



Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH | Hahn-Meitner-Platz 1 | 14109 Berlin

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und
Klimaschutz
Abteilung II - Integrativer Umweltschutz -
II A – Atomrechtliche Genehmigungs- und
Aufsichtsbehörde und Oberste
Strahlenschutzbehörde -
Frau Dr. Kaupp
Brückenstr. 6
10179 BERLIN

Thomas Frederking
Kaufmännischer Geschäftsführer

Hahn-Meitner-Platz 1
14109 Berlin
Tel +49 (0)30 | 8062-42212
Fax +49 (0)30 | 8062-42047

Berlin, 24. April 2017

27.04.17
→ II A 1 / II A 115

**Antrag auf Stilllegung und Abbau des Berliner Experimentierreaktors BER II der Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH;
Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeit; Ihr Schreiben vom 04.04.2017**

Sehr geehrte Frau Dr. Kaupp,

in der **Anlage** überreichen wir Ihnen hiermit den Antrag gemäß § 7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des Berliner Experimentierreaktors BER II der Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH.

Wir freuen uns, nun kurzfristig mit der Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit zu beginnen und bedanken uns in diesem Zusammenhang für Ihr Schreiben vom 04.04.2017. Die Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH wird nun in einen Dialogprozess eintreten und die Mitarbeit einer öffentlich agierenden Begleitgruppe anbieten. Die hierbei erzielten Ergebnisse werden unmittelbar bei der Konkretisierung und Präzisierung des Vorhabens Berücksichtigung finden. Hierzu werden wir Sie in regelmäßigen Abständen informieren.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gern zur Verfügung und verbleibe

mit freundlichen Grüßen

Th. Frederking
Kaufmännischer Geschäftsführer

Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und
Klimaschutz
Abteilung II - Integrativer Umweltschutz -
II A – Atomrechtliche Genehmigungs- und
Aufsichtsbehörde und Oberste
Strahlenschutzbehörde -
Brückenstraße 6
10179 Berlin-Mitte

Dr. Stephan Welzel
Projektleiter Rückbau BER II
Unser Zeichen: StW
Hahn-Meitner-Platz 1
14109 Berlin
Tel +49 30 8062-42746
Fax +49 30 8062-42082

welzel@helmholtz-berlin.de

Ihr Zeichen:
Bearbeiter/in: Dr. St. Welzel

Berlin, 24.04.2017

Antrag nach §7 Abs. 3 AtG auf Stilllegung und Abbau des Berliner Experimentierreaktors BER II der Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH (nachfolgend: Antragstellerin oder auch HZB GmbH) hat die Absicht, den Berliner Experimentierreaktor BER II, der sich auf dem Gelände der Antragstellerin, Hahn-Meitner Platz 1, 14109 Berlin befindet, noch bis Ende 2019 zur Durchführung von Forschungsarbeiten zu nutzen und anschließend stillzulegen und abzubauen (direkter Rückbau).

Daher beantragt die Antragstellerin gemäß § 7 Abs. 3 AtG die Genehmigung zur Stilllegung und zum Abbau der Forschungsreaktoranlage BER II einschließlich der Entlassung aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes. Die hiermit beantragte Genehmigung zu Stilllegung und Abbau des Forschungsreaktors BER II soll erst wirksam werden, wenn die HZB GmbH davon Gebrauch macht und dieses gegenüber der Genehmigungsbehörde erklärt. Mit dieser Bedingung soll ein geordneter Übergang vom Nachbetrieb in die Stilllegung ermöglicht werden.

I. Darstellung des Vorhabens

Nach der endgültigen Abschaltung des BER II (geplant für Ende 2019) sollen im Nachbetrieb unter der Geltung der bestehenden Genehmigungen vorbereitende Arbeiten für den Abbau der Anlage durchgeführt werden. Sobald die hiermit beantragte Stilllegungs- und Abbaugenehmigung wirksam geworden ist, beginnen der Restbetrieb und der Abbau der Anlage.

