

# Osnabrücker Jahrbuch Frieden und Wissenschaft 21 / 2014

THEMENSCHWERPUNKT:  
HANDLUNGSFELDER DEUTSCHER AUßENPOLITIK

- OSNABRÜCKER FRIEDENSGESPRÄCHE 2013
- MUSICA PRO PACE 2013
- BEITRÄGE ZUR FRIEDENSFORSCHUNG

Herausgegeben vom Oberbürgermeister der  
Stadt Osnabrück und dem Präsidenten der  
Universität Osnabrück

V&R unipress

*Wissenschaftlicher Rat der Osnabrücker Friedensgespräche 2013-2014*

Prof. Dr. Martina Blasberg-Kuhnke, Kath. Theologie, Universität Osnabrück (Vorsitz)  
Prof. Dr. Karin Busch, Biologie, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Roland Czada, Politikwissenschaft, Universität Osnabrück (Stellv. Vorsitz)  
Hans-Jürgen Fip, Oberbürgermeister a.D. (Ehrenmitglied)  
Prof. i.R. Dr. Wulf Gaertner, Volkswirtschaftslehre, Universität Osnabrück  
apl. Prof. Dr. Stefan Hanheide, Musikwissenschaft, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Christoph König, Germanistik, Universität Osnabrück  
Prof. i.R. Dr. Reinhold Mokrosch, Evangelische Theologie, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Arnulf von Scheliha, Evangelische Theologie, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Ulrich Schneckener, Politikwissenschaft, Universität Osnabrück  
Prof. em. Dr. György Széll, Soziologie, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Bülent Ucar, Islamische Religionspädagogik, Universität Osnabrück  
Prof. i.R. Dr. Albrecht Weber, Rechtswissenschaft, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Siegrid Westphal, Geschichtswissenschaft, Universität Osnabrück  
Prof. i.R. Dr. Tilman Westphalen, Anglistik, Universität Osnabrück  
Prof. Dr. Rolf Wortmann, Politikwiss. und Public Management, Hochschule Osnabrück  
Dr. Henning Buck (Geschäftsführung)

*Verantwortlicher Redakteur:* Dr. Henning Buck

*Redaktionelle Mitarbeit:* Joachim Herrmann, Dr. Michael Pittwald, Jutta Tiemeyer

*Einband:* Bruno Rothe / Tefvik Göktepe, unter Verwendung einer Fotografie des ›Weltsaals‹ im Dienstgebäude des Auswärtigen Amtes, Berlin.

*Wir danken für freundliche Unterstützung der Osnabrücker Friedensgespräche 2013-2014*

- der Stadtwerke Osnabrück AG
- der Sievert-Stiftung für Wissenschaft und Kultur
- der Oldenburgische Landesbank AG
- dem Förderkreis Osnabrücker Friedensgespräche e.V.

*Redaktionsanschrift:* Geschäftsstelle der Osnabrücker Friedensgespräche  
Universität Osnabrück, Neuer Graben 19 / 21, D-49069 Osnabrück  
Tel.: + 49 (0) 541 969 4668, Fax: + 49 (0) 541 969 14668  
Email: ofg@uni-osnabrueck.de – Internet: [www.friedensgespraeche.de](http://www.friedensgespraeche.de)

Die Deutsche Nationalbibliothek – Bibliografische Information: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.  
1. Aufl. 2014

© 2014 Göttingen, V&R unipress GmbH mit Universitätsverlag Osnabrück.

Alle Rechte vorbehalten. Printed in Germany: Hubert & Co., Göttingen.

Gedruckt auf säurefreiem, total chlorfrei gebleichtem Werkdruckpapier; alterungsbeständig.

ISBN: 978-3-8471-0357-8  
ISSN: 0948-194-X

## Inhalt

Vorwort der Herausgeber. . . . .	7
Editorial. . . . .	9
<b>I. OSNABRÜCKER FRIEDENSGESPRÄCHE 2013</b>	
<i>Journalisten in Gefahr – Zum Stand der Presse-, Medien- und Informationsfreiheit</i>	
Mit Christian Mihr, Maryna Rakhlei, Shi Ming . . . . .	15
<i>Zwischen Schutzverantwortung und militärischer Zurückhaltung – Wie helfen wir den Opfern von Krieg und Bürgerkrieg?</i>	
Mit Guido Westerwelle und Christian Tomuschat . . . . .	37
<i>Energiepolitik und Frieden</i>	
Mit Stephan Kohler und Ernst Ulrich von Weizsäcker. . . . .	57
<i>Verständigung mit Iran – aber wie?</i>	
Mit Navid Kermani und Ulrich Tilgner . . . . .	81
Erik Fosnes Hansen, Oslo	
<i>Europa sieht Deutschland: Die Einsamkeit der Gemeinschaft.</i> . . . . .	107
<i>Schuldenkrise und Demokratie in Europa</i>	
Mit Norbert Lammert und Claus Offe . . . . .	123
<b>II. MUSICA PRO PACE – KONZERT ZUM OSNABRÜCKER FRIEDENSTAG 2013</b>	
Stefan Hanheide, Osnabrück	
<i>Tragische Helden – Zu Wagners »Rienzi« und Beethovens »Egmont«.</i>	
<i>Einführung in das musica pro pace-Konzert 2013 . . . . .</i>	149

### III. BEITRÄGE ZUR FRIEDENSFORSCHUNG

THEMENSCHWERPUNKT:  
HANDLUNGSFELDER DEUTSCHER AUßENPOLITIK

Navid Kermani, Köln <i>Es gibt diese Welt nicht mehr. Ein persönlicher Abschied von einem Orient, der anarchisch, bunt gemischt und tolerant war . . . . .</i>	157
Jörn Ipsen, Osnabrück <i>Auslandseinsätze der Bundeswehr . . . . .</i>	165
Bernhard Rinke, Osnabrück <i>Parlamentsbeteiligung unter Druck: Die Auslandseinsätze der Bundeswehr . . . . .</i>	175
Kilian Spandler, Tübingen / Hanna Pfeifer, Magdeburg <i>Komplexität aufbauen statt abbauen – Wider eine Politik der neuen deutschen Verantwortung . . . . .</i>	187
Christoph Rass / Sebastian Bondzio, Osnabrück <i>»Massensterben« und Erster Weltkrieg – Begriff, Ereignis, Erfahrung . . . . .</i>	191

### IV. ANHANG

Referentinnen und Referenten, Autorinnen und Autoren . . . . .	205
Abbildungsnachweis . . . . .	211

# Energiepolitik und Frieden

Podiumsveranstaltung am 11. Juni 2013  
in der Aula der Universität

*Stephan Kohler*

Geschäftsführer der Deutschen  
Energie-Agentur GmbH, Berlin

*Prof. Dr. Ernst Ulrich  
von Weizsäcker*

Naturwissenschaftler und Publizist,  
Co-Präsident des Club of Rome

*Prof. Dr. György Széll  
und Prof. Dr. Roland Czada*

Universität Osnabrück, als  
Gesprächsleiter

*György Széll:* Wir möchten unseren Gesprächspartnern eingangs einige Fragen stellen, um die Diskussion zu strukturieren. Dabei steht die Energiewende, die uns besonders seit Fukushima beschäftigt, im Vordergrund.

Unsere erste Frage lautet: Ist die Energiewende, so wie sie von der Bundesregierung und vom Bundestag beschlossen wurde, realisierbar?

Zweitens: Welche Widerstände und Probleme gibt es?

Drittens: Trifft eine frühere Aussage von Ihnen, Herr Kohler, noch zu, dass wir nicht eine, sondern »siebzehn Energiewenden« betreiben, weil Bund und Länder unkoordiniert nebeneinander her agieren?

Viertens: Welchen Einfluss hat die Katastrophe in Fukushima auf die Energiewende in Deutschland?

Und die letzte Frage: Warum gibt es eine ›Energiewende‹ nicht auch in anderen Ländern?

*Stephan Kohler:* Als Ingenieur und Mitarbeiter einer Gesellschaft zum Bau von Hochtemperaturreaktoren war ich zunächst im klassischen Kraftwerksbau tätig. Mein Wechsel zum Öko-Institut Freiburg im Jahr 1981 hatte seinen Grund darin, dass ich ein Gegner der Kernkraft war und deshalb schon damals die Notwendigkeit sah, über eine ›Energiewende‹ nachzudenken. Das Freiburger Öko-Institut entwickelte 1980 das erste Energiewende-Szenario, in das die Gefahren der Kernenergie eingeflossen sind. Wir wussten schon: Wer gegen Kernenergie ist, muss Alternativen aufzeigen. Und das hieß für uns damals wie heute: Die Energiewende kann nur gelingen, wenn wir auf der einen Seite massiv auf Energieeffizienz setzen und auf der anderen Seite regenerative Energiequellen ausbauen.

