu begrenzen, nicht einhalten. Also, so die Schlussfolgerung, muss in einem großen „Reparaturverfahren“ die drohende Klimaverschmutzung vermieden werden: eben durch CCS (Edenhofer/Knopf/Kalkuhl 2009).

Der Weltklimarat schätzt in einer Sonderstudie zu CCS, dass 2050 20 bis 40% der globalen, durch den Einsatz fossiler Brennstoffe verursachten Kohlendioxidemissionen abgeschieden

werden könnten, wobei das Potenzial in der Elektrizitätserzeugung bei 30 bis 60% und in der Industrie bei 30 bis 40% liege. Im Ganzen könne CCS zu 15 bis 55% zu den Mitigationseffekten (Klimaschutz) bis 2100 beitragen (IPCC 2005, 9, 12).

## Das Verfahren

CCS ist ein großtechnisches Verfahren, das besonders für sog. Punktquellen geeignet ist, d.h. bei mit fossilen Brennstoffen befeuerten Kraftwerken, die im Jahr mehrere Millionen Tonnen Kohlendioxid freisetzen.<sup>2</sup> Schätzungen zufolge können 80 bis 95% des frei werdenden Kohlendioxids abgetrennt werden. Bezieht man die Vorkette (d.h. Gewinnung und Transport des Brennstoffs) und den durch CCS erhöhten Brennstoffbedarf mit ein, liegen die tatsächlichen Reduktionen bei etwa 66 bis 78%.

Es lassen sich drei Arten der CO<sub>2</sub>-Abscheidung unterscheiden, die kurz- bis mittelfristig einsetzbar sind.

- Kohlendioxid kann erstens nach der Verbrennung aus den Abgasen herausgefiltert werden (Post-Combustion). Die CO<sub>2</sub>-Rauchgaswäsche lässt sich auch nachträglich relativ unproblematisch installieren.
- Zweitens kann die Kohlendioxidabtrennung im sog. Pre-Combustion-Verfahren noch vor der Verbrennung in Kohle- oder Gaskraftwerken mit integrierter Vergasung erfolgen (IGCC – Integrated Gasification Combined Cycle bzw. GuD-, d.h. Gas- und Dampf-Kombikraftwerk). Dabei wird der fossile Brennstoff in Wasserstoff umgewandelt, der dann als Energiequelle dient. Dieses Verfahren ist deutlich komplexer, allerdings weniger energieintensiv.
- Beim Oxyfuel-Verfahren findet die Verbrennung des Brennstoffs in fast reinem Sauerstoff statt, so dass erstens weniger Rauchgas entsteht und dieses zudem eine deutlich höhere

CO<sub>2</sub>-Konzentration aufweist (über 70%), was die Abgastrennung erleichtert. Allerdings ist die Herstellung von reinem Sauerstoff sehr energie- und kostenintensiv.



Für Abscheidung, Transport und Lagerung des CO<sub>2</sub> stehen verschiedene großtechnische Verfahren zur Wahl

Der Transport des Kohlendioxids an die jeweilige Endlagerstätte wird aus Kapazitäts- und Kostengründen meist über Pipelines, bei kleineren Mengen auch per Schiff geschehen. Die technischen Herausforderungen lassen sich grundsätzlich bewältigen; gleichwohl sind noch einige Forschungsanstrengungen nötig. Der Energiebedarf entspricht einer Einbuße beim Wirkungsgrad des Kraftwerks von drei bis vier Prozentpunkten.

Zuletzt muss das Kohlendioxid eingelagert werden. CO<sub>2</sub> im Ozean zu speichern ist zum einen aus Gründen des Umweltschutzes abzulehnen und zum anderen keine dauerhafte Lösung (WBGU 2006, 85–91). Vielversprechender ist stattdessen die geologische Lagerung:

- Dazu können erstens saline Aquifere genutzt werden, d.h. Sedimentgesteine, deren Poren mit salzhaltigem Wasser gefüllt sind.
- Zweitens bieten sich nichtabbaubare Kohleflöze an, bei denen meist der Zusatznutzen anfällt, dass Methan gewonnen und energetisch genutzt werden kann (Enhanced Coal Bed Methane, ECBM).
- Drittens kann Kohlendioxid in (teil-)entleerten Öl- und Gasfelder gelagert werden. Dabei lassen sich mithilfe des Injektionsdrucks Restbe-

<sup>1</sup> Vgl. GCP 2009.

<sup>2</sup> Vgl. zum Folgenden Deutscher Bundestag 2008, 10 ff; WI u. a. 2007, 13 f, 43–104, 150 ff; Luhmann 2009, 14; Groene 2009, 17; DPG 2005, 71–79; vgl. grundlegend IPCC 2005.



stände an Öl bzw. Gas herauspressen (Enhanced Oil bzw. Gas Recovery, EOR bzw. EGR), was zusätzliche Fördererlöse bringt.

Aus geologisch-ökonomischer Sicht gelten Reservoirs in einer Tiefe von 800 bis 1000 Meter als besonders geeignet. Während Öl- und Gasfelder als grundsätzlich unproblematisch eingeschätzt werden (es müssen lediglich sämtliche Bohrlöcher gefunden und abgedichtet werden), bedarf es bei den beiden anderen Kandidaten noch ausführlicher und kostspieliger Erforschungen. Dazu dienen beispielsweise das Sleipner-Projekt vor Norwegen<sup>3</sup> oder in Deutschland ein Pilotversuch in Ketzin bei Potsdam und das Projekt „Schwarze Pumpe“ in der Lausitz ([www.co2sink.org](http://www.co2sink.org)). Die EU will bis 2015 zwölf Demonstrationsprojekte fördern.

### Lagerkapazitäten

Die Schätzungen der globalen Lagerungspotenziale schwanken stark, so dass auf dieser Basis keine verlässliche Bewertung vorgenommen werden kann. In einer vom Wuppertal Institut (WI) und anderen Forschungseinrichtungen durchgeführten Studie wird von 476 bis 5.880 Gt CO<sub>2</sub> bei einer wahrscheinlichen Schätzung von 1.660 Gt CO<sub>2</sub> gesprochen<sup>4</sup>. Der globale Deponiebedarf, um das Zwei-Grad-Ziel zu erreichen, wird auf rund 2000 Gt Kohlendioxid geschätzt. Die deutschen Speicher reichen für die nächsten 40 bis 130 Jahre. Allerdings ist es sowohl in politischer Hinsicht als auch aus geologischen Gründen sinnvoll, in europäischen Maßstäben zu denken; die geeigneten Lagerstätten sind dabei eher in Nordeuropa zu finden.<sup>5</sup>

Das gegenwärtig größte Hindernis für die Erforschung und Erschließung von Speicherstätten sind die in vielen Ländern und so auch in Deutschland noch fehlenden rechtlichen Regelungen.

### Die rechtliche Situation

Auf europäischer Ebene hat die Europäische Kommission mit dem EU-Klima- und Energiepaket 2007 einen rechtlichen Rahmen für CCS vorgegeben. Die für die CO<sub>2</sub>-Abscheidung relevante Richtlinie wurde dann am 5. Juni 2009 im EU-Amtsblatt veröffentlicht.<sup>6</sup> Darin drückt die EU ihren Wunsch aus, dass die CCS-Technologie bis 2020 einsatzreif sein solle (Abs. 8), und schätzt, dass sie im Jahr 2030 zu etwa 15% zu den erforderlichen Emissionsreduktionen beitragen könne (Abs. 5).

Die CCS-Richtlinie der EU muss in den beiden kommenden Jahren von den Mitgliedsstaaten in nationales Recht umgesetzt werden. Die deutsche Bundesregierung hat am 1. April 2009 einen entsprechenden Gesetzentwurf beschlossen. Dieser wurde jedoch nicht rechtzeitig vom Bundestag verabschiedet, so dass nach der Bundestagswahl im September 2009 das Gesetzesverfahren nochmals von vorne beginnen muss.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen lehnt in einer diesbezüglichen Stellungnahme eine rechtliche Zulassung von CCS aus mehreren gewichtigen Gründen ab und empfiehlt stattdessen „ein Forschungsgesetz, das die Erprobung von CCS in einer begrenzten Anzahl von Demonstrationsprojekten ermöglicht, ohne eine grundsätzliche Entscheidung für die Anwendung der Technologie zu treffen, bevor ihre Chancen und Risiken ausreichend untersucht sind.“ (SRU 2009a, 5)

Systematisch betrachtet müssen die rechtlichen Regelungen dem Vorsorge- sowie dem Verursacher- und Gemeinlastprinzip genügen. Der Gesetzgeber ist erstens zu präventivem Schutz vor möglichen zukünftigen Gefahren verpflichtet. Daher müssen alle Anreize, die Verantwortung in die Zukunft zu verschieben, vermieden werden. Zweitens sind die Kosten für Schäden grundsätzlich vom Verursacher zu tragen und dürfen nur im Ausnahmefall, etwa bei der Gefahr einer großen wirtschaftlichen Störung, auf die Allgemeinheit abgewälzt werden (WI u. a. 2007, 283 f).



Die Verteilung der Verantwortung zwischen Staat und Betreibern für die langfristige Sicherheit der Kohlendioxiddeponien muss rechtlich geklärt werden

Ebenfalls zu klären sind Nutzungskonkurrenzen. Denn in den relevanten geologischen Formationen lassen sich auch Erdgas oder Druckluft, die als Speicher für Windenergie dient, zwischenspeichern. Zudem können Kohlendioxiddeponien, die sehr große Flächen beanspruchen, tiefe Geothermie behindern (Deutscher Bundestag 2008, 21 f; SRU 2009a, 14).

Die gewichtigste Frage ist die, wann und zu welchen Konditionen der Betreiber einer Kohlendioxiddeponie seine Zuständigkeit an den Staat übergeben darf. Gemäß Art. 18 der CCS-

<sup>3</sup> Vgl. WBGU 2006, 86. Dieses Projekt gilt als eines der fortgeschrittensten. Inzwischen zeigen Forschungsergebnisse, dass die Computersimulationen nicht immer zutreffend waren, was bei weiteren Szenarien und Prognosen zu beachten ist; vgl. WI u. a. 2008, 38.

<sup>4</sup> Eine Gigatonne (Gt) entspricht einer Milliarde (10<sup>9</sup>) Tonnen.

<sup>5</sup> Vgl. WI u. a. 2007, 9–11, 90–103; IPCC 2005, 12; Deutscher Bundestag 2008, 19–22; SRU 2009a, 9 f; Held/Edenhofer 2009, 4559; Edenhofer/Knopf/Kalkuhl 2009, 6.

<sup>6</sup> Vgl. Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:DE:PDF> (Zugriff: 14.11.2009); vgl. allgemein Dietrich 2007; WI u. a. 2007, 285–288; WI u. a. 2008, 99–109.

Richtlinie der EU bleibt der Betreiber mindestens 20 Jahre nach Beendigung der Einspeicherung in Verantwortung. Der entsprechende deutsche Gesetzentwurf hat diese Frist auf 30 Jahre verlängert. Dieser Zeitraum soll u. a. als Nachweis der Dichtigkeit des Lagers dienen. Unter bestimmten Bedingungen könnten die zuständigen Behörden später anfallende Kosten vom ehemaligen Betreiber zurückfordern. Diese Regelung wird jedoch vielfach als unzureichend zurückgewiesen.

### *Wirtschaftlichkeit von CCS*

Die Schätzungen, ob sich CCS rechnet, variieren. Je nach Verfahren (und Studie) ist mit Wirkungsgradeinbußen von bis zu 14 Prozentpunkten zu rechnen, was den Brennstoffbedarf um bis zu 40 bzw. 70% erhöht. Die Investitionskosten steigen um 20 bis 150% (IPCC 2005, 339–362; WBGU 2006, 81 f; WI u. a. 2007, 13 f, 150 ff, 195–221; Deutscher Bundestag 2008, 25–31; McKinsey 2008, 14–33; Groene 2009, 17). Insgesamt würden sich, so der WBGU, die Stromgestehungskosten pro Megawattstunde (MWh) um 12–34 US-\$ für neue Kraftwerke und um 33–44 US-\$ für nachgerüstete Braunkohlekraftwerke erhöhen. Bei gegenwärtigen Stromerzeugungskosten von ungefähr 25–55 US-\$ pro MWh, die im Wesentlichen von den jeweiligen Brennstoffpreisen abhängen, ergäben sich Gesamtgestehungskosten von 45–80 US-\$ pro MWh, was mit vielen Wind- und Kleinwasserkraftanlagen vergleichbar ist. Die CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten liegen dann bei 35 bis 50 €/t CO<sub>2</sub> und damit deutlich über dem von der Energiewirtschaft angezielten Niveau von 20 €/t CO<sub>2</sub>, mit dem auch das Bundeswirtschaftsministerium rechnet (BMWI 2007, 4; McKinsey 2008, 7). Infolge von Lerneffekten werden die Kosten im Laufe der Jahre wohl deutlich sinken; gleichzeitig werden aber die Preise für fossile Brennstoffe ansteigen.

Deutlich wird in allen Studien, dass den Zertifikatpreisen eine große Lenkungswirkung zukommt. Nur ein funktionierender Markt für CO<sub>2</sub>-Emissionsrechte mit entsprechend teuren Zertifikaten sichert die Wirtschaftlichkeit von CCS. Aber auch unabhängig von CCS ist die rasche Einführung eines weltweiten Handelssystems unumgänglich, um Fehlanreize zu vermeiden (Sinn 2008a, 41 f).



Noch liegen die Kosten für die CO<sub>2</sub>-Vermeidung weit über dem geplanten Niveau

Offen an diesen ökonomischen Schätzungen sind insbesondere die Kosten für eine (wie auch immer zu gestaltende) Haftung für undichte Lagerstätten. Ein Modell dafür sind handelbare Carbon Sequestration Bonds, die Unternehmer eines CCS-Projekts erwerben und bei Leckage anteilig entwerten müssen (Held/Edenhofer 2009; WBGU 2006, 90; WI u. a. 2007, 288–291).

Im Ganzen, so die Schätzung des IPCC, könne CCS als Bestandteil eines Maßnahmenbündels die Kosten für die Stabilisierung einer verträglichen CO<sub>2</sub>-Atmosphärenkonzentration um 30% senken (IPCC 2005, 12; WI u. a. 2007, 260, 267).

### *Die politisch-ethischen Ambivalenzen von CCS*

Dies soll zur Beschreibung von CCS genügen. Es kann Teil eines großen Maßnahmenbündels sein. Denn keine Einzelmaßnahme wird allein ausreichen, das angestrebte Ziel zu erreichen, die globale Erwärmung angemessen zu be-

### *Das Unrecht der Klimaverschmutzung*

Als Fundamentalprinzip der ethischen Erörterung von CCS kann folgende rechtsethische Argumentation gelten: „Das Grundmuster ökologischer Un-

### *Umweltrisiken*

Mit Blick auf das CCS-Konzept sind vor allem zwei Arten von Risiken zu unterscheiden. Erstens kann es bei der Abscheidung, mehr noch beim Transport und vor allem bei den Lagerstätten zu einem abrupten Kohlendioxidaustritt kommen. Dies kann auf lokaler Ebene die Gesundheit von Mensch und Tier gefährden oder auch zur Versauerung von Trinkwasser führen. Von Lagerstätten in Erdbebengebieten ist daher Abstand zu nehmen. Diskutiert wird in diesem Zusammenhang auch das Risiko von Erdbeben, die durch die Injektion von CO<sub>2</sub> selbst ausgelöst werden. Das zweite Umweltrisiko bezieht sich auf das Klima. Der Austritt von abgeschiedenem Kohlendioxid in die Atmosphäre ist für einen Zeitraum von mindestens 1.000 bis 10.000 Jahren zu verhindern. Die Leckagerate darf also höchstens bei 0,01 bis 0,1% liegen (Deutscher Bundestag 2008, 22–25; WBGU 2006, 82; SRU 2009a, 10 f; WI u. a. 2007, 156–161; WI u. a. 2008, 85 ff).

Daneben sind im Sinne einer Ökobilanz noch weitere mögliche Umweltbelastungen zu erkennen und zu beurteilen (WI u. a. 2007, 12–17, 127–193). Darauf wird hier jedoch verzichtet, da CCS lediglich unter der Perspektive von Klimaschutz diskutiert wird.

grenzen. CCS kann als grundsätzlich technisch möglich und ökonomisch verkraftbar gelten. Die Frage ist, ob und unter welchen Bedingungen es auch in ethischer Hinsicht sinnvoll ist.

gerechtigkeit ist einfach: Wer zur Umweltzerstörung beiträgt, greift in die Rechte anderer ein. [...] Wer die Umwelt belastet, [...] macht sich [...] eines

Strafdelikts schuldig: er vergreift sich an fremdem Eigentum und fremder Gesundheit.“ (Höffe 1993, 173) Klimaver- schmutzung ist eine Form der Umwelt- zerstörung. Sie bedroht direkt und in- direkt Leib und Leben sowie Eigentum. Ein Raubbau an der Natur, in diesem Fall an der Kapazität der Atmosphäre, Treibhausgase aufzunehmen (Senken- funktion), verstößt gegen die Gerech- tigkeit. Eine intakte Umwelt zu erhal- ten, ist „eine Gerechtigkeitspflicht [...], ein kategorischer Imperativ der stärk- sten Verbindlichkeit, ein kategorischer Rechtsimperativ.“ (Höffe 1993, 187)

Damit ist eine grundlegende ethi- sche Begründung für den Klimaschutz gegeben. Aus ethischer Sicht ist folg-

lich nur noch denkbar, dass der Klima- schutz hinter noch wichtigeren Gütern zurückstehen muss – wobei die aktuel- len Diskussionen keine derartigen vor- rangigen Güter benennen. Klimaschutz stellt im Unterschied zu Auffassungen, die in der Öffentlichkeit immer wieder zu hören sind, keine freiwillige Lei- stung dar, die von der Kassenlage ab- hängig gemacht werden kann – zumal ein solches Argument auch sachlich verfehlt wäre, wie der Stern-Bericht klar zeigt (Stern 2007, 2009).

Zu klären ist daher, welche Wege des Klimaschutzes sinnvoll sind; kon- kret: ob und, wenn ja, in welchem Um- fang CCS zu betreiben ist.

Stromerzeugern dazu, Strom relativ preiswert zu beziehen bzw. große Ge- winne zu machen, während mögliche zukünftige Kosten den künftigen Gene- rationen aufgebürdet werden. Dies ist ein klarer Verstoß gegen die Gerech- tigkeit. Ein solches Unrecht wäre nur zu rechtfertigen, wenn es das kleinere Übel wäre; in diesem Fall: wenn CCS eine notwendige wirksame Maßnahme im Klimawandel große Schäden verursachen wird, ist sicher. Leckagen sind hinge- gen nur wahrscheinlich. Zudem ver- ursachen sie keinen größeren Schaden als direkte CO<sub>2</sub>-Emissionen (allerdings steigt der Schaden, wenn zuvor für die Abscheidung zusätzliche Energie auf- gewandt worden ist, was bei CCS der Fall ist). Daher könnte mit dieser Er- wägung die Hypothek auf die Zukunft legitimiert werden – aber eben nur un- ter der genannten einschränkenden Be- dingung. Diese aber ist nicht gegeben. CCS mag zwar wirksam sein, doch da- mit ist es noch nicht als notwendig er- wiesen. Schließlich stehen Alternati- ven zur Verfügung, die weniger riskant sind: die vielfältigen Möglichkeiten des Energiesparens durch technische Effi- zienzsteigerung und durch Sparsamkeit sowie der Einsatz regenerativer Ener- gien. Es müsste also allererst gezeigt werden, dass diese Potenziale nicht ausreichen oder nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen. Erst dann wäre die „Zukunftstechnologie“ CCS mit ihren möglichen „Ewigkeitskosten“ ethisch gerechtfertigt.

## *Nachhaltigkeit und Risikomanagement*

CCS ist zwar, wie gezeigt, ein Mittel, um die Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre zu begrenzen, aber es ist nicht unproblematisch. Seine Nach- teile sind schon angesprochen. Es ist erstens ineffizient und trägt damit zu einem schnelleren Verbrauch der endli- chen Kohleressourcen bei. Es zieht zu- sätzliche Eingriffe in die Umwelt, ein höheres Transportaufkommen sowie mit hoher Wahrscheinlichkeit steigen- de Kohlepreise nach sich, die wieder- um besonders zu Lasten der ärmeren Staaten gehen.<sup>7</sup>

Zweitens ist es eine Wette auf die Zukunft. Denn die Abscheidung von Kohlendioxid stellt nur dann eine wirk- same Form von Klimaschutz dar, wenn die Lagerstätten für mehrere tausend Jahre zuverlässig dicht sind. Dafür gibt es jedoch keine Garantien. Daher ver- langt ein verantwortliches Risikoma- nagement (Renn u. a. 2007; Ostheimer/ Vogt 2008), in Verbindung von Risi- kominimierungs- und Vorsorgestrate- gien frühzeitig Maßnahmen zu treffen, um spätere Leckagen bewältigen zu können. Der Gesetzgeber könnte z. B. mit der Genehmigung von CCS ver- bindlich festlegen, dass der Deponie- betreiber nicht nur ein zuverlässiges

Überwachungssystem einzurichten, sondern auch den Staat für die späte- re Risikoübernahme angemessen zu entschädigen hat, etwa durch eine Ein- zahlung in einen Haftungs- und Nach- sorgfonds. Auf diese Weise würde zu- gleich eine indirekte Subventionierung von CCS gegenüber anderen Klima- schutzmaßnahmen verhindert.

 Heutige Gewinne auf Kosten bzw. zu Lasten künftiger Generationen stehen im Widerspruch zur Gerechtigkeit

Gleichwohl ist die Annahme völlig unplausibel, dass entsprechende finan- zielle Rückstellungen auch nur für die nächsten 300 Jahre nicht angetastet werden. Das CCS-Verfahren verhilft der gegenwärtigen Gesellschaft bzw. den

<sup>7</sup> Es ist in diesem Zusammenhang allerdings auch eine volkswirtschaftliche Argumen- tation zu bedenken, die unter dem Namen „das grüne Paradoxon“ (Sinn) bekannt gewor- den ist. Wenn die Nachfrage nach fossiler Energie nur regional, z. B. EU-weit, durch ge- setzliche Regelungen begrenzt werde, führe dies innerhalb dieses Gebiets zu steigenden Energiekosten, auf dem Weltmarkt dagegen zu Preissenkungen und damit im Ganzen zu einem höheren Verbrauch. Durch CCS dagegen werde mehr Kohle nachgefragt, was eine Verteuerung und damit einen Einspareffekt bewirke; vgl. Sinn 2008a/b; Weizsäcker 2008, 66 f.; dagegen Eisenack/Edenhofer/Kalkuhl 2009, 16.



## CCS in Schwellen- und Entwicklungsländern

Realpolitisch betrachtet, ist damit zu rechnen, dass in China und anderen Schwellen- und Entwicklungsländern in den nächsten Jahren zahlreiche Kohlekraftwerke gebaut werden, die bei einer durchschnittlichen Laufzeit von etwa 40 Jahren sämtliche Klimaschutzziele reißen werden. Diese Länder führen als Begründung die Notwendigkeit der technisch-wirtschaftlichen Entwicklung an. Auch wenn es an dem Recht auf Entwicklung nichts zu rütteln gibt, stellt sich doch die Frage, ob dies zugleich ein Recht auf überdurchschnittlichen Kohlendioxid ausstoß beinhaltet. In der Diskussion wird dabei gerne auf einen historischen Vergleich der Schwellen- mit den Industrieländern verwiesen. So sehr dies richtig

 Die Bereitstellung einer einsatzfähigen CCS-Technologie sollte die gleichzeitige Bevorzugung erneuerbarer Energien und die verstärkter Energiesparsamkeit nicht ausschließen

sein mag, so sehr wird dabei übersehen, dass die Atmosphärenverschmutzung auch ein Unrecht gegenüber dritten Staaten, insbesondere noch ärmeren Ländern, sowie den kommenden Generationen darstellt. Insofern kann kein unbeschränktes Recht auf kohlenstoffintensives Wachstum reklamiert werden – unabhängig von der Frage, ob eine solche Wirtschaftsweise überhaupt eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen vermag.

Ohne auf die konkreten Fragen einzugehen, wie viel CO<sub>2</sub>-Ausstoß welchem Land „zusteht“, ist es bereits aus Gründen kollektiver Klugheit sinnvoll, dass eine einsatzbereite CCS-Technologie möglichst bald und möglichst günstig zur Verfügung steht, damit sie umgehend und aus Kostengründen insbesondere bei allen Kraftwerksneubauten installiert wird. Daher kann es als ei-

ne verpflichtende Aufgabe der „fortschrittlichen Länder“ angesehen werden, die Entwicklung der CCS-Technologie zu forcieren. Allerdings dürfen – besonders in Zeiten knapper Kassen – öffentliche Forschungsgelder nur in einem absolut notwendigen Maß dafür ausgegeben werden. Denn für die Industrieunternehmen stellt CCS ein ganz normales Geschäftsfeld mit entsprechenden Gewinnmöglichkeiten dar, das wie andere Gelegenheiten auch Investitionen erfordert.

Trotz dieses „Klugheitsvotums“ für CCS sind andere Klimaschutzmaßnahmen, die auf Senkung des Energieverbrauchs, auf den Einsatz regenerativer Energien sowie auf den Erhalt von Wäldern und Mooren<sup>8</sup> setzen, bevorzugt zu behandeln. Dies gilt nicht nur in ökologischer Hinsicht, sondern auch mit Blick auf dauerhafte Entwicklungschancen.

- Systematisch-ethisch geht es bei diesen knapp angerissenen Kontroversen erstens um Energiearmut. Klimaschutz könnte mit dem konkurrieren, was in der Theologie „Option für die Armen“ genannt wird.
- Gerechtigkeitstheoretisch und kollektiv betrachtet entfaltet sich zweitens ein Konflikt zwischen der ausgleichenden Gerechtigkeit, die die Entwicklungsländer für sich beanspruchen, und der intergenerationalen Gerechtigkeit.

Beide Probleme könnten durch massive globale Investitionen in erneuerbare Energien und effiziente Technologien – und durch massive finanzielle Hilfe von Seiten der reichen Staaten gelöst werden. Beide Maßnahmen aber setzen eine funktionierende Ordnung in den einzelnen Staaten wie auch auf globaler Ebene voraus, was eben nur ansatzweise gegeben ist.

<sup>8</sup> 2006 wurden in Indonesien bis zu 900 Mt CO<sub>2</sub> durch Torffeuer freigesetzt. Das ist mehr als die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen Deutschlands im selben Jahr und entspricht etwa 16 % aller Emissionen durch Entwaldung weltweit; vgl. [www.geobio-center.uni-muenchen.de/aktuelles/note/siegert\\_pr.html](http://www.geobio-center.uni-muenchen.de/aktuelles/note/siegert_pr.html) (Zugriff: 27.11.2009).

## CCS in Industrienationen

Während es bei ärmeren Ländern wirtschaftliche Gründe geben mag, weshalb sie alternativlos Kohle verstromen müssen, stellt sich die Lage der Industrienationen anders dar. Denn trotz aller wirtschaftlichen Notwendigkeiten ist die Frage der Energieerzeugung eine Frage der Wahl und nicht des Zwangs.

Bei der Bewertung von CCS ist neben den o. g. allgemeinen Einwänden die ordnungspolitische Dimension zu bedenken. Öffentliche Gelder zur Finanzierung von CCS stellen einen Eingriff in den Markt dar und müssen als möglicherweise wettbewerbsverzerrende Subventionen analysiert werden, die andere Formen des Klimaschutzes benachteiligen. Volkswirtschaftlich betrachtet geht es um die Frage, welche Maßnahmen mittelfristig am effizientesten sind. Einiges spricht für Investitionen in erneuerbare Energien und Energieeffizienz, im Übrigen auch mit Blick auf die energetische Sanierung von Gebäuden oder den Verkehrssektor. Denn für den Klimaschutz ist es irrelevant, welche CO<sub>2</sub>-Quellen versiegen.

Aus Gründen der Wettbewerbsgerechtigkeit muss ferner verlangt werden, dass die Lagerstätten als begrenzte Ressource den Betreibern von Kohlendioxid speichern nicht kostenlos überlassen werden. Denn zum einen können sie auch für andere Zwecke genutzt werden, und zum anderen wäre dies eine Form von Subvention zu Lasten der erneuerbaren Energien (SRU 2009a, 16 f).

CCS wird ähnlich wie Kernkraft häufig als Brückentechnologie empfohlen. Doch mit Blick auf Deutschland kommt der SRU zu dem Schluss, dass CCS dafür gerade nicht geeignet sei. Denn bis diese Technologie aller Voraussicht nach etwa 2020 einsatzfähig sei, bestehe in Deutschland ein



Ersatzbedarf von bis zu 40 GW. Die Energiewirtschaft beabsichtige einen großen Neubau von Kohlekraftwerken und setze dabei auf Nachrüstung, was sehr kostspielig sei (SRU 2009a, 8; SRU 2009b, 6 f; WI u. a. 2007, 234 f).



Verstärkte Investitionen in die CCS-Technik könnten zu einer Vernachlässigung der regenerativen Energien führen

Zudem wirken Investitionen in CCS strukturbildend. Werden – vermutlich gerade mit Berufung auf die „Klimafreundlichkeit“ von CCS – neue Kohlekraftwerke gebaut, dann prägen sie den Energiesektor der kommenden Jahrzehnte (WI u. a. 2007, 236 f). Unter den gegenwärtig gegebenen Bedingungen nicht nur des deutschen, sondern auch des europäischen Strommarktes ist damit zu rechnen, dass infolgedessen der Ausbau regenerativer Energien, der nicht nur nachhaltig, sondern langfristig unvermeidlich ist, sowie dezentraler Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) behindert und unnötig verzögert wird. Dies widerspräche jedoch der CCS-Richtlinie der EU: „Diese Technologie [CCS] sollte nicht als Anreiz dienen, den Anteil von Kraftwerken, die mit konventionellen Brennstoffen befeuert werden, zu steigern. Die Entwicklung dieser Technologie sollte sowohl bei der Forschung als auch bei der Finanzierung nicht dazu führen, dass die Bemühungen zur Förderung von Energiesparmaßnahmen, von erneuerbaren Energien und von anderen sicheren und nachhaltigen kohlenstoffarmen Technologien verringert werden.“<sup>9</sup>

Erneuerbare Energien bringen eine hohe Flexibilität in das Stromnetz, daher sind sie mit einem hohen Anteil an Grundlastkraftwerken, d. h. insbesondere Kohle- und Kernkraftwerken, kaum vereinbar (SRU 2009b, 12–17). Folglich setzen im Umkehrschluss Szenarien, die ein Wachstum der regenerativen Energien propagieren bzw. unterstützen, auf einen Ausbau von mit Öl

oder Gas befeuerten Kraftwerken (u. a. KWK) (DPG 2005, 26–29; WI u. a. 2007, Kap. 14; BMU 2008, 63 f). Dies setzt jedoch stillschweigend voraus, dass bis

2050 Öl und Gas für die Stromerzeugung in ausreichender und bezahlbarer Menge zur Verfügung stehen – was sich durchaus anzweifeln lässt.

