

## **Das Jülicher Atomdebakel**

Erst seit 5 Jahren gerät die Jülicher Reaktortechnik in den Blick einer kritischen Öffentlichkeit: Als 2006 die Unterlagen zum Rückbau des Jülicher Kugelhaufenreaktors AVR hier im Rathaus öffentlich auslagen, interessierte das noch niemanden. Jetzt wissen wir, dass dieser Rückbau zu den weltweit problematischsten zählt. Das Vertuschen vom FZJ und der AVR war also jahrzehntelang erfolgreich. Und ist es teils immer noch. Immerhin wird langsam klar, dass die gescheiterten Kugelhaufenreaktoren a la Jülich neben der Asse und der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe die dreckigste Hinterlassenschaft der deutschen Atomtechnik darstellen. Auch wenn FZJ anderes behauptet: es ist belegbar, dass die Hauptverantwortung für das AVR-Debakel beim FZJ liegt.

Diese ungenügende Transparenz erklärt sich vor allem daraus, dass die Kugelhaufentechnik seit langem keine nüchterne Wissenschaft mehr ist. Sie ist eine fast sektenhafte Ideologie. Hauptziel ist der Durchbruch des technisch erfolglosen Kugelhaufenreaktors. Mit redlicher Wissenschaft lässt sich das nicht schaffen: zu viele Nachteile und zu teuer. Deshalb werden dem Reaktor phantastische Eigenschaften angedichtet: Katastrophenfrei soll er sein und Erdöl ersetzen. Aber selbst atomfreundliche Fachleute spotten jetzt über den „Jülicher Wunderreaktor“.

Fakten, die dem Kugelhaufenreaktor im Wege stehen, werden in Jülich bestenfalls verheimlicht. Und wenn das nicht hilft, wüst bekämpft: kritische Reaktorphysiker wurden 1987 per Dienstanweisung gezwungen, den gefährlichen AVR-Betrieb so schönzurechnen, dass er sicher aussah. Oder, wie ich es 2009 erlebte, als verrückt beschimpft zu werden. Andererseits: vermutlich saugen einzelne, an dieses System angepasste FZJ-Mitarbeiter viele Vorteile daraus: beispielsweise auffällig häufige Reisen, etwa nach Ostasien. Dass im FZJ die Atomkraft nach Chernobyl als Gottesgeschenk bezeichnet wurde, zeigt, dass die Betonköpfe der deutschen Atomlobby in Jülich sitzen. Dazu passt, dass der Leiter der Jülicher Reaktortechnik nach Fukushima zu den maroden belgischen Tihange-Meilern öffentlich erklärte, er sehe kein Risiko. Und kaum Gelegenheiten ausläßt, gegen Atomausstieg und Energiewende zu wettern.

Der Journalist Jürgen Streich und ich schreiben an einem Buch zu Kugelhaufenreaktoren. Bei unseren Recherchen stießen wir auf einen Sumpf von Störfällen und Problemen sowie von Lügen und Intrigen. Man könnte einen Krimi daraus machen. Schon die FZJ-Behauptung, der Kugelhaufenreaktor sei vom Jülicher Übervater Rudolf Schulten erfunden worden, stimmt nicht: Erfinder ist der Amerikaner Farrington Daniels, der das Patent 1945 anmeldete. Aber an der Legende vom einzigen Reaktor ganz aus Deutschland wird in Jülich eisern festgehalten. Eigentlich hat Ex-Minister Guttenberg auch nichts anderes gemacht, nämlich anderer Leute Arbeit als eigene ausgegeben. Wer in Jülich auf Daniels hinwies, bekam übrigens heftig Ärger. Vielleicht auch deshalb, weil Daniels später zum Solarenergiepionier wurde. Bisher deckt FZJ wissenschaftlich unsauberes Gebaren seiner Reaktortechnik.

