

### Sichern AKW die Energieversorgung der Zukunft? **Billiges Uranerz wird knapp werden**

#### Ungelöste AKW-Probleme

■ Obwohl existenzielle Sicherheitsprobleme der AKW nicht gelöst sind, und sie deshalb nur laufen können, weil der Staat ihnen für den Fall des Falles den Großteil der Haftung erlässt und somit auf die Menschen der Nachbarregionen abwälzt, wollen die Atomer ihre AKW länger laufen lassen und sogar neue bauen.

■ Obwohl vom Brennelementmüll, in dem über 99 Prozent der durch die Kernspaltung im Reaktor erzeugten Radioaktivität stecken, **weltweit noch kein Kilogramm entsorgt wurde**, stattdessen Tag für Tag allein im AKW Gundremmingen weitere 150 kg erzeugt werden, die über 1 Million Jahre tödlich strahlend bleiben, wollen die Atomer mehr Atomkraft.

■ Obwohl die Kinderkrebsstudie gezeigt hat, dass die deutschen Kernkraftwerke die Krebserkrankung vieler Kinder in den Regionen bis etwa 50 Kilometer Entfernung verursachen, wollen RWE, EON, EnBW und Vattenfall die Atomkraftwerke länger laufen lassen.

Dabei täuschen sie die uninformierte Bevölkerung in drei weiteren Punkten:

#### **1. Uranerz wird knapp werden**

Der Uranbedarf für die weltweit **436** (Mai 09) kommerziellen Atomkraftwerke liegt bei rund 62.000 Tonnen pro Jahr. Etwa ein Drittel dieses Uranverbrauchs wird heute aus den U<sub>235</sub>-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?**

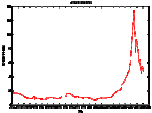
Ja, etwa 3 mg pro Tonne Meerwasser und im Granit sogar etwa 4 g pro Tonne. Man kann sich leicht ausrechnen, wie aufwändig und unrentabel es ist, hieraus Uran zu gewinnen. Wenn man mehr Energie aufwenden muß, um das Uran zu gewinnen, als man dann in den AKW erzeugen kann, macht es auch finanziell keinen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

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

#### **Der Uranpreis stieg:**

Seit 2004 stieg der Preis von 10 US \$ je pound (454 gr) auf 72 \$ im Jahr 2006. Im Juli 07 lag er sogar bei 129 US \$. Am 29.5.09 bei 50 \$. Spielte der Uranpreis früher beim Atomstrom keine Rolle, macht er jetzt etwa 0,25 Cent pro kWh aus.

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



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

■ Heute liefert die Kernenergie 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 bloß 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 auf mittlere Sicht keine Versorgungssicherheit.**

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

Immer wieder wird auch von den Atomern 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 rum, 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 **3 x E**:

### ► Energie einsparen. Verschwendung stoppen!

z.B.: keine Stromheizungen, sparsame Straßenbeleuchtung, wenig Wäschetrockner, Verbot der Leerlaufverluste elektrischer Geräten („Stand by“ usw.) mit einem „Aus ist Aus-Gesetz!“

### ► Energie effizient nutzen!

stromsparende Geräte, Kraft-Wärme-Koppelung, GuD-Kraftwerke

### ► Erneuerbare Energien so ausbauen, dass sie

uns in ca. 30 Jahren zu 100 Prozent versorgen! Solar, Wind, Biomasse, Geothermie...