



Dialog-Heft

„Energiepolitik in Brandenburg“

Potsdam, Januar 2008

Grußwort

Als die LINKE im Jahr 2005 mit der Leitbilddebatte begann, geschah das aus der Erfahrung, dass die Landesregierung trotz vieler Versuche unsererseits nicht bereit war, ein parteiübergreifendes Leitbild für die Zukunft des Landes zu entwickeln und zu diskutieren. Die LINKE. war und ist der Überzeugung, dass der zentrale Gedanke im Leitbild der SPD/CDU Koalition falsch ist. Das Land Brandenburg ist nicht nur der Ausstrahlungsraum einer hell erleuchteten Berliner Metropolregion mit erweitertem Speckgürtel.

DIE LINKE. ist der Überzeugung, dass dieser Gedanke keine zukunftsweisende Perspektive für das Land Brandenburg enthält. Aus der Kritik am Metropolenkonzept haben wir die Idee vom Brandenburg der Regionen entwickelt, denn das Land mit seiner nunmehr 850-jährigen Geschichte besteht aus vielen gleichermaßen liebens- und lebenswerten Regionen. Wir wollen, dass das in weiteren 850 Jahren immer noch so ist.

Deshalb hat DIE LINKE. die Leitbilddebatte im Jahr 2006 zu einer landesweiten Kampagne ausgedehnt. In dieser Kampagne wurden neben vielen anderen Veranstaltungen auch Diskussionen und Fachkonferenzen zu unterschiedlichen Themen durchgeführt, die wir nun beginnen, der Öffentlichkeit zugänglich machen. Die vorliegende Broschüre ist eine Dokumentation aus unserer Fachkonferenz „Energiepolitik in Brandenburg“ und aus verschiedenen Beiträgen innerhalb der Leitbilddebatte.

DIE LINKE. macht damit einen weiteren Schritt in die Öffentlichkeit, um den Dialog für ein Brandenburg der Regionen auch mit Ihnen und mit Dir zu führen. Schreiben Sie uns Ihre/ Schreibe uns Deine Meinung zur Broschüre, diskutiere das Leitbild mit uns oder besuche unsere homepage unter <http://dialog.dielinke-brandenburg.de/> und nutze sie das Leitbildwiki, um Ihre Änderungen direkt im Leitbildentwurf einzutragen.

Thomas Nord
(Landesvorsitzender)

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Thesen zur Energiekonferenz 29./30.09.2007 Cottbus	8
Fraktion Die Linke im Landtag Brandenburg	14
Statement Helmuth Markov zum Braunkohlengrundlagengesetz.....	26
Umweltgerechte Verstromung von Braunkohle in der Lausitz bis 2050	27
Zur Zukunft der Lausitzer Braunkohle.....	35
„Möglichkeiten zur Fortführung von Braunkohlentagebauen in Brandenburg“	38
Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme- Kopplung für den Ersatz überalterter Kraftwerke in Deutschland.....	40

Vorwort Kirsten Tackmann

Energiepolitik ist eine Frage des „Klimas“

Die Brandenburger PDS führte die Debatte über die zukünftige Energiepolitik im Land bereits sehr lange und sehr intensiv. Dabei ging es nie nur um eine interne Positionsbestimmung, sondern immer auch um die Initiierung einer öffentlichen Debatte. Denn die Energieversorgung gehört zur Grundversorgung, die alltäglich gesichert werden muss – was oft erst wieder ins Bewusstsein dringt, wenn der Strom mal weg ist. Dann wird deutlich, dass er, bevor er so selbstverständlich aus der Steckdose kommt, erzeugt und verteilt werden muss. Zu DDR-Zeiten war dieses Wissen noch deutlich präsenter. Wer von den etwas älteren Ostdeutschen erinnert sich nicht an den allwinterlichen aufopferungsvollen Kampf der Braunkohlekumpel für warme Stuben? Das hat zur hohen gesellschaftlichen Anerkennung dieser Berufsgruppe beigetragen, die uns auch heute mahnen sollte, ihnen mit großem Respekt gegenüberzutreten, auch wenn die Zukunft dieses Berufes vielleicht eher grün sein wird.

Die letzte große öffentliche Debatte der PDS zur Energiepolitik fand im September 2005 auf der 5. Ökologischen Konferenz in Müncheberg statt. Die Thesen, die für diese Konferenz vorgelegt wurden, gingen bereits von Szenarien aus, die damals noch oft als Panikmache und Ökospinnerei abgetan wurden, die aber unterdessen allgemein anerkannt sind. So ist der Anstieg des Rohölpreises auf 100 Euro längst Realität. Auch der Handlungsdruck durch die unübersehbaren Zeichen des Klimawandels ist unterdessen selbst in neoliberalen Kreisen anerkannt. Spätestens, nach dem der so genannte Stern-Report (nach dem Autor Nicholas Stern benannt) das Risiko durch den Klimawandel für die Weltwirtschaft dramatisch beschrieben hat. Vermeidungsstrategien wären mit 2% des BIP deutlich billiger, als die 5%, die Nichtstun kosten wird. Die These, die Umwelt könne man nur schützen, wenn man Geld übrig hat, war damit endgültig widerlegt. Und dennoch müssen zweifellos auch Umweltschutzmaßnahmen bezahlt werden – nach demokratisch-sozialistischer Überzeugung möglichst mit ökologischer, ökonomischer und sozialer Dividende! Denn es geht darum, alle diese 3 Dimensionen der Nachhaltigkeit zusammenzuführen und eben nicht gegeneinander auszuspielen, wie das bei der politischen Konkurrenz jeweils mit unterschiedlichen Vorzeichen stattfindet.

DIE LINKE setzte also mit der Energiepolitischen Konferenz am 29. Oktober 2007 in Cottbus eine wichtige Diskussion fort – ohne das Ziel oder auch nur die Illusion, sie zu beenden. Denn ewige Wahrheiten und Steine der Weisen sind nicht zu finden. Erkenntniszuwachs

schon eher. Der ist umso sicherer, wenn die Debatte sehr breit geführt wird. Wie in Cottbus, wo ein wirklicher Meinungsstreit mit Vertreterinnen und Vertretern von Natur- und Umweltschutz, IG BCE, Vattenfall, Bergbauamt sowie Bürgerinnen, Bürgern und Abgeordneten von Kommunen, Land- und Bundestag respektvoll und fair ausgetragen wurde. Und auch der Tagungsort war klug – und gleichzeitig auch mutig - gewählt, denn in der Lausitz werden die Auswirkungen von Entscheidungen am konkretesten sein – so oder so. Es wäre also absurd, diese Diskussion weit entfernt zu führen von den Handlungsorten, auch wenn persönliche Betroffenheit gelegentlich auch entsprechend emotional vorgetragen wird. Das muss man, will man politisch verantwortlich entscheiden, nicht nur aushalten, sondern in die Entscheidungen einfließen lassen.

Und dennoch: die unterdessen selbst von der großen Koalition anerkannt notwendige „Energiewende“ ist ein großes Wort gelassen ausgesprochen. Weil es durchaus eine gleichzeitig spannende wie spannungsvolle Debatte ist, wenn es darum geht, wie Versorgungssicherheit jenseits der fossilen Energiequellen konkret aussehen kann und wie dabei klima-, umwelt- und agrarpolitische Zielkonflikte gelöst werden können. Wer aus der Kohle aussteigen will, braucht nicht nur eine mutige Beschlusslage, sondern vor allem Ausstiegs- und Einstiegsszenarien, die überzeugend und glaubhaft umsetzbar sind.

Insofern war in der Cottbuser Debatte natürlich auch die Frage enthalten, wie denn die LINKE steht zur Frage, ob sie die Brandenburger Volksinitiative „Keine neuen Tagebaue“ unterstützt, weil die dann immer noch ca. 40 Jahre dauernde Auskohlung der bestehenden Tagebaue genug Zeit lässt für die wissenschaftliche und technologische Entwicklung von Konzepten für eine ökologische Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Oder ob angesichts des Klimawandels der Ausstieg aus der Braunkohle viel schneller kommen muss. Oder gar nicht, weil die CO₂-abscheidenden Kraftwerke alle Klimaprobleme der Braunkohleverbrennung lösen werden, wie die Landesregierung behauptet.

Auch die Einstiegsszenarien müssen natürlich die Spannungsfelder auflösen, die schon durch die politischen Rahmenbedingungen des Kapitalismus gegeben sind: keine Technologie ist per se gut im Sinne gesellschaftlicher Interessen. Das gilt auch für die Branche der erneuerbaren Energie, in der es auch zunächst um Profit geht. Es sind immer die Anwender und die politischen Rahmenbedingungen ihres Handelns, die über Sinn und Unsinn entscheiden. Die Konflikte um Windenergie, Biogas und Biokraftstoffe, um Flächenkonkurrenz mit Lebens- und Futtermittelanbau u. s. w. dürfen auch bei der Verfolgung edler, selbst zwingender ökologischer Ziele nicht ignoriert werden. Dabei geht es nicht nur um Widersprüche zwischen privatkapitalistischen und gesellschaftlichen Interessen. Auch das aktuelle Wissen reicht oft noch nicht aus für belastbare Folgeeinschätzung so komplexer Entscheidungen – auch aufgrund der bis an die Schmerzgrenze geschrumpften

Agrarforschung. Aber das sind lösbare Probleme, wenn denn die richtigen Prioritäten und Ziele gesetzt werden.

Und nicht zu vergessen: es müssen auch neue soziale Perspektiven für Regionen wie die Lausitz aufgemacht werden, in denen die Braunkohle ein wichtiger Arbeitsgeber ist. Denn natürlich wird gerade für die LINKE der Ausstieg aus der Braunkohle von dem Tempo mitbestimmt, in dem den Lausitzerinnen und Lausitzern Arbeitsmarktalternativen jenseits der fossilen Energiekonzerne eröffnet werden können. Nur, eines kam bei der Cottbuser Diskussion klar als Mehrheitsmeinung heraus: der politische Druck für eine Zukunft der Lausitz jenseits der Braunkohle muss jetzt deutlich erhöht werden. Auch in diesem übertragenen Sinne ist die Energiedebatte eine Frage des Klimas: nämlich des sozialen Klimas einer Region.

Und es geht ja auch nicht nur um die Lausitz, sondern um den klimapolitischen Beitrag der Bundesrepublik und Brandenburgs auf internationalem Parkett. Immer zuerst auf andere zu zeigen, die ihren Beitrag zur Begrenzung des CO₂-Ausstoßes und damit des Temperaturanstiegs in der Erdatmosphäre erbringen sollen, wie es Ministerpräsident Platzeck gern tut, ist kleingeistig und unredlich. Innovativ und im Interesse Brandenburg ist es schon gar nicht.

Nicht zuletzt: es geht auch um den Weltfrieden – diese Dimension wird angesichts der vielen Kriege, die schon jetzt um knapper werdende natürliche Ressourcen geführt werden, immer bedeutender. Die zunehmend aggressive und militante deutsche Außenpolitik ist unübersehbar. Im Weißbuch des Bundesverteidigungsministeriums wird die Ressourcensicherung als Begründung für aktuelle und zukünftige Kriegseinsätze der Bundeswehr im Ausland nicht mehr geleugnet. Natürlich wussten wir LINKE, dass es nie um Frauenrechte oder Demokratie ging.

Aber was hat denn nun das alles mit der Leitbilddebatte der LINKEN. Brandenburg „Dialog der Regionen“ zu tun?

Es geht auch bei der Energie um die Frage, wie wir dieses Land gestalten wollen. Sozial, ökologisch und ökonomisch erzeugte und genutzte Energie aus erneuerbaren Quellen ist eine Zukunftsfrage – für alle Regionen. Diese Energiewende ist eine Chance, gerade für die Landesperipherie, die von der aktuellen rosa-schwarzen Landesregierung als Wolfserwartungsland behandelt wird. Weil damit natürliche Lebensbedingungen und der Zugang zu Existenz sichernd entlohnter Arbeit erhalten und verbessert werden. Weil die regionale Wertschöpfung, die mit der dezentralen Energieerzeugung und –nutzung eröffnet werden kann, ein Instrument gegen die Abwanderung aus den ländlichen Räumen ist. Weil regionale Wirtschaftskreisläufe eine Energieversorgung aus der Region auch in der Prignitz

voraussetzen. Weil das weitere Abbaggern von Dörfern beendet wird, und damit die Zerstörung des Siedlungsgebiets und die Vernichtung aller Bemühungen um den Erhalt der sorbisch-wendischen Kultur. Weil die Fernwirkungen der aktiven Tagebaue für den Wasserhaushalt und Probleme der Bergbaufolgelandschaften nicht durch neue Tagebaue weiter zugespitzt werden.

Deshalb ist die Frage des energiepolitischen Weges, den Brandenburg in Zukunft gehen soll, eine zutiefst regionalpolitische Frage. Der LINKEN geht es bei der Energie, wie auch in der Leitbilddebatte generell, um ein gutes Klima: sozial, ökologisch, ökonomisch und regional. Nicht mehr, aber auch nicht weniger sehen wir als Auftrag. Die gerechte, demokratische und friedliche Welt, die wir wollen, ob in den Städten oder den Dörfern, muss auch ökologisch sein – oder sie ist nicht demokratisch-sozialistisch.

Thesen zur Energiekonferenz 29./30.09.2007 Cottbus

Im Regierungsbericht „Integriertes Klimaschutzmanagement“ des Landes Brandenburg vom April 2007 ist nicht erkennbar, wie die in der aktuellen Landes-Energiestrategie angestrebte notwendige Reduzierung des CO₂-Ausstoßes auf 53 Millionen Tonnen jährlich bis 2010 erreicht werden soll. Wollte man dieses Ziel durch Festhalten an der Braunkohleverstromung im jetzigen Umfang, wie von Ministerpräsident Platzeck und Minister Junghanns favorisiert, erreichen, müssten z. B. - wie Brandenburger Umweltverbände in Reaktion auf den Bericht richtigerweise feststellten - der komplette Straßenverkehr und die Industrie im Lande abgeschafft werden.

Brandenburg kann seine Klimaschutzziele nur erreichen, wenn jetzt der Ausstieg aus der Braunkohleverstromung eingeleitet wird - sozialverträglich mittels eines wahrhaftigen Strukturwandels in der Lausitz. Ein dazu notwendiges Zeitfenster bleibt noch und die notwendigen alternativen Technologien zur Nutzung erneuerbarer Energiequellen, zur Steigerung der Energie-Effizienz und -Einsparung stehen zur Verfügung. Zu teilen war auch die scharfe öffentliche Kritik an Ministerpräsident Matthias Platzeck und Wirtschaftsminister Junghanns infolge ihrer gemeinsamen Forderung nach Ausnahmen für das Braunkohleland Brandenburg beim geplanten Emissionshandel für die Periode 2008 - 2012. Damit wäre Braunkohle - als im wahrsten Sinne des Wortes - fossiler Energieträger wiederum kostengünstiger gemacht. Aber das Steuerungsinstrument Emissionshandel hat genau das Gegenteil zur Aufgabe. Außerdem ist, entgegen dem von Regierung und Vattenfall gemeinsam geprägtem offiziellen „mainstream“, die Braunkohle bereits subventioniert.

Die Politik muss sich nun endlich entscheiden: Für die Umwelt oder die Sicherung des Profits der Kohle- und Atomkonzerne?

1. Der Klimawandel und die zunehmende Knappheit fossiler Ressourcen gehören zu den zentralen politischen Herausforderungen dieses Jahrhunderts.

Das gilt auch und gerade für linke Politik: Die Folgen des sich bereits vollziehenden Klimawandels werden alle treffen, doch zuallererst und insbesondere sind es die Armen, die unter den Folgen der Erderwärmung und den Preisexplosionen auf den Rohstoffmärkten bereits leiden bzw. zukünftig verstärkt leiden müssen. Wird jetzt in der Klima- und vor allem in der Energiepolitik nicht sofort umgesteuert, werden viele Millionen Menschen in den Entwicklungsländern, aber auch die weniger Bemittelten in Industriestaaten wie Deutschland

für den Raubbau teuer bezahlen müssen. Nicht nur die Verpflichtung zum Schutz der natürlichen Umwelt, sondern auch das Streben nach sozialer Gerechtigkeit und internationaler Solidarität zwingt daher mit Macht zum ökologischen Umbau der Gesellschaft.

Der Kampf um den Zugang zu schwindenden fossilen Ressourcen gerät zudem immer mehr zu einer Bedrohung für den Weltfrieden. Darüber hinaus werden die Folgen des Klimawandels in vielen Ländern den bereits tobenden Kampf um knapper werdendes Wasser sowie um fruchtbare Böden forcieren. Bereits heute gibt es Millionen von so genannten Klimaflüchtlingen, deren Zahl zukünftig enorm zunehmen wird, sollte es nicht gelingen, die Notbremse rechtzeitig zu ziehen. Klima- und Ressourcenschutz sind daher auch aktive Friedenspolitik und Konfliktprävention.

Gleichzeitig und nicht zuletzt birgt ein Umsteuern auf Ressourcen sparendes Wirtschaften, erneuerbare Energien und die damit unmittelbar verbundenen regionalen Wirtschaftskreisläufe Chancen für nachhaltige Beschäftigung und auch mehr Demokratie.

2. Wir befinden uns also mittendrin in einem notwendigen und wahrhaft historischen Umbruch: Weg von der fossilen Energiewirtschaft, hinein in ein solares Zeitalter!

Der dafür notwendige Strukturwandel erfordert aber gelegentlich harte Brüche: Jede und damit auch linke Politik befindet sich hier nicht selten im Widerstreit verschiedener Interessen. Seit nunmehr über 30 Jahren wird ein Energie-Mix aus den Quellen Wind und Wasser, nachwachsenden Rohstoffen und Restbiomasse sowie Solarstrom bzw. Solarwärme vorgeschlagen - und zwar regional bzw. lokal erzeugt. Regenerative Energien sind die heute zur Verfügung stehende und einzige Alternative für eine zukunftsfähige Energiewirtschaft: Sie garantieren zukünftig sowohl Versorgungssicherheit als auch Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit.

Das Hoffen auf ein Wunder, z. B. mittels CCS-Technologie (Technik zur CO₂-Abscheidung und Speicherung) die Braunkohle als Energieträger zukunftsfähig zu machen, kann sich mit hoher Wahrscheinlichkeit in einen Klima gefährdenden „Bumerang“ verwandeln. Die Folgen werden wir alle zu tragen haben - die einzigen Nutznießer aber, wenn auch nur noch für eine überschaubare Zeit, sind die Vorstandebenen der Konzerne und ihre Aktionäre.

3. Wir können die Energieversorgung in Deutschland und auch weltweit bis zum Jahr 2050 vollständig auf eine dezentrale Erzeugung mit erneuerbaren Energien stützen.