Für diese Entwicklung schien uns damals ein Zeitraum von 50 Jahren erforderlich. Heute plant die Bundesregierung die Energiewende im Verlauf von 40 Jahren zu vollenden, wobei diese Wende, der Ausstieg aus der Kernenergie, schon einmal im Jahr 2000 unter Bundeskanzler *Gerhard Schröder* beschlossen wurde. 2011 beschloss dann die nachfolgende Bundesregierung zunächst die *Laufzeitverlängerung* für AKWs und nach der Katastrophe in Fukushima den endgültigen Ausstieg aus der Kernenergie; hier wurde also Zeit verschenkt. Die Grundlage für das Gelingen der Energiewende ist aber, dass eine deutlich höhere Energieeffizienz erreicht wird und dass die regenerativen Energiequellen weiter ausgebaut werden. Das verlangt allerdings die Umstrukturierung der gesamten Gesellschaft.

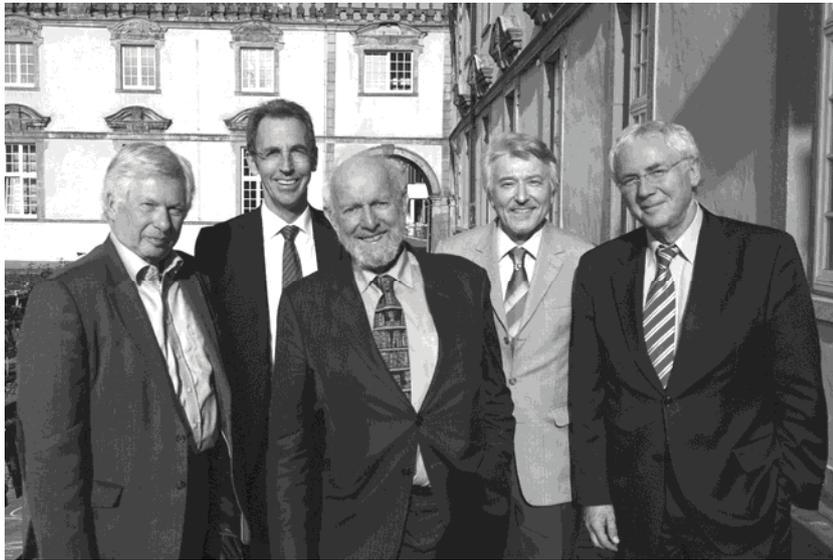
Warum ist größtmögliche Energieeffizienz so wichtig?

Dafür gibt es wenigstens fünf gute Gründe:

Für den Bereich *Klimaschutz* hat die Internationale Energieagentur IEA dem Thema Energieeffizienz erneut die höchste Priorität gegeben. Das wäre die wirksamste Maßnahme, um den klimaschädlichen Ausstoß von CO<sub>2</sub> zu vermeiden, denn wir können nachweislich etwa 50% unseres heutigen Energieverbrauchs ohne Wohlstandsverlust einsparen. Schon deshalb sollten wir Energieeffizienz mit Nachdruck umsetzen. Ob die Energiewende zu verwirklichen ist, ist in mancher Hinsicht durchaus zweifelhaft. Beim Thema Energieeffizienz sind wir nicht auf dem Zielpfad. Energieeffizienz ist eine Herausforderung, die in der Gesellschaft noch nicht voll angekommen ist. Das Thema muss noch stärker fokussiert werden. Energieeffizienz wird einerseits dadurch erreichbar, dass die Bundesregierung per Gesetz, Verordnungen, Energieeinsparverordnungen die politischen Rahmenbedingungen für die Nutzung von Energie definiert. Andererseits aber müssen wir als Verbraucher im Sinne der Energieeffizienz handeln. Das ist die gesellschaftliche Herausforderung der Energiepolitik. Wir können nicht von der Bundesregierung verlangen, Energieeffizienz herzustellen. Vielmehr müssen *alle* Akteure der Gesellschaft die hocheffizientesten Technologien, die auch wirtschaftlich sind, einsetzen, sei es beim Kauf des nächsten Kühlschranks oder bei Neuinvestitionen eines Industriebetriebs. Es muss eine umfassende Neuorientierung erreicht werden, um das Thema Energieeffizienz voranzubringen.

Ein zweiter wesentlicher Punkt ist die gegenwärtige Art der Diskussion über die *Energiekosten*, etwa auch um eine ›Strompreisbremse‹. Die Energiewende wird meist ausschließlich mit der Aussicht auf steigende Energiekosten und insbesondere steigende Strompreise verbunden. Diese Argumentation geht aus unserer Sicht in die falsche Richtung. Wir brauchen vielmehr Energieeffizienz, um die Kosten der Akteure, also der Verbraucher, in den Griff zu bekommen. Dabei müssen wir davon abgehen, immer

nur den Kilowattstundenpreis zu sehen. Am Ende interessiert doch jeden die Frage: Was muss ich für Energiedienstleistungen, die ich benötige, aufwenden? Was kosten mich meine wohltemperierte Wohnung, mein Mobilitätsbedürfnis? Was muss eine Firma für die Produktion von Wagen, Anlagen, Maschinen an Energiekosten aufwenden? Wir können nachweisen, dass die Energiekostenbilanz im Lauf von 15 Jahren stabil bleibt, obgleich der Kilowattstundenpreis im selben Zeitraum um 20% steigt, wenn wir zugleich den Energieverbrauch um 20% reduzieren können.



György Széll, Stephan Kohler, Ernst Ulrich von Weizsäcker, Roland Czada, Claus Rollinger

Mein dritter Punkt: Der Annahme in der Frage, warum andere Länder nicht das Ziel einer Energiewende verfolgen, möchte ich widersprechen. Wir sind auch in Russland, in China und in Kasachstan aktiv. Diese Länder haben sich durchaus auf das Thema Energieeffizienz fokussiert. Sicherlich gibt es unterschiedliche Positionen, was den Ausbau regenerativer Energiequellen betrifft. Ich habe kürzlich mit dem russischen Energieminister über den Ausbau von Photovoltaik und Windenergie diskutiert. Seine Begeisterung dafür war nicht groß. Aber Energieeffizienz ist eines der zentralen Themen, sowohl in Russland und China als auch in anderen Ländern. Denn dies ist ein Weg, um z.B. die örtliche Umweltbelastung, die ja in China besonders hoch ist, zu reduzieren. Der Smog liegt dort häufig wie eine gelbe Wolke über den Städten. Deshalb wirkt Energieeffizienz auch für den lokalen Umweltschutz positiv. Unser Vorteil ist, dass deutsche Firmen hocheffiziente Maschinen und Anlagen auch für den Export

bauen. Wir sind Exportweltmeister, weil unsere Anlagen im Hinblick auf Produktqualität und Energieeffizienz einen hohen Stellenwert haben.

Vierter Punkt: Unabhängigkeit von Energieimporten. Deutschland importiert derzeit 70% der verbrauchten Energie. Wenn wir die Energieeffizienz steigern, können wir uns unabhängiger machen und greifen weniger stark auf die weltweiten Ressourcen zu, die andere Länder für ihre Entwicklung dringender brauchen.

Letzter Punkt: Wir brauchen höhere Energieeffizienz, um einen größeren Anteil an regenerativen Energiequellen zu bekommen. Wer glaubt, wir könnten unsere sehr energieintensive deutsche Volkswirtschaft 1:1 von Uran, Kohle, Öl auf regenerative Energie umstellen, irrt sich. Regenerative Energiequellen haben als besondere Eigenschaft entweder eine relativ geringe Energiedichte oder eine ungleichmäßige, fluktuierende Energieerzeugung. Deshalb müssen wir den Energieverbrauch reduzieren, um einen höheren Deckungsanteil von regenerativen Energiequellen zu bekommen. Energieeffizienz und Energiewende sind also miteinander verbunden.

Richtig ist, dass für den Ausbau regenerativer Energiequellen in Deutschland derzeit keine einheitliche Strategie verfolgt wird. Jedes der 16 Bundesländer hat eigene Energiewendeziele beschlossen, und diese Ziele sind sehr unterschiedlich. Aber alle gehen davon aus, möglichst hohe Prozentanteile regenerativer Stromversorgung im eigenen Bundesland zu erreichen. *Horst Seehofer* in Bayern hat schon das Ziel der »Energieautarkie« ausgerufen. Er will keinen Strom aus den nördlichen Bundesländern beziehen. Diese nördlichen Bundesländer haben viel Fläche, können viel Windenergie gewinnen, und das ist auch eine Möglichkeit, Wertschöpfung ins Land zu bringen. Deshalb bauen sie Windenergie hinzu, die dann nach Süden transportiert werden kann. Deshalb ist es eine Herausforderung, heute eine nationale Ausbaustrategie festzulegen, die bestimmt, in welchen Regionen wie viele regenerative Energiequellen zugebaut werden sollen. Und außerdem sind große Probleme bei der Infrastruktur erkennbar. Derzeit erscheinen die Ziele beim Ausbau regenerativer Energiequellen als übererfüllt: es wurden mehr Photovoltaik- und Windenergieanlagen zugebaut als ursprünglich geplant. Deshalb fehlen uns heute Stromleitungen vom Norden in den Süden, die die Überproduktion im Norden aufnehmen und in den Süden transportieren können. Die Herausforderung des Netzausbaus sind gewaltig: Schleswig-Holstein plant den Bau von 13.000 Megawatt *on-shore*-Windkraftwerken bis zum Jahr 2020. Die Leistung, die dort im Winter in der Spitze nachgefragt wird, liegt bei nur 2.000 Megawatt. Es ist offensichtlich, dass der Strom in Richtung Süden transportiert werden muss, wenn man nicht den Ausbau von Windenergie in Schleswig-Holstein administrativ begrenzen will, was auch schwierig wäre.