Entsorgungsdebakel und hilfloses FZJ-Agieren werden in den Medien ständig diskutiert. Aber wer nun glaubt, die Reaktorentwicklung sei aufgegeben und alle Kraft werde in die Entsorgung gesteckt, der irrt: Die Reaktorentwicklung wurde lediglich in unverfängliche Sicherheitsforschung umbenannt, die Arbeitsinhalte blieben fast gleich. Ein FZJ-Interesse gilt nämlich noch immer dem Bau von Kugelhaufenreaktoren: Das Südafrikaprojekt ist zwar 2010 nach 20 Jahren zusammengebrochen. Das war ein wichtiger Erfolg. Dort wurden mehr als 1 Milliarde € vergeudet. Davon ist nicht wenig nach Jülich geflossen; selbst Rentner der Reaktortechnik kassierten 70 € pro Stunde für Beratung. Das aktuelle Opfer heißt China: Dort helfen FZJ und RWTH Aachen, einen

unsicheren Kugelhaufenreaktor zu bauen, wie er in westlichen Ländern seit Jahrzehnten nicht mehr denkbar ist - mit Plänen für eine riskante Billigstentsorgung.

Fairerweise will ich sagen, dass es von 2001 bis 2006 einen FZJ-Energievorstand gab, der sich mit der Kugelhaufenlobby anlegte. Er wollte die Reaktorentwicklung zugunsten von Entsorgungsforschung zu beenden. Aber die Kugelhaufen-Seilschaften waren stärker: Der Energievorstand ging vorzeitig und die Reaktortechnik wurde wieder vergrößert. Daran hat der hoffentlich endgültige Atomausstieg 2011 nichts geändert: Der derzeitige Energievorstand, den ich als Marionette von Nuklearinteressen kenne, hält seine Hand darüber. Bringt solches Management im wichtigsten deutschen Energieforschungszentrum FZJ die Energiewende etwa weiter ?

Diese Reaktorentwicklung auf Kosten der Entsorgung hat schon empfindlichen Schaden verursacht: der lasche Umgang mit Entsorgungsfragen hat nämlich zu kostenintensiven Pannen geführt. Die wären bei vernünftiger Beschäftigung mit Entsorgung statt Reaktorentwicklung wohl vermeidbar gewesen. Auch ist klar, dass Entsorgungsdebakel und Festhalten an dieser mehr als zweifelhaften Reaktorentwicklung dem Ansehen vieler redlicher FZJ-Mitarbeiter schaden. An die große Glocke gehängt wird die Reaktorentwicklung natürlich nicht. Viel wird hinter der RWTH Aachen versteckt. Auf der FZJ-Webseite findet sich kaum etwas; erst bei der IAEA wird man fündig.

Wir rufen Bundes- und Landesregierung auf, diese Jülicher Eskapaden zur Atomforschung zu beenden und FZJ endlich auf Erfüllung seiner Entsorgungsaufgaben zu verpflichten. Uns erstaunt, dass sich gestandene Politiker vom FZJ so lange an der Nase herumführen lassen.

Nun zu den Jülicher Entsorgungsproblemen. Was ich jetzt sage, klingt weit weniger harmlos als die FZJ-Webseite, ist aber belegbar. Der Jülicher AVR, an dem man seit 1956 werkelt, war bis etwa 1970 ein normales Projekt seiner Zeit. Damals gab es diverse unterschiedliche Versuchsreaktoren in Deutschland, die wegen Mängeln schnell aufgegeben wurden. Auch beim AVR stellte man bald schwere Mängel fest. Die Jülicher wollten aber nicht aufgeben, sondern tricksten. Sie nutzten eine gefährliche Schwachstelle von Kugelhaufenreaktoren geschickt aus: Man kann nicht messen, was im Kern genau passiert. So ließen sich große Probleme leichter vertuschen. Der Reaktor wurde 20 Jahre bis 1988 weit jenseits von Sicherheitsgrenzen betrieben; er ist havariert, als einziger in Deutschland. Seine riskanteste Betriebsphase begann vor genau 40 Jahren mit der Jagd nach einem Reaktorweltrekord – das ist kein Witz; sie endete 1978, als der Dampferzeuger kaputtgefahren war und ein gefährlicher Störfall stattfand. Heute haben wir eine der am stärksten mit besonders gefährlichem Strontium verseuchten Nuklearanlagen weltweit: das hat die AVR eingeräumt, als ihr der Rechnungshof wegen des stockenden Rückbaus im Nacken saß. Die Strontiumverseuchung ist vergleichbar der im TMI-Reaktor nach dessen Kernschmelzunfall. Trotz dieser AVR-Probleme trieb man den großen Hammer Reaktor THTR-300 voran. Natürlich mit Steuergeldern. Dabei wurden Milliarden versenkt, denn der THTR musste nach kurzem Betrieb 1989 stillgelegt werden: Auch wegen 25.000 zerbrochener Brennelementkugeln. Dieses Problem kannte man 1970, machte aber einfach weiter. Nüchtern betrachtet sind Kugelhaufenreaktoren das größte technische Desaster im Nachkriegsdeutschland.

