

Björn Harmening



**Ab**schalten

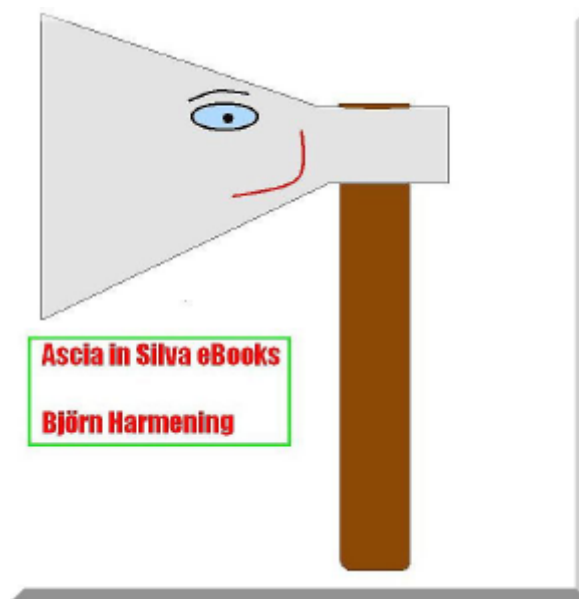


**Zurück**schalten

**Umschalten**



Ascia in Silva eBooks  
-Gesellschaft-



Björn Harmening

-Abschalten, zurückschalten, umschalten-

©Ascia in Silva eBooks 2011

[www.ascia-in-silva-ebooks.homepage.t-online.de](http://www.ascia-in-silva-ebooks.homepage.t-online.de)

Alle Rechte beim Autor

Kopie/ Vervielfältigung mit Nennung des Autors erlaubt

## **Björn Harmening**

### **Abschalten, zurückschalten, umschalten**

- ein Beitrag zur Atomausstiegsdebatte -

#### **I. Atomenergie im Wandel politischer Interessen**

Die Ereignisse im japanischen Atomkraftwerk Fukushima und die darin seit dem 11. März bis heute noch immer andauernde Katastrophe mit bisher unabsehbaren Folgen für Mensch und Umwelt haben die Debatte um die Atomenergie in Deutschland neu angefacht. Allerdings waren dieser Prozess und vor allem der Widerstand gegen die Energieform und eine Politik, die sie förderte, bereits vor der Havarie des japanischen Atomkraftwerkes im Gange. Die schwarzgelbe Bundesregierung hat seit ihrer Wahl 2009 keinen Hehl daraus gemacht, dass sie der Energiewirtschaft in Bezug auf die Atomkraft entgegen kommen wollte. Bereits vor dem Abschluss des in einer „Nacht- und Nebelaktion“ vom 26. auf den 27. September 2010 ausgehandelten Laufzeitverlängerungsvertrages mit den vier großen Stromanbietern E.ON, Vattenfall, RWE und EnBW hat es deshalb in Deutschland Protestaktionen mit steigender Beteiligung der Bevölkerung gegeben. Die Menschenkette zwischen den Atomkraftwerken Krümmel und Brunsbüttel, bei der sich am 24. April 2010 120.000 Menschen beteiligten oder die Umzingelung des Kanzleramtes am 18. September mit über 50.000 Beteiligten sollen hier nur stellvertretend genannt werden.

Auch in 2011 hält diese Welle der Proteste – nun noch verstärkt durch die japanische Katastrophe – an und führt auch in der Politik, zumindest dem Anschein nach, zu neuen Entscheidungen. Bundeskanzlerin Angela Merkel (CDU) hat kurz nach den Ereignissen in und um Fukushima gegen den Willen des Wirtschaftflügels ihrer Partei und den vier Großkonzernen der Strombranche ein dreimonatiges, sogenanntes Moratorium der Laufzeitverlängerung angekündigt und schließlich durchgesetzt. In diesem Zusammenhang wurden die sieben ältesten, vor 1981 gebauten Atomkraftwerke abgeschaltet. Diese zunächst vor allem taktische Handlung der Kanzlerin kurz vor den Landtagswahlen in Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen haben der Koalition aus CDU/CSU und FDP allerdings politisch nichts gebracht, wie die Ergebnisse gezeigt haben – zumal das Moratorium durch eine ungeschickte Äußerung des damaligen Wirtschaftsministers Rainer Brüderle (FDP), der auf einer Veranstaltung des Bundesverbandes der Industrie (BDI) zugegeben hatte, dass es sich um ein Wahlkampfmanöver handelte, als solches sichtbar gemacht wurde. Um die „Ernst-

haftigkeit“ der Absichten deutlich zu machen, wurden schließlich eine Reaktor Sicherheitskommission (RSK) zur Untersuchung aller 17 in Deutschland noch am Netz stehenden Atomkraftwerke, sowie eine sogenannte Ethikkommission unter Vorsitz des ehemaligen Bundesumweltministers Klaus Töpfer (CDU) eingerichtet. Wie die Ergebnisse und Empfehlungen dieser beiden Kommissionen zu bewerten sind, dazu später mehr.

## **II. Fukushima**

Zunächst soll an dieser Stelle noch einmal das „Unglück“ des japanischen Atomkraftwerkes im Hinblick auf die dargestellten Ursachen und deren Verlauf betrachtet werden. Das die Katastrophe in Japan auslösende Erdbeben mit einer Stärke von 10,3 auf der Richterskala, dessen Zentrum sich etwa 100 km östlich der Hauptinsel im Pazifik ereignet hat, erzeugte eine Tsunamiwelle, die mit ihrer Wucht fast die gesamte Ostküste traf und unvorstellbare Zerstörung mit sich brachte. Eine der Folgen war die völlige Zerstörung der Stromversorgung und somit die Unterbrechung der Kühlkreisläufe von mindestens zwei der insgesamt sechs Reaktoren im Atomkraftwerk Fukushima. Da die Dieselgeneratoren zu diesem Zeitpunkt offenbar auch schon beschädigt waren und die Notstrombatterien nur kurze Zeit hielten, kam es zu der scheinbar unvermeidlichen Havarie, bei der die Reaktoren I und III explodierten, was auf die Bildung von Wasserstoff aufgrund der extrem hohen Temperaturen im Reaktorkern hinweist. Nach offiziellen Angaben trat eine „teilweise“ Kernschmelze ein, von der man jedoch behauptete, sie beherrschen zu können. Die Pressemeldungen in den darauffolgenden Tagen und Wochen überschlugen sich manchmal stündlich mit neuen Schreckensnachrichten oder auch vermeintlich positiven Neuigkeiten. Noch immer ist jedoch das ganze Ausmaß nicht bekannt und die japanische Betreiberfirma Tepco hat offensichtlich an vielen Stellen Falschinformationen über die tatsächliche Situation herausgegeben. Die ganze Hilflosigkeit der Verantwortlichen wurde jedoch angesichts der Fernsehbilder von Löschfahrzeugen deutlich, die zu Kühlungszwecken riesige Mengen Wasser in die beiden zerstörten Reaktoren leiteten. Dieses Wasser wurde dabei natürlich stark kontaminiert und floss ungehindert in den Pazifik. Inzwischen wurde bekannt, dass wohl auch die Reaktoren II und IV betroffen sind und sich auch dort die befürchtete Kernschmelze ereignet hat. Welche Folgen diese furchtbare Katastrophe und der damit verbundene Austritt von Radioaktivität für die Menschen noch hat, wird sich leider in den nächsten Jahren noch zeigen.