## CCS und Energiegewinnung mit Biomasse

Die CCS-Technik kann auch bei Wärmekraftwerken, die mit Biomasse befeuert werden, zum Einsatz kommen. Die Kosten pro eingesparte Tonne CO<sub>2</sub> werden allerdings höher liegen, weil die Kraftwerke in der Regel vergleichsweise klein ausfallen (McKinsey 2008, 30).

Die Verbindung von pflanzlichen Energieträgern und Kohlendioxidabscheidung bietet die Chance einer „indirekten Reinigung“ der Atmosphäre. Denn wenn die Biomasse nachhaltig angebaut und verarbeitet wird, erzeugt die Verbrennung nicht mehr Kohlendioxid, als zuvor gebunden wurde. Insofern ist diese Art der Energiegewinnung (weitgehend) klimaneutral. Durch die Abscheidung des Kohlendioxids wird im Ganzen ein negativer Effekt erzielt. Diese „negativen Emissionen“ stellen eine wirksame Maßnahme dar, um in einem größeren Umfang der globalen Erwärmung direkt entgegenzuwirken, was vermutlich unerlässlich sein wird, um das Zwei-Grad-Ziel überhaupt noch zu erreichen (SRU 2009a, 18–20).

Bis Biomasse etwa ab der Jahrhundertmitte in einem größeren Umfang zur Stromerzeugung beiträgt, dürfen die geeigneten Lagerstätten noch nicht mit fossilem Kohlendioxid gefüllt bzw. für dessen Einlagerung „reserviert“ sein. Dies ist nur zu erreichen, wenn es erstens entsprechende gesetzliche Bestimmungen gibt und zweitens die Speicherung Geld kostet. Daher ist die im (inzwischen nicht mehr aktu-

ellen) Gesetzentwurf der Bundesregierung vorgesehene Privilegierung des jeweils ersten Antragstellers klar abzulehnen.

## Emissionshandel

Die unterschiedlichen normativen Ansprüche an CCS scheinen auf den ersten Blick widersprüchlich. Einerseits soll bis spätestens 2030 eine funktionierende, marktreife CCS-Technologie zur Verfügung stehen, weil sie sowohl in den Schwellen- und Entwicklungsländern als auch bei der Verstromung von Biomasse benötigt wird. Dies setzt eine entsprechende Anstrengung in Forschung und Entwicklung in den kommenden Jahren voraus – und damit auch entsprechende wirtschaftliche Anreize für die relevanten Unternehmen, d. h. einen funktionierenden CCS-Markt im Bereich der fossilen Kraftwerke. Andererseits scheint CCS in den Industriestaaten nicht die erste Wahl zu sein.

Am leichtesten werden sich die verschiedenen Anreize und Zielsetzungen vermutlich mit dem Mittel eines allgemeinen und fairen Zertifikatenhandels verwirklichen lassen. Aus diesem Grund ist es wichtig, Kraftwerke und damit auch CCS möglichst bald (angedacht ist der Beginn der dritten Handelsperiode des europäischen Emissionshandels von 2013 bis 2020) umfassend in einen langfristig überschaubar

<sup>9</sup> Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, Abs. 4: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0114:0135:DE:PDF> (Zugriff: 14.11.2009).

und verlässlich gestalteten Emissionshandel zu integrieren; Emissionsberechtigungen zu verschenken, ist nicht sinnvoll. Die Einbeziehung der Stromerzeugung schafft Anreize für die notwendigen Investitionen, macht eine gesetzliche Verpflichtung zu CCS überflüssig und lässt relativ bald erkennen, ob CCS als Übergangstechnologie zu überzeugen und mit den erneuerbaren Energien zu konkurrieren vermag oder ob es eine ökonomisch-technologische Sackgasse darstellt (UBA 2009, 8 f, 15; IPCC 2005, 341; Edenhofer/Knopf/Kalkuhl 2009, 5).

### Fazit

Die zugespitzte Frage nach den Chancen für eine *new green coal* durch CCS ist jedenfalls keine rein technische. Sie muss vielmehr mit unterschiedlichen Kontextüberlegungen in Beziehung gesetzt und entsprechend differenziert beantwortet werden:

1. Eine eindeutige ethisch begründete Ablehnung oder Bejahung von CCS ist nicht möglich. Es bietet einige Chancen, und vor dem Hintergrund eines nüchternen Realismus (nämlich bzgl. des massiven Ausbaus von Kohlekraftwerken) scheint es sogar unausweichlich. Mit Blick auf die Industriestaaten ist die Einführung von CCS eher skeptisch zu beurteilen. Diese Technologie ist, wenn überhaupt, nur eine Übergangslösung; sie ist ineffizient und teuer; der Konkurrenz um die Nutzung der potenziellen Speicherstätten wird bislang zu wenig Rechnung getragen; die vielfältigen Gerechtigkeitsprobleme sind nicht zu übersehen; die Möglichkeit einer verlässlichen Endlagerung gründet gegenwärtig primär in Hoffnungen; wie so oft ist damit zu rechnen, dass Gewinne privatisiert und langfristige Folgeprobleme sozialisiert werden. Öffentliche Subventionen sind daher möglichst zu vermeiden.

2. Über diese Kritik dürfen jedoch die für CCS sprechenden Argumente nicht ignoriert werden. Wenn diese Technologie nicht in den Industriestaaten entwickelt wird, wird sie aller Voraussicht nach auch nicht in den Schwellen- und Entwicklungsländern zur Verfügung stehen. Auch wenn man die dortige Entwicklung als Irrweg ansehen mag, ist es doch eine Tatsache, dass der bereits stattfindende Zubau an Kohlekraftwerken sämtliche Klimaschutzmaßnahmen in Frage stellt. Darüber hinaus ist es nicht unwahrscheinlich, dass „negative Emissionen“ aus der Verbindung von Biomasse und CCS ein wichtiges Instrument sein werden, um den Temperaturanstieg auf ein verträgliches Ausmaß zu begrenzen.

3. Mit Blick auf Deutschland ist noch die aktuelle Debatte um den Ausstieg aus dem Atomausstieg anzusprechen. Werden die Laufzeiten von Kernkraftwerken um einige Jahre verlängert, kann dadurch eine rasche Erneuerung bei den Kohlekraftwerken und damit eine Festlegung der Energiestruktur für Jahrzehnte vermieden werden. Dieser Zeitgewinn kann einerseits dazu genutzt werden, CCS so weit zu entwickeln, dass es bei Neubauten ab Mitte der 2020er Jahre integriert werden kann. Andererseits kann in dieser Frist der Anteil der erneuerbaren Energien so weit erhöht werden, dass neue Kohlekraftwerke überflüssig werden. Das ungelöste Problem der Endlagerung der atomaren Abfälle wird von diesem Vorhaben nicht wesentlich, d. h. nur mengenmäßig berührt. Denn ein Endlager muss so oder so gefunden werden. Der zusätzlich anfallende radioaktive Müll stellt dabei kein zusätzliches Hindernis dar. Allerdings liegt die Gefahr bei dieser Option darin, dass die durch die Laufzeitverlängerung gewonnene Zeit ungenutzt verstreicht und lediglich den AKW-Betreibern gewaltige Zusatzgewinne beschert. Und dies ist das wahrscheinlichste Szenario.

### KURZBIOGRAPHIE

**Jochen Ostheimer (\*1975)**, Dr. theol., Studium der Theologie, Philosophie und Sozialpädagogik in Benediktbeuern, München und Berlin; wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Christliche Sozialethik der Katholisch-Theologischen Fakultät an der LMU München; Forschungsschwerpunkte: Nachhaltigkeit und Umweltethik; Systemtheorie, Komplexitäts- und Risikoforschung; Gesellschaftstheorie; Erkenntnistheorie.

4. Abschließend sei der Blick kulturtheoretisch geweitet. CCS stellt eine technische Lösung dar, die als end-of-pipe-Technik erstens die Illusion nährt, dass ein grundlegender Wandel nicht nötig sei. Der Wandel wird zum einen hinausgezögert und zum anderen im Boden versteckt; im gesellschaftlichen Alltag ändert sich nicht viel. Zweitens eröffnet CCS neue Profitchancen für bestimmte Industriezweige. Damit ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass Industrie bzw. Wirtschaft als wesentliche Akteure im Klimaschutz gewonnen werden können, was unverzichtbar ist.

5. CCS könnte als typisch heroisch-moderner Aktionismus dekonstruiert werden. Es wird erstens etwas getan und zweitens mit Technik. Beides ist positiv besetzt. CCS ist damit problemlos in das vorherrschende technisch-ökonomische Dispositiv einfügbar. Dadurch geraten jedoch all die Handlungsfelder in Vergessenheit, die nicht minder wichtig sind, die jedoch vor allen Dingen ein bewahrendes Handeln verlangen. Zu denken ist an den Umgang mit Boden, der sehr viele Treibhausgase binden kann; an den Erhalt oder die Renaturierung von Mooren; an den Schutz der Wälder vor Brand und Abholzung: allesamt Klima- und Umweltschutzmaßnahmen, die sehr wirksam sind, etliche positive Nebeneffekte zeitigen – aber die moderne Mentalität kaum reizen.



## LITERATUR

- Baer, Paul/Athanasios, Tom/Kartha, Sivan (2007): *The Right to Development in a Climate Constrained World. The Greenhouse Development Rights Framework*, Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (Hg.) (2008): *Weiterentwicklung der Ausbaustrategie Erneuerbare Energie. Leitstudie 2008*, Berlin.
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie) (Hg.) (2007): *Leuchtturm COORETC. Der Weg zum zukunftsfähigen Kraftwerk mit fossilen Brennstoffen*, Forschungsbericht Nr. 566, Berlin.
- GCP (Global Carbon Project Consortium) (2009): *Carbon budget 2008* ([www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/08/files/GCP2009\\_CarbonBudget2008.pdf](http://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/08/files/GCP2009_CarbonBudget2008.pdf)).
- DPG (Deutsche Physikalische Gesellschaft) (2005): *Klimaschutz und Energieversorgung in Deutschland 1990–2020*, Bad Honnef.
- Deutscher Bundestag (2008): *Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung. Technikfolgenabschätzung (TA): CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Lagerung bei Kraftwerken. Sachstandsbericht zum Monitoring „Nachhaltige Energieversorgung“*, Berlin (Drucksache 16/9896).
- Dietrich, Lars (2007): *CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Ablagerung (CAA) im deutschen und europäischen Energieumweltrecht*, Baden-Baden: Nomos.
- Edenhofer, Ottmar/Knopf, Brigitte/Kalkuhl, Matthias (2009): *CCS: CO<sub>2</sub>-Sequestrierung: Ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz?*, in: ifo Schnelldienst 62 (2009) 3, 3–6.
- Goerne, Gabriela v. (2009): *CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Lagerung (CCS) in Deutschland*, überarb. Fassung, hg. von Germanwatch, Bonn/Berlin.
- Held, Hermann/Edenhofer, Ottmar (2009): *CCS-Bonds as a superior instrument to incentivize secure carbon sequestration*, in: *Energy Procedia* 1/2009, 4559–4566.
- Höffe, Otfried (1993): *Moral als Preis der Moderne. Ein Versuch über Wissenschaft, Technik und Umwelt*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- IPCC (2005): *Special Report on Carbon Dioxide Capture and Storage*, Cambridge u. a.: CUP.
- Luhmann, Hans-Jochen (2009): *CCS: Ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz?*, in: ifo Schnelldienst 62 (2009) 3, 13–16.
- McKinsey (2008): *Carbon capture and storage – assessing the economics* ([www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pdf/ccs\\_assessing\\_the\\_economics.pdf](http://www.mckinsey.com/client-service/ccsi/pdf/ccs_assessing_the_economics.pdf)).
- Ostheimer, Jochen (2008): *Zeichen der Zeit lesen. Erkenntnistheoretische Bedingungen einer praktisch-theologischen Gegenwartsanalyse*, Stuttgart: Kohlhammer.
- Ostheimer, Jochen/Vogt, Markus (2008): *Risikomündigkeit. Rationale Strategien im Umgang mit Komplexität*, in: Zichy, Michael/Grimm, Herwig (Hg.): *Praxis in der Ethik. Zur Methodenreflexion der anwendungsorientierten Moralphilosophie*, Berlin: de Gruyter, 185–219.
- Renn, Ortwin u. a. (2007): *Risiko. Über den gesellschaftlichen Umgang mit Unsicherheit*, München: oekom.
- Sachs, Wolfgang (1993): *Wie im Westen so auf Erden. Ein polemischer Wörterbuch zur Entwicklungspolitik*, Reinbek: Rowohlt.
- Scheer, Hermann (2005): *Energieautonomie. Eine neue Politik für erneuerbare Energie*, München: Kunstmann.
- Shackley, Simon u. a. (2007): *Stakeholder Perceptions of CO<sub>2</sub> Capture and Storage in Europe: Results from the EU-funded ACCSEPT Survey*, o.O. ([http://www.accsept.org/outputs/executive\\_and\\_technical\\_summaries.pdf](http://www.accsept.org/outputs/executive_and_technical_summaries.pdf)).
- Sinn, Hans-Werner (2008a): *Das grüne Paradoxon. Warum man das Angebot bei der Klimapolitik nicht vergessen darf*. Ifo Working Paper No. 54, München.
- Sinn, Hans-Werner (2008b): *Das grüne Paradoxon. Plädoyer für eine illusionsfreie Klimapolitik*, München: Econ.
- SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2009a): *Abscheidung, Transport und Speicherung von Kohlendioxid. Der Gesetzentwurf der Bundesregierung im Kontext der Energiedebatte*. Stellungnahme, Berlin.
- SRU (Sachverständigenrat für Umweltfragen) (2009b): *Weichenstellungen für eine nachhaltige Stromversorgung*. Thesenpapier, Berlin.
- Stern, Nicholas (Hg.) (2007): *The economics of climate change*, Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Stern, Nicholas (2009): *Der Global Deal. Wie wir dem Klimawandel begegnen und ein neues Zeitalter von Wachstum und Wohlstand schaffen*, München: Beck, 2009.
- UBA (Umweltbundesamt) (2009): *CCS – Rahmenbedingungen des Umweltschutzes für eine sich entwickelnde Technik*, Berlin.
- WBGU (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen) (2006): *Die Zukunft der Meere – zu warm, zu hoch, zu sauer*. Sondergutachten, Berlin.
- WI (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie) u. a. (2007): *RECCS. Strukturell-ökonomisch-ökologischer Vergleich regenerativer Energietechnologien (RE) mit Carbon Capture and Storage (CCS)*. Forschungsvorhaben im Auftrag des BMU, Wuppertal u. a.
- WI (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie) u. a. (2008): *Sozioökonomische Begleitforschung zur gesellschaftlichen Akzeptanz von Carbon Capture and Storage (CCS) auf nationaler und internationaler Ebene*. Endbericht, Wuppertal u. a.

# Vorrang für erneuerbare Energien?

## Chancen und Barrieren, politische und ethische Bewertung



Eine der größten Herausforderungen für die zivilisatorische Entwicklung der Menschheit ist die Zukunft der Energieversorgung vor dem Hintergrund der Verknappung fossiler Ressourcen und des Klimawandels. In diesem Kontext ist es überfällig, zu einem grundlegenden Bewusstseinswandel hinsichtlich der Potenziale erneuerbarer Energien zu gelangen. Deren ökonomische Chancen liegen in Dezentralität, Importunabhängigkeit und weitgehend kostenfreier Verfügbarkeit. Sie können uns vor dem Kampf um Ressourcen und einer für den Menschen nicht mehr kalkulierbaren Umweltveränderung bewahren. Es ist sowohl aus ökologischen wie aus sozialen Gründen ethisch geboten, den menschlichen Lebensraum bei bestehenden Handlungsalternativen nicht weiter zu zerstören bzw. zu gefährden. Eine solche ethische Pflicht lässt sich auch aus der Menschenwürdegarantie in unserer Verfassung, die eine Entsprechung in der europäischen Menschenrechtscharta und der UN-Charta findet, ableiten.



Nina Scheer

### *Erneuerbare Energien als Zeichen der Zeit<sup>1</sup>*

Energiepolitik war bis vor zehn Jahren kein Thema, das es in die Tagesschau geschafft hätte, es sei denn, es war über Atomenergieproteste oder großräumige Stromausfälle zu berichten. Es gab zwar bereits seit Mitte der Siebziger und dann wieder nach Tschernobyl eine starke Anti-Atomkraft-Bewegung. Die ethisch-politische Bedeutung der Energiepolitik wird allerdings erst heute mit der Substituierbarkeit der fossil-atomaren Energieversorgung durch Erneuerbarer Energien Gegenstand eines öffentlichen Diskurses.

Bevor die Vollversorgung durch Erneuerbare Energien als genereller Ausblick wahrgenommen wurde, lag der Fokus der Auseinandersetzung insbesondere mit der atomaren Energieversorgung auf Energieeffizienz und Energieeinsparung. Die Illegitimität der Atomenergienutzung wurde zwar – verstärkt nach Tschernobyl – auf einer ethischen Bewertungsebene diskutiert. Es fehlte ihr aber die „Erdung“ bzw. politische Umsetzungsperspektive. Der Ausstieg aus der Atomenergie war als Politikum untrennbar mit Einschränkungen und Verzicht verbunden. Psychologisch betrachtet beschreitet eine Gesellschaft solche Wege nicht oder

nur zögerlich: Die ersatzlose Abkehr von Gewohnheiten ist politisch kaum durchsetzbar.

Erneuerbare Energien bieten hingegen einen unsere Lebensgewohnheiten in weiten Bereichen erhaltenden bzw. nicht zwingend als Einschränkung wahrnehmbaren Lösungsweg. Sie bieten einen Ausweg aus der sich zuspitzenden, auf die Ressourcenverknappung

zurückführbaren ökonomischen Klemme, dem fortschreitendem Klimawandel und damit auch eine Grundlage zu global wirksamer Armutsbekämpfung. Selbst die drohende Überbevölkerung kann – über den jeweils ersten Schritt der Beseitigung von Armut – durch die Einführung Erneuerbarer Energien wirksam eingegrenzt werden.

### *Erneuerbare Energien und ihre ökonomische Garantiefunktion*

Erneuerbare Energien zeichnen sich dadurch aus, dass ihre Nutzung den natürlichen Stoffkreislauf nicht stört, sondern als Bestandteil desselben wirkt. Nutzen wir Sonnenenergie, so

wohl thermisch als auch umgewandelt in Elektrizität, Windenergie, Wasserkraft, Bioenergie<sup>2</sup> und Geothermie, um die fünf großen Optionen regenerativer Energievorkommen zu benennen, kann

<sup>1</sup> „Zeichen der Zeit“ sind nach „Gaudium et spes“, der sozialetischen Verfassungsgrundlage der kath. Kirche, die 1965 vom Zweiten Vatikanum verabschiedet wurde (GS Nr. 4 und 11), Schicksalsfragen, die die ganze Menschheit angehen, einen grundlegenden Wandel erfordern und die sowohl mit tiefen Leiderfahrungen als auch mit Aufbrüchen zu Neuem verbunden sind. Als Anzeichen für die spezifischen Bedingungen des Gelingens gesellschaftlichen Lebens in einer Epoche kann die Kirche ihnen nicht ausweichen, ohne ihre Sendung zu vernachlässigen.

<sup>2</sup> Im Kontext der Bioenergienutzung, speziell der Biokraftstoffe, gilt es Rahmenbedingungen zu entwickeln, die umweltschädliche Anbaumethoden, Flächenkonkurrenzen zu landwirtschaftlichen und Regenwaldflächen ausschließen und Sozialstandards berücksichtigen. Zu denken ist dabei vor allem an Zertifizierungen und hieran zu knüpfende Importbeschränkungen.

dies nahezu „rückstandsfrei“ und – die Energiequelle betreffend<sup>3</sup> – kostenneutral geschehen. Anders als bei fossilen Energieträgern und Atomenergie ist das in dem Energieträger vorhandene Potenzial unmittelbar greifbar. Es bedarf bei Wind, Wasser, Solar- und Geothermie keiner Umwandlung durch einen Verbrennungsprozess, um dem Energieträger seine Energie zu entnehmen. Und auch der nächste Schritt, die „Entgegennahme“ der Energie, ist im Bereich der Erneuerbaren Energien in einer die Umwelt nicht dauerhaft schädigenden Weise möglich. Erneuerbare Energien zeichnen sich durch ihre dezentrale und allgemeine Verfügbarkeit aus. Diese Eigenschaft ist derzeit für mehr und mehr Kommunen ein Anreiz, über Energiegewinnung Einnahmen zu erzielen. Stadtwerke werden zu Energie gewinnenden Unternehmen.

Kein anderer Wirtschaftssektor kann – am Beispiel Deutschland – die Schaffung von knapp 300.000 Arbeitsplätzen innerhalb weniger Jahre aufweisen, wie sie im Bereich der Erneuerbaren Energien geschaffen wurden<sup>4</sup>. Eine Vollversorgung durch Erneuerbare Energien ist machbar<sup>5</sup> und mit Blick auf die Endlichkeit fossiler Ressourcen unentbehrlich. Erneuerbare Energien setzen sich in ihrer ökonomischsten, da leitungsarmen, Nutzung aus einem aufeinander abzustimmenden Mix zusammen. Zur Bewältigung von Stromspitzen und -senken können regelbare Erneuerbare Energieträger – Wasser, Geothermie, Bioenergie – Ausgleich schaffen. Einen entscheidenden, da höchst flexiblen, Faktor bilden hier die Speichertechnologien<sup>6</sup>. Modelle wie das „Regenerative Kombikraftwerk“<sup>7</sup> zeigen, dass durch die gemeinsame Regelung kleiner und dezentraler Anlagen bedarfsgerecht und zuverlässig bzw. versorgungssicher Strom bereit gestellt werden kann.

Am Beispiel des so gravierend divergierenden Ausbaus der Windenergie im Bundesländervergleich, etwa zwischen Sachsen-Anhalt mit über 40% Anteil gegenüber ca. 1% Anteil am

baden-württembergischen Strommix, zeigt sich, in welchem Maßstab die Etablierung Erneuerbarer Energien gelingt, wenn dies politisch gewollt bzw. nicht verhindert wird.

Auch wenn über die Umlage, wie sie im Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien (EEG) vorgesehen ist, der Stromkunde die Markteinführung Erneuerbarer Energien mitbezahlt, gilt es zu bedenken, dass einem so gestalteten Fördervolumen (2008) von 4,8 Milliarden Euro mindestens die gleiche Summe durch vermiedene externe Kosten und eingesparte 4,2 Milliarden Euro durch vermiedene fossile Brennstoffimporte gegenüber stehen<sup>8</sup>. Diese Kosten hätte ebenfalls „der Stromkunde“ bzw. die Allgemeinheit zu tragen, wenn auch nicht immer unmittelbar. Allein diese volkswirtschaftliche Bilanz zeigt die ökonomische Garantiefunktion Erneuerbarer Energien. Ein von der Deutschen Umwelthilfe angestellter Preisvergleich aus dem Jahr 2009 weist zudem nach, das Ökostrom von den vier Ökostromanbietern heute bereits günstiger ist als der von den großen Stromversorgungsunternehmen angebotene fossil-atomare Strom<sup>9</sup>.

Aufgrund der umfassenden sozial-ökonomischen Folgen der Ressour-

cenverknappung und des Klimawandels ist darüber hinaus absehbar, dass wir umfangreiche Verarmungen erleben werden, sofern es nicht frühzeitig zu einer Ablösung der Abhängigkeiten von fossilen Ressourcen kommt. Volkswirtschaften werden zusammenbrechen, wenn ihre Produktionen aufgrund nicht mehr finanzierbarer Energie eingestellt werden müssen. Eine zu erwartende Verelendung ganzer Gesellschaften wird zur Destabilisierung von Staaten führen. Kriege<sup>10</sup> und Chaos werden wahrscheinlicher bzw. häufiger. Dabei wird es in dem zu erwartenden Ausmaß kollabierender Staaten keine ausreichenden „Helfer“ mehr geben. Allein die klimawandel-bedingten volkswirtschaftlichen Kosten beziffert Nicholas Stern in dem 2006 veröffentlichten *Stern Report*<sup>11</sup> für das Jahr 2100 auf zwischen 5 und 20 Prozent des globalen Bruttosozialprodukts<sup>12</sup>. Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) errechnete für das Jahr 2050 in Deutschland Klimaschäden in Höhe von 800 Milliarden Euro.

Der Ausbau Erneuerbarer Energien bietet den Ausweg aus den skizzierten Entwicklungen.

<sup>3</sup> Eine differenzierte Betrachtung verlangt die Bioenergie, worauf an dieser Stelle nicht vertieft eingegangen werden kann.

<sup>4</sup> Vgl. Agentur.

<sup>5</sup> Vgl. etwa die einschlägigen Studien von EUROSOLAR, vom Bundesverband Erneuerbare Energien e. V. (BBE) sowie von „UnternehmensGrün“, dem Bundesverband der sog. grünen Wirtschaft. (genauere Angaben unter Literatur).

<sup>6</sup> Vgl. Hollain, S. 6.

<sup>7</sup> Vgl. [www.kombikraftwerk.de](http://www.kombikraftwerk.de). Das „Regenerative Kombikraftwerk“ wurde von Kurt Rohrig, Bereichsleiter Energiewirtschaft und Netzbetrieb am Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik in Kassel, unterstützt von verschiedenen Unternehmen (u. a. Enercon GmbH, Solarworld AG) im Rahmen eines Kleinstadt-Modells mit ca. 12.000 Haushalten über den Jahresverlauf bedarfsgerecht berechnet.

<sup>8</sup> Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien, [http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Ausbau\\_EE\\_volkswirtschaft\\_01.pdf](http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Ausbau_EE_volkswirtschaft_01.pdf).

<sup>9</sup> Zu den die Preise beeinflussenden gesetzlichen Vergütungssätzen vgl. die obigen Ausführungen.

<sup>10</sup> Dass Staaten bereit sind, um solche Ressourcen Kriege zu führen, haben wir mit dem letzten Irak-Krieg gesehen – und dies, obwohl sich zu jenem Zeitpunkt die Verknappung mit Blick auf die Rohölpreise noch nicht umfänglich auswirkte.

<sup>11</sup> Vgl. Stern.

<sup>12</sup> Zum Vergleich: Die Weltwirtschaftskrise von 1929 hatte ein volkswirtschaftliches Ausmaß von einem Prozent des damaligen Bruttosozialprodukts.



## Hemmnisse und Barrieren auf dem Weg zur Energiewende

Eine Schwierigkeit im Umgang mit den genannten Herausforderungen liegt darin, dass Klimagefahren und Ressourcenverknappung für die Mehrheit bisher nicht unmittelbar spürbar sind, zumindest solange dies sich noch nicht deutlich im Ressourcenpreis niederschlägt.

Teilweise liegt es in der „Natur“ der Sache: klimaschädliche Treibhausgase entfalten ihre klimarelevant-schädigende Wirkung erst ab einer gewissen Konzentration, nicht zwangsläufig am Ort ihres Ausstoßes und erst mit erheblicher zeitlicher Verzögerung. Im Einzelnen:

### *Spürbarkeithemmnisse*

Wir erkennen heute gleichermaßen die Endlichkeit der fossilen Ressourcen als auch unsere Abhängigkeit von ihnen. Trotz fortschreitender Verknappung spüren wir diese Umstände aber noch nicht ausreichend. Wollen wir Kriege um Ressourcen und kollabierende Volkswirtschaften verhindern, bedarf es der Entwicklung von Wertvorstellungen über die Bedeutung der zu erwartenden Effekte. Versuche, die Ressourcenknappheit, gesundheits- und umweltschädigende Wirkungen sowie Klimafolgeschäden in den Energiepreis einfließen zu lassen, blieben bislang halbherzig oder scheiterten.

Die Politik vergisst in solchen Zusammenhängen leider all zu oft, wessen Diener sie ist. Wenn aber erst einmal die Verknappung der Ressourcen spürbar wird, was binnen kürzester Zeit zu explodierenden Rohölpreisen führt, ist es für eine volkswirtschaftliche Steuerung zu spät: Die Zeit zur Entwicklung von Alternativen, die zwischen Erkenntnis der Gefahrenlage und deren Eintritt liegt, ist dann verspielt und es fehlt an volkswirtschaftlicher Kraft, die zu diesem Zeitpunkt ultimativ benötigten Entwicklungen nachzuholen. Es bleibt lediglich die Möglichkeit, Maßnahmen zu ergreifen, die auf den akuten Notstand zugeschnitten sind.

Die jüngsten Entwicklungen auf dem Automobilmarkt sind nur scheinbar dem Wissen um die skizzierten Gefahren geschuldet. Sie sind vielmehr dem Umstand zu verdanken, dass womöglich schon bald der Zeitpunkt erreicht sein wird, ab dem aufgrund fortgeschrittener Speicher- und Batterietechnologien die Beschaffung und der Betrieb eines Elektro- oder Plug-in-Hybridfahrzeuges billiger sein wird, als es herkömmlich angetriebene Fahrzeuge sein können. Das Problem fehlender „Spürbarkeit“ der skizzierten Gefahren ist damit allerdings vorerst nur aufgeschoben: Auch ein Elektrofahrzeug kann – je nach Herkunft des Stroms – in die Klimakatastrophe steuern, wird nicht mit aller Kraft synchron an einer Versorgung durch Erneuerbarer Energien – in Einbeziehung zu beseitigender Blockaden – gearbeitet.

Ein weiterer Hemmschuh ist die Zeitverzögerung, mit der sich klimaschädigendes Handeln in Form des Klimawandels auswirkt. Wenn unser heutiges Handeln in der Atmosphäre erst in 20 Jahren Spuren hinterlässt und die heutige Gletscherschmelze auf jahrzehntelange frühere Emissionen zurückzuführen ist, werden aktuelle Maßnahmen bzw. entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen, die das verhindern sollen, nicht als „Rettung“, sondern vielfach eher als „Freiheitsentzug“ wahrgenommen.

Ein drittes Spürbarkeithemmnis ist die Tatsache, dass nicht die den Klimawandel hauptverantwortlich verursachenden Industrienationen dessen schädigende (erste) Folgen zu spüren bekommen, sondern etwa Afrika und die Südseeinseln. Europa genießt derzeit eher die wärmeren Temperaturen. In Russland, den USA und Kanada spekuliert man auf den hinzugewinn landwirtschaftlicher Flächen.

