

## **Antwort**

### **der Bundesregierung**

**auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Hubertus Zdebel, Dr. Gesine Löttsch, Simone Barrientos, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE.  
– Drucksache 19/2776 –**

### **Hochangereicherte abgebrannte Brennelemente des Forschungsreaktors München-Garching**

#### Vorbemerkung der Fragesteller

Im Abklingbecken des Forschungsreaktors München-Garching befinden sich derzeit nach Informationen der Fragestellerinnen und Fragesteller über 40 abgebrannte Brennelemente, die auch im abgebrannten Zustand hoch angereichertes Uran mit einem Anteil von weit über 80 Prozent an spaltbarem Material enthalten.

Der erste Zyklus am FRM II startete im Herbst 2004. Zu diesem Zeitpunkt war nach Kenntnis der Fragestellerinnen und Fragesteller die Durchführung von fünf Zyklen pro Jahr vorgesehen. Ab März 2008 wurde nach Kenntnis der Fragestellenden der Brennelementabbrand erhöht und damit die Anzahl der Zyklen auf vier pro Jahr verändert. Unter den genannten Zielvorgaben hätten bis zum Frühjahr 2018 also insgesamt 57 Zyklen durchgeführt werden können. Nach Information der Fragestellerinnen und Fragesteller scheint die Zahl aber tatsächlich um etwa ein Viertel niedriger zu liegen.

Zu Beginn dieses Jahrhunderts war es Ziel der Bundesregierung, Atom Müll aus den Atomkraftwerken dezentral zu lagern, um Gefahren zu minimieren und um unnötige Transporte zu vermeiden, da es bis heute noch keinen Endlagerstandort für derartige Abfälle gibt. Aus diesem Grund wurden an allen Kraftwerksstandorten dezentrale Zwischenlager errichtet und betrieben.

Bei den abgebrannten Brennelementen des Forschungsreaktors FRM II in Garching handelt es sich aufgrund des hohen (atomwaffenfähigen) Anreicherungsgrads von Uran 235 um Atom Müll, der beim Transport als auch bei der Lagerung besonders hohe Sicherheits- und Sicherheitsanforderungen stellt.

Die Transporte sollen laut Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) in neuen, noch nicht zugelassenen Behältern vom Typ MTR3 erfolgen (vgl. [www.bfe.bund.de/DE/ne/zwischenlager/zentral/ahaus/ahaus\\_node.html](http://www.bfe.bund.de/DE/ne/zwischenlager/zentral/ahaus/ahaus_node.html)).

Im Auftrag des „Nationalen Begleitgremiums“ hat sich das Institut für Sicherheits- und Risikowissenschaften (ISR) in einer Studie mit den Risiken befasst, die mit der geplanten Zwischenlagerung dieser Brennelemente aus Garching in Ahaus einhergehen. Dort heißt es, dass ein Behälter vom Typ MTR3 „genügend Material

für mindestens eine Kernwaffe“ enthält ([www.nationales-begleitgremium.de/SharedDocs/Downloads/DE/ISR-Kurzgutachten-Forschungsreaktor-München-II.html](http://www.nationales-begleitgremium.de/SharedDocs/Downloads/DE/ISR-Kurzgutachten-Forschungsreaktor-München-II.html)).

Bei der weiteren Betrachtung zu den Proliferationsrisiken stellen die Autoren der Studie fest: „Aufgrund des relativ geringen Gewichts dieser CASTOREN und der nicht vorhandenen Strahlenbarriere des CASTORs selbst müssen die abgebrannten Brennelemente des FRM-II im Zwischenlager als proliferationsgefährdet eingestuft werden“ (ebd. S. 44). Zur Minderung dieser Risiken wird die Abreicherung oder die Vermischung mit Natururan vorgeschlagen (vgl. ebd. S.45). Weitere sicherheitsrelevante Kriterien wie Rekritikalität und Flugzeugabsturz werden betrachtet. Auf Seite 47 der Studie heißt es: „Der physische Schutz von Zwischenlagern entspricht, nach aktuellem Kenntnisstand, dem Standard für die Lagerung von radioaktiven Abfall und nicht demjenigen für die Lagerung von Waffenmaterial. Unter der Voraussetzung, dass Angreiferinnen und Angreifer das Zwischenlager betreten und wieder verlassen können, sind Diebstahlsszenarien möglich. Ein Abtransport eines ca. 50 kg schweren Brennelements wäre vergleichsweise einfach. Daher ist das Risiko eines Diebstahls eines Brennelements des FRM-II aus dem Zwischenlager als nicht ausgeschlossen und damit proliferationsrelevant einzustufen.“

Vor diesem Hintergrund werfen die Pläne der Betreiberinnen und Betreiber, diese hochradioaktiven Brennelemente zur weiteren Zwischenlagerung nach Ahaus in Nordrhein-Westfalen zu transportieren, Fragen auf. Die Genehmigung für das Zwischenlager in Ahaus ist nach Angaben des BfE bis Ende 2036 befristet (Quelle wie oben).

