

Atomkraft – ein teurer Irrweg

Die Mythen der Atomwirtschaft

INHALT

Schützt Atomkraft das Klima?

Ist Atomkraft „Öko-Energie“?

Trägt Atomenergie weltweit zum Klimaschutz bei?

Warum wurde die Laufzeit der deutschen Atomkraftwerke begrenzt?

Kann die Laufzeit der ältesten Atomkraftwerke verlängert werden?

Ist Atomkraft sicher?

Wohin mit dem radioaktiven Müll?

Sind Atomkraftwerke eine Gefahr für den weltweiten Frieden?

Gibt es eine Renaissance der Atomenergie?

Sinken die Benzin- und Heizpreise durch Atomkraft?

Sinkt der Strompreis durch eine Laufzeitverlängerung?

Könnten nicht die Energiekonzerne ihre Profite durch verlängerte Laufzeiten in erneuerbare Energien investieren?

Welche Auswirkungen haben längere Laufzeiten auf den Energiemarkt?

Wie können die Energiekosten stabilisiert werden?

Hilft eine Laufzeitverlängerung beim Umstieg auf erneuerbare Energien?

Wie sieht der Energiemix der Zukunft aus?

Macht Atomenergie unabhängig von Energieimporten?

Ist Atomkraft wirtschaftlich?

Sichern Atomkraftwerke Arbeitsplätze?

Atomkraft – ein teurer Irrweg

Die Mythen der Atomwirtschaft

Sollte Deutschland wieder auf Atomkraft setzen? Steigende Strom- und Energiepreise, unsere ambitionierten Ziele im Klimaschutz, aber auch die Diskussion über eine sichere Energieversorgung und Deutschlands Abhängigkeit von Öl- und Erdgaslieferungen: Damit versucht die interessierte Industrie stets aufs Neue, die Debatte über die Atomenergie zu entfachen. Aber trägt Atomkraft zum Klimaschutz bei? Bietet sie eine sichere Energieversorgung? Und sorgt Atomkraft für niedrige Energie- oder Strompreise? Das Bundesumweltministerium gibt Antworten.

Schützt Atomkraft das Klima?

Nein, Atomkraft schützt das Klima nicht. Das Gegenteil ist der Fall, denn Atomkraftwerke stellen nur Strom bereit und können den Kohlendioxid-Ausstoß von Verkehr und Heizung nicht mindern.

Da Atomkraftwerke nur Strom produzieren, aber keine nutzbare Wärme, sind zusätzlich zu den Atomkraftwerken noch Wärmekraftwerke oder Heizungen nötig – mit entsprechendem Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid. Moderne Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK), in denen Strom und Wärme gleichzeitig produziert wird, sind zum Teil klimafreundlicher als Atomkraftwerke. Besser noch liegen in der Klimabilanz erneuerbare Energien und vor allem eine insgesamt effizientere Nutzung der Energieressourcen.

Ist Atomkraft „Öko-Energie“?

Nein. Das stimmt schon deshalb nicht, weil Atomenergie große Mengen gefährlicher Abfälle hinterlässt, für deren sichere Endlagerung es bisher praktisch nirgendwo auf der Welt eine Lösung gibt. Atomkraft ist aber auch keine kohlendioxidfreie (CO₂-freie) Technik. Selbst bei der Stromerzeugung haben Atomkraftwerke im Vergleich zu erneuerbaren Energien höhere CO₂-Emissionen.

Für die Klimabilanz eines Energieträgers muss zudem der gesamte Produktweg einbezogen werden – von der Rohstoffgewinnung über den Transport, die Verarbeitung bis hin zur Nutzung und dem Kraftwerksbau. Kohlendioxid entsteht zwar nicht beim Betrieb von Atomkraftwerken, jedoch beim Uranabbau, bei der Anreicherung von Uran und bei der Wiederaufarbeitung oder Endlagerung. Eine aktuelle Studie des Öko-Instituts in Freiburg zeigt: Ein deutsches Atomkraftwerk produziert je nach Herkunftsort des Urans zwischen 31 und 61 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde Strom. Demgegenüber stehen erneuerbare Energien wie die Windkraft mit 23 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde oder die Wasserkraft mit 39 Gramm CO₂ pro Kilowattstunde deutlich besser da.

