



## Bürgerinitiative

„Kein Atommüll in Ahaus“ e. V.

Bahnhofstr.27 48683 Ahaus

Postfach 1165 48661 Ahaus

Homepage: [www.bi-ahaus.de](http://www.bi-ahaus.de)

Tel.: 02561 961791

E-mail: [mail@bi-ahaus.de](mailto:mail@bi-ahaus.de)

Ahaus, den 25.09.2012

## Hintergrundinformationen zur möglichen Rückführung von AVR und THTR Brennelementkugeln von Jülich und Ahaus in die USA!

In Deutschland wurden zwei graphitmoderierte Reaktoren mit kugelförmigen Brennelementen (BE) betrieben. Beide Reaktoren sind abgeschaltet, und befinden sich im „Rückbau“, der allerdings sehr gefährlich, schwierig, umweltbelastend, extrem teuer und wesentlich langwieriger als angekündigt ist. Beide Reaktoren sind Entwicklungen der Kernforschungsanlage Jülich (KFA), welche sich aus Imagegründen nur noch Forschungszentrum Jülich nennt, obwohl im FZJ weiterhin (2012) Kernforschung/Hochtemperaturreaktorforschung betrieben wird.

Zu dem Erbe dieser Reaktorlinie gehören auch die BE-Kugeln, die zur Zeit in Jülich und im Brennelemente Zwischenlager Ahaus (BZA) lagern.

- In Jülich lagern 152 CASTOR THTR/AVR Behälter mit ca. 290.000 BE- Kugeln aus dem AVR (Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor Jülich), welcher der erste Hochtemperaturreaktor in Deutschland war.
- Im Brennelemente Zwischenlager Ahaus (BZA) lagern 305 CASTOR THTR/AVR Behälter mit 600.000 BE- Kugeln aus dem THTR-300 Reaktor Hamm (Thorium-Hochtemperaturreaktor). Diese BE- Kugeln sind anders als die Brennelemente aus dem AVR-Reaktor noch nicht einmal zur Hälfte (43%) abgebrannt und enthalten noch sehr viel hoch angereichertes Spaltmaterial, da alle THTR-BE mit 93% angereichertem (HEU), also atomwaffenfähigem Uran aus den USA gebaut wurden. Zusätzlich wurde im THTR aus dem Thorium relativ viel spaltbares Uran-233 mit einer Halbwertszeit von 160.000 Jahren erbrütet.

- Ca. 94% der in Deutschland vorhandenen 900000 BE-Kugeln sind Graphitkugeln, die mit hoch angereichertem Uran (HEU) gefertigt wurden. Nur bei 6% hat man niedrig angereichertes Uran (LEU) verwendet.
- Mit der Wiederaufarbeitung der THTR-BE, die in Ahaus lagern, (Verbrennen des Graphits, Auflösen der Asche in Säure, Rückgewinnung des unverbrauchten/erbrüteten Urans) ist **Atombombenstoff für 5 bis 12 Hiroshima A-Bomben vorhanden!** Dieser Stoff könnte mit U238-Zumischung (Bomben-)unschädlich gemacht werden. Der gesamte Prozess ist ökologisch ein Riesenproblem, sehr umweltbelastend und es entstehen zusätzlich große Mengen an radioaktivem Abfall. Die separierten Stoffe sind allerdings leichter und sicherer endzulagern.
- **Die Verantwortung für diesen Irrweg der Reaktortechnik liegt ausschließlich bei den Nuklearwissenschaftlern, der Leitung des Forschungszentrums Jülich und den entsprechenden Dienstaufsichten, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen.**

*„Das Forschungszentrum unterstützt den Rückbau durch Übernahme des Reaktorbehälters sowie durch Übernahme und **fachgerechte Entsorgung** aller radioaktiven Abfälle. ...*

*Das Forschungszentrum steht in der Verantwortung, dass die radioaktiven Abfälle in seiner Obhut fachgerecht und gesetzeskonform gelagert und entsorgt werden. Der Schutz der Mitarbeiter, der Bevölkerung und der Umwelt hat dabei oberste Priorität.“*

Quelle: [http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/Verantwortung/\\_node.html;jsessionid=CB3A344084571A7BD3C02F62E902704D](http://www.fz-juelich.de/portal/DE/UeberUns/Verantwortung/_node.html;jsessionid=CB3A344084571A7BD3C02F62E902704D)

Die fachgerechte Entsorgung bedeutet für das FZJ nur die Verschiebung des Atommülls nach Ahaus!