Derzeit finden im Zwischenlager Ahaus Nachrüstungen zum Schutz vor „Störmaßnahmen oder sonstigen Einwirkungen Dritter“ (SEWD) statt. Aufgrund der Geheimhaltung ist nicht nachzuvollziehen, ob und in welcher Weise geeignete Maßnahmen gegen Diebstahl oder Angriffe erfolgen.

1. Aus welchen Gründen wird nach Kenntnis der Bundesregierung nicht von der Möglichkeit Gebrauch gemacht, am Standort des Forschungsreaktors ein für diese hochangereicherten und damit besonders gefährlichen Brennelemente entsprechend sicheres Zwischenlager zu errichten, um riskante Atomtransporte zu vermeiden?

Der Betreiber des Forschungsreaktors hat im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung der dritten Teilgenehmigung die Entsorgungsvorsorge für bestrahlte Brennelemente durch eine schriftliche vertragliche Vereinbarung mit der Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH (BZA) über die Zwischenlagerung von Brennelementen aus dem FRM-II näher konkretisiert.

2. Wie viele abgebrannte Brennelemente kann nach Kenntnis der Bundesregierung das Nasslager beim Forschungsreaktor Garching derzeit noch aufnehmen (Stand: 1. Mai 2018)?

Nach Auskunft der bayrischen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde ist im Absetzbecken des FRM-II derzeit noch Platz für weitere sechs abgebrannte Brennelemente.

3. Für welchen Zeitraum erwartet die Bundesregierung eine Entscheidung über die Zulassung des MTR3-Behälters durch das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit?

Das Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE) rechnet mit einer Entscheidung über die verkehrsrechtliche Zulassung des Behälters CASTOR<sup>®</sup> MTR3 frühestens im dritten oder vierten Quartal 2018. Voraussetzung hierfür ist, dass alle erforderlichen Antragsunterlagen in qualitativ ausreichender Form vorliegen.

4. Wie ist nach Kenntnis der Bundesregierung der aktuelle Stand beim Verfahren für eine Einlagerungsgenehmigung von MTR3-Behältern im Zwischenlager Ahaus bei der Betreiberin Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) und bei der Genehmigungsbehörde BfE?

In dem Genehmigungsverfahren zur Aufbewahrung der mit bestrahlten Brennelementen beladenen CASTOR<sup>®</sup> MTR3-Behälter aus Garching im TBL Ahaus wurden die sicherheits- und sicherungstechnischen Unterlagen von der Antragstellerin weitestgehend eingereicht.

Die sicherheitstechnische Prüfung der darin enthaltenen Nachweisführung läuft.

5. Was ist nach Kenntnis der Bundesregierung der Stand des Konditionierungskonzepts, damit eine Unterkritikalität des eingesetzten Brennstoffs gewährleistet ist?

Für die bestrahlten Brennelemente des FRM-II ist im Abklingbecken die Unterkritikalität sichergestellt und nachgewiesen. Für die Handhabung und die Zwischenlagerung in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR<sup>®</sup> MTR 3 ist die Unterkritikalität sicherzustellen und nachzuweisen.

Konditionierungskonzepte im Hinblick auf die Langzeitsicherheit in einem Endlager werden derzeit noch nicht entwickelt, da das Standortauswahlverfahren für das Endlager für wärmeentwickelnde Abfälle erst im Jahr 2017 angelaufen ist und für die Entwicklung dieser Konzepte detaillierte Informationen über den festgelegten Standort und das Endlagerkonzept sowie die daraus abgeleiteten Annahme- bzw. Einlagerungsbedingungen für ein solches Endlager bekannt sein müssen.

6. Ist nach Kenntnis der Bundesregierung geplant, die hochangereicherten Brennelemente aus Garching vor einer weiteren Zwischenlagerung abzureichern?

Wenn ja, wie, und wo soll das erfolgen?

Wenn nein, warum nicht?

Nein, dies ist nicht geplant und nicht erforderlich.

7. Wann hat sich der Arbeitskreis „Entsorgung von Forschungsreaktoren“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie mit dieser Thematik befasst (bitte Sitzungstermine und die wesentlichen Vereinbarungen bzw. Entscheidungen nennen)?