Trägt Atomenergie weltweit zum Klimaschutz bei?

Auch weltweit bietet der Ausbau der Atomenergie keine Perspektive zum Schutz des Klimas: Der Anteil der Kernenergie am weltweiten Endenergieverbrauch liegt bei 2,5 Prozent – und geht weiter zurück. Letztlich ist zusätzliche Atomenergie, um wirksamere Klimaschutzmaßnahmen zu ersetzen, schon wegen der Kosten illusorisch: Wenn sie einen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz leisten sollte, müssten – so auch die Empfehlung der Internationalen Energieagentur – weltweit 1400 neue Kernkraftwerke gebaut werden – gleichermaßen in politisch stabilen und wenig stabilen Staaten. Das wäre wegen der Gefahr der Weiterverbreitung waffenfähiger Kernbrennstoffe nicht zu verantworten.

Warum wurde die Laufzeit der deutschen Atomkraftwerke begrenzt?

Vor der Novelle des Atomgesetzes verfügten die Atomkraftwerke in Deutschland – anders als in anderen Ländern – über eine unbefristete Betriebserlaubnis. Der Befristung der Laufzeit für die deutschen Atomkraftwerke auf durchschnittlich 32 Jahre seit Inbetriebnahme liegt eine Neubewertung des Risikos zugrunde, das mit dem Betrieb von Atomkraftwerken verbunden ist. Diese Neubewertung führte im Jahr 2000 zu der politischen Entscheidung, dass dieses Risiko nur noch für eine begrenzte Dauer verantwortbar ist.

Nach der Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energiekonzernen im Jahr 2000 und nach dem geltenden Atomgesetz sollen die ältesten und damit grundsätzlich weniger sicheren Reaktoren zuerst abgeschaltet werden: Biblis A und B, Neckarwestheim 1 und Brunsbüttel. Dann folgen Isar 1, Unterweser und Philippsburg 1. Stade und Obrigheim haben ihren Betrieb bereits endgültig eingestellt.

Eine generelle Laufzeitverlängerung ist aufgrund des Risikos für die Bevölkerung nach dem Atomgesetz nicht vorgesehen. Die ältesten Atommeiler waren vielleicht mal modern, als sie in den Siebzigern ans Netz gingen. Heute wären diese ältesten Atommeiler, wollte man sie neu in Betrieb nehmen, gar nicht mehr genehmigungsfähig.

Was bedeutet eine Laufzeitverlängerung für die Menge des Atommülls?

Eine generelle Laufzeitverlängerung brächte klimapolitisch und für den Geldbeutel der Bürgerinnen und Bürger nichts. Sie würde allerdings zu mehr Atommüll führen und damit das Problem der ungelösten Endlagerung erheblich verschärfen: Schon jetzt gibt es in Deutschland 6000 Tonnen hoch gefährliche Atomabfälle in Form von bestrahlten Brennelementen. Bis zur Abschaltung des letzten Atomkraftwerkes im Jahr 2022 werden noch ca. 4800 Tonnen anfallen. Bei einer Laufzeitverlängerung kämen mit jedem Betriebsjahr 450 Tonnen hinzu. Eine Verlängerung der Laufzeiten um zehn Jahre hieße: Gegenüber der Abschaltung des letzten Atomkraftwerks im Jahr 2022 würden anstatt 10.800 Tonnen 15.300 Tonnen Atommüll in Form von abgebrannten Brennelementen anfallen.

Kann die Laufzeit der ältesten Atomkraftwerke verlängert werden?

