
Novo Argumente für den Fortschritt

22.10.2018

Keine Angst vor dem Atommüll

Von [Michael Shellenberger](#)



Wenn wir unsere unbegründete Angst vor Nuklearabfall ablegen, können wir ihn in Zukunft als Brennstoff verwenden.

In den USA wollen alle irgendetwas gegen Atommüll tun. Die Kraftwerksbetreiber und die meisten Kongressabgeordneten möchten ihn in Nevada vergraben. Eine parteiübergreifende Gruppe von Senatoren hätte gerne, dass sich die einzelnen Bundesstaaten in einem Ausschreibungsverfahren als Endlager-Standorte bewerben. Bill Gates und andere Unternehmer wollen den Atommüll recyceln und als Brennstoff für die nächste Generation von Kernreaktoren verwenden.

Die meisten dieser Bemühungen sind unsinnig. Atommüll war noch nie ein echtes Problem. Tatsächlich ist Atommüll die Lösung, um Umweltschäden zu vermeiden, wie sie typischerweise mit Energiegewinnung in Zusammenhang stehen. Wir sollten folgendes dabei bedenken:

- Jedes Jahr [sterben sieben Millionen Menschen](#) durch Luftverschmutzung, die durch die Verbrennung von Biomasse und fossilen Brennstoffen entsteht.
- Kein Land der Welt hat einen schlüssigen Plan zur Entsorgung des Giftmülls, der bei der Herstellung von Solarmodulen und Windrädern anfällt.

- Kernenergie ist die einzige Energieerzeugungsart, die für die sichere Lagerung ihrer kompletten Abfälle und für die damit verbundenen Kosten geradesteht.

Mit anderen Worten: Atommüll ist eigentlich gar kein Argument gegen Kernenergie. Er ist eines dafür. Irrwitziger Weise sorgen ausgerechnet die Anstrengungen zur Lösung des angeblichen Atommüllproblems überhaupt erst für die wirklichen Probleme. Diese Bemühungen sind teuer, unnötig und sogar gefährlich. Gefährlich deshalb, weil sie denjenigen nicht-nuklearen Energiequellen Rückenwind geben, durch die große Mengen Schadstoffe in die Umwelt gelangen.

„Unsere Paranoia bezüglich Atommüll ist widersinnig“

Was üblicherweise als Atommüll bezeichnet wird, sind benutzte Brennstäbe. Es sind rund vier Meter lange, verschweißte Metallrohre, die den Kernbrennstoff enthalten. Viereinhalb Jahre lang werden die Uranatome, aus denen der Brennstoff besteht, nach und nach gespalten. Dabei wird Energie in Form von Wärme frei. Diese Energie bringt Wasser zum Verdampfen. Der Wasserdampf wiederum treibt eine Turbine und einen Generator an, welcher den Strom erzeugt.

Nach ihrem Einsatz im Reaktor werden die gebrauchten Brennstäbe in einem Wasserbecken gelagert und gekühlt. Nach vier bis sechs Jahren werden sie in spezielle Behälter gepackt – in Deutschland sind es Castor-Behälter – und in ein Zwischenlager überführt. Diese Behälter wiegen jeweils um die 100 Tonnen und stehen friedlich in einer Lagerhalle, in den USA sogar unter freiem Himmel auf einer Fläche von der Größe eines Fußballplatzes. Dank der „Simpsons“ stellt man sich Atommüll grün leuchtend oder sogar flüssig vor. In Wahrheit besteht Atommüll aus schlichtem, grauem Metall.

Geschürte Angst

Wie viel Atommüll gibt es überhaupt? Würde man den gesamten Atommüll der circa 100 Reaktoren der USA auf einem Fußballfeld stapeln, wäre das Ganze gerade einmal 15 Meter hoch. Im Vergleich zu den Abfallmengen, die von allen anderen Energieerzeugungsarten produziert werden, ist dies so gut wie nichts. Unsere Paranoia bezüglich Atommüll ist widersinnig. In der gesamten Entwicklungsgeschichte der Menschheit gibt es nichts, was unsere Angst vor Behältern erklären könnte, in deren Schatten wir bedenkenlos picknicken könnten. Es läuft jedoch seit nunmehr 50 Jahren eine [gut finanzierte, psychologisch ausgefeilte, koordinierte Kampagne](#), um die Öffentlichkeit zu verängstigen:

- In den frühen 1960er Jahren begannen führende Kernenergiegegner wie z.B. Ralph Nader und Jane Fonda, [gezielt Frauen und Mütter mit pseudowissenschaftlichen Behauptungen](#) über die angeblich gesundheitsschädlichen Einflüsse von Kernkraftwerken und ihren Abfällen ins Visier zu nehmen.
- Heutzutage sind es [kernkraftfeindliche Journalisten wie Fred Pearce](#), welche die Öffentlichkeit desinformieren, indem sie uns glauben machen wollen, gebrauchte Brennelemente seien genauso gefährlich wie der tatsächlich gefährliche Abfall aus der Atombombenproduktion.
- Kernkraftfeindliche Gruppen wie [Greenpeace](#) und die [Union of Concerned Scientists \(Vereinigung besorgter Wissenschaftler\)](#) behaupten, Terroristen könnten Atommüll stehlen und daraus irgendwie Bomben bauen.

