

Anmerkungen der Stresstestbeobachter der Länder Saarland, Rheinland-Pfalz und Luxemburg zum EDF Bericht Cattenom vom 15.9.11

Vorbemerkung: Die folgenden Anmerkungen sind das Ergebnis einer ersten Durchsicht des EDF Berichtes zum Stresstest Cattenom („Rapport d'évaluation complémentaire de la sûreté des installations nucléaires au regard de l'accident de Fukushima“ vom 15.09.2011) durch die Beobachter der Länder Saarland, Rheinland-Pfalz und Luxemburg. Diese Anmerkungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Insbesondere können sich nach einer vertieften Bewertung weitere Anmerkungen und Wünsche bezüglich der Sicherheitsverbesserung des KKW Cattenom ergeben.

1. Abweichungen zu den ASN- und ENSREG Vorgaben

1.1 Folgen des Verlustes der Integrität des Containments z.B. durch einen Flugzeugabsturz.

Im EDF Bericht finden sich hierzu keine Angaben. Wir sind der Meinung, dass der Verlust der Integrität des Containments, insbesondere vor dem Hintergrund eines möglichen Flugzeugabsturzes, behandelt werden sollte.¹

1.2 Schneelasten

Zu den in der o.g. ASN Resolution genannten „other extreme natural events“ gehören unseres Erachtens auch extreme Belastungen von Gebäuden und Strukturen durch Schnee. Im EDF Bericht wird zwar ausgeführt, dass die Belastungen durch Schnee auf der Basis der geltenden Vorgaben abgetragen werden, Ausführungen über darüber hinausgehende Schneelasten fehlen. Wir sind der Meinung, dass auch über die bisherige Auslegung hinaus gehende Schneelasten und deren mögliche negativen Auswirkungen zu betrachten sind. Wetterveränderungen der letzten Jahre haben auch in Europa gezeigt, dass Schneelasten teilweise über die bisher zugrunde gelegten Schneelasten weit hinausgehen. Einstürze von Gebäuden und Zerstörung von Systemstrukturen waren die Folge.

Die beiden Punkte sollten schnellstmöglich behandelt und nachgeliefert werden.

2. Notsteuerstelle

Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass der dauerhafte Aufenthalt in der Schaltwarte nur sichergestellt ist, sofern der Filter U5 (Filter zur

¹ Die „Resolution no. 2011-DC-2013 by the French Nuclear Safety Authority dated May 5, 2011, instructing EDF to carry out a complementary safety assessment on some of its basic nuclear installations in the light of the accident which has occurred at the Fukushima Daiichi nuclear power plant“ fordert auf Seite 2 unter anderem, dass Mittel beschrieben werden, die für das Management im Falle eines Verlustes der Containment Integrität zum Einsatz kommen. Die Vorgaben der ENSREG („EU Stress test specifications“, veröffentlicht am 31.05.2011) beinhalten eine Forderung unter dem Kapitel „severe accident management, Buchstabe c“ auf Seite 13, dass Milderungsmaßnahmen für den Fall des Verlustes der Integrität des Containments beschrieben werden. Diese Forderung wird auch von der ASN erhoben (Resolution no. 2011-DC-2013 ASN, Annexe 1, Seite 2). Die Einbeziehung eines Flugzeugabsturzes ist ausdrücklich von ENSREG auf der Seite 4 gefordert.

Druckentlastung des Containments bei schweren Störfällen) nicht geöffnet wird (vgl. 6.1.2.2.2). Es gebe aktuelle Studien, die es nahe legen, dass die permanente Anwesenheit in der Steuerwarte in der Zeit nach dem Öffnen des U5 Systems vermieden werden sollte (Vgl. 6.2.3.3). Daraus entnehmen wir, dass die Strahlenbelastung in der Schaltwarte nach dem Öffnen des U5 Systems unzulässig hoch wäre.

Des Weiteren wird im EDF Bericht ausgeführt, dass im Falle des Totalausfalles der Stromversorgung (H3 Situation) die Instrumentierung zur Erkennung eines auslegungsüberschreitenden Störfalles in der Steuerwarte nicht mehr zur Verfügung steht(vgl.6.2.3.2).

Welche Möglichkeiten es zur Erreichung und Aufrechterhaltung eines sicheren Zustandes durch Personalhandlungen gibt, wenn die Steuerwarte aus anderen Gründen wie z.B. Flugzeugabsturz nicht mehr zur Verfügung steht, wird im EDF Bericht nicht ausgeführt. Nach unserer Kenntnis steht bei einem Ausfall der Steuerwarte lediglich das „panneau de repli“ zu Verfügung, mit dem jedoch lediglich ein Abfahren der Anlage in den kalten Zustand möglich ist. Das panneau de repli enthält keine radiologische Instrumentierung, zudem liegt es im gleichen Gebäude wie die Steuerwarte, so dass ein gleichzeitiger Ausfall von Steuerwarte und panneau de repli durch eine gemeinsame Ursache (Großfeuer) nicht ausgeschlossen werden kann.