Der Ausbau regenerativer Energiequellen muss also angepasst sein, muss mit dem Ausbau der Stromnetze, der Leitungsnetze sowie mit dem Gesamtsystem synchronisiert werden. Auch dieses Problem ist derzeit nicht gelöst.

Fossile Kraftwerke müssen im System der Stromerzeugung verbleiben, um immer dann, wenn Photovoltaik und Windenergie nicht zur Verfügung stehen, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Auch darin liegt eine Herausforderung. Es ist nicht akzeptabel, dass hochmoderne Gaskraftwerke heute nicht wirtschaftlich betrieben werden können. Im bayerischen Irsching steht das modernste Gaskraftwerk der Welt mit einem hohen Wirkungsgrad von 60%. Es sollte wegen Unwirtschaftlichkeit stillgelegt werden. Demgegenüber sind die alten Braunkohlekraft-



Stephan Kohler

werke mit einem Wirkungsgrad von nur 33% mit hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen belastet. Sie haben aber niedrige Erzeugungskosten, arbeiten in unserem heutigen Marktsystem wirtschaftlich und werden folglich weiterbetrieben. Die Stromerzeugung aus Stein- und Braunkohle ist im letzten Jahr um über 11% gestiegen. Das ist kein gutes Zeichen für die Energiewende, deshalb müssen wir nachsteuern, indem wir regenerative Energiequellen aufbauen, aber eben auch ein neues Marktdesign entwickeln, damit wir die effizienten Erdgaskraftwerke mit ins System bekommen und gleichzeitig die alten Braunkohlekraftwerke mit ihren hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem System aussteuern. Diese Aufgabe liegt vor uns. Wegen des Bundestagswahl-

kampfs haben wir gerade eine Blockade und müssen bis zum Jahr 2014 warten, bis eine neue Bundesregierung im Amt ist. Aber es ist dringend erforderlich, ein neues Marktdesign für die Optimierung unseres Stromsystems zu verwirklichen, weil wir sonst in den Bereichen Ausbau regenerativer Energiequellen und Versorgungssicherheit Probleme bekommen.

Gelingt die Energiewende oder gelingt sie nicht?

Ich bin davon überzeugt, dass sie gelingen wird. Wer allerdings angenommen hatte, dass nach Abschaltung der Kernkraftwerke der Bedarf schlichtweg durch den Zubau von Photovoltaik und Windkraftwerken gedeckt werden würde, hat die Energiewende nicht verstanden. Die Energiewende ist gleichbedeutend mit dem Umbau und damit einer Optimierung unseres gesamten Energieversorgungssystems. Wir haben es bei Sonne und Wind mit Energieträgern zu tun, die nicht in dem Maße wie ›klassische‹ Energieträger Versorgungssicherheit garantieren. Wir benötigen intelligente Netze und Systeme, deren Einführung Zeit braucht. Wichtig ist, das Gesamtsystem zu optimieren. Wenn das in den nächsten 10, 15 Jahren mithilfe intelligenter Netze unternommen wird, wird die Energiewende gelingen. Dafür müssen wir aber viel stärker auf Energieeffizienz setzen, sonst gibt es sowohl Kosten- als auch ein Versorgungsprobleme.

Natürlich wird die Energiewende unser aller Lebensumfeld massiv verändern. Mit Windkraftwerken, Rapsanbau, Photovoltaik auf Dach- oder Freilandflächen kommt die Energiewende in unsere Umwelt zurück. Aber dagegen ist aufzurechnen, dass mit dem heutigen Energie-Import viele Umweltschäden an anderen Orten verbunden sind. Wir sitzen immer betroffen vor dem Fernseher, wenn z.B. im Golf von Mexiko eine Ölplattform versinkt und Meeresvögel ölverschmiert verenden. Auch das ist Teil unseres Energiesystems. Wollen wir das ändern, müssen wir in Deutschland stärkere Eingriffe in unseren Naturhaushalt, in unser Landschaftsbild akzeptieren. Die Energiewende wird im Landschaftsbild Spuren hinterlassen, aber wir müssen abwägen: Akzeptieren wir die heutigen Umweltschäden, oder wollen wir sie vermeiden? Die Energieerzeugung wird in unserem Land sichtbar sein. Wir werden mit dem Anblick von Windkraftwerken und Monokulturen von Energiepflanzen leben müssen. Aber im Prozess der Risikoabwägung ist die Energiewende positiv zu beurteilen.

*György Széll:* Ein wesentlicher Grund dafür, dass die effizienten Gaskraftwerke jetzt nicht betrieben werden, liegt darin, dass die CO<sub>2</sub>-Börse nicht funktioniert. Das heißt, auch die Bundesregierung hat verhindert, dass angemessene Preise für CO<sub>2</sub>-Belastungen von der Industrie gezahlt werden. In Anbetracht Ihres Optimismus, dass wir die Energiewende schaffen,

wüsste ich allerdings gern, welche Akteure die Regierungen und vielleicht auch die Industrie dazu bringen können, diese Energiewende tatsächlich zügig umzusetzen?

Zunächst aber einige Fragen an Herrn von Weizsäcker, und zwar im Hinblick auf die *globale* Dimension des Problems.

Welche Bedeutung hat Energie für das dominierende Wirtschaftssystem? Ist sie der Treibstoff, der alles vorantreibt? Der Politologe *Elmar Altvater* hat vor einigen Jahren dargelegt, dass ohne diese Energieverschwendung unser ganzes Wirtschaftssystem nicht funktionieren würde.

Um schließlich zum Stichwort Frieden zu kommen: Warum gibt es massive Konflikte um die Energiegewinnung? Der frühere Außenminister der USA, *James Baker*, antwortete auf die Frage nach drei Gründen für die Interventionen im Irak: »*Oil, oil, and oil.*« Dieses Motiv hat seine Geltung nicht verloren, wie es scheint.

Herr von Weizsäcker, welche Folgen ergeben sich daraus für uns und welche Widerstände gibt es? Und eine letzte, etwas polemische Frage: Kürzlich war in der Zeitung zu lesen, dass 37% der US-Amerikaner Zweifel hegen, dass es den Klimawandel überhaupt gibt. In diesem Zusammenhang hat der jetzige US-Außenminister *John Kerry* formuliert, es gebe das »Recht auf Dummheit«. – Wie gehen wir damit um?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker*: Stephan Kohler, mit dem ich in Vielem einig bin, hat die bestehenden Problemlagen hervorragend erläutert. Es ist für mich höchst erfreulich, dass ein Vertreter der Bundesregierung, in deren Auftrag die Deutsche Energie-Agentur arbeitet, die Energieeffizienz so sehr ins Zentrum stellt.

Welche Bedeutung hat die Energie für das dominierende Wirtschaftssystem? Die Antwort lautet: eine totale. Denn bisher ist Energieintensität, d.h. die Menge an Energie, die wir brauchen, praktisch gleichbedeutend mit wirtschaftlichem Erfolg, gemessen am Bruttoinlandsprodukt. Deshalb denken alle: Wir können auf keinen Fall auf Energie verzichten, denn dann würden wir auf Wohlstand verzichten. Von daher kommt auch die zitierte Aussage von James Baker. In den USA wird das Öl noch viele höher eingeschätzt als bei uns. Der »*American Way of Life*« basiert geradezu auf billigem Öl, und so wird es als Katastrophe in den USA empfunden, wenn das Öl teurer wird. Ich habe in den USA erlebt, wie durch vermehrte Käufe aus Indien, China und anderen Ländern in den Jahren 2005-2007 die Ölpreise auf den Weltmärkten in die Höhe schossen. Das war der Auslöser für die 2008 begonnene Finanzkrise, weil sich plötzlich die US-Amerikaner auf dem Land das Pendeln in die Städte – bei Entfernungen von 50 Meilen bzw. 80 Kilometern – nicht mehr leisten konnten. In den Zeitungen war zu

lesen, dass deshalb weitere Zehntausende Familien ihre Häuser verlassen und in Wohnwagen umsiedeln mussten. Man kann sich vorstellen, welche Wirkung das auf die Grundstücks- und Immobilienpreise hatte. Zuerst brachen Hypothekenbanken zusammen, dann diejenigen Finanzinstitute, die das entsprechende Kreditrisiko versichert hatten, und schließlich kollabierte die ganze Finanzwirtschaft. Öl- und Energiepreise sind also in höchstem Maß bedeutend für das dominierende Wirtschaftssystem. Dass es entsprechende Konflikte um den geschaffenen Wohlstand gibt, ist völlig klar: Um Wohlstand gibt es immer Konflikte, und Wohlstand macht sich am Thema Energie fest.