Rein rechtlich betrachtet ist dies laut Atomgesetz nur in besonderen Ausnahmefällen und mit Zustimmung des Bundesumweltministeriums möglich. Gerade weil bei alten Reaktoren grundsätzlich das Risiko eines Unfalls größer ist, hat das Atomgesetz als Regelfall festgelegt: Die ältesten Reaktoren sollen zuerst vom Netz, die jüngsten und modernsten zuletzt. Das Gesetz stellt es den Betreibern frei, ihre ältesten Atommeiler auch schneller als vorgesehen stillzulegen, indem sie die restliche Laufzeit eines älteren auf ein neueres Kraftwerk übertragen. Die Laufzeiten von Atomkraftwerken können also schon heute verlängert werden, wenn dafür im Gegenzug die älteren Kraftwerke schneller stillgelegt werden. Das macht den Atomausstieg für die Energieversorger flexibel und wirtschaftlich sehr gut berechenbar.

Ist Atomkraft sicher?

Die prinzipiellen Risiken der Kernenergie sind nicht beherrschbar. Auch nicht in Deutschland. Atomenergie war die Zukunftsenergie der fünfziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts. Sie sollte universell verfügbar sein und so billig, dass der Stromzähler abgeschraubt wird. Ein halbes Jahrhundert und einige Atomkatastrophen später sind diese Träume zerplatzt. Deutschlands Atomkraftwerke werden zwar von manchen als die sichersten in der Welt bezeichnet, dennoch besteht nach wie vor das Risiko eines atomaren Großunfalls (Super-GAU).

Wie nah wir zum Teil vor einer Atomkatastrophe stehen, ist in den letzten Jahren immer wieder durch Störfälle rund um die Globus deutlich geworden:

- In der Sicherheitszone des Atomkraftwerks Brunsbüttel kam es 2001 zu einer Wasserstoffexplosion – Expertenangaben zufolge hätte dieser Störfall bei nur etwas anderem Verlauf bis zur Kernschmelze mit radioaktiver Verstrahlung führen können.
- Im März 2002 entdeckten Experten bei der Überprüfung des Atomreaktors „Davis Besse“ in den USA eher zufällig, dass der Stutzen des Reaktordeckels bereits zu drei Vierteln durchgerostet war – ohne dass es zuvor jemand gemerkt hatte.
- Im Jahr 2003 kam es im Kernkraftwerk „PAKS“ in Ungarn beinahe zu einer Kernschmelze mit der Folge massiver radioaktiver Verstrahlung der Umwelt, als Brennstäbe nach einem Teilausfall der Kühlung zerstört wurden.
- 2006 fiel die Stromversorgung im schwedischen Atomreaktor Forsmark aus. Hätte nur ein weiterer Notstromdiesel nicht funktioniert, wären die Folgen un-
absehbar gewesen.
- Im Jahr 2007 verbog ein Erdbeben in Japan die Rohrleitungen von gleich fünf Reaktoren und führte zu einem Brand, der erst nach mehr als zwölf Stunden gelöscht werden konnte. Das Erdbeben war doppelt so stark, wie die Atomanlage ausgelegt war.

Vor dem Hintergrund der aktuellen Pannenserie in mehreren französischen Atomanlagen sind wir froh, dass die Diskussion über die Gefahren der Atomtechnologie in Deutschland so intensiv geführt wird und dass der Betrieb von Atomkraftwerken und die Aufsicht darüber in unterschiedlichen Händen liegen. In Frankreich befindet sich beides in einer Hand: Der Atomkraftwerk-Betreiber EDF und der Nuklear-Konzern Areva gehören mehrheitlich dem Staat.

Auch die jüngsten Störfälle und Pannenserien in den deutschen Atomkraftwerken Brunsbüttel und Krümmel zeigen: Atomkraft ist so komplex, dass derartige Vorfälle zu den systembedingten Risiken dieser Technik gehören. Zudem sind die ältesten Atomkraftwerke in Deutschland nicht gegen Flugzeugabstürze, geschweige denn terroristische Anschläge ausgelegt. Dieses Risiko ist gerade angesichts der erschütternden Ereignisse vom 11. September 2001 nicht mehr zu leugnen.

