

WISSENSCHAFT MIT BOMBENSTOFF

Text: Karl Amannsberger

Frühjahr 2024: Es war ein jahrzehntelanges Ringen, aber seit einem Jahr sind alle Atomreaktoren in Deutschland abgeschaltet. Alle Atomreaktoren? Nein. Wie ein galisches Dorf steht in Garching bei München ein Reaktor, der trotz des Atomausstiegs weiterlaufen darf – oder jedenfalls dürfte. Im Forschungsreaktor München 2 (FRM 2) auf dem Campus der Technischen Universität wird kein Strom erzeugt, sondern Neutronen für die Forschung – dass das mit hoch angereichertem atomwaffenfähigem Uran als „Brennstoff“ geschieht, hat dem FRM 2 früh erbitterte Gegnerschaft eingebracht und zu internationalen Verwerfungen geführt. Während nun in Deutschland CDU/CSU, FDP und AfD eine absurde Diskussion über einen Wiedereinstieg in die Atomstromerzeugung anstoßen, steht ein Gerichtsurteil über den weiteren Betrieb des FRM 2 an.

20 Jahre Forschungsreaktor München 2: Leuchtturmprojekt oder Scheinriese?



20 Jahre ist es in diesen Tagen im Frühjahr 2024 her, dass in Garching bei München der Forschungsreaktor München 2 in Betrieb ging, der Stolz der Technischen Universität München und der Bayerischen Staatsregierung. Am 2. März 2004 fand in dem kantigen

Ersatz des FRM 1 – dem 1957 als Deutschlands erstem Forschungsreaktor eröffneten Garchingener „Atom-Ei“ – die erste Kettenreaktion statt. Der FRM 2 erzeugt durch Kernspaltung Neutronen – die atomaren Teilchen werden in der Wissenschaft für Untersuchungen vielfältiger Art genutzt. Für

der letzten großen deutschen Atomkraftwerke (AKW) – und noch etwas unterscheidet ihn essenziell von einem AKW: Zwar wird bzw. wurde in beiden der „Brennstoff“ Uran gespalten. Für den AKW-Betrieb ist der spaltbare Anteil des Urans (das Isotop Uran 235), der in natürlich

aus: MUH 52
Frühling 2024
(c) MUH Verlag
GmbH

Text und Bilder: Abdruck nur mit Genehmigung der MUH Verlag GmbH;
Zitieren bitte mit Quellenangabe
www.muh.by

gesellschaftliche Spaltungsprozesse hatte der FRM 2 allerdings schon Jahre davor gesorgt. Das ging so weit, dass die Befürworter des Reaktors angesichts der breiten Gegnerschaft beschlossen, ihn offiziell gar nicht mehr „Reaktor“ zu nennen: Die „Forschungsneutronenquelle“ FRM 2 sollte Assoziationen zur Natur wecken statt zur „bösen“ Kernenergie.

Im FRM 2 wird kein Strom erzeugt, er hat nur einen Bruchteil der Leistung

linke Seite: Der Forschungsreaktor München 2 auf dem Gelände der TU München in Garching; dass er da heute so steht, versuchten Reaktorgegnerinnen und -gegner über Jahrzehnte hinweg mit Aktionen und Demonstrationen zu verhindern



bleibt der Reaktor hinter den Prognosen und Versprechungen zurück, mit denen sein Bau einst begründet und beworben wurde. Als wichtigstes physikalisches Forschungsergebnis in den 20 Jahren könnte man die Entdeckung einer neuen Form magnetischer Ordnung in der metallischen Verbindung Mangan-silizium im Jahr 2009 ansehen. Die magnetischen Wirbel („Skyrmionen“), so vermutet einer der Entdecker, könnten neue Entwicklungen in der magnetischen Datenspeicherung anstoßen.

HEILUNG AUS DEM REAKTOR?