Meine Auffassungen zum Thema Energie habe ich mit anderen in dem Buch *Faktor Fünf: Die Formel für nachhaltiges Wachstum* dargestellt. ›Faktor Fünf‹ ist der Versuch einer Abkoppelung des Wohlergehens der Menschen von ihrem Energieverbrauch, und zwar um den Faktor 5, also eine Steigerung der Energieproduktivität um nicht weniger als 400%. Zugleich ist ›Faktor Fünf‹ gemeint als Friedensinstrument, damit die brisanten, höchst gefährlichen Konflikte endlich abgemildert werden können und vielleicht sogar ganz aufhören. Wenn die erneuerbaren Energien, um die es viel weniger Konflikte gibt als um fossile oder atomare Energien, am Ende die Deckung des restlichen Energiebedarfs ermöglichen, dann haben wir absehbar gar keinen Energiekonflikt mehr. ›Faktor Fünf‹ als Friedensinstrument: das ist ernst gemeint. Wie das Konzept verwirklicht werden kann, dazu später.

Welche Widerstände gibt es dagegen, von wem und warum?

Nun, die Ölförderer und die Stromerzeuger haben daran kein Interesse, das ist völlig klar. Sie schieben andere vor, z.B. die Hartz-IV-Empfänger, die unter steigenden Energiepreisen besonders zu leiden hätten. Das ist ein geläufiges, bewusst eingesetztes Totschlagargument, auf das man eine Antwort finden muss.

Warum können 37% der ansonsten gebildeten US-Amerikaner nicht erkennen, dass es einen Treibhauseffekt gibt? Darauf gaben amerikanische Journalisten eine für mich überzeugende Antwort: In einer freiheitlichen Presse muss man – wie es bei den Juristen heißt: *audiatur et altera pars* – dafür sorgen, dass zu jeder Meinungsäußerung eine Gegenposition publiziert wird. Behauptet jemand, es gibt ein Klimaproblem, dann lädt die Chefredaktion jemanden ein, der das Gegenteil behauptet. Für den Leser scheint es dann so, als stünde die Sache *fifty-fifty*. Dann kann auch z.B. ein Gouverneur von Nebraska sagen: Jetzt kann ich frei wählen, was politisch eher opportun ist. Und natürlich ist in den USA die Annahme viel opportuner, es gäbe *kein* Klimaproblem. So kann der *American Way of Life* weitergehen wie bisher. – Wie gehen wir damit um? Es ist wichtig, dass

wir die Energieeffizienz wirklich dramatisch verbessern. Eine Rechenaufgabe dazu lautet: Wie viele Kilowattstunden werden benötigt, um einen 10-Kilo-Rucksack von der Höhe des Meeresspiegels auf die Gipfelhöhe des Mount Everest zu bringen? In Kalifornien, wo ich drei Jahre lang tätig war, lagen die Schätzungen meiner Studenten zumeist bei etwa 1.000 Kilowattstunden. In Deutschland schätzen die meisten den Aufwand geringer ein, durchschnittlich etwa mit 100 Kilowattstunden. Die physikalisch richtige Lösung lautet: man braucht nur ein Viertel einer Kilowattstunde. Es ist unglaublich, was für ein Kraftpaket eine Kilowattstunde



Ernst Ulrich von Weizsäcker

ist! Anders gesagt: All das, was uninformierte Leute über unseren Energiebedarf daherreden, basiert auf einer intuitiven Vorstellung davon, was eine Kilowattstunde leisten kann, und damit verfehlen sie nicht selten die physikalische Wahrheit um einen Faktor 400.

Jetzt ist es unsere Aufgabe zu beweisen, wie es praktisch geht, dass man aus den Kilowattstunden und den Litern Öl und anderen Energieträgern sehr viel mehr Wohlstand herausholt, als dies heute geschieht, damit unsere Verschwendungswirtschaft endlich aufhört. Dem sind zwei Drittel des Buches ›Faktor Fünf‹ gewidmet, wo wir z.B. anhand der Zementindustrie zeigen, dass bei der Verwendung von Flugasche aus Kohlekraftwerken oder Hüttensand aus der Eisenherstellung anstelle von Kalkstein nur noch ein Viertel oder ein Fünftel der Energie für gleich guten Zement benötigt wird. Das wussten schon die alten Römer, sie nannten das *opus caementitium* und haben damit ihr Colosseum vermauert. Sie nahmen

übrigens Vulkanasche, die ja manchmal gratis vom Himmel fällt. – Das ist schlicht *Technik*, in diesem Fall Verfahrenstechnik, chemische Technik. Andere Beispiele sind LEDs, das ›Passivhaus‹ oder ein ›Hyperauto‹, wie es sich *Amory Lovins* vorstellt, das nur 0,8 Liter Treibstoff auf 100 km braucht, oder, oder, oder... Wir haben auf 300 Seiten dargestellt, was alles möglich ist, wenn man es gescheit anstellt.

Erneuerbare Energien kommen in dem Buch kaum vor, weil sie keine Voraussetzung für Energieeffizienz sind. Trotzdem bin ich dafür, einen Großteil des verbleibenden Energiebedarfs mit erneuerbaren Energien zu decken. Aber solange man über Effizienz nicht ordentlich nachdenkt, soll man nicht so tun, als müssten wir in Deutschland viele Tausende neue Windmühlen bauen.

Außer den technischen Nachweisen für eine effizientere Energienutzung muss natürlich dafür gesorgt werden, dass das technisch Mögliche auch umgesetzt wird. Das ist heute keineswegs der Fall. Wer etwa ein Altbau-Wohnhaus energetisch auf Passivhaus-Standard umrüsten möchte – sodass nur noch ein Zehntel der Energie benötigt wird – was technisch machbar ist –, bekommt dafür nur schwer einen Kredit, weil die Amortisationszeit 20 bis 30 Jahre beträgt. Bisher gibt es nur den Weg über staatlich zinsverbilligte Kredite, etwa von der KfW-Bank. Aber auf diesem Weg dauert es am Ende hundert Jahre, bis der Häuserbestand einigermaßen saniert ist, und das ist zu lange.

Es gibt einen anderen, nicht sehr populären Weg, nämlich den politischen Beschluss, Energie von nun an von Jahr zu Jahr, hundert Jahre lang, stetig zu verteuern. Damit das Ganze nicht zu sozialen und ökonomischen Problemen führt, schlage ich vor, Energie genau in dem Tempo zu verteuern, in dem die Energieeffizienz zunimmt. Stiege im Jahr 2013 die Energieproduktivität unseres Landes um 1,8%, würde automatisch die Energie im Jahr 2014 um 1,8% teurer. Wir müssen ein Wechselverhältnis, ein Ping-Pong, zwischen der Erhöhung der Energieproduktivität und der Erhöhung der Preise herstellen. Nach diesem Prinzip ist der gesellschaftliche Reichtum im Laufe der industriellen Revolution gewachsen. Man hatte ein Ping-Pong zwischen der Erhöhung der Arbeitsproduktivität und den Brutto-lohnkosten pro Arbeitsstunde. Das funktionierte 150 Jahre lang. In dieser Zeit wurde eine Verzwanzigfachung, in manchen Branchen eine Verhundertfachung der Arbeitsproduktivität und entsprechend der Löhne erreicht. Das ist die Basis noch unseres heutigen Wohlstands.

Während aber Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer auf die Straße gehen, wenn die Löhne zu niedrig sind, machen Kilowattstunden so etwas nicht. Es muss also jemand für die Kilowattstunden ›sorgen‹, bewerkstelligen, dass sie teurer werden, damit das Ping-Pong mit der Energieproduk-

tivität in Gang kommt. Wir brauchen dann längst nicht so viel Saudi-Öl und Russland-Gas wie heute, und im Übrigen haben wir eine blühende Exportwirtschaft.

Ich möchte etwas Positives zur heutigen Energiewendediskussion anmerken: Dass es bei uns schon über 600 Bürgerenergiegenossenschaften gibt und dass das Wort ›Dezentralisierung‹ hier einen sehr positiven Klang bekommen hat, finde ich großartig. Das sage ich als Demokrat.

