



Uranabbau

Die tägliche Uranbilanz der Atomreaktoren in Gundremmingen

Aus der Pressemitteilung „Kernenergie gehört zu den klimafreundlichsten Energiequellen“ des Bayerischen Umweltministeriums vom 12.3.07: *„Kernenergie braucht nach Angaben der Forschungsstelle für Energiewirtschaft in der Gesamtkette von der Gewinnung bis zur Endlagerung circa 10 Gramm CO₂ je Kilowattstunde, Wasser- und Windkraft 35 Gramm, Photovoltaik 80 Gramm, Braunkohle hingegen rund 1.100 Gramm CO₂ je Kilowattstunde.“* -

Diese Aussage ist falsch. Bei korrekter Bilanzierung der Atomenergie müssen wenigstens drei Prozessstufen beachtet werden:

- a. Spaltstoffherzeugung* (= „Brennstoffherzeugung“)
- b. Atomstromproduktion
- c. Atommüllbeseitigung

Am wenigsten ist in unserer Gesellschaft die erste Stufe der Spaltstoffproduktion bekannt. Wer gelesen hat, dass die Sanierung der deutschen Uranabbaustätten der ehemaligen Wismut in Ostthüringen und Südoberdeutschland die Steuerzahler schon etwa 7,5 Milliarden Euro gekostet hat, und damit die Verkaufserlöse des dort geförderten Urans übersteigt, ahnt, dass der Uranabbau andere Folgen als zum Beispiel der Kiesabbau hat. Erinnern muss man auch daran, daß nach vorsichtigen Aussagen staatlicher Stellen und Berufsgenossenschaften infolge des rücksichtslos betriebenen Uranabbaus in Ostdeutschland mehr als 20.000 Menschen an Krebs erkrankten und mindestens 7.000 Menschen schon an Lungenkrebs gestorben sind. (BfS 17.10.06 www.bfs.de/bfs/presse/pr06/pr0617.html)

Die Erhebung zutreffender Zahlen über die Auswirkungen des Uranabbaus wird seit Anbeginn der Uranförderung schwer gemacht, weil dieser Wirtschaftsbereich meistens als strategisch und militärisch geheimhaltungsbedürftig eingestuft wird. Weltweit haben jedoch viele Wissenschaftler über die Jahre entscheidende Daten erhoben und publiziert.

Wie viel Masse wird bei der Urangewinnung für einen Tag Reaktorbetrieb bewegt?

Ein Reaktorblock wird mit rund 136 Tonnen Spaltstoff beladen. Davon werden jährlich etwa ein Fünftel, also ca. 27 Tonnen, ausgetauscht.

Unter der Annahme, dass der Reaktor 340 der 365 Tage des Jahres läuft, heißt dies: Pro Tag werden pro Reaktorblock $27.000 \text{ kg} : 340 =$ rund 80 kg „Brennstoff“ verbraucht. Das AKW hat einmal von 25 Tonnen je Jahr und somit 75 kg je Betriebstag gesprochen.

*Die Atomenergieanhänger sprechen gerne von „Brennstoff“, weil dies assoziiert, dass durch den Abbrand wie bei Öl oder Kohle harmlose Asche entstünde. In Wirklichkeit wird durch die Spaltung des Urans ungeheuer viel Radioaktivität erzeugt

Da im Natururan das U_{235} nur zu 0,71 % vorkommt, die neuen Uranbrennelemente 4,6 % U_{235} enthalten sollen, muss U_{235} aus der 6,5-fachen Natururanmenge gewonnen werden. Allerdings wird die aufwändige Anreicherung nur soweit getrieben, bis im Resturan noch etwa 0,25 bis 0,35 Prozent U_{235} enthalten ist. Insofern wird sogar das 13 fache an Natururan verbraucht.

Da mittlerweile der Urangehalt des Uranerzes durchschnittlich nur noch 0,1 Prozent beträgt, muss die tausendfache Menge an Uranerz abgebaut werden, aus der dann Natururan gewonnen werden soll.