### *Abstumpfungsprozesse*

Zu einem erheblichen Teil ist die mangelnde „Spürbarkeit“ bereits Folge ei-

ner im Zuge der Industrialisierung verminderten und schleichend verwässerten Fähigkeit zur Bewertung der Begleiterscheinungen und Folgewirkungen des herkömmlichen fossilatomaren Energiesystems. Unsere abgestumpfte Wahrnehmung emissionsbedingter Gefahren und Schädigungen wirkt gegenüber einem in diesem Kontext zu entwickelnden Werteverständnis hemmend. Die Macht der Gewohnheit lähmt die ethische Fähigkeit zur Bewertung von Eingriffen in die Umwelt.

Ein besonders augenfälliges Beispiel ist die Verbringung einer Kirche in Heuersdorf/Sachsen ins Nachbardorf zum Zwecke des Braunkohleabbaus im Jahr 2007. Ein weiteres sind die Einbußen an Lebensqualität und Erkrankungen, insbesondere bei Kindern, durch Emissionsbelastungen aus dem Straßenverkehr. Eingriffe im Zusammenhang mit der herkömmlichen Energiewirtschaft werden von uns in einem Maße hingenommen, in dem wir sie in einem anderen Kontext, dessen Bewertung uns nicht bereits „in die Wiege gelegt“ wurde, nicht ohne weiteres hinnähmen.

### *Zwischenfazit*

Bei den genannten Spürbarkeithemmnissen und Abstumpfungsprozessen handelt sich um eine globale Entkopplung von Ursache und Wirkung und damit zwangsläufig auch Verursachern und Leidtragenden.

Aufgrund dieser Umstände ist es überlebensnotwendig, eine ethische Verpflichtung der Menschheit zu benennen, die in der Emanzipation von der den Klimawandel verursachenden und die fossilen Ressourcen verknappenden Energieversorgungsstruktur liegt. Warten wir darauf, die Verknappungseffekte in Gänze zu spüren, wird es für Milliarden Menschen zu spät sein.

### *Nicht angepasste Netzstruktur und Speichertechnik*

Gerade weil Erneuerbare Energien heute auch ökonomisch attraktiv sind,



sieht sich ihr den skizzierten Herausforderungen gerecht werdender Ausbau vor Barrieren gestellt. Auch wenn die vier großen Stromkonzerne heute u. a. „Ökostrom“<sup>13</sup> anbieten und in die Forschung und Anwendung von Erneuerbaren Energien investieren, so bereitet ihnen der wachsende Anteil Erneuerbarer Energien mit Blick auf die Netzstruktur, die auf fossil-atomare Großkraftwerke zugeschnitten ist, Schwierigkeiten. Die häufig als „grundlastfähig“ bezeichnete Kohle- und Atomenergie stammt aus schwer regelbaren Kraftwerken und kann im Netz nur zu einem geringen Teil (ca. 30 Prozent) durch stark schwankende Energiequellen ergänzt werden. Wind- und Photovoltaikstrom hat täglich natürliche Stromspitzen und -senken. Diese können nur mit flexibel regelbaren Energieträgern, etwa Wasserkraft und Bioenergie, und unter Anwendung von Speichertechnologien einen die Versorgungssicherheit gewährleistenden Energiemix ergeben, nicht aber in Kombination mit Kohle- und Atomstrom<sup>14</sup>.

Das EEG sieht die vorrangige Abnahme mit gesetzlich der Höhe nach fixierter Vergütungspflicht je eingespeister kWh vor. Die Abnahmeverpflichtung enthält auch eine Verpflichtung zum Leitungsbau. Dieser erfolgt oftmals nicht oder nach langwieriger Verzögerung. Teilweise wird zwar vergütet, ohne dass aber eine Abnahme des Stroms erfolgt. Dieses Vorgehen ist „billiger“, als die Netze auf dezentrale Energievorkommen anzupassen und entsprechend auszubauen. Initiativen der dezentralen und regenerativen Stromerzeugung werden aufgrund solcher Vorgehensweisen nicht oder nur verzögert umgesetzt. Solche Prozesse haben blockierende und nicht zuletzt die Volkswirtschaft schädigende Wirkung.

### *Laufzeitverlängerung*

Die Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke lähmt den weiteren Ausbau Erneuerbarer Energien. Er lähmt damit

auch zugleich einen im Aufschwung begriffenen Wirtschaftszweig. Ganz zu schweigen von der nach wie vor ungelösten Endlagerproblematik, die für sich genommen bereits einen Wiedereinstieg in eine offenkundig nicht beherrschbare Technologie verbieten müsste. Zu denken ist ferner an die Gefahr von Terroranschlägen. Einem gezielten Flugzeugabsturz halten die Atomkraftwerke der älteren Bauart jedenfalls nicht stand.

Bereits heute haben wir keine Stromlücke, sondern Überkapazitäten. Je mehr Strom aus Erneuerbaren Energien in das Netz aufgenommen wird, desto enger wird es für Kohle- und Atomstrom. Das Abschalten eines Atomkraftwerks bedeutet immense Verluste durch entgangene Gewinne – die Betriebskosten eines abgeschriebenen Atomkraftwerkes sind gering.

Auch wenn die Stromkonzerne – zugleich Betreiber von Kohle- und Atomkraftwerken – längst die Unausweichlichkeit der späteren Vollversorgung durch Erneuerbare Energien erkannt haben<sup>15</sup>, so entspricht ein dahingehendes Management nicht ihrem kurzfristigen betriebswirtschaftlichen Interesse. Nach einer Studie der Landesbank Baden-Württemberg (LBBW) erzielen E.ON, RWE, EnBW und Vattenfall Europe bei einer Laufzeitver-

längerung von zehn Jahren allein für die sechs ältesten Anlagen Neckarwestheim I, Philippsburg, Isar I, Brunsbüttel, Biblis A und B sowie den „Pannemeiler“ Krümmel Zusatzgewinne in Höhe von ca. 14 Milliarden Euro.

### *Denkbarrieren*

Auf dem Weg eines im Zusammenhang mit der Energiewende benötigten Netzstrukturwandels offenbaren sich tief in unserem Bewusstsein verankerte und konditionierte Denkbarrieren. Energieversorgungsstrukturen werden im Lichte von Großkraftwerken gesehen, vergleichbar mit dem – wenn auch hinsichtlich der politisch-ethischen Bedeutung selbstredend nicht bedeutsamen – Phänomen, dass Klebestreifen als „Tesafilm“, Papiertaschentücher als „Tempotaschentücher“ und eine Spielzeugeisenbahn als „Märklin-Eisenbahn“ wahrgenommen werden. Alternativen haben verbreitet in unserem Bewusstsein keine „Marktfähigkeit“.

Unser Bewusstsein funktioniert ähnlich bei der Bewertung von „Desertec“<sup>16</sup>. Dabei handelt es sich um ein gigantisches Großprojekt. Vorteile Erneuerbarer Energien werden hier allerdings unter der „Flagge“ ihres vermeintlich beschleunigten Ausbaus konterkariert: Vorteile, wie der auf-

<sup>13</sup>Bei solchen Angeboten sollte auf die Herkunft des Stroms geachtet werden. So mag es sich bei „importiertem“ Strom aus Wasserkraft zwar um Strom aus einem regenerativen Energieträger handeln. Sollte der angebotene Strom aber nicht im Kontext eines fortschreitenden Ausbaus Erneuerbarer Energien stehen, sondern lediglich bereits vorhandene Wasserkraftverstromung „angezapft werden“ und der Stromkonzern an anderer Stelle weiter fossile Energieträger ausbauen, so ist die Bezeichnung „Ökostrom“ zumindest überprüfungsbedürftig.

<sup>14</sup>Es wäre hingegen sowohl technisch widersinnig als (damit) auch ökonomisch unklug, Speichertechnologien auch auf fossil-atomare Stromkapazitäten anzuwenden, da in entsprechenden Größenordnungen und dann gegebenen Zeitspannen zu viel Speicherkapazität vorgehalten werden müsste.

<sup>15</sup>So erklärte etwa Wulf Bernotat, Vorsitzender des Vorstandes der E.ON AG, am 3. Dezember 2009 bei „Maybrit Illner“ (ZDF), dass es auf eine Vollversorgung durch Erneuerbare Energien hinauslaufe, auch wenn dies noch Zeit brauche.

<sup>16</sup>Das Projekt „Desertec“ sieht vor, mit in der nordafrikanischen Wüste aufzustellenden Solarthermischen Kraftwerken bis 2050 den europäischen Strombedarf um ca. 15% zu decken. Dies erforderte eine zu etablierende Netzstruktur von Hochspannungsnetzen, die teilweise über den Grund des Mittelmeeres verliefen. Zu den finanziellen Unterstützern des Projekts zählen unter anderem die Münchner Rück, Siemens, REW und E.ON. Das Investitionsvolumen wird auf 400 Milliarden Euro geschätzt. Auch die Staaten vor Ort sollen an dem so zu gewinnenden Strom partizipieren.

grund von dezentraler Verfügbarkeit geringe infrastrukturelle Kostenaufwand, die Importunabhängigkeit und die bereits unmittelbar umsetzbare Etablierung Erneuerbarer Energien. Der binnen eines Jahrzehnts um ca. 17% ausgebaute Anteil Erneuerbarer Energien am gesamtdeutschen Strommix resultiert aus heimischen Energievorkommen. Potenzialabschätzungen belegen<sup>17</sup>, dass auch eine Industrienation aus ihren dezentralen Erneuerbaren Energiequellen zu versorgen ist. Unser etabliertes Bewusstsein über das Funktionieren der Energieversorgung lässt aber dennoch in das vage und hinsichtlich seiner Realisierbarkeit fragwürdige Projekt „Desertec“ unbesehen mehr Vertrauensvorschuss fließen, als es nachweisbar für heimische regenerative Energievorkommen bzw. deren Mix unter Anwendung von Speichertechnologien angebracht wäre.

So mag es nicht verwundern, dass der reale Ausbau Erneuerbarer Energien regelmäßig die über ihre Anwendbarkeit erstellten Prognosen übertreffen<sup>18</sup>. Angela Merkel hielt noch im Jahr 2005 einen Anteil von 20 Prozent Erneuerbarer Energien am deutschen Stromverbrauch für unrealistisch<sup>19</sup>.

### Rahmenbedingungen

Die bereits genannten Hemmnisse und Barrieren finden auch ihren Niederschlag in den gesetzlichen Rahmenbedingungen. In Form von sog. administrativen Hemmnissen wird verbreitet versucht, Erneuerbare Energien zu verhindern.

Die Tücke steckt dabei – wie so oft – im Detail. Gab es Anfang des 19. Jahrhunderts in Deutschland noch ca. 60.000 Kleinwasserkraftwerke, so sind es heute ca. 8.000. Bei dem Versuch, die im Zuge der etablierten Großversorgungsstruktur verloren gegangenen Potenziale wieder zu erlangen, sehen sich Wasserkraftanlagenbetreiber bei Genehmigungsverfahren heute einer Verfahrensdauer von teilweise 20 oder gar 30 Jahren ausgesetzt.

Im Bereich der Windenergienutzung ist die Ausweisung von Vorranggebieten, wie sie gesetzlich vorgegeben ist, die Tücke. Hier werden teilweise gezielt ungeeignete Standorte als Vorranggebiete ausgewiesen, womit im Endeffekt ein bedarfsgerechter und den technischen Möglichkeiten entsprechender Ausbau der Windenergie weiträumig verhindert wird (auch Verhinderungsplanung genannt).

### Zwischenfazit

Es ist überfällig, im Kontext der Energieversorgung zu einem grundlegenden Bewusstseinswandel bzw. einem objektiven Blick für die Potenziale der Erneuerbaren Energien zu gelangen, einer Überwindung von Denkblockaden, die das Szenario einer Vollversorgung durch Erneuerbare Energien in der Wahrnehmung der skizzierten Herausforderungen unterdrücken.

Der Bewusstseinswandel hat sich insbesondere auf die Versorgungsstrukturen zu richten: Eine der Chan-

cen und Stärken Erneuerbarer Energien liegt in ihrer dezentralen Verfügbarkeit. Weiträumiger und wartungsintensiver Leitungsbau kann größtenteils vermieden werden. Zwar wird heute das Vorhandensein eines entsprechenden Bewusstseins angenommen. Wird aber zugleich in „Desertec“ eine Chance zur Etablierung Erneuerbarer Energien gesehen, wird der Weg des in die Strukturen zwingend einzubeziehenden Bewusstseinswandels bereits wieder verlassen und verkannt.

Insofern bleiben klare Vorgaben von Seiten des Gesetzgebers gefragt, etwa das Festhalten am Atomausstieg und am Erneuerbare-Energien-Gesetz. Nur auf der Grundlage verlässlicher Rahmenbedingungen, die unmissverständlich auf den dringlichen und damit vorrangig zu behandelnden Ausbau Erneuerbarer Energien zugeschnitten sind, ist eine Investitionssicherheit gewährleistet, die insbesondere von den sich neu etablierenden Wirtschaftszweigen benötigt wird.

## Ethisch-politische Bedeutung Erneuerbarer Energien

Wollen wir die ethisch-politische Bedeutung Erneuerbarer Energien ermitteln, ist aufzuzeigen, in welchem Verhältnis das *Unterbleiben* einer beschleunigten Einführung Erneuerbarer Energien in Form einer sog. „Energiewende“ zu unserem Werteverständnis steht, gegebenenfalls um dieses an den skizzierten Herausforderungen fortzuentwickeln.

Angesprochen ist – über den mit der Energiewende zu bremsenden Klimawandel – zum einen der Wert, den eine intakte bzw. in Gleichgewicht befindliche Umwelt für uns hat. Zum anderen geht es darum, welche ethische Bedeutung die Effekte der Ressourcenverknappung und des Klimawandels gesamtgesellschaftlich haben. Welche

Konsequenzen ziehen wir in Antizipation der Folgewirkungen?

### Über den Wert einer intakten Umwelt

Zur Ermittlung eines objektiven Wertes, den die Umwelt für den Menschen hat, ist die Berücksichtigung von zwei simplen natürlichen Gesetzmäßigkeiten hilfreich:

- Der Mensch ist abhängig von einer sich reproduzierenden und berechenbaren bzw. intakten Umwelt als Lebensraum.
- Wo Menschen leben, ist die Natur nicht mehr unberührt.

<sup>17</sup>Vgl. etwa die Hessen-Studie von EUROSOLAR (s. Lit.)

<sup>18</sup>Vgl. [http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Prognose-Analyse\\_aktualisierte\\_Fassung.pdf](http://www.unendlich-viel-energie.de/uploads/media/Prognose-Analyse_aktualisierte_Fassung.pdf).

<sup>19</sup>Vgl. ihren Redebeitrag auf dem VDEW-Kongress vom 8. Mai 2005.

Sowohl die Ressourcenverknappung als auch der Klimawandel sind Eingriffe in die Umwelt, die für deren Funktion als menschlicher Lebensraum von Bedeutung sind. Dieser Umstand legt nahe, das Maß des noch vertretbaren Eingriffs zu untersuchen. Die Legitimität von Eingriffen hängt auch davon ab, welche Alternativen verfügbar sind.

Die fossil-atomare Energiewirtschaft handelt nicht im Sinne der ersten genannten natürlichen Gesetzmäßigkeit. Sowohl im Kontext der Ressourcengewinnung, zu denken ist etwa an die kanadischen Ölsandgewinnungsprozesse<sup>20</sup>, als auch der direkten Energie Nutzung werden Umweltbelastungen in Kauf genommen, die von dem natürlichen Regenerationsprozess der Umwelt nicht ausgeglichen werden können. Die bislang übliche Hinnahme solcher Eingriffe basierte auf Nichtbeachtung bzw. fehlender Einrechnung von Folgewirkungen in Gestalt negativer externer Effekte. Prägend wirkte dabei die Umweltnutzung und Umweltpolitik insbesondere des 20. Jahrhunderts, die der freien Entfaltung von Industrie und Gewerbe eine Vorrangstellung einräumte<sup>21</sup>. Eine rechtliche Ausprägung fand dies in der Gewerbeordnung, die Unternehmerrechte fest schrieb und Beschränkungen im Sinne des Allgemeinwohls nur in Ausnahmen zuließ. Die über Jahrzehnte etablierte Energiewirtschaft konnte eine heute fast unüberschaubare und breit gestreute Interessensvertretung etablieren, die auf der Grundlage negativer bestehender Alternativen das gesellschaftliche Bewusstsein auf die Hinnehmbarkeit externer Effekte, die Folgewirkungen eingeschlossen, konditionierte.

## *Folgewirkungen abwägen und Verhältnismäßigkeit beachten*

Es bedarf der Abwägung der Folgewirkungen der fossil-atomaren Energieversorgung. Dies gilt für eine Vielzahl energieversorgungsspezifischer Eingriffe. Zu denken ist etwa an den fortwährenden Steinkohleabbau im Saarland, durch den Einfamilienhäuser der Einsturzgefährdung ausgesetzt sind, oder an das Braunkohlerevier in der Niederrheinischen Bucht, an weggebagerte Dörfer bzw. enteigneten Familienbesitz und verwüstete Landschaften, um an die darunter liegende Braunkohle zu gelangen.

Dem bestehenden Abwägungsdefizit sollte mit Blick auf die Dringlichkeit der umfassend einzuleitenden „Energiewende“ in Form eines Gebots des generellen Vorrangs Erneuerbarer Energien begegnet werden. In Fragen klimarelevanten Handelns sollte grundsätzlich eine die Folgewirkungen berücksichtigende Verhältnismäßigkeitsprüfung stattfinden. Die skizzierten Herausforderungen und die mit ihnen verknüpften Aufgaben, unseren Lebensraum zu erhalten, geben vor, um welche Themenfelder es sich dabei handelt. Eingriffe in unsere Freiheit und unseren Lebensraum sind nicht verhältnismäßig und damit unangemessen, wenn es weniger einschränkende Alternativen zu ihnen gibt.

Erneuerbare Energien bieten eine solche Alternative. Wenn die drohende „Verspargelung“ der Landschaft durch Windkraftanlagen reklamiert wird, ist ein solcher Eingriff in Verhältnis zu den hierdurch andernorts eingesparten Emissionen und Folgewirkungen zu setzen, die etwa ein Kohlekraftwerk freisetzt. Eine Entscheidung für ein Kohlekraftwerk ist unter Berücksichtigung des stattdessen etwa zu erlangenden intelligenten Mix aus Erneuerbaren Energien nicht verhältnismäßig. Die Ablehnung von Windkraftanlagen aus Gründen der Verspargelung ist ebenfalls unverhältnismäßig: Mit Blick auf die zweite natürliche Gesetzmäßigkeit kann es im Kontext des menschlichen Lebensraumes jedenfalls nicht um die Bewahrung einer unberührten Landschaft gehen.

Die Verhältnismäßigkeitsprüfung hat sich in unserem Rechtssystem als eine dem Einzelfall zugewandte Legitimitätsüberprüfung herausgebildet. Sie enthält eine Abwägung zwischen Werten und mündet in einer unserem ethischen Verständnis entsprechenden Entscheidung. Das Ergebnis einer jeden Entscheidung steht im Lichte seiner Garanten-Funktion zur Einhaltung ethischer Prinzipien.

<sup>20</sup>Die Bergbauextraktion des Ölsandes hat eine direkte Auswirkung auf die lokalen und globalen Ökosysteme. Allein in Kanada wird eine Fläche von der Größe Englands verwüstet; es entstehen Giftseen mit einer Mischung aus Arsen, Quecksilber und anderen Chemikalien. Fische weisen Mutationen auf, ihr Verzehr ist gesundheitsgefährdend. Bereits junge Menschen erkranken seit einigen Jahren zunehmend an Krebs. Der Ölsand-Abbau wurde erst in den letzten Jahren durch die zur Neige gehenden Ölquellen und die anhaltend hohen Ölpreise lukrativ. Alle großen Erdölkonzerne wie Shell, BP, ExxonMobile, Total, Suncor, Syncrude und StatoilHydro investieren in die Ölgewinnung in Westkanada, dem weltweit größten industriellen Projekt. Täglich werden hier 1,2 Millionen Barrel Öl mit hohem Energieeinsatz gefördert. Pro Barrel gewonnenen Öls werden ca. 62 bis 176 Kilogramm CO<sub>2</sub> freigesetzt. Dies entspricht der drei- bis fünffachen Menge schädlicher Klimagase, die aus der konventionellen Ölförderung resultieren.

<sup>21</sup>Vgl. Henseling, 30 f.



## Erneuerbare Energien im Licht der Menschenwürdegarantie

Unser konstituiertes Rechts- und Wertesystem bewertet Eingriffe (in Grundrechte) nach dem Maß ihrer Vermeidbarkeit, die Erkennbarkeit ihrer Ausmaße und Folgen vorausgesetzt. Das Maß der Vermeidbarkeit richtet sich wiederum nach dem Vorhandensein möglicher Alternativen, die einen geringeren Eingriff als den zu ersetzenden bedeuteten.

Unsere Verfassung setzt Abwägungsgrenzen. Bezogen auf die einzelnen Grundrechte finden wir sie in dem sog. „Wesensgehalt“ des jeweiligen Grundrechts wieder. Eine weitere Abwägungsgrenze bietet die in die Auslegung und Anwendung jedes einzelnen Grundrechts hineinzulesende Menschenwürdegarantie (Art. 1 Abs. 1 GG).

Art. 1 GG gibt der Gemeinschaft – über den Staat – vor, dafür Sorge zu tragen, dass die Würde des Menschen unangetastet, mithin unbeschädigt bleibt. Als oberstes Werteprinzip unserer Verfassung enthält es eine Aussage über das Ideal menschlicher Existenz. Reflektiert man die Eigenschaften des Menschen in seinem zivilen Zusammenleben, so ist die Menschenwürdegarantie als eine Garantie der Unberührtheit von Entscheidungsautonomie und Entfaltungsfreiheit zu skizzieren. Das Individuum ist vor Eingriffen des

Staates geschützt, die seine Menschenwürde antasten. Dieser Schutz entspricht unserem verfassungsgemäßen oberstem Werteprinzip als der „ethischen Marschroute“.

Wie sich eine insoweit unantastbare Menschenwürde im gesellschaftlichen Zusammenleben realisieren lässt, kann hier nur peripher-beispielhaft erörtert werden. Fest steht jedenfalls, dass wir in Orientierung an einem Idealbild der Menschenwürde offenbar Einschränkungen in Kauf nehmen müssen, denken wir nur an die Statistik über die vielen Kinder, die auch in der Industrialisation Deutschland in Armut leben. Im Kontext der Befolgung der Menschenwürdegarantie als „nicht disponibles“ Rechtsgut wird allerdings nicht von Abwägungen gesprochen.

Zweifellos ist das Fortbestehen der Menschheit unter ihr würdigen Bedingungen als von der Menschenwürdegarantie umfasst anzusehen. Die existenzielle Abhängigkeit des Menschen von einer intakten Umwelt hat aber zur Folge, dass ein Umgang mit der Umwelt, der diese zu einem Umfeld werden lässt, das die Menschen nicht mehr versorgen kann, sie vielmehr gesundheitlich und existenziell schädigt, die Garantie für ein dem Menschen würdiges Dasein unmöglich macht.

Ein der Menschenwürdegarantie vergleichbares Werteverständnis findet sich u. a. in multilateralen Regelsetzungen, etwa der europäischen Menschenrechtscharta oder der UN-Charta, aber auch in verschiedenen Religionen wieder. Nicht von ungefähr haben sich hier oberste Werteprinzipien herausgebildet, die den Bedürfnissen des Menschen und dessen Fortbestandsgarantie Ausdruck verleihen. Es sind in Normen und Leitprinzipien gegossene ethische Grundsätze, die dem Zusammenwirken von Empfindungen, Überlebenswillen, menschlichen Eigenschaften und dem Umstand, dass der Mensch in Gemeinschaften lebt, Ausdruck verleihen.

Die Berufung auf die Menschenwürdegarantie verhilft dazu, in der Gesellschaft mit Blick auf die Dringlichkeit des zu forzierenden Ausbaus Erneuerbarer Energie einen entsprechenden Bewusstseinswandel zu fördern.

Ein aktuelles Beispiel ist die gerade in den USA vorgenommene Einstufung von CO<sub>2</sub>-Emissionen als „gesundheitsgefährdend“. Sie räumt dem US-Präsidenten im Rahmen von Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion mehr Entscheidungskompetenz ein. Das Beispiel zeigt, wie per definitionem wertebasierte Rahmenbedingungen geschaffen werden können.

Wenn der Neubau von Kohlekraftwerken angesichts ihrer Folgewirkungen für Mensch und Umwelt öffentlich

## LITERATUR

- Agentur für Erneuerbare Energien: <http://www.unendlich-viel-energie.de/de/wirtschaft/aktuelle-daten-und-fakten.html>
- BEE (Hg.) (2009): Wege in die moderne Energiewirtschaft – Anforderungen an eine zukunftsfähige Energiepolitik bis 2020, Berlin; [http://www.bee-ev.de/\\_downloads/publikationen/sonstiges/2009/091015\\_BEE-Konzept\\_Energiepolitik2020.pdf](http://www.bee-ev.de/_downloads/publikationen/sonstiges/2009/091015_BEE-Konzept_Energiepolitik2020.pdf)
- EUROSOLAR (Hg.) (2007): Der Weg zum Energieland Hessen, Bonn; [http://www.eurosolar.de/de/images/stories/pdf/Hessen\\_Vision\\_2025\\_Eurosolar.pdf](http://www.eurosolar.de/de/images/stories/pdf/Hessen_Vision_2025_Eurosolar.pdf)
- Henseling, Karl Otto (2008): Am Ende des fossilen Zeitalters – Alternativen zum Raubbau an den natürlichen Lebensgrundlagen, München, S. 30 f
- Hollain, Valentin (2009): Paradigmenwechsel im Energiesystem, in: UnternehmensGrün Journal (2/2009), Berlin, S. 6.
- Stern, Nicholas (2006): in: Stern Review; [http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/sternreview\\_index.cfm](http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/sternreview_index.cfm)
- UnternehmensGrün (Hg.) (2008): Potenzialabschätzung–100 % Strom aus Erneuerbaren Energien in der Metropolregion Rhein-Neckar bis 2030, Berlin
- Vogt, Markus (2010): Wohlstand neu denken. Ethische Bewertung der Kernenergie und der Ausstiegsoption, in: Herder Korrespondenz 1/2010, S. 48–53.

# Arts & ethics

*Gabi Weiss  
Strahl, 2008  
mundgeblasenes Echtantikglas  
Sandstrahlung, verklebt  
Ø 31 cm*

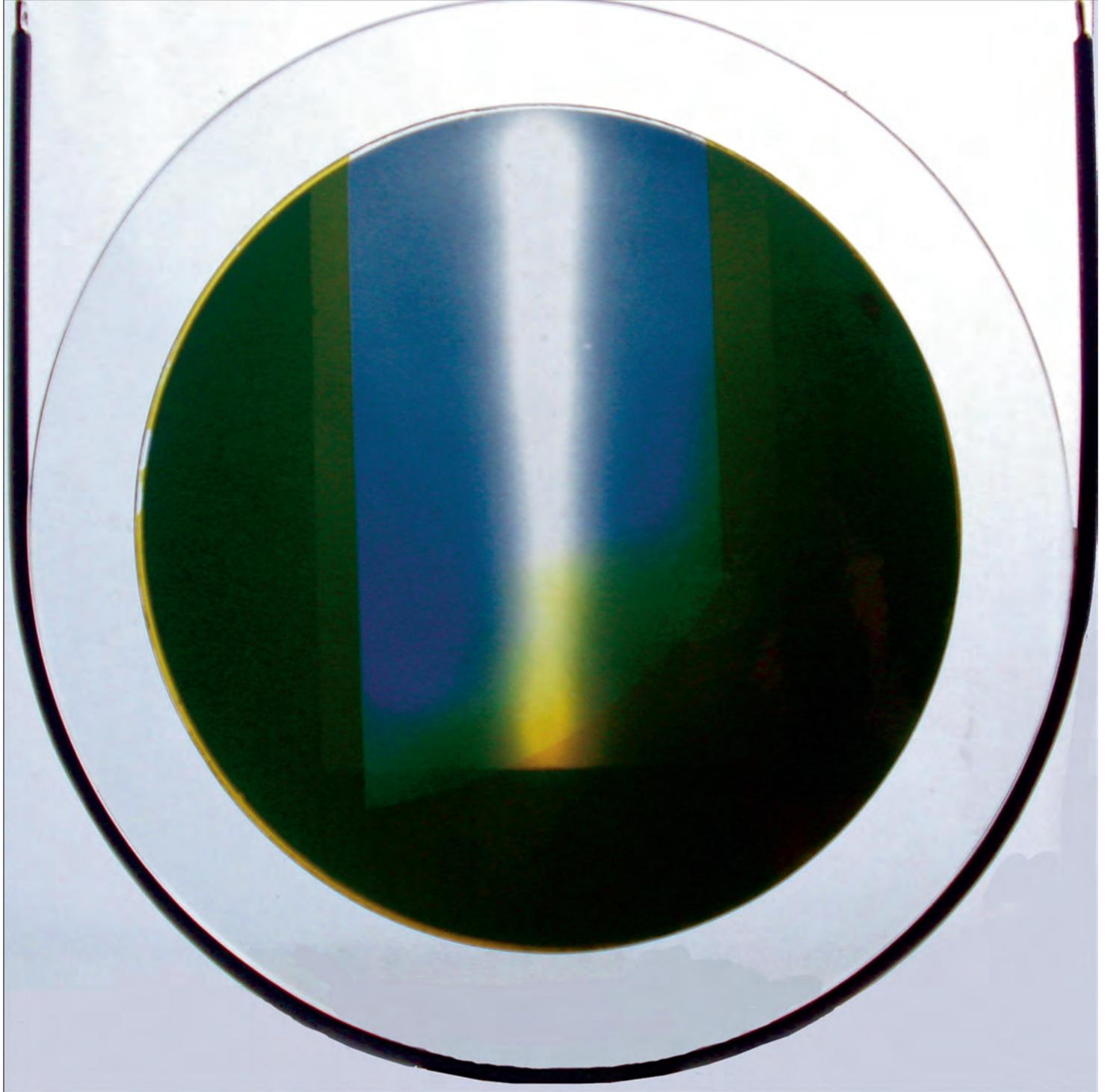
*Gabi Weiss  
geb. 1960 in Wehingen/Baden-Württemberg  
Studium an der Staatl. Akademie der Bild. Künste in Stuttgart  
Grafik-Design (Diplom)  
Malerei und Glasgestaltung bei Prof. L. Schaffrath und Prof. J. Hewel  
Ausstellungen im In- und Ausland  
lebt und arbeitet in Wehingen*

*[www.gabi-weiss.com](http://www.gabi-weiss.com)*

Die Erschaffung der Welt

Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde;  
die Erde aber war wüst und wirr, Finsternis lag über der Urflut,  
und Gottes Geist schwebte über dem Wasser.  
Gott sprach: Es werde Licht. Und es wurde Licht.  
Gott sah, dass das Licht gut war.  
Gott schied das Licht von der Finsternis.