Anstelle der althergebrachten Verehrung für die sogenannte ›Grundlast‹ muss man sich jetzt – das hat Stephan Kohler angedeutet – auf ein fluktuierendes Stromangebot einstellen und intelligente Nutzungsformen sowohl im Haushalt als auch in der Industrie einführen. Wenn man das richtig macht, entsteht daraus *high tech*, die phantastische Exportchancen für uns bietet. An einigen Stellen müssen auch ordnungsrechtliche Eingriffe möglich sein, wie etwa in den 1970er Jahren in Kalifornien mit der Regelung geschehen, dass ein neues Kraftwerk nicht genehmigt wird, solange nicht bewiesen wird, dass es die angebliche Energielücke billiger schließt, als es Effizienzverbesserungen auf der Abnehmerseite tun könnten.

Die kalifornischen Stromkonzerne waren stets bemüht, diesen Beweis zu erbringen, scheiterten aber wiederholt. Weil aber die Stromaufsicht, die *Public Utility Commission*, die Stromlieferanten aufforderte, ihren Kunden beizubringen, wie man weniger Energie verbraucht, wurden die Stromkonzerne trotzdem reicher und nicht etwa ärmer, denn sie sparten – unfreiwillig – hohe Kapitalkosten. Die *Public Utility Commission* gestattete höhere Kilowattstundenpreise nur, solange die *monatlichen* Belastungen der Verbraucher niedriger als zuvor blieben. Solche Eingriffe sind bei einem liberalisierten Energiemarkt nicht ganz einfach, aber sie müssten politisch wieder durchsetzbar werden.

*Roland Czada:* Sie beide fordern eine Umstrukturierung der Gesamtgesellschaft nach dem Rezept: mehr Staat, weniger Markt, denn mit dem Markt allein sei eine Energiewende nicht zu schaffen. Gleichzeitig stellen Sie einen technologischen Fortschritt in Aussicht, der mir – als technischem Laien – wie eine technische Machbarkeitsillusion vorkommt.

Ist es nicht so, dass man z.B. für ein Vollbad immer eine bestimmte Menge Wasser auf eine bestimmte Temperatur erwärmen muss und dass es ein physikalisches Gesetz ist, dazu eine bestimmte Menge Energie einsetzen zu müssen, ebenso für eine Dusche oder für den Betrieb der Waschmaschine. Bei ähnlichen Diskussionen wie der heutigen wird doch meistens die Forderung erhoben, wir müssten uns im alltäglichen Energieverbrauch eben einschränken und auf bestimmte Dinge verzichten.

Sie, Herr von Weizsäcker, wollen uns mit dem ›Faktor 5‹ von der Realisierbarkeit höchster Energieeffizienz überzeugen. Nur dann wäre das Konzept politisch, rechtlich und ökonomisch vielleicht umsetzbar. Aber ich habe Zweifel, ob das ohne Komforteinbußen machbar ist. Kann man in einer solchen umstrukturierten Gesellschaft noch guten Gewissens ein Vollbad nehmen?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Ja! Wenn z.B. die Wärme über direkte Sonnenenergie vom Dach kommt, warum nicht?

*Roland Czada:* Auch im Winter und bei bewölktem Himmel?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Dafür muss man über große Speichersysteme nachdenken. Der Deutsche Bundestag bzw. das Berliner Reichstagsgebäude z.B. verfügt über einen großen, unterirdischen sog. Aquiferspeicher, der den ganzen Sommer über Wärme aufnimmt, die im Laufe des Winters wieder heraufgeholt wird. Bisher hat leider kein Hersteller von Badewannen ein Motiv gehabt, mit den technischen Möglichkeiten eines ökologisch vernünftigen Vollbades zu experimentieren. Aber mit flexibleren Technologien und Verhaltensweisen muss Energiesparen keinen Wohlstandsverlust bedeuten.

*Stephan Kohler:* Wir sollten hier vielleicht nicht von Energie-Effizienz sprechen, sondern von -Suffizienz. Müssen wir unseren Lebensstil ändern? Auch ich habe das Bedürfnis, einen wohltemperierten Wohnraum zu haben, und denke nicht nur an den Heizenergiebedarf im Winter, sondern auch an den Kühlbedarf im Sommer. Es ist aber nachweisbar, dass in Hocheffizienzhäusern durch Anlagentechnik, durch Gebäudehüllen, durch Wärmerückgewinnungssysteme – also durch technische Systeme – der Energieverbrauch entsprechend reduziert werden kann, sodass weiterhin auch ein Vollbad möglich bleibt. Bei einem Hocheffizienzhaus wird die im Gebäude befindliche Wärme, die z.B. vom Kühlschrank stammt, dessen Abluft entnommen und dem System wieder zugeführt. Allein über technische Systeme kann man große CO<sub>2</sub>-Einspar- und Effizienzpotenziale realisieren. Das bedeutet keinen Verlust von Lebensqualität, sondern meines Erachtens sogar einen Gewinn an Lebensqualität. Darüber hinaus kann natürlich auch eine Änderung des Lebensstils sinnvoll sein.

Ein Wort noch zur Frage der Kreditgewährung: Gesellschafter der Deutschen Energie-Agentur dena sind auch vier Geldinstitute: die KfW Bankengruppe, die Allianz SE, die Deutsche Bank AG und die DZ BANK AG. Mit ihnen diskutieren wir, ob nicht die Wertsteigerung der Gebäude,

die mit ihrer energetischen Sanierung einhergeht, deutlicher herauszustellen ist. Wird heute ein Haus zum Verkauf angeboten, ist dessen Energieeffizienz ein großes Thema. Deshalb beteiligen wir uns an der Entwicklung eines Schulungsprogramms für Kreditberater, die ihre Kunden auch über die Wertsteigerung von Immobilien durch eine erhöhte Energieeffizienz informieren. Energieeffizienz herzustellen, ist eine wertsteigernde Investition, für die auch ältere Interessenten noch einen Kredit bekommen sollten, denn die Lebenserwartung ist schließlich auch gestiegen.

*Roland Czada:* Herr von Weizsäcker, Sie sagen, Energie müsse teurer werden. Wird das in einem globalen Umfeld möglich sein, in dem z.B. die USA durch *fracking* im Primärenergiebereich Selbstversorger und vielleicht sogar Ölexporteur werden? Derzeit scheint es, als gäbe es noch genügend Ölvorräte, sodass die Weltmarktpreise in nächster Zeit wohl nicht stärker steigen werden. Wie könnte die Bundesrepublik sich mit politisch-administrativ erhöhten Energiepreisen als Exportnation behaupten, während ringsum die Energiepreise in den nächsten Jahren stagnieren oder sogar sinken werden?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Das *fracking* vergrößert die Reichweite der fossilen Brennstoffe nach Ansicht von Experten allenfalls um etwa zehn Jahre. Wer darauf baut, steckt anschließend tiefer in einer infrastrukturellen und technologischen Sackgasse, weil er diese Zeit bei der Herstellung von Energieeffizienz verliert. Deutschen Firmen rate ich, die »Dinosaurier-technologien« den Amerikanern zu überlassen und selbst technisch anspruchsvolle Lösungen zu entwickeln. Präsident Obamas Aufruf zur Re-Industrialisierung der USA ist verständlich, denn sie sind in Rückstand geraten. Das aber mit plumpen Technologien erreichen zu wollen, ist unklug. Wir sollten das tun, was wirklich Gewinn verspricht. Dazu bietet Japan ein passendes Vorbild. Dort bemerkte man in den 1970er- und 1980er-Jahren mit Schrecken, wie abhängig man von Energieimporten war, und verteuerte die Energie – Benzin und Industriestrom – etwa auf doppelte Höhe gegenüber allen Konkurrenten. Die Industrielobbyisten warnten vor einem Zusammenbruch der japanischen Industrie, aber das Gegenteil passierte: In Japan wurde die Digitalkamera erfunden, man baute das Netz der *Shinkansen*-Hochgeschwindigkeitszüge, man entwickelte die Hochtechnologie-Keramik und die fünfte Computergeneration. Nach 15 Jahren Energie-Höchstpreispolitik war Japan so konkurrenzfähig, dass es in vielen Bereichen zum Marktführer geworden war. Das Beispiel zeigt, dass wir mit höchsten Energiepreisen höchst konkurrenzfähig sein können.

*György Széll:* Japan erreichte nach dem Ölpreisschock der 1970er-Jahre tatsächlich eine um 50% höhere Energieeffizienz als die USA und Europa. Das war ein treibendes Moment, um Japan zu einer der führenden Wirtschaftsnationen zu machen.