Beträchtlich sind auch die zu bewegenden Massen. Pro Tonne im Tagebau gewonnenen Uranerzes soll das 10- bis 50-fache an Abraum weg geschafft werden müssen. Über dieser Grenze beendet man den Tagebau und errichtet Schächte und Stollen. Es lässt sich berechnen, welche gigantischen Massen Tag für Tag für die Uranversorgung eines Reaktors bewegt werden.

80 kg Spaltstoff je Tag und je 1.340 MW Reaktor

→ (bei Urananreicherung um das 6,5 fache von 0,71 % U_{235} im Natururan auf 4,6 % U_{235} im Spaltstoff und Anreicherung bis im Resturan der U_{235} -Anteil auf etwa 0,35 % gesunken ist.)

Faktor 13: **1040 kg Natururan je Tag**

→ (bei Uranerz mit heute nur noch üblichen 0,1 prozentiger Urankonzentration) muss tausendmal so viel Uranerz abgebaut werden: **1.040 Tonnen je Tag**

→ Pro Tonne Uranerz fallen 10 - 50 Tonnen Abraum an.

Das bedeutet zusätzlich **10.400 bis 52.000 Tonnen Abraum je Tag**

Das AKW Gundremmingen schreibt jedoch frech auf seiner Homepage:

- „Kernkraftwerke produzieren kein Kohlendioxid“ - www.kkw-gundremmingen.de/site/news/loop-down.pdf

340 Reaktorvolllasttage benötigen im Jahr rund **350.000 Tonnen Uranerz** und rufen einen **Abraum von 3,5 bis sogar 17 Millionen Tonnen** hervor. Das Märchen vom CO_2 -freien Atomstrom kann nur der erzählen, der die Brennstoffherstellung und die Atommüllbeseitigung ausblendet.

Da im Atomkraftwerk Gundremmingen mit den Reaktorblöcken B und C sogar zwei große Reaktoren Tag für Tag Atomstrom und Atommüll erzeugen, ist das AKW Gundremmingen Deutschlands größter Atommüll-Produzent.

Pro Kilowattstunde Strom werden 0,0025 Gramm hochradioaktiver Atommüll erzeugt.

Literatur, Auskünfte und Quellen:

- Gerhard Schmidt, Ökoinstitut Darmstadt, G.Schmidt@oeko.de
- Gerhard Schmidt: „Die Entstehung radioaktiver Abfälle und ihre Endlagerung“ in IPPNW (Hrsg.): „Die Endlagerung radioaktiver Abfälle“ Stuttgart 1995
- www.wise-uranium.org Peter Diehl (Am Schwedenteich 4, 01477 Arnsdorf, Germany, uranium@t-online.de)
- Dr. Wilfried Attenberger wilfried.attenberger@web.de
- Jan Willem Storm van Leeuwen „Nuclear power – some facts“ Januar 2006, www.stormsmith.nl
- Gavin M Mudd (Institute for Sustainable Water Resources, Dept. of Civil Engineering, Monash University, CLAYTON, VIC, Australia), Mark Diesendorf (Institute of Environmental Studies, University of New South Wales, SYDNEY, NSW, Australia 2052): „Sustainability Aspects of Uranium Mining: Towards Accurate Accounting?“ Februar 2007
- U. Fritsche (Ökoinstitut): „Comparison of Greenhouse-Gas Emissions and Abatement Cost of Nuclear and Alternative Energy Options from a Life-Cycle Perspective“ 2006
- U. Fritsche (Ökoinstitut): „Treibhausgasemissionen und Vermeidungskosten der nuklearen, fossilen und erneuerbaren Strombereitstellung“, März 2007
- www.oeko.de/oekodoc/318/2007-008-de.pdf
- **17.2.2010** www.energiestiftung.ch/aktuell/archive/2010/02/17/der-co2-gehalt-von-atomstrom.html