**Die Jülicher Wissenschaftler können und wollen mit den Folgen ihrer Entscheidungen nicht umgehen!**

Keiner der sog. Verantwortlichen verschwendet auch nur einen Gedanken an die sichere Endlagerung der BE-Kugeln. Das billigste Argument ist dabei, dass es in Deutschland noch kein Endlager für hochradioaktiven Müll gibt, somit auch keine Annahmebedingungen definiert sind und noch keine Endlagerbehälter für die BE-Kugeln existieren.

Daher will man sich in Jülich auch keine Gedanken über die speziellen Endlager-Probleme der BE-Kugeln machen, obwohl im FZJ die Wissenschaftler sind, die ihr Projekt verantwortlich abschließen sollten! Dazu gehört auch die wissenschaftlich, technisch, und gesellschaftspolitische Beschreibung einer gefahrlosen Endlagerung der BE-Kugeln!

- Für alle hier angesprochenen Brennelemente gilt sicher, dass sie in dieser Form nicht endlagerfähig sind! Um eine langfristige und ausreichende Feuerfestigkeit zu erlangen, ist eine Verglasung oder Ähnliches jeder Kugel erforderlich, denn die Kugeln sind brennbar und geben leicht Radioaktivität ab!
- Deutschland will diese BE-Kugeln direkt endlagern! D.h. zwischenlagern bis ein Endlager zur Verfügung steht, bei den CASTOR THTR/AVR-Behälterstandzeiten von max. 40 Jahren noch ein- bis zweimal in der Pilot – Konditionierungsanlage Gorleben (PKA-Gorleben) neu verpacken.
- Wenn die PKA in Gorleben und die Verglasungsanlage in ??? genau so extrem wie der AVR-Reaktor in Jülich kontaminiert wird, entstehen mit der Entsorgung der Anlagen weitere Probleme. **In Jülich wird inzwischen wegen extremer Strahlenprobleme die Beerdigung des kompletten Reaktors direkt vor Ort erwägt.**
- Wegen der Verglasung wurde einmal in Karlsruhe nachgefragt. Aber die dortigen Wissenschaftler und Techniker haben sofort abgesagt!



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, RS III 3, 11065 Berlin

Bürgerinitiative "Kein Atommüll in Ahaus" e.V.  
Bahnhofstraße 27

48683 Ahaus

TEL +49 3018 305-4329

FAX +49 3018 10305-4329

mailingang@bmu.bund.de

www.bmu.de

Aktenzeichen: RS III 3 -07023/32

Berlin, 02.01.2012

Sehr geehrter Herr Ruwe,

vielen Dank für Ihr Schreiben vom 11. Dezember 2011 an den Bundesumweltminister.

Herr Bundesumweltminister Dr. Röttgen hat mich gebeten, Ihnen zu antworten.

Meiner Antwort voranstellen möchte ich einige grundsätzliche Bemerkungen.

Die Aufbewahrungsgenehmigung für die Zwischenlagerung der Transport- und Lagerbehälter vom Typ THTR/AVR mit den AVR-Brennelementen in Jülich läuft zum 30. Juni 2013 aus.

Der Aufsichtsrat des Forschungszentrums Jülich (FZJ) hat sich mehrheitlich dafür entschieden, die AVR-Brennelemente in das Brennelemente Zwischenlager Ahaus (BZA) zu verbringen; die entsprechenden Anträge (Aufbewahrungsgenehmigung für das BZA und Transportgenehmigung) wurden bei der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), gestellt.

Gelöscht: ...

Zustelladresse: Robert-Schuman-Platz 3, 53175 Bonn, Lieferadresse: Stresemannstraße 128-130, 10117 Berlin  
Verkehrsanbindung: Potsdamer Platz, S-U-Bahn: S1, S2, U2, Bus: 200, M41, M48





Seite 2

Den Nachweis der sicheren Entsorgung der AVR- Brennelemente nach dem 30. Juni 2013 zu erbringen, obliegt allein dem Genehmigungsinhaber.