Eine andere Frage an Herrn Kohler: Aus Gewerkschaftskreisen wird die politische Forderung erhoben, dem Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduktion mit einer Verkürzung der Wochenarbeitszeit näherzukommen. In den Jahren von 1998 bis 2008 ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß lediglich um 4,3% gesenkt worden, trotz beginnender Wirtschaftskrise. Um die Energiewende und die gesteckten Klimaziele zu erreichen, müssten wir aber *jährlich* 4% CO<sub>2</sub>-Ausstoß einsparen. Ein gewerkschaftsnahes Institut hat errechnet, dass die Arbeitszeit auf 10 Wochenstunden sinken müsste, damit wir so wenig CO<sub>2</sub> produzieren, wie nötig wäre, um die Klimaziele erreichen. Die Idee dahinter ist: Weniger arbeiten, um weniger Güter zu produzieren und weniger CO<sub>2</sub> zu emittieren. Was halten Sie von diesem Szenario?

*Stephan Kohler:* Deutschland ist allerdings eine Industrienation, mit großem Exportanteil und hohen Energiepreisen. Wir haben eine hohe Energieproduktivität in Deutschland und konkurrieren immer mit Japan um den Spitzenplatz. Die Idee, in Deutschland die Industrieproduktion zu verringern und – das wäre der Umkehrschluss – mehr Waren zu importieren, ist auch unter dem Gesichtspunkt der CO<sub>2</sub>-Reduzierung nicht sehr klug. Mit jeder in einem deutschen Stahlwerk produzierten Tonne Stahl ist weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß verbunden als mit einer gleich großen Menge in Russland oder in China produzierten Stahls.

Eine hocheffiziente Volkswirtschaft muss mehr produzieren und nicht weniger, um die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Wenn wir die Energiewende umsetzen wollen, muss *mehr* Wertschöpfung in Deutschland entstehen. Wir müssen unsere Häuser wärmedämmen. Das schafft Arbeitsplätze, weil wir Energieimporte durch Investitionen in Deutschland ersetzen. Wärmedämmung, Bau von Windkraft- und Biogasanlagen, die Schaffung von Wertschöpfung zur Umsetzung der Energiewende in Deutschland – das geht nicht mit weniger Arbeit. Die Strategie ist, einen hohen Energieeinsatz, der derzeit in Form von Uran, Kohle, Öl, Gas erfolgt, zu ersetzen durch Wertschöpfung im Inland, indem wir die genannten Investitionen durchführen.

Unser Problem dabei ist: Wir haben zu wenig qualifizierte Arbeitskräfte. Ingenieure sind sehr gesucht. Fachkräftemangel ist unser Thema, nicht Arbeitszeitverkürzung. Wir müssen zusätzliche Arbeitskräfte gewinnen, um die Energiewende umsetzen zu können.

*György Széll:* In den letzten 75-100 Jahren hat sich die Arbeitsproduktivität verzwanzigfacht. Sie steigt im Zuge technischer und organisatorischer Maßnahmen auch jetzt um etwa 3% jährlich. Da stellt sich doch die Frage: Wollen wir immer mehr produzieren? Oder müssen wir einige Elemente unseres Lebensstils reduzieren? Wenn wir unsere Lebensverhältnisse im globalen Maßstab verwirklichen wollten und es dann 6-8 Milliarden Autos gäbe, würde das globale Klimasystem kollabieren. Unser Energieverbrauch in Europa ist eben kein dauerhaftes Modell für die Erde. Chinesen und Inder sagen zu Recht, der Westen will seinen Reichtum, seinen Lebensstil behalten, und uns wird das verwehrt.

Wie reagieren wir darauf?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Vor kurzem äußerten sich der Exekutivdirektor des UN-Umweltprogramms UNEP, *Achim Steiner*, und EU-Umweltkommissar *Janez Potočnik* bei einer Konferenz dahingehend, dass das Innovationstempo der Ressourcenproduktivität drastisch erhöht werden muss, selbst wenn dies zulasten des Tempos der Erhöhung der Arbeitsproduktivität gehe. Potočnik forderte zu Recht Änderungen in den Steuersystemen, wo der Faktor Arbeit sehr hoch und der Faktor Energie praktisch gar nicht besteuert wird – am schlimmsten beim Flugbenzin.

*Stephan Kohler:* Ich möchte nochmals die Bedeutung der Energieeffizienz unterstreichen: Russland hat beschlossen, seinen Energieverbrauch bis zum Jahr 2020 um etwa 25% zu reduzieren. Was heißt das? Wie viel Energie wird eingespart, wenn Russland seine Energieeffizienz um 25% steigert? Dann spart Russland doppelt so viel Erdgas ein wie die Menge, die es derzeit nach Westeuropa exportiert. Es geht nicht darum, die Russen zum Verzicht auf Lebensqualität zu bewegen, sondern darum, das Land zur Verwirklichung von Energieeffizienz zu bringen.

Ein zweites Beispiel: In China leben derzeit etwa 400 Millionen Menschen in Ballungszentren wie Peking, Schanghai und den großen Industriezentren. In diesen Ballungsräumen liegt der Energieverbrauch pro Kopf etwa so hoch wie in den USA. Der statistische Durchschnittsverbrauch ist aber viel geringer, weil 800 Millionen Menschen immer noch in Armut bzw. in sehr bescheidenen wirtschaftlichen Verhältnissen leben. Die Herausforderung in China ist, durch Energieeffizienz in den Ballungsräumen Energie einzusparen und die ländlichen Räume zu entwickeln, ohne dass eine zusätzliche Energienachfrage auf dem Weltmarkt entsteht. Das haben die chinesischen Verantwortlichen begriffen; sie setzen sehr auf Energieeffizienz, die dort sehr stark über den Staat gesteuert werden kann.

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Aber China steuert auch über den Preis. In keinem Land der Erde ist der Energiepreis so rasch gestiegen wie in China. Es gibt in anderen Ländern aber sehr wohl auch marktwirtschaftliche Instrumente, die Industrie – nicht zuletzt die Stahlindustrie als sehr energieintensive Industrie – im Lande zu halten. Die Anreize dazu müssen so gestaltet werden, dass die Energieintensiven im Lande bleiben, aber ein Interesse daran haben, noch besser zu werden. Stephan Kohler hat recht: Eine in Deutschland hergestellte Tonne Stahl ist klimafreundlicher als eine in Indonesien hergestellte.

*Roland Czada:* Dazu wäre aber ein Staat bzw. eine Regierung vonnöten, die in der Lage ist, das auch umzusetzen. Wenn Sie sagen: Wir müssen eine höhere Effizienz erreichen – wer ist dann ›wir‹? In Bayern möchte man energieautark werden, Schleswig-Holstein möchte Energie exportieren. Es gibt so viele Förderinstrumente, dass widersprüchliche Wirkungen nicht ausgeschlossen sind. Deutschland verschenkt an sonnenreichen Tagen Strom an die Niederlande, nach Tschechien oder Polen, weil das Förderungssystem unerwünschte Wirkungen hat. So wird Strom nicht für den Markt produziert, sondern weil es Subventionen dafür gibt. Die Energiewende wird nicht gelingen, solange es keine eindeutigen politischen Zuständigkeiten gibt. Im Ein-Parteien-Staat China ist einiges machbar, was bei uns nicht möglich ist. Da stellt sich die Frage nach der Vereinbarkeit mit der Demokratie. Wer hat in Deutschland das Sagen bei der Energiewende?

*Stephan Kohler:* In Deutschland haben wir Landtagswahlen und Bundestagswahlen, aus denen auch die Regierungen hervorgehen. Eine Auswirkung von Fukushima ist z.B. die, dass Baden-Württemberg jetzt einen ›grünen‹ Ministerpräsidenten hat. Aber natürlich sind Politiker auch davon abhängig, was die Bürger wollen. In Bayern etwa stellen die Nutznießer des heutigen Erneuerbare-Energien-Gesetzes eine starke Wählergruppe, die sich auch öffentlichkeitswirksam artikulieren kann. Darunter sind viele Landwirte – gehobener Mittelstand –, die Photovoltaik-Anlagen auf ihre Dächer bauen. Sie sind Gewinner der Energiewende und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes. Es war seit dem Jahr 2000 und in den Jahren danach ein Erfolgsinstrument. Innerhalb von zehn, zwölf Jahren sind Photovoltaik mit einer Kapazität von über 30.000 Megawatt und Windkraftwerke mit über 30.000 Megawatt entstanden. Ziel war es, diese neuen Technologien zu entwickeln. Was niemand vorhergesehen hat, ist u.a. der massive Preisverfall von Photovoltaiktechnik. Allen Politikern ist inzwischen klar, dass das Erneuerbare-Energien-Gesetz angepasst werden muss. Ihre Aufgabe ist

es jetzt, schnell zu reagieren. Das ist schwierig, weil auf den Wähler geschaut und auf die vielen, die davon profitieren, Rücksicht genommen wird. Das sind Umstände, die man beklagen kann. Sie sind aber kein Grund, andere demokratische Entscheidungs- oder Planungsverfahren herbeizuwünschen. Ich würde nicht der Bundesnetzagentur die Aufgabe zuweisen, in Zukunft darüber zu entscheiden, wer wann wo eine Windkraft- oder Photovoltaikanlage baut. Aber wir brauchen die Anpassung des Ausbaus regenerativer Energiequellen an die Netzinfrastruktur.

