



Quelle: Gettyimages

# TRANSMUTATION

Die Illusion von der  
Entschärfung des Atommülls

UNS GEHT'S UMS GANZE



[www.gruene-bundestag.de](http://www.gruene-bundestag.de)

**Während Schwarz-Gelb auf der Bühne das neue Stück vom Atomausstieg spielt, werden hinter den Kulissen Milliarden in die Erforschung atomarer Energietechnologien gesteckt.**



# ATOMMÜLL ENTSCHÄRFEN – EINE BIZARRE VISION

Es klingt faszinierend: Physikerinnen und Physiker entwickeln ein Verfahren, das den tödlich strahlenden Atommüll entschärft. Endlich wäre das seit Jahrzehnten drängende Problem des radioaktiven Abfalls gelöst. Bei der sogenannten Transmutation werden langlebige Bestandteile des Atommülls wie Plutonium und Uran mit Neutronen beschossen. Übrig bleiben Elemente, die nach relativ kurzer Zeit zerfallen. Statt einer Million Jahre müsste der so umgewandelte atomare Abfall nur fünf bis zehn Jahrhunderte sicher verwahrt werden.

Hunderte Millionen Euro fließen in der Europäischen Union in die Erforschung dieser angeblichen Hoffnungstechnik. Auch in Deutschland wird an mehreren Standorten an der Transmutation gearbeitet. Doch zwischen den Versprechen der Atomgemeinde und der Realität klafft eine riesige Lücke.

# WUNSCHDENKEN UND WIRKLICHKEIT

Die Vision einer Anti-Atommüll-Maschine erscheint verlockend einfach. Die Wirklichkeit ist deutlich komplexer. Vor der eigentlichen Umwandlung von Radionukliden mit langer Halbwertszeit in solche mit kurzer steht die Partitionierung: Aus dem Atommüll müssen die Nuklide sortenrein herausgefischt werden, ähnlich wie in einer Wiederaufbereitungsanlage. Im nächsten Schritt werden aus den sortierten Nukliden sogenannte Targets gefertigt. Dieser Vorgang ähnelt der Herstellung von Brennelementen, ist jedoch wesentlich schwieriger. Für die Transmutation selbst ist ein Reaktor oder ein Beschleuniger erforderlich. Da mit der ersten Transmutation nur ein kleiner Teil der radioaktiven Stoffe umgewandelt wird, sind mehrere Zyklen des gesamten Verfahrens notwendig, was Jahre oder Jahrzehnte dauert – vorausgesetzt, die technischen Probleme sind lösbar. Darüber hinaus müssten Technologien und Reaktortypen zum Einsatz kommen, die bisher völlig unausgereift sind und große Sicherheits- und Gesundheitsrisiken bergen, Super-GAU nicht ausgeschlossen.



Quelle: Westend

## TRANSMUTATIONSMASCHINE? KEINE SPUR!

Die Idee der Transmutation gibt es schon seit Jahrzehnten, ihre Umsetzung steht aber noch ganz am Anfang. Anders als von der Transmutationslobby teilweise behauptet, funktionieren nur Vorstufen des Verfahrens – im kleinen Labormaßstab. So vieles muss noch erforscht werden, dass selbst in 20 Jahren kein Prototyp einer Transmutationsanlage fertiggestellt sein wird. An industrielle Transmutation ist noch nicht zu denken. Von heute aus gesehen ist sie unwahrscheinlich.

Dennoch stellt die EU derzeit 960 Millionen Euro für den gemeinsamen Versuchsreaktor MYRRHA in Belgien zur Verfügung. Vermutlich fließen weitere öffentliche Gelder in die deutsche Transmutationsforschung – transparent sind diese Finanzströme nicht.

# RÜCKFALL INS ATOMZEITALTER

Die entscheidende Frage ist nicht, ob Transmutation jemals in großem Maßstab funktionieren wird, sondern ob wir eine solche neue Risikotechnologie wollen. Transmutation ist langwierig, energieintensiv und teuer. Der Umwandlungsprozess würde durch die aufwendigen Verfahrensschritte mehrere Jahrzehnte und Unmengen an Energie in Anspruch nehmen. Die Kosten für den Bau der Anlagen würden sich im zweistelligen Milliardenbereich bewegen.