*Genesis 1,1-5*





als mit der Menschenwürdegarantie nicht vereinbar deklariert würde, wären entscheidende politische Weichen gestellt. Auch wenn aus der Menschenwürdegarantie keine konkrete Handlungsanweisung für den Gesetzgeber folgt, so ist er dennoch gefordert, Wertvorgaben zu berücksichtigen.

## Fazit

1. Erneuerbare Energien bieten eine Option, im Kontext der Jahrtausend-Herausforderung der Menschheit eine neue Energieversorgungsstruktur zu etablieren, um damit den sowohl aus der Ressourcenverknappung als auch aus dem Klimawandel resultierenden Kollaps zu verhindern.
2. Es besteht die Gefahr des Verlustes ethischer Prinzipien bzw. gesellschaftlicher Wertvorstellungen durch Abstumpfung, wie ihn die Aufrechterhaltung eines fossil-atomaren Energieversorgungssystems bewirkt. Trotz des Wissens um das Maß der sich auf die menschliche Gesundheit und Existenz auswirkenden Folgen der fossil-atomaren Energiewirtschaft werden Ver-

änderungen nur zögerlich vorgenommen.

3. Etliche Hemmnisse und Barrieren blockieren bisher die Energiewende. Teilweise sind sie auf das Phänomen des räumlichen und zeitlichen Auseinanderfallens von Ursache und Wirkung zurückzuführen sind, teilweise aber auch auf das politisch motivierte Ausblenden der Folgewirkungen der gegenwärtigen Blockade, Diese gilt es mit Hilfe einer normativen Vorrangigkeit Erneuerbarer Energien und einer die negativen externen Effekte einbeziehenden Verhältnismäßigkeitsprüfung zu überwinden.
4. Ein verhältnismäßiger Umgang mit der Umwelt als menschlichem Lebensraum, der im Rahmen der Nutzung Erneuerbarer Energien als Alternative zu fossil-atomaren Energieträgern möglich ist, lässt sich auf Werteprinzipien stützen, wie sie etwa in der grundgesetzlich garantierten Menschenwürde, verankert sind.
5. Daraus ergibt sich eine normative Handlungspflicht, die zur Prämisse politischen Handelns wird und der atomar-fossilen Energieversorgung die öffentliche Legitimation entzieht.

## KURZBIOGRAPHIE

**Nina Scheer (\*1971)**, Dipl. jur. Dr. rer. pol., absolvierte ein Violinstudium (Folkwanghochschule Essen) und das Studium der Rechtswissenschaften (Rheinische Friedrich-Wilhems-Universität Bonn). Nach der Geburt ihrer Tochter (2004), politikwissenschaftliche Promotion an der Universität Leipzig bei Prof. Dr. Hartmut Elsenhans mit dem Dissertationsthema: Welthandelsfreiheit vor Umweltschutz?. Tätigkeiten als redaktionell-wissenschaftliche freie Mitarbeiterin bei der Zeitschrift für Neues Energierecht, ZNER (studienbegleitend). Wissenschaftliche Mitarbeiterin des MdB Marco Bülow und seit April 2007 Geschäftsführerin von UnternehmensGrün, Bundesverband der grünen Wirtschaft.

6. Alle Staaten sind herausgefordert, nicht länger auf einen globalen Gleichklang des Minimalkonsenses zu setzen, sondern auf der Grundlage ihrer Erkenntnisse, u. a. über die ökonomische Chance der Erneuerbaren Energien, umfassende Eigeninitiativen zu ergreifen.

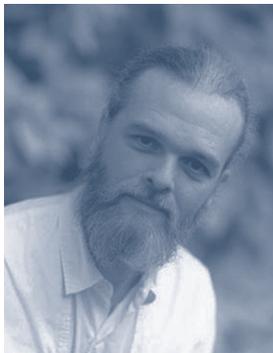




# Ethische Aspekte der Atomenergienutzung

## Zentrale Fragen und die Positionen der beiden großen christlichen Kirchen

Mycele Schneider



Kann die weitere Nutzung der Atomenergie ethisch gerechtfertigt werden? Diese Frage gliedert sich in eine Reihe von Teilaspekten. Sie reichen vom Gesundheits- und Umweltschutz über die weltweite Energiegerechtigkeit bis zur Verantwortung für kommende Generationen. Der Autor benennt zunächst die neuralgischen Punkte der Atomenergiedebatte. Auf diesem Hintergrund werden die inhaltlichen Positionen und die politische Einflussnahme der beiden großen Kirchen anhand maßgeblicher Quellen referiert und kritisch hinterfragt.

Die Nutzung der Kernspaltung zur Produktion von Strom wirft eine ganze Reihe von ethischen Fragen auf. Setzt man die Gültigkeit bestimmter ethischer Prinzipien voraus, dann kann die Atomkraftnutzung an ihnen gemessen werden, zum Beispiel

- die Pflicht zum Schutze der Gesundheit des Menschen und der Umwelt,
- die intergenerationelle Verantwortung sowie
- die klassen- und grenzüberschreitende Gerechtigkeit.

Folgende Themenbereiche sind für eine ethische Betrachtung der Atomkraft besonders relevant:

- die Weiterverbreitung von Atomwaffen,
- die Emissionen radioaktiver Stoffe,
- das Unfallrisiko,
- die Produktion langlebiger Abfälle und
- die Dissoziation zwischen Nutznießern und Leidtragenden.

### *Proliferation*

Fast alle Atomkraft nutzenden Staaten hatten zu irgendeinem Zeitpunkt militärisch orientierte Forschungspro-

gramme. Dies schließt Länder wie die Schweiz, Schweden und Deutschland mit ein. Die Trennung von ziviler und militärischer Nutzung der Atomenergie ist in der Praxis kaum durchführbar. Alle technischen Kenntnisse können für beide Zielsetzungen verwendet werden. Die eigentliche Konzeption eines atomaren Sprengkörpers ist keine große technische Herausforderung. Das Entscheidende ist der Zugang zu Spaltmaterial. Und eben dies ist durch zivile wie militärische Programme gleichermaßen möglich. Die umstrittene Urananreicherungsanlage im Iran z. B. kann Uran sowohl für zivile Zwecke als auch für militärische Anwendungen anreichern.

Mit der Entscheidung, Atomtechnik zu unterrichten und anzuwenden, fällt automatisch die Entscheidung, den Kreis der Menschen, die über militärisch nutzbare spezifische Kenntnisse, Anlagen und Material verfügen, zu erweitern. Die ethische Bewertung von Atomwaffen ist schwerlich von derjenigen der zivilen Kernenergienutzung zu trennen.

<sup>1</sup> siehe verschiedene Veröffentlichungen zum Thema: <http://www.bfs.de/de/kerntechnik/kinderkrebs>

### *Emissionen und Gesundheit*

Die Förderung von Uran und der Betrieb von Atomanlagen führt automatisch zu radioaktiven Abgaben. Ethisch besonders fragwürdig ist die massive Freisetzung von Stoffen, deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ungeklärt oder deren Wirkungszeiten sehr lang sind. Eine neuere Studie hat z. B. eindeutig nachgewiesen, dass in der Umgebung aller deutschen Atomkraftwerke das Krebsrisiko für Kinder mit der Nähe zur Anlage zunimmt.<sup>1</sup> Das Ergebnis der Studie lässt sich mit den heute gültigen Dosis-Wirkungsmodellen nicht erklären. Eine grundlegende Überprüfung der Strahlenschutznormen ist hier geboten.

Die Abtrennung von Plutonium und Uran in sogenannten Wiederaufarbeitungsanlagen führt im Vergleich zu Atomkraftwerken zu mehrtausendfachen radioaktiven und chemischen Emissionen. Etwa die Hälfte der durch Atomanlagen induzierten Kollektivdosis der europäischen Bevölkerung wird durch eine einzige Anlage hervorgerufen, die Plutoniumfabrik im französi-

schen La Hague. Zahlreiche langlebige Elemente werden in die Umwelt abgegeben, so die Gesamtmenge des in abgebranntem Brennstoff enthaltenen radioaktiven Iod-129 mit einer Halbwertszeit von 16 Millionen Jahren, eine Ewigkeit also (im nicht-theologischen Sinne). Im Jahr 2000 war die <sup>129</sup>I-Konzentration im Wasser der Ostsee vier Größenordnungen höher als in der voratomaren Zeit und zwei Größenordnungen höher als das Falloutniveau durch Atomtests weltweit. Über 95% des <sup>129</sup>I in der Ostsee stammt von den beiden europäischen Wiederaufarbeitungsanlagen, insbesondere von La Hague.

## Unfallrisiko

Die Atomindustrie betreibt Anlagen, die sie selbst für so gefährlich hält, dass sie die Versicherungssummen nicht bezahlen kann, die die Auswirkungen eines schweren Unfalls abdecken würden. Deshalb ist die Deckungssumme nach oben begrenzt. Den Rest des Risikos deckt der Steuerzahler. Es sollte klar gesagt sein, dass die Katastrophe von Tschernobyl keinesfalls als GAU<sup>2</sup> zu bezeichnen ist. Weder die Menge der freigesetzten Radioaktivität noch die geographische Situation sind als ex-

## Dissoziation zwischen Nutznießer und Kostenzahler

Menschliche Gesellschaften haben zahlreiche Systeme geschaffen, um Risiken auf der Basis von Kosten-Nutzen Rechnungen abzuwägen. Jeden Tag können viele Menschen individuell abwägen, welche Risiken sie eingehen bei Ernährung, Transport, Sport, Sexualleben, usw. Bei vielen Risiken besteht allerdings keine individuelle Möglichkeit zu entscheiden, ob man sie eingehen will oder nicht, entweder,

- weil die wirtschaftliche Situation es dem Individuum bzw. der Gruppe nicht erlaubt – viele Menschen wer-

trem zu bezeichnen. Das radiotoxische Inventar eines Standortes wie La Hague ist vieltausendfach größer. Die geographische Lage von Biblis in Hessen oder Nogent bei Paris wäre wegen der erheblich höheren Bevölkerungsdichte noch viel problematischer als das ukrainische Prypiat. Niemand kann heute die massive Freisetzung von Radioaktivität aus Atomanlagen ausschließen, sei es durch Unfall oder durch terroristischen bzw. militärischen Angriff. Der Betrieb von Anlagen, die im Katastrophenfall ganze Regionen dauerhaft unbewohnbar machen können, ist ethisch höchst fragwürdig.

## Langlebiger Müll

Hochaktiver Atommüll ist so radioaktiv, dass er unabgeschirmt in einem Meter Abstand in weniger als einer Minute zu einer tödlichen Dosis führt. Auch wenn die Radioaktivität mit der Zeit abklingt, so sorgen langlebige Radioisotope wie Plutonium-239<sup>3</sup> (Halbwertszeit über 24.000 Jahre) oder Iod-129 dafür, dass der Müll auch in Tausenden von Jahren noch gefährlich strahlt. Drei Generationen haben Entscheidungen getroffen, die auch Tausende kommender Generationen nicht rückgängig machen können.

den durch Armut in Risikosituationen gebracht – oder

- weil schlicht die Kenntnis oder das Risikobewusstsein fehlt oder
- weil Entscheidungen von Mandatsträgern bzw. der nicht gewählten Machtelite getroffen werden.

Eine andere Form der Dissoziation ist die geographische Distanz zwischen jenen, die von einer spezifischen Aktivität profitieren, und jenen, die dafür die Kosten tragen.

Die Energie- und vor allem die Atompolitik ist für diese Dissoziatio-

nen ein typischer Bereich. Die meisten Leidtragenden einer atomaren Katastrophe wie Tschernobyl befinden sich in großer Distanz. Zwar wurden Mensch und Umwelt in der Ukraine, Russland und Weißrussland schwerer betroffen als z.B. in Ländern der EU, doch die Kollektivdosis<sup>4</sup> im restlichen Europa ist viel höher. In anderen Worten: Dort werden mehr Menschen erkranken und sterben als in den ehemaligen Sowjetrepubliken. In England, Schottland und Wales sind die Weiden noch so stark kontaminiert, dass auch 23 Jahre nach der Katastrophe 369 Schaffarmen mit fast 200.000 Tieren auf über 70.000 Hektar nur mit spezifischen Auflagen betrieben werden dürfen.<sup>5</sup> Aber auch im Normalbetrieb können die Emissionen von flüssigem und gasförmigem radioaktiven Müll die Umwelt in großen Entfernungen stark belasten (vgl. die bereits oben erwähnten Iod-129 Konzentrationen in der Ostsee).

Auf dem Hintergrund dieser knapp skizzierten Begleiterscheinungen stellt sich die Frage, wo die beiden großen christlichen Kirchen sich zur friedlichen Nutzung der Atomenergie stellen.

## Die katholische Kirche

„Vatikan: Ja zur Atomenergie, nein zur Atombombe“ heißt es im elektronischen Archiv von Radio Vatikan am 6. August 2007, dem 52. geschichtsträchtigen Jahrestag der ersten, furchtbaren Anwendung einer Mas-

<sup>2</sup> größter anzunehmender Unfall

<sup>3</sup> Die Inhalation von wenigen Millionstel Gramm kann zu tödlichem Lungenkrebs führen. In La Hague allein lagern etwa 50 Tonnen abgetrenntes Plutonium.

<sup>4</sup> Die Kollektivdosis ist eine Messgröße für die theoretische, auf der Basis der emittierten Radioaktivität (Quellterm) errechnete Dosisbelastung von Bevölkerungsgruppen.

<sup>5</sup> Die Tiere müssen vor dem Schlachten auf unkontaminierte Wiesen bis sich das radioaktive Cäsium im Fleisch auf ein Niveau unterhalb der geltenden Grenzwerte verringert hat.



senvernichtungswaffe in Hiroshima<sup>6</sup>. Kardinal Martino, päpstlicher „Friedensminister“, hatte im Interview mit der „Stimme des Papstes“ erklärt:

„Wenn die Sicherheit der Anlagen und der Lagerung garantiert ist, wenn Produktion, Verteilung und Verkauf der Atomenergie streng geregelt sind, dann scheint mir, dass die Voraussetzungen für eine „integrierte“ Energiepolitik da sind. Mit diesen Voraussetzungen bildet die Atomenergie eine Form der sauberen Energie.“<sup>7</sup>

Markus Vogt, Professor für Christliche Sozialethik, qualifiziert die Stellungnahme Martinos als „nicht repräsentativ“<sup>8</sup>. Doch hält nicht nur Martino die Atomkraft für eine „saubere Energie“ und seine Erklärung war keineswegs improvisiert. So feierte Papst Benedikt XVI am 29. Juli 2007 einen anderen Jahrestag:

„Heute vor genau 50 Jahren trat das Statut der IAEA in Kraft, der Internationalen Atomenergiebehörde, die mit dem Auftrag eingerichtet worden ist, ‚in der ganzen Welt den Beitrag der Atomenergie zum Frieden, zur Gesundheit und zum Wohlstand zu beschleunigen und zu steigern‘ (Art. II des Statuts). Der Heilige Stuhl stimmt voll und ganz den Zielsetzungen dieser Organisation zu; er ist seit ihrer Gründung deren Mitglied und unterstützt auch weiterhin ihre Tätigkeit. Die in den letzten 50 Jahren eingetretenen epochalen Veränderungen machen deutlich, daß an den schwierigen Scheidewegen, an denen sich die Menschheit befindet, der Einsatz immer aktueller und dringlicher wird, für die Nicht-Verbreitung von Nuklearwaffen einzutreten, eine progressive und konzentrierte Abrüstung von Kernwaffen zu fördern und den friedlichen und sicheren Gebrauch der Kerntechnologie für eine echte Entwicklung zu begünstigen, die die Umwelt achtet und immer auf die benachteiligten Völker bedacht ist.“<sup>9</sup>

Der Vatikan beschränkt sich keinesfalls auf die Rolle des Beobachters in der IAEO, sondern propagiert in zahlreichen Stellungnahmen vor allem seiner Ständigen Vertretung immer wieder

 Vertreter des Vatikans sprechen sich wiederholt und werbend für die friedliche Nutzung der Atomenergie aus

die Atomkraft. Die Nutzungsbereiche der Atomtechnologie sollen sich nicht nur auf den Energiebereich beziehen, sondern auch auf die Medizin, Landwirtschaft, Hydrologie, Ernährungssicherheit und Trinkwasserzubereitung.

„Diese Aktivitäten müssen in einen weiteren ethischen Rahmen für Entwicklung integriert werden, da sie wichtige Auswirkungen nicht nur für die gegenwärtige, sondern auch für zukünftige Generationen haben. Die Finanzierung dieser Aktivitäten müssen als Investitionen für die Zukunft der Menschheit gesehen werden.“ Auf der Vorjahresversammlung hatte Vatikanvertreter Erzbischof Dominique Mamberti die friedliche Nutzung der Atomenergie als „einen der wesentlichsten Bereiche menschlichen Unterfangens“ bezeichnet.<sup>10</sup>

Rom erhebt die Förderung der Atomkraft quasi zur ethisch-moralischen Pflicht im Interesse des Wohles der Menschheit.

Auch in Deutschland hat die Hierarchie der katholischen Kirche historisch die Kritik an der Atomkraft in die Ecke der Fortschrittsfeindlichkeit gerückt. So erklärte der damalige Vorsitzende der Deutschen Bischofskonferenz Kardinal Joseph Höffner bei deren Herbstvollversammlung 1985, sieben Monate vor der Tschernobyltragödie:

<sup>6</sup> Kurioserweise gibt es allerdings keinen Hinweis in der Berichterstattung oder im Wochenüberblick von Radio Vatikan auf den Jahrestag des Hiroshima-Massakers.

<sup>7</sup> [http://www.radiovaticana.org/tedesco/tedarchi/2007/NuntiiLatini/nuntii\\_latini\\_ted2007.htm](http://www.radiovaticana.org/tedesco/tedarchi/2007/NuntiiLatini/nuntii_latini_ted2007.htm)

<sup>8</sup> persönliche Mitteilung, Email, 14. Dezember 2009.

<sup>9</sup> Benedikt XVI, „Angelus“, 29. Juli 2007: [http://www.vatican.va/holy\\_father/benedict\\_xvi/angelus/2007/documents/hf\\_ben-xvi\\_ang\\_20070729\\_ge.html](http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/angelus/2007/documents/hf_ben-xvi_ang_20070729_ge.html)

<sup>10</sup> Statement by H.E. Archbishop Dominique Mamberti, Secretary for the Holy See's Relations with States, at the 52<sup>nd</sup> General Conference of the IAEA, 29. September 2008

<sup>11</sup> Joseph Höffner, „Wirtschaftsordnung und Wirtschaftsethik – Richtlinien der katholischen Soziallehre“, Eröffnungsreferat bei der Herbstvollversammlung der Deutschen Bischofskonferenz in Fulda, 23. September 1985

<sup>12</sup> ebenda

Eine „Dämonisierung“ der Kernenergie sei unsachlich. Wer dem romantischen Ideal der „Rückkehr zur grünen Natur“ huldige, solle nicht vergessen, dass dann im Gebiet der heutigen Bundesrepublik – wie vor 1500 Jahren – etwa 700.000 Menschen leben könnten.<sup>11</sup>

Eine Verantwortung der Kirche für mögliche katastrophale Auswirkungen der Atomkraftnutzung lehnte Höffner ab:

Für die Frage, auf welche Weise der Verwüstung und Verschmutzung der Natur Einhalt geboten werden kann und wie zerstörerische Auswirkungen der Kernenergie verhütet werden können, sei nicht die Theologie, sondern die jeweilige Fachwissenschaft zuständig.<sup>12</sup>

 Etliche katholische Stellungnahmen zur Atomenergie äußern sich kritisch und fordern den Ausstieg

Doch vielleicht ist die Position des Vatikans heute in der Tat „nicht repräsentativ“ für die katholische Kirche und ihre Mitglieder in der Welt. Es gibt zahlreiche Stellungnahmen von katholischen Institutionen und Organisationen, die der Nutzung der Kernkraft eindeutig kritisch gegenüber stehen. Viele sprechen sich auch gegen die Verlängerung der Laufzeiten der deutschen AKWs über die noch gesetzlich festgelegten Fristen hinaus aus. So kommt das Zentralkomitee der Katholiken (ZdK) 2008 zu dem Ergebnis:



„Die Gewinnung von Kernenergie ist zwar im Gesamtzyklus emissionsärmer als die Energieerzeugung durch Kohlekraftwerke. Angesichts der Risiken, der ungelösten Problematik der Endlagerung und der Gefahr der Verbreitung von Atomwaffen stellt die Kernenergie jedoch längerfristig keine verantwortungsvolle Möglichkeit dar, die Probleme des Klimawandels zu lösen. Eine Verlängerung der Laufzeiten ist deswegen nicht zu befürworten.“<sup>13</sup>

Die katholische Landjugendbewegung fordert von der neuen Bundesregierung „im Sinne von Schöpfungsverantwortung und internationaler Gerechtigkeit“: „Der vereinbarte Atomausstieg darf nicht in Frage gestellt werden. Zum Schutz von Mensch und Natur muss verstärkt darauf hingewirkt werden, den Ausstieg in der gesetzlich vereinbarten Zeit abzuschließen.“<sup>14</sup>

Die ranghöchste, kritische Stellungnahme in der katholischen Kirche in Deutschland, herausgegeben von der Deutschen Bischofskonferenz, wurde von der Arbeitsgruppe für ökologische Fragen der Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen erarbeitet:

„Ob die aktuell wieder debattierte Kernenergie eine dauerhaft tragfähige Lösung des Klimaproblems darstellt, ist höchst zweifelhaft. Bezogen auf den gesamten Produktionsprozess ist Kernenergie keineswegs klima-unschädlich. Zudem sind auch die Uran-Vorräte begrenzt. Vor allem aber ist die Kernenergie mit schwerwiegenden Risiken und ungelösten Folgeproblemen verbunden, die aus Gründen intergenerationaler Gerechtigkeit nicht den nachrückenden Generationen aufgebürdet werden dürfen. Sie verstößt darüber hinaus gegen die Grundsätze der Vorsorge und Verhältnismäßigkeit.“<sup>15</sup>

Doch hadert auch diese Arbeitsgruppe, deren Ergebnisse für die Instanzen der katholischen Kirche Vorschlagscharakter haben, mit einer eindeutigen Aussage. Trotz klarer inhaltlicher Argumentation, die eigentlich sachlich ausschließt, dass das Kriterium

der Nachhaltigkeit bei der Atomenergie erfüllt ist, bleibt es beim „höchst zweifelhaft“. Prof. Markus Vogt, ebenfalls Mitglied der Arbeitsgruppe, hat für das Dilemma eine geradezu artistische Formulierung gefunden:

„Der Ausstieg aus der Kernenergie ist geboten. Sein Vollzug ist jedoch erst dann ethisch in vollem Maß qualifiziert, wenn er so gestaltet wird, dass er durch den Ausbau von regenerativen Versorgungssystemen und die konsequente Nutzung von Einspar- und Effizienzpotenzialen kompensiert werden kann.“<sup>16</sup>

Heißt dies im Umkehrschluss, dass der Ausstieg zurzeit ethisch nicht zu rechtfertigen ist? Die „Kompensation“ der Kernenergie kann kaum als ethisches Ziel als solches definiert werden. Das Ziel von Energiepolitik liegt aus ethischer Sicht vielmehr darin, allen Menschen den Zugang zu *Energiedienstleistungen* zu ermöglichen: gekochtes Essen, Wärme und Kälte, Licht, Kommunikationsmitteln, Mobilität und mechanische Arbeitskraft. In Frankreich, dem Land mit dem höchsten Atomstromanteil in der Welt, können geschätzte fünf Millionen Familien es sich nicht leisten, sich im Winter zu wärmen. Genau hier liegt aber die ethische Pflicht.

### Die evangelische Kirche

Im Gegensatz zur Hierarchie der katholischen Kirche ist die Evangelische

Kirche in Deutschland (EKD) auch institutionell der Atomenergie gegenüber schon lange kritisch eingestellt. Nicht nur die Landeskirchen haben in zahlreichen Erklärungen die Abkehr von der Atomkraft gefordert, auch hat z. B. die 10. Synode der EKD erklärt:

„Kernenergie ist kein verantwortlicher Beitrag zum Klimaschutz und behindert den notwendigen Umbau der Energieversorgung. Vor allem sind ihre Risiken – insbesondere die nicht geklärte Endlagerung und das hohe Schadenspotential – nach wie vor ungelöst. Wir treten dafür ein, am Ausstieg aus der Nutzung der Kernenergie festzuhalten, dem Vertrieb dieser Technologie in Europa und weltweit eine Absage zu erteilen und den Ausstieg aus klimaschädlichen Energietechnologien weiter voranzutreiben.“<sup>17</sup>

Diese Position geht sehr viel weiter als die „einfache“ Technologieverneinung. Sie identifiziert Atomtechnik als hinderlich bei der eigentlichen Aufgabe des Umbaus der Energiewirtschaft. Außerdem wird die ethische Ablehnung der Kernenergie konsequent auch auf die Weiterverbreitung dieser Technologie angewandt.

Einzelne Landessynoden der EKD schließen die Kernenergie auch explizit als Übergangslösung aus. So heißt es in einer Stellungnahme der hannoverschen Landessynode, die Synodalen bedauerten,

„dass die neue Bundesregierung die Laufzeiten von Kernkraftwerken verlängern und den Salzstock in Gorleben

<sup>13</sup>Zentralkomitee der deutschen Katholiken, „Schöpfungsverantwortung wahrnehmen – jetzt handeln“, 22. November 2008: <http://www.zdk.de/erklarungen/erklarung.php?id=174&page>.

<sup>14</sup>Beschluss des KLJB-Herbstbundesausschusses vom 16.–18. Oktober 2009 in Würzburg, „Aufforderung an die zukünftige Bundesregierung“.

<sup>15</sup>Die deutschen Bischöfe. Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen/Kommission Weltkirche: Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationaler und ökologischer Gerechtigkeit – Ein Expertentext zur Herausforderung des globalen Klimawandels, hgg. vom Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz, Bonn, September 2006, 2. aktualisierte Auflage April 2007

<sup>16</sup>Markus Vogt, Wohlstand neu denken. Ethische Bewertung der Kernenergie und der Ausstiegsoptionen, in: Herder Korrespondenz 17/2010, 48–53, hier 53.

<sup>17</sup>2.–5. November 2008: [ekd.de/synode2008/kundgebung/beschluss\\_kundgebung\\_klima\\_wasser\\_lebenswandel.html](http://ekd.de/synode2008/kundgebung/beschluss_kundgebung_klima_wasser_lebenswandel.html).

alternativlos weiter erkunden will. Die Landessynode hält die Atomtechnologie für zu risikoreich und akzeptiert sie auch nicht als Brückentechnologie, zumal es für den bereits jetzt angefallenen radioaktiven Abfall keine sichere Entsorgung gibt.<sup>18</sup>

In einer neuen umfassenden Denkschrift hat der Rat der EKD die Argumentation zum Thema Kernenergie in die allgemeine Auseinandersetzung mit dem Konzept Nachhaltige Entwicklung eingebettet.<sup>19</sup> Das Papier setzt sich im Detail mit Fragen der CO<sub>2</sub>-Emissionen der verschiedenen Energieformen auseinander und schlussfolgert: „Als Fazit kann gesagt werden, dass die Kernkraft gegenüber den erneuerbaren Energien deutlich klimaschäd-

 Die evangelische Kirche in Deutschland wendet sich eindeutig gegen die weitere Nutzung der Atomtechnik

licher abschneidet.“ Ein gewagtes Fazit, das sich allein aus den direkten und indirekten Treibhausgasemissionen keineswegs ablesen lässt.<sup>20</sup> Erst die Einbeziehung der Kosten pro vermiedener Emissionseinheit und vor allem der Umsetzungsgeschwindigkeit lässt die Atomkraft als eindeutigen Verlierer erscheinen.

Die Anwendung des Begriffes „Energiearmut“ in der o. g. EKD-Denkschrift ist ebenfalls erstaunlich. Von Energiearmut „von armen Menschen in Entwicklungsländern“ oder in „ländlichen Räumen“ ist die Rede. Unter Energiearmut wird hier verstanden „fehlender oder unsicherer Zugang zu Energie“. Entsprechend stellt auch der katholische Wohlfahrtsverband Caritas in Nordrhein-Westfalen klar:

„Energiearmut bedeutet, dass man nicht in der Lage ist, seine Wohnstätte angemessen zu heizen. Für von Armut betroffene Menschen kann dies bedeuten, sich zwischen Essen und Heizen entscheiden zu müssen. Diese Definition ist in Großbritannien auf der

Grundlage der Angemessenheitsanalyse der Weltgesundheitsorganisation entwickelt worden. Eine allgemein anerkannte Definition für Energiearmut und Indikatoren, die hierzu herangezogen werden können, gibt es bisher weder in Deutschland noch EU-weit.“<sup>21</sup>

### Schlussfolgernde Anmerkungen

1. Die katholische Kirche gehört auf höchster hierarchischer Ebene, d. h. des Vatikans und seiner Vertreter, seit Anbeginn der „zivilen“ Atomkraftnutzung eindeutig nicht nur zu den Befürwortern, sondern zu den aktiven Verfechtern der Atomkraft. Die verschiedenen Instanzen der katholischen Kirche in Deutschland kämpfen dagegen seit Jahren, vor allem aus ethischen Gründen, um eine sehr viel differenziertere Haltung gegenüber der Atomkraft. Höchste Beratungsgremien der Deutschen Bischofskonferenz sprechen sich – wenn auch nicht unzweideutig – für den Ausstieg aus der Atomkraft aus.

2. Die Hierarchie der evangelischen Kirche in Deutschland hat sich dagegen vielfach eindeutig gegen die Atomkraftnutzung ausgesprochen. Dies schließt bemerkenswerter Weise auch die weltweite Weiterverbreitung der Atomtechnologie ein. Das steht im krassen Gegensatz zu der offensiven Propagierung der Atomkraft durch den Vatikan.

3. Auffällig ist, dass der konzeptuelle Ansatz beider Kirchen – keineswegs eine Ausnahme – bei den konservativ-überholten Schemata von Energiever-

sorgung und -verbrauch stecken geblieben ist. Es ist dieser Ansatz, der in Deutschland zu einem grotesken Phänomen geführt hat: Trotz des Baus von über 20.000 Windmühlen und des Erwerbs des selbstkreierten Titels „Solarweltmeister“ sind die Emissionen gerade im Stromsektor stetig weiter gestiegen. Der Grund ist einfach. Der Verbrauch ist schneller gewachsen als die Dekarbonisierung der Kilowattstunde

4. Die Kirchen könnten einen weitaus größeren Beitrag zum Umbau der Energiewirtschaft leisten, wenn sie konsequent die *Qualität der Energiedienstleistung* – Essen, Wärme und Kälte, Licht, Kommunikationsmitteln, Mobilität, mechanische Arbeitskraft, etc. – als das entscheidende Bewertungskriterium ansetzen würden. Denn der *Zugang* zu Strom z. B. allein nutzt einer Familie nichts, wenn sie den Strom nicht bezahlen kann. Sie braucht auch den Strom selbst nicht, sondern sie braucht die erbrachte Energiedienstleistung. Wir müssen endlich aufhören, uns Gedanken darüber zu machen, wie wir am Besten Energie bereitstellen, die wir dann zum größten Teil zum Fenster rauswerfen.