Ernüchternder sehen die Ergebnisse auf einem Feld aus, mit dem sich seit jeher mehr Aufmerksamkeit gewinnen lässt, was sich in den 90er Jahren auch

die PR-Abteilung der TUM zunutze machte: neue Therapiemöglichkeiten gegen Krebs. So sah der damalige Präsident der TU Wolfgang Herrmann mit dem FRM 2 eine „neue Ära (...) in der Behandlung, in Diagnose und Therapie insbesondere von Krebserkrankungen“ heraufziehen. Und Hans Zehetmair (CSU), seinerzeit bayerischer Minister für Kultus und Wissenschaft behauptete, „medizinische Forschungen und Anwendungen benötigen einen Höchstfluss an Neutronen, der sich nur mit hoch angereichertem Uran erreichen lässt“. Doch statt von seinerzeit propagierten 120 Behandlungen pro Woche spricht die Pressesprecherin des FRM 2 Andrea Voit heute von insgesamt 120 Patienten in 20 Jahren. Die direkte Tumorbestrahlung sei „nicht der Riesenerfolg“ gewesen. Das hatten Kritiker der Anlage freilich schon lange vorhergesagt. In der Auseinandersetzung um den Bau des Reaktors und seine Bedeutung für die Medizin war schon früh deutlich geworden, dass es zu der Krebstherapie mit Neutronen billigere und besser geeignete Alternativen gibt. Der 2011 verstorbene Münchener Mediziner und Biochemiker Prof. Roland Scholz beurteilte seinerzeit die Notwendigkeit des Reaktors für die Medizin mit harschen Worten: „Der Neubau eines Forschungsreaktors in Garching (...) instrumentalisiert die Krebsangst der Menschen (...) im Interesse von Profit und Prestige.“

Gleichwohl scheint es am FRM 2 inzwischen gelungen zu sein, eine leistungsfähige Produktion des Radioisotops Lutetium 177 aufzubauen, mit dem ein sehr spezieller Prostatakrebs behandelt werden könnte. Pressesprecherin Voit rechnet damit, dass – wenn der Reaktor irgendwann wieder in Betrieb ist – 2.500 Patientendosen pro Woche des erst 2022 zugelassenen und daraus hergestellten Medikaments produziert werden könnten.

vorkommendem Uran bei etwa 0,7 Prozent liegt, auf etwa 4 Prozent angereichert, beim Garchinger Reaktor jedoch auf 93 Prozent – und damit auf eine atomwaffenfähige Konzentration. Dieses hoch angereicherte Uran, englisch Highly Enriched Uranium (HEU), machte auch Menschen, die einem Ersatz für das in die Jahre gekommene Atom-Ei grundsätzlich wohlwollend gegenüber standen, zu Gegner/innen des FRM 2. Der begann seinen Betrieb vor 20 Jahren tatsächlich mit dem bombenfähigen Brennstoff, doch heute sollte er – gemäß der damaligen Genehmigung – längst auf weniger als 50 Prozent Anreicherung umgerüstet sein. Dass dem nicht so ist, wird in diesem Sommer den Bayerischen Verwaltungsgerichtshof (VGH) beschäftigen, dazu später mehr.



Als „Leuchtturmprojekt“ (ein Lieblingswort von CSU-Regierungen) sollte der FRM 2 Weltmaßstäbe setzen, ein Höchstmaß an Neutronen für Forschungszwecke erzeugen, Spitzenleistungen bei medizinischen Anwendungen erbringen. Doch die Realität sieht anders aus, denn: Deutschlands letzter größerer Atomreaktor läuft nicht, und das – abgesehen von einem dreimonatigen Betrieb Anfang 2020 – schon seit 2019. Mit einer „Verkettung unglücklicher Umstände“ erklärt sein technischer Direktor Axel Pichlmaier den nun schon fast fünfjährigen Stillstand. Zunächst hatte es Nachschubprobleme mit dem waffenfähigen Brennstoff gegeben. Für den bis dahin recht unkomplizierten Antransport frischer HEU-Brennelemente aus einer südfranzösischen Fabrik gab es neue Sicherheitsbestimmungen wegen weltweit steigender Terrorgefahren. Nach monatelangem Hin und Her war das Problem endlich gelöst.