Durch entsprechende ordnungspolitische Rahmenbedingungen ist innerhalb von 15 - 20 Jahren ein Anteil der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) von 60 bis 80%, bei gleichzeitigem Einsatz der Beschleunigungsfaktoren Effizienzerhöhung und Energieeinsparung, erreichbar.

Der Energiebedarf des Landes Brandenburg kann bis spätestens 2050 komplett aus alternativen Quellen wie Wind, Solar, Biomasse und Geothermie u. a., gekoppelt mit Energieeffizienz und -einsparung gedeckt werden. Bei diesem neuen Energiemix hat der jeweilige Anteil den regenerativen Energiepotentialen des Landes Brandenburg zu entsprechen. So darf z. B. die verstärkte Nutzung von Biomasse nicht in Widerspruch zur notwendigen Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte geraten.

Die Landesregierung dagegen will die Braunkohle noch mindestens 80 Jahre und darüber hinaus für die Stromherstellung nutzen; anders ist ihre Studie über abbauwürdige Braunkohlefelder im Land Brandenburg nicht zu werten. In Deutschland sollen aber - internen Angaben zufolge - trotzdem über 40 neue Kohlekraftwerke gebaut werden. Die Energiekonzerne sind weiterhin an fossilen Großkraftwerken interessiert, das sichert ihre Marktmacht und hohe Gewinnmargen. Zugleich reden sie von Klimaschutz - das ist völlig widersinnig.

4. Zum Ausstieg aus der Kohle und der Atomenergie gibt es keine Alternative.

Bei der in jüngster Zeit neu entflammten Propaganda von Politik, Industrie und Medien, die Atomenergie weiter auszubauen, geht es in erster Linie um wirtschaftliche Interessen weniger Konzerne und keineswegs, wie immer betont wird, um eine sichere Energieversorgung oder den Klimaschutz.

Studien zeigen, dass ab 2050 die Energieproduktion durch Atomstrom genauso klimaschädlich sein wird wie durch fossile Gaskraftwerke. Schon heute emittiert die Atomenergie bis zu einem Drittel so viel Kohlendioxid wie Gaskraftwerke. Wegen des rückläufigen Urangehalts im Erz wird beim Uranabbau immer mehr fossile Energie eingesetzt. Darüber hinaus ist derzeit völlig unbekannt, in welchem Maße die Atomenergie für die Freisetzung weiterer Treibhausgase verantwortlich ist. Damit ist die Legende von der klimafreundlichen Atomenergie endgültig zerstört. Gleichzeitig ist nicht nur die Langzeitsicherheit für Atomabfälle völlig ungelöst. Die Politik muss aufhören, sich an den 2

Prozent Atomstrom fest zu beißen und sollte sich vielmehr um die »restlichen« 98 Prozent der Energieproduktion kümmern: Wir können problemlos auf Atomstrom verzichten, ohne in eine Energiekrise zu geraten. Am gesetzlich beschlossenen Ausstieg aus der Atomenergie muss festgehalten werden.

Die von allen Menschen aktuell spürbaren Gefahren für das Klima und die Energiesicherheit verlangen zusätzliche politische Anstrengungen für den beschleunigten Ausbau Erneuerbarer Energien. Diesem Ziel stehen keine technischen und wirtschaftlichen Hindernisse entgegen, sondern vor allem Blockaden des menschlichen Denkens und des politischen Handelns: Diese müssen überwunden werden - rasch und radikal! Gleichzeitig sind stattdessen in erster Linie auch alle Effizienz- und Sparpotenziale konsequent zu nutzen.

Die Zustimmung der Bevölkerung zur Abwendung von der Atomkraft ist aber nur aufrecht zu erhalten, wenn der Ersatzbedarf nicht mit neuen fossilen Großkraftwerken ausgeglichen wird. Denn wegen der alarmierenden Klimadaten gibt es auch dafür keine ausreichende Akzeptanz mehr: Neubauten fossiler Großkraftwerke sind dem notwendigen Kampf gegen den Klimawandel abträglich. Das bedeutet gleichzeitig, den Ausstieg aus der Verstromung von Braunkohle mittelfristig und vor allem sozialverträglich zu organisieren. Noch haben wir ein Zeitfenster bis 2050 für den längst fälligen Strukturwandel im Lausitzer Kohlerevier zur Verfügung (s. a. *"Zukunft der Lausitzer Braunkohle" - Kurzstudie 2007*)

Um diesen Weg einzuschlagen, müssen vor allem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) mit Anpassungen an die neuen Erfordernisse fortgeschrieben und ein ähnlich gelagertes Gesetz für Wärme aus regenerativen Energien endlich beschlossen werden, um Investitionssicherheit zu geben. Unausgegorene Ankündigungen zu den so genannten „clean coal - Technologien“, an denen weltweit übrigens schon seit den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts geforscht wird, sind keine nachhaltigen Zukunftslösungen. Verfahren, bei denen CO₂ abgeschieden und unterirdisch gelagert werden soll, sind im besten Falle Übergangsstrategien. Experten sind überzeugt, dass sie erst in 15 - 20 Jahren großtechnisch zur Verfügung stehen werden. Im Vergleich mit Erneuerbaren Energien sind sie aber weder wirtschaftlich konkurrenzfähig noch für den Arbeitsmarkt vernünftig. Außerdem gefährden sie das Ziel der Energieeffizienz und erhöhen die Importabhängigkeit. Schließlich wäre CO₂ im gelagerten Zustand ein dauerndes Zukunftsrisiko ähnlich dem Atommüll.

5. Der Einsatz von Erneuerbaren Energien wird wirtschaftlich werden.

Mit industrieller Anlagenproduktion und durch laufende technologische Verbesserungen können erneuerbare Energien nur preiswerter werden. Dagegen erhöhen sich die Kosten konventioneller Energiebereitstellung vor allem wegen unabsehbar steigender Brennstoffpreise und unbezahlbarer Umweltfolgeschäden. Wenn wir erneuerbare Energietechnologien heute mobilisieren, ist eine kostengünstige und umweltschonende Energieversorgung für die Zukunft möglich.

Um parallel dazu Energiesicherheit herzustellen, ist zu empfehlen, beim Ersatz fossiler Energien zur Stromversorgung politisch vorzusorgen: Er muss bei den Importenergien ansetzen. Die europarechtliche Legitimation dazu ergibt sich aus der EU-Binnenmarktlinie Strom (Artikel 11, Absatz 49). Die Mehrkosten für das EEG betragen gegenwärtig bei kritischer Betrachtung rund 2,3 Mrd. €. Sie sinken automatisch mit steigenden Preisen konventionellen Stroms. Daraus ergibt sich, dass eine übermäßige Kostensteigerung auch bei einem beschleunigten und vermehrten Ausbau nicht zu erwarten ist. Bei wirklichkeitsnaher Einschätzung des tatsächlichen Marktwertes des EEG-Stroms (Spitzenbelastung von Solar- und Windstrom oder lastorientiertes Strommanagement) wird sich herausstellen, dass die heute unterstellten Mehrkosten erheblich niedriger ausfallen.

6. Die jährlichen Mehrkosten für Erneuerbare Energien als Folge des EEG haben bewirkt, dass 2006 die Klimagasemissionen um 44 Mio. t gesenkt wurden.

Insgesamt sind durch Förderprogramme für Erneuerbare Energien 97 Mio. t CO₂ vermieden worden. Demgegenüber hat das Zuteilungsgesetz für das Emissionshandelssystem nur Minderungen von 2 Mio. t CO₂ vorgesehen. Dies hat durch die Preisgestaltung der Emissionszertifikate die Stromverbraucher mit jährlichen Mehrkosten von 2 bis 3,5 Mrd. Euro belastet. Also ist eine Umverteilung von den Kleinverbrauchern auf die großen Energiekonzerne und Atomkraftwerksbetreiber erfolgt. Klar ist aber auch, dass die Mobilisierung Erneuerbarer Energien nach dem EEG-Instrument der erfolgreichste und kostengünstigste Beitrag zum Klimaschutz ist. Außerdem hat sie für Investitionen und für Beschäftigung gesorgt.

7. Mit der Beschleunigung des Ausbaus Erneuerbarer Energien leisten wir einen bedeutenden Beitrag zu Änderung der internationalen Energie-Agenda.

Der Versuch über globale Verhandlungen mit internationaler Konsensbildung hat sich bisher als unwirksam erwiesen, um das Klima nachhaltig zu schützen. Bei der Umstrukturierung der Energieversorgung geht es um den Durchbruch zu neuen Energietechnologien. Kein technologischer Neuanfang ist jemals über internationale Einführungsverträge geschafft worden, sondern immer durch das Entfachen einer Entwicklungsdynamik in einzelnen Ländern - also durch treibende Kräfte. Für die globale Umorientierung auf erneuerbare Energien ist Deutschland aufgrund der rasanten Fortschritte der vergangenen Jahre ein beispielhafter Vorreiter. Schon jetzt hat sich das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) als wesentlich erfolgreicher Instrument zur Minderung der klimaschädlichen Emissionen erwiesen als die Umsetzung des Kyoto-Protokolls in jedem einzelnen Land. Der gezielt verbreitete Hinweis, die Umorientierung der Stromversorgung auf Erneuerbare Energien erfordere mehr Zeit und bis dahin wären neue Großkraftwerke erforderlich, ist nicht stichhaltig. Dezentrale Anlagen zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien sind schnell installierbar. Die sprunghafte Entwicklung in Deutschland seit 2000 ist ein eindrucksvoller Beweis.

Fraktion Die Linke im Landtag Brandenburg

Wolfgang Thiel, MdL Energiepolitischer Sprecher

Fakten:

1. Zeit steht nur noch beschränkt zur Verfügung

Die jüngsten Klimaberichte sowie die gleichzeitig wachsende Diskrepanz zwischen limitierten fossilen und atomaren Energieangeboten und der steigenden weltweiten Energienachfrage - mit der Folge zunehmender internationaler Spannungen und erwartbaren weiteren Preissteigerungen - machen eine unverzügliche und grundlegende Umstrukturierung der Energieversorgung zur zwingenden Verantwortung.

Im Kern muss es dabei um den umfassend angelegten Wechsel zu Erneuerbaren Energien gehen, mit Hilfe der Beschleunigungsfaktoren der Effizienzsteigerung und des Einsparens fossiler Energien, denen eine Brückenfunktion zukommt.

Dafür darf keine Zeit mehr verloren werden. Dieser wahrhaft historischen Herausforderung wird jedoch bisher keine Regierung angemessen gerecht. Allen Erkenntnissen zum Trotz dominieren nach wie vor - von den nationalen bis zu den internationalen Politikern (G8, Weltklimakonferenzen, EU) - „**business-as-usual**“- Ansätzen oder nur kleine Schritte.

Aus Angst vor den Problemen und Konflikten, die aus der Umstrukturierung der Energieversorgung entstehen, werden wesentlich größere Probleme und Konflikte in Kauf genommen, die mit der Atomenergie und fossilen Energien einhergehen. Dabei sind in Deutschland durch den in den letzten Jahren erfolgreich eingeleiteten Aufbruch zu erneuerbaren Energien die besten technologischen und industriellen Grundlagen entstanden, um die weltweit notwendige Umstrukturierung schneller als bisher gedacht oder geplant zu realisieren. **Voraussetzung dafür ist eine entschieden größere Bereitschaft, sich von den überkommenen Energieversorgungsstrukturen zu lösen.**

2. Die chronische Unterschätzung des Potentials Erneuerbarer Energien: Weder Atomlaufzeitverlängerung noch neue fossile Großkraftwerke sind nötig

Weil vermeintlich das Potential der Erneuerbaren Energien als Ersatz für die Atomenergie nicht ausreicht, leiten daraus die CDU/CSU und die FDP ihre Forderung nach einer Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke ab, weil diese ansonsten durch vermehrten Klimagefährdenden, fossilen Energieeinsatz ersetzt werden müssten. Die SPD befürwortet den Neubau effizienterer fossiler Kohle- und/ oder Gaskraftwerke, um damit den Vorwurf einer

eventuellen Deckungslücke beim Vollzug des Atomenergieausstiegs zu entkräften. Doch sowohl mit einer Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke als auch mit dem Bau neuer fossiler Großkraftwerke würden die überkommenen Strukturen der Stromversorgung betoniert. Beides hätte den kontraproduktiven Effekt eines Investitionshemmnisses gegenüber Erneuerbaren Energien und würde die gegebenen Chancen einer umfassender angelegten Umstrukturierung um Jahrzehnte verschieben.

Die Versuche, das 2001 beschlossene Gesetz zur Beendigung der Atomenergienutzung aufzubrechen, zielen darauf ab, die Laufzeiten der deutschen Atomkraftwerke von durchschnittlich 32 Jahren auf 60 Jahre zu verlängern - obwohl das offiziell nur wenige (u. a. der hessische Ministerpräsident Koch) zugeben. Deshalb muss an dem Atomenergieausstieg - so wie gesetzlich vorgesehen - festgehalten werden. Auch die über 40 geplanten neuen fossilen Großkraftwerke mit einer Gesamtleistung von mehr als 30.000 MW bedeuten eine Inkaufnahme der dadurch verbleibenden Emissionen bis zum Jahr 2050. Auch wenn die neuen fossilen Großkraftwerke einen höheren Effizienzgrad haben werden, bedeutet das eine Festschreibung ihres gleichwohl immer noch hohen Emissionsniveaus über den Zeitraum von mindestens drei Jahrzehnten nach ihrer Inbetriebnahme.

Aufgrund der alarmierenden Klimadaten führen die Vorhaben für die neuen fossilen Großkraftwerke dazu, dass die Forderung nach einer Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke in der Öffentlichkeit an Resonanz gewinnt. Die mehrheitliche öffentliche Zustimmung für den Atomenergieausstieg kann nur dann aufrechterhalten werden, wenn der Ersatzbedarf für die Atomenergie mit Erneuerbaren Energien realisiert wird.

3. Umfassende politische Mobilisierungschancen Erneuerbarer Energien

Das Ziel des Erneuerbare-Energie-Gesetzes von „mindestens 20%“ - Anteil an der deutschen Stromversorgung bis 2020 wird bei gleichem jährlichem Ausbautempo, wie es seit dem Jahr 2000 besteht, bereits 2013 erreicht. Die jährliche Einführungskapazität liegt seitdem etwa bei 3.000 MW Neuanlagen. Allein schon aus der kontinuierlichen Fortsetzung dieses Ausbaus bis zum Jahr 2023, dem geplanten Abschalten der letzten Atomkraftwerke, ergibt sich ein Anteil Erneuerbarer Energien von 30%. Die Ausbaumöglichkeiten sind jedoch noch breiter angelegt - selbst unter der Voraussetzung, dass sich der Ausbau von off-shore-Windkraft weiterhin verschleppt.

Das zeigen folgende Beispielrechnungen:

3.1. Windkraft:

Willkürliche Planungshemmnisse gegenüber der Windkraft gibt es vor allem in den Bundesländern Baden-Württemberg, Bayern, Hessen und neuerdings in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen - also in denjenigen Bundesländern, deren Landesregierungen auf einer Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke wegen angeblich mangelnder Ersatzmöglichkeiten durch Erneuerbare Energien bestehen. Wären in allen Bundesländern bereits jetzt die gleichen Potentiale an Windkraft eingeführt wie im Binnenland Sachsen-Anhalt oder Brandenburg, so gäbe es in Deutschland schon jetzt etwa 40.000 MW installierter Windkraftleistung und einen Gesamtbeitrag Erneuerbarer Energien von 18%.

Es sind also offensichtlich weder technische noch wirtschaftliche Hindernisse, die dem Ausbau entgegenstehen, sondern politisch-administrative.

Die durchschnittliche Kapazität der in Deutschland am 31.12.2006 installierten 19.600 Windkraftanlagen liegt bei etwas über 1 MW. Durch ein Repowering einer gleichen Zahl von Anlagen auf durchschnittlich 2,5 MW kann der Stromversorgungsbeitrag der Windkraft verdreifacht werden. Allein das ergäbe bereits einen Windkraftanteil von etwa 20%. Und unter der Voraussetzung eines gleichmäßigen Ausbaus in allen Bundesländern wären es etwa 40%. Unter der weiteren Voraussetzung eines kontinuierlichen Ausbaus und eines 2,5 MW-Kapazitätsschnitts der Anlagen sind 50% Stromversorgungsanteil aus Windkraft bis Anfang der 20er Jahre real erreichbar, zumal ein bis dahin zuwachsendes off-shore-Potential hinzukommt.

3.2. Photovoltaik:

Der Photovoltaik-Anteil von gegenwärtig bereits über 3.000 MW installierter Leistung ist innerhalb der nächsten fünfzehn Jahre, angesichts einer bereits erreichten Einführungsrate von über 1.000 MW allein im Jahr 2006, auf 25.000 MW - entsprechend mindestens 5% der deutschen Stromversorgung - ohne weiteres steigerbar.

3.3. Kraft-Wärme-Kopplung mit wachsenden Bioenergieanteilen:

Der Anteil der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung kann unbestritten innerhalb von 15 Jahren mindestens verdoppelt werden, von 12 auf etwa 25% der Stromversorgung. Davon kann der größere Teil mit Bioenergie betrieben werden. Dafür sprechen nicht nur die raschen Zuwächse auf diesem Gebiet seit der Einführung des Bonus für nachwachsende Rohstoffe in der Einspeisevergütung (EEG-Novelle von 2004), sondern sogar mehr noch die systematische energetische Verwertung der ohnehin vorhandenen organischen Abfälle zu

Biogas, die ein jährlich anfallendes Potential von 20 Mrd. m³ ausmachen. Allein damit wären 16% der gegenwärtigen deutschen Stromerzeugung realisierbar.

3.4. Wasserkraft:

Der Anteil der Wasserkraft in Deutschland, der gegenwärtig ca. 30 Mrd. kWh beträgt, kann durch zusätzliche Kleinwasserkraftpotentiale in den nächsten 15 Jahren unschwer verdoppelt werden, was einen zusätzlichen Versorgungsbeitrag von 5% ausmacht. Auch in diesem Fall sind willkürliche Genehmigungsverweigerungen für entsprechende Wasserrechte das einzige zu überwindende Hindernis.

3.5. Geothermie:

Ebenfalls in eineinhalb Jahrzehnten ist ein Versorgungsbeitrag durch die Verstromung geothermischen Potentials von 5% erreichbar.

Fazit:

Die Summe dieser Potentiale ergibt (bei einem für die Windkraft hier angenommen eher mittleren Wert von 40%) 80% der Stromversorgung aus erneuerbaren Energien und Kraft-Wärme-Kopplung innerhalb von 15 Jahren. Selbst unter Berücksichtigung von Trägheitsmomenten in einer Größenordnung von einem Viertel dieser Summe käme immer noch ein Anteil von 60% zustande. Daraus ergibt sich auch, dass eine Vollversorgung bis zum Ende des vierten Jahrzehnts realisierbar ist.

