

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sylvia Kotting-Uhl, Annalena Baerbock, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/10126 –

Oxidation an den Brennstäben des grenznahen Schweizer Atomkraftwerks Leibstadt

Vorbemerkung der Fragesteller

Im Rahmen der Jahreshauptrevision und der damit einhergehenden Brennstoffinspektion sind im grenznahen Schweizer Atomkraftwerk (AKW) Leibstadt Befunde am Hüllrohrmaterial mehrerer Brennelemente bzw. Brennstäbe entdeckt worden. Bei den Befunden handelt es sich um lokale Verfärbungen, die auf eine Oxidation schließen lassen. Nach der Entdeckung der Befunde wurden mehrere visuelle Inspektionen und Oxidschichtmessungen durchgeführt. Nach anfänglichen acht Befunden zeigte sich nach den Untersuchungen, dass mehr Brennelemente Anzeichen für eine Oxidation aufweisen. Deswegen kann nach Angaben des Betreibers eine Wiederinbetriebnahme der Anlage nur mit einer kompletten Neubeladung des Reaktorkerns erfolgen. Diese soll voraussichtlich im Januar 2017 stattfinden. Das AKW soll dann im Februar 2017 wieder ans Netz gehen (vgl. Medienmitteilung der Kernkraftwerk Leibstadt AK „Neubeladung des Reaktorkerns braucht mehr Zeit“ vom 6. Oktober 2016, online unter www.kkl.ch/fileadmin/seiteninhalt/dateien/medienmitteilungen/2016/2016_10_06_MM_Neubeladung_Reaktorkern_KKL.pdf).

Vorbemerkung der Bundesregierung

Nach Information der Schweizerischen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI), sind die Untersuchungen zu den lokal erhöhten Oxidationen an Brennstabhüllrohren im Kernkraftwerk Leibstadt (KKL) noch nicht abgeschlossen.

1. Wie viele Brennelemente sind nach Kenntnis der Bundesregierung von der Oxidation betroffen?

Die genaue Anzahl der betroffenen Brennelemente ist der Bundesregierung nicht bekannt. Es ist aber davon auszugehen, dass Brennstäbe in mehr als acht Brennelementen von einer lokal erhöhten Hüllrohroxidation betroffen sind.

2. Wie viele einzelne Brennstäbe sind nach Kenntnis der Bundesregierung von der Oxidation betroffen?

Die Anzahl der betroffenen Brennstäbe ist der Bundesregierung nicht bekannt.

3. Welche konkreten Erkenntnisse hat die Bundesregierung über Art und Umfang der bisher durchgeführten Untersuchungen?

Seit August 2016 wurden sowohl visuelle Inspektionen als auch Oxidschichtdickenmessungen durchgeführt. Hierbei wurde festgestellt, dass in mehr als den bisher bestätigten acht Brennelementen Befunde erkannt wurden. Darüber hinaus liegen der Bundesregierung über Art und Umfang der durch den Betreiber durchgeführten Untersuchungen keine Informationen vor.

4. Welche Erkenntnisse hat die Bundesregierung über Art und Umfang der noch durchzuführenden Untersuchungen?

Über Art und Umfang der von Betreiber noch durchzuführenden Untersuchungen liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

5. Wie weit ist nach Kenntnis der Bundesregierung die Ursachenanalyse der Oxidation vorangeschritten?

Nach Kenntnis der Bundesregierung wird die Ursachenanalyse zusammen mit den Herstellern der Brennelemente und des Reaktors sowie externen Experten fortgesetzt. Über den Fortschritt der Ursachenanalyse der Oxidation durch den Betreiber liegen der Bundesregierung keine Informationen vor.

6. Welche Ursachen werden nach Kenntnis der Bundesregierung für die Oxidation angegeben?

Ein endgültiges Ergebnis bezüglich der Ursachen für die Oxidation liegt noch nicht vor.

7. Durch welche Ursachen können nach Kenntnis der Bundesregierung solche Oxidationsprozesse hervorgerufen werden?

Die Verfärbungen sind Anzeichen für eine Oxidation des Hüllrohrmaterials. Eine leichte Oxidation des Hüllrohrmaterials tritt im Betrieb immer auf, allerdings deuten die Befunde auf eine lokal verstärkte Oxidation hin. Laut der Schweizerischen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat, könnten die Befunde auf einen sogenannten Dryout-Effekt hindeuten. Unter Dryout-Effekt wird eine lokal erhöhte Oxidation des Hüllrohrs durch eine strömungsbedingt lokal eingeschränkte Wärmeübertragung von der Hüllrohroberfläche an das Kühlmittel im Leistungsbetrieb verstanden.

8. Welche Gefahr geht nach Kenntnis der Bundesregierung konkret von oxidierten Brennelementen bzw. Brennstäben aus (insbesondere, wenn diese nicht innerhalb eines Jahres bei der Revision entdeckt werden)?

Nach Kenntnis der Bundesregierung sind im Kernkraftwerk Leibstadt einige Brennstabhüllrohre von lokal erhöhter Oxidation betroffen, nicht jedoch die Strukturteile der Brennelemente. Die Brennstabhüllrohre enthalten den Kern-

brennstoff. Eine Oxidation der Brennstabhüllrohre tritt im normalen Betrieb immer auf. Im Rahmen der Kernausslegung wird sichergestellt, dass die Oxidationsschichtdicken unterhalb der maximal zulässigen Werte bleiben.

9. Handelt es sich bei den Befunden um ein spezifisches Problem im AKW Leibstadt oder um ein grundlegendes, im Zweifelsfall alle AKW betreffendes Problem (bitte erläutern)?

Nach Kenntnis der Bundesregierung ist von dem im Kernkraftwerk Leibstadt bislang festgestellten Befund nur diese Anlage betroffen. Solange die Ursache nicht abschließend geklärt ist, kann eine Übertragbarkeit auf andere Anlagen nicht abschließend bewertet werden.

10. Soll nach Kenntnis der Bundesregierung zukünftig auch häufiger als bei der Jahreshauptrevision im AKW Leibstadt überprüft werden, ob die Brennstäbe oxidieren?

Der Bundesregierung sind bisher keine konkreten Vorgaben der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zu erweiterten Prüfungen bekannt. Sie geht davon aus, dass ENSI zukünftig erweiterte Inspektionen vom Betreiber fordern wird.

11. Wie soll nach Beurteilung der Bundesregierung faktisch ausgeschlossen werden, dass nach einer Neubeladung des Reaktorkerns in Leibstadt die Brennstäbe nicht erneut oxidieren?

Eine moderate uniforme Hüllrohroxidation ist ein unvermeidlicher Vorgang. Erst wenn die Ursachen der lokal erhöhten Oxidationen geklärt sind, können geeignete Maßnahmen abgeleitet werden.

