



## **Kleine Anfrage**

der Abgeordneten Bernd Voß und Detlef Matthiessen (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN)

und

## **Antwort**

der Landesregierung – Minister für Justiz, Gleichstellung und Integration

### **Stilllegung der AKW Krümmel und Brunsbüttel**

#### **Vorbemerkung:**

Nach dem neuen Atomgesetz sind die beiden Atomkraftwerke Krümmel und Brunsbüttel endgültig stillzulegen.

1. In welchem rechtlichen Rahmen ist die Stilllegung der beiden AKWs vorzunehmen und in welchem Zeitraum sind welche Maßnahmen geplant bzw. erforderlich?

#### **Antwort zu Frage 1:**

Die Stilllegung eines Kernkraftwerks bedarf grundsätzlich einer atomrechtlichen Genehmigung. Dies ergibt sich aus § 7 Abs. 3 des Atomgesetzes (AtG).

Die Norm hat im Einzelnen folgenden Regelungsgehalt: „Die Stilllegung einer Anlage nach Absatz 1 Satz 1 sowie der sichere Einschluss der endgültig stillgelegten Anlage oder der Abbau der Anlage oder von Anlagenteilen bedürfen der Genehmigung. Absatz 2 gilt sinngemäß. Eine Genehmigung nach Satz 1 ist nicht erforderlich, soweit die geplanten Maßnahmen bereits Gegenstand einer Genehmigung nach Absatz 1 Satz 1 oder Anordnung nach § 19 Abs. 3 gewesen sind.“

Hinsichtlich der Vorgehensweise folgt hieraus, dass die Stilllegung eines Kernkraftwerks auf unterschiedlichem Wege abgewickelt werden kann. Neben der Einleitung eines Stilllegungs- und unmittelbar anschließenden Abbauverfahrens hat der Gesetzgeber den Betreibern auch die Möglichkeit eingeräumt, zunächst die Variante des sicheren Einschlusses einer Anlage zu wählen und dementsprechend mit einem

Abbau der Anlage erst später zu beginnen. Konkrete zeitliche oder inhaltliche Vorgaben hierzu enthält das Atomgesetz nicht. So wäre auch ein Mischen der Varianten ebenso möglich wie die Entlassung verbleibender Gebäudestrukturen für eine Nachnutzung nach erfolgter Freigabe gemäß § 29 Strahlenschutzverordnung.

2. Hat Vattenfall bereits entschieden bzw. welche Kenntnisse hat die Landesregierung, ob ein vollständiger Rückbau (Grüne Wiese) vorgesehen ist oder ein sicherer Einschluss?

**Antwort zu Frage 2:**

Nein, der Vattenfall-Konzern hat sich gegenüber der Atomaufsicht bislang noch nicht erklärt, welche Stilllegungsvariante und welches Stilllegungskonzept er in den beiden Kernkraftwerken Brunsbüttel und Krümmel realisieren will. Der Vattenfall-Konzern hat angekündigt, die Ergebnisse erster Überlegungen hierzu Ende des 1. Quartals 2012 mitzuteilen.

3. Hat die Landesregierung Erkenntnisse, wie groß der Abstand eines Gewerbegebietes von einem Atomkraftwerk in der Abbruchphase sein sollte? Welche Sicherheitsvorkehrungen sind erforderlich?

**Antwort zu Frage 3:**

Der Einfluss des Abbruchs eines Kernkraftwerkes auf die Umgebung hängt vom konkreten Stilllegungs- bzw. Abbaukonzept ab. Dieses ist im Rahmen des Antrags auf Erteilung einer Stilllegungsgenehmigung darzustellen. Bestandteil des Genehmigungsverfahrens ist dabei auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung. In diesem Rahmen werden auch die Auswirkungen der Abbaumaßnahmen auf die Umwelt und damit auch auf umliegende Gewerbegebiete bewertet.

4. Haben zwischen den zuständigen Behörden und Vattenfall bzw. den beiden AKW GmbHs bereits Gespräche über das Verfahren und den Ablauf zur Stilllegung des jeweiligen AKWs stattgefunden? Wenn ja, wann haben welche Gespräche mit welchen Beteiligten stattgefunden und was waren die Inhalte und Ergebnisse dieser Gespräche? Bitte soweit möglich getrennt für jedes AKW angeben. Wenn nein, wann sind solche Gespräche vorgesehen?