3.6. Verbrauchsreduktion:

Dabei ist noch nicht in Rechnung gestellt, dass gleichzeitig über ordnungspolitische Initiativen zur **Stromeinsparung im Gerätebereich** eine Reduktion des gegenwärtigen Strombedarfs realisierbar ist. Diese kann jährlich mit 1% des Gesamtbedarfs veranschlagt werden, was in der Fachdiskussion unumstritten ist.

Bisher kaum beachtete Einsparmöglichkeiten gibt es auch mit dem hier skizzierten Strukturwandel von Großkraftanlagen zu breit gestreuten **dezentralen Anlagen**, also einem modalen System der Stromproduktion, womit erhebliche Leitungs- und Transformationsverluste vermieden werden können. Unter der Voraussetzung dieses Einsparpotentials würde sich der Gesamtbedarf an neuen Produktionskapazitäten entsprechend verringern bzw. der Anteil der Erneuerbaren Energien zusätzlich erhöhen.

Dem steht jedoch gegenüber, dass der Strombedarf aus anderen Gründen tendenziell weiter anwächst, und zwar durch den vermehrten Einsatz neuer Informationstechnologien, den im zweiten Jahrzehnt zu erwartenden Durchbruch bei automobilen Antriebssystemen hin zum reinen Elektroauto, und durch den verstärkten Einsatz von Wärmepumpen für die Wärmeversorgung. Im zweiten und dritten Fall stehen dem entsprechende Reduktionen fossilen Heizungsbedarfs gegenüber, so wie es auch durch die Verdoppelung des KWK-Anteils der Fall sein wird - also verstärkter Klimaschutz und erhöhte Energiesicherheit in der Wärmeversorgung. Mit Strom aus erneuerbaren Energien besteht also die Chance, fossile Wärmeenergie und Kraftstoffe zu ersetzen.

4. Das Grundlast- und Reservepotential Erneuerbarer Energien

Der ständig wiederholte Vorbehalt, dass ein Ausbau der Erneuerbaren Energien in der skizzierten Größenordnung nicht möglich sei, ist technologisch phantasielos oder absichtlich denunziatorisch. Als Gründe werden dafür angegeben, dass Windkraft und Solarstrom angeblich weder grundlast- noch speicherfähig und deshalb konventionelle Reserveleistungen unverzichtbar seien. Unter den genannten Optionen Erneuerbarer Energien sind die Wasserkraft, die Biomasse und die geothermische Energie grundlastfähig. Aber auch der in Deutschland produzierte Windstrom trägt zu 60% seiner erzeugten Leistung zur Grundlast bei.

Unter den Bedingungen des Repowering, also mit höheren Nabenhöhen der einzelnen Anlagen, steigt der relative Anteil der Windkraft zur Grundlast. Nicht grundlastfähig ist allein der Solarstrom. Dieser leistet dafür aber einen exklusiven Beitrag zur Spitzenlast, ebenso wie das bei 40% der Windkraftleistung der Fall ist. Diese Spitzenlast hat einen höheren wirtschaftlichen Wert und senkt beim Ausbau der Solar- und Windstromkapazitäten die Grenzkosten konventioneller Stromerzeugung - und hat damit einen tendenziell immer mehr ins Gewicht fallenden preisstabilisierenden und -senkenden Effekt auf die Strompreise.

Auch der Einwand der **Nicht-Speicherbarkeit** ist nicht stichhaltig. Speichertechnologien für Strom existieren und werden neuerdings - im Rahmen der Entwicklung von Informationstechnologien, vielfältiger neuer Entwicklungsanstrengungen für Elektroautos und in Erwartung eines wachsenden Anteils Erneuerbarer Energien - in Japan, in den USA und in Deutschland weiter entwickelt. Ihre praktische Einführung folgt jedoch dem tatsächlichen Bedarf und nicht umgekehrt, da alles andere wirtschaftlicher Unfug wäre. Das Spektrum reicht von neuen Batterietechniken mit geringem Gewicht und vermehrten Ladezyklen bis zu Schwungradtechniken, Wasserstoff, Druckluftkraftwerken in Erdkavernen und Pumpspeicherwerken. Dass vor allem letztere vermehrt eingesetzt werden müssen, ist eine zwangsläufige komplementäre Folge des weiteren Zubaus der Windkraft. Diesem muss dann

ebenso konsequent Rechnung getragen werden, wie es beim Bau von Hochspannungsleitungen als Folge des Einsatzes von Großkraftwerken der Fall gewesen ist.

Der Einsatz von Erddruckluftkraftwerken ist technologisch einfacher und entschieden kostengünstiger als die Speicherung von sequestriertem CO₂ aus fossilen Kraftwerken in Erdtiefen von 1000 - 4000 m, die im Zusammenhang mit der „clean coal“- Idee diskutiert werden. Wer letzteres wie selbstverständlich für möglich hält und darauf setzt, aber Erddruckluftspeicher für Windstrom verschweigt oder in Abrede stellt, verrät einen doppelten Maßstab zugunsten fossiler und zu Lasten Erneuerbarer Energien.

Ebenso wenig stichhaltig ist der Einwand bleibend notwendiger **konventioneller Reserveleistung**. Die Möglichkeiten, trotz diskontinuierlichen natürlichen Wind- und Solarstrahlungsangeboten eine gesicherte Stromversorgung zu ermöglichen, reichen über spezifische Stromspeichertechnologien hinaus. Das Spektrum umfasst hier sowohl Hybridkraftwerken (Windkraftanlagen mit komplementärer Stromerzeugung aus Bioenergie) als auch den intelligenten Mix aus sich ergänzenden erneuerbaren Energien, die in Form von rechnergesteuerten, so genannten "**virtuellen Kraftwerken**" zusammengeschaltet werden können.

5. Die Beseitigung administrativer Hemmnisse

Für die Beseitigung der administrativen Hemmnisse, die dem Ausbau der Windkraft- und Wasserkraftpotentiale entgegenstehen, ist eine offene Diskussion über die Verhältnismäßigkeit der Ablehnungsgründe, sprich über die Chancen und Risiken Erneuerbarer Energien, zwingend geboten. Der Ausbau Erneuerbarer Energien stellt zweifellos neue Anforderungen an die Raumordnungspolitik. Einwände aus Gründen des Gewässer- und Landschaftsschutzes und der Landschaftsästhetik müssen abgewogen werden gegen die vielfältigen und als wesentlich gravierender zu gewichtenden Natur- und Landschaftsschäden und -eingriffe durch fossile Energieemissionen (u. a. Waldsterben, Übersäuerung der Gewässer, Austrocknung und Verdürrung von Landschaften, zunehmende Sturm- und Flutschäden, Gletscherschmelzen, Hochspannungsmasten und -leitungen, Gewässererwärmung, Wetteranomalien).

Die Entscheidung über Standortvergaben muss den kommunalen Selbstverwaltungsorganen überlassen bleiben. Durch Landesraumordnungsgesetze sollte sichergestellt werden, dass diese in ihren Flächennutzungsplänen eine aktive Standortvorsorgeplanung für die Nutzungsmöglichkeiten erneuerbarer Energien (wie z. B. Windeignungsgebiete, Freiflächen für Solarkraftwerke oder Standorte von Biomassekraftwerken und deren Größenordnungen

entsprechend der möglichen Versorgungskapazität) vornehmen. Darüber hinaus gehört zu einer Standortvorsorgepolitik, die für die Windkraftnutzung geeigneten Streckenabschnitte an überörtlichen Bundesfernstraßen und Hochgeschwindigkeitsstrecken der Bahn zu ermitteln, und als genehmigungsfähig auszuweisen.

Öffentliche Regeln, die Genehmigungen für Anlagen Erneuerbarer Energien restriktiver behandeln als solche der konventionellen Energiebereitstellung, sind politisch anachronistisch und rechtsstaatlich fragwürdig, weil sie dem Grundsatz der Rechtsgleichheit widersprechen. Es ist auch gegen das Gebot der Verhältnismäßigkeit, geringfügige Landschaftseingriffe restriktiver zu behandeln als fossile Umweltschäden mit umfassenden negativen Folgewirkungen. In Deutschland stehen 193.000 Hoch- und Höchstspannungsmasten mit ihrem Kabelwerk. Der größte Teil dient dem Transport von Strom aus Großkraftwerken in die Mittelspannungsnetze.

Durch den Ersatz von Großkraftwerken durch regional breit gestreute dezentrale Stromerzeugung können diese abgebaut werden. Gerade die Perspektive einer Gesamtversorgung mit Strom aus Erneuerbaren Energien setzt voraus, dass Wind- und Solarstrom im Netzverbund nicht nur in besonders windgünstigen und solarstrahlungsreichen Regionen erzeugt wird - mit der Folge entsprechender Leitungsverluste für den weiträumigen Transport- und Verteilungsaufwand. Um den erforderlichen Spannungsausgleich im Netzverbund zu gewährleisten, darf z.B. das Windkraftpotential nicht allein an den Küsten oder off-shore installiert werden.

6. Das unerfüllbare Versprechen der "clean coal"- Option

Die Option von „clean coal“ - Kraftwerken ist bei näherem Hinsehen nicht umsetzbar. Sie dient gegenwärtig vor allem als virtuelles Instrument zur Ablenkung von der Perspektive Erneuerbarer Energien sowie zur Legitimierung des Baus neuer fossiler Großkraftwerke ohne CO₂-Abscheidung. Die Befürworter von „clean coal“ - Ansätzen übersehen oder verschweigen, dass dies mit erheblichen Effizienzverlusten der Kraftwerke verbunden wäre, die zwischen 20% und 40% liegen. Die Folge wäre ein deutlich größerer Brennstoffeinsatz, und damit neben der Erhöhung der Importabhängigkeit weitere Kostensteigerungen. Diese ergeben sich aus der Abscheidungstechnik selbst und aus dem zusätzlichen Infrastruktur- und Energieaufwand, um die abgeschiedenen CO₂-Mengen zu den Endlagern zu transportieren sowie für die Endlagerung selbst.

Diese Endlager müssen absolut sicher sein, ähnlich wie beim Atommüll, denn das CO₂ darf nie wieder in die Atmosphäre gelangen. Um den Klimaschutzanspruch von „clean coal“ -

Kraftwerken einzuhalten, darf jährlich über Leckagen nicht mehr als 0,01% des CO₂ entweichen. Ob diese gesicherte Endlagerung überhaupt möglich ist und was sie dauerhaft kostet, ist ungeklärt. In jedem Fall ist damit zu rechnen, dass die „clean coal“- Kosten höher sein werden als die Kosten der Stromerzeugung und -bereitstellung aus Erneuerbaren Energien.

Der „clean coal“- Ansatz ist mit höchster Wahrscheinlichkeit ein unerfüllbares Versprechen. Er wird ausschließlich deshalb verfolgt, um die Großkraftwerkstrukturen künstlich aufrechtzuerhalten. Aus realpolitischen, technologischen und wirtschaftlichen Ansätzen kann darauf nicht gesetzt werden. Der Lackmустest auf den „clean coal“ - Ansatz wäre, wenn alle Neugenehmigungen für fossile Großkraftwerke ab sofort davon abhängig gemacht würden, dass eine CO₂-Abscheidung und Endlagerung verfügbar ist. Spätestens bei einem solchen Junktim würden die Stromkonzerne alle Argumente aufführen, die gegen die Praktikabilität des „clean coal“- Ansatzes sprechen.

7. "Atomrenaissance" scheitert nicht nur am Schnellen Brüter

Auch die Befürworter der „Atomenergie-Renaissance“ legen nicht die gesamte Wahrheit über die Atomenergie auf den Tisch. Sie verschweigen, dass eine solche angeblich weltweite „Renaissance“ nur möglich wäre, wenn Schnelle Brutreaktoren weltweit im Dauerbetrieb operationsfähig wären, um den Atombrennstoff strecken zu können. Einen solchen Reaktor gibt es bisher nirgendwo. Würde diese Technologie in Verbindung mit Wiederaufarbeitungsanlagen verfügbar sein, so würde dies zu einer drastischen Kostensteigerung des Atomstroms führen und ebenso zu einer Verschärfung der Atommüllproblematik und der Gefahren atomarer Proliferation. Daran werden die atomaren Zukunftspläne scheitern.

Für Abbau und Aufbereitung des Uranerzes und die Anreicherung des spaltbaren Isotops im gewonnenen Metall braucht man Dieselkraftstoff und Elektrizität. Mit der Ausbeutung immer ärmerer Erze steigt dieser Aufwand. Die Zeiten, in denen Erze mit bis zu 2,5 Prozent Uran oder mehr abgebaut und mit umweltfreundlicher Wasserkraft angereichert werden konnte, sind außerhalb von Kanada längst vorbei. Heute werden Uranlagerstätten mit einem Erzgehalt von im Durchschnitt 0,15 Prozent erschlossen (von 0,044 Prozent in Olympic Dam/Australien bis zu 21,2 Prozent in Rabbit Lake/Kanada). Für die notwendige Aufbereitung wird vorwiegend Strom aus Kohlekraftwerken eingesetzt.

Bei fossilen Energieträgern hängt der CO₂-Ausstoß vom Kohlenstoffgehalt des Mediums ab. Sie liegen für Gaskraftwerke heute bei 480 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde (g CO₂/kWh).

Atomstrom ist dagegen indirekt durch Emissionen belastet, die bei den vielen Verarbeitungsschritten von der Erzgewinnung bis zum fertigen Brennelement frei werden. Zur Befriedigung des Uranbedarfs werden inzwischen immer schlechtere Erzqualitäten ausgebeutet, was zu einem wachsenden Einsatz fossiler Energieträger und damit auch zu steigenden CO₂-Emissionen führt. Theoretisch muss zur Gewinnung der gleichen Uranmenge bei einem Urangehalt von nur 0,25 Prozent zehnmal mehr Gestein abgebaut, transportiert, gemahlen und verarbeitet werden als bei einem Urangehalt von 2,5 Prozent. Tatsächlich sind die Werte noch höher.

Zudem wirkt sich der erschwerte Zugang zu den oft tief gelegenen Lagerstätten an abgelegenen Orten nachteilig auf den Energieverbrauch aus. Die niederländischen Wissenschaftler Jan Willem Storm van Leeuwen und Philip Smith haben diese Zusammenhänge untersucht und ihre Ergebnisse im Jahr 2005 veröffentlicht. Nach ihren Berechnungen wird bei sinkendem Urangehalt jede Kilowattstunde Atomstrom einmal stärker mit CO₂ belastet sein als Strom aus Gaskraftwerken. Wann dieser Zeitpunkt erreicht ist, hängt stark vom Ausbau der Kernenergie ab. Beim heutigen Stand von weltweit 440 Kernkraftwerken und den bekannten Uranlagerstätten dürfte der Gleichstand bereits in etwa 20 bis 30 Jahren eintreten. Jeder weitere Ausbau der Kernenergie verkürzt diese Zeit.

Im Auftrag der australischen Regierung haben die Wissenschaftler Marcela Bilek, Clarence Hardy und Manfred Lenzen der Universität in Sydney die Studie »Life-Cycle Energy Balance and Greenhouse Gas Emissions of Nuclear Energy in Australia« erarbeitet. Darin wird für den geplanten Abbau von Erzen mit einem Urangehalt von lediglich 0,15 Prozent eine Belastung des Atomstroms von 65 g CO₂/kWh ermittelt. Doch schon in wenigen Jahren werden die meisten Kernkraftwerke Brennstoffe aus Erzen mit nur 0,04 bis 0,08 Prozent Uran beziehen müssen. Zu einer kritischen CO₂-Belastung der Umwelt durch Kernenergie wird es jedoch nicht kommen, weil schon vorher durch den hohen Aufbereitungsaufwand die Energiebilanz für die Erzeugung von Atomstrom negativ wird. Diese Grenze ist abhängig von Erzqualität, Zugänglichkeit der Lagerstätten, Aufbereitungsverfahren usw., durch politische Entscheidungen oder Investitionen ist sie nicht zu überwinden. Nach den Berechnungen von Storm van Leeuwen und Smith liegt diese Grenze bei einem Urangehalt von etwa 0,01 bis 0,02 Prozent.

Nicht die natürliche Verfügbarkeit von spaltbarem Uran, sondern der Energiebedarf zur Gewinnung derselben wird das Zeitalter der Kernenergie beenden. Diese Energiegrenze könnte schon bei einem sehr moderaten Ausbau der Kernkraft 2030 erreicht werden.

Zum Überleben der Menschheit muss das Energieproblem jedoch mit Verfahren gelöst werden, bei denen eine positive Energiebilanz dauerhaft gewährleistet ist. Nur Energie aus erneuerbaren Quellen kann dies garantieren. Während die Energie-Rücklaufzeiten für Kernenergie gemäss der australischen Untersuchung für eine Urankonzentration von 0,15 Prozent schon bei sechs Jahren liegen, haben sich Windkraftanlagen bereits nach wenigen Monaten energetisch amortisiert. Im Laufe einer 30-jährigen Betriebszeit liefern sie bis zu 100mal mehr Energie, als man für ihren Bau und Betrieb benötigt hat. Der Energiegewinn für photovoltaische Anlagen liegt für die heute eingesetzte Technik bei etwa zehn mit stark steigender Tendenz. Auch bezüglich der CO₂-Emissionen ergeben sich für die beiden erneuerbaren Energiequellen mit zwölf Gramm CO₂/kWh für Windstrom und 60 g CO₂/kWh für Solarstrom bereits heute günstigere Werte als für Kernenergie.

Zurzeit sind die Uranpreise noch günstig, weil spaltbares Material eingesetzt wird, das in den Jahren des Kalten Krieges für militärische Zwecke gewonnen wurde. Die heutige Uranproduktion könnte den laufenden Bedarf schon längst nicht mehr decken. Und hier ergibt sich ein zweites Ressourcenproblem, das vermutlich bereits innerhalb der nächsten zehn Jahre zum Abschalten einiger Reaktoren führen wird. Da die Uranlagerbestände zur Neige gehen, muss die weltweite Uranförderung innerhalb der kommenden fünf bis zehn Jahre um mindestens 50 Prozent ausgedehnt werden. Sollte dies nicht gelingen, und einiges spricht dafür, dann wird ein akuter Brennstoffmangel, lange bevor die Ressourcen zur Neige gehen und unabhängig vom Uranpreis, das Abschalten von Reaktoren notwendig machen. Im Hinblick auf Energiebilanz, CO₂-Emissionen und langfristige Versorgungssicherheit ist die Kernenergie deshalb keine zukunftsfähige Option.

