



Klima schützen!
Ich bin dabei.

Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



Stand: Juni 2008

Mit Atomkraft das Klima retten? Nein Danke.

Von Thorben Becker

Worum geht es?

Der Klimawandel wird spürbarer und die Wissenschaft prognostiziert dramatische Entwicklungen, wenn die Klimaschutzpolitik in den nächsten Jahren nicht zulegt. Nach Auffassung des BUND muss eine solche Politik den Verzicht auf neue Kohlekraftwerke, die entscheidende Steigerung der Energieeffizienz und den entschlossenen Ausbau der erneuerbaren Energien beinhalten. Vertreter von CDU/CSU und große Stromkonzerne bringen gern und oft die Atomkraft als Lösung für die Klimaproblematik ins Spiel. Dahinter stehen die Stromkonzerne in Deutschland, für die jedes Jahr Weiterbetrieb ihrer alten abgeschriebenen Reaktoren einen Gewinn von etwa 100 Mio. Euro bedeutet. Weltweit hofft die Nuklearindustrie auf eine Renaissance und eine Neubauwelle von Atomkraftwerken. Die traditionell AKW-freundliche Internationale Energieagentur (IEA) will für den Klimaschutz jedes Jahr 32 neue AKW bauen lassen, bis 2050 über 1300. Dies ist ein völlig unrealistisches Horrorszenario.

Der BUND zeigt in dieser kurzen Zusammenstellung, dass die Gefahren der Atomenergie zunehmen, wir in Deutschland ohne Probleme auf sie verzichten können und die Atomkraft weltweit realistisch keinen Beitrag zum Klimaschutz leisten kann.

Frage: Müssen wir angesichts der drohenden Klimakatastrophe die Zukunft der Atomkraft nicht völlig neu diskutieren?

Die Gefahren der Atomkraft haben in den letzten Jahren nicht abgenommen, eher im Gegenteil und das Atommüllproblem bleibt ungelöst.

Die gravierenden Probleme der Atomkraft sind nicht plötzlich verschwunden, nur weil AKW jetzt gerne als klimafreundlich gepriesen werden. Atomreaktoren bleiben ein großes Sicherheitsproblem. Es besteht das ständige Risiko eines schwerwiegenden Unfalls verbunden mit dem Austritt von Radioaktivität. Das haben zuletzt die schweren Störfälle in den AKW Brunsbüttel und Krümmel im Sommer 2007 und im slowenischen AKW Krsko im Juni 2008 gezeigt. Gerade ältere Atomkraftwerke sind

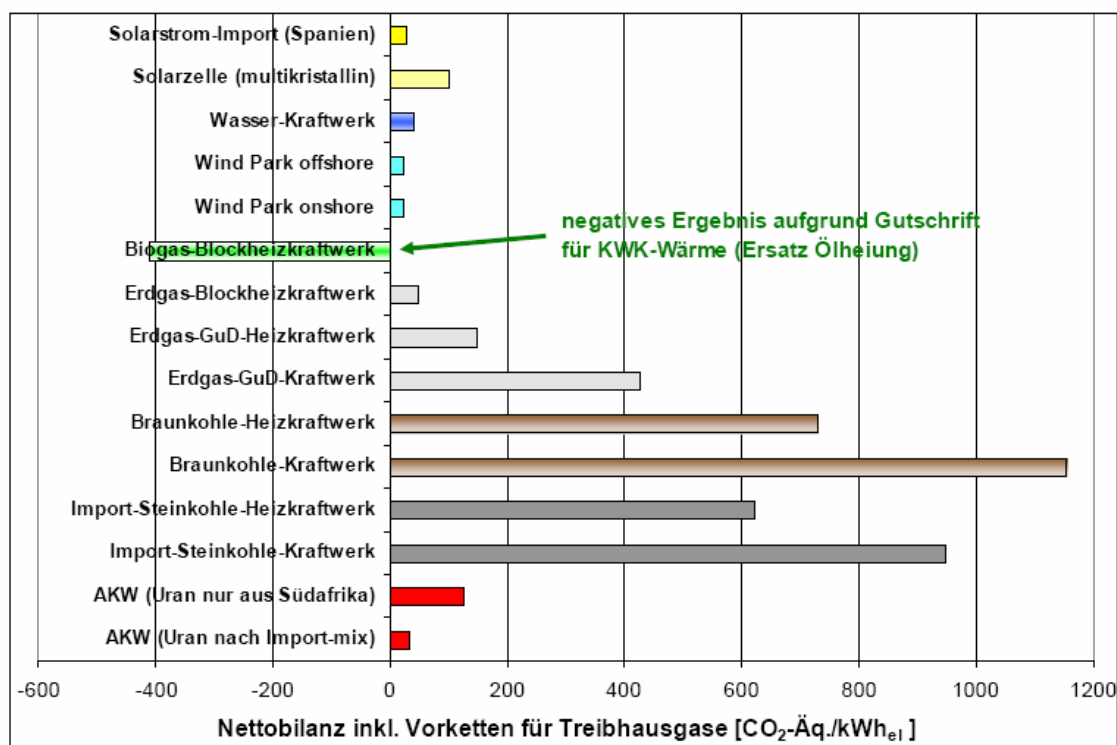
besonders anfällig für Gefahren von außen wie etwa Flugzeugabstürze oder Terroranschlägeⁱ.