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Bisher wird die Einspeisevergütung für erneuerbare Energie umso höher, je billiger der Strom auf der Leipziger Strombörse ist. Dieses zu korrigieren, halte ich für einen parteiübergreifend möglichen Konsens.

*Roland Czada:* Landwirte, die eine Windkraftanlage auf ihrem Grundstück haben, bekommen heute eine Jahrespacht von 30.000, in sehr guten Lagen sogar bis zu 40.000 Euro. Das führt an manchen Orten zu Konflikten und zu gesellschaftlichen Verwerfungen. Derart hohe Pachtpreise können nur gezahlt werden, weil es dieses Förderungssystem gibt, das man auch planwirtschaftlich nennen könnte. Marktwirtschaftlich wäre es, wenn aus Knappheitsgründen bestimmte Preise bezahlt werden. Planwirtschaftlich ist es, weil der Staat Subventionen zahlt und Private sich daran großzügig bereichern.

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Das Erneuerbare-Energien-Gesetz bestimmt ja nicht, dass der Staat diese Kosten trägt, sondern dass die Verbraucher sie tragen. Ich war Mitglied des Bundestages, als das Erneuerbare-Energien-Gesetz beschlossen wurde. Richtig ist, dass niemand damit gerechnet hat, wie rasch Photovoltaik billiger wird. Damals ging es um einen hohen Vertrauensschutz für die Investoren. Das war damals vernünftig und wurde zur Grundlage für diesen Riesenerfolg. Jetzt muss man die Begünstigung der Investoren z.B. im landwirtschaftlichen Bereich modifizieren, um entstandene Konflikte zu mildern. Und man muss Fehlentwicklungen abstellen wie die Tatsache, dass die Einspeisevergütung umso größer wird, je weniger der Strom an der Strombörse kostet.

*Roland Czada:* Hat wirklich niemand diese Entwicklung vorausgesehen? Vor zehn Jahren sagte die Grünen-Politikerin *Renate Künast:* »Die Landwirte in Deutschland sind die Scheichs der Zukunft.« Dass die Grünen in ländlichen Gebieten einen Zuwachs an Wählerstimmen verzeichnen konnten, hatte auch mit der Erwartung neuer Erwerbchancen durch erneuer-

bare Energien zu tun. Es war absehbar, dass damit auch Effekte verbunden sein würden, die gesellschaftliche Verteilungskämpfe auslösen können. Umweltminister *Peter Altmaier* hat begonnen, das zu thematisieren.

*Stephan Kohler*: Peter Altmaiers Vorschlag einer Strompreisbremse krankte zum einen daran, dass er mit unbewiesenen Zahlen argumentierte. Dass die Energiewende bis zum Jahr 2030 »eine Billion Euro« kosten wird, kann niemand nachvollziehen. Außerdem machte er Vorschläge, die den Vertrauensschutz in Bestandsanlagen angreifen. Wir brauchen aber einen Vertrauensschutz in der Bundesgesetzgebung, darüber herrscht politischer Konsens. Wenn ein Gesetz eine bestimmte Einspeisevergütung für Strom aus Photovoltaik- oder Windkraftanlagen für einen Zeitraum von 20 Jahren festschreibt, dann muss das gelten. Man kann für die Zukunft neue Regeln aufstellen und für neue Investitionen diese Vergütungen ändern. Aber Peter Altmaier hat eben den Bestandsschutz angegriffen und Vorschläge gemacht, wie man ihn reduzieren kann. Selbst in der CDU/CSU wurde dieser Vorschlag nicht akzeptiert. Deshalb war die Strompreisbremse relativ schnell wieder vom Tisch.

*Publikum*: Hat die Deutsche Energie-Agentur schon einmal errechnet, was der Ausbau der Stromnetze kosten wird?

*Stephan Kohler*: Wir müssen das Nieder- und Mittelspannungsnetz ausbauen, denn Photovoltaik und Windkraft speisen in die niedrigen Spannungsstufen ein. Und wir brauchen die Höchstspannungsleitungen von Norden nach Süden. Für beides müssen wir über einen Zeitraum von etwa 20 Jahren ca. 50 Milliarden Euro investieren. Das ist eine hohe Summe, aber diese Stromnetze, diese Infrastruktur, können wir dann über die nächsten 60, 70 Jahre nutzen. Nur ist der Ausbau der Infrastruktur nicht der kostentreibende Faktor beim Energiepreis. Das ist vielmehr das Erneuerbare-Energien-Gesetz wegen des Mechanismus, dass der Strom, der an der Börse immer geringer bewertet wird, die Umlage weiter steigen lässt.

*Publikum*: In Einzelfällen mögen Pachtsummen von 40.000 oder 50.000 Euro pro Windkraftanlage an Landwirte gezahlt werden. In anderen Geschäftsmodellen, wie sie z.B. von den Genossenschaften bevorzugt werden, würden derartige Summen, die tatsächlich für die Standorte für einzelne Windräder verlangt werden, an alle Grundeigentümer in einem bestimmten Radius verteilt, und zwar, weil die Zustimmung aller Eigentümer benötigt wird. Man kann sogar diejenigen beteiligen, in deren Blickfeld die Windräder stehen, die also optisch belästigt werden.

Warum aber ist die EEG-Umlage so hoch, und warum sinkt gleichzeitig der Strompreis an der Börse? Dafür ist die konventionelle Energiewirtschaft mitverantwortlich, die die Politik dazu gedrängt hat, das EEG so auszugestalten, wie geschehen. Sie hat auch mit dafür gesorgt, dass in Brüssel verhindert wurde, dass für die CO<sub>2</sub>-Zertifikate Preise gezahlt werden müssen, die dem Ziel angemessen sind. Wie können wir diese Lobby, sprich: die vier großen Energieunternehmen, zur Raison rufen oder sie auf dem Weg durch die Energiewende mitnehmen?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Es ist unbestritten, dass die vier großen Energieversorgungsunternehmen dank ihrer Oligopolstellung wesentlichen Einfluss auf politische Entscheidungen und rechtliche Regelungen für den Bereich der Energieerzeugung nehmen konnten. Ihr Einfluss erodiert aber derzeit, was sie auch bemerken.

*Publikum:* Wie stehen Sie zur Rekommunalisierung von Stadtwerken? Wäre das nicht auch ein Beitrag in Richtung mehr Effizienz?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Das Wuppertal-Institut hat der Stadt Hannover vor 20 Jahren geraten, ihre Stadtwerke nicht zu privatisieren, sondern sie in städtischer Hand zu halten. 15 Jahre später konnte Oberbürgermeister *Schmalstieg* erklären, dieser Ratschlag habe die Stadt Hannover um 100 Millionen Euro reicher gemacht, weil Hannover, anders als andere Städte, diese Privatisierung nicht mitgemacht hat. Die Rekommunalisierung von Versorgungsunternehmen ist vernünftig!

*Stephan Kohler:* Zur Frage der Rekommunalisierung habe ich 1988 zusammen mit *Peter Hennicke* ein Buch veröffentlicht. Man muss differenzieren: Geht es um einen Rückkauf von Versorgungsnetzen? Für die Realisierung der Energiewende ist das nicht erforderlich. Unter Rekommunalisierung verstehen wir, dass sich Stadtwerke gründen, die die Effizienzpotenziale über *Contracting*, über bestimmte Energiedienstleistungen, verwirklichen, um die Energiewende voranzubringen. In Berlin gab es eine Volksabstimmung, ob die Netze zurückgekauft werden sollen oder nicht. Ich denke, die Kommunen sollten besser ihr Geld dafür ausgeben, ihre kommunalen Liegenschaften energetisch durchzusaniern, als einen langen Rechtsstreit mit den Energieversorgungsunternehmen über die Bewertung der Netze zu führen. Für die Umsetzung der Energiewende müssen die Netze nicht in öffentlichem Besitz sein. Wichtiger ist, in den energieeffizienten Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen wie Blockheizkraftwerke etc. zu investieren.

Ein Wort zu den Bodenpachtpreisen: Es stimmt, dass an guten Windstandorten Jahrespachten von 50.000 bis sogar 60.000 Euro pro Windkraftwerk bezahlt werden. Neue Bürgerwindparkmodelle entwickeln sich besonders in Regionen, in denen die Windenergie umstritten ist.

*Publikum:* Die Frage, warum Deutschland bisher mit der Energiewende allein steht, ist bisher nicht einleuchtend beantwortet worden. Wenn doch der Klimawandel als globales Problem erkannt wird, warum ist es für die internationale Gemeinschaft so schwierig, transnationale Strukturen, *Global Governance*-Strukturen aufzubauen? Jährlich gibt es neue Klimakonferenzen, die immer wieder scheitern. Was ist Ihre Erklärung dafür?