8. Energiesicherheit heißt, prioritär fossile Energieimporte zu ersetzen

Energiesicherheit ist nur gegeben, wenn die Primärenergie dauerhaft gesichert zur Verfügung steht, also nicht durch Erschöpfung der Quellen oder politisch bedingte Stornierung der Energielieferungen gefährdet wird. Diese Gefährdungen sind desto größer, je höher die Importabhängigkeit ist, je instabiler die Verhältnisse in den Förderländern sind und je mehr die weltweite Nachfrage steigt, so dass die Restreserven begehrter, umstrittener und in jedem Fall teurer werden. Das ist bei allen nicht Erneuerbaren Energien der Fall. Deren Substitution durch Erneuerbare Energien muss deshalb politisch-strategisch bei den Importenergien prioritär ansetzen. Deutschland ist gegenwärtig bei Steinkohle zu 61% importabhängig, bei Mineralölen zu 98,7%, bei Erdgas zu etwa 80% und bei der Atomenergie zu 100%.

9. Steigende fossile Energiepreise, sinkende Preise für Erneuerbare Energien

Aufgrund der **Endlichkeit** und der im weltweiten Maßstab sehr konzentrierten Lagerstätten von Gas- und Ölreserven werden die Einfuhrpreise für diese Energieträger unweigerlich steigen. Mit dem wachsenden Energiehunger der Schwellen- und Entwicklungsländer steigen aktuell auch die Preise für Kohle. Weitere Kostensteigerungen ergeben sich aus politisch nicht länger ignorierbaren Einpreisungserfordernissen der internen Kosten bei der fossilen und atomaren Energieerzeugung. Dazu gehört auch die aktuelle zweifelhafte Praxis des Emissionshandels, der bisher eher preissteigernde als emissionsmindernde Effekte hat.

Demgegenüber steht, dass Strom aus Erneuerbaren Energien nur laufend billiger erzeugt werden kann, weil - außer im Fall der Bioenergie - nur Technikkosten anfallen. Diese sinken durch größere industrielle Anlagenproduktion (economies of scale) sowie durch Technologiesprünge, die bei jungen Technologien größer sind als bei schon lange eingeführten Technologien. Wie selbst Studien von E.ON ergeben haben, wirkt Windstrom an windstarken Tagen schon jetzt stabilisierend oder senkend auf die Strompreise an der Strombörse EEX in Leipzig. Die Mehrkosten für das EEG betragen gegenwärtig bei konservativer Bewertung 2,3 Mrd. €. Bei steigenden konventionellen Strompreisen sinken diese automatisch. Daraus ergibt sich, dass eine übermäßige Kostensteigerung auch bei einem beschleunigten und vermehrten Ausbau nicht zu erwarten ist. Bei einer wirklichkeitsnahen Bewertung des tatsächlichen Marktwerts des EEG-Stroms (Spitzenlastbeitrag von Solar- und Windstrom) oder durch lastorientiertes Strommanagement wird sich herausstellen, dass die heute unterstellten Mehrkosten deutlich niedriger ausfallen.

Die jährlichen Mehrkosten für Erneuerbare Energien im Rahmen des EEG haben u.a. bewirkt, dass im Jahr 2006 die Klimaemissionen um 44 Mio. t gesenkt wurden. Insgesamt sind durch die Förderprogramme Erneuerbarer Energien 97 Mio. t CO₂ vermieden worden. Demgegenüber hat das Zuteilungsgesetz (ZuG 2007) für das Emissionshandelssystem lediglich Emissionsminderungen in Höhe von 2 Mio. t vorgesehen.

Dies hat durch die Einpreisung der Emissionszertifikate Mehrkosten für die Stromverbraucher von jährlich - schwankend zum CO₂-Preis - 2 bis 3,5 Mrd. € hervorgerufen. Das bedeutet, dass eine Umverteilung von Kleinverbrauchern auf die großen Energiekonzerne und vor allem Atomkraftwerksbetreiber erfolgte. Es besagt aber vor allem, dass die Mobilisierung Erneuerbarer Energien nach dem EEG-Instrument die mit weitem Abstand erfolgreichste und kostengünstigste Klimaschutzoption ist, die zugleich zu Investitionen und Beschäftigung in Ländern und Kommunen führt.

10. Nichts ist schneller einführbar als eine dezentrale erneuerbare Stromversorgung

Während die Bauzeit eines fossilen Großkraftwerkes mehrere Jahre beträgt, ist die Installationszeit von dezentralen Stromerzeugungsanlagen für Erneuerbare Energien wenige Tage, bei Bioenergie- Anlagen wenige Monate. Daraus ergibt sich, dass nichts schneller einführbar ist als Erneuerbare Energien. Das Argument, Erneuerbare Energien bräuchten noch Zeit, ist sachlich unhaltbar.

- **Eine "Brücke ins Solarzeitalter" in Form neuer fossiler Großkraftwerke ist nicht nötig.**
- **Energiepolitik muss vorausschauend sein. Das Festhalten an einer Option oder die Erhaltung von derzeitigen Unternehmen der Energiebranche darf nicht das Anliegen der Energiepolitik sein.**
- **Für Kraftwerksbetreiber gibt es viele Möglichkeiten für den Einstieg in ein profitables Geschäft mit Energie aus erneuerbaren Quellen, denn nur diese versprechen eine langfristig gesicherte, umweltfreundliche und kostengünstige Energieversorgung.**

Quellen:

Hermann Scheer, „Jenseits von Kohle und Atom“ - Memorandum 2007
Wolfgang Thiel, Redemanuskripte, 2006/2007

Statement Helmuth Markov zum Braunkohlengrundlagengesetz

Brandenburg September 2007

Während der Debatten um das Braunkohlengrundlagengesetz im Brandenburger Landtag hatte ich mich für die Inanspruchnahme von sorbischem Siedlungsgebiet (Horno) für den Braunkohleabbau ausgesprochen, da ich zu diesem Zeitpunkt der Überzeugung war, dass dies sowohl zur Energiesicherheit des Landes Brandenburg aus heimischer Braunkohle als auch der Sicherung der Arbeitsplätze bei der damaligen LauBAG und VEAG dient. Die absolut übergroße Mehrheit der damaligen PDS-Landtagsfraktion hatte sich anders entschieden und letztlich das Landesverfassungsgericht angerufen, dieses Gesetz auf Übereinstimmung mit Artikel 25 der Verfassung des Landes Brandenburg (Rechte der Sorben [Wenden]) zu prüfen. Heute, im Jahre 2007, hat sich meine Auffassung, grundlegend geändert. Ich denke, dass nachhaltige Klimapolitik – selbst bei noch so fortgeschrittener Technologie – nicht möglich ist, wenn Braunkohleabbau gefördert und dann zur Verstromung genutzt wird.

Die unterschiedlichsten technologischen Möglichkeiten, Energie aus alternativen Quellen zu gewinnen, die heute bereits Realität sind, lassen mich glauben, dass es möglich ist, im Jahre 2050 den Strombedarf über rein regenerative Energieerzeugung zu decken. Wenn man sich verdeutlicht, dass es unter einem PDS-Umweltminister, Wolfgang Methling nämlich, in Mecklenburg-Vorpommern gelungen ist, mittels unterschiedlichster Instrumentarien den Anteil regenerativer Energien an der Stromproduktion innerhalb von 10 Jahren von unter 5% (1995) über ca. 10% (1998) auf 34% (2005) zu erhöhen – und zwar mit dem bereits heute vorhandenen technologischen Wissen – scheint es mir sehr realistisch, dass man innerhalb der nächsten 42 Jahre die 100% erreichen kann. Natürlich setzt dies den politischen Willen zur Umschichtung der existenten Fördermittel voraus, hin zur Erforschung neuer Möglichkeiten, zur Installation verlustärmerer Energienetze, zur Entwicklung neuer Produkte mit geringerem Energiebedarf.

Solch grundlegender Strukturwandel ist nur längerfristig zu planen, weil man in den betroffenen Regionen natürlich alternative Arbeitsplätze zu schaffen hat. Deshalb muss sich ein grundsätzlich anderes strukturpolitisches Verständnis durchsetzen, das auch anhand der Verteilung von Haushaltsmitteln sichtbar wird. Volkswirtschaftlich macht das ganz sicher Sinn, denn die Schaffung sozial und ökologisch nachhaltiger, neues Wissen und neue Technologien nutzender Arbeitsplätze vor Ort leistet bessere Gewähr für dauerhafte regionale Entwicklung als das Festhalten an hergebrachten Verfahren, an deren Zukunftsfähigkeit man heute schon erheblich zweifeln kann. Das 7. Europäische Forschungsrahmenprogramm liefert dafür einige Ansätze, selbst wenn das bei Weitem nicht ausreichend ist.

Umweltgerechte Verstromung von Braunkohle in der Lausitz bis 2050

Standpunkt der Linkspartei.PDS-Fraktion

1. Veranlassung

Im Jahr 2000 wurde nach umfangreichen Diskussionen ein gemeinsames Lausitzkonzept der PDS Brandenburg und Sachsen verabschiedet¹. Energiepolitisch legt es den Schwerpunkt auf die Nutzung erneuerbarer Energien und trifft zum Braunkohlenabbau folgende Aussage:

„Sein mittelfristiger Erhalt ist deshalb für den Strukturwandel in der Lausitz unverzichtbar. Nach kontroverser Debatte innerhalb der PDS gehen wir von einer Zeitachse aus, die das Auslaufen der jetzt aktiven Tagebaue umfasst. Das heißt zugleich, dass wir aus den unterschiedlichsten geo-politischen, ökologischen und sozialen Gründen Neuaufschlüsse von Tagebauen im Lausitzer Revier mehrheitlich ablehnen.“

Offen blieb bei dieser Formulierung, ob diese Ablehnung von Neuaufschlüssen auch bergrechtlich neue Rahmenbetriebspläne für die zwei Vorbehaltsgebiete der Tagebaue Welzow-Süd und Nochten umfasst. Die landesplanerischen und bergrechtlichen Genehmigungen für diese Gebiete werden jedoch nunmehr vom Bergbauunternehmen bis zum Jahr 2015 angestrebt.

Zu diesem Vorhaben muss sich die Linkspartei.PDS (Landesverbände Brandenburg und Sachsen) eine klare Position erarbeiten.

Seit dem Beschluss des Lausitz-Konzeptes hat die Braunkohlenwirtschaft in der Lausitz einen Aufschwung genommen und die Förderzahlen gesteigert (2000: 55 Mio t; 2005: 59,4 Mio. t). Gleichzeitig wurden Arbeitsplätze weiter abgebaut (Dezember 2002: 9.359 direkt Beschäftigte; November 2006: 7.962 direkt Beschäftigte²).

Der Ausbau erneuerbarer Energien hat in Deutschland Fortschritte gemacht und eine große Zahl neuer Arbeitsplätze geschaffen. Der Anteil der „Energierregion Lausitz“ an diesen Arbeitsplatzeffekten ist allerdings noch weit hinter den Möglichkeiten zurückgeblieben.

Als dritte wesentliche Entwicklung ist die Bedeutung weltweiter Klimaschutzanstrengungen deutlich gestiegen. Sowohl die sichtbaren Folgen eines beginnenden Klimawandels als auch die Präsenz des Problems im öffentlichen und politischen Bewusstsein nahmen stark zu. So

gehört gerade die Lausitz zu den von zunehmender Sommertrockenheit am stärksten betroffenen Regionen Deutschlands.

Die Braunkohlenwirtschaft versucht sich diesem Problem durch Entwicklung einer „clean coal“ - Strategie zu stellen, deren Kern die Entwicklung von Kraftwerken mit CO₂-Abscheidung und Speicherung (CCS) ist.

2. Die Situation

Die Vorbehaltsgebiete

In Brandenburg ist die Entscheidung zum „Teilfeld II“ des Tagebaus Welzow zu treffen (s. Verlautbarung von Vattenfall vor den Braunkohlenausschuss am 26.10.2006). Seine Inanspruchnahme würde die Umsiedlung des Dorfes Proschim sowie weiterer Ortsteile der Stadt Welzow erfordern und soll im Anschluss an die Auskohlung des bereits genehmigten Feldes erfolgen. Das Gebiet enthält 210 Mio. t Kohle, etwa 1000 Menschen wären von Umsiedlung betroffen.

In Sachsen ist das Vorbehaltsgebiet des Tagebaus Nochten Gegenstand der bevorstehenden Prüfung. Seine Inanspruchnahme erfordert die Umsiedlung der Ortschaften Mulchwitz, Rohne, Mühlrose und Teile des Ortes Schleife. Hierbei wären etwa 1500 Menschen betroffen. Es sich dabei zudem um ein Kerngebiet der sorbischen Kultur im Kirchspiel Schleife. Hier lagern 300 Mio. Tonnen Kohle.

Die derzeit offiziell genannten Zeitpunkte der Inanspruchnahme (2027/30 beim Tagebau Welzow und etwa 2025 in Nochten) treten nur dann ein, wenn die **jetzigen hohen Förderleistungen beider Tagebaue beibehalten** werden.

Braunkohlenutzung und Arbeitsplätze

Die Zahl der Arbeitsplätze in der Lausitzer Braunkohlegewinnung und -verstromung hat in den neunziger Jahren drastische Einbrüche erlitten, die mit der Verringerung der Gesamtfördermengen, aber auch mit Modernisierung und Effektivitätssteigerung begründet sind.

Derzeit wird seitens des Energieunternehmens dargestellt, dass die Talsohle des Arbeitsplatzabbaus durchschritten sei und nun eine etwa gleich bleibende Anzahl Arbeitsplätze gesichert werde. Diese Aussage ist strittig, da nach Angaben des Deutschen

Braunkohlen Industrievereins (DEBRIV) die Beschäftigtenzahl allein von Januar bis November 2006 um 349 Mitarbeiter abnahm.

Sofern Vattenfall Europe bis 2012 auf betriebsbedingte Kündigungen verzichtet³, so kann dies aufgrund der Altersstruktur faktisch dennoch einen Arbeitsplatzabbau im Unternehmensteil Mining & Generation bedeuten. Denn dieser kann auch durch Verrentung und Vorruhestandsregelungen fortgesetzt werden. Auch das Beratungsunternehmen Prognos geht nicht davon aus, dass durch die Wiederinbetriebnahme des Tagebaus Reichwalde Neueinstellungen erfolgen würden.

Zwar ist durch den Kraftwerksneubau in Boxberg und die Wieder-Inbetriebnahme des Tagebaus Reichwalde vorübergehend sogar ein leichter Anstieg im Bereich des Möglichen (aber unwahrscheinlichen), dieser würde jedoch nicht von Dauer sein. So steht selbst nach Vattenfall-Plänen die Beendigung des Tagebaus Cottbus-Nord in wenigen Jahren bevor und wird diese Effekte wieder ausgleichen. Ein weiterer gravierender Einbruch der Arbeitsplatzzahl ist zum Zeitpunkt der Außerbetriebnahme der noch in der DDR errichteten 500-MW-Kraftwerksblöcke im KW Jänschwalde unvermeidbar. Auch Neubaublöcke gleicher Leistung hätten einen wesentlich geringeren Bedienfaktor und könnten die Verluste nicht annähernd kompensieren.

Dies wird jedoch von Studien (s. Prognos) verkannt, die Absatzperspektiven für die Kohleverstromung bis 2050 prognostizieren, die Arbeitsmarkteffekte aber nur für das Jahr 2004 beschreiben.⁴

Die Kohlewirtschaft kann deshalb zwar langfristig als wichtiges, aber nicht als das **zentrale Standbein** des Lausitzer Arbeitsmarktes angesehen werden, da ihr Beschäftigungseffekt perspektivisch immer weiter zurückgehen wird.

Braunkohlenutzung und Umweltverträglichkeit

Umweltverträglichkeit von Braunkohleverstromung wird oft fehl interpretiert als das Maß an Umweltverträglichkeit, dass unter einer vom Markt bestimmten Förder- und Absatzmenge noch erreichbar erscheint. Dies würde bedeuten, Umweltverträglichkeit als einen nach Belieben dehnbaren Begriff aufzufassen. Spätestens angesichts erlebbarer Klimaschäden aufgrund anthropogener CO₂-Emissionen, erweist sich ein solches Denken als Sackgasse.

Stattdessen ist - ausgehend von definierten Qualitätszielen für die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Klima, Wasser und Boden - die mit noch vertretbaren Umweltschäden gewinnbare Braunkohlenmenge zu ermitteln.

Den negativen Auswirkungen der Kraftwerke durch Klimagasemissionen und den negativen Auswirkungen der Tagebaue und Kraftwerke auf den Wasserhaushalt (z.B. in Hinblick auf die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie) ist dabei besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Kohlendioxidabscheidung und –lagerung

Die großen Anstrengungen, die seitens der Wirtschaft in die Technologie der CO₂ - Abscheidung und Speicherung investiert werden, um Kohleverstromung zukunftsfähig zu machen, werden von der Linkspartei anerkannt. Sie sind jedoch gleichzeitig ein unwiderlegbares Eingeständnis, dass konventionelle Kohleverstromung nicht zukunftsfähig ist.

Aus diesem Grunde sollte nach 2010 kein konventioneller Braunkohlenkraftwerksblock mehr errichtet werden.

Versuchsanlagen und Absichtserklärungen zur CCS-Technologie sind allerdings kein Ersatz für den Nachweis ihrer technischen und wirtschaftlichen Beherrschbarkeit - bis hin zur Sicherheit von Endlagern.

Staatliche Pläne und Genehmigungen zur Kohleförderung sind daher auf jenes Maß zu beschränken, das zur Versorgung des jetzigen Kraftwerksparks (*KW Jänschwalde, Schwarze Pumpe, Boxberg*) notwendig ist.

Erst wenn die CCS-Technologie wirklich zur Verfügung steht, ist **unter Abwägung aller ökologischen und sozialen Belange eine ergebnisoffene Diskussion über weiteren Kohleabbau** in der Lausitz zu führen.

Investitionen in die Technologieentwicklung müssen sich für die Wirtschaft nicht zwangsläufig in der Lausitz amortisieren. Die Technologie kann weltweit erfolgreich dorthin exportiert werden, wo ihr Einsatz jeweils am sinnvollsten und notwendigsten ist.

Vattenfall erwartet die kommerzielle Anwendung von CCS ab 2020, die Prognos AG erst ab 2025. Es ist jedoch bekannt, dass Großprojekte in aller Regel länger dauern und teurer werden, als zu Beginn angekündigt.

Einen ausreichenden Kenntnisstand zu einer wirklichen Beurteilung der Zukunftschancen kann es vor dem Jahr 2015 nicht geben.

Staatlichen Anstrengungen zu Forschung und Entwicklung sollten weiter auf die Bereiche **Energieeinsparung, Energieeffizienz und erneuerbare Energien** konzentriert werden.

Prognose des Kohlebedarfs

Die reguläre Betriebsdauer von Kraftwerksblöcken beträgt ca. 40 Jahre. Eine Außerbetriebnahme ist daher zu erwarten

- für die ertüchtigten 500 MW-Blöcke im KW Jänschwalde um 2020,
- für die Neubaukraftwerke der 90er Jahre (Schwarze Pumpe, Boxberg) um 2040,
- für den geplanten Neubaublock R in Boxberg um 2050.