Interessant sind in diesem Zusammenhang auch die sofort reflexartig ausgerufenen Reaktionen der Atomkraftbefürworter hierzulande. Nachdem das bisherige Argument, dass westliche Atomkraftwerke sicher seien nach Fukushima nicht mehr zieht, stellte man nun eilig fest, dass es in Deutschland „ja keine Tsunamis“ gäbe. Nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl am 26. April 1986 hatte man noch den „westlichen Standard“ als sicher (mit Restrisiko!) bemüht, zu dem schließlich auch die technisch hochentwickelten japanischen Anlagen zählten. Somit hat man nun die durch unterirdische Seebeben ausgelösten Riesenwellen als Verantwortliche für die Havarie in Japan erklärt, die in Deutschland nicht auftreten könnten. Abgesehen von der Tatsache, dass eigentlich kein Tsunami, sondern das von externer Stromversorgung abhängige Kühlsystem als Achillesferse die eigentliche „Schuld“ an der Katastrophe trägt, ist die Aussage: „so etwas kann in Deutschland nicht passieren“ vollkommen falsch.

Wer sich einmal eine Europakarte mit den Standorten von Atomkraftwerken sowohl auf deutscher als auch französischer Seite direkt am sogenannten Rheingraben mit seiner relativ hohen Erdbebenwahrscheinlichkeit betrachtet, weiß was gemeint ist. Solche Beben mit einer entsprechenden Stärke müssen nicht einmal die Kraftwerke selbst beschädigen, ein Ausfall der Primärstromversorgung durch zerstörte Hochleitungen reicht dort schon aus. Ähnliche Szenarien mit durch Blitzeis oder Sturm gekappten Leitungen hat es bereits gegeben. Einem Artikel von SPIEGEL-Online<sup>1</sup> zufolge hat es im AKW Fukushima bereits vor dem Eintreffen des Tsunamis erhöhte Radioaktivität gegeben, was auf die Beschädigung des Rohrleitungssystems im Kühlkreislauf durch das Beben selbst, nicht erst durch die Riesenwelle hindeuten würde. Das bedeutet, dass auch die angebliche Erdbebensicherheit derartiger Kraftwerke nicht gegeben ist.

Die von Greenpeace im sogenannten „Netzwerk Regenbogen“<sup>2</sup> herausgegebene Auflistung von Atomunfällen, die sich seit den 1950er Jahren ereigneten zeigt deutlich auf, wie oft man auch in Deutschland und Europa schon sehr knapp an einem schweren Unfall oder gar einem GAU vorbeigeschrammt ist. Zwei Beispiele sollen hier stellvertretend genannt werden: das eine ereignete sich am 26. Juli 2006 im

---

<sup>1</sup> SPIEGEL-Online „Fukushima Insider“ vom 16. Mai 2011

<sup>2</sup> Greenpeace „Netzwerk Regenbogen“ Atomunfälle (<http://www.greenpeace.de>)

schwedischen Atomkraftwerk Forsmark, bei dem nach einem Kurzschluss die beiden Notstromaggregate nicht ansprangen und man nach Aussage eines Konstrukteurs vom Betreiber Vattenfall „nur etwa sieben Minuten“ vor dem GAU stand. Es sei „reiner Zufall“ gewesen, dass es nicht zur Kernschmelze kam.

Am 28. Juni 2007 kam es im deutschen AKW Krümmel zu einem Trafobrand und zur Schnellabschaltung. Doch es hat dabei offenbar durch ein „unplanmäßiges Öffnen“ von zwei Sicherheitsventilen und den Ausfall von Pumpen im Kühlkreislauf einen Abfall des Füllstandes um zwei Meter gegeben, so dass die Brennstäbe freigelegt wurden. In solchen Fällen steigt die Temperatur im Reaktor rasant an und kann ebenfalls zur Kernschmelze führen. Zudem war Rauch in den Leitstand eingedrungen. Den Angaben des Textes zufolge muss große Panik dort geherrscht haben, denn es befanden sich zwischen 15:02 und 15:30 nicht wie gewöhnlich fünf, sondern 37 Techniker in dem Raum. Nur in letzter Minute sei es gelungen, den Füllstand wieder nach oben zu korrigieren. So etwas kann leider jederzeit und trotz aller unstrittiger Sach- und Fachkenntnis der in den Kraftwerken arbeitenden Menschen passieren und ist dann vielleicht im entscheidenden Moment nicht beherrschbar. Es braucht also keine Extremkatastrophe wie in Japan, um auch hier zumindest teilweise eine atomare Havarie auszulösen – deshalb muss endlich so schnell wie möglich und vor allem ernsthaft aus dieser Technik ausgestiegen werden!

### **III. Atomausstieg**

Doch wie schnell ist der Atomausstieg denn nun möglich und welche Folgen hätte dies für die Bundesrepublik im Hinblick auf Versorgungssicherheit, Strompreis und die CO<sup>2</sup> Emissionen, die eventuell mehr dabei anfielen und die Klimaziele Deutschlands somit unmöglich machten? Zunächst einmal könnte man natürlich ganz platt das Risiko gegen die anderen Argumente setzen und behaupten, der Ausstieg müsse jedem einen höheren Strompreis, eine partielle Unterversorgung und einige Tausend Tonnen Kohlendioxid mehr wert sein. Doch die Frage, ob diese Dinge denn überhaupt tatsächlich so zutreffen kann man vielleicht klären, indem man einige Studien, die sich in der jüngsten Zeit mit der Ausstiegsfrage beschäftigten, betrachtet und miteinander vergleicht. Diese Texte stammen 1. von dem 2010 von der Bundesregierung einberufenen Sachverständigenrat Umwelt<sup>3</sup> (SRU), 2. dem von Green-

---

<sup>3</sup> SRU „100% erneuerbare Stromversorgung bis 2050: klimaverträglich, sicher, bezahlbar“ vom 5. Mai 2010

peace herausgegebenen „Plan – Deutschland ist erneuerbar“<sup>4</sup> und 3. aus dem Ergebnis der „Ethikkommission Sichere Energieversorgung“<sup>5</sup> vom 30. Mai 2011. Die beiden erstgenannten Ergebnisse kamen wohlgernekt deutlich vor dem Einsetzen der Ethikkommission heraus und zeigen zumindest in Teilen ähnliche Erkenntnisse in der Frage von Alternativen zum Atomstrom und Notwendigkeiten von Investitionen in erneuerbare Energieformen auf – allerdings unterscheiden sie sich in der Frage des Zeitraumes des Ausstiegs deutlich. Doch betrachten wir zunächst das Ergebnis der Kommission von Klaus Töpfer.