Vor diesem Hintergrund halten wir die Errichtung jeweils einer örtlich getrennten Notsteuerstelle für jeden Reaktor für erforderlich, die sämtliche Funktionen zur Steuerung des Reaktors und zur Beherrschung eines Unfalls an diesem Reaktor sicher stellen würde.

3. Venting-Filter (Maßnahme U5) nicht gegen Erdbeben ausgelegt und keine fest installierte Störfallinstrumentierung; geringer Abscheidegrad

Wir sind der Meinung, dass das U5 System auch nach einem Bemessungserdbeben funktionsfähig sein muss.² Nach unserer Auffassung ist eine zuverlässige fest installierte Messeinrichtung zur möglichst korrekten Erfassung der Aktivitätsabgaben bei der Druckentlastung unbedingt erforderlich.³ Der Abscheidegrad für molekulares Jod im Druckentlastungsfilter sollte verbessert werden.⁴

² Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass wesentliche Elemente des U5 Systems nicht als erdbebenrelevant eingestuft seien. (Vgl.6.2.2.2.2). Auslegungsüberschreitende Ereignisse können insbesondere auch nach einem Erdbeben, gegen das die Anlage ausgelegt ist (Bemessungserdbeben) durch Folgewirkungen wie Explosionen, Feuer, Überflutung etc. eintreten. Eine nicht zur Verfügung stehende Druckentlastungseinrichtung im Anforderungsfalle und damit die mögliche Zerstörung des Containments sollte nicht riskiert werden.

³ Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass es für die Messung der Austrittsaktivität beim Druckabbau im Containment ein lokales mobiles Hilfsmittel gebe, das speziell für diese Situationen bestimmt sei.(vgl.6.1.1.3) Daraus entnehmen wir, dass eine fest installierte Messeinrichtung für diesen Zweck nicht vorhanden ist. Zum einen benötigen die Katastrophenschützer in einem Ereignisfall sehr schnell möglichst präzise Angaben über die radioaktiven Emissionen, zum anderen ist der mobile Einsatz von Messgeräten bei einem schweren Unfall sehr unzuverlässig.

⁴ Nach den Angaben im EDF Bericht beträgt der Abscheidegrad für molekulares Jod im Druckentlastungsfilter nur mindestens einen Faktor 10 (vgl.6.2.1.2.2). Nach unseren Informationen kann heute bei der Druckentlastungsfilterung ein Abscheidegrad von 100 für molekulares Jod erreicht werden, z.B. mittels eines im Gleitdruckverfahren arbeitenden Venturiwäschers mit integriertem, nachgeschaltetem Metallfaserfilter.

4. Fristen für Analysen und Umsetzung von erkannten Defiziten sind teilweise zu lang

Vorbemerkung: Die von EDF vorgesehenen Fristen zur Umsetzung von Maßnahmen im auslegungsüberschreitenden Bereich sind unseres Erachtens auch deshalb teilweise zu lang, weil der Auslegungsbereich der Anlage teilweise sehr knapp im Hinblick auf die vorhandenen Sicherheitssysteme bemessen ist.

a) Von EDF wird vorgeschlagen, den Notstromdiesel (DUS) für äußerste Notfälle mittelfristig, also bis spätestens 2020, aufzustellen. Im EDF Bericht sind etliche Szenarien benannt, die aufzeigen, dass die derzeitige Notstromversorgung unzureichend ist. Völlig unakzeptabel ist, dass erst spätestens 2015 (CT) als Ersatz des Notstromdiesels (DUS) zwei kleine feste Notstromaggregate am Standort für bestimmte auslegungsüberschreitende Ereignisse verfügbar sein sollen.

b) Von EDF wird vorgeschlagen erst spätestens 2015 (CT) eine Zusatzwassereinspeisung an jedem Reaktorblock für äußerste Notfälle einzurichten (Brunnen oder Tanks). Diese Zusatzwassereinspeisung sollte unseres Erachtens erheblich früher installiert werden. (siehe auch Punkt 5) Dass diese Einrichtungen, wenn sie dann realisiert sind, erst spätestens 2020 auch gegen Erdbeben, Überschwemmungen und andere extreme klimatische Ereignisse abgesichert werden sollen, ist ebenso unakzeptabel.

c) Von EDF wird vorgeschlagen erst spätestens 2015 ein Dokument mit den speziellen Maßnahmen abzufassen, die bei einem Totalausfall der Stromversorgungen am ganzen Standort zu treffen sind. Eine Erarbeitung innerhalb eines halben Jahres erscheint uns eher angemessen.

d) Die FARN (Schnelle Eingreiftruppe für Störfälle) sollte nach unserer Auffassung spätestens Ende 2012 und nicht erst spätestens 2015, wie von EDF vorgesehen, einschließlich der vorgesehenen Instrumente, einsatzbereit sein.

e) Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass eine Beschädigung der Sockel 9723 für die Relais TEC 1783 im KKW Cattenom erst 2013 abgeschlossen sein soll (vgl. 2.1.3.3.1). Diese lange Frist für die Beseitigung eines Defizites im Auslegungsbereich halten wir für unangemessen.

f) Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass die Beseitigung des Problems bzgl Schmiermittelüberschuss an den Kontakten des Relais OK-B im KKW Cattenom erst 2015 abgeschlossen sein soll. (Vgl.2.1.3.3.2). Diese lange Frist für die Beseitigung eines Defizites im Auslegungsbereich halten wir für unangemessen.