Der Arbeitskreis „Entsorgung von Forschungsreaktoren“ wurde im Oktober 1997 (1. Sitzung) gegründet und maßgeblich von den Forschungseinrichtungen getragen. Forschungs-, Umwelt- und Wirtschaftsministerium begleiteten den Arbeitskreis als Gäste. Nach dem Jahr 2012 hat der Arbeitskreis nicht mehr getagt. Die

regelmäßig halbjährlich bis jährlich stattfindenden Sitzungen des Arbeitskreises dienen der gegenseitigen Information zum Thema Forschungsreaktoren und zum Wissens- und Erfahrungsaustausch bezüglich der Entsorgungssituation deutscher Forschungsreaktoren. Im Zuge dieses Informationsaustausches wurde auch zum FRM-II auf den Sitzungen des Arbeitskreises berichtet. Konkrete Informationen zu wesentlichen Vereinbarungen bzw. Entscheidungen des Arbeitskreises liegen der Bundesregierung nicht vor.

8. Was sind nach Kenntnis der Bundesregierung die wesentlichen Inhalte des jährlich zu erbringenden Nachweises zur Konkretisierung und fortschreitenden Planung für die Konditionierung (bitte die jeweils wichtigsten Punkte der Berichte seit Betriebsbeginn nennen)?

Auf die Antwort zu Frage 5 wird verwiesen.

9. Ist es nach Kenntnis der Bundesregierung richtig, dass es Überlegungen zur Erweiterung der Lagerkapazität im Lagerbecken des FRM II gibt?

Wenn ja, werden diese derzeit von der Betreiberin verfolgt?

Wenn diese aktuell nicht verfolgt werden, warum nicht?

Laut der bayrischen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde wird vom Betreiber die Erweiterung der Lagerkapazität im Absetzbecken des FRM-II derzeit nicht verfolgt. Es werde seitens des FRM-II der vorgesehene Entsorgungsweg mit einer Zwischenlagerung der bestrahlten Brennelemente im Zwischenlager Ahaus intensiv verfolgt, um einen termingerechten Abtransport sicherzustellen.

10. Gibt es nach Kenntnis der Bundesregierung Überlegungen zum Bau einer Transportbereitstellungshalle für abgebrannte Brennelemente am FRM II?

Wenn ja, wo soll diese errichtet werden?

Nein, dies ist nicht geplant.

11. Welche finanziellen Mittel wurden nach Kenntnis der Bundesregierung bisher von wem aufgewendet, um das Konditionierungskonzept weiterzuentwickeln?

Auf die Antwort zu Frage 5 wird verwiesen.

12. Wann wurden nach Kenntnis der Bundesregierung die einzelnen Messzyklen am FRM II gefahren (bitte Anfangs- und Enddaten und ggf. Unterbrechungszeiträume nennen)?

13. Wann gab es nach Kenntnis der Bundesregierung – im Vergleich zur geplanten Anzahl der Messzyklen – welche Unterbrechungen (bitte Anfangs- und Enddaten angeben), und welche Ursachen hatten diese Unterbrechungen?

Die Fragen 12 und 13 werden gemeinsam beantwortet.

Die Anfangs- und Enddaten der einzelnen Zyklen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Für weitere Informationen wird auf die wissenschaftlichen Jahresberichte der Technischen Universität München unter folgendem Link: [www.frm2.tum.de/aktuelles-medien/broschueren/jahresberichte/](http://www.frm2.tum.de/aktuelles-medien/broschueren/jahresberichte/) verwiesen.

Zyklus FRM-II	Anfang	Ende	
1	02.03.2004	20.10.2004	Probetrieb der nuklearen RS
2	29.04.2005	24.06.2005	Beginn Routinebetrieb
3	12.07.2005	08.09.2005	
4	26.10.2005	19.12.2005	
5	04.01.2006	01.03.2006	
6	23.03.2006	15.05.2006	
7	23.05.2006	15.07.2006	
8	24.08.2006	15.10.2006	
9	27.10.2006	18.12.2006	
10a	24.01.2007	18.02.2007	
11	30.03.2007	22.05.2007	
12	04.06.2007	27.07.2007	
13	28.08.2007	20.10.2007	
14	29.10.2007	24.12.2007	
10b	28.01.2008	05.03.2008	
15	18.03.2008	17.05.2008	
16	28.05.2008	28.07.2008	
17	14.08.2008	17.10.2008	
18	17.11.2008	30.01.2009	
19	10.03.2009	10.05.2009	
20	25.05.2009	25.07.2009	
21	17.08.2009	12.10.2009	
22	16.12.2009	03.02.2010	
23	01.03.2010	01.05.2010	
24	17.05.2010	26.07.2010	
25	16.08.2010	22.10.2010	
26	03.01.2011	27.12.2011	
27	23.01.2012	24.03.2012	
28	23.04.2012	23.06.2012	
29	30.07.2012	03.10.2012	
30a	22.10.2012	21.12.2012	
31	14.01.2013	16.03.2013	
32	08.04.2013	09.06.2013	
33	22.07.2013	21.09.2013	
34	14.10.2013	31.12.2013	
30b	14.01.2014	09.02.2014	
35	21.08.2014	25.10.2014	
36	17.11.2014	11.02.2015	