Eine auf vorliegendem Gutachten begründete Gegenüberstellung von Kraftwerkspark und Lagerstätten in der Lausitz führt zu folgender Prognose:

Der Gesamtkohlebedarf der oben genannten bestehenden oder konkret geplanten Kraftwerkskapazitäten 2006 bis 2050 beträgt voraussichtlich 1.430 - 1.550 Mio. t. Damit kann ihr Betrieb ohne Inanspruchnahme der Vorbehaltsgebiete und ohne zusätzliche Umsiedlungen gesichert werden.

Die jetzige hohe Braunkohlenfördermenge der Tagebaue Welzow-Süd und Nochten würde von den Kraftwerken nicht aufgenommen werden. Diese könnte entsprechend verringert und der Tagebau Reichwalde ab 2010 bevorzugt genutzt werden, da dort keine Umsiedlung erfolgen muss. So kann der Kraftwerkspark bis 2050 versorgt werden.

Würde der heutige Jahresbedarf an Lausitzer Braunkohle dagegen von 2006 bis 2050 (durch Neubaukraftwerke) konstant bleiben, so wären ca. 2.600 - 2.800 Mio. t Kohle nötig. Dann müssten auch - außer Nutzung der beiden Vorbehaltsgebiete - 600 bis 800 Mio. t Braunkohle noch vor 2050 aus neu aufzuschließenden Tagebauen gewonnen werden. Durch die Laufzeit der Neukraftwerke wäre weiterer Kohle- und Umsiedlungsbedarf nach 2050 festgeschrieben.

Im Falle einer umfangreichen Nutzung der Technologie der Kohleverflüssigung verschärft sich dieser Effekt soweit, dass ein kompletter weiterer Tagebau nötig werden könnte. Die Technologie erhöht zudem drastisch die Kohlendioxidemissionen aus Lausitzer Braunkohle (wobei sie versucht, den Emissionshandel zu umgehen).

3. Die Strategie Umweltverträgliche Braunkohlenförderung und -verstromung in der Lausitz ist bis zum Jahr 2050 nach Auffassung der Linkspartei möglich und notwendig, sofern sie folgenden Grundsätzen folgt:

- Braunkohle sollte aus Gründen des Klimaschutzes in den jeweils effektiv möglichen Kraftwerken verstromt werden.
- Die Inanspruchnahme von Schutzgebieten und Siedlungen ist weitestgehend zu vermeiden.
- Lange Transportwege der Rohbraunkohle sind auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren.

Die Linkspartei verfolgt damit in der **Lausitzer Braunkohlepolitik** der nächsten zehn Jahre folgende **Leitlinien**:

1. Genehmigte Pläne umsetzen

Die Kohlevorräte der genehmigten Braunkohletagebaue Jänschwalde, Welzow, Nochten und Reichwalde sind auszukohlen. Über Form und Zeitpunkt des Auslaufens des Tagebaus Cottbus-Nord entscheidet ein derzeit anhängiges Gerichtsverfahren. Die Verstromung von Rohbraunkohle in konventionellen Kraftwerken außerhalb der Lausitz (Direktabsatz) ist im Heizkraftwerk Berlin-Klingenberg mittelfristig (2015), im Heizkraftwerk Chemnitz längerfristig (spätestens 2030) zu ersetzen.

2. Klima effektiv und zeitnah schützen

Der Betrieb der klimaschädlichen und vergleichsweise uneffektiven 500 MW-Blöcke kann und muss so geführt (geringere Auslastung) und um 2020 rechtzeitig beendet werden, dass die Restkohlemenge der genehmigten Tagebaue zur Versorgung der vier neueren Blöcke deren komplette Laufzeit ausreicht. Die Betriebsdauer des Kraftwerks Jänschwalde ist an der im genehmigten Tagebau Jänschwalde gewinnbaren Kohle zu orientieren. Nur auf diese Weise wird es möglich sein, **einen Anstieg der Klimagas-Emissionen aus Lausitzer Kohle ab 2010 zu verhindern** und ab 2020 die dringend erforderliche deutliche Senkung zu erreichen. Zwischen 2010 und 2020 sind damit größere Investitionen in die Instandsetzung der 500 MW-Blöcke nicht mehr sinnvoll. Nach 2010 sind keine konventionellen Braunkohlenkraftwerke mehr zu errichten. Gleichzeitig ist Kohleverflüssigung auf die bestehenden Versuchsanlagen zu beschränken. Eine großtechnische Nutzung wird aufgrund der dramatischen Folgen auf Klimagasemissionen und Umsiedlungsbedarf abgelehnt.

3. Siedlungen erhalten

Die Inanspruchnahme weiterer Siedlungen lässt sich nicht auf der Grundlage der heute konkret bekannten Kraftwerksplanungen rechtfertigen. Es ist der größtmögliche Beitrag des Tagebaus Reichwalde an der Kraftwerksversorgung anzustreben, da in diesem Tagebau keine Umsiedlungen erforderlich sind. Die Inanspruchnahme weiterer Kohlefelder ist ggf. dann zu prüfen, wenn die Möglichkeit einer klimaverträglichen Nutzung der Braunkohle nachgewiesen ist. Dies kann aber erst erfolgen, wenn die technische und wirtschaftliche Beherrschbarkeit solcher Kraftwerke bis hin zur Endlagerung nachgewiesen ist, ihre Wirkung auf die Region⁵ abschätzbar wird und zu diesem Zeitpunkt noch eine energiepolitische Notwendigkeit dazu besteht. Mit einem ausreichenden Kenntnisstand zur Beurteilung dieser Fragen ist keinesfalls vor 2015 zu rechnen. In einem solchen Fall sind alle sozialen, ökologischen und kulturellen Belange ergebnisoffen gegeneinander abzuwägen. Bis dahin

sind keine Pläne und Genehmigungen für die Inanspruchnahme weiterer Lausitzer Dörfer zuzulassen.

4. Strukturwandel in der Energieregion Lausitz

Ein weiterer Strukturwandel in der Lausitz hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise wird als unabdingbar angesehen. Gelingt es der Braunkohlenwirtschaft nicht, eine sinnvolle Klima schonende Kohleverstromung zu erreichen, kommt ihr nur eine Brücken- und Übergangsfunktion für den nötigen Strukturwandel zu. Der mit den jetzigen Kraftwerken festgeschriebene Zeitraum von 45 Jahren ist für diese Funktion in jedem Fall ausreichend.

5. Die Lausitz als Einheit sehen

Von der nach diesem Konzept eintretende Konzentration der Förderung im sächsischen Teil des Kohlereviers kann auch das Land Brandenburg weiter partizipieren: Die Firma Vattenfall Europe Mining & Generation sowie ein großer Teil ihrer Arbeitnehmer bleiben in der brandenburgischen Niederlausitz ansässig.

6. Primat der Politik vor der Wirtschaft wiederherstellen

Die Politik muss den Interessen der Wirtschaft die im Sinne des Allgemeinwohls nötigen Grenzen setzen. Sie hat Pläne und Prognosen deshalb kritisch und unabhängig zu prüfen. In diesem Sinne sind keine Genehmigungen für eine weitere Kohlenutzung zu erteilen, bevor die dazugehörige Kraftwerkstechnik sowie die ökologischen und Arbeitsmarkteffekte abgeschätzt werden können.

Anmerkungen:

- 1 PDS (2000): Für eine selbsttragende wirtschaftliche, sozial gerechte und ökologisch nachhaltige Entwicklung in der Lausitz, Lausitzkongress der PDS Sachsen und Brandenburg, 23.9.2000.
- 2 Zahlen für Vattenfall Europe Mining & Generation nach Deutscher Braunkohlen Industrie Verein DEBRIV, es sind Auszubildende und Praktikanten sowie das Kraftwerk Lippendorf im mitteldeutschen Braunkohlenrevier enthalten.
- 3 Vattenfall Europe vereinbart Konzerntarifvertrag, Pressemitteilung vom 15.12.2006.
- 4 „D.h. der neue Kraftwerksblock entspricht 8,5% der heutigen Kohlenförderung von Vattenfall beanspruchen. Entsprechend werden 410 Beschäftigte bei Vattenfall Europe Mining gesichert, um die vom neuen Kraftwerksblock benötigte Braunkohle fördern zu können.“ (PROGNOS 2005, S.120) Die Ermittlung der hier genannten Arbeitsplatzzahl erscheint jedoch nicht sachgerecht, da sie aus der inzwischen überholten Gesamtbeschäftigtenzahl im Dez.2004 abgeleitet wird. Nötig wäre eine fundiertere Prognose für den tatsächlichen Betriebszeitraum.
- 5 Z.B. ist derzeit noch unklar, ob solche Kraftwerke in der Nähe der Kohlelagerstätten oder der Kohlendioxid-speicher errichtet würden.

Zur Zukunft der Lausitzer Braunkohle

Kohlebedarf des konventionellen Kraftwerkparks sowie Folgen für den Klimaschutz und die Inanspruchnahme von Siedlungen

Autor: René Schuster, Cottbus, Februar 2007

Vorwort

Schon in einigen Jahrzehnten wird die Nutzung der Kohle als Energiequelle kaum noch möglich sein. Der Beitrag der Kohleverbrennung zur Aufladung der Atmosphäre mit CO₂ und damit zum Klimawandel ist so bedeutend, dass eine Fortsetzung der bisherigen Kohleverstromung verantwortungslos wäre. Ein entschiedenes Umsteuern ist notwendig. Ein solches Umsteuern ist für die in der Kohleförderung Beschäftigten und deren Familien, aber auch für tausende Bewohnerinnen und Bewohner der Kohleregionen, die von dieser Industrie leben, ein schmerzhafter Einschnitt. Die Kumpel wissen, was kommt. Sie brauchen keine Besserwisserei, sie brauchen Zukunft.

Die Fraktion DIE LINKE ist sich dieses Einschnittes bewusst, und ihre Vorschläge zum Umsteuern sind daher in jeder Hinsicht mit dem Nachdenken über Sozialverträglichkeit dieses Prozesses sowie über die Schaffung von alternativen Arbeitsplätzen und Beschäftigungsmöglichkeiten verbunden. Die Vorschläge und Forderungen der Fraktion DIE LINKE stehen im deutlichen Gegensatz zu den Plänen der Energiekonzerne, die sich bisher nicht nur dem notwendigen Umsteuern verschließen, sondern sogar noch eine Erweiterung der Kohleförderung und die Errichtung weiterer Kohlekraftwerke planen.

Aber „deutlicher Gegensatz“ heißt nicht „Maschinenstürmerei“. Die Fraktion DIE LINKE weiß, dass die Dinge nicht von einem Tag auf den anderen verändert werden können, und akzeptiert die Kohleverstromung und Kohleveredelung in den nächsten vier Jahrzehnten bei rückläufigen Abbaumengen als Transformationsprozess auf dem Weg hin zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien.

Zusammenfassung der Studie:

Die vorliegende Studie widmet sich der Frage, inwiefern zur Versorgung des jetzigen Kraftwerksparks im Lausitzer Braunkohlerevier weitere Ortschaften umgesiedelt werden müssen. Anlass für die Studie sind die Pläne zur Erweiterung der Tagebaue Welzow-Süd

(Bundesland Brandenburg) und Nochten (Bundesland Sachsen) in die bisher als „Vorbehaltsgebiete“ bezeichneten Bereiche. Dies hätte die Umsiedlung von mehr als tausend Einwohnerinnen und Einwohnern zur Folge. Darüber hinaus wird in Anbetracht der klimapolitischen Erfordernisse der aus der Braunkohleverstromung resultierende CO₂-Ausstoß bilanziert.

Eine Beurteilung der energiepolitischen und planerischen Handlungsoptionen für den Zeitraum von 2010 bis 2020 erfordert zunächst eine bilanzierende Betrachtung von Laufzeiten der bestehenden und in Planung befindlichen Lausitzer Kraftwerksblöcke und Tagebaue. (Kapitel 2). Die reguläre Betriebsdauer von Kraftwerksblöcken wird dabei mit 40 Jahren angenommen. Eine Ausserbetriebnahme ist daher zu erwarten – für die ertüchtigten 500 MW-Blöcke in Boxberg und Jänschwalde um 2020;

- für die Neubaukraftwerke der 90er Jahre in Boxberg und Schwarze Pumpe um 2040;
- für den um 2010 geplanten Neubaublock R in Boxberg um 2050.

Zur Erstellung einer überschlägigen Kohlebilanz wird ein **einfaches Berechnungsmodell** für den Kohlebedarf dieser Kraftwerke verwendet und daraus die jeweiligen Kohlendioxidemissionen abgeleitet. (Kapitel 3) Im Anschluss daran werden drei Szenarien für die Versorgung der Kraftwerke ohne weitere Neubauten betrachtet. (Kapitel 4.1. – 4.3) Im **Status-quo-Szenario** werden die bestehenden Kraftwerkskapazitäten stark ausgelastet. Dennoch ist eine Inanspruchnahme der Vorbehaltsgebiete erst ab 2039 notwendig. Lediglich 48 von 510 Mio. Tonnen Kohle aus diesen Gebieten würden bis zum Jahr 2050 benötigt. Allerdings würden die Kohlendioxidemissionen aus Lausitzer Braunkohle ab dem Jahr 2010 noch einmal auf mehr als 60 Mio. t pro Jahr ansteigen.

Im **Szenario mit Ausbau der Kohleverbindungsbahn (KVB)** wird das planmäßige Auslaufen des Tagebaus Cottbus-Nord durch eine Erhöhung der Kapazität der Kohleverbindungsbahn für die Zufuhr aus dem Südteil des Reviers so ausgeglichen, dass das Kraftwerk Jänschwalde weiter sehr stark ausgelastet werden kann. Dies führt zu einer um ein Jahr früheren Inanspruchnahme der Vorbehaltsgebiete und zu insgesamt 18 Mio. Tonnen zusätzlicher CO₂-Emissionen. Im **moderaten Klimaschutz-Szenario** führen bereits relativ gemäßigte Annahmen, welche die Wirtschaftlichkeit der Lausitzer Kraftwerke nicht in Frage stellen, dazu, dass eine Inanspruchnahme der Vorbehaltsgebiete vor 2050 völlig

unnötig wird. Gleichzeitig wird die zeitnah geplante Inanspruchnahme der Lacomauer Teiche vermieden und der Kohlendioxidausstoß kann deutlich gesenkt werden. Die dafür erforderlichen Voraussetzungen sind - eine geringe Auslastung der relativ ineffizienten 500-MW-Blöcke;

- eine stärkere Beschränkung des Kraftwerks Jänschwalde auf Verstromung von Kohle des Tagebaus Jänschwalde;
- eine vorrangige Verwendung von Kohle des Tagebaus Reichwalde;
- ein langfristiger Verzicht auf Kohleverflüssigung.

Der **Zubau weiterer Kraftwerke ab 2020** (Kapitel 4.4) wird mit einer anderen Methodik betrachtet. Bei etwa gleichbleibend hoher Kohleförderung wie im Jahr 2005 wäre bis 2050 nicht nur die Inanspruchnahme beider Vorbehaltsgebiete, sondern auch weiterer Tagebaufelder und entsprechende Umsiedlungen notwendig. Die in Frage kommenden Lagerstätten und dadurch gefährdeten Ortschaften werden tabellarisch dargestellt.

Pläne zur Ansiedlung großtechnischer **Anlagen zur Kohleverflüssigung (CtL)** würden diesen Effekt deutlich verstärken und ggf. zum Aufschluss eines weiteren Tagebaus führen. CtL ist zudem vor dem Hintergrund der klimapolitischen Erfordernisse äußerst kritisch zu betrachten, da sie gegenüber Mineralöl zu etwa 2,8fach höheren CO₂-Emissionen führt.

Die Studie kommt daher zu dem Ergebnis, dass **eine Inanspruchnahme der Vorbehaltsgebiete der Tagebaue Welzow-Süd und Nochten für den jetzigen Kraftwerkspark nicht erforderlich ist** bzw. erst entschieden werden kann, wenn Technologie und Dimension des Kraftwerksparks nach 2020 ebenfalls Entscheidungsreif sind. Hier spielt die Diskussion um Kraftwerkstechnologien mit CO₂-Abscheidung eine Rolle, deren Anwendbarkeit für die Lausitz jedoch nicht vor 2015 bewertet werden kann.

Die im Auftrag DIE LINKE. Fraktion im Bundestag in Auftrag gegebene Studie ist auf der folgenden Seite im Internet komplett veröffentlicht:

<http://www.dialog-fuer-brandenburg.de/fileadmin/dialog-brandenburg/dokumente/downloads/Kohle.pdf>

„Möglichkeiten zur Fortführung von Braunkohlentagebauen in Brandenburg“

Dr. Ulrich Obst Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg

1. Die aktuelle öffentliche Diskussion zum Braunkohleabbau greift den Plan- und Genehmigungsverfahren vor, die zu einem Abbau der seit Jahrzehnten bekannten Braunkohlenlagerstätten führen könnten.
2. Ein Bergwerksunternehmen kann gemäß § 10 BBergG einen Antrag auf Bewilligung stellen, Bodenschätze zu gewinnen. Die Bewilligung gewährt das Recht, innerhalb eines bestimmten Feldes Bodenschätze aufzusuchen und zu gewinnen.
3. Ein solcher Antrag kann nur Erfolg haben, wenn er mit den Zielen der Landesplanung übereinstimmt. Deshalb führt die für die Landesplanung zuständige Behörde (MIR) ein Braunkohlenplanverfahren durch.
4. Im Rahmen des Braunkohlenplanverfahrens hat der Bergbaubetreiber alle Angaben zur sozialen und ökologischen Verträglichkeit des Vorhabens darzulegen. Die Planungsbehörde beteiligt die Betroffenen sowie die Träger öffentlicher Belange am Verfahren. Eine strategische Umweltverträglichkeitsprüfung ist durchzuführen. Das Ergebnis des Beteiligungsverfahrens ist dem Braunkohlenausschuss mitzuteilen. Die Stellungnahme des Braunkohlenausschusses ist in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen.
5. Die Landesregierung erlässt den Braunkohlenplan als Rechtsverordnung. Ziel ist, eine langfristige Energieversorgung zu ermöglichen, die zugleich umwelt- und sozialverträglich ist. Darzustellen sind insbesondere gegenwärtiger Zustand von Siedlungen und Landschaft, Minimierung des Eingriffs, Abbaugrenzen, unvermeidbare Umsiedlungen und Wiederansiedlungsflächen, Bergbaufolgelandschaft.

6. Der Bergwerksunternehmer unterliegt mit dem Vorhaben der Braunkohlengewinnung nach § 51 BBergG der Betriebsplanpflicht. Dementsprechend hat er einen obligatorischen Rahmenbetriebsplan zur Zulassung bei der zuständigen Behörde, hier dem Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe, einzureichen. In diesem bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren sind UVP und FFH-Prüfung eingeschlossen. Es findet wiederum ein umfängliches Beteiligungsverfahren aller Betroffenen und Träger öffentlicher Belange statt, an dessen Ende nach der entsprechenden Abwägung die Zulassung des Rahmenbetriebsplanes, in der Regel mit Auflagen, stehen kann.