*Publikum:* Herr von Weizsäcker, Sie fordern eine Erhöhung der Energiepreise. Die ist meines Erachtens bereits aufgrund der Verknappung der fossilen Rohstoffe eingetreten. Was wollen wir erreichen? Das eigentliche Problem ist doch der zu große CO<sub>2</sub>-Ausstoß, der in Deutschland in den letzten 20 Jahren nahezu konstant hoch geblieben ist. Wir haben bisher keine oder kaum eine Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes erreicht. Das Bundesumweltministerium hat errechnet, dass die externen Kosten des Klimawandels für CO<sub>2</sub> bei 70,- Euro pro Tonne liegen. Wichtig wäre, diese Kosten deutlich sichtbar zu machen und sie ein Stück weit einzupreisen. Dann würde sich automatisch der optimale Weg der CO<sub>2</sub>-Einsparung ergeben.

*Publikum:* Es werden immer die technische Entwicklung und das Wachstum beschworen, dabei geht es doch eher um Suffizienz: Wie können wir es erreichen, dass unsere Lebensführung *nachhaltiger* wird, auch unter dem Aspekt, dass wir die begrenzten Ressourcen global verteilen müssen. Ein solches globales Problem ist nicht technisch zu lösen, sondern eher über Bewusstseinsänderung. Es kann nicht sein, dass wir immer erst Katastrophen erleben müssen, bevor wir reagieren. Wir müssen vor Eintritt von Katastrophen reagieren können und unser Verhalten ändern.

*Publikum:* Einigkeit besteht offenbar darin, dass die Energieeffizienz gesteigert werden muss und das Fernziel darin besteht, unseren Energiebedarf nur noch aus erneuerbaren Energien zu decken, ohne dass dazu zentrale, fossile Brennstoffe nutzende Kraftwerke erforderlich sind. Dazu brauchen wir intelligente Stromnetze. Was geschieht aber, wenn im Winter in Deutschland und Mitteleuropa bei hohem Stromverbrauch zu wenig Solarenergie verfügbar ist? Kann der Bedarf mit Strom aus Südeuropa oder Afrika gedeckt werden? Bietet das Projekt *Desertec* die Lösung? Was

unternimmt die Bundesregierung in dieser Hinsicht? Gibt es Pläne für Vernetzungen mit nordafrikanischen Ländern?

*Ernst Ulrich von Weizsäcker:* Deutschland ist nicht allein geblieben mit der Energiewende. Österreich, Dänemark, Island und einige andere haben früher begonnen und machen weiter. Dass die Franzosen mit ihrer Überbesetzung von Atomenergie noch nicht so weit sind, ist kein Wunder, aber auch Italien geht ziemlich genau in unsere Richtung. – Warum funktioniert es mit der *Global Governance* nicht? Darauf antworte ich nur eines: Weil die USA strikt alles verhindern, was in Richtung *Global Governance* geht. Ich bin sehr für *Global Governance*, aber ich habe keine Lust zu warten, bis die Amerikaner irgendwann doch mal Ja sagen. Ich plädiere für eine Allianz zwischen Europa und Asien im Hinblick auf eine Langfristigkeit der Energieplanung, handlungsfähige Staaten, soziale Gerechtigkeit, Umwelt- und Klimaschutz. Das alles sollten wir einfach schon mal machen. Dabei gewinnen wir und verlieren nicht etwa. Und wenn die Amerikaner das merken, dann machen sie auch mit.

Zur Frage der Preissteigerung für Energie im Verhältnis zu deren externen Kosten, die, wie erwähnt, 70,- Euro pro Tonne CO<sub>2</sub> betragen: Seit über 30 Jahren beschäftige ich mich mit der Frage der sogenannten ›Internalisierung‹ der externen Kosten. Dieses Konzept sehe ich inzwischen als politisch gescheitert an. Deswegen habe ich eine Art von gedanklicher politischer Kehrtwendung gemacht: Ich weiß, die externen Kosten sind viel höher, aber ich will dasjenige an Preissteigerung politisch mehrheitsfähig, durchsetzbar machen, was sozialpolitisch (auch für die Ärmere), industriepolitisch (gegen Industrieabwanderung) und gesamtwirtschaftlich mehr Nutzen als Schaden bringt. Die Internalisierung externer Kosten muss zum einen im Gleichtakt mit der Energieeffizienzverbesserung vorangehen, zweitens muss es eine Sonderregelung für ärmere Haushalte geben und drittens eine ganz andere Sonderregelung – nicht etwa einen Nulltarif – für die energieintensive Industrie, damit sie nicht abwandert. Dieses Dreierpaket halte ich für parteiübergreifend politisch durchsetzungsfähig.

*Stephan Kohler:* Wir sind nicht allein auf dem Weg der Energiewende. Der Weg, den wir nach den Ereignissen in Fukushima beschritten haben, ist vielleicht einmalig, und in anderen Ländern ist dies aufgrund anderer politischer Verhältnisse so nicht möglich. Aber selbst in Frankreich bewegt sich etwas. Wir führen eine intensive Diskussion mit der *Electricité de France*, dem größten französischen Stromversorgungsunternehmen. Die EDF geht davon aus, dass der Anteil an Atomstrom in Frankreich bis zum Jahr 2030 von heute über 70% auf wenigstens 50% und vielleicht weiter

absinken wird. Das hat nichts mit der Energiewende in Deutschland zu tun, sondern hat andere Gründe: Selbst die reiche EDF kann es sich nicht leisten, so viele neue Kernkraftwerke zu finanzieren, wie nötig wären, um den Atomstromanteil bei 70% zu halten. Deshalb setzt man auch in Frankreich auf regenerative Energiequellen und auf Erdgas. Bisher gibt es zwei Pipelines durch die Ostsee nach Deutschland. Jetzt wird eine dritte nur für Frankreich geplant, weil Frankreich künftig zusätzlichen Erdgasbedarf hat, und eine weitere nach England, weil England vor demselben Problem steht, dass es die Investitionen, die notwendig wären, um Atomkraftwerke zu ersetzen, nicht mehr im dafür erforderlichen Umfang aufbringen kann. Sogar ökonomische Erwägungen bewegen also manche Länder in Richtung Ausstieg aus der Atomenergie.

Es ist nicht zynisch gemeint, wenn ich sage, dass Katastrophen vielleicht manchmal dafür gut sind, eine Wende einzuleiten. Schon in einer 1980 vom Öko-Institut verfassten Reaktorsicherheitsstudie wird dargelegt, dass der größte Beitrag zu einer Kernschmelze durch eine fehlende Stromversorgung auftritt. Was auch das auslösende Ereignis ist – in Japan war es ein Tsunami –: zur Kernschmelze kam es, weil es keine Stromversorgung für die Kühlung mehr gab. Es gibt andere, auch in Deutschland mögliche Ereignisse, die eine Kernschmelze auslösen können. Deshalb ist es eine große politische Aufgabe, daran mitzuwirken, dass eine Gesellschaft fähig ist, zu lernen und umzustrukturieren, auch ohne vorausgehende Katastrophe. Eine mit der Freisetzung von Atomenergie verbundene Katastrophe können wir uns nicht erlauben, weil die Schadensdimension einfach zu groß wäre. Japan hatte Riesenglück, dass während der Phase der Kernschmelze ein ablandiger, vom Land aufs Meer wehender Wind herrschte. So verlief die radioaktive Verschmutzung in Japan relativ glimpflich. Wäre die radioaktive Wolke in Richtung auf Tokio gezogen, hätte es ein anderes Szenario gegeben und weltweit eine andere Situation.

Desertec ist ein wichtiges Projekt, das auch von der Bundesregierung unterstützt wird. Aber der Strom, der von Solarkraftwerken in Nordafrika erzeugt wird, kann nicht nach Deutschland transportiert werden. Das wäre auch deshalb unsinnig, weil in Nordafrika ebenfalls fossile Kraftwerke betrieben werden, um die Stromversorgung sicherzustellen. Solarkraftwerke, die wir dort bauen können, sollen zur Deckung des örtlichen Strombedarfs eingesetzt werden. Desertec wird für uns vielleicht etwa 2030 interessant, wenn genügend Solarkraftwerke im nördlichen Afrika vorhanden sind, sodass von dort Strom exportiert werden kann. Bis dahin geht es um den Eigenbedarf der Länder dort.

Letzter Punkt: Der Vorteil der Energiewende besteht auch darin, dass wir uns eben nicht vorher mit Amerika einigen müssen, sondern dass wir

sie national umsetzen können. Wir brauchen Amerika nicht dazu, unsere Häuser zu dämmen und unsere Windkraftwerke zu bauen. Aber wir müssen es schaffen, mit Asien, mit den Entwicklungsländern Kooperationen einzugehen und bilateral zusammenzuarbeiten, sodass sie auf die Energiewende einschwenken. Das ist die Herausforderung für uns, dafür sollten wir uns engagieren.