

Cattenom-Störfall vom 28. Mai 2015:

Hintergrund: Die französische Atomaufsichtsbehörde ASN hat einen Vorfall in Block 1 des AKW Cattenom in die Stufe 1 der INES-Gefährdungsskala eingeordnet. Dieser Vorfall, den man wohl eher als Störfall bezeichnen kann, hätte unter anderen Bedingungen erhebliche Auswirkungen haben können – wie der ASN-Bericht andeutet; siehe:

<http://www.asn.fr/Informer/Actualites/Ouverture-intempestive-d-une-vanne-vapeur-sur-le-reacteur-1-de-Cattenom>

Hier eine Grobübertragung des Inhalts:

Cattenom-Block 1 war seit dem 14.02.2015 wegen einer Teilinspektion und Brennelementwechsel abgeschaltet.

Nach den üblichen Tests vor Wiederaufstarten des Reaktors wird seine Leistung auf 2 % der Nominalleistung gehalten. In diesem Zustand wird der Reaktorkern durch die Arbeit der Dampferzeuger gekühlt. Um 13:25 Uhr wird automatisch das Sicherheitssystem aktiviert, nachdem ein Dampfventil im Sekundärkreislauf in Offenstellung blockiert bleibt. Der Reaktor schaltet sich automatisch ab.

EDF löst daraufhin den internen Notfallplan aus, informiert die Aufsichtsbehörde ASN. Am 29. Mai führen ASN-Mitarbeiter eine Inspektion vor Ort durch.

Ablauf des Ereignisses

Die Offenstellung des Ventils führte zu einem steigenden Dampfdurchsatz, Druckabfall und sinkendem Wasserstand in dem betroffenen Dampferzeuger. Als Konsequenz daraus wurde der Primärkreislauf zu stark gekühlt, sein Kühlwasserstand und der Druck sanken ab. Vom Sicherheitssystem wurden diese Probleme erkannt, der Reaktor automatisch abgeschaltet und die Noteinspeisung für Kühlmittel (Borwasser) in Gang gesetzt.

Das defekte Dampfventil wird im Anschluss durch die Schließung eines weiteren Ventils isoliert. Die Kühlung des Reaktors wird währenddessen von den drei verbleibenden Dampferzeugern gewährleistet.

Reale Auswirkungen

Das Störfallereignis hat zu einem starken Druckabfall („baisse brutal“) im Dampferzeuger geführt, der möglicherweise Schäden an der internen Struktur dieser Anlage angerichtet hat.

Ein Anstieg der Radioaktivität im Sekundärkreislauf, am Kraftwerksstandort oder in der Umgebung konnte indessen nicht festgestellt werden.

Potentielle Auswirkungen

Ein Dichtungsschaden am Sekundärkreislauf führt zu einer starken Abkühlung des Primärkreislaufs mit der Folge eines verstärkten Neutronenflusses im Kern und, in fine, einem Tem-

peraturanstieg am Brennstoff, der im Falle des Versagens von Sicherheitssystemen erheblichen Schaden nehmen wird.

Wenn ein oder mehrere Rohre des Dampferzeugers gebrochen wären, hätte Radioaktivität vom Primärkreislauf über das defekte Ventil in die Umwelt gelangen können. In diesem Falle hätte der Druck im Primärkreislauf rasch gesenkt werden müssen, damit der Abfluss von radioaktivem Dampf bzw. Wasser in den Sekundärkreislauf gestoppt wird.

Prüfergebnisse der ASN

Die ersten Prüfergebnisse zeigten, dass sehr wahrscheinlich ein defekter Stellungsregler für die Fehlfunktion des Ventils verantwortlich war, der normalerweise die Öffnung und Schließung des Ventils steuern soll. Während der dem Störfall vorangehenden Wartungsphase wurde bereits ein Regler dieser Art ausgetauscht, so dass sich die Frage stellt, ob sowohl das Ventil GCT 021 als auch seine Zubehörteile zuverlässig genug sind, um insbesondere einen Überdruck im Sekundärkreislauf zu verhindern.

Die EDF wurde nach diesen Feststellungen aufgefordert, vor Wiederinbetriebnahme des Blocks 1 folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Überprüfung des Dampferzeugers GV 1 auf Beschädigungen und Fremdkörper
- Nachweis darüber, dass das Ventil vom Typ GCT 021 trotz der Vorkommnisse die erforderliche Zuverlässigkeit besitzt
- Nachweis darüber, dass die nach dem 28. Mai getroffenen Maßnahmen die Verfügbarkeit der betroffenen Anlagenteile für die nächste Betriebsperiode gewährleisten.

Angesichts der Möglichkeit, dass es sich um einen Serienfehler bei diesen Anlagenteilen handelt, hat ASN die EDF aufgefordert, eine Auflistung aller Fehlfunktionen diesen Typs in seinem Nuklearpark ab dem Jahr 2012 zu liefern.

Grobübersetzung: Ewald Adams