**„Das radioaktive Material in Strahlenkliniken
ist dort schlechter bewacht als in jedem Kernkraftwerk.“**

Um zu verstehen, wie unglaublich weit hergeholt allein dieser letzte Punkt ist, stellen Sie sich bitte für einen Moment vor, sie seien Teil eines Elitekommandos wie in den „**Mission Impossible**“-Filmen oder Sie seien einfach James Bond. Als erstes müssten Sie in ein Kernkraftwerk einbrechen, das von schwer bewaffneten Sicherheitskräften bewacht wird, von denen – zumindest in den USA – die meisten ehemalige Elitesoldaten sind. Dann müssten sie die 700 bis 1000 Angestellten, die dort arbeiten, töten oder wenigstens fesseln oder einsperren. Danach müssten sie schnell einen Castor-Behälter mit alten Brennelementen auf einen Lastwagen hochhieven. Es müsste aber schon ein Schwertransporter sein, da ein normaler Lkw unter den 100 Tonnen Gewicht zusammenbrechen würde. Als nächstes müssten sie fliehen, dabei stundenlang über Landstraßen und Autobahnen fahren und gleichzeitig dem Großaufgebot der Polizei ausweichen, das unweigerlich alarmiert werden würde.

Das wäre aber nur der Anfang. Um den Atommüll zu einer Bombe zu verarbeiten, müssten Sie ihn zu einer hochspezialisierten Fabrikanlage bringen, möglichst noch unterirdisch, damit Sie unentdeckt bleiben. In Ihrem Versteck in einem Bergwerksstollen, in dem Sie monatelang ausharren müssten, ohne dass Sie irgendjemand entdeckt, brauchten Sie einen Kran, um die schweren Brennelemente aus den Behältern zu ziehen. Dann müssten Sie sie so lange wiederaufbereiten bis ... An diesem Punkt sähe wohl selbst Hollywood-Action-Regisseur Michael Bay ein, dass dieses Szenario schlichtweg zu unrealistisch ist.

Aber was ist mit einer „schmutzigen“ Bombe? Könnte nicht ein Terrorist in ein Kraftwerk einbrechen, ein bisschen Atommüll stehlen und diesen an einem selbstgebastelten Sprengsatz anbringen? Andererseits, warum sollte sich ein Terrorist so viel Mühe machen? Jeder Terrorist, der eine schmutzige Bombe bauen will, könnte einfach in die nächstliegende [Strahlenklinik](#) einbrechen. Das radioaktive Material (für Bestrahlungsgeräte) ist dort viel schlechter bewacht als in jedem Kernkraftwerk.

Dichte Behälter

Nach 60 Jahren ziviler Nutzung der Kernenergie können wir den Sieger im Wettbewerb um die sichere Lagerung des Atommülls küren: die Lagerbehälter, in denen sich die gebrauchten Brennelemente zurzeit befinden. Woher wissen wir, dass diese Behälter die beste Lösung sind? Ganz einfach: weil sie sich als hundertprozentig zuverlässig erwiesen haben. Die darin gelagerten Brennelemente haben noch nie einer Fliege etwas zuleide getan, geschweige denn auch nur einem einzigen Menschen getötet.

**„Wir sollten unserer unbegründeten Angst vor Atommüll
Lebewohl sagen und die Kernenergie retten!“**

Würden nun die Behälter mit alten Brennelementen von den Zwischenlagern abtransportiert werden, würde dies den weiteren wirtschaftlichen Betrieb unserer umweltfreundlichen Kernkraftwerke gefährden. Anti-Atom-Gruppierungen wie Greenpeace und ihre PR-Agenten arbeiten schon seit längerem an [einer Kampagne zur Beunruhigung und Panikmache](#), die unnötige und teure Wachmannschaften zur Sicherung der Transporte nötig machen würde.

Der amerikanische Kongress hat bereits mehrfach versucht, den Atommüll aus den Zwischenlagern an den Kraftwerksstandorten zu holen und ist damit jedes Mal gescheitert. Warum befindet er sich immer noch auf den Kraftwerksgeländen, nachdem doch bereits 15 Mil-

liarden Dollar und 35 Jahre Planung in das Endlager Yucca Mountain in Nevada investiert wurden? Nun, aus Angst, die Behälter könnten undicht werden und auslaufen, vom IS gestohlen werden ... oder irgendetwas in der Art. So genau kann das niemand sagen.