5. Wir müssen überlegen, wie wir am intelligentesten, d. h. am billigsten, schnellsten und umweltfreundlichsten fundamentale Energiedienstleistungen bereitstellen können. Hier liegt die ethische Herausforderung der Energiepolitik der nächsten zwanzig Jahre. Das Thermometer von Versagen und Erfolg wird nicht nur von Mutter Erde, sondern vor allem von den Armen dieser Welt abgelesen werden.

<sup>18</sup>Synodenwort zur Kernenergienutzung und Endlagerstandortsuche der hannoverschen Landeskirche, Hannover, 25. November 2009

<sup>19</sup>„Umkehr zum Leben – Nachhaltige Entwicklung im Zeichen des Klimawandels“, Denkschrift des Rates der Evangelischen Kirche in Deutschland, 2009

<sup>20</sup>Die errechneten indirekten Treibhausgasemissionen einer durch Photovoltaik erzeugten kWh erreichen unter allen heute gültigen Annahmen das Mehrfache der kWh Atomkraft.

<sup>21</sup>Caritas in NRW, Energiearmut – Über die Auswirkungen steigender Energie- und Lebenshaltungskosten, 30. März 2009: [.caritas-nrw.de/cgi-bin/showcontent.asp?ThemaID=1093](http://.caritas-nrw.de/cgi-bin/showcontent.asp?ThemaID=1093)



## „Das Volk muss über die Energiewirtschaft entscheiden“

Interview mit Erzbischof Damasceno Assis, Aparecida, Brasilien, über Energie für die Armen und die Bewahrung der Schöpfung

Der Präsident des lateinamerikanischen Bischofsrates kritisiert die Unterwerfung des Energiesektors unter die Profitlogik der Marktwirtschaft. Diese diene einem Produktions- und Konsummodell, das nicht zukunftsfähig sei, weil es die Armen enteigne und die Natur zu zerstören drohe. Die Kirche plädiere daher für eine Umkehr. Das bedeute für die Reichen z. B., den sparsamen Umgang mit Energieressourcen von den Armen zu lernen. Auch bei den neuen Formen der Energiegewinnung bestehe freilich die Gefahr, dass sie zur Bereicherung einer Minderheit bei gleichzeitiger Verarmung ganzer Völker genutzt werden. Staatliche Steuerung müsse dem entgegen wirken. Die Kirche suche daher immer wieder den gesellschaftlichen Dialog, um sich für eine langfristige Bewahrung der Schöpfung und eine geschwisterliche Teilhabe an ihren Gütern einzusetzen.

**Amosinternational** Energie ist Macht. Welche Rolle spielen die Energiekonzerne in Ihrem Land? Welche Chancen haben Politik und Kirche, hier mitzugestalten? Welche besonderen internationalen Konflikte gibt es aktuell aus der Sicht Ihres Landes?

**Erzbischof Damasceno Assis:** Im vergangenen Jahr, vom 08. bis 10. Juli 2009, veranstaltete die Brasilianische Bischofskonferenz ein internationales Symposium: „*Klimaveränderungen und Soziale Gerechtigkeit*“<sup>1</sup>. Bei dieser Tagung führte die brasilianische Kirche eine breite Diskussion über die Auswirkungen der Energiefrage in verschiedenen gesellschaftlichen Sektoren – auf nationaler, aber auch auf internationaler Ebene. Vor dem Hintergrund dieser Debatte würde ich nicht von Energie als einer *Macht* sprechen. Vielmehr würde ich sagen: Energie ist – leider – zu einer reinen *Ware* geworden. Der ge-

samte Energiesektor ist der Logik des Marktes unterworfen – mit dem Ziel maximalen Profits, ohne die unmittelbaren Folgen wirtschaftlichen Handelns in den Blick zu nehmen, ganz zu schweigen von den längerfristigen! Die perverse Logik, Produkte mit dem größtmöglichen zu erzielenden Gewinn zu verkaufen, hat sich in allen Bereichen verbreitet, einschließlich der Energieerzeugung und -verteilung. Wir dürfen deshalb die Energiediskussion nicht isoliert betrachten. Sie bedarf einer breit angelegten Debatte über das gegenwärtige Wirtschaftsmodell und das sich aus diesem Modell ergebende Konsumverhalten.

Die katholische Kirche Brasiliens legt ihren besonderen Akzent schon immer auf Diskussionen über den gesellschaftlichen Kurs unseres Landes. Besonders durch die „Kampagne der Brüderlichkeit“ hat die Kirche einen Dialog mit der Gesellschaft etabliert – einen Dialog über die Herausforderungen, mit denen wir alle konfrontiert sind. Die katholische Kirche hat denn auch als erste Institution Brasiliens die Diskussion über ökologische Fragen auf den Weg gebracht. Das geschah bereits durch die Kampagne der Brüderlichkeit 1979: Ihr Thema war damals „*Für eine humanere Welt*“, das Leitwort hieß: „*Bewahren, was allen gehört*“. Diese Kampagne vor über drei-

<sup>1</sup> Die Schlussfolgerungen dieses Symposiums sind nachzulesen in: Bischöfliche Kommission für den Dienst der Caritas, für Gerechtigkeit und Frieden: Klimatische Veränderungen infolge der globalen Erwärmung. Prophetie der Erde 1, erschienen in: Brasília: Edições CNBB (Schriften der Brasilianischen Bischofskonferenz), 2009, S. 78.



Big Jahren bedeutete, historisch gesehen, eine Zäsur, weil die brasilianische Kirche erstmals die Bewahrung der Schöpfung in den Zusammenhang einer geschwisterlich-humanisierenden Perspektive stellte. Die damalige Kampagne öffnete die Sichtweise für eine stärker holistisch, das heißt ganzheitlich bestimmte Dimension<sup>2</sup>; sie erreichte alle gesellschaftlichen Gruppen, hatte große und unmittelbare Resonanz.

Zudem gilt es hervorzuheben, dass die „Kampagne der Brüderlichkeit“ 2011 (deren Texte gerade von der brasilianischen Bischofskonferenz vorbereitet werden) das Thema „*Geschwisterlichkeit und Leben auf unserem Planeten*“ in den Vordergrund stellen wird. Das Motto der Kampagne „*Die Schöpfung stöhnt unter den Schmerzen der Geburt*“ ist dem Römerbrief, Vers 8,22 entnommen. So bezieht die Kirche alle gesellschaftlichen Gruppen in die Diskussion über diese für die Menschheit entscheidenden Fragen ein. Sie sucht Alternativen, insbesondere aus der Mitte kirchlicher Gemeinschaften erwachsende Alternativen. Ziel ist es, die im Verlauf des bereits entstandenen gesellschaftlichen Prozesses gewonnenen Erfahrungen deutlicher herauszustellen.



### Industrieländer und weniger entwickelte Staaten verfolgen häufig unterschiedliche Interessen

Im Kontext der großen internationalen Beziehungen ist auf deutliche regionale Unterschiede hinzuweisen: Die Interessen der entwickelten Staaten konzentrieren sich im Mittleren Osten auf die reichen Erdölreserven dieser Region. In Lateinamerika, besonders in Brasilien, dominieren dahingegen andere Interessen, resultierend aus dem in unserer Region vorherrschenden biologischen Reichtum. Im Fokus der Industrieländer stehen die Pflanzenvielfalt im Amazonasgebiet und das medizinisch-pharmazeutische Wissen der Urwald-Völker. Und es entsteht eine neue Form von Enteignung der indi-

genen Völker durch die Pharma-Industrie: die so genannte „Bio-Piraterie“.

Auch der Wasserreichtum unseres Landes ist von internationaler Bedeutung: An erster Stelle ist der „*Aquifero Guarani*“ zu nennen, das weltweit größte unterirdische Süßwasservorkommen. Der „*Aquifero*“ erstreckt sich vom Südwesten Brasiliens bis hinein nach Paraguay, Uruguay und Argentinien. Die Bedeutung dieses gewaltigen Wasserreservoirs wächst stetig angesichts der auf der Erde drohenden Verknappung von Süßwasserreserven. Auch die jüngsten, an der brasilianischen Küste entdeckten Erdölvorkommen – „*pré-sal*“ genannt – stehen im Blickpunkt der Industriestaaten. Es ist ziemlich sicher, dass es auf diesem Gebiet in Brasilien zu großen wirtschaftlichen Kooperationen in den nächsten Jahren kommen wird.

**Amosinternational** Weltweit gibt es eine absehbare Verknappung von fossilen Energien. „Peak oil“ ist wahrscheinlich überschritten. Durch den Klimawandel gewinnt die Abkehr von fossilen Energien zusätzlich eine hohe ethische Dringlichkeit. Wie schätzen Sie die Situation ein? Welche Handlungsmöglichkeiten haben Kirche und Politik in Ihrem Land?

**Damasceno Assis:** Es ist wesentlich hervorzuheben, das wir über ein Entwicklungsmodell verfügen, das als Ergebnis aus der ersten (Kohle) und der zweiten industriellen Revolution (Erdöl) hervorgegangen ist. Es basiert auf der Vorstellung einer ständigen Steigerung der Produktion und Konzeption eines linearen Wachstums. Dieses Modell, das ein noch im Fortschrittsglauben der Aufklärung verhaftetes Paradigma widerspiegelt, wurde durch Papst Johannes Paul II. entschieden kri-

tisiert,<sup>3</sup> hat es doch das Chaos in der Energie- und auch in der ökologischen Frage hervorgerufen, wie wir es nun erleben.

Es genügt daher nicht allein, neue Formen der Energiegewinnung zu suchen. Vielmehr gilt es, das vorherrschende Produktions- und Konsummodell zu überdenken. Hinter ihm verschwindet das geistige Konzept eines „christlichen Abendlandes“. Dieses ausschließlich profitorientierte Wirtschaftsmodell fügt unserem Planeten unumkehrbare Schäden zu. In dieser Frage sind einige Nationen des Ostens – mit ihrem anderen kulturellen Hintergrund – bereits weiter. Sie wirken nach und nach als Bremse für das allein wachstumsorientierte Modell der Ökonomie. Diese Länder hatten schon immer ein ganzheitlicheres Kulturverständnis, das sie von westlichen Kulturen und Nationen unterschied.



### Alle Fragen der Energieproduktion müssen dem Kriterium des Gemeinwohls unterworfen werden

Was Papst Johannes Paul II. kritisch über die Wirtschaft gesagt hat, gilt es auch für die Politik zu konkretisieren<sup>4</sup>. Das bedeutet: Alle Entscheidungen in Fragen der Energieproduktion und -verteilung müssen dem ethischen Grundsatz des Gemeinwohls unterworfen werden – im Wissen darum, dass Grundlage des Gemeinwohlprinzips die soziale Gerechtigkeit ist, wie auch Papst Benedikt XVI. erst vor kurzem hervorgehoben hat<sup>5</sup>. Letztlich muss das Volk die wesentlichen makroökonomischen Entscheidungen einer Nation mittragen<sup>6</sup>, und das betrifft auch die Energieversorgung. Wir können die Gesell-

<sup>2</sup> Vgl. Prates, Lisaneos (2007): Befreiende Brüderlichkeit. Eine historisch-theologische Betrachtung der Kampagnen der Brüderlichkeit und der Kirche in Brasilien. São Paulo: Paulinas, S. 60–61.

<sup>3</sup> Siehe z.B. die Sozialenzyklika *Sollicitudo rei socialis* (1987), Nr. 25.

<sup>4</sup> Vgl. bereits Paul VI. (1971): *Octogesima adveniens*, Nr. 46.

<sup>5</sup> Vgl. *Caritas in veritate* (2009), Nr. 7.

<sup>6</sup> So bereits Pius XII. in seiner Pfingstbotschaft von 1941 zur Fünfzigjahrfeier von *Reverentissimum novarum*, vgl. Nr. 17.



schaften nicht weiterhin bei diesen Diskussionen außen vor lassen. In dieser Hinsicht will die „Kampagne der Brüderlichkeit“ des Jahres 2011 einen wesentlichen Beitrag leisten und das Thema „Umwelt und Schöpfung“ auf die Agenda kirchlicher Gruppen setzen.

**Amosinternational** Der Zugang zu Energie entscheidet zunehmend über Armut bzw. über die Chance auf Armutsüberwindung und gesellschaftliche Teilhabe. In der Ethik wird diskutiert, ob es eine „Menschenrecht auf Energie“ gibt. Wie sieht der Zugang der Armen zu Energie in Ihrem Land aus? Welche besonderen Probleme stellen sich hier?

**Damasceno Assis:** Tatsache ist, dass es eine „neue Armut“ gibt. Ihre Ursachen sind im aktuellen ökonomischen System zu finden, das die sozialen und ökologischen Grundlagen der Menschen zerstört. Johannes Paul II. hat die neuen Formen von Armut benannt. Er forderte eine „Fantasie der Barmherzigkeit“, um auf diese Herausforderungen zu antworten.<sup>7</sup> Im Hinblick auf die Umweltproblematik war sein Grundsatz, dass die Erde weniger ein Geschenk Gottes sei, als vielmehr eine dem Menschen von Gott übertragene Verantwortung. Aus dieser Sicht sei die Menschheit dazu aufgerufen, im Bewusstsein ihrer Verantwortung auch für die künftigen Generationen zu handeln.<sup>8</sup>

Das bedeutet jedoch auch, von den Armen zu lernen, wie die Energieresourcen richtig zu nutzen sind. Die Armen sind die ersten Opfer der gegenwärtigen Entwicklung. Es ist dringend notwendig, von den Indios und ihrem Verhältnis zur Schöpfung zu lernen, auch von den Organisationen und Bewegungen im Volke, die eine andere Wirtschaftsordnung und in der Konsequenz ein alternatives Energiemodell fordern. Wir dürfen die Armen nicht zu bloßen *Objekten* unseres Handelns machen, sondern sie müssen zu *Subjekten* des geschichtlichen Prozesses werden.

Der Heilige Vater ruft die entwickelten Länder zu Solidarität mit den Entwicklungsländern auf. Und dazu gehört eine Reduzierung ihres Energiekonsums. In den Ländern des Nordens gibt es bereits ein starkes ökologisches Bewusstsein, existieren auch entsprechende Technologien, um eine ökologisch verantwortbare Energieversorgung zu ermöglichen.<sup>9</sup> Dieser Aspekt wurde bereits von Johannes Paul II. in seinen Enzykliken *Sollicitudo rei socialis* und *Centesimus annus* betont – und zwar in dem Sinne, dass eine Entwicklung der armen Länder nicht denkbar ist ohne Änderung des Konsumverhaltens in den reichen Ländern. Die westlichen Industrienationen sind zwar Hauptkonsumenten der Energiereserven; den Hauptanteil an den Umweltschäden müssen jedoch die armen Länder tragen: Sie müssen zunehmend mit den Folgen der Zerstörung wie Überflutungen oder extremer Trockenheit fertig werden, eine Entwicklung, die auch in unserem Land zunehmend spürbar wird.

In Brasilien steht die Frage der großen Wasserkraftanlagen im Vordergrund. Von ihrem Bau betroffen sind vor allem die Bewohner entlang der großen Flussläufe: die Nachkommen schwarzer Sklaven, Quilombolas genannt, indigene Völker und andere. Die Umweltzerstörungen hier haben negative nicht nur ökologische, sondern auch soziale Folgen. In diesen Fällen bringt die so genannte „saubere Energie“ Schädigungen für die Lebensqualität der betroffenen Menschen: Es gibt alternative Energieformen, etwa Wind und Sonne, die im Falle Brasilien sinnvoll genutzt werden könnten. Zu fördern wäre vor allem der Bau kleinerer Anlagen, um kleine Gemeinschaften versorgen zu können.

<sup>7</sup> Siehe *Centesimus annus* (1991, Nr. 33) sowie das Apostolische Schreiben *Novo millennio ineunte*, Nr. 50.

<sup>8</sup> Siehe z. B. *Sollicitudo rei socialis*, Nr. 34, oder *Centesimus annus*, Nr. 37 sowie „Paz com Deus Criador, paz vom toda a criação“ (Frieden mit Gott, dem Schöpfer – Frieden mit der ganzen Schöpfung), SEDOC, 40 (2008), S. 437–445.

<sup>9</sup> Vgl. *Caritas in veritate*, Nr. 49.

<sup>10</sup> Vgl. *Centesimus annus*, Nr. 37.

**Amosinternational** Noch vor zehn Jahren wurde viel Hoffnung auf Bioenergie gesetzt als Möglichkeit, erneuerbare Energie zu gewinnen. Heute zeigt sich die Ambivalenz der damit verbundenen Ambitionen, weil dafür häufig Regenwälder abgeholzt werden und der Anbau von Bioenergie auf Kosten der Nahrungsmittelerzeugung vorangetrieben wird. Wie beurteilen Sie diesen Konflikt aus der Perspektive Ihres Landes?

**Damasceno Assis:** Derzeit vollzieht sich ohne jeden Zweifel ein Bruch mit der Gewinnung von Energie nur aus fossilen Brennstoffen. Da scheint es mittlerweile so etwas wie einem globalen Konsens zu geben. Es gilt daher, neue Formen der Energieerzeugung zu entwickeln – saubere und substantielle.

Jedoch: Ob Bio-Energie, Wind- oder Sonnenenergie, alles Formen, die in unserem Land und generell in Lateinamerika eine zunehmende Rolle spielen, es gilt: Sie können Quelle von Reichtum, aber auch wachsender Verarmung unserer Völker sein – letzteres vor allem dann, wenn auch diese alternativen Energien der Perspektive des Marktes unterworfen werden. Bei der Wahl der Nutzung von Energieformen gilt es also auch, ethische Prinzipien zu berücksichtigen, etwa das fundamentale Recht auf Leben – das Recht der verwundbarsten Gruppen der Bevölkerung ebenso wie der Natur. Es zeigt sich immer mehr, dass es sinnvoller ist, die Erzeugung von Lebensmitteln nicht riesigen agro-industriellen Betrieben zu überlassen, sondern kleine Produzenten zu unterstützen. Kleinbauern, die Subsistenzwirtschaft betreiben, müssen also verstärkt gefördert werden.

**Amosinternational** Papst Benedikt fordert einen Bewusstseinswandel im Umgang mit Energie. Eine nachhaltige Energieversor-

gung braucht neben alternativen Techniken auch die Bereitschaft zu Sparsamkeit und veränderten Lebensstilen. Wie sehen Sie die Chancen hierfür in Ihrem Land? Wird das in der Kirche diskutiert? Wer ist bereit, hier Verantwortung zu übernehmen und das Wertebewusstsein kritisch zu reflektieren?

Damasceno Assis: Wir können uns der Umweltfrage nicht nähern ohne eine Veränderung der Mentalität. Der Heilige Vater, Johannes Paul II., erkannte in der ökologischen Frage einen anthropologischen Irrtum: Dieser bestehe in der Annahme, der Mensch dürfe sich in unbeschränkter und unkontrollierter Form der Naturressourcen bedienen.<sup>10</sup>



Ein bescheidener Lebensstil beschränkt sich auf das Notwendige, um in Würde leben zu können

Aus dieser Sicht bedeutet ein Mentalitätswechsel die Übernahme neuer Gewohnheiten, einer neuen Lebensweise – im Hinblick auf einen veränderten Umgang mit der Natur und den Gütern dieser Erde insgesamt. Es gilt, auf übersteigerten Konsum zu verzichten und die Natur nicht nur als Ressource zur Erzeugung einer immer größeren Zahl von Produkten zu betrachten. Entscheidend ist, dass wir alle einen bescheideneren Lebensstil entwickeln, bei dem jeder nur nach dem strebt, was er wirklich braucht, um in Würde zu leben, durch den sich ein Bruch mit der Logik des „Habens“ vollzieht, wie es in der Bibel im Gebet des Weisen heißt. (Pr 30, 7–9).

Ein Mentalitätswandel diesen Umfangs erfordert den Einsatz aller gesellschaftlichen Kräfte: Kirchen, Schulen, Staat, Universitäten, Bürgergruppen, Massenmedien, Familien und andere. Es wäre naiv anzunehmen, dass eine dieser Institutionen allein eine so ungeheure Aufgabe bewältigen kann. Die Frage eines grundlegend veränderten Bewusstseins muss in allen Debatten präsent sein, und die katholische Kirche möchte sich in diesen Diskurs ein-

bringen – auf der Basis ihrer Soziallehre und durch konkrete Formen der kirchlichen Sozialpastoral unter Beteiligung verschiedenster christlicher Gruppen und Bewegungen in diesem Bereich.

Auf makroökonomischer Ebene ist es für unser Land dringend notwendig, zu einem neuen Entwicklungsmodell überzugehen, das den Staat nicht nur als Impulsgeber eines kapitalistischen Entwicklungsprozesses betrachtet, sondern die soziale Frage mit einschließt. Das kapitalistische Modell ist häufig genug konträr zu den Erfordernissen des Umweltschutzes. Die Diskussion über ein alternatives Entwicklungsmodell in unserem Land muss bis in alle Gruppen der Zivilgesellschaft reichen, im Bestreben, das Beste für Brasilien und alle Brasilianer zu schaffen. Wir hoffen, dass die Wahlen in Brasilien im Oktober diesen Jahres eine Möglichkeit bieten, in dieser Frage eine grundlegende politische Debatte anzustoßen. Vielleicht ergibt sich die Chance, ein neues Entwicklungsprojekt in unserem Land auf den Weg zu bringen. Dabei darf die soziale Frage, auch die wesentliche Frage der Schaffung neuer Arbeitsplätze, nicht aus dem Blick verloren werden; gleichzeitig gilt es, die ebenfalls dringenden Umweltfragen nicht zu vernachlässigen.

**Amosinternational** Wie beurteilen Sie die sehr unterschiedlichen Ansätze, die Macht der globalisierten (Energie)Konzerne zu bändigen? Wie steht die Kirche zu Konzepten der Verstaatlichung bzw. weitgehender staatlicher Steuerung?

**Damasceno Assis:** Ohne jeden Zweifel ist es Aufgabe des Staates, die wirtschaftlichen Beziehungen zu regeln. Niemand kann ihm das Recht absprechen, Führung in wirtschaftlichen Fragen zu übernehmen. Das gilt – paradoxerweise – verstärkt in wirtschaftlichen Krisenmomenten. Staatliche Institutionen auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene müssen ihre Autorität ins Spiel bringen, um den Prozess

#### KURZBIOGRAPHIE

**Raymundo Damasceno Assis (\* 1937 in Capela Nova, Brasilien)**, Dr. theol., studierte in Rom und München; 1968 zum Priester geweiht wirkte er u. a. als Generalvikar und Weihbischof in Brasília sowie als Generalsekretär der brasilianischen Bischofskonferenz; seit 2004 Erzbischof von Aparecida und seit 2007 Präsident des Lateinamerikanischen Bischofsrates (CELAM).

der Globalisierung besser zu kontrollieren.<sup>11</sup> Keinesfalls dürfen sie den freien Kräften des Marktes einfach ihren Lauf lassen. In der jüngsten Krise hat sich gezeigt, dass der Staat stark ist – damit steht er der neoliberalen Forderung nach staatlichem „Minimaleinfluss“ entgegen. Die Entscheidung über die Kontrolle der Energiereserven und anderer Naturressourcen entscheidet über das Leben unserer Nation. Diese Kontrolle muss in souveräner Weise durch die jeweiligen Nationalstaaten ausgeübt werden – unter steter Beachtung der Prinzipien des Rechtsstaats.

**Amosinternational** Bei allem materiellen Entwicklungsbedarf: Braucht die lateinamerikanische Kirche nicht auch eine neue Theologie der Befreiung?

**Damasceno Assis:** Was die theologische Entwicklung betrifft, so hat uns die theologische Perspektive der „Option für die Armen“, die auch vom päpstlichen Amt übernommen wurde,<sup>12</sup> in den vergangenen Jahren immer mehr zu einer vertieften Reflexion auch der Umweltfragen geführt – im Lichte einer Theologie der Schöpfung. Theologen in Lateinamerika widmen ihre Arbeit dieser Reflexion.

*Die Fragen stellte Markus Vogt; Übersetzung: Anja Kordik, Dortmund.*

<sup>11</sup> Vgl. *Caritas in veritate*, Nr. 41.

<sup>12</sup> Vgl. *Sollicitudo rei socialis*. Nr. 31, sowie *Centesimus annus*, Nr. 57–58.

# „Damit alle leben können“

Der Geschäftsführer von Misereor über den Zusammenhang von Energieverbrauch, Klimawandel und Armutsbekämpfung



Mehr als 80 Prozent der Ärmsten dieser Welt leben in direkter Abhängigkeit von der umgebenden Natur. Deren Schädigung oder Zerstörung durch hoch technisierten Abbau der Ressourcen und übermäßigen Energieverbrauch kommt einer Minderheit von Reichen zu Gute und lässt eine Mehrheit von Armen zurück. Nachhaltige Entwicklung erfordert die Überwindung dieser strukturellen Ausgrenzung. Der Weg dahin führt über eine dezentrale Energieversorgung, bei der Energiegewinnung und -verbrauch eng beieinander liegen, sowie über eine weitgehend klimaneutrale Produktionsweise. Die zunehmenden Kämpfe um Energie und Wasser bedürfen eines Dialogs, der darauf bedacht ist, die Lebensgrundlagen gemeinsam zu sichern. Die Bewahrung der Schöpfung und die gerechte Verteilung ihrer Güter wird aber nicht möglich sein ohne einen Wandel des Bewusstseins und des Lebensstils, vor allem in den reichen Ländern.



Josef Sayer

**Amosinternational** Die diesjährige Fastenaktion von Misereor unter dem Titel „Gottes Schöpfung bewahren – damit alle leben können ...“ richtet den Blick auf den Zusammenhang von Energieverbrauch, Klimawandel und Armutsbekämpfung. „Energie für die Armen“ ist für ihr Hilfswerk mittlerweile eine entwicklungspolitische Leitmaxime. Welche Beobachtungen und Erfahrungen haben Misereor bewogen, die klassische soziale Frage der Armutsbekämpfung mit den ökologischen Herausforderungen zu verbinden?

**Josef Sayer:** Bei der Förderung von Erdöl z.B. wird Grundwasser unbrauchbar, die Flüsse verschmutzen, der Speisefisch verendet. Weltweit führt Bergbau zu Vertreibung, verschmutzt Trinkwasser und Böden. Für den Anbau von Biokraftstoffen werden Wälder gerodet und Kleinbauern vertrieben. „Der Reichtum geht – die Armut bleibt.“ Das ist die leidvolle Erfahrung aus über 50 Jahren partnerschaftlicher Entwicklungszusammenarbeit. Wir in Deutschland vergessen häufig, dass über 80 Prozent der Ärmsten auf dieser Welt direkt abhängig sind

von der Natur, die sie umgibt; von sauberem Wasser im Fluss, intakten Fischgründen, fruchtbaren Böden und Regenwasser. Wehren sich die Menschen dann gegen die Zerstörung ihrer Lebensgrundlagen, sind sie häufig Sicherheitsleuten von Privatkonzernen und polizeilichen wie politischen Repressionen ausgesetzt.

Nun machen wir diese Unrechts-erfahrung auf globaler Ebene: Durch die menschlich verursachte Erderwärmung verdorren mehr Ernten als üblich, reißen Flüsse immer häufiger Häuser mit, sterben mehr Kinder an Malaria. Die Armen haben nichts zur globalen Erwärmung beigetragen, leiden aber schon heute unter ihren Folgen. Sie werden auch in Zukunft die größte Last der Folgen des Klimawandels tragen. Auf all dies müssen wir reagieren, gerade dann, wenn wir das Ziel der Armutsbekämpfung nicht aus den Augen verlieren wollen. Armutsbekämpfung, Nutzung von Energierohstoffen und Klimafragen können nur gemeinsam behandelt werden, wenn wir wirkliche Fortschritte für die Ärmsten der Armen erreichen wollen. Und

auch umgekehrt gilt: Die großen Klimafragen werden wir global nur dann in den Griff bekommen, wenn die Armen nicht wieder ausgegrenzt werden, sondern mit ins Boot geholt werden.

**Amosinternational** Sie sagten „Der Reichtum geht, die Armut bleibt.“ Der Zugang zu Energieressourcen ist in der modernen Welt lebensnotwendig, aber auch eine Frage der Macht, die wesentlich in den Händen großer, global agierender Energiekonzerne liegt. Haben die Politik und auch die Kirchen in den armen Ländern des Südens überhaupt Chancen, die Strukturen der Energieförderung und der Nutzung der vorhandenen Ressourcen zur Armutsbekämpfung zu beeinflussen?

**Sayer:** Nur wenn es uns gelingt, die strukturellen Ursachen zu beseitigen, werden wir dauerhafte, wirklich nachhaltige Entwicklung ermöglichen. Dies ist ein langwieriger und komplexer Weg, aber nicht unmöglich. Schauen Sie sich z.B. Länder wie den Tschad oder Kamerun an. Beide fördern Erdöl, welches aber außerhalb des Landes weiterverarbeitet wird. Benzin muss dann



wieder teuer importiert werden. Damit bleibt kaum Wertschöpfung im Land. Die Einnahmen, die aus der Vergabe von Lizenzen etc. dennoch im Land bleiben, kommen einer verschwindend kleinen Minderheit zu Gute. Die in Armut lebende Mehrheit der Bevölkerung hat nichts von diesen Einnahmen, sondern läuft eher noch Gefahr, dass sie von ihrem Grund und Boden vertrieben wird oder auf verschmutzten und ver-

 **Wir unterstützen die Armen, die ihr Recht auf ein menschenwürdiges Leben einklagen**

seuchten Böden alleine zurückbleibt. Die Menschen aber beginnen, sich gegen solche Unrechtssituationen, die Armut verursachen, zu wehren. Misereor hat die Aufgabe, nicht Almosen zu verteilen, sondern gerade die Ursachen der Armut zu bekämpfen; daher unterstützen wir die Armen, die ihr Recht auf ein menschenwürdiges Leben einklagen.

