

Kommentare der RSK-Ad-hoc-Arbeitsgruppe zu Modul 11 „Anforderungen an die Handhabung und Lagerung der Brennelemente“ (Entwurf Revision B der Regelwerksaktualisierung)

Zu dieser Unterlage gehört eine Anlage.

Die Kommentare zu Modul 11 wurden von der Arbeitsgruppe beraten und von Herrn Dr. Grauf auf Bitte der Arbeitsgruppe zusammengestellt.¹

1 Generelle Anmerkungen

Bei der Revision B des Moduls 11 gibt es starke Überlappungen mit KTA und anderen bestehenden Regeln. Im Vergleich mit anderen Modulen ist die Regelungstiefe im Modul 11 höher. Aus Sicht der RSK ist ein KTA-Regeln entsprechendes Niveau im Detaillierungsgrad der Regelungen im übergeordneten Regelwerk nicht zweckmäßig.

In der Sicherheitsebene 1 werden zahlreiche Nachweiskriterien z.B. für Brände und Überflutungen genannt, die auch für die Sicherheitsebenen 2 und 3 gelten. Diese Ereignisse können in der Sicherheitsebene 1 (Normalbetrieb) nicht vorkommen. Die Struktur des Moduls 11 ist durch die konsequente Gliederung der Anforderungen nach Sicherheitsebenen ungünstig.

Die Anforderung hinsichtlich der jederzeitigen Ausladbarkeit des Reaktorkerns ist immer noch zu unpräzise. Modul 11 sollte dahingehend präzisiert werden, dass der Einsatz kurzfristig verfügbarer und einsetzbarer Mobilgestelle bei der Erfüllung der Forderung berücksichtigt werden kann, nicht jedoch der Abtransport von Brennelementen mittels Transportbehältern. Der Abtransport mittels Transportbehältern ist als Voraussetzung für eine Kernvollausladung zu zeitaufwändig, um dem Anspruch des internationalen Regelwerks der IAEA an eine „jederzeit mögliche“ Kernausladung zu entsprechen. Die Beladung von Transportbehältern kollidiert bei innenliegendem Brennelementlagerbecken mit dem Öffnen und Vorbereiten des Reaktors zum Entladen, so dass diese Vorgänge nur nacheinander und nicht parallel erfolgen können. Die Anforderung

*„Die Brennelement-Lagerbecken verfügen über ausreichende Lagerkapazitäten.
Eine vollständige Auslagerung des Reaktorkerns in die vorhandenen Lagereinrichtungen
ist jederzeit möglich“*

ist entsprechend zu präzisieren.

¹ Herr Donderer hat sich wegen seiner Beteiligung an der Erstellung dieses Moduls an der Beschlussfassung in der Ad-hoc-Arbeitsgruppe nicht beteiligt

Im Regelwerk sind für den Fall, dass die Anforderung gemäß Ziffer 7.4 (1) nicht eingehalten werden können, ergänzende Festlegungen z.B. hinsichtlich zulässiger Standzeiten (Minimierung) in diesem Bereich zu treffen. Es wird empfohlen; im Regelwerk entsprechende Formulierungen für zulässige Zeiten zu finden.

Folgende Anforderung ist in Modul 11 einzubringen: „Es ist hinreichend Vorsorge zu treffen, dass lose Teile

- a) nicht in den offenen Reaktordruckbehälter oder das Brennelementlagerbecken hineinfliegen können.
- b) nicht beim Fluten oder Entleeren der Reaktorgrube in den Reaktordruckbehälter gespült werden.

Ggf. trotzdem hineingefallene bzw. eingetragene Teile sind zu bergen oder es ist nachzuweisen, dass deren Verbleiben im System sicherheitstechnisch unbedenklich ist.“

Zudem stellt die Arbeitsgruppe fest:

- *Die Verwendung des Indikativs erschwert an einigen Stellen das Verständnis bzw. die Anwendung.*
- Die wiederholte Aufzählung der Sicherheitsebenen sollte ersetzt werden.
- Die Zuordnung von Komponenten und Systemen sowie der Leittechnik zu Sicherheitsebenen ist nicht immer eindeutig durchzuführen.

Details sind in der Anlage zu dieser Stellungnahme zusammengestellt.

Beratungsunterlagen

Dr. Grauf, Modul 11, Abarbeitung der RSK Kommentare – Status und Kommentare, 30.11.06
VGB, Beratung der Module 2 und 11 der Revision B des BMU Regelwerks, Folienkopien, 18.01.2007

Donderer, Tabelle, Vorschläge zur Umsetzung von Ergebnissen aus der 2. Sitzung der Ad-hoc AG 3 zu Modul 11 und Kennzeichnung (ggf.) noch bestehenden Diskussionsbedarfs, 23.01.2007

Kommentare von Herrn Waas zum Modul 11

Kerntechisches Regelwerk, Modul 11 + Modul 3
Anforderungen an die Handhabung und Lagerung der Brennelemente
Kommentare von Herrn Dr. Johann EnKK GKN

Schreiben von Herrn Dr. Lauer von 24.09.2007