Die HZB GmbH beabsichtigt die abgebrannten Brennelemente so bald wie möglich aus der Anlage zu entfernen. Dennoch ist nach derzeitigem Kenntnisstand davon auszugehen, dass sich bei Wirksamwerden der Genehmigung noch abgebrannte Brennelemente auf der Anlage befinden, die im Umsetzbecken gelagert werden. In einer ersten Phase sollen daher solche Anlagenteile abgebaut werden, die für den sicheren Restbetrieb nicht benötigt werden, darunter auch solche Sicherheitseinrichtungen, die für die Erfüllung der Schutzziele im Restbetrieb keine Relevanz mehr haben. Die Antragstellerin behält sich vor, zur Beschleunigung oder Vereinfachung des Abbauvorgangs für sicherheitstechnisch relevante Einrichtungen unter fortdauernder Gewährleistung der sicherheitstechnischen Funktionen Anpassungen oder Ersatzmaßnahmen vorzunehmen.

Nach der Entfernung aller Brennelemente werden dann in einer zweiten Phase die verbleibenden Anlagenteile abgebaut. Das Gelände des BER II wird nach der Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung Teil des Forschungsstandortes Wannsee der Antragstellerin bleiben.

Der Abbau des Forschungsreaktors soll im Rahmen einer einzigen und umfassenden Stilllegungs- und Abbaugenehmigung nach § 7 Abs. 3 AtG durchgeführt werden.

Die Planungen der Antragstellerin gehen davon aus, dass die Bereitstellung der beim Abbau des BER II anfallenden radioaktiven Abfälle mit vernachlässigbarer Wärmeentwicklung in einer für die Ablieferung an das Bundesendlager Schacht Konrad geeigneten Form bis mindestens zum Jahr 2028 andauern wird und dass der Abruf der bereitgestellten Abfälle zur Anlieferung an das Bundesendlager darüber hinaus andauern kann. Für die Pufferlagerung und Bereitstellung von radioaktiven Abfällen soll während des Abbaus die jetzige Versuchshalle genutzt werden. Für die Zwischenlagerung wird die HZB GmbH rechtzeitig geeignete Lagermöglichkeiten am Standort bereitstellen. Darüber hinaus beabsichtigt die HZB GmbH, die Möglichkeit der Zwischenlagerung an externen Standorten durch Dritte (gem. § 78 S. 2 StrlSchV) zu nutzen.

Die Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen und die Behandlung von radioaktiven Abfällen werden am Standort des BER II sowie in externen Einrichtungen erfolgen.

Reststoffe sollen, soweit sie dazu geeignet sind und ggf. nach vorheriger Behandlung, einer Freigabe zugeführt werden. Dies kann entweder auf dem Gelände der Antragstellerin oder bei Dritten erfolgen.

Die HZB GmbH beabsichtigt, eine umfängliche, kurzfristig beginnende Beteiligung der allgemeinen Öffentlichkeit in Form eines Dialogprozesses unter Mitarbeit einer öffentlich agierenden Begleitgruppe anzubieten. Die Ergebnisse werden bei der Konkretisierung und Präzisierung des Vorhabens berücksichtigt.

II. Beantragter Genehmigungsinhalt

Im Einzelnen wird der folgende Gestattungsinhalt beantragt:

1) Stilllegung

- a) Die Stilllegung, d. h. die endgültige und dauerhafte Betriebseinstellung des Forschungsreaktors BER II.
- b) Die endgültige Außerbetriebnahme (Stillsetzung) nicht mehr erforderlicher Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten sowie die hierfür erforderlichen technischen Maßnahmen. Die endgültige Außerbetriebnahme des Umsetzbeckens und der zu seinem sicheren Betrieb erforderlichen Systeme und Komponenten soll erst erfolgen, wenn die Anlage kernbrennstofffrei ist. Die bestehende Betriebsgenehmigung soll dazu im erforderlichen Umfang fortgelten.

2) Restbetrieb

- a) Die Fortführung des Betriebs von Anlagen, Anlagenteilen, Systemen und Komponenten aus dem bisherigen Betrieb des BER II, soweit diese für die Stilllegung und den Abbau sowie für die Aufrechterhaltung eines sicheren Zustands des BER II erforderlich sind, auf Grundlage der bestehenden und weiter geltenden atomrechtlichen Genehmigungen, soweit sie nicht durch die beantragte Genehmigung in Teilen ersetzt oder geändert werden. Die bisherigen Betriebsregelungen zum Umgang mit bestrahltem und unbestrahltem Kernbrennstoff werden aufrechterhalten. Mit Erreichen der Kernbrennstofffreiheit entfallen die Schutzziele Unterkritikalität und Abfuhr der Nachzerfallswärme.
- b) Der Restbetrieb erfolgt nach den Regelungen des Restbetriebshandbuchs (RHB) und des Prüfhandbuchs (PHB). Das RHB beinhaltet unter Berücksichtigung der Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus unverändert übernommene Regelungen des bisherigen Betriebshandbuchs (BHB), entsprechend angepasste Regelungen des BHB sowie erforderliche Neuregelungen. Zu diesem Zweck wird das bestehende BHB in das RHB