Ihre einzelnen Fragen beantworte ich wie folgt:

Die Transport- und Lagerbehälter (TLB) vom Typ CASTOR THTR/AVR sind für eine Zwischenlagerung und für einen Transport zugelassen, so die entsprechenden atomrechtlichen Genehmigungen dafür vorliegen.

Die aktuelle Behälterzulassung für den CASTOR THTR/AVR wurde vom BfS am 25. Januar 2007 für einen Zeitraum von zehn Jahren, d.h., bis zum 25. Januar 2017 erteilt.

Wie Ihnen bekannt sein dürfte, laufen seit geraumer Zeit auf Initiative von Herrn Bundesumweltminister Dr. Röttgen Gespräche mit den Bundesländern, die das Ziel haben, eine konsensuale Entscheidung für ein zukünftiges Endlager für hochradioaktive Abfälle herbei zu führen. Ein Gesetz soll regeln, wie der sicherste Endlagerstandort gefunden werden kann. Das Gesetz soll im Sommer 2012 in Kraft gesetzt werden.

Erst im Ergebnis einer solchen Entscheidung, d.h., wenn die Endlagerformation klar ist, kann auch darüber entschieden werden, in welcher Art und Weise die hochradioaktiven Abfälle und damit auch die AVR-Brennelemente endlageregerecht konditioniert werden. Ebenso müsste dann auch über den Ort einer solchen Konditionierung entschieden werden. Die existierende Pilotkonditionierungsanlage in Gorleben hat, wie sie wissen, für diese Aufgabe keine Genehmigung; sie ist jedoch grundsätzlich dafür geeignet.

Rechtzeitig vor Auslaufen der Aufbewahrungsgenehmigung im BZA (hier sechs Jahre zuvor) hat der Genehmigungsinhaber der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde des Landes Nordrhein-Westfalen den Verbleib

Gelöscht:





Seite 3

der noch im BZA befindlichen radioaktiven Stoffe nach Ablauf der Genehmigung nachzuweisen.

Bezüglich der von Ihnen angesprochenen Instandsetzungs- und Reparaturmöglichkeiten ist davon auszugehen, dass in der noch zu erteilenden Aufbewahrungsgenehmigung für die 152 TLB vom Typ CASTOR THTR/AVR, ebenso wie alle bisherigen erteilten Änderungsgenehmigungen, das Reparaturkonzept in entsprechenden Nebenbestimmungen geregelt sein wird.

Ich hoffe, mit meinen Ausführungen Ihre Fragen beantwortet zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag



Adolf

Gelöscht:



- Das FZJ will nun die 152 CASTOR-Behälter aus Jülich nach Ahaus verschieben. Damit ist nach Ansicht der verantwortlichen Wissenschaftler und der führenden Ministerien genügend Sicherheit für die Jülicher Bevölkerung und für das „grüne“ Image des FZJ getan. Das damit die Probleme nur verlagert, ja durch die geplanten LKW-Transporte über stark frequentierte NRW-Autobahnen extrem vergrößert werden, kommt keinem der Verantwortlichen in den Sinn! Erst der starke Protest verbunden mit überzeugenden Argumenten bewegte einige zum Umdenken.
- Als erster Ausweg wurde eine begrenzte Verlängerung der Betriebsgenehmigung für das Jülicher Behälterlager um drei Jahre beantragt.
- Dann ergab sich die Option, dass möglicherweise die USA als HEU-Lieferland die BE-Kugeln übernehmen, um das sog. Proliferationsrisiko zu verringern.
- Die USA haben mehrere graphitmoderierte Reaktoren zu militärischen Zwecken und stillgelegte Leistungsreaktoren, die im Prinzip ähnlich dem THTR Reaktor in Hamm bzw. dem AVR-Jülich sind, aber Graphitblöcke statt Kugeln als Brennelemente verwendeten. (s. Seite 9)
- Damit fällt dieser Stoff möglicherweise unter die Proliferationsvereinbarung, in dem sich die USA verpflichten, hoch angereichertes Uran und Brennelemente mit hochangereichertem Uran zurückzunehmen, damit jegliche Verbreitung dieses Materials verhindert wird.
- Ein Export zur Verringerung des Proliferationsrisikos ist nur bei den THTR-Kugeln aus dem BZA diskussionswürdig. Die AVR-Kugeln sind diesbezüglich viel harmloser
- Nun gibt es die Möglichkeit, in Deutschland und in den USA zwei eigene Entsorgungswege für diese Brennelemente zu entwickeln. Das bedeutet zweifache Entwicklung, Erforschung und den Aufbau eines angemessenen Entsorgungsweges für beide Länder! Verbunden mit den zahlreiche Transporten und den möglichen Kontaminationen der PKA und der noch nicht vorhandenen Verglasungsanlage.