Während unserer diesjährigen Fastenaktion hatten wir z.B. Gäste hier, die im Netzwerk der CPPN (Commission Permanent Pétrole de N'djaména) aktiv sind. CPPN bietet den Armen in Tschad fachliche Kompetenz, damit sie ihre Rechte einfordern und sich so ihre Lebensgrundlage sichern können. Sie setzen sich für mehr transparente Informationen über die Erdöleinnahmen ein und dafür, dass diese Gelder nachhaltig für die Entwicklung des Landes und zur Armutsbekämpfung verwendet werden. Zudem beraten und unterstützen sie Familien dabei, Entschädigungen einzuklagen, informieren die Öffentlichkeit über die Probleme der Erdöl-Förderung, klären die Bevölkerung über Gefahren und Auswirkungen der Erdöl-Förderung auf und zeigen alternative Entwicklungswege.

Als ein Instrument nutzen sie dabei die sogenannte „internationale Initiative für Transparenz in der extraktiven Industrie“ (EITI), in der Regierungen, Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen und Investoren vertreten sind,

und fordern ihre Regierung auf, sich daran zu beteiligen. Länder, die dieser Initiative beitreten, verpflichten sich, Transparenz über Ihre Einnahmen herzustellen. So konnte in Nigeria eine Lücke von 332 Millionen US \$ durch einen beauftragten Wirtschaftsprüfer aufgedeckt werden, die in den Taschen einiger Regierungsvertreter und Beamter verschwunden war. Das Bekanntwerden dieses Skandals ermöglicht es der nationalen und internationalen Zivilgesellschaft, Druck auszuüben, mit dem Ziel, diese Gelder zur Armutsreduzierung zu verwenden.

Die Beteiligung von Ländern wie Tschad an EITI bietet eine erste Möglichkeit für die betroffene Zivilgesellschaft, sich Gehör zu verschaffen. Auch die Bundesregierung unterstützt EITI. Als Misereor können wir hierbei unsere Partner vor Ort direkt unterstützen, aber auch in unserer eigenen Gesellschaft tätig werden. So haben wir uns z.B. mit der Frage beschäftigt, welche deutschen Konzerne oder Banken wo auf der Welt wie in Geschäften mit Energierohstoffen beschäftigt sind und dazu einige interessante Dokumente veröffentlicht und einen internationalen Kongress in Berlin veranstaltet. Auch suchen wir z.B. den Dialog mit den betroffenen Erdölkonzernen. So haben wir während der Fastenzeit mit tschadischen Partnern Exxon Mobil besucht, und mit ihnen verhandelt, wie die Förderbedingungen vor Ort verbessert werden können.

**Amosinternational** Auch die Debatten um eine internationale Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zur Eindämmung des Klimawandels sind von Konflikten zwischen reichen und armen Ländern gekennzeichnet. Die Entwicklungsländer beklagen den bekannten hohen Ressourcenverbrauch in den Industrienationen und fordern für sich eine „nachholende“ Entwicklung. Sie verfügen über große Lagerstätten von Kohle und Erdöl, die sie dafür einsetzen würden: Geraten Armutsbekämpfung und Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nicht in einen unlösbaren Konflikt?

**Sayer:** Ihre Frage trifft den Kern des Problems. Misereor hat deshalb schon vor drei Jahren gemeinsam mit dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK), der Münchener Rück Stiftung und dem Institut für Gesellschaftspolitik der Philosophischen Hochschule der Jesuiten in München das Projekt „Klimawandel und Gerechtigkeit“ ins Leben gerufen, in dem sich Wissenschaftler und Praktiker genau mit dieser Frage beschäftigen.

Wirtschaftswachstum und materieller Wohlstand gingen in der Vergangenheit einher mit der Förderung und Verbrennung fossiler Rohstoffe. Ethisch wäre es aber nicht zu rechtfertigen, jetzt von den Entwicklungsländern im Namen des Klimaschutzes einen Verzicht auf Wirtschaftswachstum zu fordern, solange dies eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Voraussetzung für den Kampf gegen Armut ist.

Dies gilt umso mehr, als sie die Atmosphäre in der Vergangenheit – anders als die Industriestaaten – kaum belastet haben und die Pro-Kopf-Emissionen der Industrieländer nach wie vor z.T. um ein Vielfaches höher als in allen Entwicklungs- und Schwellenländern sind, China und Indien eingeschlossen.

Sie beanspruchen das Recht auf Entwicklung auch für sich. Umgekehrt ist allerdings auch eine nachholende Entwicklung aller armen Länder nach dem bisherigen industriellen Muster des emissionsintensiven Energie- und Wirtschaftsmodells im Norden keine

 **Vor allem müssen die Industrienationen bei ihrer eigenen Produktionsweise umsteuern**

Lösung, weil dies einen ungebremsten Klimawandel mit unabsehbaren Folgen nach sich ziehen würde. Solange die Industrienationen in ihrer eigenen Produktionsweise nicht umsteuern und die Entwicklungsländer mit entsprechendem Know-how und Technologietransfer unterstützen, werden Entwick-



lungsländer ihre Energiepolitik an der unseren orientieren.

Wir wissen aber, dass ambitionierter Klimaschutz zu vertretbaren Kosten grundsätzlich technisch möglich ist. Das wird auch die Studie unseres Kooperationsprojekts, die im September erscheint, deutlich machen. Allerdings ist dafür ein radikaler Umbau der weltweiten Energiesysteme unabdingbar. Das Zeitfenster, um die richtigen Weichen dafür zu stellen, ist nur noch 10 bis 15 Jahre offen, zumindest wenn das Umsteuern zu maßvollen Kosten gelingen soll. Daher gilt es möglichst schnell Planungssicherheit zu schaffen, was aus ökonomischer Sicht für den Umbau dringend erforderlich ist. Planungssicherheit heißt in diesem Fall an erster Stelle scharfe Klimaschutzgesetze weltweit und Höchstgrenzen für die Emissionen von Treibhausgasen. Deren Ausstoß muss einen Preis erhalten, damit Anreize geschaffen werden, klimafreundlich zu wirtschaften.

In den Industrienationen müssen wir bis Mitte dieses Jahrhunderts eine so gut wie emissionsfreie Wirtschaft erzielen. In Entwicklungsländern werden die Emissionen hingegen noch wachsen müssen, wenn wir die Armutsbekämpfung nicht untergraben wollen. Aber sie müssen sich auch direkt auf dem richtigen Pfad bewegen: Zur Lösung des Dilemmas sind die Wege für Nord und Süd gar nicht so verschieden wie man meinen mag: Wichtig ist ein effizienter Umgang mit Energie bei Herstellung *und* Verwendung. Energieproduzenten und Abnehmer müssen dafür nah beieinander liegen. Dezentrale Energieversorgung ist daher das Stichwort. Das verhindert auch die Konzentration auf dem Energiemarkt und reduziert und mindert die Abhängigkeiten von Konzernen.

**Amosinternational** Der Abkehr von fossilen Energieträgern wird in kirchlichen Kreisen eine hohe ethische Dringlichkeit zugesprochen. Wie kann aber eine wachsende Weltbevölkerung über alternative, dezentrale kleine Versorgungsstrukturen mit aus-

reichender Energie versorgt werden? Gibt es ermutigende Beispiele aus der Projektarbeit von Misereor?

**Sayer:** Die ländliche Bevölkerung in den Südkontinenten wird derzeit kaum durch die staatlichen Energienetze erreicht. Zu teuer sind die Leitungen für nur wenige Endverbraucher. Hier sind dezentrale, erneuerbare Energien die Lösung – auch weil es am günstigsten ist. Den Menschen fehlt es aber an politischem Einfluss, um ihre Bedürfnisse geltend zu machen, und viele Regierungen sind sich der Möglichkeiten der erneuerbaren Energiequellen noch gar nicht bewusst. Daher fördert Misereor zur Zeit auch den Zugang zu Energie, obwohl dies eigentlich Kern staatlicher Aufgaben ist. Die Grundidee ist simpel: Beispiele schaffen, die so erfolgreich sind, dass sie sich herumsprechen und die Regierungen ermuntern, derartige Programme umzusetzen. In der jetzigen Fastenaktion haben wir ganz bewusst ein Projekt unserer Partnerorganisation Laya aus Indien in den Mittelpunkt gestellt, welche mittels eines dezentralen Ansatzes Licht in Dörfer der armen und vernachlässigten indischen Ureinwohner – der Adivasi – bringt.

**Amosinternational** Papst Benedikt XVI. spricht in seiner Enzyklika *Caritas in Veritate* von einer Ausbeutung natürlicher Ressourcen, die zu häufigen Konflikten in den Ländern und zwischen den Ländern führen. Können Sie solche Konflikte beispielhaft beschreiben? Welche Interessen werden hinter den Konflikten sichtbar?

**Sayer:** In den Medien wird ja vor allem der Kampf um Erdöl thematisiert. Immer mehr Konflikte entbrennen aber auch um Wasser, was in Folge des Klimawandels weiter zunehmen wird, denn vielerorts, wo jetzt schon Wassermangel herrscht, wird es noch trockener. Bereits heute nutzen Regierungen an Oberläufen von Flüssen häufig ihren privilegierten Zugang zu Wasser, um politische Forderungen durchzusetzen; sie können das Wasser nach

Belieben aufstauen oder umleiten. Auch gibt es in vielen Trockenregionen zunehmend Konflikte zwischen Ackerbauern und nomadischen Viehhaltern um die Nutzung vorhandener Wasserressourcen. Diese Konflikte erscheinen häufig als religiös motiviert, da z. B. im Sahel Christen eher Ackerbauern und Nomaden eher Muslime sind. Aber ihren Ursprung nehmen die Konflikte im Kampf um Ressourcen. Leider können diese politisch ausge-

## Immer mehr Konflikte haben ihren Ursprung im Kampf um Wasser und Energie

nutzt werden. Die Kirche kann hier helfen, die wirklichen Interessenkonflikte zu benennen und zu ihrer friedlichen Lösung beizutragen, beispielsweise durch praktizierten interreligiösen Dialog. In der letzten Fastenaktion haben wir deshalb das Projekt des UFC Dori im Norden Burkina Fasos, der Sahelzone, beleuchtet. In ihm erschließen und managen Christen und Muslime gemeinsam Wasserressourcen. Und es ist ihnen so gelungen, ihre Lebensgrundlage gemeinsam friedlich zu sichern: Ein Leuchtturmprojekt, wie unsere kirchliche Entwicklungszusammenarbeit Ressourcenknappheit und Entwicklung über die Religionszugehörigkeit hinweg verbindet und dabei den Frieden stabilisiert.

**Amosinternational** Insbesondere die lateinamerikanische Theologie der Befreiung hat in den 1970er Jahren mit ihrer Kritik der kapitalistischen Welthandelsstrukturen und der Option für die Armen zu einer Weiterentwicklung der Christlichen Sozialethik beigetragen. Wie reagieren die Theologie und die Kirche des Südens auf die Ausbeutung der Natur? Sieht sie sich durch die gegenwärtigen ökologischen Gefährdungen herausgefordert, Aufklärung und auch Widerstand zu leisten? Welchen Beitrag leisten sie zur Lösung der Probleme?

**Sayer:** Die Theologie der Befreiung hat deutlich gemacht, dass Glaube und Leben zusammen gehören. Ein menschenwürdiges Leben *aller* ist eine Frage der Gerechtigkeit. Das ist inzwischen Allgemeingut der Kirche und eine wichtige Grundlage dafür, dass wir uns aus unserem Glauben heraus den enormen Herausforderungen der Globalisierung stellen können. Gerade wichtige kirchliche Partner unterstützen uns, wenn es darum geht, ökologische Gefährdungen, Klimawandel und Armutsbekämpfung gemeinsam zu thematisieren und zu bekämpfen. Sie tun dies, weil sie alltäglich vor Ort Zeugen dieser Zusammenhänge werden. Und sie tun es, weil sie sehen, wie wir aus unserem Glauben heraus aufgefordert sind, hier aktiv zu werden. Freilich muss hier noch sehr viel mehr an Bewegung erzeugt werden angesichts der Herausforderungen.

Erzbischof Luis Soares Viera, stellvertretender Vorsitzender der brasilianischen Bischofskonferenz war in der Fastenzeit bei uns zu Gast und hat auch vor der deutschen Bischofskonferenz die Gefahren des Klimawandels und der Abholzung Amazoniens für die Ärmsten der Armen in Brasilien, aber auch die weltweiten Folgen erläutert. Der Franziskanerbischof Luiz Flavio Cappio aus Brasilien, der weltweit bekannt wurde durch seinen Hungerstreik gegen die Umleitung des Rio Sao Francisco, hat im letzten Jahr an unserem Kongress zur Problematik der Ausbeutung von Energierohstoffen teilgenommen. Und einer der Festredner zu unserem 50jährigen Jubiläum war Bischof Erwin Kräutler, der sich seit vielen Jahren gegen die Zerstörung des Amazonaswaldes engagiert. Sie alle, so wie viele weitere bekannte oder eher im verborgenen arbeitende Männer und Frauen in allen Teilen der Weltkirche engagieren sich, weil sie sehen, wie die Ärmsten der Armen unter Umweltzerstörung und Energiehunger der Reichen leiden. Sie tun dies aber eben auch, weil sie den göttlichen Auftrag ernst nehmen, die Schöpfung zu bewahren, auch in Hin-

## KURZBIOGRAPHIE

**Josef Sayer (\*1941, Apatin, Jugoslawien);** studierte in Tübingen und Rom Philosophie und Theologie, später in Konstanz Sozialwissenschaften und Geschichte; 1981 als Entwicklungshelfer in Peru; 1982 Priesterweihe Cuzco/Peru, Pfarrer bei der indigenen Quechua-Bevölkerung; 1987/88 Pfarrer im Slumgebiet in Lima/Peru; von 1988 bis 1998 Professor für Pastoraltheologie mit dem Schwerpunkt Inkulturation in Lateinamerika, Fribourg/Schweiz; seit 1997 Hauptgeschäftsführer und Vorstandsvorsitzender des Bischöflichen Hilfswerks Misereor, Aachen.

blick auf die künftigen Generationen. Als Mitgeschöpfe wissen wir, dass die uns anvertraute Schöpfung einen Wert in sich darstellt und sie als Gottes Gut geachtet werden will. Das berührt auch den Kern unseres Glaubens an die frohe und befreiende Botschaft Jesu Christi vom Reich Gottes. Von der Reich-Gottes-Botschaft her geschieht hier auch sehr viel in enger ökumenischer Zusammenarbeit mit anderen christlichen Konfessionen. Viele Ortskirchen in den Südkontinenten treten mutig und deutlich gegen ökologische Bedrohungen in ihren Ländern auf, aber auch gegen die dahinter liegenden wirtschaftlichen und politischen Interessen auf. Es ist daher auch kein Zufall, dass Misereor seine diesjährige Fastenaktion unter genau dieses Motto gestellt hat.

**Amosinternational** Die Enzyklika *Caritas in Veritate* fordert einen Bewusstseinswandel im Umgang mit Energie. Welche Akzente setzt Misereor in Fragen des Lebensstils und einer neuen Schöpfungsspiritualität? Gibt es Orte und Anlässe, das Wertebewusstsein kritisch zu reflektieren?

**Sayer:** Das sind sehr tiefgehende und weitführende Fragen, deren Beantwortung ganze Seminare erforderten. Ganz sicher können wir die Schöpfung nur bewahren und den Klimawandel nur

verhindern, wenn wir auch über innovative neue Techniken, wie z. B. den Ausbau der erneuerbaren Energien, intelligente Stromnetze etc. verfügen. Allein ein technischer Ansatz zur Lösung des Problems reicht nicht. – Vor allem werden wir diesen notwendigen Wandel nicht erreichen, wenn es dafür keine gesellschaftlichen Mehrheiten gibt. Diese aber bekommen wir nur, wenn wir auch die Menschen dafür gewinnen können. Der Wandel beginnt häufig im Kleinen. Auch und gerade beim Lebensstil jedes und jeder Einzelnen von uns! Zu dem Wandel beim Lebensstil müssen die bereits oben angedeuteten Wandlungsprozesse bei der Produktionsweise hinzukommen. Und gerade die Kirche muss bei der dafür notwen-



Technische Lösungen allein genügen nicht, der Wandel braucht gesellschaftliche Mehrheiten

digen Bewusstseinsbildung vorangehen. Wenn nicht wir, wer denn sonst: wir haben doch eine Schöpfungstheologie entwickelt, die verpflichtet.

Jeder weiß, dass wir hier im Norden so nicht weiterleben können. Unser Lebensstil in Deutschland auf die ganze Menschheit übertragen, bedeutete, dass die Erde dies nur 85 Tage ertragen würde! Die notwendigen Veränderungen, auch in unserem Wertebewusstsein, sind aber durchaus nicht nur negativ zu sehen. Viele erfahren ja inzwischen am eigenen Leibe, dass die Gleichung „Glück gleich materieller Wohlstand“ nicht mehr aufgeht. Erfülltes Leben, Lebenssinn meint Anderes, Tieferes. Erfüllende Beziehungen, Freundschaft, der soziale Faktor werden in ihrer Relevanz viel zu wenig gewichtet. Es geht daher nicht darum, einfach nur Verzicht zu predigen, sondern einen anderen, sozialeren, intelligenteren und auch Ressourcen schonenderen Lebensstil zu entwickeln, der uns ein erfülltes Leben ermöglicht und anderen Menschen Entwicklungschancen offen lässt. Allerdings ist auch die-

se Botschaft nicht neu. Vor 15 Jahren hat Misereor mit einer Studie zur Zukunftsfähigkeit Deutschlands aus entwicklungspolitischer Perspektive auf diese Fragen bereits aufmerksam gemacht, die ja spätestens seit dem Bericht des Club of Rome zu den Grenzen des Wachstums in ihren Grundzügen bekannt sind. Die entscheidende Frage ist, wie es gelingen kann, den notwendigen politischen Willen für die notwendigen Weichenstellungen zu mobilisieren. Dafür sind Mehrheiten in der Bevölkerung erforderlich, die bereit sind, sich über die statische Sicherung von Besitzständen hinaus auf Veränderungen einzulassen, weil sie darin

positive Chancen sehen. Diese Mehrheiten zu gewinnen, ist heute eine zentrale Aufgabe der Kirchen.

Von Misereor her versuchen wir, unter anderem mit unserer Fastenaktion einen Beitrag dazu zu leisten. Für das Ausprobieren eines nachhaltigen Lebensstils bietet die Fastenzeit besondere Rahmenbedingungen. Hier können Anreize entstehen, einen schöpfungsgerechten Lebensstil positiv zu erfahren: Ein verantwortungsvolles Leben während der Fastenzeit „testen“ zu können und seine Mitverantwortung wahrzunehmen, gemeinsam in Gemeinden und Gruppen erleben, dass sie nicht alleine sind. Zwei-

fel und Schwierigkeiten auszusprechen und zu besprechen. Von anderen, auch mit unterschiedlichem kulturellen und religiösen Hintergrund, zu lernen und sich mit ihnen gemeinsam auf die Suche zu begeben. Kraft aus dem Glauben zu schöpfen. Menschen lassen sich ganz bewusst auf eine Zeit des Verzichtes ein, der letztlich als Gewinn für das eigene Leben erfahren wird und obendrein unseren Kindern und Kindeskindern und den künftigen Generationen die Chance wahrt für ein menschenwürdiges Leben, weil er auch die Schöpfung Gottes bewahrt.

*Die Fragen stellten  
Detlef Herbers und Markus Vogt*



### Anthropologie und (christliche) Sozialethik

19. Forum Sozialethik 2009 vom 14. bis 16. September 2009 in der Kommende Dortmund

„Person“, „verdankt“, „frei“, „sozial verwiesen“, „sterblich“, „Mängelwesen“, „autonom“, ... die Schlagworte sind so zahlreich wie die Antworten auf die Frage, was wir als Menschen sind. Auch die christliche Sozialethik stößt immer wieder auf anthropologische Fragen, die an ihre Grundlagen rühren. Ihre Beantwortung erscheint im Kontext moderner Wissenschaften jedoch zunehmend schwerer. Was bedeutet Anthropologie für die christliche Sozialethik und die politische Ethik? Wie ist den Herausforderungen durch Naturwissenschaften, Philosophie und Wirtschaft zu begegnen? Diesen Fragen widmeten sich die 31 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beim 19. Forum Sozialethik in Dortmund.

Nach dem Einstiegsreferat von *Alexander Filipović* (Münster), in dem er die Notwendigkeit betonte, sich immer wieder mit dem Erbe des Personenbegriffs auseinanderzusetzen, wurden soziologische und philosophische Zugänge, konkrete Anwendungsfelder und sozialethische Konzeptionen beleuchtet.

#### Soziologische und philosophische Zugänge

Den Anfang setzte *Jochen Ostheimer* (München), der dafür plädierte, dass der soziologisch-systemtheoretische Personenbegriff, der den Menschen in seinen Funktionssystemen anspricht, viel Potential für die Sozialethik bietet, weil er offen und variantenreich

bleibt. *Dominik Bertrand-Pfaff* (Heidelberg) folgte mit einem Referat zu *Cornelius Castoriadis* und seiner Theorie, dass die Genese sozialer Institutionen aus der produktiven Einbildungskraft des Menschen entsteht. „Anthropologische Provokationen in der Philosophie von Michel Foucault“, war das Thema von *Johannes J. Frühbauer* (Augsburg). Er zeigte auf, dass sich in Foucaults Theorien und Provokationen, trotz des Fehlens einer expliziten Anthropologie, interessante Impulse für eine solche und damit auch für die Sozialethik verstecken. *Michael Hartlieb* (Würzburg/Erfurt) setzte sich mit dem Verständnis von Freiheit in Naturwissenschaft und Ethik auseinander. Mit *Geert Keil* wies er darauf hin, dass auch der scheinbar unbezweifelbare Determinismus der Naturwissenschaften als Deutungsversuch von Wirklichkeit kritisiert werden kann.

#### Konkrete anthropologische Anwendungsfelder

Zwei Referate widmeten sich ganz unterschiedlichen praktischen Fragen des Themas. *Axel Bohmeyer* (Berlin) hinterfragte das Menschenbild der Hirnforschung und den proklamierten starken Determinismus des Menschen. Aktuelle bildgebende Verfahren können zwar etwas über Hirnaktivität im Moment der Tätigkeit aussagen, nicht jedoch über langfristige Verarbeitung sowie über Komplexität und Individualität.

*Wolf-Gero Reichert* (Frankfurt a. M.) referierte über ethische Rationalität und ökonomische Methode. Er diskutierte, wie es möglich ist, dass in ei-

nem System, in dem wie bei Hayek Ökonomie zur *Ultima ratio* wird, trotzdem normative Ethik betrieben werden kann. Eine Grundvoraussetzung dafür ist nach *Gewirth* die Befähigung des Menschen, seine eignen Interessen zu vertreten.

#### Sozialethische Konzeptionen

*Eike Bohlken* (Hannover) erklärte die Grundzüge einer Integrativen Anthropologie, deren Ziel es ist, disziplinübergreifend zu diskutieren. Ihm folgte *Stefan Meyer-Ahlen* (Bochum), der den Altruismus als besonderes anthropologisches Spezifikum und als heuristischen Rahmen für die (theologisch) ethische Normfindung untersuchte.

*Christian Polke* (Hamburg) thematisierte als evangelischer Theologe Sozialethik als Verantwortungsethik. Den Abschluss der Tagung bestritt *Oliver Hidalgo* (Regensburg), der die sozialethische Relevanz der Menschenrechte mit den Theorien von *Ernesto Laclau* nachzuweisen suchte.

Die Referate werden 2010 in der Reihe *Forum Sozialethik* im *Aschendorff-Verlag* veröffentlicht. Zwischen den Foren besteht die Möglichkeit zu Information und Diskussion unter [www.forumsozialethik.de](http://www.forumsozialethik.de).

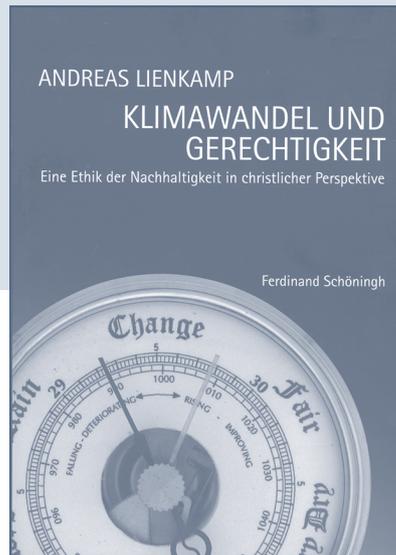
Das 20. Forum Sozialethik findet unter dem Thema „Ethik der Entwicklung“ vom 13.–15.9.2010 in der *Katholischen Akademie Schwerte* statt.

*Anna Maria Riedl, Münster*

Andreas Lienkamp: *Klimawandel und Gerechtigkeit. Eine Ethik der Nachhaltigkeit in christlicher Perspektive*. Paderborn u. a.: Ferdinand Schöningh Verlag 2009, 534 S., ISBN 978-3-506-76675-5

Selten dürfte die Thematik einer theologisch-ethischen Habilitationsschrift auch im tagespolitischen Sinn aktueller gewesen sein als die hier vorzustellende Studie von A. Lienkamp (L.). Mit schnellem Aktualismus hat dies aber nichts zu tun; es ist vielmehr ein Markenzeichen dieser Arbeit, dass sie die Schwerpunkte sehr grundsätzlich und gründlich anpackt. Die ethische Tragweite und Brisanz der Gesamthematik ist engstens verknüpft mit den heute vielfach erhärteten Ergebnissen von überaus weit verzweigten klimarelevanten Forschungen, die einen entscheidenden anthropogenen Anteil an der diagnostizierten, global gesehen freilich sehr unterschiedlich spürbaren, Klimaerwärmung erkennen lassen. Damit hat es die heute lebende Menschheit eigentlich nicht mehr mit einer Naturkatastrophe im klassischen Sinn zu tun, sondern mit einer menschengemachten Bedrohungs- und Gefahrenlage, deren Auswirkungen – wenn nicht rechtzeitig weitere Vorbeuge-, Reduktions- und Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden – zu schnell anwachsen, schwerwiegenden Ungerechtigkeiten führen würden, sowohl in intra- wie intergenerationeller Perspektive.

Zu dieser Grundthese kommt hinzu, dass die im Ursachenkomplex der anthropogenen Treibhausgasproblematik zusammengefassten Vorgänge auch die außerhumane Natur unter dem Vorzeichen der zu bewahrenden Schöpfung in Mitleidenschaft ziehen und also tief in die „traditionelle“ umweltethische Diskussion hineinreichen. Alles in allem stehen wir vor einer typischen Querschnittsthematik des Leitbilds einer Nachhaltigen Entwicklung und einer Ethik der Nachhaltigkeit. Im Fokus steht die normative



Verknüpfung von Fragen der Gerechtigkeit und eines ethisch rechtfertigbaren Umgangs mit der Natur.

L's Vorgehen orientiert sich am methodischen Dreischritt „Sehen – Urteilen – Handeln“ (48), der in Übereinstimmung mit heutiger interdisziplinärer Wissenschaftskultur unter Rückbezug auf jeweils einschlägige Wissenschaftsbereiche umgesetzt wird. Die Bezeichnung ‚Sehen‘ wirkt eher unscheinbar im Verhältnis zu der gekonnt aufbereiteten, streckenweise fast kompendiumhaften Einführung und Darstellung der immensen natur- und sozialwissenschaftlichen Literatur zum Klimawandel (vgl. 49–155). L. stützt sich insbesondere auf die Sachstandsberichte des IPCC (2007) und auf weitere Forschungen einer größeren Zahl ausgewiesener Klimaspezialisten (u. a. Schönwiese, Schellnhuber, Rahmstorf). Eine Reihe gut ausgewählter und geschickt platzierter Abbildungen steigert den Erklärungswert. Auch die sog. „Klimaskeptiker“ werden nicht ausgelassen (vgl. 92–95; zu B. Lomborg speziell vgl. 365–367). Die Resultate dieses Kapitels stützen im Wesentlichen die Ausgangsthese, dass es sich bei dem höchst

komplexen Phänomen ‚Klimawandel‘ in hohem Maß um eine anthropogene Größe handelt, die demgemäß grundsätzlich in den Verantwortungsbereich des Menschen fällt.

Im folgenden (dritten) Kapitel (157–359) entwickelt L. die theologisch-ethischen Grundelemente einer christlich orientierten Ethik der Nachhaltigkeit, deren tragende normative Achsen zum einen von der durch Gottebenbildlichkeit ausgezeichneten Menschenwürde und zum andern durch den (gestuften) Eigenwert der geschaffenen außerhumanen Natur gebildet werden. Ausgehend von einer grundsätzlichen Erörterung eines methodisch sauberen Gebrauchs der HI. Schrift in ethischem Kontext werden – außer den Schöpfungserzählungen in Gen 1 u. 2 – eine Vielzahl biblischer Texte zur Sonderstellung und Verantwortung des Menschen anhand anerkannter bibelwissenschaftlicher Studien geprüft und ausgewertet. In enger Verknüpfung damit folgt eine exegetisch abgestützte Untersuchung zum Eigenwert der nicht-menschlichen Schöpfungsbereiche (vgl. 210–227).

Unter dem Titel der aus der kirchlichen Soziallehre wohlbekannten „Ursprünglichen Widmung der Erdengüter an alle“ verbindet L. den Gedanken von Gott als Eigentümer alles Geschaffenen (also auch des Klimasystems) mit der als Leihgabe an den Menschen verstandenen Schöpfung, deren Nutzung grundsätzlich nicht nur einer sozialen, sondern auch einer „ökologischen Hypothek“ (223) unterliegt. Im Bemühen, diese theologische Grundlegung mit dem allgemeinen bzw. „säkularen“ Nachhaltigkeitsdiskurs zu verbinden, macht L. auf die Nähe zu Begriffsbildungen wie „Common Heritage of Mankind“ und „stewardship“ aufmerksam (226); insbesondere aber „übersetzt“ er die biblisch-theologischen Kernaussagen mit „Anthroporelationalität“ in



die Sprache einer philosophischen Typologie heutiger Umweltethik. Dieses bisweilen auch als „ökologisch-aufgeklärte Anthropozentrik“ bezeichnete Modell leitet einen normativen Umgang mit der außerhumanen Natur an, der am ehesten der biblischen Schöpfungsorientierung entspricht. Wird dieser umweltethische Ansatz in eine Gesamtkonzeption der Nachhaltigen Entwicklung einbezogen und also zu sozialer Ausgewogenheit und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit in ein wechselseitiges Bedingungsverhältnis gesetzt, so tendiert er – gemessen an den Strömungen einer „starken“ und einer „schwachen“ Nachhaltigkeit – zu einer intermediären Positionierung.

In den folgenden Teilabschnitten rekonstruiert L. die Einheit von Gottes- und Nächstenliebe als Kern des christlichen Ethos. Die ökologische Dimension wird in diesem Kern durch eine entsprechende Erweiterung der Nächstenliebe verankert. Goldene Regel und Kategorischer Imperativ leisten dazu interpretatorische Klärungen (vgl. 232–244). Daran schliessen sich Ausführungen zu „Achtung und Ehrfurcht vor dem Leben“ an, die L. als „Basistugenden nachhaltiger Entwicklung“ (244–263) betrachtet. Albert Schweitzers „Ethik der Ehrfurcht vor dem Leben“ sowie kirchliche und „säkulare“ Beiträge (z. B. „Erd-Charta“) werden in diesem Kontext eigens berücksichtigt.