7. Mit der Zulassung kann die Umsetzung des Vorhabens erfolgen.

Fazit:

Die Fortführung von Braunkohlentagebauen in der Lausitz ist möglich. Ein umfangreiches Planungs- und Genehmungsverfahren berücksichtigt nationales und europäisches Recht und Richtlinien und gewährleistet die Berücksichtigung öffentlicher und privater Interessen. In einem öffentlichen und transparenten Verfahren werden sich widersprechende Fragen abgewogen. Eine gerichtliche Überprüfung aller Entscheidungen ist jederzeit möglich.

Erneuerbare Energien und Kraft-Wärme- Kopplung für den Ersatz überalterter Kraftwerke in Deutschland

Dipl. Ing. Stefan Peter

Kraftwerkersatzbedarf

Viele der heute in Deutschland betriebenen Kraftwerke haben ein hohes Alter erreicht und stehen kurz vor dem Ende ihrer geplanten Lebensdauer oder erreichen dieses innerhalb der nächsten 15 Jahre. Davon betroffen ist etwa die Hälfte der heutigen Stromerzeugungskapazität, die dann bis zum Jahr 2020 ersetzt werden müsste.

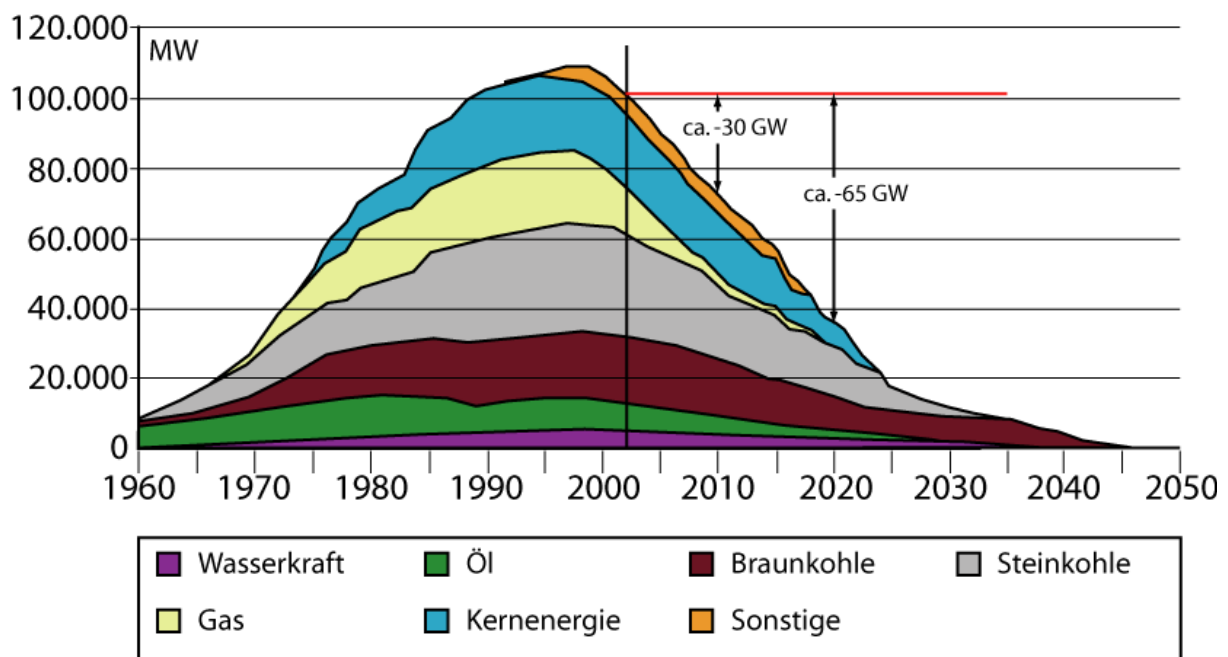


Abbildung 1: Sterbelinie der deutschen Kraftwerke und voraussichtlicher Kraftwerkersatzbedarf bis 2020 [nach Pfaffenberger; 2002]

Altersstruktur in%

Steinkohle	36,8	60,5	2,7
Braunkohle	45,1	29,2	25,7
Kernenergie	9,4	90,6	0,0
Erdgas	41,5	39,7	18,8
Heizöl	70,1	29,4	0,6
Sonstige	5,8	35,3	58,9
Insgesamt	34,3	54,4	11,3

Altersstruktur in MW	bis 1974	1975 bis 94	95 bis 2000	
Stand: 31.12.2000	Jahr der Inbetriebnahme			Insgesamt
Steinkohle	10.635	17.466	768	28.687
Braunkohle	9.571	6.207	5.465	21.243
Kernenergie	2.223	21.340	0	23.563
Erdgas	7.291	6.980	3.294	17.565
Heizöl	4.879	2.044	40	6.962
Sonstige	183	1.109	1.851	3.143
Insgesamt	34.782	55.146	11.417	101.345

Tabelle 1: Altersstruktur des deutschen Kraftwerksparks [BMWT / DIW; 2003].

Angesichts der Notwendigkeit in Deutschland eine nachhaltige Energieversorgung aufzubauen stellt sich die Frage inwieweit die anstehenden Investitionsentscheidungen genutzt werden können um den Einstieg in eine solche Energieversorgung zu beschleunigen. Die Grundlagen für ein nachhaltiges Energieversorgungssystem müssen an verschiedenen Stellen gelegt werden. Auf Seiten der Energieversorgung müssen Investitionen in nicht zukunftsfähige Erzeugungstechnologien unterbleiben – bei Öl, Erdgas und Kernbrennstoffen läuft die Verfügbarkeit bereits in kritische Bereiche. Bei den Erneuerbaren muss eine stärkere technologische Diversifizierung erreicht werden, so dass – abseits der guten Wachstumsdynamik bei den fluktuierenden Erzeugern (Wind und Sonne) – auch bei den grundlastfähigen Technologien (Biomasse und Geothermie) rasch höhere Beiträge erreicht werden. Flankiert werden muss dies durch verstärkte Anstrengungen im Bereich der Energieeinsparung. Da der Neubau konventioneller Kraftwerke die eingesetzten Finanzmittel lange bindet – und diese dann voraussichtlich an anderer Stelle fehlen – ist eine sorgfältige Abwägung aller Investitionsentscheidungen im Bereich der Energieversorgung nötig. Neben den Potenzialen der erneuerbaren Energien entscheidet vor allem auch der Energieverbrauch darüber, ob eine Vollversorgung nur aus erneuerbaren Quellen erreicht werden kann.

Energieverbrauch

Bislang ist es nicht gelungen einen deutlichen Trend zu einer absoluten Verringerung des Energieverbrauchs in Deutschland zu etablieren. Der Primärenergieverbrauch zeigt seit etwa 1990 einen stabilen Seitwärtstrend. Die Verringerungen von 1985 bis in die frühen 1990er resultieren jedoch ausschließlich aus dem starken Rückgang in den neuen Bundesländern nach 1990. Innerhalb der szenarienbasierten Projektion des Primärenergieverbrauchs in die Zukunft wird der Seitwärtstrend in neueren Szenarien dahingehend gewürdigt, dass mehrheitlich von zukünftig absoluten Verringerungen beim Primärenergieverbrauch

ausgegangen wird. In der Tendenz zeigen die dargestellten Referenzszenarien die Möglichkeit einer Verringerung des Primärenergieverbrauchs auf oder unter das Niveau des Jahres 1970 bis 2030 auf (Beim Nitsch Szenario wird diese Verringerung bereits in 2020 erreicht).

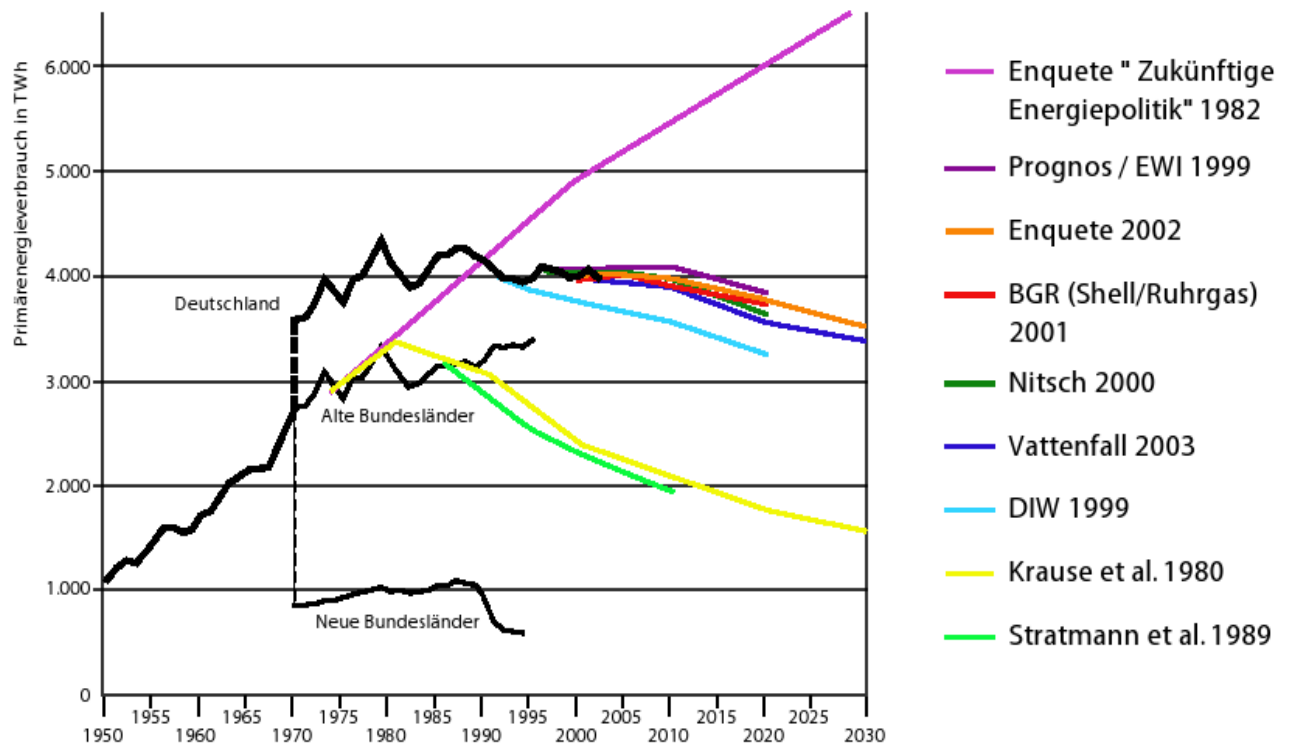


Abbildung 2: Referenzszenarien (Business as usual) verschiedener Studien.

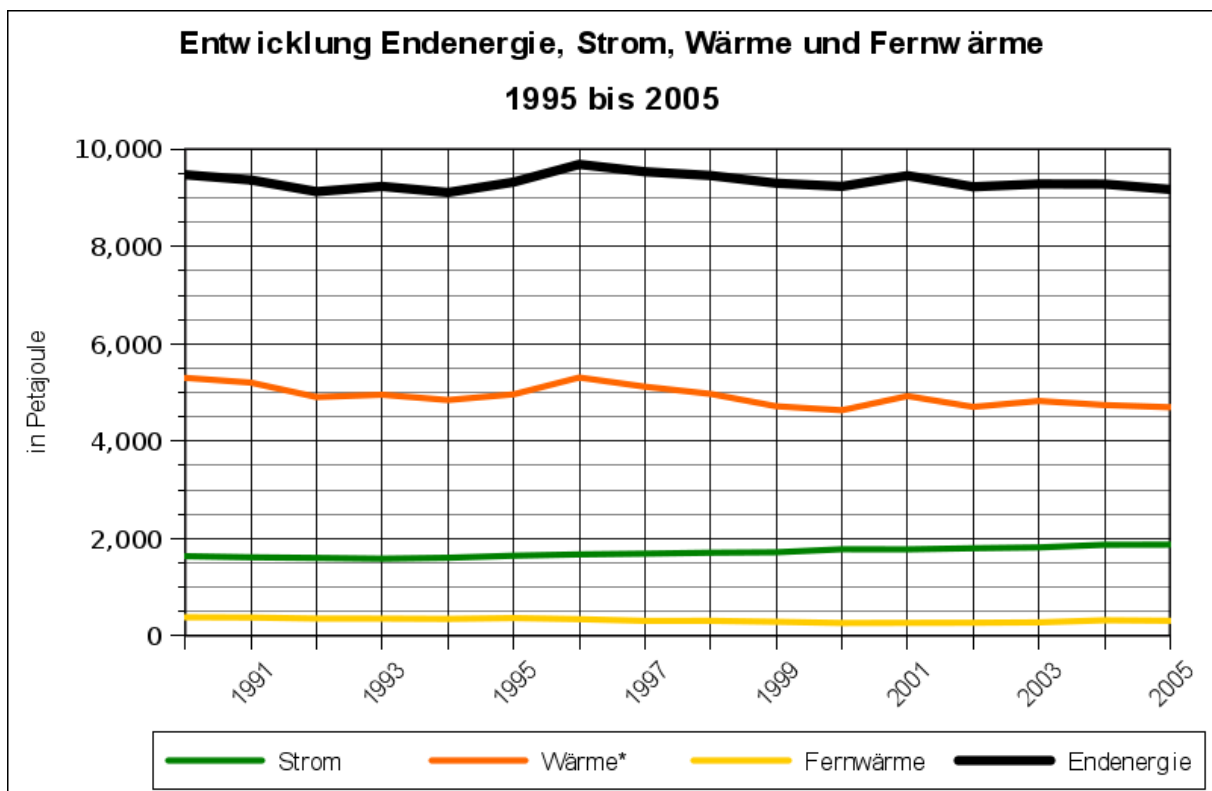
Bezieht man auch die Szenarienvarianten mit ein, welche einem optimistischeren Ansatz folgen, wird auch die Möglichkeit einer Verringerung auf das Niveau des Jahres 1960 aufgezeigt (Enquete-Kommission; 2002, RRO Szenario). Betrachtet man die Entwicklung innerhalb z. B. der Szenarien der Enquete-Kommission detaillierter, so stellt sich heraus, dass durchgängig von einem Anstieg des Stromanteils am Energieverbrauch ausgegangen wird. In der Folge fallen die in Aussicht gestellten Verringerungen beim Stromverbrauch deutlich geringer aus, als dies bei der Wärme der Fall ist. (Bei den Szenarien, welche eine verstärkte Nutzung der Kernenergie vorsehen kommt es allerdings zu einem deutlichen Anstieg des Stromverbrauchs). Die Tendenz zu höheren Stromanteilen zeichnet sich bereits in der Entwicklung von 1990 bis 2005 ab. Während, bei einem annähernd konstanten Endenergieverbrauch, der Stromverbrauch leicht anstieg, zeigt der Wärmebedarf eine leicht sinkende Tendenz, sowohl insgesamt als auch im Bereich Fernwärme. Der Stromverbrauch

im Jahr 2005 lag um ca. 14% über dem des Jahres 1990, während ein um etwa 11% geringerer Wärmebedarf vorlag; der Rückgang bei der Fernwärme beträgt beinahe 20%.

Optionen für den Kraftwerksersatz

Wie Eingangs bereits erwähnt, bedeutet die Langlebigkeit von Kraftwerkstechnologien eine langfristige Bindung der eingesetzten Investitionen. Durch massive Investitionen in konventionelle Technologien würde das Fortbestehen der heutigen Struktur der Energieversorgung und damit die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern, mitsamt dem damit verbundenen Einfluss der Energieträgerpreise auf das Wirtschaftssystem, für die nächsten Jahrzehnte festgeschrieben.

Für den Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung wäre eine solche Strategie fatal: Eine Reduktion der Treibhausgase (THG) auf der Erzeugungsseite könnte nur durch die Fortentwicklung der konventionellen Erzeugungstechnologien, die langfristig nicht von Bestand sein können (Ressourcenerschöpfung) bzw. durch die Entwicklung von



* Wärme näherungsweise

Abbildung 3: Entwicklung von Endenergie-, Strom- und Wärmeverbrauch in Deutschland von 1990 bis 2005 [BMWi, Energiedaten; 2007]

Technologien zur THG-Abscheidung und Deponierung erzielt werden. Beides würde finanzielle Aufwendungen erfordern, die zu Lasten der Investitionen in die Weiterentwicklung

der nachhaltigen Erzeugungstechnologien gingen. Damit wären Investitionen in diese jedoch nicht hinfällig, sondern lediglich für eine Weile hinausgeschoben. Gleichzeitig werden die Anforderungen an die Energieversorgung in Zukunft steigen. Es kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine breite Akzeptanz der Nutzer zu einer Verringerung der Versorgungssicherheit zu Gunsten einer klimaverträglichen Energieversorgung erwartet werden kann; teilweise, z. B. in kritischen Bereichen der Industrie und des Gewerbes, scheidet eine Verringerung der Versorgungssicherheit aus wirtschaftlichen Gründen von vornherein aus.

Eine zukünftige Energieversorgung wird darüber hinaus - auch mittelfristig - zumindest den Anforderungen genügen müssen, die sich aus den eingegangenen Klimaschutzverpflichtungen ergeben. Langfristig wird sie zudem eine vollkommene Abkehr von der Nutzung fossiler und nuklearer Energieträger leisten müssen; spätestens zum Zeitpunkt deren Erschöpfung. Als Optionen für die mittelfristige Restrukturierung der Kraftwerke stehen demnach für den Ersatz der wegfallenden Kraftwerksleistung unterschiedliche Möglichkeiten zur Verfügung, die durchaus miteinander kombinierbar sind:

- Verringerung des Strombedarfs durch Steigerung der Energieeffizienz oder Substitution von Strom durch andere Energieträger auf der Verbraucherseite sowie Beeinflussung des Verbraucherverhaltens.
- Ersatz alter fossiler Kraftwerke durch moderne, hocheffiziente fossile Kraftwerke;
- Verstärkter Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in zentralen Großanlagen im Bereich der Fernwärmeversorgung und in der Industrie;
- Erhöhung des Anteils dezentraler Stromerzeugung mittels regenerativer Technologien und Kraft-Wärme-Kopplung (fossil und/oder regenerativ befeuert), mit der Option diese längerfristig auch als „virtuelle Kraftwerke“ betreiben zu können;
- Energieimporte. Langfristig reduzieren sich die zu Verfügung stehenden Optionen auf die ausschließliche Nutzung erneuerbarer Energien (inländische Erzeugung und optional Import) und eine möglichst effiziente Energienutzung.