Transmutation ist keine Alternative zur Suche nach einem Endlager. Denn selbst wenn die Umwandlung in ferner Zukunft gelänge, blieben große Mengen hochradioaktiven Abfalls übrig, die sicher gelagert werden müssten. Auch der Atommüll, der bereits wiederaufgearbeitet wurde, kann nach Ansicht der meisten Experten nicht mehr transmutiert werden. Außerdem produziert die Transmutation selbst große Mengen strahlender Abfallprodukte. Zusätzlich zum Aufbau einer Infrastruktur für die Transmutation müsste also weiter ein Endlager gesucht und gebaut werden.



Transmutation erhöht die Gefahr, dass Massenvernichtungswaffen weiter verbreitet werden. Denn die für die Transmutation notwendige Technologie kann zur Produktion von Material für Atomwaffen missbraucht werden.

Die Transmutationstechnik bedeutet die Rückkehr zu Schnellen Brütern, Wiederaufbereitungsanlagen, Reaktoren und Brennelementeförderung. Das passt nicht zu einem Land, das parteiübergreifend den Ausstieg aus der Atomkraft beschlossen hat. Darüber hinaus ist der industrielle Einsatz von Transmutation aufgrund der immensen Kosten nur in zentralen Großanlagen denkbar, als Kooperation mehrerer Atomstrom-Produzenten oder gar auf europäischer Ebene. Ein Vielfaches der heutigen Atomtransporte mit all ihren Gefahren wäre die Folge.





Eine breite Mehrheit der Bevölkerung steht hinter dem beschlossenen Ausstieg aus der Atomkraft.

# KEIN WIEDEREINSTIEG DURCH DIE HINTERTÜR

Auch wenn die Transmutation zunächst wie eine vielversprechende Lösung für das riesige Atommüllproblem klingt – sie weckt falsche Hoffnungen. Selbst wenn die Technologie funktioniert, kann sie nicht erfüllen, was sie verspricht: uns von der Suche nach einem Endlager zu befreien, das den strahlenden Abfall für eine Million Jahre sicher verschließt.

Eine breite Mehrheit der Bevölkerung steht hinter dem beschlossenen Ausstieg aus der Atomkraft. Die Menschen wollen nicht durch die Hintertür der Transmutation ins atomare Zeitalter zurückkehren!

Die Milliarden, die die Entwicklung der Technologie verschlingt, sind in der Forschung für die Energiewende sinnvoller investiert. Vor allem darf uns die Schimäre Transmutation nicht von der vor uns liegenden Aufgabe ablenken, ein Endlager für Atommüll zu finden, das nachfolgenden Generationen größtmögliche Sicherheit gewährt.

*„Transmutationsforschung frisst Zeit, Geld und kluge Köpfe, die wir für wichtigere Aufgaben brauchen. Ohne erfüllen zu können, was sie verspricht, bedeutet Transmutation den **Wiedereinstieg** in die Nutzung der Atomkraft. Sie **konterkariert** den von unserer Gesellschaft beschlossenen **Atomausstieg**.“*



**Sylvia Kotting-Uhl MdB**  
Sprecherin für Atompolitik



**NOCH FRAGEN?**

Bündnis 90/Die Grünen Bundestagsfraktion  
Sylvia Kotting-Uhl MdB, Sprecherin für Atompolitik  
Arbeitskreis 2: Umwelt, Energie, Verbraucher und Verkehr  
TEL 030/227 56789, FAX 030/227 56552  
info@gruene-bundestag.de

**ZUM WEITERLESEN:**

» [gruene-bundestag.de](http://gruene-bundestag.de) » Themen » Atomausstieg  
» [gruene-bundestag.de](http://gruene-bundestag.de) » Themen » Energie  
Energieforschung in Zeiten des Atomausstiegs  
(Fraktionsbeschluss vom 25.09.2012)

**BUNDESTAGSDRUCKSACHEN:**

17/9648 Neuausrichtungen und Umwidmungen von Forschungsmitteln im Bereich der Energieforschung im 6. Energieforschungsprogramm der Bundesregierung nach der Neubewertung der Atomkraft

*Diese Veröffentlichung informiert über unsere parlamentarische Arbeit im Deutschen Bundestag. Sie darf im Wahlkampf nicht als Wahlwerbung verwendet werden.*

**IMPRESSUM:**

Bündnis 90/Die Grünen Bundestagsfraktion  
Platz der Republik 1, 11011 Berlin  
Gestaltung: Stefan Kaminski  
Stand: November 2012, Schutzgebühr: 0,05 €