**Antwort zu Frage 4:**

Atomaufsichtliche Gespräche zum gegenwärtigen Stillstands- bzw. Nachbetrieb der beiden stillzulegenden Kernkraftwerke Brunsbüttel und Krümmel finden laufend statt. Gegenstand solcher Gespräche sind wiederholt auf verschiedenen Bearbeitungsebenen auch Fragen der bevorstehenden Stilllegung der Anlagen gewesen.

Ein Grundsatzgespräch zur Stilllegungsplanung des Vattenfall-Konzerns hat zwischen der Atomaufsicht und der Technischen Geschäftsführung der Vattenfall Nuclear Energy GmbH im September 2011 stattgefunden.

In dem Gespräch ging es zentral um Fragen des gegenwärtigen Stillstandsbetriebs sowie um die ersten Überlegungen des Vattenfall-Konzerns zur Stilllegungsstrategie. Wesentliches Ergebnis dieses Gesprächs war, dass Vattenfall sich gegenwärtig in einer Planungsphase befindet und beabsichtigt, der Atomaufsicht Ende des 1. Quartals 2012 konkretisierte Planungsüberlegungen darzustellen.

5. Wie viele Behälter von welchem Typ mit jeweils wie vielen Brennelementen stehen derzeit in den Standortzwischenlagern jeweils in Brunsbüttel und Krümmel? Wie viele Brennelemente bzw. andere hochradioaktive Materialien lagern derzeit jeweils in den Nasslagern der AKWs Brunsbüttel und Krümmel, wie lange sind diese bereits in dem Nasslager und wie viele Positionen sind jeweils noch frei?

**Antwort zu Frage 5:**

Im Standortzwischenlager Brunsbüttel sind gegenwärtig 6 Transport- und Lagerbehälter des Typs CASTOR V/52 (85er IAEA-Zulassung) mit jeweils 52 Brennelementen eingelagert. Im Standortzwischenlager Krümmel sind gegenwärtig 19 Behälter des Typs CASTOR V/52 (85er IAEA-Zulassung) mit jeweils 52 Brennelementen eingelagert.

Im Brennelement-Lagerbecken (Nasslager) des Kernkraftwerks Brunsbüttel lagern gegenwärtig 150 Brennelemente. Hinzu kommen 2 Köcher, in denen einzelne Brennstäbe eingelagert sind. Einzelne Absetzpositionen sind mit aktivierten Kernkomponenten (Steuerstäbe, Neutronenquellen) belegt. Weiterhin sind Kleinbehälter mit aktivierten und kontaminierten Materialien aus z.B. Revisionsarbeiten, wie Schrauben, Muttern und Filtermaterialien, im Lagerbecken auf dem Boden abgestellt.

Die überwiegende Anzahl der im Lagerbecken des Kernkraftwerkes Brunsbüttel befindlichen Brennelemente und die übrigen oben genannten aktivierten Komponenten sind seit über viereinhalb Jahren im Nasslager abgestellt und dementsprechend radiologisch und wärmetechnisch abgeklungen. Einzelne Brennelemente sind vor kurzem aus dem Reaktorkern ausgeladen worden. Wegen der langen Stillstandszeit des Kernkraftwerks sind auch diese Brennelemente radiologisch und wärmetechnisch abgeklungen. Das Brennelement-Lagerbecken hat nunmehr eine Kapazität von 649 freien Absetzpositionen. Darin enthalten ist eine Kapazität von 532 Absetzpositionen, die auflagengemäß für eine vollständige Entladung des Reaktorkerns vorzuhalten ist.

Im Nasslager des Kernkraftwerks Krümmel lagern gegenwärtig 266 Brennelemente, davon sind 12 unbestrahlt. Die eingelagerten Brennelemente haben eine Abklingzeit zwischen 21 und 4 Jahren. Das Brennelement-Lagerbecken hat eine Kapazität von 1690 Absetzpositionen, wovon derzeit 1376 frei sind. Darin enthalten ist eine Kapazität von 840 Absetzpositionen, die für eine vollständige Entladung des Reaktorkerns vorzuhalten ist. An den übrigen Absetzpositionen lagern zurzeit insbesondere Kerneinbauten und Hilfsmittel bzw. Werkzeuge zur Brennelementhandhabung. Weiterhin sind Kleinbehälter mit aktivierten und kontaminierten Materialien aus z.B. Revisionsarbeiten, wie Schrauben, Muttern und Filtermaterialien, im Lagerbecken auf dem Boden abgestellt.