In der letzten Konsequenz ergeben sich also aus dem notwendigen Kraftwerksersatzbedarf zwei Optionen: Das Erkaufen von Zeit, mit anschließender Investition in nachhaltige Technologien – zu dann voraussichtlich höheren Gesamtkosten - oder der direkte Einstieg in eine nachhaltige Energiewirtschaft durch einen weitgehenden Verzicht auf konventionelle Technologien.

Energieeffizienz

Trotz der nur leicht ansteigenden Tendenz im Stromverbrauch sind deutliche Anstrengungen in Richtung einer Steigerung der Energieeffizienz nötig. Es kann keinen Zweifel mehr daran geben, dass große Einsparpotentiale vorhanden sind. Die optimistischeren Szenarien der

Enquete-Kommission weisen auf die Möglichkeit zur Halbierung des Endenergieverbrauchs in den verschiedenen Sektoren hin, zahlreiche weitere Untersuchungen bestätigen Einsparmöglichkeiten in dieser Größenordnung bzw. gehen noch darüber hinaus (Vgl. [LTI; 1998], [Energy Rich Japan, 2003]). Nicht nur die Erfüllung der gesetzten Klimaschutzziele, sondern auch die anstehende Erneuerung eines großen Teils des Kraftwerksparks profitieren von einer möglichst effizienten Energienutzung, da diese, verglichen mit den Baukosten neuer konventioneller Kraftwerke oder dem Aufbau emissionsfreier Erzeugungskapazitäten, oftmals die preiswertere Alternative bietet.

Ein klar definiertes Ziel muss sein, den durch Effizienzsteigerungen verminderten Energiebedarf soweit als möglich aus emissionsfreien oder emissionsarmen inländischen Erzeugungskapazitäten zu decken. Die Bedeutung eines solchen Ansatzes in der Stromversorgung zeigt sich alleine schon daran, dass noch immer etwa 40% der energiebedingten CO₂-Emissionen in Deutschland auf die Stromerzeugung zurückzuführen sind. Etwa zwei Drittel dieser CO₂-Emissionen entstehen durch die Verstromung von Braun- und Steinkohle [Ziesing, Matthes; 2003].

Konventionelle (fossile) Technologien

Häufig werden auch die weiteren Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeiten konventioneller, fossiler Kraftwerkstechnologien diskutiert. Zum Zwecke einer nachhaltigeren Nutzung konventioneller Wärmekraftwerke bieten sich grundsätzlich zwei Ansatzpunkte: Steigerung der Umwandlungseffizienz (Wirkungsgrad) und Abscheidung und Deponierung des bei der Verbrennung entstehenden CO₂ in geologischen Formationen. Beide Ansätze lassen sich jedoch schlecht miteinander in Einklang bringen, da bei der CO₂-Abscheidung mit einem Rückgang des Wirkungsgrades um bis zu 30% gerechnet werden muss, was sich dann in einem um 15% bis 30% erhöhten Ressourcenverbrauch niederschlagen würde. Dies hätte den widersinnigen Effekt, dass zum Zwecke des Klimaschutzes in die Entwicklung von Technologien zu investiert würde, die anschließend zu einer schnelleren Aufzehrung der fossilen Energieträger und so zu einer insgesamt erhöhten CO₂ Produktion führten. Zudem würden aus dieser Maßnahme Mehrkosten von etwa 4 bis 8 Cent pro Kilowattstunde resultieren (insgesamt etwa 10 bis 20 Mrd. Euro jährlich) [VGB Power Tech e.V.; 2002].

Kraft-Wärme-Kopplung

Unter Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) versteht man die simultane Erzeugung von elektrischem Strom und Nutzwärme in einer Erzeugungseinheit. Gegenüber rein Strom erzeugenden Wärmekraftwerken, bei denen die ohnehin anfallende Wärme ungenutzt in die

Umwelt entlassen (weggekühlt) wird, ergibt sich dadurch ein wesentlich höherer Gesamtnutzungsgrad der eingesetzten Brennstoffe. So wird im Durchschnitt der deutschen Wärmekraftwerke heute für die Stromerzeugung ein Wirkungsgrad von etwa 40% erreicht - es werden also 40% des Energiegehalts der eingesetzten Brennstoffe in nutzbare Energie umgewandelt -, während KWK-Anlagen durch die zusätzliche Nutzung der anfallenden Wärme durchaus Gesamtwirkungsgrade von 80% und mehr erreichen.

Die Kraft-Wärme-Kopplung ist keine Einzeltechnologie an sich, sondern beschreibt vielmehr eine Prozessführung, bei der ein Teil Wärme aus dem Prozess ausgekoppelt und als Nutzwärme verfügbar gemacht. Diese Art der Prozessführung ist mit vielen der in der Stromerzeugung eingesetzten Technologien kombinierbar und erschließt somit auch ein breites Spektrum an Energieträgern, das sich von fossilen Brennstoffen über Biomasse, bis hin zur geothermischen Energie erstreckt.

Erneuerbare Energien

Es kann heute kaum noch Zweifel darüber geben, dass erneuerbare Energien einen fundamentalen Beitrag zur Energieversorgung leisten können und, in der langfristigen Projektion, auch werden leisten müssen, um der Ressourcenverknappung und dem Klimawandel begegnen zu können. Seitens der Stromversorgung stehen uns heute bereits verschiedene regenerative Technologien zu Verfügung, die aufgrund ihres unterschiedlichen, teilweise auch fluktuierenden Erzeugungscharakters eine abgestimmte technologische Zusammensetzung der aufzubauenden Erzeugungsleistungen verlangen.

Windenergie und Photovoltaik, beides Technologien mit einem beachtlichen Potential für die Stromerzeugung, sind Technologien mit einem fluktuierenden Erzeugungscharakter. Beide sind ausschließlich durch das klimatische Geschehen bestimmt, und ein regelnder Eingriff ergibt sich - zumindest bis entsprechende Speichertechnologien entwickelt und in ausreichendem Umfang verfügbar sind (z. B. Wasserstoff) - nur im Sinne einer Leistungsreduzierung. Für die Deckung der elektrischen Grundlast sind solche Technologien nur bedingt geeignet, da eine bestimmte Erzeugungsleistung nicht jederzeit garantiert werden kann. der Gesamtheit der Windenergieanlagen kann ein „Kapazitätseffekt“ zugeordnet werden, welcher das Ausmaß beschreibt, in dem fossile Leistung durch Windkraft ersetzt wird. Derzeit wird dieser Wert i. A. mit Werten um etwa 20% der installierten Windkraft-Leistung veranschlagt.

Auch der Photovoltaik kann ein Kapazitätseffekt zugeordnet werden, der aber, aufgrund der geringen Anzahl an jährlichen Sonnenstunden in Deutschland, deutlich niedriger anzusetzen ist, als der Kapazitätseffekt der Windkraft. Dadurch, dass der generelle Verlauf der

möglichen photovoltaischen Stromerzeugung durch den Tag-Nacht Wechsel vorgegeben ist, ist es jedoch einfacher die optimale Abnahme des Photovoltaik-Stroms zu planen. Bei beiden Technologien ist eine verbesserte Einsatzplanung der fossilen Kraftwerke, in Abstimmung auf die zu erwartende regenerative Stromerzeugung, durch die Vorhersage der Wind bzw. Besonnungsverhältnisse möglich. So weisen aktuelle Arbeiten darauf hin, dass für die Stromerzeugung aus Windenergie eine recht verlässliche Prognose für den Zeitraum von 36 Stunden, mit einem Vorhersagefehler in der Größenordnung von etwa 10% bis 17%, erstellt werden kann. [ISET; 2004], [Giebel; 2003]. Durch „Zwischenspeicherung“ - z. B. in Pumpspeicherwerken, Druckluftspeicher-Kraftwerken oder in Zukunft evtl. Wasserstoff – lässt sich die Problematik der Fluktuationen weiter entschärfen.

Als Beispiel für die Möglichkeit zur Nutzung dieser zur Kompensation der Fluktuationen aus Wind oder Sonnenenergie wird hier der oftmals zitierte starke Abfall der Windleistung im Netz der E.ON, welcher am 26. Februar 2002 aufgrund von großflächigem Abschalten vieler Windenergieanlagen wegen Sturms stattfand, näher betrachtet. Der oftmalige Verweis auf dieses Ereignis weist auf den außergewöhnlichen Stellenwert hin, den dieses in der bisherigen Geschichte der Windnutzung einnimmt. So ging in diesem Fall die Leistung innerhalb von 5 Stunden um 2200 MW zurück, also ein Abfall von 440 MW pro Stunde. Alleine die in Deutschland installierten Pumpspeicherwerke, mit insgesamt etwa 5.600 MW Leistung und einem Speichervermögen von etwa 31 GWh hätten dieses Ereignis gut bewältigen können [Quaschnig; 2000], [Technische Daten zu Goldisthal, 2003].

Für den maximal aufgetretenen Leistungsabfall von 2.200 MW wären etwa 40% des Leistungsvermögens der Pumpspeicherwerke ausreichend gewesen. Die durch diesen Vorfall entstandene Mindererzeugung von etwa 1.100 MWh hätte dabei lediglich etwa 3,5% des gesamten Speichervermögens aufgezehrt. Die zu dieser Zeit in Deutschland installierte Leistung der Windenergie betrug gut 9 GW, d.h. es fielen binnen 5 Stunden etwa 24% der gesamten in Deutschland installierten Nennkapazität der Windkraft aus. Die Wiederholung eines solchen Ereignisses könnte also bis zu einem Ausbaustand von ca. 23 GW installierter Leistung von den Pumpspeicherwerken kompensiert werden, sofern diese komplett für diesen Zweck zu Verfügung stünden. Die Wahrscheinlichkeit für die Wiederholung eines solchen Vorfalls sinkt jedoch durch weiträumigere Verteilung und bereits eingeführte Verbesserungen bei der Leistungsregelung von Windenergieanlagen bei Sturm. Andere Technologien, wie Wasserkraft, Biomassenutzung und Geothermie, eignen sich hingegen auch für die Grundlastdeckung, da sie in ihrer Erzeugungsleistung regelbar sind.

Entwicklung und Aussichten der Erneuerbaren

Die unterschiedlichen erneuerbaren Erzeugungstechnologien haben sich in Deutschland unterschiedlich dynamisch entwickelt. Windenergie stellt derzeit den bei weitem größten Anteil, doch auch die Photovoltaik konnte seit etwa 1990 ähnliche Wachstumsraten erzielen, wenn auch von einer deutlich geringeren Basis aus. Deutlich schlechter entwickelte sich die Biomassenutzung, geothermische Stromerzeugung findet erst seit kurzem und lediglich im Kilowatt-Bereich statt; geothermische Wärmegewinnung wird bereits seit langem und in wesentlich höherem Ausmaß betrieben.

Projiziert man die Entwicklung der Vergangenheit in die Zukunft, so zeigt sich, dass weder bei der Windkraft, noch bei der Photovoltaik mit einem langfristigen Andauern der historischen Wachstumsraten gerechnet werden kann. Bei Beiden würde es zu installierten Leistungen kommen, die sich von vornherein ausschließen.

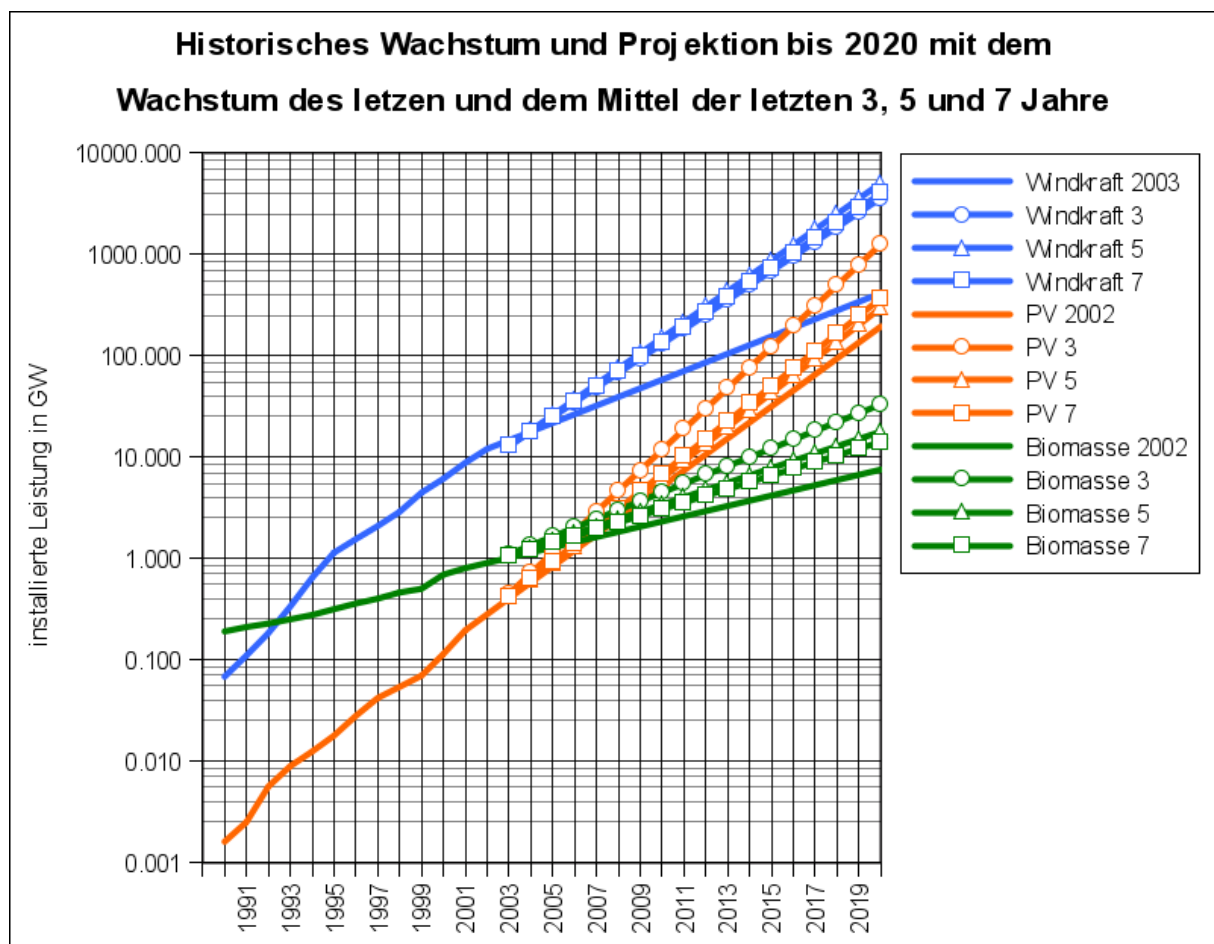


Abbildung 4: Fortschreibung mit dem Wachstum des letzten Jahres und dem mittleren Wachstum der letzten 3, 5, und 7 Jahre der Entwicklung bis 2020. [eigene Berechnung].

Bei der Nutzung von Biomasse ergeben sich aus der Fortschreibung der historischen Wachstumsraten keine solchen Hindernisse.

Szenarien und Zielwerte für 2010 und 2020

Die grundlegende Annahme der Szenarientwicklung ist die Notwendigkeit einer baldmöglichsten Weichenstellung für den Einstieg in eine nachhaltige Energiewirtschaft. Dazu bedarf es - aufgrund der natürlichen Grenzen der verfügbaren Potentiale und der unterschiedlichen Erzeugungscharakter - einer Diversifizierung in der Nutzung regenerativer Energieträger einerseits und andererseits einer möglichst effizienten Nutzung der Energieträger im Allgemeinen. Dabei betrifft die effiziente Energienutzung sowohl die Verbraucherseite (z.B. den Einsatz verbrauchsarmer Endgeräte) als auch die Erzeugerseite, auf der eine möglichst hohe Umwandlungseffizienz der eingesetzten Energieträger anzustreben ist. Während sich die erzeugungsseitig realisierbaren Effizienzgewinne bei der Photovoltaik und der Windenergie ausschließlich auf weitere technologische Fortschritte und daraus resultierende Wirkungsgradsteigerungen erstrecken, kann die Umwandlungseffizienz bei Brennstoffen durch eine geänderte Prozessführung - die sog. Kraft-Wärme-Kopplung - auch ohne technologische Fortentwicklung beträchtlich gesteigert werden. Daraus resultiert für das Szenario die Forderung nach einem Vorrang für den Einsatz der KWK im Bereich der Wärmekraftwerke.

Für die verbraucherseitige Steigerung der Energieeffizienz wurde, in Anlehnung an die vorgeschlagene EU-Energieeffizienzrichtlinie, von einem Rückgang des Strombedarfs von 1% jährlich ausgegangen. Die Wachstumsraten im Bereich der erneuerbaren Energien wurden aus der tatsächlichen Entwicklung abgeleitet. Eine exponentielle Entwicklung des Wachstums, mit gleich bleibenden oder gar zunehmenden Wachstumsraten, wurde nur bis zu einem Schwellenwert von 10.000 MW installierter Leistung unterstellt (Markteintrittsphase), der aus der bisherigen Entwicklung der Windenergie abgeleitet wurde. Dabei ist nicht die absolute Größe des Schwellenwertes wichtig, sondern die zu Grunde liegende Annahme, dass exponentielles Wachstum nur vorübergehend auftritt und anschließend in ein eher lineares Wachstum, also im weiteren Zeitverlauf abnehmende Wachstumsraten, übergeht.

Für die Entwicklung der Einzeltechnologien im hier vorgestellten Szenario bedeutet dies, dass konstante Zubauraten für die Windenergie ab 2004 und für Photovoltaik und die Biomassenutzung ab 2010 unterstellt wurden. In der Konsequenz bedeutet dies, dass Photovoltaik und Biomasse bis 2010 die Lücke zur Windenergie verringern und in der Folgezeit (bis 2020) alle drei Technologien parallel weiter zunehmen. Für die Nutzung der Geothermie wurden in Szenario 1 keine Annahmen getroffen, da die in Deutschland für die geothermische Stromerzeugung in Betracht kommende Technologien (Organic-Rankine-

Cycle, Hot-Dry-Rock Verfahren) noch an Anfang ihrer Entwicklung stehen und sich das Marktgeschehen (ähnlich wie schon bei der Windenergie zu beobachten war) ohne deutliche Anreize zu Gunsten der Geothermie zunächst voraussichtlich an den vergleichsweise etablierten Technologien PV und Biomasse orientieren wird.

In Szenario 2 wurde von deutlichen Anreizen für einen schnellen Einstieg in die Nutzung der Geothermie zur Stromerzeugung ausgegangen. Auf Basis der ersten in Deutschland in diese Richtung unternommenen Schritte und der bereits vorliegenden Planungen (mind. 2 Projekte mit je 5 MW) von einem anfänglichen Ausbau ausgegangen, der in etwa dem der frühen Windenergie entspricht.