Die AVR-Kugeln sind wegen des Störfallbetriebs marode, staubig, feucht, porös, brennbar und geben leicht Radioaktivität ab: viel schlechtere Voraussetzungen für eine Entsorgung als etwa bei Glaskokillen. Bis zur Endlagerfähigkeit muss noch viel getan werden. Schlimmer noch, Kugelhaufenreaktoren verursachen 20- bis 40-mal mehr Müllvolumen als normale Reaktoren, und damit gewaltige Entsorgungskosten. Das zeigen die 152 AVR-Castoren mit 290.000 Kugeln: die gehören zu einer Strommenge, die knapp einem deutschen Tagesbedarf entspricht. Nur Kugelhaufenreaktoren als Stromerzeuger in Deutschland hieße: pro Jahr 400 neue Castorenlager wie das hiesige mit zusammen 60.000 Castoren. Also ein total veraltetes, aberwitziges Konzept.

Die Kugelentsorgung sollte ursprünglich in der Jülicher Wiederaufarbeitungsanlage JUPITER erfolgen, aber die Kugeln waren falsch zusammengesetzt. Aus Angst vor Blamage wurde die teure Anlage heimlich verschrottet.

Damit hatte FZJ 1975 einen Entsorgungsnotstand und wollte 100.000 Kugeln in die Asse schaffen, in einfachen Fässern. Die Asse war aufnahmebereit, aber die Anlieger verhinderten die Einlagerung gerichtlich. Illegal in der Asse entsorgt hat FZJ 52.000 AVR-Kugeln ohne Kernbrennstoff, aber mit viel zu viel anderer Radioaktivität. Als das 2009 aufflog, behauptete FZJ, man habe das früher nicht messen können. Aber die Illegalität war eindeutig bei Einlagerung bekannt. In der Asse entsorgt wurden auch einige Dutzend testweise bestrahlte Kugeln. Vermutlich übles Zeug, FZJ will keine Details nennen.

Danach provisorische, pannenreiche Lagerung in vielen verschiedenen Ecken in Jülich, wobei der Überblick verloren ging. Folge: Die Atomkugellagerung von 2011, als die chaotische Jülicher Kugelbuchführung für Schlagzeilen sorgte.

Um 1985 verlangte die Politik, alle Kugeln in Castoren zu verpacken und später ins Zwischenlager Ahaus zu bringen. FZJ wollte aber Zugriff auf neuere Kugeln zur Reaktorentwicklung behalten und bot geordnete Zwischenlagerung zum halben Preis von Ahaus an. So entstand 1993 das heutige Jülicher Billiglager, das unsicherste in Deutschland. Bei Platzregen geben die Castoren dort manchmal Feuchtealarm, weil es reinregnet. 2009 wurden die Kugeln lästig und sollten nach Ahaus abgeschoben werden, was wir verhindern konnten. Die Jülicher Lagergenehmigung lief, wie absehbar, Mitte 2013 aus; das Lager wird nur noch geduldet. FZJ schaffte es bisher nicht, Nachweise zur Verlängerung wenigstens bis 2016 zu erarbeiten. Die Eskapaden um dieses Lager zeugen nicht von verantwortungsvollem Umgang des FZJ mit der Sicherheit der Bevölkerung. Nicht zur Freude des FZJ hat die Behörde nun den schnellen Bau einer Betonmauer um das unsichere Lager verlangt. Das unterstützen wir.