Und für die Lagerung des Atommülls gibt es nach wie vor keine Lösung. Die Risiken der Atomkraft verschärfen sich noch, wenn ausgerechnet die ältesten und unsichersten AKW eine längere Laufzeit bekommen sollenⁱⁱ. Und sogar im Normalbetrieb sind AKW eine große Gefahr. Eine umfangreiche Studie hat nachgewiesen, dass das Risiko für Kinder an Krebs zu erkranken zunimmt, je näher sie an einem AKW wohnen. Deshalb bleiben die bisherigen Argumente gegen die Atomkraft auch weiter aktuell.

Frage: Ist die Atomkraft eine CO₂-freie-Technik?

Atomkraft ist nicht CO₂-frei.

Wenn die gesamte Produktionskette vom Uranbergbau bis zum Abbau der AKW und der Endlagerung des Atommülls betrachtet wird, dann wird auch bei der Erzeugung vom Atomstrom CO₂ emittiert. Die Atomkraft schneidet im Vergleich sogar schlechter ab als etwa die Windenergie oder die Wasserkraft. Das größte Problem der AKW ist zudem ihr schlechter Wirkungsgrad. Mehr als die Hälfte der eingesetzten Energie geht als nicht genutzte Abwärme verloren. Deshalb sind moderne Kraftwerke, die gleichzeitig Strom und Wärme produzieren, teilweise besser – auch wenn sie fossile Brennstoffe wie Gas nutzen. Die Bilanz wird sich in den nächsten Jahren weiter zu Lasten der Atomkraft ändern. Die erneuerbaren Energien werden immer effizienter. Dagegen wird in Zukunft das Uran in größeren Tiefen und in schlechteren Qualitäten gefördert werden müssen. Die Folge: Die CO₂-Bilanz der Atomkraftwerke verschlechtert sich.



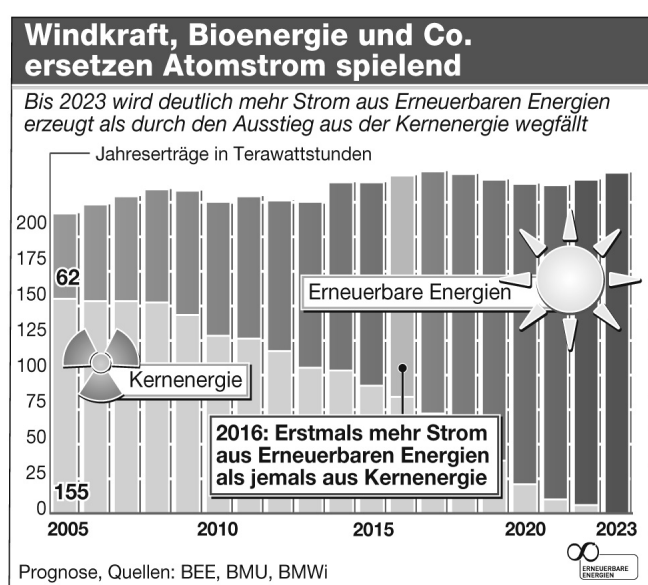
Übersicht des Öko-Instituts zu den gesamten Treibhausgasemissionen von Stromerzeugungsoptionen, inklusive vorgelagerter Prozesse und dem Bau der Kraftwerke ohne Rückbau und Endlagerungⁱⁱⁱ.