Doch nach dem ersten – und seither letzten – dreimonatigen Betriebszyklus 2020 war ein Abluftschlauch nicht korrekt angeschlossen worden. Es kam zu einem Austritt radioaktiver Stoffe an die Umwelt. Das meldepflichtige Ereignis der Kategorie „Eilt“ wurde zunächst verheimlicht und erst 7 Wochen später bekannt gemacht und noch später offiziell auf der Gefährdungsskala nach oben gestuft. Irgendwann war die Aufsichtsbehörde, das bayerische Umweltministerium, soweit

zufrieden gestellt, dass der Reaktor wieder hätte anfahren können. Aber dann gab es 2021 neben Corona auch ein Problem mit einem komplizierten Versuchseinbau in der Nähe des Reaktorkerns. Die Fehlerdiagnose dauerte Monate, schließlich half nur eine Demontage. 2022 wurde dann auch noch ein Leck im Zentralkanal entdeckt, in dem sich das Herz des Reaktors befindet. Der Schaden erwies sich als irreparabel, ein neuer Kanal musste her, doch die Suche nach einem Ersatz gestaltete sich mühsam, weil die alte Herstellerfirma nicht mehr das Know-how hatte. Erst in diesem Jahr 2024 soll nun der neue Zentralkanal von einer österreichischen Firma montiert werden.

Wegen der zahlreichen Stillstände hat der FRM 2 in seinen 20 Jahren anstatt veranschlagter 80 Betriebszyklen lediglich 47 erreicht. Und auch sonst



Der lange Atem der Reaktorgegner

Bald nach dem öffentlichen Bekanntwerden der Pläne für den FRM 2 formierte sich Anfang der 80er Jahre Widerstand – gegen den Reaktorneubau als solchen und gegen den Einsatz des waffenfähigen hoch angereicherten Urans (HEU).

Das Herz des Widerstands bildeten die örtliche Bürgerinitiative „Bürger gegen Atomreaktor Garching“ und die „Mütter gegen Atomkraft“ mit den inzwischen verstorbenen Ingrid Wundrak und Gina Gillig. 50.000 Einwendungen kamen 1993 gegen die Reaktorpläne zustande. Neben zahlreichen Infoständen und Demonstrationen initiierten die rührigen Garchinger*innen einen Bürgerentscheid und gewannen ihn sogar. Allein, der Stadtrat ignorierte das Ergebnis.

Wissenschaftliche Unterstützung kam vom Münchner Umweltinstitut um Christina Hacker und die Physikerin Karin Wurzbacher. Auf Seiten der Politik konnten sich die Garchinger kontinuierlich auf die Unterstützung der bayerischen Landtagsabgeordneten der Grünen

verlassen. Auf allen Ebenen bis hin zum Bundestag standen die Grünen mit Anträgen, parlamentarischen Anfragen, Anhörungen und Gesprächen an der Seite der Umweltschützer*innen. Wechselhaft war und ist dagegen die Stimmung bei der SPD. Da gab es Abgeordnete, die sich ernsthaft gegen den Einsatz des HEU einsetzten, aber auch einen örtlichen SPD-Bundestagsabgeordneten Otto Schily, der bei der Eröffnungsfeier die Bedeutung des Reaktors für die Wissenschaft rühmte. Auch der Bund Naturschutz in Bayern stand und steht fest an der Seite der Aktivistinnen und Aktivisten. Er klagt zurzeit vor dem Bayerischen Verwaltungsgerichtshof (VGH) auf Stilllegung des Reaktors wegen illegalen Betriebs. (ka)

Und auch das Radiopharmakon Molybdän 99, das zu Technetium 99 zerfällt, welches in drei Viertel aller weltweit durchgeführten nuklearmedizinischen Diagnosen eingesetzt wird, soll künftig am FRM 2 produziert werden. Wobei auch hier hohe Erwartungen geweckt wurden, die nicht erfüllt wurden. Die europäischen Forschungsreaktorbetreiber hatten den Beginn der Produktion in Garching schon für 2019 in Aussicht gestellt. Tatsächlich wurde der lange vorher gestellte Antrag überhaupt erst 2022 genehmigt.