Die Empfehlungen dieser Kommission aus dem Abschlussbericht vom 30. Mai 2011 können mit folgenden Punkten zusammengefasst werden:

- Ein Ausstieg aus der Kernenergie sei innerhalb von 10 Jahren bis 2021/22 machbar; bei entsprechenden Bemühungen in Bezug auf Alternativenergien auch früher. Dies müsse u.a. auch aus ethischen Gründen im Hinblick auf die Ereignisse in Japan geschehen.
- Um den Fortschritt und eine größtmögliche Transparenz in diesem Prozess zu gewährleisten, soll ein unabhängiger Beauftragter des Parlamentes jährlichen Bericht erstatten und eventuell bei Stillstand rechtzeitig warnen. Arbeitsgruppen auf nationaler Ebene, die für alle Interessierten offen sind, sollen dies unterstützen.
- Bei der Entsorgung des Atommülls empfiehlt die Kommission eine völlige Abkehr von der bisher geplanten Form und setzt auf eine rückholbare Lagerung, was die Möglichkeiten für eine entsprechende Standortsuche deutlich ausweiten würde. Ausdrücklich soll die Suche über Gorleben hinaus ausgedehnt werden.
- Die sieben ältesten, vor 1981 gebauten Reaktoren plus der Pannereaktor Krümmel mit einer Gesamtleistung von 8,5 Gigawatt (GW) sollen dauerhaft vom Netz genommen werden und abgeschaltet bleiben, was vor allem sicherheitstechnische Gründe hätte.
- Das reine Abschalten der Atomkraftwerke sei an sich noch kein Ausstieg, vielmehr müssten klare Ziele zur Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit, Ökologie und Sozialverträglichkeit geschaffen werden.

---

<sup>4</sup> Greenpeace „Der Plan – Deutschland ist erneuerbar“ 4/2011

<sup>5</sup> Ethik-Kommission Sichere Energieversorgung „Deutschlands Energiewende – ein Gemeinschaftswerk für die Zukunft“ vom 30. Mai 2011

Unter dem Punkt 4 „Ethische Positionen“ steigt die Kommission mit der aus realistischer Sicht eher naiven Position ein, dass *„jegliche Entscheidung über die Nutzung der Kernenergie, über deren Beendigung und ihren Einsatz auf Wertentscheidungen der Gesellschaft“* (...) gründen würde. Dass diese Entscheidungen und auch die gerade erst wenige Monate zurückliegende Laufzeitverlängerung lediglich auf knallharten Wirtschaftsinteressen basieren, verkennt die Kommission offensichtlich. Weiter fortführend wird eine „Weltrisikogemeinschaft“ bemüht, die durch die Risiken der Atomenergie über alle Landesgrenzen hinaus aufmerksam geworden wäre. *„Bis zu diesem Zeitpunkt war die friedliche Nutzung der Kernenergie, insbesondere in der Zeit ihrer Entstehung für viele Menschen ein Versprechen für Fortschritt, Wohlstand und für eine nahezu unbegrenzte Energie bei beherrschbaren Risiken“*, heißt es im Text weiter. Diese *„Zukunftsutopie“* sei nach dem damaligen Kenntnisstand *„auch mit ethischen Argumenten“* zu begründen gewesen. Auch hier scheinen die Mitglieder der Kommission vollkommen außer Acht zu lassen, dass die Atomenergie vor allem für Kriegszwecke weiterentwickelt worden war und man den Menschen vielfach Sand in die Augen gerieben hat. Wohlstand und Fortschritt sind jedenfalls allerhöchstens für die Betreiber in Erfüllung gegangen. Ganz zu schweigen von der *„nahezu unbegrenzten Energie“*, denn schon damals wusste man, dass auch der Rohstoff Uran – genau wie fossile Brennstoffe – endlich sein wird.

In Bezug auf den aufgezeigten Zeitraum des Ausstiegs kommt die Kommission bereits den Empfehlungen des Sachverständigenrates Umwelt (SRU) nahe, der ebenfalls das Abschalten des letzten Atomkraftwerkes um 2020 darstellt. In dessen Expertise werden verschiedene Szenarien des Verbundes mit norwegischen Pumpspeicherwerken, nordafrikanischen Solarparks (Dersertec) und auch nationale Alleingänge Deutschlands hauptsächlich über Windkraft-Offshoreparks und Biothermie mit darin unterschiedlich langen Laufzeiten konventioneller Kraftwerke vorgeschlagen. Die Ethikkommission listet auf, dass die 17 bisher noch bestehenden Atomkraftwerke in Deutschland eine Gesamtleistung von rund 20 Gigawatt erbringen, die kompensiert werden müsse. Für eine gesicherte Spitzenlast müssten in Deutschland 90 GW erbracht werden. Um dies zu gewährleisten, sehen sowohl der SRU als auch die Kommission einen dringenden Ausbaubedarf



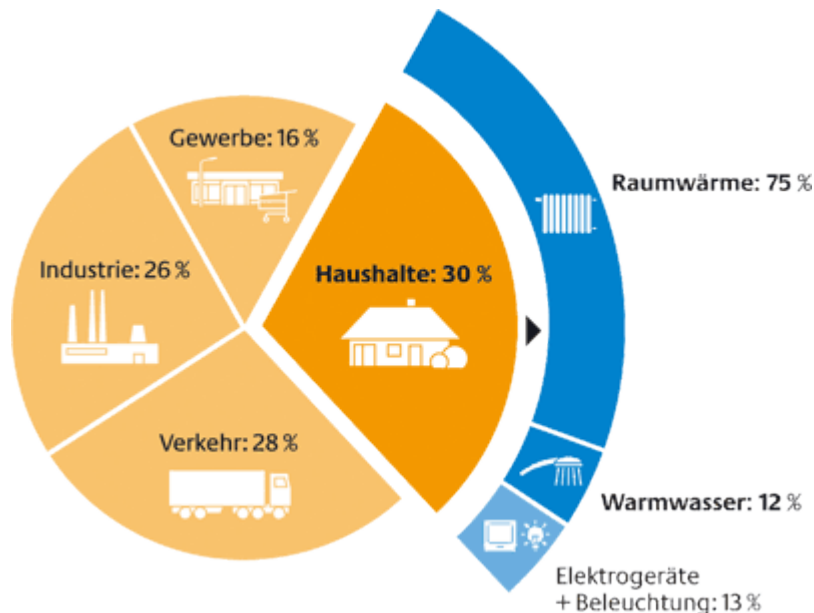
von erneuerbaren Energieträgern und entsprechenden Speichermöglichkeiten. Die Kommission rechnet folgendes Szenario vor:

- Die sieben (plus 1) abgeschalteten Atomkraftwerke bringen einen Verlust von 8,5 GW ein. **= - 8,5GW**
- Bis 2013 gibt es einen Aufbau durch konventionelle Kraftwerke (Kohle, Gas) von ungefähr 11 GW. **= + 2,5 GW**
- Weitere 12 GW erfolgen über Kraftwärmekopplungsanlagen, wie z.B. Blockheizkraftwerke im Schwarmverbund. **= + 14,5 GW**
- Biomasse soll weitere zwei und Energieeinsparmaßnahmen nochmals rund vier GW einbringen. **= + 20,5 GW**

Die künftige Energieversorgung aus Windkraft und Solar-Photovoltaik werden nicht mit einberechnet, weil beide Energieformen „*nicht versorgungssicher*“ seien. Windkraftanlagen hätten das „*Risiko*“ der Flaute, ebenso sei die Leistung der Solartechnik aufgrund des Wetters nicht dauerhaft gleichbleibend. Dies sieht der SRU übrigens anders und zeigt auf, dass die Jahresleistung der beiden genannten Energieträger durchaus stabil und konstant bleibt. Berücksichtigung findet bei der Ethikkommission auch nicht die durchaus stattfindende Überkapazität bei starkem Wind oder Sonnenschein, die lediglich gespeichert werden müssen, um eine dauerhafte Versorgung zu gewährleisten. Hierzu wird z.B. die Technik des „Windgases“ erprobt, bei der überschüssiger Windstrom dazu genutzt wird, Wasserstoff zu erzeugen, das dann in das normale und ausreichend vorhandene Gasnetz geleitet wird. Bei Flaute schalten sich ortsnahe Gaskraftwerke ein treiben mit dem Wasserstoff Turbinen an, welche die gespeicherte Energie bei Bedarf wieder ins Netz einspeisen. Den Kritikern dieser Technik, denen das alles zu kompliziert und versorgungsunsicher vorkommt sei gesagt, dass auch heute schon moderne, flexible Gaskraftwerke schnell hochgefahren werden, um Atomstrom zu kompensieren, der aufgrund von Wartungsarbeiten oder auch ungeplanten Schnellabschaltungen wie beim Beispiel Krümmel einspringen müssen.

Im Monat Mai 2011 befanden sich aufgrund des Moratoriums und entsprechender Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten lediglich noch vier der 17 Atomkraftwerke am Netz, ohne dass es zu Versorgungsengpässen gekommen wäre. Der Hinweis darauf, dass man derzeit Atomstrom aus dem Ausland einzukaufen müsse,

weil zu viele deutsche Atomkraftwerke abgeschaltet seien, stimmt in diesem Zusammenhang so nicht. In „normalen“ Zeiten ist Deutschland innerhalb der EU der größte Nettostromexporteur, importiert aber gleichzeitig auch billigen Strom für den Hauptabnehmer und Verbraucher: der Industrie, die allein rund 26%<sup>6</sup> des Bedarfes verbraucht und entsprechende Verträge mit Energieanbietern aus dem Ausland hat. Atomstrom wird also nicht deshalb eingeführt, weil die Versorgung hier nicht gesichert ist, sondern weil er immer importiert wird. „Billiger“ ist diese Energieform übrigens in Frankreich, Tschechien und anderen Anbieterländern, weil auch dort die Kosten für die Rohstoffbeschaffung und vor allem die Entsorgung des Atommülls dem Steuerzahler aufgebürdet werden, nicht den Energieunternehmen.



Der relativ lange Zeitraum von 10 Jahren bis zum endgültigen Ausstieg sind sowohl bei der Ethikkommission, als auch im Sachverständigenrat zum einen auf sehr konservative Rechnungen des Leistungsaufbaus der regenerativen Energien zurückzuführen, als auch der Tatsache geschuldet, dass zwischen den einzelnen Mitgliedern unterschiedliche Interessen bestanden und entsprechende Kompromisse gefunden werden mussten. In der Ethikkommission waren neben sicher kritischen Leuten aus Wissenschaft und Kirchen auch Mitglieder wie Walter Hirche (FDP) vertreten, der in seiner Zeit als niedersächsischer Wirtschaftsminister nicht gerade für einen atomkritischen Kurs bekannt war. Gleiches gilt übrigens auch für die zeitgleich installierte Reaktor-Sicherheitskommission, in der Vertreter des

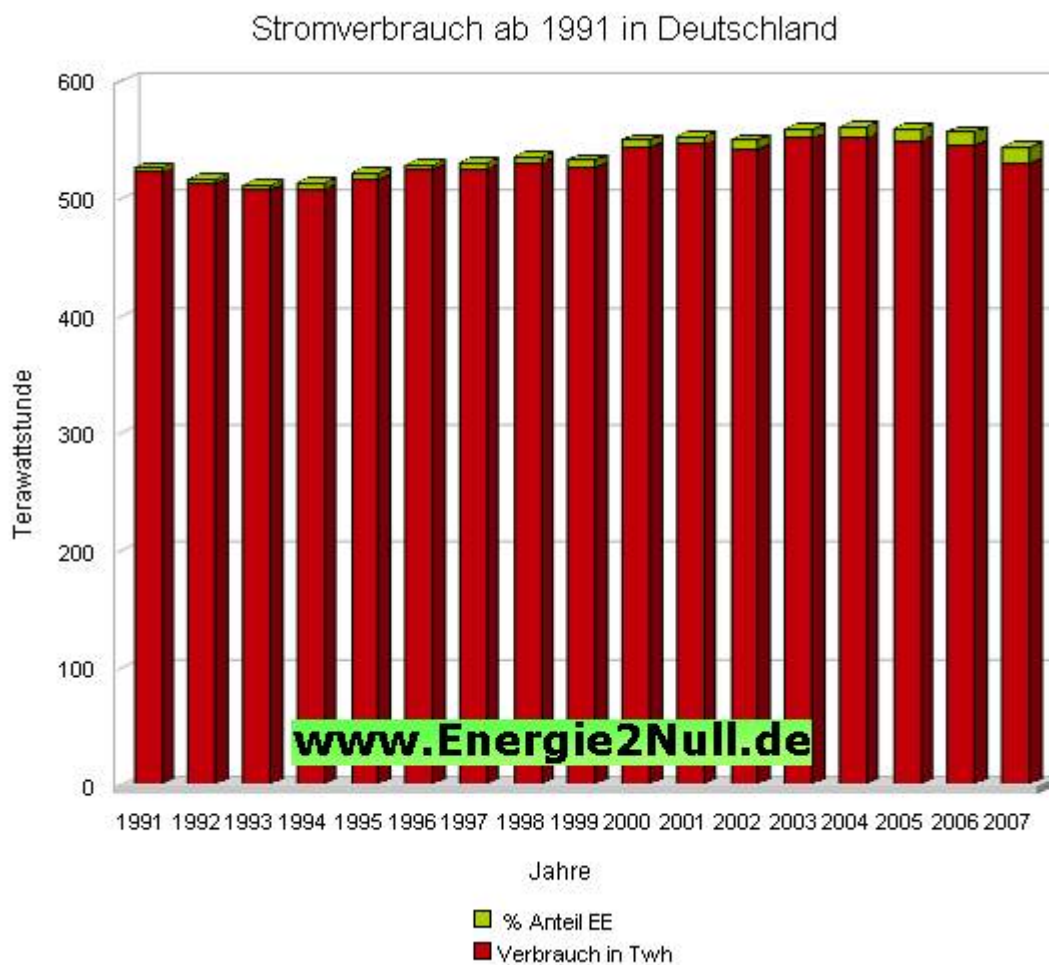
<sup>6</sup> Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

