



## Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten Dr. Markus Büchler, Claudia Köhler, Rosi Steinberger,  
Martin Stümpfig BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN  
vom 15.02.2022

### Ungeklärte Entsorgung der FRM II-Brennelemente

Trotz vielfältiger Betriebsunterbrechungen am FRM II nähert sich die Lagerung von abgebrannten Brennelementen allmählich der Kapazitätsgrenze.

Die Staatsregierung wird gefragt:

- 1.a) Wie viele abgebrannte Brennelemente sind beim Betrieb des FRM II bisher insgesamt angefallen? ..... 3
- 1.b) Wie viele sind in den Jahren seit 2010 jeweils angefallen (bitte um Aufschlüsselung nach Kalenderjahren)? ..... 3
- 2.a) Wie viele abgebrannte Brennelemente befinden sich im Abklingbecken? ..... 3
- 2.b) Wie viele befinden sich im Zwischenlager? ..... 3
- 2.c) Wie viele abgebrannte Brennelemente dürfen sich auf dem Gelände des FRM II maximal befinden? ..... 3
- 3.a) Wann wäre das vorgesehene Lager voll gewesen, wenn der Betrieb des FRM II von Anfang an planmäßig verlaufen wäre, also jährlich anfangs fünf und später vier Reaktorzyklen durchgeführt worden wären? .... 4
- 3.b) Gibt es seitens der TU München oder der Staatsregierung Überlegungen, die Lagerkapazität in Garching zu erhöhen? ..... 4
- 3.c) Ist das Zwischenlager am FRM II in gleicher Weise durch Einwirkungen (Hochwasser, Erdbeben, Flugzeugabsturz etc.) von außen geschützt wie der Reaktor selbst? ..... 4
- 4.a) Wann ist mit einer Wiederinbetriebnahme des FRM II zu rechnen? ..... 4
- 4.b) Sind Veröffentlichungen richtig, wonach in diesem Jahr ein MTR3-Behälter in Garching mit abgebrannten Brennelementen befüllt werden soll? ... 4
- 4.c) Ist die Befüllung des Behälters auch dann vorgesehen, wenn noch keine Transportgenehmigung und keine Einlagerungsgenehmigung für Ahaus vorliegt? ..... 4
- 5.a) Wurde bereits ein Antrag auf Transportgenehmigung zum Zwischenlager Ahaus gestellt? ..... 5

---

5.b)	Wenn ja, wann? .....	5
5.c)	Wann rechnet die TU München mit der Erteilung der Transportgenehmigung? .....	5
6.a)	Wann rechnet die TU München mit der Erteilung einer Einlagerungsgenehmigung für das Zwischenlager Ahaus? .....	5
6.b)	Gibt es Planungen seitens der TU München, falls die Einlagerung nicht oder erst später genehmigt wird? .....	5
6.c)	Gibt es Planungen für die Zeit nach 2036, wenn die Genehmigung für das Zwischenlager Ahaus ausläuft? .....	5
7.a)	In welcher Weise wurde die Bestimmung in der 3. TEG zum FRM II umgesetzt, wonach im Rahmen jährlicher Nachweise „realistische Planungen zur Entwicklung und Realisierung eines Verfahrens zur endlagergerechten Konditionierung der abgebrannten Brennelemente“ vorzulegen sind? .....	5
7.b)	Was ist der Stand der Planungen 18 Jahre nach Inbetriebnahme des FRM II? .....	6
7.c)	Welche Standorte kommen für die Konditionierung in Frage? .....	6
8.a)	Ist es nach Ansicht der Staatsregierung unter dem Gesichtspunkt der Transportgefahrenminimierung sinnvoll, abgebrannte Brennelemente von Bayern an die deutsch-niederländische Grenze zu fahren, angesichts der Tatsache, dass weder der Ort der Endlagerung noch der Ort der Konditionierung feststeht? .....	6
8.b)	Mit welchen Kosten für den Transport wird gerechnet? .....	6
8.c)	Wer wird welchen Anteil an den Kosten tragen? .....	6
	Hinweise des Landtagsamts .....	7

# Antwort

## des Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst in Abstimmung mit dem Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

vom 10.03.2022

### 1.a) Wie viele abgebrannte Brennelemente sind beim Betrieb des FRM II bisher insgesamt angefallen?

Bisher sind insgesamt 47 abgebrannte Brennelemente angefallen.