Als zentrales ethisches Urteilkriterium im Sinne des „Mindestmaßes an gegenseitiger Achtung, die wir einander schulden“ (264) führt L. sodann die Gerechtigkeit in subjektiv-personaler (tugendethischer) wie auch objektiv-institutioneller Bedeutung (sozialer und Umwelt-Gerechtigkeit) ein (vgl. 263–343). Soziale Gerechtigkeit wird zunächst, in engem Bezug zum Themenkreis ‚gerechter Friede‘, räumlich und zeitlich weiter differenziert [intragenerationelle (globale) und intergenerationelle Gerechtigkeit]. Erstere wird weiter unterteilt in die geläufigen Kategorien der Verteilungs-, Tausch-, Beteiligungs- und Verfahrensgerechtigkeit. Intergenerationelle Gerechtigkeit als „Sonderfall“ (275) der sozialen Gerechtigkeit zieht L. dem eben-

falls bekannten ‚Generationengerechtigkeit‘ vor, weil sie die intertemporale Nuance der Rede von künftigen Generationen eindeutiger zum Ausdruck bringt. Zur ethischen Rechtfertigung und Darlegung der Rücksichtnahme auf künftige Generationen bezieht sich L. insbesondere auf die Rawls'sche Gerechtigkeitstheorie (und einige interpretierende Erläuterungen W. Kerstings), auf Edith Brown Weiss' Prinzipien der intergenerationellen Gerechtigkeit sowie auf einschlägige Dokumente aus dem Bereich der UNO (bzw. UNESCO) und der Kirchen.

Das Verantwortungsobjekt der Umweltgerechtigkeit als weiterer Gerechtigkeitsdimension bildet die außerhumane Schöpfung, womit alle drei Schwerpunkte des konziliaren Prozesses erfasst sind.

Als „Operationalisierungen der Gerechtigkeit“ thematisiert L. die Solidarität, die er mit D. Mieth in die Varianten *Con-* und *Pro*solidarität differenziert; letztere kann künftigen Generationen und insgesamt den von der „Option für die Armen und Nichtbeteiligten“ erfassten Menschen gelten. Diese Option deutet er auch als advokatorischen Einsatz für künftige Generationen, die hier als „potenzielle zukünftige Opfer des Klimawandels“ (298) in den Blick kommen. Im Folgenden setzt sich L. mit der Entkräftung prinzipieller Kritik an der ethischen Qualität von Parteinahmen im Sinne dieser Option sowie mit Schwierigkeiten allgemeiner Art (Universalismus v. Partikularismus, angemessenes Freiheitsverständnis u. a.) und mit Durchsetzungsstrategien eines Klima schonenden Verhaltens auseinander.

Die Folgen des Klimawandels werden zudem als Missachtung elementarer Menschenrechte nicht nur der lebenden, sondern auch künftiger Generationen beurteilt. Den Bestreitern solcher Rechte hält er mit K. Steigleder entgegen, dass zukünftig lebenden Menschen die gleichen Rechte zuzubilligen sind wie uns. Dementsprechend besteht eine Unterlassungspflicht für heutige Handlungen mit langfristigem Schadenspotenzial. Die in anerkannten UNO-Erklärungen bekräftigte universale Geltung von Menschen-

rechten ist in einem zeitübergreifenden Sinn zu verstehen. In Bezug auf die Frage nach Rechten der außerhumanen Natur (317–325) votiert L. auf dem Hintergrund neuerer Rechtsentwicklungen für den Schutz von Tieren als fühlenden Wesen um ihrer selbst willen und insgesamt gegen eine anthropozentrische Position.

Einen starken Gerechtigkeitsbezug haben schliesslich auch das (u. a.) aus dem Umweltrecht bekannte Verursacher- und das Vorsorgeprinzip sowie der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz, deren Bedeutung im Rahmen der Nachhaltigkeitsproblematik relativ ausführlich dargelegt wird (vgl. 325–339). Der gelegentlich geäußerten (etwas zynischen) Auffassung, die Folgen des Klimawandels würden im Sinne eines „Katastrophen-Egalitarismus“ für ausgleichende Gerechtigkeit zwischen Wohlhabenden und Armen sorgen, widerspricht L. mit Hinweis (u. a.) auf die von Expertenseite ermittelte höhere Vulnerabilität Letzterer. Eine gerechte Beurteilung komme nicht umhin, zunächst den entwickelten Industrieländern, dann aber auch den schon besser gestellten Schwellen- und Transformationsländern die Hauptlast der erforderlichen Maßnahmen aufzubürden.

Die bisherigen Gerechtigkeitsüberlegungen betreffen bereits das seit dem sog. Erdgipfel von Rio (1992) auch völkerrechtlich anerkannte Leitbild einer Nachhaltigen Entwicklung (sustainable development), das L. nunmehr in einem eigenen historisch-systematischen Abschnitt einführt (vgl. 343–355). Die drei Hauptdimensionen („wirtschaftlicher Wohlstand, soziale Sicherheit und ökologische Stabilität“) versteht er als „gleichrangige Ziele gesellschaftlicher Entwicklung“ (347); dies ist eher in einem grundsätzlichen Sinn gemeint; die jeweils zu treffenden Entscheidungen werden als Ergebnisse von je neu durchzuführenden Güterabwägungen vorgestellt. Der Kern der politischen Nachhaltigkeitsthematik liegt demnach in der je angemessenen Zuordnung und wechselseitigen Integration dieser drei Komponenten. Diese denkbar komplexe Aufgabenstellung einer Gesamtvernetzung wird mit einer (ur-



sprünglich in der Umweltethik angesiedelten) Begriffsprägung W. Korffs auch als „Retinität“ bezeichnet. Eine konkretere Orientierung bedarf der Kriterien, die L. in Form der bekannten Ressourcenmanagement-, Stoffkreislauf- und Zeitrythmenregeln (erweitert um 3 Leitlinien) einbringt. Die folgende tabellenartig angelegte Übersicht zeigt, dass L. Nachhaltigkeit auf der Prinzipienebene auf gleicher Höhe mit Personalität und Gemeinwohl eingeordnet sieht (vgl. 356). Zum Abschluss dieses weitaus größten Kapitels sieht er die Grundthese vom Ungerechtigkeitscharakter der Klimakrise bestätigt.

Das 4. Kapitel [„Klimaschutz in Solidarität mit den (potenziellen) Opfern“ (361–463)] wendet sich konkreten Handlungsfeldern des ethisch geforderten Klimaschutzes zu. Damit sind wir in der Abfolge des methodischen Dreischritts beim ‚Handeln‘ angelangt. Nach einigen Ausführungen zur globalen Koordination und Integration, insbesondere im Rahmen der Umsetzung des Kyoto-Protokolls und der laufenden Vertragsstaaten-Bemühungen zur Etablierung eines Nachfolge-Abkommens, werden Notwendigkeit und Einsatzeffizienz von Instrumenten zur Minderung (mitigation) erörtert: Energiesparen, erneuerbare Energien, CO<sub>2</sub>-ärmere Technologien, Nuklearenergie, Schutz der Regenwälder u. nachhaltige Forstwirtschaft, politische Steuerungsmaßnahmen wie Preispolitik u. a. m. bis hin zu Lebensstilfragen jedes Einzelnen (vgl. 382–455)].

In Entsprechung zu einer in der Klimadiskussion geläufigen Einteilung folgen Ausführungen zu einer Reihe von empfehlenswerten Anpassungsmaßnahmen (adaptation) (vgl. 455–463). Der stattliche, formal gut gestaltete, weitgehend fehlerfreie und sehr gut lesbare Band schließt mit einem Literatur- und Abkürzungsverzeichnis sowie mit einem Personen- und Sachregister (467–534).

Diese sehr materialreiche Studie bietet eine imposante Dokumentation. Sie ist eine wahre Fundgrube gerade auch für einschlägige Texte aus dem Bereich der christlichen Kirchen; Vergleichbares gilt

für Dokumente der nationalen und internationalen politisch-rechtlichen Ebene. Allerdings wäre an so manchen Stellen auch eine Straffung des Textes angezeigt gewesen. Trotz der großen Belesenheit des Verf. vermisst Rez. doch den einen oder anderen wichtigen Beitrag [z. B. Heike Baranzke: Würde der Kreatur? Die Idee der Würde im Horizont der Bioethik, Würzburg 2002; diese Dissertation wäre gerade für die Interpretation der Kantischen Anthropozentrik hilfreich gewesen; ferner z. B. Jörg Tremmel: Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie, München 2003]. Bei dieser Stofffülle können im Rahmen einer Besprechung selbstverständlich nur vergleichsweise wenige Punkte angesprochen werden.

In Ls Habilitationsschrift wird Hans Jonas Forderung der Ermittlung bestmöglichen empirischen Wissens im Blick auf prognostische Herausforderungen beherrzt. Allerdings kostet die Aufbereitung der immensen empirischen Datenfülle, die er aus anerkannten Quellen zusammengetragen und für seinen Argumentationsgang geordnet hat, ihren Preis. In soweit Rez. die schier unabsehbare empirische Problematik kennt, entsprechen die klimawissenschaftlichen und empirischen Abschnitte des 2. bzw. 4. Kapitels dem – gewiss noch mit manchen Schwächen behafteten – Wissens- und Prognose- (bzw. Szenarien-)Stand des weit überwiegenden Teils einer hochkarätigen ForscherInnengemeinschaft aus aller Welt. Die Tendenz zu einer weiteren Differenzierung der planetarischen Problemlagen scheint sich zwar in jüngster Zeit zu verstärken (vgl. den von J. Rockström und 28 bekannten WissenschaftlerInnen, darunter H.J. Schellnhuber und P. Crutzen, veröffentlichten Artikel bzw. Aufruf „A safe operating space for humanity“ in: NATURE; vol. 461/24. Sept. 2009, 472–475); an der zentralen Rolle der für den Klimawandel verantwortlich gemachten anthropogenen Einflüsse wird indes auch in diesem, neun planetarische „Problemsysteme“ unterscheidenden Ansatz nicht gezweifelt.

Die Grundthese vom Ungerechtigkeitscharakter des Klimawandels (vgl.

47) ist am empirischen Befund zu überprüfen. Und dies ist L. eindrucksvoll gelungen, insofern er den anthropogenen Anteil herauszuarbeiten und zugleich aufzuzeigen vermochte, dass zwischen Verursachern und Betroffenen nur eine (relativ kleine) partielle Kongruenz besteht, dass also (möglicherweise unabsehbar) viele Betroffene unter dem Verhalten und Handeln anderer zu leiden haben (werden). Aber mit diesem hier etwas vereinfacht beschriebenen Zusammenhang ist gerade in ethischem Kontext sehr vorsichtig umzugehen! L. tut gut daran, Ungerechtigkeit und Schuld auseinander zu halten. Insofern für das Zustandekommen von Schuld auch eine angemessene Erkenntnis bzw. Wissensbasis gefordert ist, sind zudem heutige Akteure anders zu beurteilen als frühere. Hinzu kommt die Kollektivproblematik. Wir haben es mit einem Problemkomplex zu tun, der nicht durch organisierte Zusammenarbeit, sondern aus der an sich unerwünschten Kumulation der Folgen ungezählter nicht koordinierter Einzelhandlungen entstanden ist. Das Problem liegt also in hohem Maß bei ungewollten, aber leider realen Nebenfolgen der Handlungen vieler Einzelsubjekte Die für eine Verantwortungszurechnung erforderliche Kausalbeziehung kommt hier erst auf der Ebene des aggregierten Handelns zustande. Nach heutigem Wissensstand ist ein neues weltweites Gerechtigkeitsproblem – die Rede ist auch von „CO<sub>2</sub>-Gerechtigkeit“ – entstanden. In diesem Punkt ist L. zweifellos zuzustimmen.

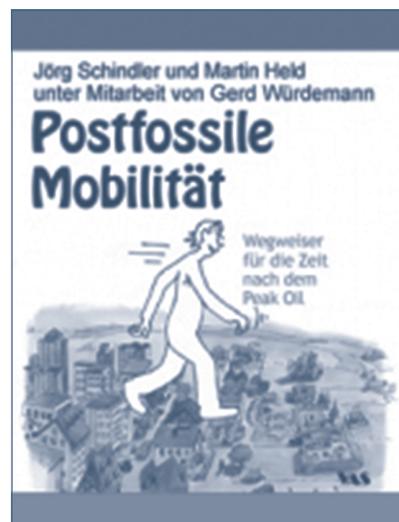
Die intra- und intergenerationelle Gerechtigkeitsthematik ist selbst ein Kernelement der Nachhaltigen Entwicklung (sustainable development). Für beide Dimensionen ist es – freilich in unterschiedlicher Weise – entscheidend, auf eine kohlendioxidärmere („postkarbone“ wäre wohl eine unrealistische Vorstellung) Zivilisationsform hinzuwirken. (Kohlendioxid versteht sich hier selbstverständlich als „pars pro toto“ im Sinne diverser Problemstoffe, die bisweilen unter dem Stichwort ‚Äquivalente‘ erscheinen).

Es wäre indes angemessener gewesen, eine systematische Darstellung von Nachhaltiger Entwicklung schon an den Anfang von Kap. 3 zu stellen und dann die einzelnen Teilabschnitte als Entfaltungen der Grundkomponenten anzuschliessen, wobei sich die sehr reichhaltigen bibeltheologischen Ausführungen der ökologischen Nachhaltigkeitsdimension (und darin der Umweltgerechtigkeit) hätten zuordnen lassen.

Die noch relativ junge intergenerationale Gerechtigkeitsethik verdankt zwar – hierin ist L. zuzustimmen – John Rawls wichtige Impulse. Doch abgesehen davon, dass Umweltaspekte auch in Rawls späteren Schriften keine vergleichbare Rolle spielen, sind die verschiedenen Fassungen des Urzustandes (bzw. des „Schleiers des Nichtwissens“) nicht immer von der wünschenswerten Eindeutigkeit. Zu den Spezifika des intertemporalen Gerechtigkeitdiskurses gehört im Übrigen, dass er eine besondere Reziprozitätskonstellation aufweist; die Angehörigen der jeweils früheren (intertemporalen) Generation können (und sollen) zwar auf die Bedürfnisse nachfolgender Generationen Rücksicht nehmen; eine direkte Umkehrung dieser Pflicht ist allerdings ausgeschlossen. Man kann immerhin geltend machen, dass auch jeweils frühere Generationen von ihren Vorgängern bzw. Vorgängerinnen etwas erhalten hatten.

Neben manchem Vorbildlichem und viel Wertvollem kann man aus der Vergangenheit aber auch lernen, dass der nachrückenden Generation schwerer Schaden entsteht, wenn bestimmte menschengemachte Katastrophen (z. B. Kriege) nicht verhindert wurden. Nach dem mageren Ergebnis des Kopenhagener Gipfels stellt sich wohl die Frage nach den Grundlagen und Strukturen der Verantwortungswahrnehmung (z. B. im Sinne einer starken „Global Governance-Architektur“) auf globaler Ebene dringlicher. Zu dieser Ebene (und möglichen Alternativen; siehe z. B. Höffes Konzept einer subsidiären Weltrepublik) hätte man gerne noch etwas mehr erfahren. Dies bedeutet indes nicht, dass L. die Grösse der Aufgabenstellung unterschätzt hätte! Es wird – kurz gesagt – durchaus deutlich, dass es bei den Kernfragen einer Nachhaltigen Entwicklung nicht mit ein paar Reformen in diesem oder jenem Bereich getan ist. Vielmehr geht es um eine Selbstkorrektur der Moderne. Weniger abstrakt, aber sehr einprägsam, formulierte dies der frühere Generalsekretär der UNO, Kofi Annan, in einem Artikel der „Neuen Zürcher Zeitung“ vom 8.12.2009, als er meinte, die in Kopenhagen versammelten Staats- und Regierungschefs stünden vor der Aufgabe, „uns vor uns selber zu retten“.

*Hans J. Münk, Luzern/Schweiz*



werden zunächst die bisherigen „Treiber“ des fossilen Verkehrs, das reichliche und billige Erdöl, die voraussichtlich katastrophalen Folgen eines „Weiter so“ und die trügerischen fossil-nuklearen Hoffnungen auf „Verlängerungsmöglichkeiten“ erörtert.

Es folgen Schritte zur Umorientierung von der „Ortsveränderung“ hin zur allgemeinen „Beweglichkeit“. Die Autoren diskutieren in diesem Kontext zwei alternative Pfade des Übergangs zur postfossilen Mobilität: Ausgehend von der Konzeption der „Leitplanken – auf dem Weg zu einer zukunftsfähigen Mobilität“ wird ein „realpolitischer Übergang“ diskutiert, der von dem bestimmt ist, „was politisch jeweils gerade noch für durchsetzbar gehalten wird“ (s. 256). Beim zweiten Pfad „Klima- und Ressourcengerechtigkeit“ wird die Forderung der Entwicklungs- und Schwellenländer nach Klima- und Ressourcengerechtigkeit als Ausgangspunkt akzeptiert (vgl. ebd.). Beide Pfade erkennen die Notwendigkeit des Übergangs von einer fossilen Verkehrspolitik zu einer postfossilen Mobilitätspolitik an, aber der zweite wird weniger als eine Abfolge politisch gerade noch durchsetzbarer Maßnahmen verstanden, sondern als systemischer Ansatz der seine eigene Dynamik entwickelt, die dazu benutzt wird, die Übergangsphase hin zur postfossilen Mobilität zu verkürzen.

Ein solcher Übergang ist auf Akteure in Gesellschaft, Wirtschaft und Poli-

## Postfossile Mobilität

*Jörg Schindler/Martin Held unter Mitarbeit von Gerd Würdemann: Postfossile Mobilität. Wegweiser für die Zeit nach dem Peak Oil. Bad Homburg: VAS – Verlag für Akademische Schriften 2009, 301 S., ISBN 978-3-88864-422-1*

Der Verkehrsbereich ist in verschiedener Hinsicht eine besondere Ursache von „Energieverbrauch“, denn die Bereitstellung von Verkehrswegen wie auch der Verkehr selbst sind in hohem Maße ressourcen- und materialintensiv. Wie soll es aber weitergehen angesichts des damit

verbundenen Flächenverbrauchs, der klimaschädlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen und des absehbaren Zeitpunkts, des *Peak Oil*, ab dem die Erdölproduktion aus geologischen, technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht weiter erhöht werden kann und stattdessen tendenziell abnimmt? Die Autoren argumentieren, dass die bisherige Konzentration auf *Verkehr* anstelle des umfassenderen Bedürfnisses *Mobilität* aufgegeben werden muss, um den nicht nachhaltigen „fossilen Verkehr“ durch ein breiteres, zukunftsfähiges Konzept der „Mobilität“ zu ersetzen. Dazu

tik angewiesen. Diese Akteure werden identifiziert und von den Verfassern in einen „Aufbruch“ mit einbezogen, der die Langwierigkeit der Übergangsprozesse, ihre Unvermeidlichkeit und die Notwendigkeit mentaler Neuorientierung thematisiert. Das Buch gibt nicht nur in leicht fasslicher Weise einen guten „Sachstandsbericht“ über die Energieproblematik im Verkehrsbereich, sondern darüber hinaus auch nützliche Anregungen bei der mentalen und realen Neuorientierung, die allerdings noch der weiteren Konkretisierung in künftigen Publikationen bedürfen. Besonderes Gewicht kommt dabei nach der Analy-

se der Verfasser dem proaktiven Denken und Handeln zu, dessen es ganz offenkundig bedarf, wenn man die Wiederholung solch dramatischer Konstellationen verhindern will, wie sie sich gegenwärtig im „Peak Oil“ manifestieren. Ein Element dieses proaktiven Denkens liefern die Autoren dieses Buches schon darin, dass sie in „Peak Oil“ nicht so sehr ein katastrophenähnliches Problem, sondern mehr Chance zu einem neuen Denken und Handeln sehen. Wie dieses im Einzelnen aussieht, das zu bestimmen wird wohl in erster Linie Aufgabe der heranwachsenden Generationen sein.

*Hans G. Nutzinger, Kassel*

dellen bzw. Mitteln gefragt, wie sie z. B. in Quotierungen Anwendungsfelder fanden – begleitet von heftigen, auch juristischen Debatten, mit dem Erfahren positiver Wirkungen wie Grenzen. Unter der Leitidee Gerechtigkeit werden verschiedene Theorien und Diskurse um Gleichheit und Differenz beleuchtet und „die Genderkategorie als Instrument der sozialetischen Analyse eingeführt“. Im Blick auf die Menschenrechte und Bildungsgerechtigkeit wird dies verdeutlicht. Eine „genderbewusste christliche (Sozial)Ethik“ bzw. Geschlechterdifferenz und universalistische Ethik werden reflektiert und Ansätze für einen kontextsensitiven Universalismus auf den Genderaspekt hin konkretisiert. Unter der Überschrift „Unsichtbar Gemachte(s) sichtbar machen“ skizziert Heimbach-Steins Anforderungen an eine christliche Sozialethik als kontextuelle Ethik mit gendersensitiven Konturen.

Stärke dieser Publikation ist es, den theoretischen Diskurs anhand von Gegenstandsbezügen mit unterschiedlichen Positionen aufzuzeigen, Zusammenhänge herzustellen und Perspektiven zu betonen. Dies fordert nachhaltig zur institutionellen wie individuellen Reflexion heraus. Ursachen für das Gebundensein der gesellschaftlichen Verhältnisse an die Kategorie Geschlecht werden in verschiedenen Kontexten entlarvt. Systematisch untersucht die Autorin die Texte und Positionen christlicher Sozialethik und greift philosophische Ansätze wie juristische Aspekte auf. Wissenschaftlich fundiert, sprachlich an vielen Stellen faszinierend, klar strukturiert und handlungsbezogen bietet der Band historisch wie aktuell eine sehr ansprechende Zusammenschau für Frauen und Männer in Wissenschaft und Praxis, für Interessierte wie Engagierte in Sachen Geschlechtergerechtigkeit. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis, Personen- und Sachregister verdeutlichen die Recherche und intensive Auseinandersetzung der Autorin mit dieser vielschichtigen Thematik.

*Ulrike Gentner, Ludwigshafen*



## Geschlechterverhältnis und Geschlechtergerechtigkeit

*Marianne Heimbach-Steins: „...nicht mehr Mann und Frau“. Sozialetische Studien zu Geschlechterverhältnis und Geschlechtergerechtigkeit. Regensburg: Friedrich Pustet 2009, 384 S., ISBN 978-3-7917-2195-8*

Diese Publikation basiert auf Studien der Münsteraner Sozialetikerin seit 2001, die nun weitergeführt wurden. Heimbach-Steins entwirft eine geschlechtergerechte Sozialethik, reflektiert ihre Maßstäbe wie Behinderungen und Perspektiven.

Der erste Teil des Buches mit dem Titel „Sichtbehinderungen“ präsentiert Bestandsaufnahmen zu Frauenbild und Geschlechterverhältnis in der kirchlichen Soziallehre und wissenschaftlichen Sozialethik des 20. Jahrhunderts. Die Analysen weisen eine „weitgehende Blindheit“ gegenüber geschlechterspezifischen Herausforderungen der Gesellschaftsgestaltung auf bzw. verdeutlichen das Bedingungsgefüge herrschender Geschlechterverhältnisse. Die Diagnose einer „Sichtbehinderung“ bezieht sich folglich nicht nur auf eine gesellschaftsanalytische Wahrnehmung, sondern auch auf die normative Reflexion. Für die Auseinandersetzung unterscheidet sie drei Ebenen: die anthropologische, die gesellschaftlich-politische und die normativ-ethische Ebene.



Unter „Sichtachsen“ im 2. Teil werden Frauen-, Menschenrechte und Geschlechtergerechtigkeit fokussiert. Die biologische Differenz zwischen männlichem und weiblichem Geschlechtskörper mit den kulturellen Deutungsmustern eröffnet Perspektiven auf den Zusammenhang zwischen Körperbildern, personaler Identität, Relationen sowie deren gesellschaftlich-politischen Rahmenbedingungen. Mit dem Ziel gesellschaftlicher „Gleichheit“ wurde nach Mo-

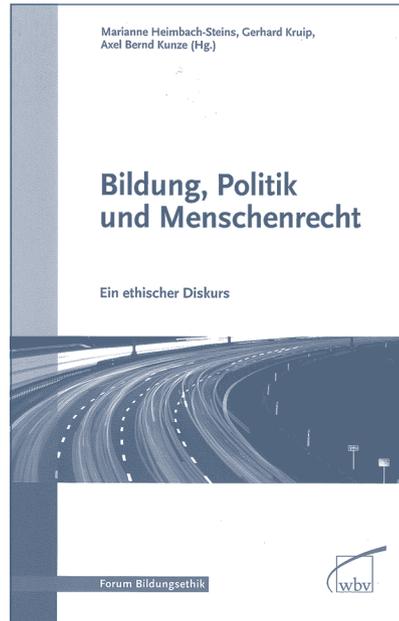


## Bildung, Politik und Menschenrecht

Marianne Heimbach-Steins/Gerhard Kruij/Axel Bernd Kunze (Hg.): *Bildung, Politik und Menschenrecht. Ein ethischer Diskurs*. Bielefeld: W. Bertelsmann 2009, 208 S., ISBN 978-3-7639-3546-8

Die Frage nach der Bildung, insbesondere unter dem Focus der Bildungsbeteiligung und der sozialetischen Dimension eines Rechts auf Bildung ist derzeit hoch aktuell. Bildung wird zunehmend als gesellschaftlich relevanter Faktor und Aufgabe verstanden, aus der sich normativ-ethische Ableitungen ergeben. Neu ist jedoch, das Thema Bildung in einen Zusammenhang von Menschenrechten zu stellen. „Das Menschenrecht auf Bildung“ – so lautete ein deutsches bildungsethisches Forschungsprojekt, das 2006 startete. Der hier vorliegende Band dokumentiert die Beiträge und Ergebnisse der Abschluss-tagung des Projektes, die im November 2008 in Mainz stattfand. Das gesamte Projekt und explizit die Abschlusstagung nehmen eine Verortung der sozialetischen und pädagogisch-ethischen Diskussionen um das Menschenrecht auf Bildung und die Beteiligungsgerechtigkeit im Kontext der aktuellen bildungspolitischen Debatte vor.

Es geht dabei um pädagogisch-ethische Verhältnisbestimmungen in der Bildungsforschung, um normative Gehalte der Bildung, um Bildungsgerechtigkeit und um das Bildungswesen in Deutschland. Zu diesen Themenfeldern haben die Herausgeber 16 Autorinnen und Autoren gewonnen, die sich aus unterschiedlichen Perspektiven dem Grundthema Bildung als Menschenrecht und Beteiligungsgerechtigkeit nähern. Wissenschaftler aus der Pädagogik, Theologie und Soziologie, Bildungspolitiker und kirchliche Repräsentanten sowie Praktiker aus der Schule haben in der Zusammenstellung im vorliegenden Band ein beeindruckendes und innovatives interdisziplinäres Werk entstehen lassen, das zum ersten Mal Sozial-ethik, Menschenrechte, Bildung und politische Bildungs- und Schulreformen in ein spannendes Verhältnis setzt.



Das Bildungsverständnis wird von allen Autoren wohltuend von seiner derzeitigen ökonomischen und funktionalen Verkettung befreit und in einem ganzheitlichen Sinne an das Menschsein und seine Entwicklung sowie Orientierungsbedürftigkeit gebunden. „Erst Bildung verhilft zu einem reflexiven sowie differenzierten Selbst-, Fremd- und Weltentwurf, der auch die Möglichkeit einschließt, ein Bewusstsein der eigenen Person und ihrer Würde zu entwickeln“ (48). Kritisch aber wird in Erinnerung gerufen, dass Bildung „grundsätzlich nicht Defizite kompensieren kann, die in anderen gesellschaftlichen Teilbereichen entstanden sind“ (53).

Aus der Relation von Beteiligung als Ermöglichung von Bildung (59) und andersherum Bildung als Voraussetzung für Beteiligung (60) sowie Beteiligung im Bildungsvollzug (62) wird das Recht *auf* Bildung, das Recht *durch* Bildung und das Recht *in* der Bildung abgeleitet. Grundlage für die Bestimmung von Recht und Bildung ist der Aufweis der Notwendigkeit von Bildung, die nicht aus Funktionen abgeleitet werden kann, sondern sich an der Würde des Menschen orientiert (71). Somit stehen Menschenrecht und Bildung in ihrer jeweiligen Bezogenheit

auf den Menschen in einem engen Zusammenhang (79).

Die sozialetischen Zugangswege zur Bildungsfrage unter dem Aspekt Menschenrecht und Gerechtigkeit werden unter kritischer Sichtung der gegenwärtigen Reformdebatten vorgenommen (87). Dabei wird der Maßstab der sozialen Gerechtigkeit und Beteiligungsgerechtigkeit konkret auf Defizite und Chancen der Bildungsbeteiligung von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund sowie auf die Problematik des Übergangs von Hauptschulabsolventinnen und -absolventen in beruflichen Bildungsgängen diskutiert. Konsequenterweise wird für einen pragmatischen Bildungsbegriff optiert, „der sich an den tatsächlichen individuellen Verwirklichungschancen orientiert, ohne dabei aus dem Blick zu verlieren, dass Bildung als Freiheitsvollzug niemals vollständig in Ausbildung aufgehen kann und darf“ (109).

Dieser „pragmatische“ Bildungsansatz kommt dann in konkreten bildungspolitischen Fragestellungen z. B. zur Vorschul-erziehung, Ganztagschule und Hochbegabtenförderung zur Diskussion.

Bildung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe und das Menschenrecht auf Bildung, d. h. dass „jedem Menschen Bildungschancen als Medium der Entfaltung seiner/ihrer Persönlichkeit als Voraussetzung zur Teilnahme an gesellschaftlichen Prozessen“ eröffnet und „dass deshalb der Zugang zu und die Teilnahme an Bildungsangeboten und der Erwerb von Bildungsabschlüssen“ ermöglicht werden muss (173), führt zur sozialetischen Bildungsverantwortung von Staat und Kirche. Dabei erwachsen gerade der Kirche als Bildungsträger und bildungspolitischem Akteur Aufgaben, die „als Teil des Verkündigungsauftrags wie des diakonischen Auftrags von Kirche zu reflektieren“ sind (180).

Insgesamt ein aus sozialetischer Sicht interessantes und anregendes Buch, das in den abschließenden Appell mündet: „die Debatte bleibt eröffnet“ (196). Die Dokumentation will hier erste Schritte setzen, die es weiterzugehen lohnt.