Frage: Können wir auf Atomkraftwerke überhaupt verzichten?

Die deutschen Atomkraftwerke können durch erneuerbare Energien ersetzt werden.

Die deutschen Atomkraftwerke könnten problemlos mit erneuerbaren Energien ersetzt werden. Im Jahr 2023 wird deutlich mehr Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt werden als durch das

Abschalten der Atomkraftwerke wegfällt^{iv}. In Deutschland betrug der Anteil des Atomstroms an der Stromerzeugung im Jahr 2005 26,3 %. Bereits 2010 werden Wind- und Wasserkraftwerke, Solar- und Biogasanlagen pro Jahr rund 110 Milliarden Kilowattstunden Strom liefern. Die fünf Atomkraftwerke, die nach dem Atomgesetz bis dahin stillgelegt werden sollen, produzieren jedoch jährlich zusammen lediglich 28 Milliarden Kilowattstunden Strom. Wenn in Deutschland ihr bisheriger Ausbau mit gleicher Geschwindigkeit fortgesetzt wird, werden erneuerbare Quellen nach Angaben der Verbände der Erneuerbaren Energie bereits um 2016 so viel Strom liefern wie heute im Jahr in allen deutschen Atomkraftwerken zusammen produziert wird^v. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wurde gerade novelliert. Ziel ist es jetzt, dass bis 2020 mindestens 30 % des Stromverbrauchs von erneuerbaren Energien abgedeckt werden. Auch das Wuppertal-Institut für Umwelt, Klima und Energie kommt zu dem Ergebnis, dass die Erneuerbaren die Lücke, die durch das Abschalten entsteht, ersetzen können^{vi}. Voraussetzung ist, dass der Ausbau der Offshore-Windenergie erfolgreich beginnt und dass Deutschland seine Ziele bei der Steigerung der Energieeffizienz erreicht.



Frage: Kann Deutschland seine Klimaziele ohne AKW erreichen?

Die zukünftige Energieversorgung basiert auf Effizienz und erneuerbaren Energien.

Der Atomausstieg und die deutschen Klimaschutzziele passen zusammen. Das haben auch Studien im Auftrag der Bundesregierung ergeben, die im Vorfeld des letzten Energiegipfels erstellt wurden. Die erneuerbaren Energien haben bisher in jedem Jahr die in sie gesetzten Erwartungen übertroffen. Im Jahr 2020 wird bereits über ein Drittel des Stromverbrauchs von den Erneuerbaren übernommen werden. Damit können wir auf alle laufenden AKW verzichten. Ob die anderen zwei Drittel der Stromversorgung klimafreundlich erfolgen können, hängt ganz wesentlich von zwei Faktoren ab:

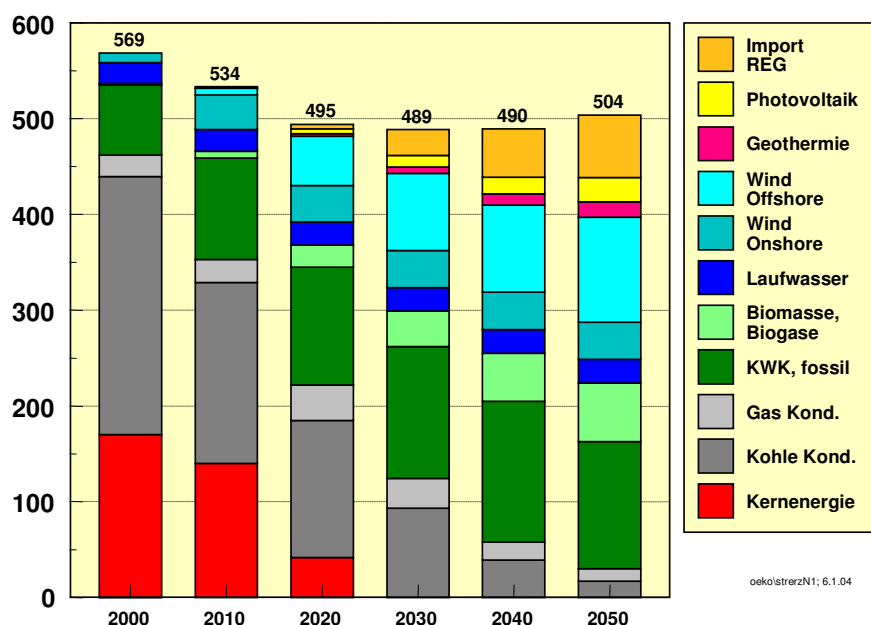
- Steigerung der Energieeffizienz:

Der Stromverbrauch muss in Deutschland in den nächsten Jahren deutlich sinken. Und die Stromerzeugung muss deutlich effizienter werden. Technisch ist das ohne weiteres möglich. Doch es sind die Stromkonzerne, die sich widersetzen. Zudem versuchen die Konzerne seit Jahren, einen Ausbau der klimafreundlichen Kraft-Wärme-Kopplung zu verhindern. Obwohl es in Deutschland das Potential gibt, über 50 Prozent des Stromverbrauchs über Kraft-Wärme-Kopplung zu decken, geht der Ausbau dieser klimafreundlichen Technik nicht voran.

- Keine neuen Kohlekraftwerke:

Wir können nicht nur auf neue Kohlekraftwerke verzichten, wir müssen die Neubaupläne stoppen, um beim Klimaschutz erfolgreich zu sein. Denn die neuen Kraftwerke werden

kurzfristig zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen führen, weil nicht in der gleichen Größenordnung alte Kohlekraftwerke vom Netz genommen werden. Vor allem aber sollen die neuen Kraftwerke mindestens 40 Jahre lang laufen. Damit legen sie einen Sockel klimaschädlicher Emissionen fest, den wir uns nicht leisten können.^{vii}



Die Stromerzeugung in Deutschland bei Erreichung einer Reduktion von 80 % CO₂ in Deutschland^{viii}.

Frage: Macht Atomkraft für den Klimaschutz weltweit nicht trotzdem Sinn?

Atomkraft hilft nicht beim Klimaschutz.

Atomstrom deckt derzeit weniger als 3 % des weltweiten Energiebedarfs. Soll Atomstrom nennenswert zum Klimaschutz beitragen, müsste die Atomenergie zu diesem Zweck massiv ausgebaut werden. Ein Neubau Tausender AKW wäre erforderlich (heute gibt es 435), und selbst dann wäre der Beitrag der Atomenergie zum Klimaschutz nur mäßig^{ix}. Hinzu kommt, dass die Uranreserven äußerst begrenzt sind. Würde es bei dem heutigen Niveau der atomaren Stromproduktion bleiben, wären die Uranrohstoffe bereits in wenigen Jahrzehnten verbraucht. Käme es zu einem deutlichen Ausbau der Atomkraft, wäre das Uran noch deutlich schneller zu Ende, wenn nicht auf die hochproblematische Schnelle-Brüter-Technologie umgestiegen werden würde. Somit ist eine langfristige und weltweite 'atomare Klimaschutzpolitik' unmöglich. Zugleich vergrößert jede verstärkte Verbreitung 'ziviler' Atomtechnologien die Gefahr der Ausbreitung von Atomwaffen auf weitere Länder, wie die bittere Erfahrung der letzten Jahre gezeigt hat (Indien, Pakistan, Nordkorea).

Ein weiterer wichtiger Punkt: Die Atomkraft ist teuer. Jeder Euro, der für die Steigerung der Energieeffizienz oder für die Investition in neue Gas-, KWK- oder Biomassekraftwerke eingesetzt wird, bringt mehr CO₂-Reduktion als eine Investition in die gefährliche Atomkraft.

Frage: Wären längere Laufzeiten für die deutschen AKW nicht ein wichtiger Übergang zu den Erneuerbaren?

Längere Laufzeiten stehen der Energiewende im Weg.