Statt Neutronen hat der Meiler, um den seit den 80er Jahren ein heftiger Streit tobte, erst einmal vor allem Kosten produziert. Spitzenforschung habe ihren Preis, argumentierten die Lobbyisten des Reaktors. Die Allianz aus Wissenschaft, Reaktorindustrie und CSU-Regierung wusste auch, wie man teure Prestigeprojekte durchsetzt: mittels Salamtaktik. 280 Millionen DM wurden 1986, als die Neubaupläne ausgerechnet im Tschernobyl-Jahr öffentlich bekannt wurden, als Kosten genannt, zwei Jahre später waren es schon 100 Millionen mehr. 1991 legte der Reaktorbauer Siemens ein Angebot zu einem so genannten „verbindlichen Selbstkostenpreis“ von 490 Mio. DM vor – gerade noch unterhalb der von TU-Projektleiter Prof. Klaus Böning angesetzten „Schmerzgrenze“ von einer halben Milliarde Mark.

So ging es Jahr für Jahr weiter. Die heute von der TU genannte Summe bleibt mit 435 Millionen tatsächlich unter der „Schmerzgrenze“ von einer halben Milliarde – allerdings nicht in DM sondern in Euro. Ob das aber die gesamten Kosten sind oder einiges in anderen Töpfen „versteckt“ ist, bleibt trotz mehrfacher Nachfragen unklar. Der Bund hat sich mit 82 Mio. Euro (160 Mio. DM) am FRM 2 beteiligt. Zur Bewältigung der explodierenden Kosten verkaufte Ministerpräsident Edmund Stoiber 1994 das energiepolitische „Tafelsilber“ des Freistaats, die Mehrheitsbeteiligung am Energiemulti Bayernwerk AG (heute EON); ein viel kritisiertes Schritt, der jährliche Einnahmeausfälle nach sich zog. Der Reaktor wurde zu wesentlichen Teilen aus dem daraus finanzierten Programm „Offensive Zukunft Bayern“ bezahlt, eines jener finanziellen Füllhörner, wie sie von der CSU vor anstehenden Landtagswahlen gerne über dem Land ausgeschüttet werden. Alle Versuche, die Industrie, für die der Reaktorneubau in Garching angeblich von so herausragender Bedeutung war, an den Investitionskosten zu beteiligen, scheiterten – der FRM 2 wurde ausschließlich mit Steuergeldern errichtet.

Den Auftrag bekam Siemens – ohne öffentliche Ausschreibung. So sollte dem Konzern, der 1980 den letzten Auftrag zum Bau des AKW Isar 2 erhalten hatte, über eine Durststrecke geholfen werden. Vergeblich – 2011 verkaufte Siemens seinen Anteil an dem zwischenzeitlich gegründeten Joint Venture mit dem französischen Reaktorbauer Framatome an den französischen Partner.

Für die Durchsetzung des FRM 2 in seiner heutigen Form musste neben den Baukosten aber noch ein anderer Preis bezahlt werden – hier kommt der brisante Brennstoff ins Spiel. Wie schon erwähnt, enthalten die Brennelemente des FRM 2 ganze 93 Prozent Uran 235, wobei schon bei einer Anreicherung ab 20 Prozent des spaltbaren Isotops von waffenfähigem Highly Enriched Uranium (HEU) gesprochen wird. Je höher die Anreicherung, desto kleiner die notwendige Menge für den Bau einer Atombombe. Die Gefahr der Weiterverbreitung (Proliferation) und des Missbrauchs von HEU erfordert besondere Sicherheitsmaßnahmen.

HEU – SCHWER ZU KRIEGEN, SCHWER WIEDER LOS ZU WERDEN

Der von den Garchinger Wissenschaftlern favorisierte Brennstoff sorgte für internationale Verwerfungen, insbesondere mit den USA. Die Vereinigten Staaten hatten bereits in den 70er Jahren das so genannte RERTR-Programm (Reduced Enrichment for Research and Test Reactors) zur Umstellung des Betriebs von Forschungsreaktoren von hoch angereichertem auf niedrig angereichertes Uran angestoßen, um die weltweite Gefahr der Verbreitung von Atomwaffen einzudämmen. Ein ziemlich erfolgreiches Programm, mit dem es gelang, durch besondere hochdichte Materialien anstelle von hoher Anreicherung die gewünschten hohen Neutronenflüsse in Reaktoren zu erzielen. Die Münchener Forscher glaubten nun besonders gewitzt zu sein und wollten mit der Kombination von neuartigen Materialien *und* einer hohen Anreicherung auch schon bei einer vergleichsweise niedrigen Reaktorleistung von 20 Megawatt sehr hohe Neutronenflüsse erzeugen. Mit diesem „Trick“ brachten sie die Abrüstungsgegner gegen sich auf.

