



Vorkommnisse in schweizerischen Kernkraftwerken

Betroffenes Werk / Titel

KKW Beznau, Block 2: Reaktorschnellabschaltung von Hand

Datum / Zeit

23. März 2012, 19:05 Uhr

Sachverhalt

Durch die Betriebsmannschaft wurde am 23. März 2012 um 18:41 Uhr an der Reaktorhauptpumpe A eine unzulässig hohe Sperrwasserrücklaufmenge der Wellendichtung festgestellt. Übersteigt dieser Rücklauf einen festgelegten Wert, so muss die Reaktorhauptpumpe gemäss Betriebsvorschrift innerhalb von 8 Stunden abgeschaltet werden. Aufgrund einer erhöhten Stromaufnahme und des Ansprechens der Vibrationsüberwachung der betroffenen Pumpe wurde entschieden, vorsorglich eine Reaktorschnellabschaltung von Hand auszulösen und die Reaktorhauptpumpe A ausser Betrieb zu nehmen.

Da aufgrund der vorliegenden Symptome mit einem grösseren Reparaturumfang an der Reaktorhauptpumpe A gerechnet werden musste, wurde in der Folge die Anlage zur Inspektion und Instandsetzung der Reaktorhauptpumpe A abgekühlt und die Brennelemente aus dem Reaktorkern entladen. Nach der Demontage der Wellendichtungen wurden diverse Inspektionen zur Ermittlung der Schadensursache durchgeführt. Auf Grund des Schadensbefundes wurde der gesamte Innenblock der Pumpe bestehend aus Welle, Laufrad und thermischer Barriere durch einen Reserveinnenblock ersetzt.

Die Reaktorhauptpumpe A gehört zu den Komponenten des Reaktorkühlsystems, welche die Aufgabe hat im Leistungsbetrieb das Kühlmittel umzuwälzen. Die durch die Kernspaltung im Reaktordruckbehälter erzeugte Wärme wird mittels der beiden Reaktorhauptpumpen A und B in die Dampferzeuger transportiert. Die erzeugte Wärme wird dabei über die Dampferzeuger an die Turbinengruppen zur Stromerzeugung abgegeben. Im abgeschalteten Zustand ist die Anlage in der Lage, die Restwärme im Naturumlauf (das heisst ohne laufende Reaktorhauptpumpen) an die Dampferzeuger abzugeben. Selbst bei einem abrupten Blockieren der Reaktorhauptpumpe ist der Wärmetransport noch gewährleistet.

Einstufung (nach Richtlinie ENSI-B03)

INES: unterhalb der Skala (vorläufig)

Massnahmen des Betreibers

Vom Bewilligungsinhaber wurden alle von der Störung betroffenen Teile an der Reaktorhauptpumpe A ausgetauscht. Im Rahmen der Untersuchung der ausgebauten Teile konnte die Ursache der Pumpenstörung ermittelt werden. Infolge einer nicht korrekten Auflage des Tragrings der ersten Wellendichtung hatte dieser während des Betriebes der Pumpe ein zu grosses Spiel und führte in Folge zu der Pumpenstörung. Durch die damit festgestellte und anschliessend korrigierte Ursache der Pumpenstörung konnte der auslegungsgemässe Zustand der Reaktorhauptpumpe wieder hergestellt werden.

Der Bewilligungsinhaber wird nach Abschluss aller Untersuchungen dem ENSI hierüber – wie von der Kernenergieverordnung vorgeschrieben – innerhalb von 30 Tagen einen Ereignisbericht und einen Folgemaßnahmenbericht einreichen.

Massnahmen des ENSI

Das ENSI hat nach der manuellen Reaktorschnellabschaltung im Rahmen von Inspektionen die Pumpenreparatur begleitet. Das ENSI wird im Rahmen von weiteren Inspektionen prüfen, ob keine Einwände gegen das Wiederanfahren der Anlage vorliegen.

Beurteilung durch das ENSI

Die Störung führte zu einer manuellen Reaktorschnellabschaltung.

Das Vorkommnis hatte eine geringe Bedeutung für die nukleare Sicherheit.

Kriterium für die Aufschaltung auf der ENSI-Website

Auslösung von Sicherheitssystemen (manuelle Reaktorschnellabschaltung)

Das ENSI informiert die Öffentlichkeit in seinem jährlichen Aufsichtsbericht über sämtliche meldepflichtigen Vorkommnisse im Bereich der nuklearen Sicherheit. Über Vorkommnisse, die eines der folgenden Kriterien erfüllen, informiert das ENSI auf der Website laufend:

- INES-Stufe 1 oder höher
- Auslösung von Sicherheitssystemen
- Vorkommnis, das mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 1 zu 100 Millionen zu einem Kernschaden führt
- Inkorporation radioaktiver Stoffe mit einer Folgedosis von mehr als 1 mSv

Aktualisierung: 13. April 2012