Zyklus FRM-II	Anfang	Ende	
37	09.03.2015	28.05.2015	
38	13.07.2015	20.10.2015	
39	19.07.2016	18.09.2016	
40	17.10.2016	18.12.2016	
41	24.01.2017	26.03.2017	
42	02.05.2017	03.07.2017	
43	07.08.2017	06.10.2017	
44	23.01.2018	30.03.2018	
45	27.04.2018	Zyklus noch nicht abgeschlossen	

14. Welche zusätzlichen Sicherheits- und Sicherungsmaßnahmen werden in Ahaus erforderlich, weil der hochangereicherte waffenfähige Atommüll aus Garching zwischengelagert werden soll (bitte so detailliert wie möglich darstellen)?

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an die erforderliche Schadensvorsorge für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung müssen unabhängig vom beantragten Inventar erfüllt werden. Nur wenn es gelingt, den Nachweis über die Erfüllung dieser Anforderungen zu führen, wird eine Aufbewahrungsgenehmigung nach § 6 AtG erteilt.

Die nukleare Sicherung erfolgt gemäß dem gültigen Regelwerk gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD). Dieses SEWD-Regelwerk umfasst auch Maßnahmen zur Sicherung hochangereicherter Uranbrennelemente. Auf Details kann nicht eingegangen werden, um die Wirksamkeit der Maßnahmen nicht zu beeinträchtigen.

15. Welche zusätzlichen Safeguard-Maßnahmen von der Europäischen Atomgemeinschaft (EURATOM) bzw. der Internationalen der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAED) werden in Ahaus mit Blick auf die Einlagerung der hochangereicherten waffenfähigen Brennelemente erforderlich (bitte so detailliert wie möglich darstellen)?

Bei den abgebrannten FRM II-Brennelementen handelt es sich nicht um direkt nutzbares, waffenfähiges Material. Um das in den bestrahlten Brennelementen enthaltene HEU missbräuchlich zu verwenden, müssten die Brennelemente zunächst aufgearbeitet werden, d. h. das Uran mit Hilfe von physikalisch-chemischen Trennverfahren zurückgewonnen werden. Deutschland verfügt nicht über eine entsprechende Anlage zur Wiederaufarbeitung. Die IAEO hat Deutschland seit 2009 mit der sogenannten Broader Conclusion jährlich bescheinigt, dass Deutschland die Verpflichtungen entsprechend des Nuklearen Nichtverbreitungsvertrags (NVV) einhält, kerntechnische Anlagen und Kernmaterial ausschließlich für friedliche Zwecke zu nutzen. Teil der „Broader Conclusion“ ist auch die Feststellung, dass es in Deutschland keinerlei Hinweise auf nicht-deklarierte Aktivitäten wie z. B. eine geheime Wiederaufarbeitungsanlage gibt. Insofern gelten für FRM II-Brennelemente die gleichen Safeguards-Überwachungsmaßnahmen wie für andere bestrahlte Brennelemente auch. Zusätzliche Safeguards-Maßnahmen von Euratom/IAEO werden somit in Ahaus mit Blick auf die Einlagerung der FRM-II-Brennelemente nicht erforderlich.

16. Mit welchen Maßnahmen werden das Eindringen von Tätern bzw. sonstige mögliche Angriffe durch die laufenden Umbauten in Ahaus wirkungsvoll verhindert?

Auf die Antwort zu Frage 14 wird verwiesen.

17. Mit welchen Fahrzeugen sollen die Transporte von Garching nach Ahaus nach Kenntnis der Bundesregierung durchgeführt werden, und in welcher Weise sind diese Transporte bzw. Fahrzeuge gesondert gesichert?

Es kommen Fahrzeuge zum Einsatz, die die hohen Anforderungen des SEWD-Regelwerks für die Beförderung von Kernbrennstoffen auf den Verkehrsträgern Straße/Schiene erfüllen. Im Übrigen wird auf die Antwort zu Frage 14 verwiesen.