Entsprechend groß ist weiterhin die Skepsis gegenüber der Atomenergie: Laut einer aktuellen Emnid-Umfrage würde nur knapp ein Drittel der Befragten dem Bau eines neuen Atomkraftwerks an ihrem Wohnort zustimmen, selbst wenn sie dafür lebenslang kostenlosen Strom bekämen.

In Deutschland sorgen der Atomkonsens und das Atomgesetz grundsätzlich dafür, dass das zuletzt in Betrieb genommene Atomkraftwerk mit höheren Sicherheitsstandards auch zuletzt abgeschaltet wird: Neckarwestheim 2 um das Jahr 2022.

Wohin mit dem radioaktiven Müll?

Es gibt weltweit kein genehmigtes Endlager für hochradioaktive Abfälle aus Atomkraftwerken. Auch in Deutschland ist noch keine Lösung in Sicht – obwohl der Atommüll hoch gefährlich ist und Millionen von Jahre radioaktiv strahlt. Bis heute wird der Atommüll lediglich zwischengelagert. Ob der Salzstock Gorleben als Endlager geeignet ist, wurde bisher nicht nachgewiesen. Ohne einen Vergleich mit Alternativen kann auch nicht beurteilt werden, ob Gorleben der bestgeeignete Standort ist. Deshalb sollte der am besten geeignete Standort zur Endlagerung hochradioaktiver Abfälle gesucht werden. Wer sich für die Atomenergie ausspricht, aber eine unvoreingenommene Standortsuche ablehnt, ist unglaubwürdig.

Wie kompliziert es ist, Atommüll sicher zu lagern, hat sich im Salzbergwerk Asse bei Wolfenbüttel gezeigt. Asse sollte das Pilotprojekt für eine sichere Endlagerung sein, nun dringen dort täglich rund 12.000 Liter Wasser von allen Seiten ein und lockern das poröse Salz weiter auf. Asse ist der unbestreitbare Beweis, dass Atomenergie keinesfalls eine Form von „Ökoenergie“ ist. Atomstrom erscheint nur sauber, weil der Schmutz und mit ihm die Gefahren im Boden vergraben werden – zu Lasten unserer Kinder und Enkelkinder.

Sind Atomkraftwerke eine Gefahr für den weltweiten Frieden?

Mit der Zahl von Ländern, die Atomkraftwerke betreiben, wächst das Risiko, dass waffenfähiges Plutonium oder Uran in falsche Hände gerät. Die Konflikte mit

Nordkorea und dem Iran zeigen, wie sehr diese Risiken in den letzten Jahren gestiegen sind.

Sicherheit von Atomkraftwerken gibt es nur mit einer staatlichen Aufsicht, die dauerhaft funktioniert. In zahlreichen politisch instabilen Schwellen- und Entwicklungsländern ist dies nicht oder nur bedingt gegeben: Sicherheitsstandards könnten vernachlässigt werden, waffenfähiges Nuklearmaterial in die Hände von Terroristen gelangen. Dagegen blicken viele Entwicklungsländer auf Deutschland, um zu sehen, wie eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung und ein wirksamer Klimaschutz auch ohne Atomenergie erreicht werden kann.

Gibt es eine Renaissance der Atomenergie?

Trotz vereinzelter Neubauten von Atomkraftwerken in Indien oder China: Es gehen deutlich mehr Meiler altersbedingt vom Netz. Und viele der angeblichen Neubauten werden seit Jahrzehnten angekündigt, aber nie verwirklicht – weil sich das ohne enorme staatliche Zuschüsse nicht rechnet. Von 1989 bis 2007 stieg die Zahl der Reaktoren weltweit lediglich von 423 auf 439 – nicht einmal ein Reaktor pro Jahr. Ende 2007 waren zudem fünf Meiler weniger in Betrieb als noch vor fünf Jahren: 439 statt 444. Und wo tatsächlich ein Atomkraftwerk neu gebaut wird, wie in Finnland, läuft die Finanzierung schnell aus dem Ruder.

Sinken die Benzin- und Heizpreise durch Atomkraft?

