



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Vermerk des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg

Bewertung der vom Physikerbüro Bremen festgestellten Erkenntnisse aus der Durchsicht von ergänzend vorgelegten Unterlagen im Zusammenhang mit den drei Ereignissen im KKP 2 in den Jahren 2009 und 2010

/1/ PhB-Schreiben vom 31.01.2013

Vermerk:

Das Physikerbüro Bremen (PhB) wurde vom UM im November 2011 mit der sicherheitstechnischen Bewertung von drei Ereignissen im KKP 2 aus den Jahren 2009 und 2010 beauftragt. Über die Aufarbeitung der drei Ereignisse wurde vom UM ein Bericht erstellt, der im Januar 2013 in das Internet eingestellt wurde. Vor der Veröffentlichung ging der Berichtsentwurf zum PhB zur Durchsicht. Dabei stellte PhB fest, dass im Bericht (überwiegend im Teil B) Unterlagen zitiert sind, die dem PhB bei ihrer sicherheitstechnischen Bewertung nicht vorlagen. Die Unterlagen wurden mit E-Mail vom 24.01.2013 dem PhB übersendet. Die Erkenntnisse stellen nach Aussage von PhB die Ergebnisse ihrer sicherheitstechnischen Bewertung der drei Ereignisse nicht in Frage. Gleichwohl hat das UM um eine kurze Bewertung der betreffenden Unterlagen gebeten. Mit Schreiben vom 31.01.2013 /1/ hat das PhB seine Erkenntnisse aus der Durchsicht dieser Unterlagen vorgelegt. Die wichtigsten Punkte aus dem Schreiben werden im Folgenden bewertet.

Dauer des Anlagenzustands mit gesetzten Dichtstopfen

Der Betreiber hatte PhB mitgeteilt, dass der Zeitraum mit gesetzten Dichtstopfen möglichst kurz sein sollte. da Freischaltungen an Sicherheitssystemen möglichst kurz zu halten seien. Ohne das Ziehen des Dichtstopfens wäre die Normalisierung des JNA-Systems nicht möglich gewesen. In dem PhB nachgereichten Bericht des Betreibers zur Ereignisanalyse wird ausgeführt, dass der Dichtstopfen wegen der Überwachungstätigkeit für die Druckluft

des Stopfens so bald wie möglich gezogen werden sollte. In /1/ führt PhB dazu aus, dass damit zwei unterschiedliche Erklärungen des Betreibers zu diesem Sachverhalt vorliegen.

Das UM bewertet die Aussage des Betreibers gegenüber PhB als eine allgemeingültige, übergeordnete Regel für Freischaltungen in einem Sicherheitssystem. Sie steht nicht im Widerspruch zur Aussage aufgrund der Ereignisanalyse. In der Ereignisanalyse wurden die zum Ereignis beitragenden Faktoren untersucht. In der Analyse wird als ein beitragender ein Faktor „von außen erzeugter und selbstgemachter Zeitdruck“ angegeben. Hintergrund für diesen Zeitdruck war: das Ziehen des Dichtstopfens hatte sich um 2 Tage verzögert. Die Aussage in der Ereignisanalyse, dass man das Ziehen des Dichtstopfens dann wegen der zusätzlichen Überwachungstätigkeit für die Druckluft des Stopfens beschleunigt hat, bewertet das UM als eine, von den bei der Ereignisanalyse Befragten gegebene, (subjektive) Begründung für den empfundenen Zeitdruck. Dieser Zeitdruck, der nach Auffassung des UM auch dadurch entstand, weil für das Ziehen des Dichtstopfens der Beladevorgang des Reaktors unterbrochen werden musste, hat zu den Fehlhandlungen beigetragen.

Zetteltauschverfahren

Das sog. Zetteltauschverfahren¹, das bei bestimmten Voraussetzungen bei Freischaltungen erfolgt, wurde auch beim Wasserverlust aus dem Brennelementbecken im Jahr 2010 angewendet. In diesem Fall war das aber nicht zulässig. Aufgrund der falschen Annahme des Revisionsmeisters, dass sich die Armatur JNA42 A006 bereits in Zu-Stellung befindet, ging er davon aus, das „Zetteltauschverfahren“ anwenden zu können. In der Ereignisanalyse des Betreibers (die dem PHB nachgereicht wurde) wird der Zetteltausch als beitragender Faktor zu dem Ereignis und deshalb kritisch bewertet. Er birgt die Gefahr, dass Kontrollschritte nicht ausgeführt werden.

PhB kommt in /1/ zu dem Ergebnis, dass das Zetteltauschverfahren vertieft zu prüfen ist. Dieser Problematik wird im Rahmen der noch laufenden Untersuchung der organisatorischen und administrativen Fragen durch ESN, an dem PhB im Unterauftrag beteiligt ist, bereits nachgegangen.