Zielwerte für das Szenario „Kraftwerk ersatz durch EE und KWK“

- Windenergie:

Ein Ziel für 2010 kann die Verdoppelung der Ende 2003 installierten Kapazität sein. Dazu wäre ein konstanter jährlicher Zubau von 2.000 MW pro Jahr notwendig; ein Installationsumfang der wohl auch langfristig beibehalten werden könnte. Bis 2020 würde dieser Entwicklung entsprechend eine installierte Kapazität von gut 48.600 MW erreicht. Diese Entwicklung liegt geringfügig über den Erwartungen des Bundesverband Windenergie e. V., der etwa 25.000 MW Windenergie für 2010 und etwa 45.000 MW für das Jahr 2020 erwartet [BWE; 2003].

- Photovoltaik

Für die Photovoltaik wird als ambitionierte Zielsetzung die Stabilisierung des mittleren Wachstums der letzten drei Jahre bis 2010 unterstellt; dies würde auch die Solarzellenfertigung nicht von unüberwindbare Probleme stellen. Dadurch wird ein Zielwert von 10.000 MW PV in 2010 erreicht, anschließend findet eine konstante Entwicklung mit einem jährlichen Zubau von 2.000 MW statt. Als Zielwert für 2020 ergibt sich dann eine installierte PV-Leistung von 30.000 MW (30 GW).

- Biomasse

Hier müssen deutlich höhere Zuwächse als bisher realisiert werden, da die Nutzung der Biomasse – neben der Geothermie - das größte Substitutionspotential für konventionelle Kraftwerke besitzt (Grundlastfähigkeit, planbare Energieerzeugung) und so besonders im Hinblick auf den Kraftwerk ersatzbedarf von großer Relevanz ist. Dabei sollte der forcierte

Ausbau wo möglich in Kraft-Wärme-Kopplung erfolgen, da so die Menge an eingesparten fossilen Energieträgern - bei gleichzeitig effizienter Nutzung der nur begrenzt verfügbaren Biomasse - gegenüber der reinen Stromerzeugung deutlich gesteigert werden kann. Setzt man auch hier für 2010 einen Zielwert von 10.000 MW fest, so müsste bis dahin ein jährliches Wachstum von 35% erzielt werden. Dies erscheint durchaus realistisch, da bereits im Jahr 2000 ein Wachstum von 38% zu beobachten war. Zum Jahr 2010 hin würde der jährliche Zubau unter dieser Annahme einen Wert von ca. 2.600 MW erreichen. Analog zur PV-Entwicklung kann auch hier für 2020 eine Zielmarke von 30 GW, bei einem konstanten Zubau von 2.000 MW pro Jahr, definiert werden.

- Kraft-Wärme-Kopplung

Für den Ausbau der KWK werden die Mittelwerte aus den RRO-Szenarien der Enquete Kommission verwendet. Daraus ergibt sich eine installierte Leistung der KWK von ca. 37.500 MW in 2010 und ca. 51.000 MW in 2020 vor, was einem Anteil der KWK an der Nettostromerzeugung von ca. 20% in 2010 (Verdoppelung gg. 1998) und ca. 28% in 2020 entspricht. Unter Beibehaltung der Annahmen zur Kraftwerksauslastung ergibt sich aus dem vorgezeichneten Verlauf ein Ausbaupotenzial von fast 19.000 MW bis 2010 und ca. 32.000 MW bis 2020. Berücksichtigt man diese Daten als Obergrenzen für den Ausbau der KWK innerhalb des betrachteten Zeitrahmens, so zeigt sich die potentielle Möglichkeit den gesamten hier aufgezeigten Ausbau der Biomasse bis 2020 als KWK-Anlagen durchzuführen. Ferner verbleiben demnach bis 2010 noch ca. 9.000 MW zusätzlich für fossil befeuerte KWK-Anlagen.

Bis 2020 müsste, aufgrund eines hier berücksichtigten Vorrangs der Biomassenutzung, die fossile KWK-Leistung auf etwa 2.000 MW reduziert werden. Dies kann durch Umstellung eines Teils der vormals fossilen KWK-Anlagen auf Biomassenutzung bzw. Zufeuerung von Biomasse auf kostengünstige Weise bewerkstelligt werden. Die hier vorgestellte Aufteilung der KWK in Biomasse und fossil betriebenen Installationen ist nur eine mögliche Lösung, sollte sich der Anteil der Biomasse nicht so schnell realisieren lassen, so werden entsprechend mehr KWK Installationen fossil betrieben.

- Geothermie (nur in Szenario 2)

Innerhalb dieses Szenarios wird davon ausgegangen, dass bis zum Jahr 2010/ 20 Projekte in der Größenordnung von 5 MW elektrischer Leistung umgesetzt werden, woraus für diesen Zeitpunkt eine insgesamt installierte elektrische Leistung von 100 MW resultiert. Für die

folgenden 10 Jahre wird die Entwicklung der Windenergie von 1990 bis 2000 zu Grunde gelegt. Die, bei der Windenergie vorzufinden, starken Wachstumsschwankungen in der Zeit von 1996 bis 2000 (Unsicherheit über die zukünftige Förderung) wurden durch eine lineare Degression ersetzt. Ab einem Ausbaustand von 10.000 MW wurde – analog zu den übrigen Technologien von einem nachlassenden Wachstum ausgegangen. Aus dem angenommenen Wachstum ergibt sich für das Jahr 2020 eine installierte Leistung der geothermischen Stromerzeugung in Deutschland von beinahe 16 GW.

Die Bedeutung der Szenarien hinsichtlich des Ersatzes überalterter Kraftwerke

• Biomasse

Alleine durch den hier dargelegten Ausbau der Biomasse, der vollständig als KWK-Anlagen ausgeführt wird, und des weiteren Ausbaus der fossilen KWK können bis 2010 etwa 18 GW an Kraftwerksersatzleistung geschaffen werden können, bis 2020 sind es dann etwa 32 GW.

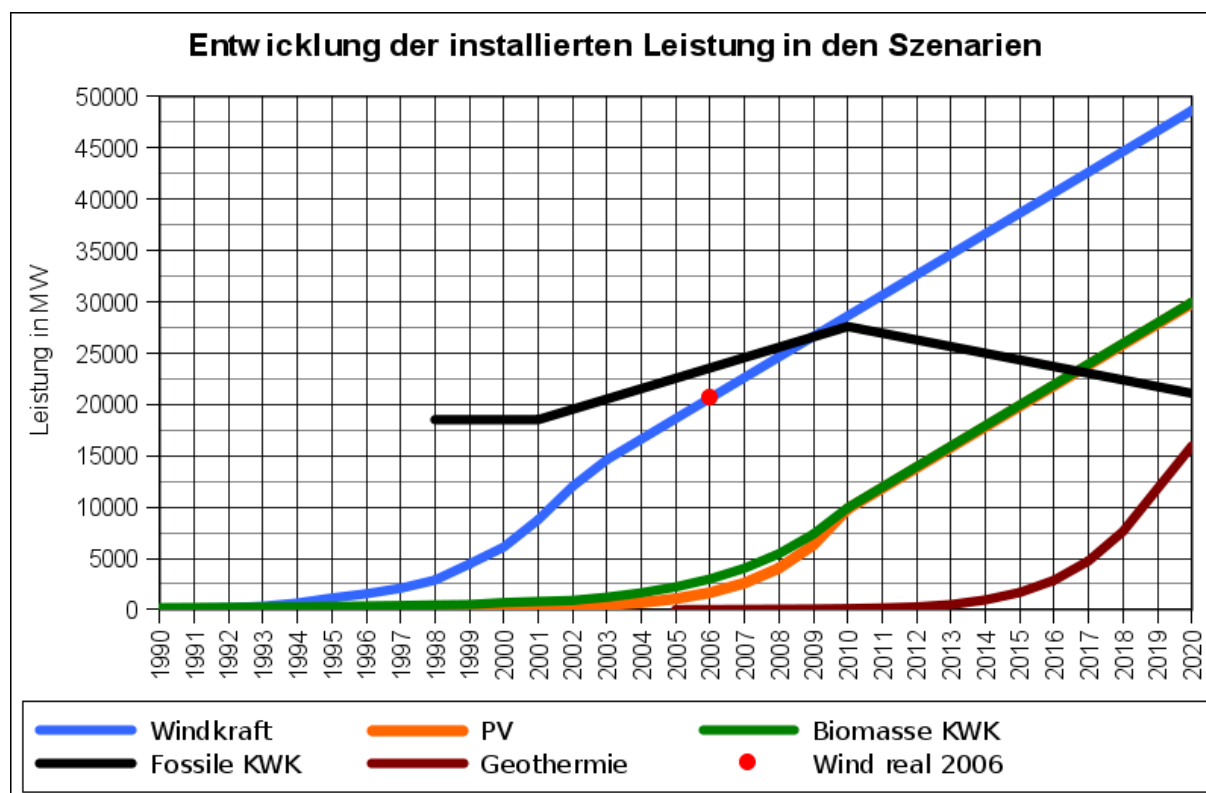


Abbildung 5: Ausbau der installierten Leistung von Windenergie, Photovoltaik und Biomasse. Dargestellt werden die realen Ausbaudaten bis Ende 2003 (Windenergie) bzw. Ende 2002 (Biomasse und PV) und die weitere Entwicklung bis 2020 anhand des Szenarios „Kraftwerksersatz durch EE und KWK“. Zusätzlich ist die Entwicklung der geothermischen Stromerzeugung im Szenario mit forciertem Ausbau der Geothermie dargestellt. [eigene Berechnung auf Datenbasis 2002/2003].

- Windkraft

Bei der Windkraft findet bis 2010 ein Zuwachs der Erzeugungskapazität um etwa 14 GW, bis 2020 um ca. 34 GW statt. Bei einem anrechenbaren Anteil von 20% - hiervon gehen auch die Energieversorger aus [VDEW, 2003] - ergibt sich eine Kraftwerk ersatzleistung von ca. 2,8 GW bis 2010 und etwa 6,8 GW bis 2020. Es muss damit gerechnet werden, dass der Einstieg in die offshore-Windenergie (ertragsstarke Standorte) und Maßnahmen zur Kompensation von Fluktuationen (abgestimmte Betriebsweise von Pumpspeicherwerken, verbraucherseitiges Lastmanagement) zu einem Anstieg des Kapazitätseffekts beitragen werden. Durch die, im Szenario angenommene, lineare Steigerung des Kapazitätseffektes der Windenergie auf 30% ergibt sich für 2010 eine Kraftwerk ersatzleistung von ca. 4GW (Kapazitätseffekt 24%) und auf beinahe 12 GW im Jahr 2020 (Kapazitätseffekt 30%).

- Photovoltaik

Die Annahmen zum Kapazitätseffekt der Photovoltaik werden mit 10% deutlich niedriger angesetzt als im Fall der Windenergie. Diese Annahme wird über den gesamten betrachteten Zeitraum konstant gehalten. Dementsprechend kann die PV bei dem hier gezeigten Ausbau eine Kraftwerk ersatzleistung von ca. 1 GW bis 2010 und ca. 3 GW bis 2020 stellen.

- Geothermie

Für die geothermischen Kraftwerke wird ein Grundlastbetrieb mit einer jährlichen Volllaststundenzahl von etwa 7450 h/a angenommen. Daraus ergibt sich, dass die gesamte installierte Nennerzeugungskapazität (100 MW in 2010 und ca. 16 GW in 2020), wie bei konventionellen Kraftwerken auch, als anrechenbare Erzeugungsleistung für den Ersatz überalterter Kraftwerke angerechnet wird. Insgesamt ergeben sich aus dem dargestellten Ausbau bis 2010 etwa 23 GW und bis 2020 etwa 62 GW Kraftwerk ersatzleistung durch erneuerbare Energien und KWK. Damit ließe sich beinahe der komplette Kraftwerk ersatzbedarf, auch ohne Effizienzgewinne im Stromsektor, decken. Lässt man die geothermische Stromerzeugung außen vor, so reduziert sich die Kraftwerk ersatzleistung in 2020 auf etwa 46 GW. Dies reicht dann fast aus, um den maximal abgeschätzten Kraftwerk ersatzbedarf zu decken, wenn Effizienzgewinne im Stromverbrauch von 1% p. a. erreicht werden. (Eine Effizienzsteigerung von 1% p. a. sieht z. B. die EU-Effizienzrichtlinie

vor). Bezieht man den dargestellten Ausbau auf die Minimalabschätzung des Kraftwerksersatzbedarfs, so kann – auch ohne die geothermische Stromerzeugung – der gesamte notwendige Kraftwerksersatz durch EE und KWK gestellt werden.

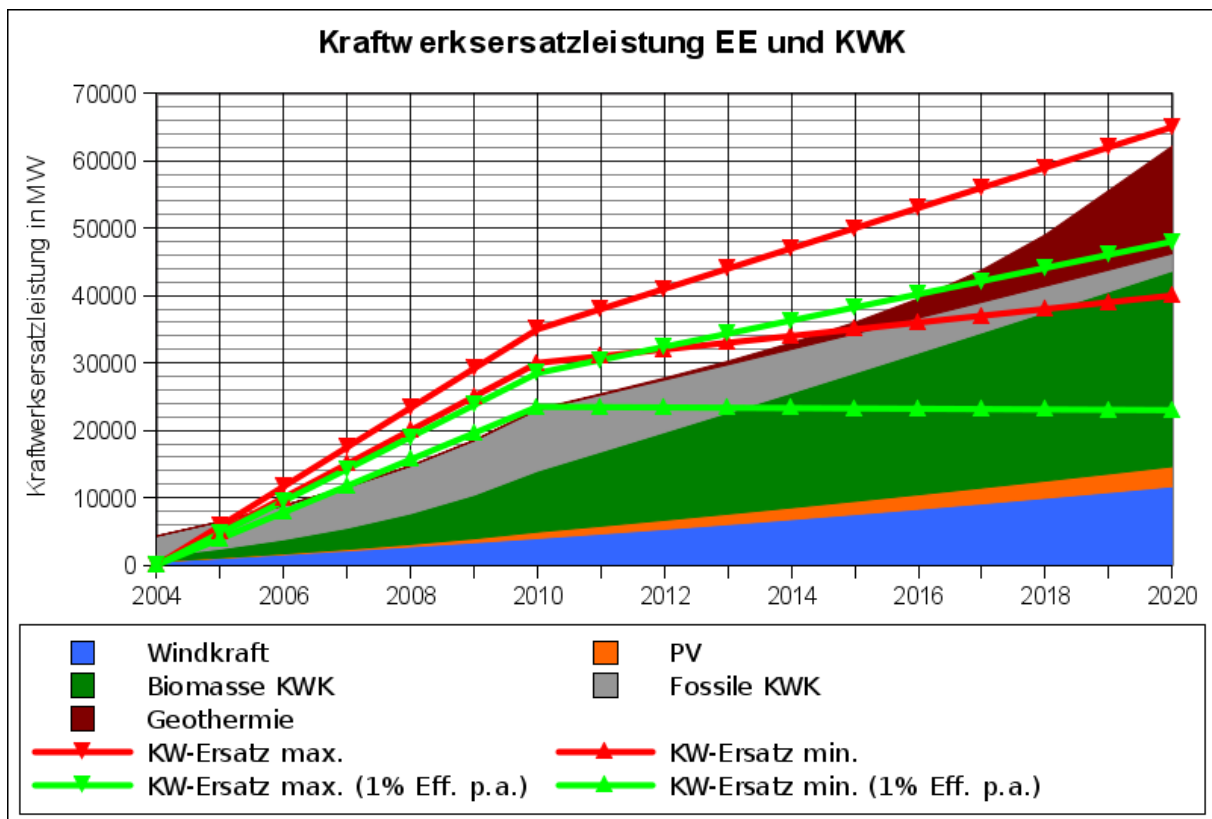


Abbildung 6: Entwicklung der Kraftwerksersatzkapazität und die Entwicklung der benötigten Kraftwerksersatzleistung ohne und mit Effizienzgewinnen.

DIE LINKE. Brandenburg tritt der Volksinitiative „Keine neuen Tagebaue – für eine zukunftsfähige Energiepolitik“ bei

Cottbus, den 30. September 2007: Am frühen Nachmittag hat der Landesvorstand der LINKEN. Brandenburg entschieden, sich an der Volksinitiative „Keine neuen Tagebaue – Für eine zukunftsfähige Energiepolitik“ zu beteiligen.

Der Beschluss wurde mit 12 zu 1 Stimmen mehrheitlich gefasst. Der Entscheidung ist ein mehrmonatiger Diskussionsprozess vorausgegangen, den DIE LINKE im Rahmen ihrer Leitbilddebatte „Für ein Brandenburg der Regionen“ landesweit und ergebnisoffen geführt hat. Dabei ist einmal mehr deutlich geworden, dass DIE LINKE in Brandenburg eine Volkspartei ist, in der unterschiedliche Meinungen und Positionen vertreten sind.

Die Debatte verlief in der Sache zum Teil hart, aber fair. Insbesondere in den unmittelbar betroffenen Teilen der Lausitz wird deutlich, dass die Stimmung in der Partei in dieser Frage geteilt ist. Das Votum des Landesvorstandes entspricht dem Diskussionsergebnis dieser Debatte, in der sich auch Abgeordnete des Europaparlaments, des Bundestages und Landtages, Kreisvorsitzende, Mitglieder des Jugendverbandes, anderer Kreisverbände und Basisorganisationen für die Beteiligung an der Volksinitiative ausgesprochen hatten.

Bestandteil des Beschlusses ist die Aufgabe, im Rahmen der Leitbilddiskussion die Energiestrategie der Partei weiter zu entwickeln. DIE LINKE sieht den mittelfristigen Ausstieg aus der Braunkohleförderung und –verstromung als zeitliche Brücke für eine soziale, wirtschaftliche und ökologische Umgestaltung der Lausitz. Die Energiewende muss jetzt aktiv auch in der Lausitz gestaltet werden. Das ist nicht nur im Interesse der vom Braunkohleabbau negativ Betroffenen, sondern auch im Interesse der Kohlekumpel und ihrer Familien.

Dem heutigen parteiinternen Verständigungsprozess ging eine öffentliche energiepolitische Konferenz voraus, in der Vertreter von Vattenfall, der IG BCE, der Umweltverbände und der Partei DIE LINKE ihre Positionen vertreten haben. Die öffentliche Konferenz war wesentlicher Bestandteil des Meinungsbildungsprozesses und explizit auch als eine Alternative zur „Hinterzimmerverständigung“ gedacht, die letzte Woche zwischen Vattenfall und Ministerpräsident Platzeck stattgefunden hat.

Der Landesparteitag der LINKEN Brandenburg im Januar 2008 wird sich mit dem Verlauf der Volksinitiative und den energiepolitischen Konzepten der Partei auch für die Lausitz erneut beschäftigen.

Herausgeber:

redaktioneller Bearbeitung: Sascha Krämer; BABELconsult

Auflage: 500 Stück

Format: A5, 65 Seiten, 3000 Zeichen pro Seite (ca. 400 Wörter)

Layout des Umschlages: Trialon