Energieunternehmens E.ON und des Kraftwerkherstellers Areva vertreten waren, die praktisch die Sicherheit der von ihnen betriebenen oder gebauten Atomkraftwerke überprüfen sollten.

Alternativ zu diesen beiden Ergebnissen des SRU und der Ethikkommission zeigt die Umweltorganisation Greenpeace in ihrem Papier „Der Plan – Deutschland ist erneuerbar“ ein weitaus kürzeres Ausstiegsszenario bis 2015 auf. Dies basiert auf einer Studie, die das Institut EUtech im Auftrag von Greenpeace 2009 herausgegeben hatte und die man aufgrund der Reaktorkatastrophe von Fukushima 2011 aktualisiert hat. Ziel ist auch hier – wie vom SRU ebenfalls aufgezeigt – die vollständige Stromversorgung durch ausschließlich erneuerbare Energien bis 2050. In Stufe I des Plans wird allerdings die raschere Abschaltung aller deutschen Atomkraftwerke beschrieben. Demnach werden im ersten Jahr (2011) die sieben bereits abgeschalteten ältesten Meiler plus Krümmel und zusätzlich Neckarwestheim II endgültig vom Netz genommen. Dann immer zwei weitere Kraftwerke bis 2015. Die Kompensation erfolgt laut Greenpeace über neue Windkraftanlagen, darunter 10 Offshoreparks, sowie 16 neue Gaskraftwerke und dem Aufbau von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK). Im weiteren Verlauf werden auf diese Weise die alten, umweltbelastenden und ineffektiven Kohlekraftwerke und letztlich dann auch die Gaskraftwerke als wirkliche Brückentechnologie bis 2050 ersetzt.

Was in dem Papier relativ einfach mit Graphiken dargestellt wird, ist es natürlich nicht. Für das dargestellte Szenario werden eine immense Menge an Investitionen und dementsprechend auch Subventionen und vor allem politischer Wille notwendig sein. Eine genauere Betrachtung der Kosten/Nutzen Analyse von Greenpeace macht aber deutlich, dass es tatsächlich Vorteile für die privaten und betrieblichen Verbraucher und auch den Staat gibt, diesen energiepolitischen Umbau in der vorgegebenen Geschwindigkeit voranzutreiben. Beim Atomausstieg erfolgen relativ geringe Strompreiserhöhungen von etwa 0,5 Cent/ kwh – dem stehen Entlastungen über indirekte Kosten des Atomstroms (Steuern, Wartungs-/ Sicherheitskosten, die an die Verbraucher weitergegeben werden) von bis zu 4 Cent/ kwh entgegen. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt übrigens auch die Ethikkommission und beruft sich auf Untersuchungen des Institutes für Wirt-

schaftsforschung (DIW), nach denen die Kostensteigerungen durch das derzeitige Abschalten innerhalb des Moratoriums lediglich 0,4 Cent/ kWh betragen. Da die Preise für Strom an der Leipziger Strombörse entstehen liegt das Problem der üblichen Kostensteigerungen auch nicht bei den Einspeisevergütungen aus dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG), sondern wohl eher an der Oligopolstellung der vier großen Unternehmen, die entsprechend Kosten weitergeben. Preissteigernd wirken sich dem DIW zufolge z.B. CO<sup>2</sup> – Zertifikatspreise aus, preissenkend dagegen erhöhte Strommengen von möglichst vielen Anbietern im Wettbewerb.



Den rund 250 Mrd.€ an Investitionen stehen am Ende des Stufenplans von Greenpeace Einsparungen von rund 500 Mrd.€ durch verminderten CO<sup>2</sup>-Ausstoß und Erreichen der Klimaziele gegenüber – einmal ganz von den Kosten eines Atomunfalls abgesehen, der sich wie gesagt durchaus in Deutschland ereignen könnte. Somit ist „Der Plan“ als eine in allen Bereichen durchaus lohnenswerte Utopie mit realistischer Ausrichtung zu betrachten. Der relativ hohe Investitionschub hat zudem Arbeitsplatz schaffende Auswirkungen. Über 400.000 Arbeits-