¹ Wenn eine Komponente normalisiert und anschließend im gleichen Zustand wieder freigeschaltet wird, wird zur Zeit-, Weg- oder Arbeitersparnis die Normalisierung gleichzeitig mit der neuen Freischaltung den durchführenden Maschinisten und Elektrikern mit gegeben. An der Komponente werden dann nur die Vor-Ort-Zettel (mit der alten Freischaltung, die normalisiert wurde, durch Zettel mit der neuen Freischaltung) getauscht.

Es ist im Übrigen positiv zu bewerten, dass der Betreiber in seiner Ereignisanalyse kritische beitragende Faktoren erkennt. Der Betreiber wird zu dem Verfahren nochmal Stellung nehmen und die entsprechenden Regelungen optimieren. Die ESN wird dies in ihrer Abschlussstellungnahme bewerten.

Beteiligung von Fremdpersonal an Schalthandlungen

Einem dem PhB zur Verfügung gestellten internen Vermerk der MTO-Arbeitsgruppe des UM vom 25.06.2012 ist zu entnehmen, dass bei Freischaltungen im Zusammenhang mit dem Wasserverlust aus dem Brennelementbecken im Jahr 2010 ein Mitarbeiter (Elektriker) beteiligt war, der nicht unmittelbar bei EnKK beschäftigt war.

In /1/ stellt das PhB fest, dass dies ein Verstoß gegen die Instandhaltungsordnung (IHO) sein könne. In der IHO ist im Kapitel 6.3.5.3 festgelegt: „Grundsätzlich dürfen Freischaltmaßnahmen nur durch qualifizierte Mitarbeiter des Betriebs geplant und durchgeführt werden“. Ausnahmen greifen für den betreffenden Fall nicht.

Das UM kommt dennoch zu dem Ergebnis, dass kein Verstoß gegen die IHO vorliegt. Der Elektriker, der beim Wasserverlust aus dem Brennelementbecken im Jahr 2010 an der Ausführung der Freischaltungen beteiligt war, ist als "Mitarbeiter des Betriebes" in S.d. IHO einzustufen.

In der Revision 2010, in der der Wasserverlust auftrat, wurde das Betriebsbüro durch einen Elektriker verstärkt. Diese hat der Betreiber als „Spezial-Monteur mit Ortskenntnis, Schaltanlagenkenntnis sowie Schaltberechtigung für B2, BFS-Kenntnissen und Schichtdienst“ angefordert. Als Leistungsumfang wird genannt: „Durchführung von Systemfreischaltungen und Systemprüfungen im Block 2. Freischaltmaßnahmen und Schalthandlungen nach Angaben vom Revisionsbüro bzw. E-Schichtmeister.“ Als Ausführungszeitraum wird vor und während der Revision 2010 angegeben. Eine Unterlage, in der die Schaltberechtigung für den Elektriker bestätigt wird, liegt vor. Die Erlangung einer Schaltberechtigung ist mit einer entsprechenden Schulung und Prüfung in der Anlage verbunden. Insbesondere weil der Elektriker die Anforderungen an einen qualifizierten Mitarbeiter des Betriebes erfüllte und dem Direktionsrecht des Betreibers unterlag, ist die arbeitsrechtliche Vertragsgestaltung irrelevant und IHO beachtet.

Ereignis „GBA“ wurde betriebsintern als meldepflichtig eingestuft

In einem dem PhB nachgereichten Aufsichtsvermerk der MTO-Arbeitsgruppe vom 14.06.2012 wurde aufgeführt:

„Der Ablauf zur Abarbeitung des Ereignisses „Kurzzeitige Freischaltung von Gebäudeabschlussarmaturen im Feuerlöschsystem (SGA)“ wurde von EnKK wie folgt dargestellt:

- 1) Am 13.5.2009 wird die Unscharfschaltung der Armatur in der Frühbesprechung vom Fachbereich Betrieb (P2) bewertet. In der Ingenieursbesprechung, bei der alle Fachbereiche und PA beteiligt sind, wird das Vorkommnis nicht berichtet.*
- 2) Am 5.6.2009 (Freitag) wird Hr. xxx² per Mail in seiner Funktion als HF-Beauftragter auf das Ereignis hingewiesen. Er informiert den LdA und den KSB. Das UM wird anschließend telefonisch informiert.*
- 3) Am 8.6.2009 (Montag) wird eine eB (erste Bewertung) durch PA durchgeführt. Die Information wird schriftlich an den LdA übermittelt. Die erste Bewertung enthält einen Sachstandsbericht, eine sicherheitstechnische Bewertung sowie eine Bewertung der Meldepflicht (N 2.1.1, INES 2). In der eB werden noch keine Abhilfemaßnahmen abgeleitet.“*

Beim Aufsichtsbesuch am 08.06.2009 wurde dem UM als nicht meldepflichtig dargestellt. Es wurde nicht mitgeteilt, dass die Stabsstelle Ereignisanalyse (PA) das Ereignis ursprünglich als meldepflichtig eingestuft hat.

