

Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Ruth Paulig BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**

vom 29.03.2007

Erneute Reaktorschnellabschaltung beim FRM II im Februar 2007

Der Forschungsreaktor FRM II in Garching wurde am 18. Februar 2007 abgeschaltet, nachdem erneut eine Reaktorschnellabschaltung (RESA) ausgelöst wurde.

Als Ursache wird ein Defekt in der Moderatororkühlpumpe angegeben.

Die Aufsichtsbehörde (Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz) hat nach damaligem Kenntnisstand die Einstufung des Betreibers in Meldekategorie N (= Normalmeldung), Stufe 0 = der internationalen Bewertungsskala INES (= keine sicherheitstechnische Bedeutung) bestätigt.

Ich frage die Staatsregierung:

1. a) Wie beurteilt die Aufsichtsbehörde die Tatsache, dass ca. drei Wochen nach Abschluss der letzten Revision des FRM II erneut eine RESA ausgelöst wurde?
b) Gibt es einen inhaltlichen Zusammenhang zwischen der RESA am 18.12.06 und der RESA am 18.02.07?
c) Waren die Differenzen der Signale, die zur RESA am 18.12.2006 führten, bereits ein Hinweis auf ein Problem bei der Moderatororkühlung bzw. hätten sie bei genauerer Betrachtung als solches gedeutet werden können?
2. a) Welcher Defekt ist an der Moderatororkühlpumpe genau aufgetreten?
b) Sind Meldungen richtig, wonach die Moderatororkühlpumpe unrund gelaufen ist?
3. a) Hält es die Aufsichtsbehörde für möglich, dass die Moderatororkühlpumpe bereits vor der letzten Revision unrund gelaufen ist?
b) Hält es die Aufsichtsbehörde für möglich, dass eine fehlerfrei laufende Pumpe in drei Wochen Betrieb in so extreme Unwucht gerät und so schlägt, dass durch Gehäuseschluss ein elektrischer Kurzschluss ausgelöst wird?
c) Seit wann war es dem Betreiber bzw. der Aufsichtsbehörde bekannt, dass eine Pumpe der Moderatororkühlung unrund lief?
4. a) Wie viele Pumpen werden für die sichere Aufrechterhaltung der Reaktorkühlung benötigt?
b) Wie viele Pumpen sind für diesen Zweck eingebaut?
c) Werden sämtliche Pumpen vor dem Wiederauffahren des FRM II überprüft?

5. a) Sind seit Beginn der kalten Inbetriebnahme des FRM II schon einmal Probleme bei Pumpen aufgetreten? Wenn ja, wann und bei wie vielen Pumpen?
b) Um welche Probleme oder Schäden handelte es sich dabei?
c) Wie viele Pumpen mussten bisher ausgetauscht werden?
6. a) War die Kühlung des Brennelements in jedem Moment gewährleistet?
b) Sind bei dem Brennelement, insbesondere bei den Brennelementplatten Schwellungen, Verformungen oder andere Veränderungen festgestellt worden?
c) Wird das Brennelement erneut eingesetzt? Wenn nein, warum nicht?
7. a) Ist es richtig, dass die defekte Moderatororkühlpumpe lediglich repariert, aber nicht ausgetauscht wird?
b) Welcher finanzieller Schaden ist der TU durch diese RESA und den verkürzten Einsatz des Brennelements entstanden?
c) Ist vorgesehen, den Hersteller der Pumpe für den entstandenen Schaden regresspflichtig zu machen?
8. a) Welcher Ablauf hätte sich ergeben, wenn die Reaktorschnellabschaltung nicht ausgelöst worden wäre?
b) Wie beurteilt die Aufsichtsbehörde nach heutigem Kenntnisstand die RESA vom 18.02.07 hinsichtlich der Einstufung in die Meldekategorie?

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

vom 09.05.2007

Die Schriftliche Anfrage beantworte ich im Einvernehmen mit dem Staatsministerium für Forschung, Wissenschaft und Kunst wie folgt:

Zu 1. a):

Eine Reaktorschnellabschaltung (RESA) ist eine auslegungsgemäße Schutzfunktion, die durch verschiedene Sicherheitseinrichtungen ausgelöst werden kann. Zwischen der Revision und der RESA gibt es keinen erkennbaren Zusammenhang. Der dreiwöchige Abstand ist sicherheitstechnisch irrelevant.

Zu 1. b):

Nein. Die RESA am 18.12.2006 wurde durch Messkanäle der Reaktorleistung im Primärkühlsystem ausgelöst, die RE-

SA am 18.02.2007 durch Ausfall der Moderatorkühlpumpe. Dabei handelt es sich um Ereignisse in zwei getrennten Kreisläufen. Das Primärkühlsystem führt Leichtwasser, das Moderatorkühlsystem Schwerwasser. Ein Zusammenhang der beiden Ereignisse ist nicht gegeben.