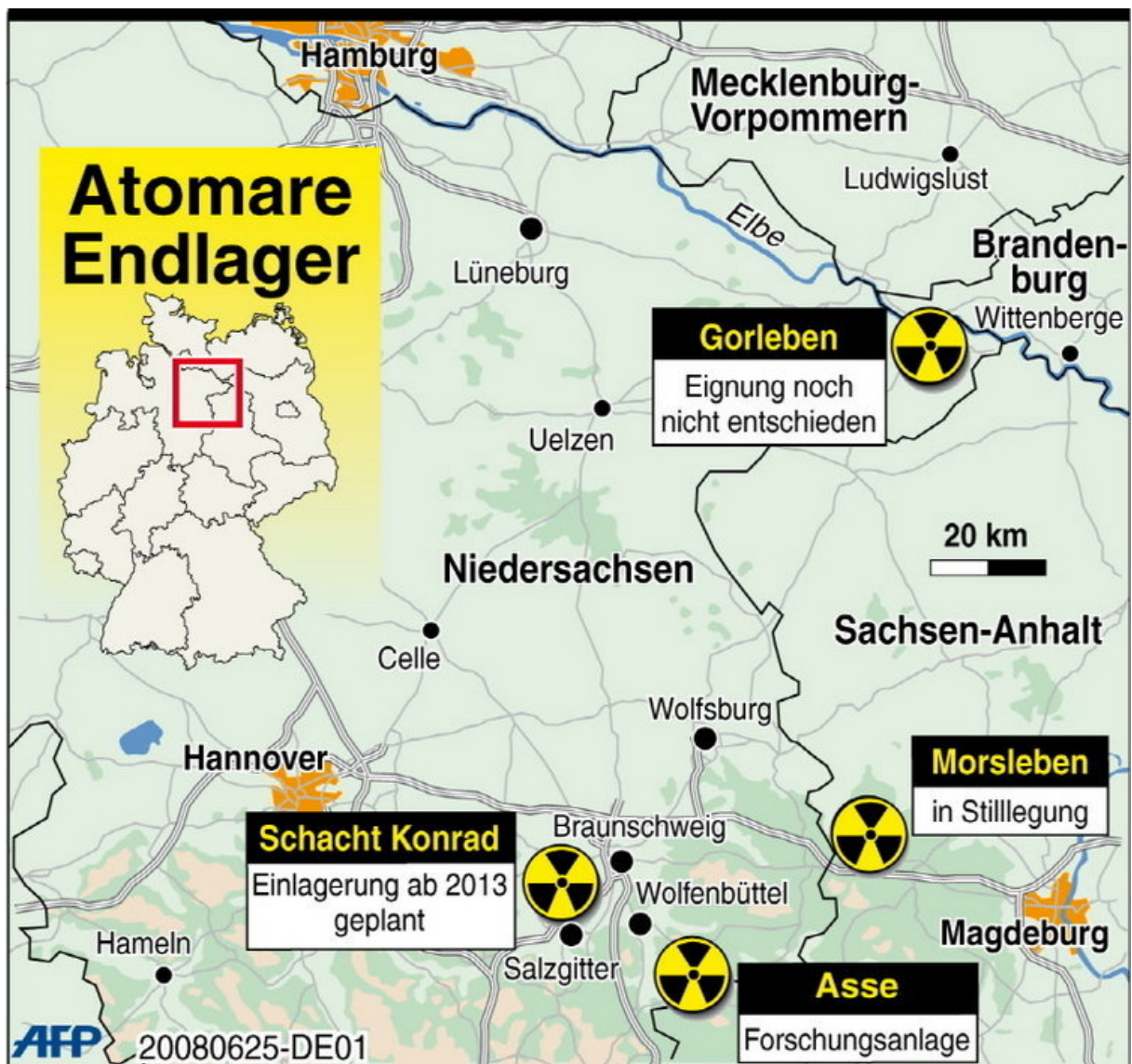
plätze könnten im Bereich der erneuerbaren Energien geschaffen werden; 250.000 sind es bereits heute. Dem stehen etwa 30.000 Jobs in der Atomenergiewirtschaft gegenüber, für die auf jeden Fall ausreichende und entsprechend qualifizierte Ersatzarbeitsplätze geschaffen werden müssen. Dies muss bei aller Ausstiegseuphorie ein wichtiges Ziel bleiben – und ist es auch bei den Gewerkschaften wie ver.di und IG Metall. Im Übrigen ist es in diesem Zusammenhang auch enorm wichtig, dass die Arbeitsplätze im Bereich der Erneuerbaren endlich tarifgebunden und Interessensvertretungen in den Betrieben von Windkraft & Co. zugelassen werden. „Sauberer Strom und saubere Arbeitsbedingungen der dort Beschäftigten“, so hat es der Bezirksleiter der IG Metall Niedersachsen-Sachsen-Anhalt, Hartmut Meine, zu recht auf der „Atomkraft Schluss“-Demo am 28. Mai 2011 in Hannover formuliert.

#### **IV. Entsorgung des Atommülls**

Die Aussage der Ethikkommission, dass mit dem Abschalten der Atomkraftwerke noch lange kein Atomausstieg vollzogen sei, kann und muss auch auf die Frage der Entsorgung ausgedehnt werden. Diese müssen wir uns als Gesellschaft vor allem im Hinblick auf das „Wie“ vollkommen neu stellen. In Bezug auf die anfallende Menge des Atommülls ist ein frühzeitigerer Ausstieg ebenfalls wichtig – je früher, desto besser. Der bereits vorhandene Abfall wird uns allerdings vor eine Problematik stellen, die weder durch eine einzige Generation, noch durch die bisher geplante „Aus-den-Augen-aus-dem-Sinn“- Endlagerung gelöst werden kann. Atommüll ist nicht „wartungsfrei“ zu lagern, dafür reagiert er mit mehreren Jahrtausenden Halbwertszeit mancher Isotope zu lange, um das wirklich ernsthaft überblicken zu können. Der Anspruch an die bisher geplanten Endlager auf eine Million Jahre geologische Sicherheit, Trockenheit und Abschirmung der Biosphäre ist von einer so großen Arroganz gegenüber der Natur und künftigen Generationen gekennzeichnet, dass es eigentlich strafbar sein müsste, so etwas zu vertreten.

Die Beispiele aus der Asse bei Wolfenbüttel in Niedersachsen und Morsleben in Sachsen-Anhalt zeigen deutlich auf, dass bestimmte Annahmen aus Modellrechnungen bezüglich der Sicherheit und Standfestigkeit von Endlagern für Atommüll vollkommen gescheitert sind. Der pauschale Hinweis der Befürworter solcher An-

lagen, dass heute alles anders sei, ist angesichts der Realitäten nicht glaubwürdig. Der Salzstock Asse II wurde seit den 1960er Jahren für allerlei Arten von Atommüll genutzt – die genaue Zusammensetzung des aus ca. 126.000 Fässern bestehenden Inventars kennt man aufgrund von fehlerhafter bis schlampiger Dokumentation (oder Absicht!) bis heute nicht. Mit der Deklaration als „Forschungsendlager“ unterlag die Asse dem Bundesforschungsministeriums und dem Bergrecht, das z.B. kein Planfeststellungsverfahren unter Beteiligung der Öffentlichkeit vorsieht. Der Eintritt von Wasser (ca. 12 m<sup>3</sup>/ Tag), das als salzige Lauge und teilweise radioaktiv kontaminiert wieder aus den Einlagerungskammern austritt, ist eines der Probleme, vor denen kritische Wissenschaftler bereits 1978 gewarnt hatten – sie wurden ignoriert, die Asse galt als „besonders trocken“; das gleiche Attribut wird heute übrigens Schacht Konrad in Salzgitter angehängt.



Morsleben wurde seit den 1970er Jahren noch vor der endgültigen Genehmigung von der damaligen DDR als Endlager für schwach- bis mittelradioaktive Abfälle genutzt. Auch dort hat es im Vorfeld wissenschaftliche Untersuchungen gegeben, die jedoch nicht verhindern konnten, dass später tonnenschwere Salzbrocken von den Kavernendecken hinabstürzten. Deshalb wurde 2001 nach mehreren Gerichtsverfahren mit der Verfüllung begonnen, obwohl bekannt war, dass sich auch mehrere nicht genehmigte Stoffe wie z. B. Radium unter dem Inventar befanden. Auch hier ist der Hinweis, es handele sich um „Altlasten“ aus DDR-Zeiten, die heute so nicht mehr umgesetzt werden würden, nicht ganz richtig. Zwei Drittel des Inhaltes in Morsleben wurde erst nach 1990, also in der Bundesrepublik dort eingelagert. Man hat sich also einer bequemen Lösung bedient und ein nicht nach bundesdeutschem Recht genehmigtes Endlager genutzt, um noch schnell etwas einzulagern, was dort nie hätte hineingebracht werden dürfen. Verantwortlich dafür war übrigens die damalige Bundesumweltministerin Angela Merkel!