Es verschafft uns hoffentlich Luft in der Diskussion um den Export der Castoren in die USA, den das FZJ neuerdings erzwingen will. Die USA nehmen hochangereichertes Uran zurück, denn es ist in den falschen Händen extrem gefährlich: es kann damit ganz leicht eine Atombombe gebaut werden. Leichtsinngerweise war frischer AVR-Brennstoff wirklich hochwaffenfähig, wurde aber zum Glück im Reaktor weitestgehend verbraucht. Daher gibt es keinen vernünftigen Grund für diesen riskanten Export, zumal wir nicht wissen, was in den USA mit dem Müll passiert. Da sind wir uns mit den Freunden von der Anti-AKW-Bewegung der USA einig. Damit die AVR-Castoren exportiert werden können, musste 2013 übrigens eigens ein Gesetzespassus beschlossen werden.

Leider enthalten die 305 THTR-Kugelcastoren in Ahaus waffenfähiges Uran für 10 bis 12 Hiroshima-Bomben. Der THTR war nämlich schon am Ende, bevor nur die Hälfte des waffenfähigen Urans verbrannt war. Obwohl der THTR hier entwickelt wurde, wird das vom FZJ ignoriert. Diese Castoren sind halt weit genug weg von Jülich und stören FZJ daher nicht. Die THTR-Kugeln darf man nicht einfach vergraben, sonst schafft man eine Mine für Bombenmaterial.

Wir haben unsere Sorgen zu Müllexporten und Waffenfähigkeit Bundes- und Landesregierung mitgeteilt, ohne befriedigende Resonanz. Daher haben wir US-Stellen auf die Absurdität des AVR-Castorexports hingewiesen; wie wir aus den USA hören, wird jetzt angeblich über eine Paketlösung AVR plus THTR Castorexport verhandelt. Aber wir tolerieren Müllexporte aus AKW nur, wenn bei uns definitiv keine Entsorgung möglich ist. Mit dem Beharren auf Atommüllexporten sabotiert FZJ die letzten Chancen auf den angestrebten breiten deutschen Atommüllkonsens, denn die Umweltbewegung kann das nicht mittragen. Wir werden weiter darauf hinarbeiten, dass die Umweltbewegung bei diesen Müllexporten hart bleibt.

FZJ argumentiert übrigens, es müsse wegen seines Rufs kernbrennstofffrei, also Castor-frei werden. Um als weltoffene, moderne, seriöse Forschungseinrichtung zu gelten, müsste FZJ der vermieferten Reaktortechnik den Boden entziehen. Die schwierigsten nuklearen Altlasten wird man sowieso nicht los, denn es gibt noch die AVR-Ruine und den verseuchten Boden darunter. Der extrem verseuchte Reaktorbehälter kann wahrscheinlich erst im kommenden Jahrhundert zerlegt werden. Zusätzlich hat der schwere Wassereinbruchstörfall 1978 den Boden unter dem Reaktor mit Strontium verseucht. Um das zu sanieren, muss der Reaktor weggeschafft werden. Da die AVR und

FZJ überfordert waren, wurde der Reaktor 2003 an die staatliche EWN übertragen, die auf problematische Entsorgungen spezialisiert ist. 2008 wurde der gesamte Reaktorbehälter mit Beton verfüllt, um den gefährlichen radioaktiven Feinstaub zu binden. Das hatte EWN an maroden sowjetischen Atom-U-Booten erprobt. Der 2100 Tonnen Behälter soll nun mit 4 Jahren Verzögerung Mitte 2014 aus dem Reaktorgebäude herausgehoben, auf die Seite gelegt und 2015 mit einem 80-Achsen Fahrzeug in ein neues FZJ-Zwischenlager gefahren werden.