Steigende Öl-, Benzin- oder Gaspreise haben nichts mit Atomstrom zu tun: Autos werden nicht mit Atomkraft betrieben und Wohnungen nicht mit Uran beheizt. Atomkraftwerke ersetzen deshalb weder Gas noch Öl – und können auch die Öl- oder Gaspreise nicht dämpfen. Öl wird in Deutschland praktisch gar nicht und Gas nur zu etwa zehn Prozent zur Stromerzeugung verwendet.

Sinkt der Strompreis durch eine Laufzeitverlängerung?

Nein, sonst müssten die Strompreise derzeit sinken, denn die Atomkraftwerke laufen ja. Stattdessen haben wir – mit Atomstrom – seit Jahren weit stärkere Strompreiserhöhungen als in anderen Teilen Europas. Die Erfahrung zeigt, dass Strompreise laufend ohne erkennbaren Anlass angehoben werden. Die vier großen Energieunternehmen setzen hohe Strompreise aufgrund mangelnden Wettbewerbs und ihrer Marktdominanz durch. Über den Preis pro Kilowattstunde entscheidet die Leipziger Strombörse. Billiger Strom aus abgeschriebenen Atommeilern wirkt sich also gar nicht auf den Strompreis aus, sondern bringt den Energieunternehmen zusätzlichen Profit. Bei 17 Atomkraftwerken in Deutschland spült jedes Jahr verlängerte Restlaufzeit mehr als fünf Milliarden Euro Zusatzgewinne in die Kassen der Energiekonzerne. Das zementiert ihre marktbeherrschende Stellung – bei weiter steigenden Strompreisen.

Könnten nicht die Energiekonzerne ihre Profite durch verlängerte Laufzeiten in erneuerbare Energien investieren?

Viele Befürworter einer Laufzeitverlängerung bringen das Argument, mit den Erlösen aus verlängerten Laufzeiten könne man die Forschung für erneuerbare Energien fördern, Strompreise senken und so weiter. Aber: Niemand von denen, die dies propagieren, sagt, wie und in welchem Umfang die Energieversorgungsunternehmen zu solchen Wohltaten verpflichtet werden sollen oder können. Und ob Aktiengesellschaften zu Lasten ihrer Eigentümer auf mögliche Gewinne verzichten, ist mehr als zweifelhaft.

Welche Auswirkungen haben längere Laufzeiten auf den Energiemarkt?

Längere Laufzeiten von Atomkraftwerken verhindern die dringend notwendigen Investitionen in effiziente Kraftwerke mit Kraft-Wärme-Kopplung und in erneuerbare Energien. Der alte Kraftwerksbestand würde konserviert, die marktbeherrschende Stellung der vier großen Stromkonzerne verfestigt, eine nachhaltige zukunftsfähige Energieversorgung zumindest verzögert. Zudem stünden Zehntausende Arbeitsplätze auf dem Spiel, die durch erneuerbare Energien, mehr Energieeffizienz und insgesamt einen effektiven Klimaschutz entstehen. Die Folge: Bei weltweit erhöhtem Bedarf und zunehmender Verknappung der Energierohstoffe klettern die Energiepreise langfristig deutlich nach oben, wenn Deutschland nicht weniger abhängig von fossilen Brennstoffen wie Öl oder Gas wird.

Wie können die Energiekosten stabilisiert werden?

Durch mehr Wettbewerb am Energiemarkt und mehr Energieeffizienz. Effizienz – nicht Atomstrom – kann Kosten senken und stabilisieren. Zum einen durch hoch-effiziente Kraftwerke, aber auch durch effiziente Nutzung von Energie bei Gebäuden, Fahrzeugen, in der Industrie. Mit mehr Energieeffizienz lassen sich die Energiekosten in Deutschland bis 2020 um mehr als 20 Milliarden Euro senken. Bleiben die Ölpreise so hoch oder steigen weiter, fällt der Gewinn noch viel höher aus.

Energie effizienter zu nutzen mindert zudem unsere Abhängigkeit von Importen der weltweit immer knapperen fossilen Rohstoffe wie Öl oder Gas. Und es macht uns weniger abhängig von steigenden Weltmarktpreisen für Öl oder Gas – und damit fit für den globalen Wettbewerb.