*Ralph Bergold, Bad Honnef*



## Freiheit – Sicherheit – Risiko

Johannes J. Frühbauer/Michael Hörter/  
Anna Noweck (Hg.): *Freiheit – Sicherheit – Risiko. Christliche Sozialethik vor neuen Herausforderungen* (= *Forum Sozialethik* 6). Münster: Aschendorff Verlag 2009, 223 S., ISBN 978-3-402-10632-7

„Freiheit – Sicherheit – Risiko“, so lautete das Thema der Jahrestagung des Forums Sozialethik 2008, deren Vorträge nun in überarbeiteter Form veröffentlicht wurden. Wie die Herausgeber in ihrer Einleitung bemerken, entstand das Thema insbesondere mit Blick auf aktuelle (sicherheits)politische Diskussionen, in denen Freiheit und Sicherheit nicht selten als explizite Gegenpole erscheinen. Zu Recht aber verweisen sie auch darauf, dass Freiheit und Sicherheit wohl in einem durchaus komplexeren Zusammenhang stehen und sich dementsprechend aufeinander beziehen lassen: „Freiheit durch Sicherheit oder aber Sicherheit durch Freiheit ... Risiko wiederum ist als mögliche Folge von Freiheit ein Gegenpol von Sicherheit und doch zugleich Anlass für Sicherheitsbestrebungen.“ Dass der Band, trotz der Genese des Tagungsthemas, nicht bei der politischen Diskussion um Konsequenzen aus der Bedrohung durch den Terrorismus stehenbleibt, sondern versucht, die Aktualität der Thematik anhand mehrerer gesellschaftlicher Teilbereiche zu verdeutlichen, ist positiv hervorzuheben. Die 13 Beiträge sind nach einem Vorwort von Erzbischof Dr. Reinhard Marx und einer Einleitung der Herausgeber in vier thematische Blöcke gegliedert: Beginnend bei einer begrifflichen und ideengeschichtlichen Grundlegung geht es über politisch-ethische Reflexionen hin zu medizin- und wirtschaftsethischen Konkretionen.

Der erste Themenblock wird eröffnet von zwei Beiträgen, die die Begriffe Freiheit und Sicherheit zunächst einmal grundsätzlich in den Blick nehmen. *Johannes Frühbauer* legt bei seiner Einführung in den semantisch mehrdimensionalen Begriff der Freiheit dabei bewusst



einen politisch-ethischen Fokus, blendet damit aber z. B. den jüngeren neurowissenschaftlichen Diskurs völlig aus. Ausgehend von der Bestimmung eines anthropologisch-ethischen Profils des Freiheitsbegriffs, definiert er politische Freiheit im Rekurs auf den begründungstheoretischen Ansatz von Rainer Forst mithilfe unterschiedlicher Autonomiekonzeptionen und verdeutlicht zum Abschluss die notwendige Begrenzung menschlicher Freiheit um ihrer selbst willen. Dem gegenüber stellt *Sascha Werthes* den Sicherheitsbegriff in den Mittelpunkt seiner Ausführungen. Er erläutert ausführlich das als vage apostrophierte Konzept der menschlichen Sicherheit in der internationalen Entwicklungs- und Sicherheitspolitik sowie dessen politische Wirksamkeit und leitet davon die starke Abhängigkeit von Sicherheit von der Ermöglichung grundlegender (negativer) Freiheiten ab. Eine weitere Verhältnisbestimmung von Freiheit und Sicherheit versucht *Andrea Keller* durch den vergleichenden Rückgriff auf entsprechende Konzeptionen bei Hobbes und Kant. Diese Pointierung zweier wichtiger Wurzeln unseres heutigen Staatsverständnisses besitzt durchaus aktuelle Re-

levanz, beziehen sich doch gerade konservative Innen- und Sicherheitspolitiker sehr gerne auf die Hobbes'sche Staatsauffassung als Grundlage des modernen Staates. Diese und ähnliche Beobachtungen bilden wohl auch den Hintergrund für den Aufsatz von *Oliver Hidalgo*, der im Angesicht des globalisierten Terrorismus eine Auflösung der labilen Balance zwischen Sicherheit und Freiheit im demokratischen Rechtsstaats hin zu einer Rückkehr des Hobbes'schen Leviathan befürchtet. Diese akzentuiert und in provozierender Absicht vorgetragene These führt ihn schnell zu der Frage, wie dem durch das Bedrohungsgefühl des Terrorismus ausgelöste Dilemma des Rechtsstaats alternativ zu begegnen sei, wenn eben nicht durch die Überbetonung sicherheitserhöhender Maßnahmen. Sein Lösungsvorschlag liegt im Konzept des „Ausnahmestands“. In einer Situation höchster Gefährdung (den erzwungenen Flug in ein Atomkraftwerk, „Rettungsfolter“ ...) bleibe einzelnen Menschen oft gar nichts anderes übrig, als sich über die Grenzen des Rechtsstaates hinwegzusetzen, um größere Katastrophen zu verhindern. Allerdings ist es nach *Hidalgo*s Ansicht unmöglich, dass ein Rechtsstaat derartige rechtsüberschreitende Maßnahmen legitimiert und rechtlich kodifiziert. Das in solchen Situationen handelnde moralische Subjekt müsse nach diesem Ausnahmestand rechtskonform juristisch verurteilt werden und die fällige Bestrafung auf sich nehmen. So logisch dieser Ausweg im ersten Moment erscheint, so ungewiss ist, ob einem moralischen Subjekt wirklich ein so hohes Maß an Verantwortung aufgebürdet werden kann. Oder umgekehrt formuliert: Kann eine Gesellschaft so viel Vertrauen in jedes einzelne ihrer Mitglieder setzen, dass es im entscheidenden Moment das – im Zweifelsfall auch rechtswidrige – Richtige tut, um größeren Schaden zu vermeiden?

*Hidalgo*s Beitrag bildet die Brücke zu den politisch-ethischen Reflexionen im engeren Sinne, die *Veronika Bock* mit Überlegungen zur Legitimität von Rettungsfolter eröffnet. Als Ausgangspunkt

ihrer Argumentation wählt Bock die beobachtbaren langfristigen psychosozialen Folgen von Folter, welche sich sogar „wie ein Kriechstrom“ in die folgenden Generationen fortsetzen können. Die aus der folterbedingten Zerstörung des Selbst-, Welt- und Gottvertrauens entstehenden Traumata seien dabei maximal zu stabilisieren, nicht aber zu überwinden. Menschsein wird durch die erlebte „Gegenmenschlichkeit“ langfristig und eventuell sogar intergenerationell in Frage gestellt. Folter sei daher durch nichts zu rechtfertigen. Zusätzlich sieht Bock die Gefahr, dass aus Grenzsituationen (in denen Folter erlaubt sein könnte), schnell Grenzbereiche erwachsen könnten. Es handele sich hier um eine Wachstumszone, in der es auf der Begründungsebene kein Halten mehr gebe, und die mittelfristig zur Verunsicherung aller führen müsse, da niemand mehr darauf vertrauen könne, dass seine Würde als Mensch unbedingt beachtet werde. *Oliver Simoneit* vertritt in seinen Einlassungen die bedenkenswerte These, dass in unserer zunehmend komplexer strukturierten Welt Vertrauen eine wichtige Kategorie zur persönlichen Komplexitätsreduktion und Erhaltung der eigenen Handlungsfähigkeit darstellt. Es sei anzuerkennen, dass menschliche Existenz immer mit Unsicherheiten und Unwägbarkeiten verbunden ist. Unterbleibe dies, führe das unausweichlich zu immer stärkeren Sicherheitsmaßnahmen, die die Verunsicherung der Menschen zwar nicht verringern, ihre Freiheit aber zunehmend einschränken: Ohne (voraussetzungsvolles und risikobehaftetes) Vertrauen keine Freiheit. In weiteren Beiträgen dieses Themenblocks setzt sich zunächst *Christoph Baumgartner* mit der These der amerikanischen Politikwissenschaftlerin Jean Bethke Elshtain auseinander, es handele sich beim amerikanischen War against Terror um einen gerechten Krieg. *Katja Winkler* vergleicht verschiedene Ansätze zur Erklärung der Rolle von Religionen bzw. Kultur in sozial-politischen Konflikten der Gegenwart. Exemplarisch verdeutlicht sie dies an den in mehrfacher Hinsicht gegenläufigen Entwürfen von

Samuel Huntington und Martha Nussbaum. *Edeltraud Koller* schließlich fokussiert auf die offensichtliche Anfälligkeit verschiedener Medien für politische Sicherheitsrhetorik und unterzieht diese einer sozial- und medienethischen Bewertung.

Unter der Überschrift „Medizinethische Konkretionen“ beschäftigten sich *Christian Spieß* und *Alexander Dietz* mit allokaationsethischen Fragestellungen im Gesundheitswesen. Während ersterer die gesetzlichen Regelung der Organspende zwischen Freiheit und Sicherheit in den Blick nimmt, untersucht Letzterer das sozialstaatliche Handeln bezüglich der Diskussion um Ressourcenallokation im Gesundheitswesen. Er vergleicht dabei insbesondere verschiedene vorgeschlagene Modelle einer Umgestaltung des Sozialstaates (von ihm als einem sozialistischen, konservativen bzw. liberalen Wertesystem verpflichtet beschrieben) auf das ihnen innewohnende Verhältnis von Autonomie und Menschenwürde sowie von Solidarität und Eigenverantwortung.

Im Kontext wirtschaftsethischer Konkretionen fragt *Arnd Küppers* danach, ob und inwieweit das deutsche Arbeitsrecht, wie in der öffentlichen Diskussion des Öfteren behauptet, Sicherheit für Arbeitnehmer auf Kosten von Arbeitslosen bedeutet. Da eine solche Wirkung ob der Komplexität des Systems empirisch weder zu negieren noch zu bejahen sei, brauche es für eine durch eine veränderte gesellschaftliche Situation bedingte Fortentwicklung des Arbeitsrechts tatsächlich eine verantwortete Neubestimmung von Freiheit und Sicherheit. Was aber im Ein-

zelfall ordnungsethisch geboten sei, müsse wohl jeweils durch eine ausführliche Analyse der Situation bestimmt werden. Zum Abschluss entwickelt *Franz Gassner* schließlich bedürfnisethische Perspektiven. Geteilte Verantwortung und die Tugend des Maßhaltens scheinen ihm Voraussetzungen für ein gutes Leben und nachhaltigen Konsum in der Überflusgesellschaft.

Insgesamt bieten die Beiträge des Bandes ein spannendes Kaleidoskop aktueller Diskussionen und Auseinandersetzungen um das Verhältnis von Freiheit und Sicherheit, auch wenn sich die Beiträge auf sehr unterschiedlichen Abstraktionsgraden bewegen. Der Titelzusatz „Risiko“ erscheint in vielen Aufsätzen demgegenüber deutlich unterbelichtet. Positiv hervorzuheben ist, dass es den Herausgebern in ihrer Einleitung und durch die Anordnung der Beiträge durchaus gelungen ist, rote Linien kenntlich zu machen. Vielleicht hätte dieser positive Zug durch eine systematisierende Zusammenschau des Ertrags der Tagung, evtl. unter Aufnahme mancher Diskussionsfäden, noch weiter ausgebaut werden können. Dies wäre umso wünschenswerter gewesen, als sich nicht alle Beiträge explizit christlich-sozialethischer Argumentationen bedienen, sondern durchaus befruchtende Beiträge aus Nachbardisziplinen darstellen. In jedem Fall aber ist der vorliegende Tagungsband für alle, die sich für das Verhältnis von Freiheit und Sicherheit in den verschiedensten Kontexten interessieren, sehr zu empfehlen.

*Sebastian Zink, Nürnberg*

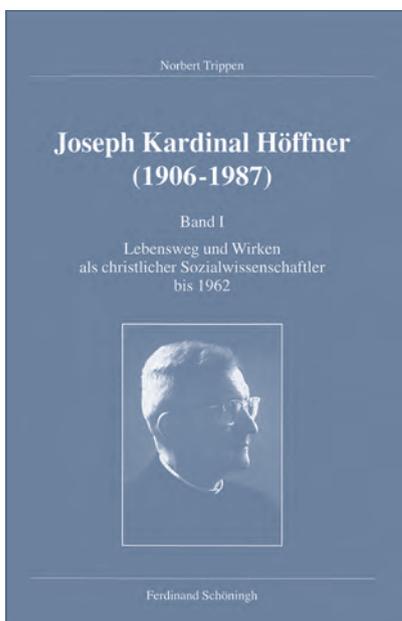


## Biographie Joseph Höffner

*Norbert Trippen: Joseph Kardinal Höffner (1906–1987). Band I: Lebensweg und Wirken als christlicher Sozialwissenschaftler bis 1962. Paderborn: Schöningh-Verlag 2009, 352 S., ISBN 9783506767004*

Wie man unbeirrbar die Pläne seines Bischofs übergehen, statt dessen seine ei-

genen verfolgen kann und trotzdem oder gerade deswegen wissenschaftlich und kirchlich höchst erfolg- und einflussreich werden kann, das (und weitaus mehr) erfährt man als Leser/in in der von dem Kölner Kirchengeschichtler Norbert Trippen verfassten glänzenden Biographie über den früheren Bischof von Münster (1962–



1969), späteren Kölner Erzbischof (1969–1987) und Vorsitzenden der Deutschen Bischofskonferenz (1976–1987) Joseph Kardinal Höffner. Der erste Band dieses auf 2 Teile angelegten Lebensbildes beschäftigt sich mit Höffners Wirken als christlicher Sozialwissenschaftler.

Nach Studium (1926–1934) und Priesterweihe (1932) in Rom und mit einem ebendort erworbenen philosophischen (1929) und einem theologischen (1934) Dokortitel war Höffner zunächst als junger Kaplan in der Industriearbeiterpfarrei St. Johann in Saarbrücken (1934–1937) tätig gewesen. Schon bald aber (1937) wurde er – mit spezieller Förderung durch den Trierer Generalvikar Heinrich von Meurers – zum Studium der Christlichen Gesellschaftslehre in Freiburg freigestellt. Ursprünglich war allerdings die Rede vom Studium der Staatswissenschaften gewesen, was Höffner dann auch zu seinem eigentlichen Studienbereich erklärte. Höffner studierte höchst konsequent und erfolgreich, er erreichte 1938 die zweite theologische Promotion bei Theodor Müncker (die nötig war, weil die römische im nationalsozialistischen Deutschland nicht anerkannt wurde), das volkswirtschaftliche Diplom im Februar 1939, die volkswirtschaftliche Promotion bei Walter Eucken Anfang 1940 und die moral-

theologische Habilitation, das Verfahren war kriegsbedingt erst 1944 abgeschlossen. In dieser Habilitationsschrift klingt eins der zentralen Themen Höffners an: sein Einsatz für die Menschenwürde und Menschenrechte. Es geht um „Christentum und Menschenwürde. Das Anliegen der spanischen Kolonialethik im Goldenen Zeitalter“ – vordergründig ein historisches und damit absolut unverfängliches Thema, beim genaueren Zusehen aber ein wichtiger Beitrag zur Kritik am menschenverachtenden nationalsozialistischen Regime. Große und nachhaltige Anerkennung brachte ihm diese Arbeit nicht nur von Seiten der Theologen, sondern auch und speziell von Seiten der Völkerrechtler.

Höffner hat die ganze Freiburger Studienzeit über (1937–1939) immer wieder in der Seelsorge mitgearbeitet, er ist auch bereits 1939 wieder in die Seelsorge im Bistum Trier (Kail an der Mosel) zurückgegangen, um dort die letzte große wissenschaftliche Arbeit fertigzustellen. In diese Phase fällt auch Höffners erst vor wenigen Jahren bekannt gewordenes und geehrtes Engagement – er versteckte mit seiner Schwester zusammen ein jüdisches Mädchen und eine jüdische Ärztin mit ihrem Mann bei einer Familie bzw. in seinem Elternhaus in Horhausen und rettete so beiden das Leben.

1945 wurde Höffner am Trierer Priesterseminar zunächst der Lehrstuhl für Pastoraltheologie übertragen, erst als das Seminar zur Theologischen Fakultät Trier erhoben wurde, wurde die Lehrstuhlbezeichnung um die *Christliche Gesellschaftslehre* ergänzt. Auch wenn bald deutlich war, dass Höffner für Trier überqualifiziert war und er selbst auch gern wegen der Nähe zum Ruhrgebiet und der dort virulenten sozialen Frage alsbald dem an ihn ergangenen Ruf an die katholisch-theologische Fakultät in Münster gefolgt wäre, dauerte es noch bis 1951, bis der Trierer Bischof ihn „freigab“. Dort gehörten zu Höffners Hörern, Schülern und Doktoranden nicht nur Theologen, sondern auch Volkswirte und Philologen; er wurde zum hoch geschätzten Gesprächspartner von Unter-

nehmern, Gewerkschaftlern, Sozialverbänden und auch Bischöfen, da er zu der Zeit weithin der einzige Theologe war, der über derart fundierte und differenzierte theologische, sozialetische, nationalökonomische und staatswissenschaftliche Kenntnisse verfügte. Lehre und Vermittlung waren für den Wissenschaftler Höffner ganz zentral. Nach seinem wissenschaftlichen „Meisterstück“ (S. 304), der Habilitation folgten keine weiteren Forschungsprojekte mehr, aber seine unermüdliche Mitarbeit an diversen Beratungs- und Gutachterprojekten in (Sozial)Politik – hier ist u. a. zu nennen das Gutachten zur Reform der Sozialleistungen, die sog. Rothenfelder Denkschrift (1955) im Auftrag von Bundeskanzler Adenauer und der nicht ohne seine Beteiligung entstandenen sog. Schreiberplan zur Rentenreform –, Wirtschaft und Kirche machte ihn zu einer zentralen Gestalt des Katholizismus und der Sozialgeschichte der noch jungen Bundesrepublik.

Daneben war Höffner auch engagiert bei der Gründung der Ruhr-Universität Bochum und speziell der Errichtung einer katholisch-theologischen Fakultät dort; er pflegte internationale wissenschaftliche Kontakte (USA, Chile). Er arbeitete u. a. als geistlicher Berater von dessen Gründung an beim Bund Katholischer Unternehmer (BKU) mit, war seit 1952 Leiter des Sozialreferats im Zentralkomitee und wirkte maßgeblich mit bei der Konzeption und Gründung der Katholischen Sozialwissenschaftlichen Zentralstelle Mönchengladbach. Höchst bedeutsam sind ebenfalls seine Aktivitäten als Berater in den wissenschaftlichen Beiräten des Arbeits-, Familien- und Wohnungsbauministeriums.

Über all diesen Beiträgen Höffners steht allerdings sein „Erfolgsschlager“, die „Christliche Gesellschaftslehre“ (1. Auflage 1962, zahlreiche weitere Auflagen, 1997 von Lothar Roos in überarbeiteter und ergänzter Neuauflage erschienen), mit der er ursprünglich nur einen Überblick über die Christliche Gesellschaftslehre für seine Hörer und für die in der Weiterbildung Tätigen zu verfassen beabsichtigte. Das zum Klassiker gewordene

Lehrbuch stellt das Ergebnis seiner Lehr- und Vortragstätigkeit dar, ist inzwischen in viele Sprachen übersetzt, was ihm auch zur Verbreitung in nicht dem christlichen Gedankengut nahestehenden Kulturkreisen verholfen hat.

Die hier vorgelegte Biographie beeindruckt durch die höchst gelungene Verbindung von chronologischer und systematischer Darstellung des Lebens und Wirkens von Joseph Höffner als katho-

lischem Sozialwissenschaftler. Die einzelnen Kapitel sind größtenteils vom Thema her jeweils systematisch ausgerichtet und werden dann chronologisch bearbeitet. Eine englischsprachige Summary sowie ein ausführliches Personen-, Orts- und Sachregister erweisen sich als sehr hilfreich für den Gebrauch des Bandes. Für alle sozialwissenschaftlich interessierten Theologen/-innen, aber auch für alle theologisch-ethisch interessier-

ten Sozial-, Politik- und Wirtschaftswissenschaftler ist dieses Buch eine äußerst lesens- und empfehlenswerte Biographie eines einflussreichen Wissenschaftlers und Priesters, aber zugleich auch eine spannend geschriebene Geschichte der jungen Bundesrepublik. Ein Muss in jedem theologischen und sozialwissenschaftlichen Bücherschrank!

*Ursula Nothelle-Wildfeuer, Freiburg*



## Summaries

### **Mycle Schneider: Renaissance or Technology Geriatrics? Status and Perspectives of the Nuclear Industry in the World**

For several years we have been hearing about a nuclear "renaissance". The facts speak otherwise. On 1st of January 2010 there were 435 reactors operating in 30 countries, nine less than 2002. In 2008, for the first time, no new unit started up in the world and in 2009 only one was added. While there are officially 56 reactors under construction, almost all in Asia and Eastern Europe, half of them experience significant delays and 13 have been in the statistics for over 20 years. Worldwide fabrication capacities, skilled workforce and available capital are scarce. Potential newcomer countries lack competence, power grids and public acceptance. Since the world's nuclear reactor park is increasingly aging, the number of operating plants can only be maintained through massive lifetime extension or it will rapidly decrease.

### **Jochen Ostheimer: Coal Power Stations without Greenhouse Gas Emissions? On Carbon Capture and Storage**

During the next decades, carbon is supposed to continue playing an important role in the production of electricity.

In order to not intensify climate change, it is necessary to separate the incurred carbon dioxide and to store it subsoil for millenniums. This procedure called CCS (Carbon Dioxide Capture and Storage) will first be clearly presented and then critically discussed. The integration of power production in a global emission trade system will be extrapolated as an important measure. Finally, the discussion will be briefly reflected under the aspect of cultural studies.

### **Nina Scheer: Priority for Renewable Energies? Chances and Barriers, Political and Ethical Assessment**

One of the greatest challenges for the development of civilized man lies, in view of a shortage of fossil resources and climate change, in the future of energy supplies. In this context a basic change in awareness regarding the potentials of renewable energies is overdue. Their economic chances are decentralization, independence from imports and almost cost-free availability. They can save us from the fight for resources and an incalculable change of the environment. It is required for ecological as well as social reasons to put an end to the destruction of the living environment while alternatives still exist. Such an ethical duty

can be deduced from the right to human dignity in our constitution, which corresponds with the European Charter of Fundamental Rights and the Charter of the United Nations.

### **Mycle Schneider: Ethical Aspects of the Use of Atomic Energy. Key Questions and the Positions of the two big Christian Churches**

Can a continued use of atomic energy be ethically justified? This question is divided into a number of individual aspects. They range from environmentalism and health protection through worldwide energy justice to the responsibility for future generations. The author at first points out the neuralgic issues of the atomic energy debate. Against this background then the positions and the political influencing of the two big churches is enlarged on in view of relevant sources and then critically scrutinized.

### **„The People Have to Decide over the Energy Industry“. Interview with Archbishop Damasceno Assis, Aparecida, Brasil, on Energy for the Poor and Integrity of Creation**

The president of the Latin-American Council of Bishops criticizes the subjection of the energy sector to the profit-

oriented logic of market economy. This only serves a product- and consumer model which is not sustainable, because it dispossesses the poor and destroys nature. Therefore, the church pleads for a reversal. That would mean for the rich, for example, to learn from the poor in their sparing use of energy resources. But with the new forms of energy production there is also the risk that they can be utilized for the enrichment of a minority while impoverishing whole nations at the same time. Public control has to work against this. The church is therefore always looking for social dialog in

order to labour in favour of sustainable integrity of the creation and a brotherly participation in its goods.

**„So that All can Live“. Misereor's Managing Director, Josef Sayer, on the Correlation of Energy Consumption, Climate Change and Poverty Reduction**

More than 80 per cent of the poorest of this world live in direct dependence on the nature around them. Its damage or destruction by high-tech depletion of resources and excessive energy consumption is good only for a minority of the rich and leaves a majority of

poor behind. Sustainable development requires the overcoming of this structural exclusion. The way to this lies in decentralized energy supply, in which energy production and energy consumption are closely related, and also in a largely climate-neutral mode of production. The growing fights for energy and water call for a dialogue aimed at the safeguarding of a common bases of life. Integrity of the creation and a just distribution of its goods will not be possible, however, without a change of awareness and lifestyle, most of all in the rich countries.



## Résumés

**Mycle Schneider: Renaissance ou gériatrie technologique? Statut et tendances de l'industrie nucléaire dans le monde**

Depuis des années, on entend parler d'une « renaissance » de l'énergie nucléaire. Les faits parlent un autre langage. Au 1<sup>er</sup> janvier 2010, il y avait 435 réacteurs en service dans 30 pays, ce sont neuf de moins qu'en 2002. En 2008, pour la première fois, aucun nouveau réacteur n'a démarré dans le monde et en 2009 une seule unité a été couplée au réseau. Alors qu'il y a 56 réacteurs officiellement en construction, pratiquement tous en Asie et en Europe de l'Est, la moitié connaît des retards et 13 chantiers existent depuis plus de 20 ans. Mondialement, on manque de capacités de fabrication, de personnels qualifiés et de capitaux. De nouveaux pays candidats au nucléaire manquent de compétences, d'infrastructures et d'acceptation publique. Puisque le parc nucléaire mondial ne cesse de vieillir, le nombre actuel de centrales ne peut être maintenu que par le prolongement massif des durées de vie, faute de quoi il diminuera rapidement.

**Jochen Ostheimer: Centrales au charbon sans gaz à effet de serre? Au sujet de la séparation et du stockage du dioxyde de carbone**

Pendant les prochaines décennies, le charbon continuera de jouer un rôle important dans la production d'électricité. Pour ne pas intensifier le changement climatique, il est nécessaire de séparer le dioxyde de carbone de la fumée et de le stocker sous terre pour une durée de plusieurs millénaires. L'article présente d'abord cette procédure appelée CCS (Carbon Dioxid Capture and Storage) de façon claire pour la soumettre ensuite à une analyse critique. Il ressort comme clé du problème l'intégration de la production d'électricité dans un système d'échange de droits d'émissions au plan mondial. Finalement sont brièvement évoqués les aspects touchant au domaine d'une théorie culturelle.

**Nina Scheer: Priorité aux énergies renouvelables? Chances et obstacles, évaluation politique et éthique**

Face à la pénurie des ressources fossiles et aux conséquences du change-

ment climatique, l'un des plus grands défis de l'évolution civilisatrice de l'humanité est l'approvisionnement en énergie. Dans cette perspective, un profond changement de mentalité à l'égard du potentiel des énergies renouvelables s'impose impérativement. Les chances qu'offrent ces dernières, résident dans la décentralisation, dans l'indépendance d'importations et dans leur disponibilité en grande partie gratuite. Elles peuvent nous préserver de la guerre des ressources ainsi que d'un changement d'environnement dont les conséquences ne seraient plus prévisibles pour l'homme. C'est une exigence éthique, résultant de raisons aussi bien écologiques que sociales, de ne pas continuer de détruire ou mettre en danger l'espace vital de l'homme vu les alternatives d'action qui existent. Un tel devoir éthique découle de la garantie de dignité humaine contenue dans notre Constitution – garantie qui correspond à la Convention Européenne des Droits de l'Homme et à la Charte des Nations Unies.

## Mycle Schneider: Aspects éthiques de l'utilisation de l'énergie nucléaire. Questions centrales et les positions des deux grandes Eglises

Est-il justifié du point de vue éthique de poursuivre l'utilisation de l'énergie nucléaire? Cette question comprend plusieurs aspects tels que la protection de la santé et de l'environnement, la justice en matière d'énergie au plan mondial, la responsabilité pour les générations futures. L'auteur évoque brièvement les points névralgiques du débat sur l'énergie nucléaire. Partant de cela, il présente et discute, à l'aide de documents-clé, les positions respectives et l'impact politique des deux grandes Eglises.

« C'est au peuple qu'il appartient de décider de l'économie énergétique ». Interview de Msgr. Damasceno Assis, archevêque d'Aparecida/Brésil, sur l'accès des pauvres à l'énergie et sur la protection de la Création

Le président de la Conférence épiscopale de l'Amérique latine critique la soumission du secteur énergétique à la logique de profit de l'économie de marché. Celle-ci, selon lui, favorise un mo-

dèle de production et de consommation qui n'est pas durable, car il risque d'exproprier les pauvres et de détruire la nature. C'est pourquoi l'Eglise plaide pour une « conversion ». Elle signifierait pour les riches d'apprendre des pauvres l'utilisation économique des ressources énergétiques. Quant aux nouvelles formes de production d'énergie, il y a également le risque qu'elles soient utilisées pour l'enrichissement d'une minorité sans empêcher l'appauvrissement simultané de peuples entiers. L'Etat devrait intervenir pour agir contre cette tendance. L'Eglise ne cesse de chercher le dialogue avec la société pour promouvoir, d'une part, la protection de la Création à long terme et d'autre part, le partage fraternel des biens de la terre.

« Pour que tous puissent vivre ». Josef Sayer, Secrétaire général de MISE-REOR, s'exprime sur le lien qui existe entre la consommation d'énergie, le changement climatique et la lutte contre la pauvreté

Plus de 80 pourcent des plus pauvres du monde vivent dans une dépendance directe de l'environnement naturel. Les

dommages voire la destruction de celui-ci causés par une exploitation de ressources hautement technicisée et par une consommation d'énergie excessive, sont bien profitables à une minorité tandis qu'ils créent une majorité de pauvres. L'une des exigences majeures d'un développement durable est donc de mettre fin à cette exclusion structurelle. Cela implique, d'une part, un approvisionnement en énergie décentralisé et d'autre part, un mode de production qui ménage le climat. Les conflits croissants relatifs à l'énergie et à l'eau exigent un dialogue qui vise à protéger les ressources par une action commune. Il ne sera pas possible de protéger la Création et d'assurer un partage équitable des biens sans un changement de mentalité et de mode de vie, en particulier dans les pays riches.

## SCHWERPUNKTTHEMEN DER BISHER ERSCHIENENEN HEFTE

4/2006	Markt für Werte	3/2008	Gerüstet für den Frieden?
1/2007	Lohnt die Arbeit?	4/2008	Unternehmensethik
2/2007	Familie – Wachstumsmittelpunkt der Gesellschaft?	1/2009	Wie sozial ist Europa?
3/2007	Zuwanderung und Integration	2/2009	Hauptsache gesund?
4/2007	Internationale Finanzmärkte (vergriffen)	3/2009	Caritas in veritate
1/2008	Klima im Wandel	4/2009	Wende ohne Ende?
2/2008	Armut/Prekariat	1/2010	Gerechte Energiepolitik

## VORSCHAU

Heft 2/2010  
Schwerpunktthema: Steuergerechtigkeit

Heft 3/2010  
Schwerpunktthema: Web 2.0

Heft 4/2010  
Schwerpunktthema: Agrarpolitik

Heft 1/2011  
Schwerpunktthema: Zivilgesellschaft