### 1.b) Wie viele sind in den Jahren seit 2010 jeweils angefallen (bitte um Aufschlüsselung nach Kalenderjahren)?

Die Zahlen der abgebrannten Brennelemente beim Betrieb des FRM II seit dem Jahr 2010 können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Jahr	Anzahl Brennelemente
2010	3
2011	1
2012	3
2013	4
2014	3
2015	3
2016	2
2017	3
2018	2
2019	1
2020	1
2021	0

### 2.a) Wie viele abgebrannte Brennelemente befinden sich im Abklingbecken?

Im Abklingbecken befinden sich 47 abgebrannte Brennelemente.

### 2.b) Wie viele befinden sich im Zwischenlager?

Es gibt kein Zwischenlager am FRM II.

### 2.c) Wie viele abgebrannte Brennelemente dürfen sich auf dem Gelände des FRM II maximal befinden?

Gemäß der 3. Teilgenehmigung vom 02.05.2003 ist Folgendes für abgebrannte Brennelemente genehmigt:

- „[...] bis zu 50 bestrahlte Brennelemente [...] im Absetzbecken“ und
- „die Handhabung der [...] bestrahlten Brennelemente [...] einschließlich [...] ihrer Bereitstellung zum Abtransport.“

**3.a) Wann wäre das vorgesehene Lager voll gewesen, wenn der Betrieb des FRM II von Anfang an planmäßig verlaufen wäre, also jährlich anfangs fünf und später vier Reaktorzyklen durchgeführt worden wären?**

Im hypothetischen Szenario von jährlich vier Reaktorzyklen bietet das Lager für abgebrannte Brennelemente eine Kapazität für 12,5 Jahre. Jeder Forschungsreaktor bedarf planmäßig immer wieder längerer Wartungspausen, z. B. zur Optimierung der wissenschaftlichen Instrumente oder für umfangreiche vorgeschriebene betriebliche Wartungsarbeiten. Angesichts der Mindestabklingzeit von anfangs fünf, nach Abbranderhöhung nunmehr 6,5 Jahren, die einzuhalten ist, bevor Brennelemente abtransportiert werden dürfen, und dem bei der Planung und Inbetriebsetzung des FRM II realistischen Szenario kontinuierlicher Abtransporte war Vorsorge für eine ausreichende Lagerkapazität getroffen.

**3.b) Gibt es seitens der TU München oder der Staatsregierung Überlegungen, die Lagerkapazität in Garching zu erhöhen?**

Seitens der Technischen Universität München oder der Staatsregierung gibt es keine Überlegungen, die Lagerkapazität in Garching zu erhöhen.

**3.c) Ist das Zwischenlager am FRM II in gleicher Weise durch Einwirkungen (Hochwasser, Erdbeben, Flugzeugabsturz etc.) von außen geschützt wie der Reaktor selbst?**

Es wird auf die Antwort zu Frage 2b verwiesen.

**4.a) Wann ist mit einer Wiederinbetriebnahme des FRM II zu rechnen?**

Der FRM II befindet sich im Betriebszustand „Stillstandsbetrieb, Brennelement entladen“. Das Wiederanfahren des FRM II wird nach Vorliegen der technischen und administrativen Voraussetzungen erfolgen.

**4.b) Sind Veröffentlichungen richtig, wonach in diesem Jahr ein MTR3-Behälter in Garching mit abgebrannten Brennelementen befüllt werden soll?**

Die Staatsregierung hat keine Kenntnisse über Veröffentlichungen, wonach in diesem Jahr in Garching ein MTR3-Behälter mit abgebrannten Brennelementen beladen werden soll.

**4.c) Ist die Befüllung des Behälters auch dann vorgesehen, wenn noch keine Transportgenehmigung und keine Einlagerungsgenehmigung für Ahaus vorliegt?**

Die Beladung kann nur nach Klärung der technischen und administrativen Voraussetzungen erfolgen.

**5.a) Wurde bereits ein Antrag auf Transportgenehmigung zum Zwischenlager Ahaus gestellt?**

Ein Antrag auf Beförderungsgenehmigung wurde durch den von der Technischen Universität München beauftragten Transporteur gestellt.

**5.b) Wenn ja, wann?**

Der Antrag wurde vom beauftragten Transporteur am 02.08.2017 gestellt.

**5.c) Wann rechnet die TU München mit der Erteilung der Transportgenehmigung?**

Die Technische Universität München geht davon aus, dass das Bundesamt für die Sicherheit der nuklearen Entsorgung (BASE) die Beförderungsgenehmigung nach Vorliegen der technischen und administrativen Voraussetzungen erteilen wird.