- Die USA würden sich die Übernahme der BE-Kugeln fürstlich bezahlen lassen (z.Z. ca. 4500 US\$/kg für Forschungsreaktorbrennelemente).
- Für 900.000 BE-Kugeln (600.000 THTR Hamm und 300.000 AVR Jülich) ca. 600 Mio €. Ggf. mit Aufschlag wegen des großen Volumens!

1. Quelle: [http://www.srs.gov/general/outreach/srs-cab/library/meetings/2011/fb/201107\\_unf.pdf](http://www.srs.gov/general/outreach/srs-cab/library/meetings/2011/fb/201107_unf.pdf)



## SRS Used Nuclear Fuel Management

A Presentation to the  
Citizens Advisory Board  
July 2011



Dawn Gillas  
Used Nuclear Fuel Program Manager  
Nuclear Material Programs Division  
DOE-SR



**EM** Environmental Management  
safety ◊ performance ◊ cleanup ◊ closure

1

Auf Seite 4 ...

**FRR SNF receipts are part of NNSA's Global Threat Reduction Initiative which supports the removal of HEU from civilian reactor sites worldwide**



2. Quelle: <http://rampac.energy.gov/PCN/P22.pdf>

Auf Seite 3 ...

## **Support National Nuclear Security Administration's (NNSA's) Global Threat Reduction Initiative for removal of Highly Enriched Uranium (HEU) from civilian reactor sites worldwide**

### **USA HTR- Kernkraftwerke**

#### **Kernkraftwerk Fort St. Vrain (HTR USA)**

Der Reaktor in Fort St. Vrain ist einer von zwei Hochtemperaturreaktoren in den [USA](#). Baubeginn war am 1. September 1968. Die Leistung des Reaktors betrug 342 Megawatt. Am 11. Dezember 1976 nahm der Reaktor den Betrieb auf. Nach der Stilllegung im Jahre 1989 wurde das Gebäude bis 1992 abgerissen.

#### **Kernkraftwerk Hallam**

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie  
Wechseln zu: [Navigation](#), [Suche](#)

Der Versuchsreaktor war [natriumgekühlt](#) und nutzte [Graphit](#) als Moderator. Gebaut wurde der Reaktor ab dem 1. Januar 1959. Die Inbetriebnahme fand vier Jahre später, am 1. September 1963, statt. Der Reaktor hatte eine thermische Leistung von 256 Megawatt. Am 1. September 1964 wurde der Reaktor wegen Problemen mit dem Moderator stillgelegt. Die Betriebszeit des Reaktors lag bei 335 Tagen. Grund für die kurze Laufzeit des Reaktors war die zu hohe Neutroneneinwirkung auf die Reaktorhülle, was Korrosion und Stabilitätsverlust am Reaktordruckbehälter zur Folge hatte. Somit bestand die Gefahr von Löchern im Reaktorgefäß. <sup>[1][2]</sup>

#### **Kernkraftwerk Peach Bottom**

Die Planung für das Kernkraftwerk begann im Jahr 1959. Anfangs war nur ein Block geplant, ein [heliumgekühlter Hochtemperaturreaktor](#). Der Baubeginn von Block 1 erfolgte am 1. Februar 1962. Den Betrieb nahm der Reaktor am 27. Januar 1967 auf und ging am 1. Juni 1967 in den kommerziellen Leistungsbetrieb über. Nach einer kurzen Laufzeit von sieben Jahren ging Block 1 am 1. November 1974 vom Netz. <sup>[1][2]</sup>

Quelle: [http://de.wikipedia.org/wiki/Liste\\_der\\_Nuklearanlagen\\_in\\_den\\_Vereinigten\\_Staaten](http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Nuklearanlagen_in_den_Vereinigten_Staaten)

Ahaus Sept. 2012 F. Ruwe