Das ging so weit, dass sich die Vereinigten Staaten – traditionell Lieferant von Uran für die deutschen Forschungsreaktoren, auch für den Vorgänger FRM 1 – weigerten, den FRM 2 zu

beliefern. Doch die Garchinger Physiker, massiv unterstützt von der CSU-Regierung, ließen sich auch durch weltweiten Widerstand nicht von ihren Plänen abbringen. Sie ignorierten, dass sich mit dem RERTR-Programm bereits 1977 alles geändert hatte und ab 1992 unter US-Präsident Clinton auch keine Exporte von HEU mehr erfolgten. Vielmehr erweckte die TU lange den Eindruck, als gäbe es bei der Versorgung mit HEU kein Problem. Man greife auf „mitteleuropäische Quellen“ zurück, wurde behauptet – derweil fanden geheime Gespräche in Moskau statt. Der TU-Professor Wolfgang Gläser leugnete dies noch im Mai 1994, doch die Lüge flog auf. Die TU musste bestätigen, dass ein Mitarbeiter der Reaktorstation im April '94 Verhandlungen in der russischen Hauptstadt über die Lieferung von HEU geführt hatte. Noch 1995 ließ die unionsgeführte Bundesregierung über den Staatssekretär Bernd Naumann (CDU) verlauten, die Öffentlichkeit könne „davon ausgehen“, das HEU für den Münchner Reaktor komme „aus dem westlichen Bereich“ – dann wurde die Unterzeichnung eines Rahmenabkommens über die Lieferung von 1.200 kg HEU aus der Russischen Föderation unterzeichnet. Über die tatsächlich gelieferte Menge schweigt sich die TU heute aus. Die Geheimniskrämerei, die das Projekt von Anfang an begleitet hat, hält also an.

Seit dem 2. Weltkrieg hatten die USA die europäischen Forschungsreaktoren nicht nur mit Brennstoff beliefert, sie hatten diesen praktischerweise nach dem Gebrauch auch wieder zurückgenommen – nicht zuletzt, um den Bombenrohstoff unter Kontrolle zu halten. Mit dem Russland-Deal der TU München stellte sich nun plötzlich auch die Frage nach der Entsorgung. Nach ihrem Einsatz im Reaktor büßen die abgebrannten Brennelemente nämlich nichts von ihrer Brisanz ein: Mit 87 statt 93 Prozent Uran-235-Anteil sind sie immer noch extrem hoch angereichert. Gibt es schon für die abgebrannten Brennelemente aus AKW weltweit kein Endlager, so gilt dies in besonders heikler Weise für den waffenfähigen Stoff aus dem Münchner Forschungsreaktor. Dass das Problem der Entsorgung ungelöst ist, wurde verdrängt oder bewusst gelehnet. Die Bayerische Staatsregierung behauptete 1989, dass die „Brennelemente von einem ausländischen Hersteller bezogen und auch von diesem entsorgt werden“. Die TU schrieb 1992 wolkig: „Der Entsorgung des FRM 2 liegt grundsätzlich dasselbe Konzept zugrunde wie der Entsorgung der bestehenden deutschen Forschungsreaktoren.“

aus: M
Frühling
(c) MUM
GmbH

Text und Bilder: Ab
nahme der MU
Zitieren bitte mit
www.m



Der Protest gegen den FRM 2 formierte sich in den 80er Jahren und hält bis heute an; einer der Köpfe der Protestbewegung war die 2019 verstorbene Ingrid Wundrak, langjährige Grünen-Stadträtin und Vorsitzende der Bürger gegen den Atomreaktor Garching, hier bei einer Protestaktion gegen den Einsatz von HEU mit ihrem Mann Rainer

solle in Garching ein gesichertes Zwischenlager errichtet werden, das diesen Namen verdient. Vor allem aber solle das strahlende Material umgehend abgereichert werden, womit sowohl das Problem der Proliferationsgefahr als auch der Kritikalität – also einer unbeabsichtigten Kettenreaktion – gelöst würde. Dafür würde sich das ebenfalls in Garching angesiedelte Institut für Radiochemie anbieten, mit dem die Reaktorbetreiber an anderer Stelle gut zusammenarbeiten.