überführt. Das PHB wird weitergeführt. RHB und PHB bilden die Grundlage für den Restbetrieb der Anlage und werden entsprechend der Anforderungen des Restbetriebs und des Abbaus kontinuierlich an den neuen Stand angepasst.

3) Abbau, Anpassung der Anlage und Errichtung von benötigten Einrichtungen

- a) Der Abbau aller von den bestehenden Genehmigungen des BER II umfassten Einrichtungen, Anlagen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten und Gebäude.
- b) Die Errichtung von Einrichtungen, Anlagen, Anlagenteilen, Systemen und Komponenten und Gebäuden, die für den Abbau oder den Restbetrieb benötigt werden, deren Nutzung und Betrieb, sowie deren Abbau nach Nutzungsende. Dies schließt die Errichtung, das Einbringen, die Nutzung und den Betrieb von Ersatzeinrichtungen, -anlagen, -anlagenteilen, -systemen und -komponenten mit den notwendigen sicherheitstechnischen Eigenschaften und ausreichender Wirksamkeit und Zuverlässigkeit ein.
- c) Sämtliche sonstige Maßnahmen, auch technische Veränderungen der Anlage, die erforderlich oder sinnvoll sind, um die Anlage BER II abzubauen oder ihren Restbetrieb anzupassen. Dies schließt die Nutzungsänderung von Räumen ein.
- d) Sämtliche Maßnahmen, die erforderlich oder sinnvoll sind, um Reststoffe, Einrichtungen, Anlagenteile, Systeme und Komponenten, Gebäude und Gelände oder Teile dieser aus dem Regelungsbereich des Atomgesetzes entlassen zu können.
- e) Probenahmen, insbesondere auch durch nicht zerstörungsfreie Methoden, wie z. B. Kernbohrungen, an Einrichtungen, Anlagen, Anlagenteilen, Systemen und Komponenten.

Die Ausnutzung des unter Punkt II.3) beantragten Abbau- und Änderungsumfangs darf jeweils erst erfolgen, wenn die betroffenen Einrichtungen, Anlagen, Anlagenteile, Systeme, Komponenten oder Gebäude zur Schutzzieleinhaltung nicht mehr erforderlich sind und die Rückwirkungsfreiheit auf sicherheitstechnisch relevante Funktionen gesichert ist. Für Abbau- oder Ersatzbaumaßnahmen in Bereichen, in denen der Restbetrieb von Anlagenteilen für den Umgang mit Kernbrennstoffen noch notwendig ist, ist der Nachweis der Einhaltung der Schutzziele zu erbringen.

4) Nutzungsänderung Versuchshalle

Der Umgang mit vorhandenen und beim Abbau des BER II anfallenden Reststoffen und radioaktiven Abfällen, die sonstige radioaktive Stoffe darstellen, in der Versuchshalle oder Teilen davon, die entsprechend umgenutzt wird.

Dabei sollen konditionierte und nicht konditionierte Abfälle, sogenannte Rohabfälle, sowie Zwischenprodukte gehandhabt, eingestellt und für die Dauer der Rückbauarbeiten aufbewahrt werden. Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in der Versuchshalle oder Teilen davon soll dabei die Durchführung von Konditionierungsschritten ohne Kontaminationspotential beinhalten.

5) Umgang mit Kernbrennstoffen

Die Fortgeltung der bestehenden Betriebsgenehmigung, soweit sie den Umgang einschließlich Lagerung, Handhabung und Transport auf dem Anlagengelände mit bestrahltem und unbestrahltem Kernbrennstoff betrifft.

6) Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

- a) Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, der nach § 7 StrlSchV genehmigungspflichtig ist, soweit er nicht bereits durch die fortgeltenden Genehmigungen abgedeckt ist.
- b) Der beantragte Umgang umfasst auch den Umgang mit fremdkontaminierten, mobilen Gegenständen, z. B. Zerlege- und Konditionierungseinrichtungen und Werkzeugen.
- c) Die Bearbeitung von radioaktiven Reststoffen und die Behandlung von radioaktiven Abfällen in externen Einrichtungen.
- d) Die Rücknahme extern behandelter radioaktiver Abfälle soll auch die Annahme von Abfällen mit einem Aktivitätsgehalt umfassen, der aufgrund verfahrenstechnisch bedingter Querkontamination bei der externen Behandlung dem zuvor abgegebenen Aktivitätsgehalt nach Art und Menge im Wesentlichen entspricht.
- e) Die längerfristige Aufbewahrung der beim Rückbau des BER II anfallenden Abfälle auf dem Gelände der Antragstellerin, Hahn-Meitner-Platz 1, 14109 Berlin, bis zur Abgabe oder Ablieferung an eine andere Einrichtung.

7) SEWD-Maßnahmen

Die Fortgeltung der bestehenden Genehmigungen hinsichtlich der Maßnahmen zum Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstiger Einwirkungen Dritter (SEWD). Diese dürfen im Verlauf der Stilllegungsphase, insbesondere bei reduziertem Aktivitätsinventar, den veränderten Gegebenheiten angepasst werden.

8) Abgabe sonstiger radioaktiver Stoffe an Dritte

Die Abgabe von radioaktiven Stoffen an Dritte zur Wiederverwendung, schadlosen Verwertung, Bearbeitung oder Behandlung, Verarbeitung oder Lagerung.

9) Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

Die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft über den Fortluftkamin im bestimmungsgemäßen Restbetrieb des BER II mit den nachfolgend aufgeführten bestehenden Genehmigungswerten:

a.) Radioaktive Gase

Ableitung in einem Kalenderjahr	1,0 E 13 Bq
Ableitung innerhalb von 26 aufeinanderfolgenden Wochen	5,0 E 12 Bq
Ableitung innerhalb von 1 Woche	5,0 E 11 Bq

b.) Radioaktive Aerosole mit Halbwertszeiten $T_{1/2} > 8$ Tage, (ohne Iod)

Ableitung in einem Kalenderjahr	1,0 E 08 Bq
Ableitung innerhalb von 26 aufeinanderfolgenden Wochen	5,0 E 07 Bq
Ableitung innerhalb 1 Woche	5,0 E 06 Bq

c.) Iod-131

Ableitung innerhalb 1 Woche in der Weidezeit (Mai - Oktober)	7,4 E 05 Bq
Ableitung innerhalb 1 Woche außerhalb der Weidezeit	1,5 E 06 Bq

10) Verbleib von Abwasser mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Die Abgabe sonstiger radioaktiver Stoffe aus dem Kontrollbereich des BER II mit Abwässern an die Zentralstelle für radioaktive Abfälle des Landes Berlin (ZRA) gemäß der bisherigen Praxis, zur Ableitung gem. § 47 StrlSchV oder zur Aufbereitung als radioaktiver Abfall in der

ZRA. Damit einhergehend wird beantragt die Zulassung der Ablieferung der vorgenannten Abwässer gemäß StrlSchV § 76 Abs. 5 an die ZRA.

Die beantragte Vorgehensweise entspricht der Gestattung in der Betriebsgenehmigung und soll für die Stilllegungsphase übernommen werden.

11) Ablieferung radioaktiver Abfälle an die Zentralstelle für radioaktive Abfälle des Landes Berlin

Die Zulassung der Ablieferung radioaktiver Abfälle, soweit es sich um Betriebs-, Restbetriebsabfälle, brennbare Abfälle oder Sekundärabfälle handelt, gemäß § 76 Abs. 5 StrlSchV an die ZRA.

12) Herausgabe

Die Herausgabe unter Fortführung der bereits im Betrieb vollzogenen Praxis, wenn bewegliche Gegenstände, Gebäude, Bodenflächen, Anlagen oder Anlagenteile aus den Überwachungsbereichen weder aktiviert noch kontaminiert sind und daher nicht in den Regelungsbereich des § 29 StrlSchV fallen.

13) Aufhebung von Auflagen und Nebenbestimmungen

Die Aufhebung aller bisher geltenden Auflagen und Nebenbestimmungen, soweit diese für den Restbetrieb, den Umgang und die Handhabung von Kernbrennstoff sowie den Abbau nicht erforderlich sind. Die Auflagen und Nebenbestimmungen werden in einer separaten Unterlage aufgelistet.

