

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Kai Gehring, Özcan Mutlu, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN
– Drucksache 18/5892 –

Konisches Strahlrohr am Berliner Forschungsreaktor BER II

Vorbemerkung der Fragesteller

Der Berliner Forschungsreaktor BER II, der sich auf dem Gelände des Helmholtz-Zentrums Berlin für Materialien und Energie (HZB) in Berlin-Wannsee befindet, soll laut Aufsichtsratsbeschluss vom 25. Juni 2013 Ende des Jahres 2019 abgeschaltet werden. Im Oktober 2010 musste das so genannte Konische Neutronenstrahlrohr aufgrund der abgelaufenen befristeten Sondergenehmigung ausgetauscht und der BER II außer Betrieb genommen werden. Laut Sicherheitsbericht für den Reaktor muss das Konische Strahlrohr einem Innendruck von 30 bar widerstehen können (Quelle: Sicherheitsbericht für den 10 MW Betrieb des Forschungsreaktors BER II; 3. Fassung von August 1982. Verantwortlich für den Inhalt: Hahn-Meitner-Institut für Kernforschung Berlin GmbH und Interatom Internationale Atomreaktorbau GmbH). Das in den Jahren 2010 bis 2012 ausgetauschte Konische Strahlrohr mit neuem Design ist nach Kenntnis der Fragesteller jedoch ggf. nur noch auf 5 bar Innendruck getestet worden, was den Sicherheitsanforderungen nicht entsprechen würde.

1. Wann und durch welche Einrichtung wurde nach Kenntnis der Bundesregierung das in den Jahren 2010 bis 2012 ausgetauschte Konische Strahlrohr sicherheitstechnisch geprüft und abgenommen?
2. Zu welchem Ergebnis ist diese sicherheitstechnische Überprüfung nach Kenntnis der Bundesregierung gekommen?

Die Fragen 1 und 2 werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Die Anforderungen an die Auslegung des konischen Strahlrohres hinsichtlich der Druckbelastung richten sich nach deren Funktion als dritter Barriere für den Wasserstoffeinschluss aus der kalten Neutronenquelle. Bei dem konischen Strahlrohr handelt es sich damit um einen konventionellen Druckbehälter, der grundsätzlich nach konventionellem Regelwerk auszulegen und zu prüfen ist. Das für Leichtwasser-moderierte Leistungsreaktoren entwickelte Regelwerk des Kerntechnischen Ausschusses (KTA Regelwerk) findet hier keine Anwendung.

Nach Auskunft der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde wurde der Austausch des sogenannten Konischen Strahlrohrs am Forschungsreaktor BER II notwendig, da im Laufe des Betriebs seit 1991 die für das Material des Strahlrohrs auslegungsgemäß maximal zulässige Neutronenfluenz an der am höchsten exponierten Stelle des Strahlrohrs im Laufe des Jahres 2011 erreicht worden wäre. Der Wert für diese maximal zulässige Neutronenfluenz sei bereits bei Erteilung der Betriebsgenehmigung im Betriebshandbuch festgeschrieben worden. Eine „abgelaufene befristete Sondergenehmigung“ liege dem Austausch des Konischen Strahlrohrs nicht zugrunde.

Der gemäß § 20 AtG hinzugezogene Sachverständige der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, der TÜV Rheinland (TÜV Rheinland Industrie Service GmbH), habe in seiner Stellungnahme vom 3. Juni 2010 positiv zum Änderungsantrag des HZB zum Austausch des Konischen Strahlrohrs Stellung genommen. Den vom Betreiber vorgelegten rechnerischen Festigkeitsnachweis habe der Sachverständige am 20. August 2010 bestätigt. Mit Datum vom 23. Februar 2011 sei vom Sachverständigen die gemäß Prüffolgeplan am Original des neuen Konischen Strahlrohrs erfolgreich durchgeführte Druckprüfung testiert worden.

Das Ergebnis der Überprüfungen habe in allen Punkten entsprechend den gestellten Anforderungen des Regelwerks den sicherheitstechnisch einwandfreien Zustand des ausgetauschten Strahlrohrs bestätigt.