Doch bislang stellen sich die Münchner Neutronenforscher in dieser Frage so stur wie sie es beim Einsatz von HEU getan hatten.

EIERTANZ UM DIE UMRÜSTUNG

Mit dem Antritt der rot-grünen Bundesregierung 1998 war das jahrelange Ringen um den Einsatz des hochangereicherten Urans in eine entscheidende Phase gegangen. Der Streit endete vorläufig damit, dass der damalige grüne Umweltminister Jürgen Trittin die vom Bayerischen Umweltministerium erteilte Genehmigung für den Betrieb des FRM 2 nur unter der Bedingung akzeptierte, dass der Reaktor bis Ende 2010 auf den Betrieb mit auf weniger als 50 Prozent angereichertem Uran umgestellt sein musste. Doch das ist trotz diplomatischer Depeschen der US-Regierung und Treffen auf Regierungsebene bereits in den 90er Jahren bis heute nicht geschehen.

Der Amerikaner Prof. Alan Kuperman, Mitbegründer und Koordinator des Nuclear Proliferation Prevention Project (NPPP) und einer der profunden Kenner der weltweiten Nonproliferationspolitik, berichtete im September 2021 in der „Süddeutschen Zeitung“, dass weltweit mittlerweile 71 Forschungsreaktoren auf den Betrieb mit niedrig angereichertem Uran umgestellt worden seien. Der TU München warf er in dem Artikel vor, die Umrüstung zu verschleppen und verwies u.a. auf ein 2018 bei einem Kongress eingereichtes Paper eines Forschers des FRM 2, wonach die Umrüstung möglich sei. Das Paper wurde jedoch von der TU zurückgezogen, weil es angeblich von falschen Voraussetzungen ausgegangen sei.

Nachdem die bis 2010 vorgeschriebene Umrüstung des Reaktors zunächst auf 2018 verschoben und dann in einer geheimen Vereinbarung diesmal *ohne* Fristsetzung erneut verschoben worden war, überraschte die TU die Öffentlichkeit im April 2023 mit der Mitteilung, der Reaktor werde auf niedrig angereichertes Uran um-

gerüstet. Ist ein wissenschaftlicher Durchbruch gelungen? Hat eine Klage des Bund Naturschutz der überfälligen Vereinbarung zwischen Bundesforschungsministerium und bayerischem Wissenschaftsministerium Beine gemacht hat? Oder ist es doch wieder ein Spiel auf Zeit? Was sich oberflächlich nach einer Umrüstung innerhalb weniger Jahre anhört, kann auch ein Verschieben auf den Sankt Nimmerleinstag sein.

Bei der Wahl eines von drei möglichen Brennstoffen handelt es sich um eine *politische* Entscheidung. Nach Aussagen von Fachleuten ist das gewählte monolithische Uran-Molybdän der komplizierteste. Umfangreiche Bestrahlungstests müssen einem Genehmigungsverfahren vorausgehen, das angeblich 2025 eingeleitet werden soll. Wenn man weiß, dass allein das Genehmigungsverfahren für eine einzige Bestrahlungseinrichtung am Reaktor 7 Jahre gedauert hat, dann spricht vieles dafür, dass die Umrüstung weiter verschleppt wird. Und wie heißt es in der Vereinbarung zwischen den beiden Ministerien: „Die Parteien sind sich einig, dass der FRM 2 bis zur Umrüstung weiterhin mit HEU betrieben werden muss.“

STOPPEN DIE GERICHTE DEN REAKTOR?

Den Gegner/innen des HEU-Einsatzes, die über 25 Jahre lang argumentiert und Alternativen aufgezeigt hatten, riss irgendwann der Geduldsfaden. Ausgerüstet mit einem Gutachten der Berliner Anwältin Cornelia Ziehm forderten der Bund Naturschutz in Bayern, das Umweltinstitut München und die Grüne Landtagsfraktion 2019 die Einstellung des Betriebs. Ziehm hatte nachgewiesen, dass wegen der nicht erfolgten Umrüstung der Reaktor seit 1. Januar 2011 keine Genehmigung mehr habe und sein Betrieb somit illegal sei. Das Bayerische Umweltministerium sieht das anders.