Die erneuerbaren Energien brauchen keine „Brückentechnologie“. Ihr Ausbau muss jetzt stattfinden und nicht nach hinten verschoben werden. Auch längere Laufzeiten für die AKW schieben die nötige Energiewende hin zu Erneuerbaren und mehr Effizienz weiter hinaus. Eigentlich stehen derzeit große Investitionen in neue Kraftwerke an. Dies muss nach Auffassung

des BUND eine Wende hin zu effizienteren, dezentraleren Kraftwerken bedeuten. Bleiben die AKW am Netz, fehlt der Druck zu entsprechenden Neuinvestitionen. Und die Atomkraft steht einem engagierten Ausbau der erneuerbaren Energien im Weg. Die derzeit und auf absehbare Zeit wichtigste regenerative Energie ist die Windenergie. Sie liefert derzeit nur Strom, wenn Wind weht. Bei Windflaute müssen andere Kraftwerke den nachgefragten Strom produzieren. Was wir also in den nächsten Jahrzehnten brauchen, um die zeitlich schwankenden, klimafreundlichen Energieträger zu integrieren, sind neue Stromspeichertechniken und reaktionsschnelle, leicht regelbare Kraftwerke. Und wir benötigen ein ausgeklügeltes Energiemanagement, das Angebot und Nachfrage flexibel aufeinander abstimmt. Atomkraftwerke sehen vor diesen Herausforderungen aus wie unflexible Dinosaurier.

Frage: Brauchen wir nicht die Atomkraft für eine sichere Energieversorgung?

Atomkraftwerke sind keine Garanten für Versorgungssicherheit.

Anders als oft behauptet ist eine Laufzeitverlängerung von AKW auch ein Risiko für die Versorgungssicherheit. Dies zeigte zuletzt die Tatsache, dass die Energieversorger Eon und Vattenfall die Leistung ihrer Atommeiler aufgrund zu großer Hitze im Sommer 2006 drosseln mussten. Schon einige Wochen hoher Temperaturen in Deutschland reichten aus, um die Leistung der Atommeiler Brunsbüttel, Brokdorf, Unterweser und Krümmel um 25 bis 30 Prozent zu mindern. Grund dafür war das zu warme Flusswasser, das zur Kühlung der AKW verwendet wird. In den Kraftwerken heizt sich das Wasser auf und wird in den Fluss zurückgeleitet. Ist dieser ohnehin schon stark erwärmt, wird die zulässige Wassertemperatur überschritten. Die ausfallende Energieleistung muss dann kurzfristig durch andere Kraftwerke ersetzt werden. Wer da noch bei Atomkraftwerken von Garanten der Versorgungssicherheit spricht, argumentiert auf schwacher Basis. Eine tatsächliche Versorgungssicherheit muss zuerst auf die deutliche Steigerung der Energieeffizienz bauen und auf erneuerbare Energien setzen, die in einem flexiblen Kraftwerksverbund zusammengeschaltet werden.

Atomkraftwerke als große unflexible Einheiten sind außerdem sehr anfällig für Störungen aller Art. Die Hitze ist nicht das einzige Problem bei der Versorgungssicherheit. So hat auch Hochwasser die Betreiber schon zu Abschaltungen gezwungen. Noch schlimmer wäre ein Störfall oder gar ein terroristischer Angriff auf ein AKW. Das Abschalten einer ganzen Reihe von Atomkraftwerken mit netzweiten Stromausfällen wäre die Folge.

Kontakt und weitere Informationen:

BUND

Thorben Becker, Leiter Energiepolitik

Am Kölnischen Park 1, 10179 Berlin

030-27586-421

thorben.becker@bund.net

www.bund.net , www.bund-gegen-atomkraft.de

ⁱ BUND-Hintergrund: „Atomkraftwerke und die Terrorgefahr – Nichts gelernt aus dem 11. September 2001“, September 2006.

ⁱⁱ BUND-Hintergrund: „Laufzeitverlängerungen für AKW – energiepolitisch der falsche Weg“.

ⁱⁱⁱ „Treibhausgasemissionen und Vermeidungskosten der nuklearen, fossilen und erneuerbaren Strombereitstellung“, Ökoinstitut, März 2007.

^{iv} „Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland“, BMU 2004.

^v Veröffentlichung der Informationskampagne für Erneuerbare Energien vom 21.12.2006.

^{vi} „Atomkraft contra Klimaschutz?“, Stefan Lechtenböhrer / Manfred Fishedick in E&M Februar 2007.

^{vii} Mehr Informationen in den BUND-Klimafakten „Es gibt keine Stromlücke, ...“ Mai 2008.

^{viii} Ökologisch optimierter Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland“, BMU 2004, Szenario „Naturschutz Plus“.

^{ix} „Atomenergie – Retter des Klimaschutzes?“, von Prof. Klaus Traube, DNR, November 2006.