6. Wie viele Brennelemente befinden sich derzeit jeweils im Reaktor?

**Antwort zu Frage 6:**

Im Reaktordruckbehälter des Kernkraftwerks Brunsbüttel befinden sich gegenwärtig 523 Brennelemente, im Reaktordruckbehälter des Kernkraftwerks Krümmel 840 Brennelemente.

7. Könnten diese Brennelemente aufgrund ihrer aktuellen Strahlung direkt in Lagerbehälter verpackt und in die Standortlager transportiert werden? Wenn nein, warum nicht? Bitte angeben, wie viele Brennelemente verpackt werden könnten, wie viele aus welchen Gründen nicht, jeweils pro AKW. Wenn ja, wann wird das erfolgen?

**Antwort zu Frage 7:**

Aus radiologischer Sicht könnten in Anbetracht der langen Abklingzeit sämtliche im Reaktordruckbehälter des Kernkraftwerks Brunsbüttel befindlichen Brennelemente ausgelagert werden. Dass dies derzeit nicht möglich ist, ist in der deutschlandweit nur begrenzten Anzahl verfügbarer Transport- und Lagerbehälter des Typs CASTOR V/52 begründet. Zudem sind noch nicht sämtliche Zulassungen zum Transport und Genehmigungen zur Einlagerung beantragt. Zur Einlagerung von Brennelementen vom Kernkraftwerk Brunsbüttel in das dortige Zwischenlager stehen zurzeit 4 CASTOR-Behälter zur Verfügung. Wenn man davon ausgeht, dass zunächst sämtliche Brennelemente aus dem Nasslager in das Zwischenlager ausgelagert werden, verbleibt ein freier CASTOR V/52-Behälter mit einer maximalen Einlagerungskapazität von 52 Brennelementen. Demnach könnten direkt lediglich rund 10 % des Reaktorkerns in das Standort-Zwischenlager ausgelagert werden. Mindestens 465 Brennelemente würden zunächst im Reaktorkern verbleiben müssen.

Im Standortzwischenlager Krümmel befindet sich noch ein unbeladener Transport- und Lagerbehälter des Typs CASTOR V/52. Ein Transport aller Brennelemente in das Standortzwischenlager ist daher gegenwärtig nicht möglich.

8. Hat der Betreiber bereits Angaben gemacht, wann die derzeit im Reaktor befindlichen Brennelemente in das Nasslager oder direkt in Lagerbehälter gepackt werden sollen? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht?

**Antwort zu Frage 8:**

Die Betreiberin des Kernkraftwerks Brunsbüttel plant, das Brennelementlagerbecken weitgehend zu entladen und die Brennelemente, soweit sie nicht in das Zwischenlager eingelagert werden können, in den Reaktordruckbehälter einzulagern.

Die Betreiberin des Kernkraftwerks Krümmel plant, den Reaktordruckbehälter der Anlage zu entladen und sämtliche Brennelemente, soweit sie nicht in das Zwischenlager verbracht werden können, in das Brennelementlagerbecken zu verbringen.

9. Wie viele unbestrahlte Brennelemente befinden sich aktuell jeweils in welchem AKW? Was wird mit diesen Brennelementen geschehen?

**Antwort zu Frage 9:**

Im Trockenlager des Kernkraftwerks Brunsbüttel befinden sich aktuell 104 unbestrahlte Brennelemente. Die Betreibergesellschaft prüft zurzeit die Möglichkeit, diese unbestrahlten Brennelemente an andere im Betrieb befindliche kerntechnische Anlagen weiterzugeben.

Im Nasslager des Kernkraftwerks Krümmel befinden sich 12 unbestrahlte Brennelemente. Im Trockenlager werden 152 Brennelemente derzeit gelagert. Theoretisch ist denkbar, die unbestrahlten Brennelemente entweder an den Brennelementhersteller oder an eine in Betrieb befindliche kerntechnische Anlage, die zum Einsatz des jeweiligen Brennelementtyps berechtigt ist, abzugeben.

10. Wie viele Mitarbeiter sind derzeit jeweils im AKW Brunsbüttel und Krümmel beschäftigt und wie viele Mitarbeiter sind insgesamt bei Vattenfall in Zusammenhang mit den Atomkraftwerken beschäftigt?