Jetzt muss der Verwaltungsgerichtshof (VGH) in München über eine Klage des BUND Naturschutz entscheiden. Die mündliche Verhandlung dazu soll im Juni stattfinden. Es ist zu hoffen, dass sich das Gericht dann nicht nur mit juristischen Spitzfindigkeiten beschäftigt, sondern sich der Gefahr der Weiterverbreitung von Atomwaffenmaterial, die den internationalen Druck auf die Garchinger Wissenschaftler begründet, bewusst ist. Ob sich die Richter von der vagen Behauptung bezüglich eines neuen Brennstoffs beeindrucken lassen oder doch den Reaktor stoppen?

Sicher ist jedenfalls, dass am 20. Jahrestag der ersten Neutronenproduktion im FRM 2 keine Neutronen erzeugt wurden. Feierlichkeiten waren nicht geplant. Das „Jubiläum“ soll erst zum 25. Jahrestag stattfinden, hört man aus der TU. Man darf gespannt sein, ob dieser im März 2029 mit einem laufenden Reaktor begangen werden kann.

* * * * *

Karl Amannsberger,* 1951, studierte Physik an der TU München und machte seine Diplomarbeit am Forschungsreaktor FRM 1 in Garching. In seinen beruflichen Stationen gehörte er u.a. zur Gründer/innengeneration der Berliner Tageszeitung taz und schrieb für die Nachrichtenagentur REUTERS. Für die MUH 49 im Sommer 2023 schrieb er ein großes Special zum Ende der Atomstromerzeugung in Deutschland.

Doch liegen die Verhältnisse in Garching eben grundsätzlich anders: Die USA verweigern die Annahme des russischen Brennstoffs. Die abgebrannten Brennelemente aus dem Betrieb des FRM 2 lagern derweil in einem Abklingbecken in Garching. 50 Brennelemente können dort zwischengelagert werden, 47 Plätze sind mittlerweile belegt. Ein vermeintlicher Ausweg aus dem Entsorgungsdilemma wurde in Nordrhein-Westfalen gefunden: In Ahaus wird seit 1996 ein Zwischenlager mit Castoren aus AKW befüllt. Der Stromkonzern EON, der dort die abgebrannten Brennelemente aus seinen Atomkraftwerken abstellt, half im Jahr 2000 den Garchingern mit einer „Patronatserklärung“ für drei Lagerplätze à 15 Brennelementen aus der Patsche. Hier kam wohl die CSU-Connection und die Beteiligung des Freistaats an EON zum Tragen.

Die Stadt Ahaus wehrt sich allerdings gegen die Einlagerung, sie prüft eine Klage gegen die bereits 1995 beantragte Genehmigung. Die muss vom Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) erteilt werden und steht nach wie vor aus. Auch die notwendige Transportgenehmigung liegt noch nicht vor; verschärfte Sicherheitsvorschriften erforderten zudem den Bau eines eigenen Transportfahrzeuges. Ob es 2024 zu einem Transport kommt, ist noch offen.

Die Gefahr durch die im Norden Münchens lagernden atombombenfähigen Stoffe rückte von Jahr zu Jahr stärker ins Bewusstsein von Öffentlichkeit und Behörden – zumal die Brennelemente wegen des hohen Anreicherungsgrades gar nicht endlagerfähig sind, sondern erst „konditioniert“ werden müssen. Die Erarbeitung eines Konzeptes dafür ist der TU München mit der Betriebsgenehmigung des FRM 2 seit 2003 vorgeschrieben. Die ignoriert dies mit der Begründung, es gebe noch keine Endlagerbedingungen. Eines aber ist klar: Im Zwischenlager Ahaus, dessen Genehmigung zudem in 12 Jahren ausläuft, könnten die Brennstäbe ohnehin nicht langfristig bleiben.

Kritiker/innen des Umgangs der TU mit ihren radioaktiven Hinterlassenschaften wie die Physikerin Karin Wurzbacher (früher beim Umweltinstitut München) fordern deshalb, auf die unsinnigen Transporte nach Ahaus zu verzichten. Stattdessen

MUH 52
2024
Verlag
bH
druck nur mit Ge-
H Verlag GmbH;
Quellenangabe
uh.by