Wir sind der Meinung, dass die Fristen in diesen Bereichen zu verkürzen sind.

5. Defizite bei der Wärmesenke (Nutzung des Moselwassers zur Kühlung z.B. bei Verstopfung, Erdbeben, Überschwemmungen vermutlich nicht möglich, Dambruch Mirgenbachsee)

Wir haben zur Kenntnis genommen, dass die Wärmesenke Mosel bereits im Auslegungsbereich (Auslegungserdbeben, höchster Wasserstand CMS) Defizite aufweist.⁵ Somit hängt die **sichere** Wärmeabfuhr für das KKW Cattenom ausschließlich von der Wärmesenke Mirgenbachsee ab. Bezüglich des Mirgenbachsee als entscheidende Wärmesenke ergeben sich Fragen im Hinblick auf die Auslegung und den Zustand des Systems Mirgenbachsee als „Notwärmesenke“. Der belastbare wissenschaftliche Nachweis der Erdbebensicherheit des Damms und einer evtl. Sicherheitsmarge ist unseres Erachtens erforderlich. Im EDF Bericht wird ausgeführt, dass die Talsperre bei Überschreitung des Sicherheitserdbebens nur über mäßige Spielräume verfügt (vgl. 4.2.1) ohne auf den Nachweis der Erdbebensicherheit näher einzugehen.

Wir sind der Meinung, dass der Mirgenbachstausee als entscheidende Wärmesenke zu Betrachten ist und zugehörigen Installationen, inklusive „Hochpunkt“, dementsprechend im Zuge des Stresstest zu bewerten sind (Auslegungsüberschreitende Ereignisse, Redundanz, etc).

6. Einzelne Aspekte zur Erdbebensicherheit

a) Im EDF Bericht werden Erdbebeninspektionen einschließlich der Gegenprüfungen beschrieben (vgl. 2.2.1.4). Nach den Ergebnissen der Erdbebeninspektionen werden die elektrischen Einrichtungen, Kabelführungen und Lüftungskanäle im nuklearen Teil der Anlage als am wenigsten robust angesehen (vgl.2.2.2.1).

b) Mehrere wichtigen Bauteile zur Beherrschung (attenuation des conséquences) eines schweren Unfalls, z.B. die By-pass Jodfallen der Ringraumabsaugung sind nicht als Erdbebenrelevant eingestuft.

Wir sind der Meinung, dass eine Überprüfung der Erdbebensicherheit von elektrischen Einrichtungen und Kabelführungen durch unabhängige Gutachter unbedingt erforderlich ist.
Die Erdbebensicherheit von Bauteilen zur Minderung der Auswirkungen eines schweren Unfalls ist zu gewährleisten.

⁵ Pumpen und Stromversorgungseinrichtungen würden im Falle eines CMS im Kühlwasserentnahmebauwerk in 3 Meter hohem Wasser versinken. (vgl. 3.1.2.2.1.2) Generell unterliegen die Pumpen und Wasserzuleitungen von der Mosel keiner Sicherheitsklassifizierung. (vgl. 5.1.3) Dies bedeutet, dass die Wärmesenke Mosel ein rein betriebliches System ist ohne Auslegung gegen Erdbeben, Hochwasser und andere Einwirkungen von außen.

7. Problematik der Kombination von Überschwemmungsereignissen werden in dem Bericht nicht ausreichend berücksichtigt

a) Das Zusammentreffen eines starken Jahrhundertregenfalles für einen Zeitraum von 60 Minuten (PFI) und Verstopfung der Regenwasserabläufe der Kanalisation (SEO) führt zu einer Überflutung in die IPS Gebäude (Gebäude die für die Sicherheit der Anlage wichtig sind).

b) Das Zusammentreffen einer Zerstörung der Kühltürme, der SER- und SED-Becken (Becken für die Deionatverteilung im nuklearen und konventionellen Bereich) und des Lecks der nicht erdbebensicheren Rohrleitungen durch ein auslegungsüberschreitendes Erdbeben führt zu einer Überflutung, die sämtliche Räumlichkeiten der Kernkraftanlage betrifft.

Wir sind der Meinung, dass Nachrüstmaßnahmen zur Vermeidung einer solchen Überschwemmung vorgesehen werden sollen, anstelle von Wahrscheinlichkeitsanalysen.⁶

⁶ Nach der Forderung der ASN (Resolution no. 2011-DC-2013 ASN) ist für die Analysen einzig ein deterministischer Ansatz zu wählen, unabhängig von der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Ereignisses.