**Antwort zu Frage 10:**

Im Kernkraftwerk Brunsbüttel sind derzeit 372, im Kernkraftwerk Krümmel 373 Mitarbeiter beschäftigt.

Zur Anzahl der Mitarbeiter beim Vattenfall-Konzern liegen der Landesregierung keine belastbaren Informationen vor.

11. Sind aufgrund der Stilllegung der beiden AKWs Kündigungen vorgesehen?

**Antwort zu Frage 11:**

Der Landesregierung liegen diesbezüglich keine belastbaren Informationen vor.

12. Welchen Anforderungen an Aus- und Weiterbildung und welche Fertigkeiten sind mit Blick auf die Stilllegung der beiden AKWs in den nächsten Jahren erforderlich?

**Antwort zu Frage 12:**

Gemäß § 7 Abs. 3 AtG gilt § 7 Abs. 2 AtG z.B. zur Zuverlässigkeit, Fachkunde und zum Stand von Wissenschaft und Technik sinngemäß ebenso für die Stilllegung, den Abbau und den sicheren Einschluss von Kernanlagen. Insofern finden die aus dem Betrieb von Kernanlagen diesbezüglich bestehenden Verfahren an die jeweilige Anlagensituation angepasst Anwendung.

Die sich ändernden Randbedingungen und die daraus resultierenden Anforderungen an Aus- und Weiterbildung (Fachkunde) des Personals bei der Stilllegung von Kernkraftwerken sind im sog. „Leitfaden zur Stilllegung, zum sicheren Einschluss und zum Abbau von Anlagen oder Anlagenteilen nach § 7 des Atomgesetzes“ vom 12. August

2009 (BAnz. 2009 Nr. 162a) dargestellt. Demnach hat der Antragsteller/ Betreiber dafür zu sorgen, dass das jeweils benötigte Personal in allen Phasen und zeitlichen Abschnitten des Stilllegungsverfahrens bis zur Entlassung aus der atomrechtlichen Überwachung in ausreichender Zahl vorhanden ist und die erforderliche Qualifikation und Kenntnisse aufweist.

In den Antragsunterlagen zur Stilllegungsgenehmigung ist insbesondere auch eine Beschreibung der Betriebsorganisation und der Verantwortlichkeiten bei der Stilllegung vorzunehmen, und es sind Nachweise zur Fachkunde des verantwortlichen Personals und zum Fachkundeerhalt sowie über die Kenntnisse der sonst tätigen Personen vorzulegen. Der o.g. Leitfaden sieht vor, dass die bisherigen Richtlinien zur Aus- und Weiterbildung in Anbetracht der Entfernung der Kernbrennstoffe und der Reduzierung des Gefährdungspotenzials qualitativ und quantitativ neu zu beurteilen sind. Grundsätzlich sollte nach dem Leitfaden Folgendes berücksichtigt werden:

- Solange sich noch Kernbrennstoffe oder sonstige radioaktive Stoffe mit vergleichbarem Gefährdungspotenzial in der Anlage befinden, gelten ähnliche Anforderungen an die Fachkunde wie in der Nachbetriebsphase.
- Nach dem Entfernen der Kernbrennstoffe ist der Umfang des Fachkundenachweises dem stark reduzierten Gefährdungspotenzial der Anlage und der geänderten Aufgabenstruktur angepasst.
- Nach Entfernen der Kernbrennstoffe aus der Anlage kann einerseits beim Fachkundenachweis eine Reihe von Themen entfallen; andererseits ist die Fachkundevermittlung auf abbauspezifische Kenntnisse und Verfahren zu konzentrieren. Dies schließt insbesondere die Anforderungen aus dem Strahlenschutz mit ein.

Für den derzeitigen Stillstandsbetrieb werden die Fachkundes Schulungen im bisherigen Umfang fortgeführt. In Abhängigkeit des Anlagenzustandes für einen mehrjährigen Stillstandsbetrieb könnten sich aber ggf. künftig Anpassungen an die Fachkundeerhaltung und Schichtbesetzung ergeben.

13. Gibt es bei Vattenfall Konzepte über die Aus- und Weiterbildung der heutigen Mitarbeiter hinsichtlich der Aufgaben zur Stilllegung der AKWs? Wenn nein: Welche Überlegungen bzw. Planungen gibt es dazu? Wenn ja, wie sehen diese Konzepte aus?

**Antwort zu Frage 13:**

Der Landesregierung liegen diesbezüglich keine belastbaren Informationen vor.