Zu 1. c):

Nein. Die Ereignisse traten an getrennten Systemen auf (siehe Antwort zu Frage 1. b).

Zu 2. a):

Bei der Moderatorpumpe handelt es sich um eine Spaltrohrpumpe. Die Kühlung des Pumpenantriebs von Spaltrohrpumpen erfolgt durch das Fördermedium selbst, welches im Teilstrom durch einen Kühlspalt zwischen Pumpenläufer und Statorwicklung geleitet wird. Ausgelöst wurde der Defekt an der Pumpe durch eine undichte Stelle an den diesen Spalt bildenden Rohren (Statorrohr / Spaltrohr). Das Fördermedium ist in die Statorwicklung eingedrungen und hat dort einen elektrischen Wicklungsschluss ausgelöst, der zum Ausfall des Pumpenantriebs führte.

Zu 2. b):

Den Reparaturbefunden zufolge lief der Rotor unrund.

Zu 3. a):

Vor oder während der letzten Revision lagen hierfür keine Hinweise vor.

Zu 3. b):

Die in Rede stehenden Abläufe können binnen weniger Tage die entsprechenden Effekte auslösen.

Zu 3. c):

Da die Parameter Stromaufnahme, Druck und Durchfluss bis unmittelbar vor dem Wicklungsschluss des Pumpenantriebs unauffällig waren, hatten Betreiber und Aufsichtsbehörde vor dem Ereigniseintritt keine Hinweise auf eine Unwucht.

Zu 4. a) und 4. b):

Die Kühlung des Brennelements erfolgt im bestimmungsgemäßen Betrieb durch vier Hauptpumpen des Primärkühlsystems. Die Moderatorpumpe dient nicht der Reaktorkühlung. Bei Ausfall der Hauptpumpen des Primärkühlsystems erfolgt die Reaktorkühlung durch die drei Pumpen des Notkühlsystems, von denen jeweils eine für die sichere Aufrechterhaltung der Kernkühlung ausreicht.

Zu 4. c):

Vor dem Anfahren der Anlage wird die Funktion aller sicherheitsrelevanten und auch aller betriebswichtigen Pumpen auf Basis eines aufsichtlich gebilligten Programms geprüft.

Zu 5. a) und 5. b):

Während der so genannten „kalten Inbetriebsetzung“ wurden

Optimierungen an den Hauptpumpen des Primärkühlsystems durchgeführt. In der bisherigen Betriebsphase wurde aufgrund von Prüfungen vor dem Anfahren (siehe Antwort zu Frage 4. c) der Antrieb einer Pumpe des Sekundärkühlsystems während einer Revision getauscht.

Zu 5. c):

Bisher wurden keine Pumpen aufgrund von Problemen getauscht. Im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung wurden und werden Pumpen vorsorglich ausgetauscht. Im ausgebauten Zustand werden turnusmäßig Verschleißteile gewechselt. Danach stehen diese Pumpen wieder zum Einsatz zur Verfügung.

Zu 6. a):

Ja.

Zu 6. b):

Es gab keinerlei Hinweise auf Schäden am Brennelement.

Zu 6. c):

Der Betreiber plant, das Brennelement zu einem späteren Zeitpunkt erneut einzusetzen. Für den laufenden Reaktorzyklus wird ein frisches Brennelement verwendet, um den Reaktorbetrieb für den Rest des Jahres wieder gemäß der ursprünglichen Zeitplanung zu ermöglichen.

Zu 7. a):

Die Pumpe sowie die nicht betroffenen Teile des Pumpenantriebs wurden wieder verwendet. Beschädigte Teile wurden gegen neue Teile ausgetauscht. Der Austausch wurde ausdrücklich unter Hinzuziehung des atomrechtlichen Sachverständigen begleitet.

Zu 7. b) und 7. c):

Für die Reparatur der Pumpe fielen bisher Kosten für Austauschteile und Personal in Höhe von etwa 43.000 € an. Gewährleistungsansprüche für die Pumpe bestehen nicht. Zum Brennelement wird auf die Antwort zu Frage 6. c) verwiesen.

Zu 8. a):

Die Temperaturüberwachung des Moderators erfolgt dreifach. Alle drei Messstellen haben beim Ereignis vorgabegemäß funktioniert. Die RESA wäre selbst beim zusätzlichen, vom Ereignis unabhängigen Ausfall einer Messstelle über die beiden anderen Messstellen ausgelöst worden. In dem hypothetischen Fall, dass eine RESA nicht automatisch ausgelöst worden wäre, hätte die Reaktorschicht auf Grundlage der Meldungen der Temperaturmessstellen des Modulatorsystems von Hand eine RESA ausgelöst.

Zu 8. b):

Die im Internet veröffentlichte Einschätzung des StMUGV ist unverändert gültig.