**6.a) Wann rechnet die TU München mit der Erteilung einer Einlagerungsgenehmigung für das Zwischenlager Ahaus?**

Das Verfahren zur Erlangung der Aufbewahrungsgenehmigung wird durch die Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) geführt. Das BASE wird die Aufbewahrungsgenehmigung nach Vorliegen der technischen und administrativen Voraussetzungen erteilen.

**6.b) Gibt es Planungen seitens der TU München, falls die Einlagerung nicht oder erst später genehmigt wird?**

Die Technische Universität München rechnet mit der Verlässlichkeit ihrer Partner und dem fristgerechten Ablauf des Genehmigungsverfahrens.

**6.c) Gibt es Planungen für die Zeit nach 2036, wenn die Genehmigung für das Zwischenlager Ahaus ausläuft?**

Es besteht eine gesetzliche Verpflichtung des Bundes, eine Endlagermöglichkeit zu schaffen. Es wird davon ausgegangen, dass Bund und BGZ auch nach 2036 eine rechtssichere Entsorgungsmöglichkeit bereitstellen werden.

**7.a) In welcher Weise wurde die Bestimmung in der 3. TEG zum FRM II umgesetzt, wonach im Rahmen jährlicher Nachweise „realistische Planungen zur Entwicklung und Realisierung eines Verfahrens zur endlagerechten Konditionierung der abgebrannten Brennelemente“ vorzulegen sind?**

Die Nebenbestimmung sieht vor, dass Planungen „unter Berücksichtigung des jeweiligen Planungsstandes der Endlagerung“ vorzulegen sind. Da es bis heute keine Annahme- oder Konditionierungsbedingungen für die Endlagerung gibt, kann es auch noch keine Planung gemäß der Nebenbestimmung der Genehmigung geben.

**7.b) Was ist der Stand der Planungen 18 Jahre nach Inbetriebnahme des FRM II?**

Da die Annahmebedingungen für die Endlagerung noch nicht bekannt sind, muss sich jede Planung auf generische Sachverhalte beschränken.

**7.c) Welche Standorte kommen für die Konditionierung in Frage?**

Es ist noch keine Auswahl von Standorten zur Konditionierung getroffen worden.

**8.a) Ist es nach Ansicht der Staatsregierung unter dem Gesichtspunkt der Transportgefahrenminimierung sinnvoll, abgebrannte Brennelemente von Bayern an die deutsch-niederländische Grenze zu fahren, angesichts der Tatsache, dass weder der Ort der Endlagerung noch der Ort der Konditionierung feststeht?**

Das Genehmigungsverfahren zur Erlangung der Transportgenehmigung nach § 4 Atomgesetz stellt sicher, dass die Forderung laut § 4 Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahnen und Binnengewässer eingehalten werden:

„nach Art und Ausmaß der vorhersehbaren Gefahren [sind die] erforderlichen Vorkehrungen zu treffen [...], um Schadensfälle zu verhindern und bei Eintritt eines Schadens dessen Umfang so gering wie möglich zu halten“.

Der Transport der abgebrannten Brennelemente wurde zwischen der Technischen Universität München und der BGZ (bzw. Brennelement-Zwischenlager Ahaus GmbH – BZA) vertraglich vereinbart und ist nach aktueller Genehmigungslage der einzig zugelassene Entsorgungspfad.

**8.b) Mit welchen Kosten für den Transport wird gerechnet?**

Gemäß der aktuellen Vertragssituation sind die Transportkosten Teil des aktuell gültigen Geheimhaltungsabkommens (NDA) mit dem Transporteur.

**8.c) Wer wird welchen Anteil an den Kosten tragen?**

Die Kosten trägt die Technische Universität München mit den ihr dafür vom Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst zur Verfügung gestellten Mitteln.

**Hinweise des Landtagsamts**

Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

—————

Zur Vereinfachung der Lesbarkeit können Internetadressen verkürzt dargestellt sein. Die vollständige Internetadresse ist als Hyperlink hinterlegt und in der digitalen Version des Dokuments direkt aufrufbar. Zusätzlich ist diese als Fussnote vollständig dargestellt.

Drucksachen, Plenarprotokolle sowie die Tagesordnungen der Vollversammlung und der Ausschüsse sind im Internet unter [www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente](http://www.bayern.landtag.de/parlament/dokumente) abrufbar.

Die aktuelle Sitzungsübersicht steht unter [www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen](http://www.bayern.landtag.de/aktuelles/sitzungen) zur Verfügung.