Hilft eine Laufzeitverlängerung beim Umstieg auf erneuerbare Energien?

Nein! Die Zeit zum Umstieg auf erneuerbare Energien wurde bereits in den Zeitraum für den Atomausstieg einkalkuliert. Außerdem exportiert Deutschland

schon heute mehr Strom ins Ausland, als es einführt. Selbst als im Jahr 2007 sieben der 17 Reaktoren in Deutschland still standen, haben wir noch Strom ausgeführt. Unsere Versorgungssicherheit ist also mehr als gewährleistet.

Die erneuerbaren Energien sorgen dafür, dass keine Versorgungslücke entsteht: Wenn der letzte Atomreaktor wie vorgesehen um 2022 vom Netz geht, können nach aktuellen Untersuchungen für das Bundesumweltministerium pro Jahr bereits mehr als 150 Terawattstunden (Milliarden Kilowattstunden) Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden. Das liegt sehr deutlich über den 140 Terawattstunden, die deutsche Atomkraftwerke heute noch pro Jahr produzieren.

Auch für die nähere Zukunft und die dann abzuschaltenden Atommeiler gilt das: Die Stromproduktion aus den Erneuerbaren wird sich zwischen 2002 und 2010 mehr als verdoppeln – von gut 45 Milliarden Kilowattstunden auf etwa 100 Milliarden Kilowattstunden. Das ersetzt bereits mehr als das Doppelte des Stroms aus den Atomkraftwerken, die bis 2010 gemäß Atomausstiegs-Vereinbarung abzuschalten sind.

Das Ziel der Bundesregierung, bis 2010 einen Anteil von Strom aus erneuerbaren Energien von mindestens 12,5 Prozent zu erreichen, wurde mit 14,2 Prozent schon im Jahr 2007 deutlich übertroffen. Dieser Anteil soll bis 2020 auf mindestens 30 Prozent steigen und danach gleichmäßig weiter erhöht werden. Der Anteil der Erneuerbaren an der Wärmebereitstellung soll mit dem neuen Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz zwischen 2007 und 2020 von 6,6 auf 14 Prozent ansteigen. Deutschland ist in diesem Bereich in vieler Hinsicht weltweit technologisch führend, mit entsprechenden positiven Folgen für Wachstum und Beschäftigung: Die Windbranche zum Beispiel hat bei ihrer Wertschöpfung inzwischen einen Exportanteil von mehr als 80 Prozent.

Wie sieht der Energiemix der Zukunft aus?

Energieeffizienz und erneuerbare Energien: Diese Doppelstrategie ist wesentlich für eine moderne und zukunftssichere Energieversorgung in einer industriellen Volkswirtschaft. Mit dem integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP) setzt die Bundesregierung diese Strategie um. Zukünftig ist so in Deutschland eine Stromversorgung ohne Atomkraft möglich. Erneuerbare Energien produzieren nicht nur umweltfreundlichen Strom, sondern können mittelfristig auch einen erheblichen Teil des nationalen Wärme- und Kraftstoffbedarfs decken, also die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern wie Gas und Öl direkt mildern.

Als ebenso ertragreich wird sich die Effizienzstrategie der Bundesregierung erweisen. Energie soll in allen Bereichen intelligenter und sparsamer eingesetzt werden. 30 bis 40 Prozent des Energieverbrauchs der Industrie könnten zu wirtschaftlich vernünftigen Bedingungen schon heute eingespart werden. Das heißt: Die innovativen Leistungen der Ingenieure ersetzen Rohstoffimporte. So kommt moderne Technologie zum Durchbruch, und das sichert und schafft Arbeitsplätze in Deutschland.