In beiden Fällen, sowohl in der Asse, als auch in Morsleben, hat es also neben den geotechnischen Problemen auch eine eklatante Verletzung der Aufsichtspflicht von bundesdeutschen Behörden gegeben. Leider kann niemand ausschließen, dass das in Zukunft nicht auch wieder geschieht. Man hält nach dem aktuellen Stand des novellierten Atomgesetzes (Stand Juni 2011) weiterhin an Gorleben als möglichen Standort für hochradioaktive und Schacht Konrad für sogenannte schwach- bis mittelradioaktive Abfälle und somit an der so genannten wartungsfreien Endlagerung fest. Beide Standorte waren – ebenso wie Asse und Morsleben – lediglich wirtschaftspolitisch geprägte – Entscheidungen, deren sicherheitstechnische Attribute bezüglich der „Eignung“ immer nach jeweiliger Sachlage der öffentlichen Diskussion hinzugedichtet wurden.

Die Ethikkommission unter Klaus Töpfer (der als Bundesumweltminister im Kabinett Kohl für Gorleben zuständig war), hat sich deutlich für eine Rückholbarkeit in oberflächennahen Lagerstätten ausgesprochen und Gorleben dabei in Frage gestellt. Die gleiche Empfehlung ist deshalb auch für Schacht Konrad, bzw. für die dort geplanten Abfälle mit so genannter „vernachlässigbarer Wärmeentwicklung“ anzuwenden. Es handelt sich den offiziellen Aussagen zufolge zwar „nur“ um

rund fünf Prozent der gesamten Radioaktivität beim „Konradmüll“, aber es sind 95% aller in Deutschland anfallenden Atomabfälle, darunter mehr als 800 kg Plutonium, das hochgiftig ist und zum Teil eine Halbwertszeit von 35.000 Jahren besitzt. Die Alternative zur „wartungsfreien“ Endlagerung kann also nur eine rückholbare und somit jederzeit kontrollierbare Entsorgung des strahlenden Abfalls in oberflächennahen oder gebauten oberirdischen Lagerflächen sein.

Mit einer gesellschaftlichen Entscheidung dazu fangen die Probleme jedoch erst richtig an. Diese Lagerstätten müssen den Anforderungen, die man heute an Endlager stellt (mit Ausnahme des Anspruches, 1 Million Jahre Sicherheit zu gewährleisten) in Bezug auf Trockenheit, Abschirmung gegenüber der Biosphäre und Schutz vor eventuellen Terrorangriffen genügen. Das bedeutet, sie müssen ständig überwacht werden – und dies muss von Generation zu Generation weitergereicht werden. Eine der schwierigsten Aufgaben wird sein, die Daten rund um die Lager so zu erhalten, dass sie auch noch in Jahrtausenden gelesen und vor allem auch verstanden werden können. Zudem stellt sich vor unserem historischen Hintergrund die Frage, welches politische System herrscht hier in 50, 100, 200 oder 500 Jahren? Gibt es vielleicht Diktaturen, die dann an das waffenfähige Plutonium herankommen und es missbrauchen? Man sieht also bereits bei dieser Fragestellung, dass es alles andere als leicht ist, die Entsorgung des Atommülls zu bewerkstelligen. Dennoch müssen wir jetzt damit beginnen, denn wir sind für sein Zustandekommen verantwortlich. Ihn jedoch einfach in der Hoffnung zu „verbuddeln“, es wird schon nichts passieren, wäre in der Tat unverantwortlich. Tritt die Radioaktivität aufgrund von Korrosion oder – wie beim Beispiel Asse – durch den Druck des Berges nach außen, können künftige Generationen möglicherweise nichts mehr dagegen unternehmen. Zudem könnten in Zukunft Techniken entwickelt werden, mit denen man die Strahlung des Mülls reduzieren kann, doch dazu muss man auch an ihn herankommen, ihn ständig kontrollieren um im Notfall auch reagieren zu können.

## **V. Politische Anforderungen und Realitäten**

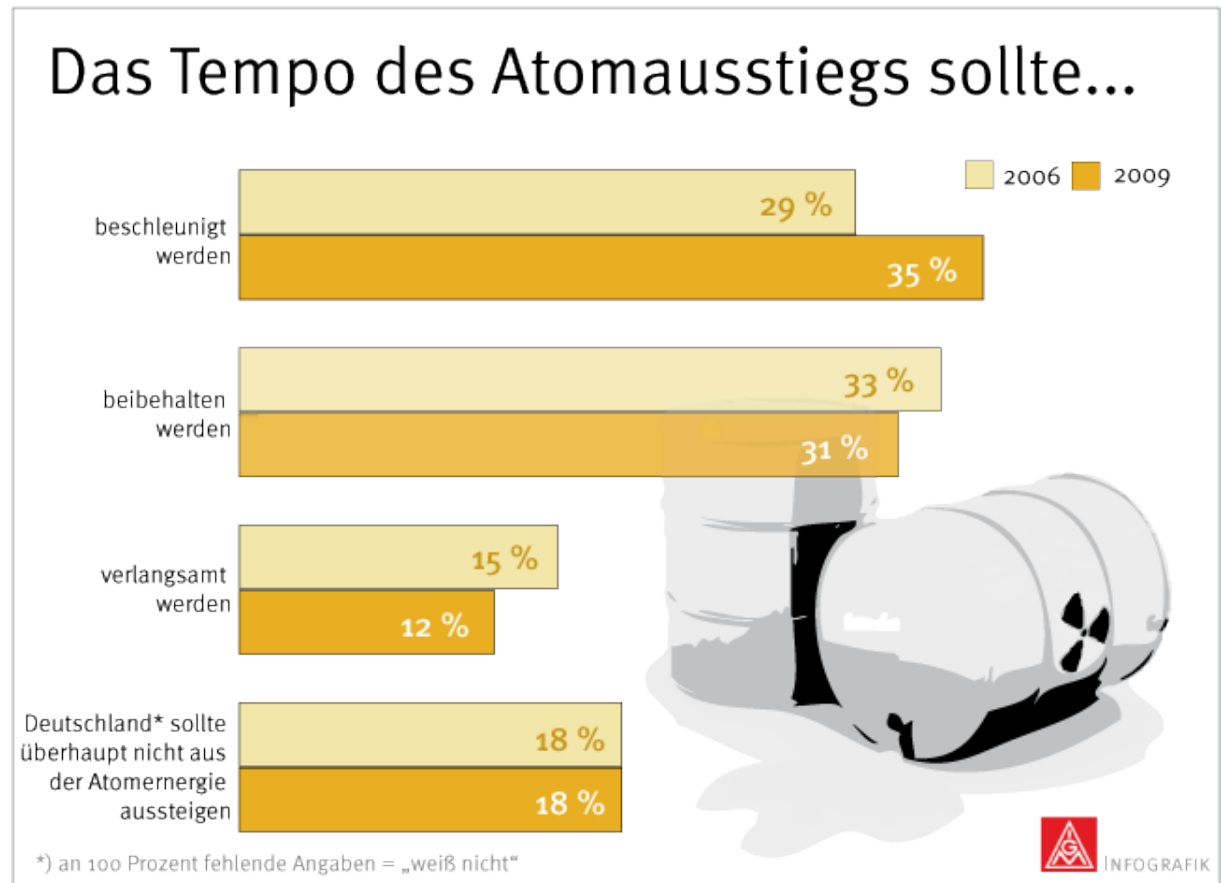
Was teilweise wie ein düsteres Science Fiction-Märchen klingen mag, ist jedoch die Realität, mit der wir uns auseinandersetzen müssen, denn „wir“ haben etwas geschaffen, das noch Jahrtausende nach unseren Urenkeln aktiv ist. Das gilt



