

Auszug aus der Stellungnahme der Entsorgungskommission vom 14.03.2013

ESK-Stresstest für Anlagen und Einrichtungen der Ver- und Entsorgung in Deutschland

Teil 1:

Anlagen der Brennstoffversorgung, Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente und Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle, Anlagen zur Behandlung bestrahlter Brennelemente

Kapitel 9:

9 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlungen

Im Auftrag des BMU bewertet die ESK mit dieser Stellungnahme die deutschen Anlagen der Brennstoffversorgung, die Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente und Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle sowie die Anlagen zur Behandlung bestrahlter Brennelemente im Hinblick auf ihre Robustheit gegen auslegungüberschreitende Ereignisse. Mit diesem Stresstest sollen ausdrücklich nicht die im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüften Auslegungsanforderungen, sondern darüber hinausgehende Auslegungsreserven bewertet werden. Auf diese Weise wird geprüft, wie sich die Anlagen bei auslegungüberschreitenden Belastungen verhalten und ob durch das Versagen von Komponenten oder Maßnahmen ein sprunghafter Anstieg der radiologischen Auswirkungen außerhalb der Anlage (cliff-edge-Effekt) absehbar ist. Als Bewertungsmaßstab für die mit den auslegungüberschreitenden Belastungen im Stresstest verbundenen radiologischen Auswirkungen werden die Eingreifrichtwerte nach den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz herangezogen. Vorhandene Vorsorgemaßnahmen und vorgesehene Notfallmaßnahmen werden dazu in den Stresstest mit einbezogen.

Die Robustheit der Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, der Konditionierungseinrichtungen für schwach- und mittelradioaktive Abfälle und der Endlager für radioaktive Abfälle (Schachanlage Asse II, Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) und Endlager Schacht Konrad) wird die ESK in einer späteren Stellungnahme bewerten.

Die ESK bewertet die Robustheit der Anlagen und Einrichtungen systematisch anhand zuvor festgelegter Lastfälle und Bewertungskriterien (Stresslevel, Schutzgrade), zu denen den atomrechtlich zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder mit der Bitte um Weiterleitung an die Betreiber der betroffenen Anlagen und Einrichtungen eine Frageliste zugesandt wurde. Die schriftlichen Antworten auf diese Frageliste und auch die mündlichen Erläuterungen in den Sitzungen der ESK bzw. ihrer eigens für den Stresstest eingerichteten Ad-hoc-Arbeitsgruppe dienen als Grundlage für die Bewertung im Rahmen dieses Stresstests.

Die Bewertung berücksichtigt ausschließlich die radiologischen Auswirkungen der auslegungüberschreitenden Belastungen. Chemotoxische Auswirkungen sowie Fragen der Anlagensicherung gegen Einwirkungen Dritter werden nicht betrachtet.

Zusammenfassend gelangt die ESK zu folgendem Ergebnis:

Die beiden Anlagen der Brennstoffversorgung, die Brennelementfertigungsanlage in Lingen und die Urananreicherungsanlage in Gronau, weisen deutliche Reserven gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse auf. Sie erreichen für fast alle unterstellten Lastfälle das höchste Stresslevel bzw. den höchsten Schutzgrad. In den einzelnen Fällen, wo dies nicht erreicht wird, würden die Auswirkungen durch diese auslegungsüberschreitenden Belastungen nicht dazu führen, dass einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes nach den Rahmenempfehlungen für den Katastrophenschutz [24] erforderlich werden.

Die Zwischenlagerung der bestrahlten Brennelemente und Wärme entwickelnden Abfälle erfolgt auf Basis eines robusten Schutzkonzeptes, bei dem die Einhaltung der grundlegenden Schutzziele während der Lagerung im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei Störfällen primär durch die dickwandigen metallischen Behälter sichergestellt wird. Die Auslegung der Behälter stellt weiterhin sicher, dass auch bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen keine einschneidenden Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich werden.

Die auf Basis der vorgelegten Unterlagen durchgeführten Untersuchungen und Bewertungen der ESK haben gezeigt, dass die Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente und Wärme entwickelnde Abfälle in fast allen Lastfällen das höchste Stresslevel erfüllen bzw. den höchsten Schutzgrad erreichen. Bei einigen Zwischenlagern würde die Erfüllung der standortspezifischen Stresslevel bzgl. Hochwasser von der Vorlage zusätzlicher Nachweise und deren Bestätigung abhängen. Die ESK kann aber unabhängig davon keine Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der Brennelementbehälter durch Hochwasser erkennen.

Für das AVR-Behälterlager liegen die entsprechenden Nachweise zu Erdbeben und Flugzeugabsturz nicht vor. Hierzu laufen derzeit allerdings Untersuchungen im anstehenden Genehmigungsverfahren. Auch die Anlagen zur Behandlung bestrahlter Brennelemente, die Pilot-Konditionierungsanlage Gorleben und die noch nicht rückgebauten Betriebsteile der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, weisen deutliche Reserven gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse auf. Sie erreichen für viele unterstellte Lastfälle das höchste Stresslevel bzw. den höchsten Schutzgrad. In den Fällen, wo dies nicht erreicht wird, würden die Auswirkungen durch diese auslegungsüberschreitenden Belastungen aber nicht zu Freisetzungen führen, die einschneidende Maßnahmen des Katastrophenschutzes erforderlich machen.

Abschließend stellt die ESK fest, dass zum jetzigen Zeitpunkt für keine der im Stresstest betrachteten Anlagen und Einrichtungen aufgrund der unterstellten auslegungsüberschreitenden Lastfälle ein Versagen von Komponenten oder Maßnahmen zu befürchten ist, das zu einem sprunghaften Anstieg der radiologischen Auswirkungen außerhalb der Anlage (cliff-edge-Effekt) führen kann. Des Weiteren sind im Stresstest keine Defizite in den Auslegungsanforderungen der betrachteten Anlagen und Einrichtungen ersichtlich geworden.

Außerdem weist die ESK grundsätzlich auf die Weiterleitungsnachricht der GRS „Regenwassereintrag in das Kernkraftwerk Brunsbüttel am 04.09.2011“ (WLN 2012/03) [23] hin, in der über das 1,8-Fache der bisherigen Anforderung bei Starkregenereignis berichtet wird. Sie empfiehlt, für alle im Stresstest

betrachteten Anlagen und Einrichtungen zu prüfen, ob sie gegen ein derartiges Starkregenereignis ausgelegt sind und ggf. entsprechende Maßnahmen zu treffen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, ob innerhalb von Gebäuden verlegte Regenentwässerungsrohre vorhanden sind, über die es ggf. zu einem Regenwassereintrag in die Gebäude kommen kann.

Weiterhin weist die ESK auf die seit November 2011 vorliegende Neufassung der KTA 2201.1 hin. Inwieweit sich dadurch Änderungen der Randbedingungen der Erdbebenauslegung für die betrachteten Anlagen und Einrichtungen ergeben, ist derzeit nicht bekannt und müsste in den jeweiligen Verfahren überprüft werden.