

# Sichern AKWs wirklich die Energieversorgung der Zukunft? - Billiges Uranerz wird knapp werden

Obwohl existenzielle Sicherheitsprobleme der AKW nicht gelöst sind, und AKW nur laufen können, weil der Staat den Betreibern den Großteil der Haftung abnimmt bzw. erlässt und somit auf die Menschen der Nachbarregionen abwälzt, wollen die AKW-Befürworter mehr AKW. Dies, obwohl vom Brennelementmüll, in dem über 99 Prozent der durch die Kernspaltung erst im Reaktor erzeugten Radioaktivität stecken, weltweit noch nicht ein einziges Kilogramm entsorgt wurde. Stattdessen werden Tag für Tag allein im Akw Gundremmingen weitere 150 kg erzeugt - Atommüll, der über 1 Million Jahre tödlich strahlend bleibt.

Dabei täuschen die AKW-Befürworter die Bevölkerung in drei wesentlichen Punkten:

### 1. Uranerz wird knapp werden

Der Uranbedarf für die weltweit 438 kommerziellen Atomkraftwerke (Stand Juli 2007) liegt bei rund 62.000 Tonnen pro Jahr. Etwa ein Drittel dieses Uranverbrauchs wird heute aus den  $U_{235}$ -Vorräten abgebauter Atomwaffen genommen. Diese sind bald aufgebraucht. Die wirtschaftlich gewinnbaren Uranreserven wurden von der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEA) und der OECD im Jahr 1999 im so genannten "Red Book" ausgewiesen. Demnach sind - je nach Höhe der unterstellten Förderkosten - insgesamt noch zwischen 1,25 und 4 Millionen Tonnen Uran wirtschaftlich abbaubar. Es handelt sich zum Teil um gesicherte, zum Teil aber nur um vermutete Uranvorkommen. Die Gesamtmenge einschließlich der nur sehr aufwändig und entsprechend teuer zu gewinnenden Uranerze reicht demnach noch zwischen 25 und 70 Jahre. Heute geförderte Uranerze enthalten nur noch 7 bis 0,04 Prozent Uran.

#### **Gibt es im Meer nicht unendlich viel Uran?**

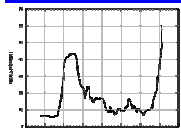
Ja, etwa 3 mg pro Tonne Meerwasser und im Granit sogar etwa 4 g pro Tonne. Man kann sich leicht ausrechnen, wie aufwändig und unrentabel es ist, hieraus Uran zu gewinnen. Wenn man mehr Energie aufwenden muss, um das Uran zu gewinnen, als man dann in den AKW erzeugen kann, macht es auch finanziell keinen Sinn.

<http://www.wise-uranium.org/index.html>

#### **Der Uranpreis steigt:**

In 2004 und 2005 stieg der Preis von 10 US \$ je pound (454 gr) auf 33 \$. In 2006 kletterte er schon auf 72 \$. Im Juli 2007 liegt er bei 138 US \$. Spielte der Uranpreis früher beim Atomstrom keine Rolle, macht er jetzt etwa 0,65 Cent pro kWh aus.

[www.uxc.com/review/uxc\\_Prices.aspx](http://www.uxc.com/review/uxc_Prices.aspx) <http://www.uraniumminer.net/>



<http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Uranpreis.svg> <http://de.wikipedia.org/wiki/Uranwirtschaft>

Heute liefert die Kernenergie etwas weniger als 2,5 Prozent des weltweiten Endenergieverbrauchs. Nur wer sich mit diesen Größenordnungen nicht auskennt und wer von der Begrenztheit der Uranerzvorkommen nichts weiß, kann davon träumen, daß durch den Bau von z.B. 1.000 zusätzlichen AKW die klimaschädigenden Fossilbrennstoffe Öl, Kohle und Gas ersetzt werden könnten.

## **2. Die Verwendung des Uran<sub>238</sub> in schnellen Brüter Reaktoren scheitert technisch**

Lange ging man von einer größeren Reichweite des Urans aus, da man auf die AKW des Typs *Schneller Brüter* hoffte. Diese Anlagen können auch das Uran<sub>238</sub>, das etwa 99,3 Prozent des Urans ausmacht, nutzen. Unsere heutigen Leichtwasserreaktoren spalten im Wesentlichen nur das Uran<sub>235</sub>, aus dem das Uran nur zu den restlichen 0,7 Prozent besteht. Aber die Schnellen Brüter (Kalkar in Deutschland, Phenix und Superphenix in Frankreich, Monju in Japan und zwei Anlagen in Rußland) sind technisch gescheitert. Die extreme Energiekonzentration in diesem Reaktortyp ist mit heutiger Technik nicht beherrschbar. Folge: Die Atomenergie bietet selbst bei Außerachtlassung der ungelösten Atommüll- und Sicherheitsprobleme keine Versorgungssicherheit.

## **3. Kernfusionsreaktoren wurden immer wieder versprochen. Aber selbst in diesem Jahrhundert ist ihr Betrieb sehr fraglich**

Immer wieder wird auch von den Atombefürwortern gesagt, man könne voll auf die Atomenergie setzen, denn, wenn das Uran verbraucht sei, stünde die Kernfusion zur Verfügung. Noch Anfang der 1970er Jahre haben diese Wissenschaftler gesagt: Kernfusion ist eine großartige Chance. In etwa 30 Jahren können wir das nutzen. Die dreißig Jahre sind um, die Fusionswissenschaftler haben viele Milliarden unserer Steuergelder ausgegeben und sagen jetzt: Vielleicht klappt es in 40 Jahren und fordern noch viel mehr Geld. Allein in Deutschland wurden in den 1980er, 1990er und 2000 Jahren hierfür Tag für Tag über 500.000 Mark Steuergelder ausgegeben. Auch unter Rot-Grün. Bis heute hat jedoch noch kein Versuchsaufbau eine Kernfusion ermöglicht, die mehr als wenige Sekunden gedauert hat. Dafür kann man auch Verständnis haben, da die technischen Anforderungen riesig sind: Man muss das Plasma bei Temperaturen von über hundert Millionen Grad zusammen halten. Dazu braucht man z.B. Magnetfelder, die wohl nur mit supraleitenden Spulen machbar sind. Diese erfordern aber wiederum Tiefsttemperaturen nahe dem absoluten Nullpunkt. Die Probleme des Wandmaterials, der Plasmaheizung, der Tritiumerbrütung usw. sind nicht gelöst. Selbst wenn die Kernfusion technisch möglich wäre, müsste der Anlagenaufwand so gewaltig sein, dass eine wirtschaftliche Stromerzeugung ausgeschlossen scheint.

**Doch das CO<sub>2</sub>-Problem besteht jetzt - und nicht erst in 50 Jahren.**

**Es gibt keine vernünftige Alternative zu**

- a. Energie sparen**
- b. Energieeffizienz radikal steigern**
- c. Erneuerbare Energien sollen uns in rund 30 Jahren zu 100 Prozent mit Energie versorgen**