übrigens nicht nur für Deutschland, sondern vor allem auch für die Länder, welche die Atomenergie noch viel ausgeprägter nutzen als wir. Hier sind die USA, Russland, China, Frankreich und Schweden diejenigen, die ihren Energiebedarf zum Teil zu über 50% aus Atomkraft decken. Allerdings haben auch sie die Probleme der Entsorgung des Atommülls, der Rohstoffverknappung und vor allem der Gefährdung der teilweise hoffnungslos veralteten Meiler nicht gelöst. Gerade angesichts dieser Tatsachen muss ein hochentwickeltes Land wie Deutschland vorgehen und aufzeigen, dass eine Energiewende unter wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Gesichtspunkten möglich und lohnenswert ist. Wenn dies gelingt und sich die Vorteile zeigen, wird der Nachahmeffekt auch in anderen Ländern nicht auf sich warten lassen, dafür hat Deutschland einfach zu viel Einfluss in der EU und in der Welt.

Bei näherer Betrachtung der derzeitigen politischen Entscheidungen muss jedoch leider noch daran gezweifelt werden, ob der politische Wille für einen wirklichen Aus- und Umstieg tatsächlich vorhanden ist. Die Regierung Merkel hat 2010 ohne Not einen zwar inhaltlich noch nicht ausreichenden und unausgegorenen, aber gesellschaftlich akzeptierten Atomkonsens aufgekündigt. Dies hat sie gegen den deutlich gezeigten Willen der Mehrheit der Bevölkerung (siehe Graphik nächste Seite) und nur aufgrund der Begehrlichkeiten der vier großen Energiekonzerne getan. Die politischen Entscheidungsträger haben sich dabei ihre demokratische Legitimation aus der Hand nehmen lassen und sind dem Ansinnen von Lobbyisten gefolgt, die ihnen den neuen Atomvertrag – übrigens ohne Beteiligung des dafür eigentlich zuständigen Ministers Nobert Röttgen – ins Gesetzbuch hineindiktiert haben. Erst die Katastrophe von Fukushima und die damit verbundene Aufmerksamkeit der Menschen hier im Land haben die Kehrtwende in den politischen Entscheidungen initiiert. Doch wie nachhaltig sind diese Entscheidungen? Die Bundesregierung will dem Zeitplan der Ethikkommission folgen und bis ca. 2021/22 aus der Atomenergie aussteigen. Im Vorfeld gab es bereits Diskussionen um einen Stufenplan oder der Möglichkeit, Restlaufzeiten der bereits abgeschalteten Kraftwerke auf die anderen Meiler zu übertragen, was wieder dem Ansinnen der Energieunternehmen entgegen gekommen wäre. Zudem denkt man derzeit laut über eine so genannte Überprüfungsklausel im Gesetz nach, durch die in einigen Jahren (wenn niemand mehr an Fukushima denkt) der Ausstieg erneut

überprüft und somit auch in Frage gestellt werden kann. Auch die in die Diskussion eingebrachte so genannte „Kaltreserve“ von AKW's im Stand-by Betrieb gehört zu den Überlegungen derjenigen, die eigentlich gar keinen Ausstieg aus der Atomenergie wollen und die deshalb Schreckensszenarien von Energieknappheit und wirtschaftlichen Einbrüchen an die Wand malen.



Einen schnelleren Ausstieg wie von Greenpeace beschrieben oder auch eine alternative zur bisher geplanten Form der Atommüllentsorgung sollen offensichtlich nicht Bestandteil des neuen Gesetzes werden. Somit hat man eigentlich fast wieder den Status Quo von vor 2010 erreicht, lässt sich nun aber als durchsetzungsfähig und innovativ feiern, ohne wirklich einen handfesten und unumkehrbaren Ausstieg vollzogen zu haben. Das gilt sowohl für die Regierungskoalition von CDU/CSU und FDP, als auch für die Opposition von SPD und Grünen. Die kurzzeitig von der SPD eingebrachte Forderung nach einer Festschreibung des Atomausstiegs in das Grundgesetz wurde offenbar auf dem Altar des Allparteienkompromisses wieder geopfert. Wir als Bürgerinnen und Bürger sind also weiterhin mit unseren Forderungen gefragt, die wir deutlich und laut auf die Straße tragen müssen. Darüber hinaus können wir als Verbraucher aber auch durch unser

Kaufverhalten – hier das des Stromkaufes – starken Einfluss auf den künftigen Energiemix ausüben. Alternative Stromanbieter wie „Lichtblick“, Greenpeace Energy, die Naturstrom GmbH und EWS Schönau, sowie weitere vor allem kommunale Anbieter mit entsprechenden Zertifikaten bieten wirklichen Ökostrom ohne Atomkraftanteile an, die sie aus erneuerbaren Energieformen einkaufen und entsprechend Teile ihres Gewinns auch wieder genau dort reinvestieren. Auch die Preise sind inzwischen nicht mehr höher, als bei den meisten konventionellen Anbietern. Je mehr Menschen sich zu einem Wechsel entscheiden, desto größer wird der Anteil von Ökostrom auf dem Gesamtmarkt und desto eher entscheiden sich auch die großen Energiekonzerne dazu, ebenfalls umzuschwenken. Die dezentrale Versorgung muss jedoch künftig einen größeren Anteil an der Gesamtversorgung bekommen, um Oligopolstellungen (und dementsprechend Preisdiktate) in Zukunft zu vermeiden.

Wir können also etwas ändern, wenn wir fordern: **Abschalten** von Atomkraft, **zurückschalten** bei der Endlagerfrage und **umschalten** auf erneuerbare Energien!



**naturstrom**  
ENERGIE MIT ZUKUNFT