Das ist wieder ein Billiglager ohne Schutz gegen Flugzeugabsturz. Genehmigt wurde es mit Tricks und Ausnutzung von Gesetzeslücken. Wir besitzen Dokumente, die nahelegen, dass ein Flugzeugabsturz auf dieses Lager viel schlimmere Auswirkungen hätte als auf ein Castorenlager wie Gorleben. Das ist unakzeptabel und rücksichtslos. Hier muss nachgebessert werden. Schon deshalb, weil das Lager sehr lange erhalten bleibt. Und weil der Reaktorbehälter auch viel zu viel langlebige Radioaktivität enthält: Nämlich Kohlenstoff-14 mit einer Halbwertszeit von 5730 Jahren. Daher kann er nicht in das Endlager Schacht Konrad. Was mit ihm endgültig passiert, ist noch völlig offen.

Nach Entfernung des Reaktors und Abbruch der Reaktorgebäude müssen Boden und Grundwasser saniert werden. Wie, ist noch unklar. Klar ist, dass Spundwände 17 m in den Boden gerammt werden, um Radioaktivitätsausbreitung zu verhindern. Klar ist auch, dass ausreichende Messungen zum Nachweis einer vollständigen Strontiumentfernung nicht möglich sind. Das heißt wohl, dass eine Altlastfläche verbleibt.

Die AVR-Entsorgung wird statt der 1990 veranschlagten 39 Millionen DM weit mehr als 1 Milliarde € verschlingen. Nicht die Betreiber, sondern die Steuerzahler müssen dafür aufkommen.

Ein Rat an die lokale Bevölkerung: Die gewaltigen Entsorgungskosten von Kugelhaufenreaktoren verführen dazu, unsichere Billigtechnologie zu verwenden. Lasst Euch das nicht länger gefallen und schaut zukünftig genauer hin !

Wie nun weiter in dieser total verfahrenen Lage ?

- Als erstes muss für Transparenz gesorgt werden.
- Zweitens müssen Jülicher Gemurkse und Mausehelei durch ein Gesamtkonzept zur HTR-Entsorgung abgelöst werden.
- Dazu bietet sich die schnelle Bildung einer „Begleitgruppe Entsorgung“ aus Bürgern, Politikern und Experten an, welche öffentlich berät. Solche erfolgreichen Begleitgruppen gibt es schon für die Asse und in Geesthacht.
- Die Diskussion eines langfristigen Entsorgungskonzepts einschließlich eines Katalogs der notwendigen Entwicklungsarbeiten muss Hauptaufgabe der Begleitgruppe werden.
- Durch Atommüllexporte dürfen keine vollendeten Tatsachen geschaffen werden.
- Die Übernahme der vollen Verantwortung für den vom FZJ verursachten Müll darf in Jülich nicht länger tabu sein.
- Bund und Land sollten die Begleitgruppe in der nächsten Aufsichtsratssitzung im Mai beschließen.

Wir sind jedenfalls bereit, an ehrlich gemeinten Lösungen mitzuwirken.

Ganz kurz zur AVR-Störfallgeschichte: Nach 5-jähriger Weigerung hat FZJ kurz nach Fukushima eine Expertengruppe eingesetzt, deren Bericht im April fertiggestellt wird. Die Experten werden im Juni für Diskussionen bereitstehen. Bitte behaltet das im Auge. Ich hoffe, dass dabei klar wird, wer die Unwahrheit sagt: die Jülicher Reaktortechnik, die alles verharmlost, oder wir Kritiker, die schwerste Unregelmäßigkeiten sehen.

Schließlich noch Dank an anonyme Informanten, die vielleicht zuhören. Sie haben uns mit brisanten Informationen zum AVR versorgt. Insbesondere solchen, die FZJ und die AVR der Expertengruppe nicht gegeben haben, so weit ging der Aufklärungswille doch nicht. Wir haben das nachgeholt.