Das gilt auch für neue und effiziente Kohle- und Gaskraftwerke, eine weitere wichtige Säule im Energiemix der Zukunft. In den nächsten etwa 15 Jahren muss in Deutschland die Leistung von einem Drittel aller Kraftwerke erneuert werden:

40.000 Megawatt. Hier sind modernste Technologien gefragt – erneuerbare Energien, hocheffiziente Kohle- oder Gaskraftwerke und zukünftig auch kohlendioxidfreie (CO₂-freie) Kohlekraftwerke. Gas- und Dampfkraftwerke (GuD) blasen vergleichsweise wenig Kohlendioxid in die Atmosphäre, nutzen den Brennstoff Erdgas hocheffizient und passen aufgrund ihrer hohen Flexibilität hervorragend in ein Stromsystem mit einem hohen Anteil an erneuerbaren Energien.

Moderne Kohlekraftwerke mit Wirkungsgraden von über 45 Prozent sparen mehr als die Hälfte des Kohlendioxids (CO₂) gegenüber alten Anlagen ein. Und sie können die Grundlastversorgung mit Strom sichern, decken also den Grundbedarf an Strom ab, der zu jeder Tageszeit mindestens benötigt wird. Insgesamt gibt es hier große Möglichkeiten für Innovationen und Beschäftigung, auch weil deutsche Firmen bei Kraftwerkstechnologien führend auf dem Weltmarkt sind. Dieser Weg der Innovation – bei hocheffizienten Kohle- und Gaskraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung und den erneuerbaren Energien – soll konsequent weitergegangen werden.

Macht Atomenergie unabhängig von Energieimporten?

Deutschland ist bei der Atomenergie zu 100 Prozent abhängig von Uranimporten. Nach aktuellen Angaben der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) und der Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (OECD) gibt es weltweit etwa 4,7 Millionen Tonnen wirtschaftlich abbaubare Vorkommen von Uran. Diese Vorräte reichen beim gegenwärtigen Jahresverbrauch noch etwa 65 Jahre. Danach müsste zu teureren Abbau- oder Gewinnungsverfahren – zum Beispiel aus Meerwasser – übergegangen werden.

Wegen der Endlichkeit von günstig abbaubarem Uran wurde einst der Reaktortyp des Schnellen Brüters entwickelt – verbunden mit der Hoffnung, die Uranreserven vervielfachen zu können. Mit dem Schnellen Brüter wird zusätzlich hochgiftiges Plutonium erzeugt – das ist auch deshalb gefährlich, weil Plutonium für Atombomben verwendet werden kann. Brütertechnologie und Plutoniumwirtschaft gerieten weltweit zu einem sicherheitstechnischen Risiko erster Güte und zu einem wirtschaftlichen Fiasko. Der deutsche Prototyp, der Schnelle Brüter in Kalkar, kostete rund fünf Milliarden Euro und ging nie in Betrieb. Bezahlen mussten das die Verbraucherinnen und Verbraucher. Aber auch sicherheitspolitisch ist die Rückkehr zur Plutoniumwirtschaft – zumal vor dem Hintergrund der gewachsenen terroristischen Bedrohung – keinesfalls vertretbar.

In einer fortschrittlichen Energiewirtschaft ist es vielmehr notwendig, weniger abhängig von Importen zu sein. Bei Erdgas und Öl bedeutet das: Wärme muss effizienter erzeugt, sparsamer eingesetzt und stärker auf zukunftsfähige Energie gestützt werden, vor allem auf die erneuerbaren Energien Sonne, Wind, Wasser, Biomasse oder Erdwärme. Wichtig ist zudem, die verbleibende Importabhängigkeit verlässlich zu halten: durch langfristige Verträge und eine möglichst breite Streuung auf verschiedene Importländer und Importeure.

Ist Atomkraft wirtschaftlich?