14) Erlaubnisverfahren für einzelne Rückbauschritte

Es wird ein Rückbauschrittverfahren eingeführt. Das Rückbauschrittverfahren regelt die Vorgehensweise zur Anzeige oder Beantragung der einzelnen Rückbauschritte. Das Rückbauschrittverfahren wird Teil des Aufsichtsverfahrens zur Durchführung der hier beantragten Stilllegung mit anschließendem Abbau der Anlage BER II.

III. Genehmigungsvoraussetzungen

Die Stilllegung und der Abbau der Anlage oder von Anlagenteilen der Forschungsreaktoranlage bedarf nach § 7 Abs. 3 AtG der Genehmigung, wobei die in § 7 Abs. 2 AtG genannten Genehmigungsvoraussetzungen entsprechend zu erfüllen sind. Zu den genannten Genehmigungsvoraussetzungen

wird wie folgt Stellung genommen bzw. entsprechende Nachweise im Genehmigungsverfahren geführt:

§ 7 (2) Ziffer 1 AtG:

Die Antragstellerin ist zuverlässig. Sie ist Inhaberin der bestehenden Genehmigungen und insoweit sind bisher keine Bedenken gegen ihre Zuverlässigkeit aufgetreten.

Als verantwortliche Personen im Sinne von § 7 (2) Ziffer 1 AtG für die Leitung und Beaufsichtigung der Stilllegung und des Abbaus des Forschungsreaktors bleiben beim Übergang von der Betriebs- auf die Stilllegungsgenehmigung die Personen benannt, die bereits für den Betrieb der Anlage zuständig waren und deren Zuverlässigkeit und Fachkunde bereits nachgewiesen wurde.

Umfang und Inhalt des Fachkundeprogramms werden den Anforderungen des Restbetriebs angepasst.

§ 7 (2) Ziffer 2 AtG:

Die beim Abbau des Forschungsreaktors sonst tätigen Personen besitzen die notwendigen Kenntnisse über den Restbetrieb und den Abbau, insbesondere die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen entsprechend der einschlägigen Richtlinien.

§ 7 (2) Ziffer 3 AtG:

Die erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Stilllegung des Forschungsreaktors BER II wird durch organisatorische und technische Maßnahmen gewährleistet. Entsprechende Nachweise werden in den ergänzenden Unterlagen zum Antrag geführt.

§ 7 (2) Ziffer 4 AtG:

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen bleibt unverändert, solange sich noch Kernbrennstoff auf der Anlage befindet. Sie wird wie bisher durch eine Garantieerklärung des Bundes und des Landes Berlin gewährleistet. Nach vollständiger Entfernung des Kernbrennstoffs kann eine Anpassung erfolgen.

§ 7 (2) Ziffer 5 AtG:

Der erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter ist weiterhin gewährleistet. Die vorgesehenen Sicherungsmaßnahmen werden in einem separaten Anlagensicherungsbericht beschrieben.

§ 7 (2) Ziffer 6 AtG:

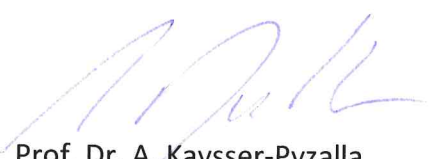
Überwiegende öffentliche Interessen, insbesondere im Hinblick auf die Umweltauswirkungen, stehen der Stilllegung des Forschungsreaktors BER II nicht entgegen. Die Auswirkungen der Stilllegung und des Abbaus auf die Umwelt werden in einer Umweltverträglichkeitsuntersuchung beschrieben.

Die HZB GmbH beantragt hiermit, vor Erteilung einer Genehmigung Gelegenheit zur schriftlichen Stellungnahme zu dem Genehmigungsentwurf zu erhalten, insbesondere wenn der Genehmigungsentwurf von diesem Antrag abweichen sollte.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wird die HZB GmbH einen Sicherheitsbericht und ergänzende Unterlagen zum Antrag unter Berücksichtigung der Vorgaben von § 3 und § 19 b AtVfV einreichen.

Mit freundlichen Grüßen

Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH



Prof. Dr. A. Kaysser-Pyzalla
Wissenschaftliche Geschäftsführerin



Th. Frederking
Kaufmännischer Geschäftsführer