Der Versuch, dieses nicht existierende Problem zu lösen, würde [laut der Atomaufsichtsbörde NRC](#) über 65 Milliarden US-Dollar kosten, wobei die jährlichen Kosten von einer halben Milliarde Dollar zum Betrieb des Endlagers noch nicht einmal eingerechnet sind. Zum Vergleich: Ein Lagerbehälter kostet lediglich eine halbe bis eine Million Dollar – Peanuts für ein Kraftwerk, das höchstens ein paar Dutzend davon braucht. Doch wie lange werden die Behälter dicht bleiben? „Es fällt mir schwer, irgendeinen Grund zu finden, warum die aktuellen Aufbewahrungssysteme nicht für Jahrzehnte oder gar Jahrhunderte dicht bleiben sollten“, [schrieb Kernkraft-Blogger Rod Adams im Jahr 2005](#). Und weiter: „Der Platz, den die Lagerbehälter eines einzelnen Reaktors brauchen – selbst wenn man von 60 Jahren Laufzeit ausgeht – ist weniger, als ein Wal-Mart-Supermarkt benötigt, selbst wenn man sich keine Mühe gibt, sie effizient zu stapeln. Sämtliche Kernkraftwerke in den USA haben zig Hektar ungenutzten Platz zur Verfügung. Die erforderliche Anzahl an Mitarbeitern, um diese Zwischenlager zu überwachen, ist gering. Außer gelegentlichen Sicherheitsinspektionen der Behälter gäbe es kaum etwas zu tun.“

Atomkraft ist gesünder

Die wirkliche Gefahr für die öffentliche Gesundheit ist eine ganz andere: Sie besteht darin, dass Kernkraftwerke durch fossile Kraftwerke ersetzt werden. Wenn das passiert, [steigen CO2- und Feinstaub-Emissionen](#), und das [kostet Menschenleben](#). Wir sollten unserer unbegründeten Angst vor Atommüll Lebewohl sagen und die Kernenergie retten! Der Atommüllfonds der USA, in den die Kraftwerksbetreiber seit Jahrzehnten einzahlen, enthält noch immer [46 Milliarden Dollar](#). Diese Gelder könnten sinnvoll genutzt werden: zur Unterstützung bestehender Kernkraftwerke, die durch billige fossile Brennstoffe wirtschaftlich unter Druck stehen, und zur Förderung von Neubauten.

**„Wir sollten aufhören, Kernkraft
lediglich als Brückentechnologie zu sehen.“**

Wenn ein solcher Fonds jährlich fünf Prozent Zinsen ausschütten würde – was der Auszahlungshöhe entspricht, die die Bundessteuerbehörde für gemeinnützige Stiftungen vorschreibt –, dann könnten jährlich 2,3 Milliarden Dollar in den Erhalt bestehender Kraftwerke und in Neubauten fließen. Dies würde ausreichen, um unwirtschaftlich gewordene Kraftwerke am Netz zu halten und Anreize für den Bau neuer Reaktoren zu setzen. (Herunter gerechnet auf die jährlich 200 Terawattstunden Elektrizität, die diejenigen US-Reaktoren produzieren, die laut [Bloomberg](#) von vorzeitiger Stilllegung bedroht sind – rund ein Viertel aller Reaktoren in den USA –, würden 2,3 Milliarden Dollar einen Zuschuss von 11,50 Dollar pro Megawattstunde bedeuten – genug, um diese Kraftwerke in Betrieb zu halten.)

Nicht nur beim Atommüll müssen wir dringend unsere Sichtweise ändern, sondern auch in Bezug auf Kernenergie insgesamt. Wir sollten aufhören, Kernkraft lediglich als Brückentechnologie zu sehen. Stattdessen wird es Zeit, zu lernen, sie als Rückgrat einer künftigen, sauberen Energieversorgung zu begreifen. Kernkraftwerke sind, funktional gesehen, unsterblich. Existierende Kraftwerke können [60, 80, 100 Jahre oder sogar noch länger](#) laufen, weil sämtliche Teile vom Kontrollpult bis zu den Dampferzeugern ersetzt werden können. Ja, sogar den Reaktordruckbehälter selbst kann man austauschen – wenn auch mit sehr hohem Aufwand –

oder man kann ihn [ausglühen, um den Reaktorstahl wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu versetzen](#).

Werden uns die Atommüllbehälter für immer begleiten? Wahrscheinlich nicht. Spätestens zwischen 2050 und 2100 wird eine neue Generation von Kernkraftwerken – solche, wie sie derzeit unter anderem mit Hilfe von Bill Gates entwickelt werden – den sogenannten „Müll“ als Brennstoff nutzen. Doch damit diese Zukunft eintreten kann, müssen wir zuerst unsere unbegründete Angst ablegen. Wir müssen verstehen, dass Atommüll von allen Übeln tatsächlich das geringste ist.

Dieser Beitrag ist in seiner deutschen Übersetzung zuerst bei [Nuklearia](#) erschienen.

Ihnen hat dieser Text gefallen? Sie lesen Novo regelmäßig? Unterstützen Sie uns, damit wir unser Inhaltsangebot weiter ausbauen können.

via Paypal

[via Überweisung](#)

x x x