3. Wurde das Konische Strahlrohr nach Kenntnis der Bundesregierung auf 30 bar getestet? Wenn nein, mit welchem Prüfdruck wurde der Sicherheitstest für das Konische Strahlrohr durchgeführt?
4. Wenn der getestete Prüfdruck kleiner als 30 bar war, wie lässt sich das nach Kenntnis der Bundesregierung mit den geltenden Sicherheitsvorschriften rechtfertigen bzw. begründen?

Die Fragen 3 und 4 werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Der zulässige Betriebsdruck des Konischen Strahlrohrs beträgt 2 bar, der Prüfdruck 5 bar und der sogenannte Berechnungsdruck (innen) 30 bar. Nach Auskunft der Landesbehörde wurde der Festigkeitsnachweis von der Antragstellerin auf 30 bar in vollem Umfang rechnerisch geführt. Dieser Nachweis sei vom Sachverständigen nachvollzogen und durch eigene Berechnungen geprüft worden. Die Prüfung ergebe, dass für alle Belastungsfälle gemäß AD2000 ausreichende Sicherheiten für die untersuchten drucktechnischen Bauteile nachgewiesen wurden.

Bei Vorlage eines vollumfänglichen rechnerischen Nachweises sei in der Regel ein zusätzlicher experimenteller Nachweis nicht erforderlich (vgl. z. B. Anhang 1 der Richtlinie 97/23/EG). Im vorliegenden Fall sei (wie auch beim Vorgängerbauteil) auf einen experimentellen Nachweis für den hypothetischen Havariefall verzichtet worden. Nach Überzeugung des hinzugezogenen Gutachters und der Aufsichtsbehörde ist im gegebenen Fall der rechnerische Nachweis der Festigkeit gegenüber dem experimentellen Nachweis aussagekräftiger. Die Berechnung mit heutigen Methoden erlaube Aussagen zum Verhalten von Bauteilen, die über die aus Druckprüfungen lediglich zu gewinnende Aussage („hält dem Prüfdruck stand“) hinausgehen, z. B. innere Spannungsverläufe, Reserven usw., ohne das Bauteil bereits vor seinem Einbau zu belasten. Außerdem seien bei einer rechnerischen Überprüfung alle Werkstoffnachweise in Gänze mit umfasst.

Erläuterung der Bundesregierung: Die Richtlinie 97/23/EG ist die europäische Druckgeräterichtlinie, die die Anforderungen an die Druckgeräte für deren Inverkehrbringen innerhalb der Europäischen Union (EU) festlegt. In der Sammlung der Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter sind grundlegende Sicherheits- und Konformitätsfestlegungen nach der europäischen Druckgeräterichtlinie konkretisiert (AD 2000-Regelwerk).

5. Aus welcher Studie bzw. welchem Dokument ist nach Kenntnis der Bundesregierung der angewendete Prüfdruck abgeleitet worden (bitte genaue Quellenangabe)?
6. Wenn keine solche Studie bzw. kein solches Dokument vorliegt, muss aus Sicht der Fragesteller eine andersartige Abwägung bei der Berliner Atomaufsicht stattgefunden haben? Wann wurde diese nach Kenntnis der Bundesregierung auf welcher rechtlichen Grundlage und mit welchem Ergebnis durchgeführt?

Die Fragen 5 und 6 werden wegen des inhaltlichen Zusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Nach Auskunft der zuständigen Aufsichtsbehörde sei der angewendete Prüfdruck von 5 bar sowohl in der ursprünglichen als auch in der für den geplanten Umbau aktualisierten Spezifikation (JBA Konisches Strahlrohr, Rev. E vom 21. Dezember 2009) festgelegt und ergebe sich aus dem zulässigen Betriebsdruck von 2 bar unter Anwendung eines Prüfdruckfaktors von 2,5, der die betrieblichen Lastfälle berücksichtige und die geltenden Forderungen deutlich überträfe (vgl. Anhang 1 der Richtlinie 97/23/EG, TRBS 1201 Teil 2, AD 2000 bzw. Merkblätter). Die Richtigkeit dieser Auslegung sei vom Gutachter bestätigt worden.

Erläuterung der Bundesregierung: TRBS 1201 Teil 2 ist eine Technische Regel für Betriebssicherheit für Prüfungen bei Gefährdungen durch Dampf und Druck.

Vorabfassung - wird durch die lektorierte Version ersetzt.