Strom aus neu gebauten Atomkraftwerken ist teuer und unrentabel – das lohnt sich nur noch, wenn sehr hohe staatliche Subventionen fließen. Intensiv bemüht sich zum Beispiel die Atomlobby in den USA um solche Subventionen – ohne Subventionen kein Neubau. Pro Kilowattstunde kostet Strom aus neuen Atomkraftwerken in der Herstellung etwa doppelt so viel wie bei einem Kohle- oder Gaskraftwerk. Für die Elektrizitätswirtschaft sind Atomkraftwerke wegen der hohen Investitionskosten – auch für Sicherheit und Endlagerung der radioaktiven Abfälle – ein großes wirtschaftliches Risiko. Das zeigt auch der Neubau des Atomkraftwerks im finnischen Olkiluoto: Die Baukosten sind inzwischen bis zu 50 Prozent höher als geplant. Atomkraft gilt heute nur deshalb als billig, weil Forschung und Entwicklung oder ausreichende Versicherungen nie vollständig mitberechnet wurden.

Insgesamt bedeutet die Strategie der Laufzeitverlängerung älterer Atomkraftwerke weder in den USA, wo die genehmigte Laufzeit mehrerer Atomkraftwerke auf 60 Jahre erhöht wurde, noch anderswo den Start in eine neue Atomenergie-Konjunktur. Sie dokumentiert vielmehr den Versuch der Unternehmen, mit alten und technisch überholten Investments möglichst lange Geld zu verdienen. Dies trägt jedoch zur Verschleppung notwendiger Investitionen in moderne Kraftwerke bei und könnte sich – Stichwort Versorgungssicherheit – bitter rächen.

Sichern Atomkraftwerke Arbeitsplätze?

Atomkraftwerke haben im Vergleich mit der restlichen Energiebranche nur wenig Beschäftigte, die aber nach einer Stilllegung noch längere Zeit wegen des Rückbaus der Anlagen beschäftigt werden. Nach Betreiberangaben sind durch den Atomausstieg bis zu 38.000 Arbeitsplätze in der Atomindustrie betroffen – allerdings innerhalb einer sehr großen Zeitspanne. Investitionen in Energieeffizienz, erneuerbare Energien und insgesamt in den Klimaschutz dagegen lösen einen Schub für Arbeitsplätze mit Zukunft aus. Rund 250.000 Menschen arbeiteten im Jahr 2007 allein im Bereich der erneuerbaren Energien, Tendenz steigend. Und bei Umsetzung des nationalen Klimaschutzziels Deutschlands – der Verringerung der Treibhausgas-Emissionen um bis zu 40 Prozent bis 2020 – entstehen in Deutschland mindestens 500.000 neue Jobs. Bis 2030 könnten es sogar 800.000 sein.

Fazit: Es bleibt beim Atomausstieg

Es gibt keinen Anlass, den mit der Stromwirtschaft vereinbarten Ausstieg aus der Atomenergie in Frage zu stellen: Es bleibt beim Atomausstieg. Er stellt geltendes Recht dar, an dem gemäß dem Koalitionsvertrag der Bundesregierung festgehalten wird. Und er bietet der Strombranche lange Zeit Planungssicherheit – davon können andere Branchen nur träumen.

Die Zukunft liegt nicht darin, eine teure Risikotechnik aus der Mitte des vergangenen Jahrhunderts wiederbeleben zu wollen. Sie liegt auch nicht darin, noch mehr hochradioaktiven Atommüll zu produzieren, der Millionen Jahre strahlt und

für den wir immer noch kein sicheres Endlager haben. Und sie kann schließlich auch nicht darin bestehen, das Risiko der Weiterverbreitung waffenfähiger Nuklearstoffe weiter zu erhöhen und damit den Frieden auf der Welt zu gefährden.

Die Zukunft liegt vielmehr in einer nachhaltigen Energiewirtschaft, die insbesondere auf Effizienz, aber immer mehr auch auf erneuerbaren Energien basiert. Das ist auch wichtig, um unabhängiger von Energieimporten zu werden und damit wettbewerbs- und zukunftsfähig zu bleiben. Atomkraft hingegen gibt keine Antwort auf die energie- und klimapolitischen Herausforderungen unserer Zeit.

Impressum

Herausgeber: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU),

Referat Öffentlichkeitsarbeit,

Alexanderstraße 3, 10178 Berlin

Redaktion: Ingrid Müller, Jürgen Schulz

Stand: August 2008