Die Begutachtung durch PhB betraf die melderechtliche Einstufung nicht. Der Betreiber hat im Rahmen der MTO-Aufsicht offen kommuniziert, dass die vorhergehende Erkenntnisse nicht beachtet werden. Das UM erwartet, dass durch die Abhilfemaßnahme des Betreibers sichergestellt wird, dass innerhalb der Betriebsorganisation vorliegende Erkenntnisse umfassend berücksichtigt werden. Das Projekt-SiKu des Betreibers unterliegt der Prüfung unter Hinzuziehung der ESN.

² Anmerkung: Personen werden nicht namentlich genannt

Information eines TÜV-Mitarbeiters zu den brandschutztechnischen Ersatzmaßnahmen

Für die Durchführung von Änderungsmaßnahmen im Feuerlöschsystem sollten brandschutztechnische Ersatzmaßnahmen mit dem Gutachter abgestimmt werden. Das PhB ging in seiner Bewertung davon aus, so wurde es in Unterlagen dargestellt, dass ein Mitarbeiter des TÜV SÜD ET mündlich über die Ersatzmaßnahmen informiert wurde. In einer dem PhB nachgereichten Stellungnahme des TÜV SÜD ET ist angegeben, dass bei dieser Information auch Dokumente übergeben wurden. In /1/ führt PhB aus, dass es sich hierbei um Unterlagen handelte, die nicht genau den durchgeführten brandschutztechnischen Ersatzmaßnahmen entsprachen.

Die Information des TÜV-Mitarbeiters über die Ersatzmaßnahmen ist, wie im UM-Bericht vom 28.01.2013 ausgeführt, kritisch zu bewerten. In der sicherheitstechnischen Bewertung des Ereignisses „unscharf geschaltete Gebäudeabschlussarmaturen“ hat PhB bereits kritisiert, dass die Unterlagen, in denen die Ersatzmaßnahmen beschrieben sind, nicht exakt den ausgeführten Maßnahmen entsprachen. Insofern ergibt sich hier kein wesentlicher neuer Sachverhalt. Welchen Informationsstand die Werksfeuerwehr damals hatte, lässt sich heute nicht mehr ermitteln.

Ein weiteres nicht gemeldetes Ereignis aus dem Jahr 2010

In einer dem PhB nachgereichten Stellungnahme des TÜV SÜD ET zum Wiederaanfahren des KKP 2 nach der Revision 2010 wird ein Befund unterhalb der Meldeschwelle „Leckage aus dem Kontrollbereich des Hilfsanlagegebäudes“ behandelt. In Verbindung mit einer mit EnKK-Schreiben vom 10.07.2012 vorgelegten Unterlage (Auszug aus dem AÜ-Buch KKP 2), in der für den 20.06.2010 die Einrichtung eines temporären Kontrollbereichs eingetragen ist, kommt das PhB in /1/ zu dem Schluss, dass möglicherweise das Meldekriterium E 1.2.2 der AtSMV erfüllt gewesen sein könnte. Es handelt sich um ein Ereignis, das nicht im Zusammenhang mit dem Gutachtensauftrag des PhB stand.

Am 20.06.2010 wurde das UM telefonisch darüber informiert, dass es beim Befüllen des Volumenregelsystems zu einem Kühlmittelaustritt in das Reaktorhilfsanlagegebäude kam. Daraufhin wurde am 21.06.2010 vom UM mit Beteiligung von Gutachtern eine Aufsicht vor Ort durchgeführt. Der Sachverhalt stellte sich wie folgt dar: Aufgrund einer Differenz (mechanisches Spiel) zwischen Stellungsanzeige und tatsächlicher Armaturenstellung war eine Handarmatur im Volumenregelsystem nicht vollständig geschlossen³. Dies war

³ Die festgestellt Abweichung war ein Einzelfehler, wie die Überprüfung vergleichbarer Armaturen ergab.

von außen nicht erkennbar. Beim Befüllen des Volumenregelsystems traten über diese Armatur ca. 7,2 m³ kontaminiertes Wasser in die Räume des Reaktorhilfsanlagegebäudes aus. Davon liefen ca. 2,4 m³ über eine Türschwelle in das Treppenhaus. In den Räumen des Reaktorhilfsanlagegebäudes, die zum Kontrollbereich gehören, wurde eine Kontamination von 30 bis 1100 Bq/cm² und im Treppenhaus an der Türschwelle von 55 Bq/cm² festgestellt. Die für den Strahlenschutz zuständigen Beschäftigten haben im Treppenhaus vorsorglich einen temporären Kontrollbereich eingerichtet. Eine Überprüfung der Meldekriterien ergab keine Meldepflicht.

Insbesondere das vom PhB genannte Kriterium E 1.2.2 wurde nicht erfüllt, da

Keine Freisetzung radioaktiver Stoffe innerhalb der Anlage erfolgte, die als Folge die Einrichtung eines neuen Kontrollbereichs erforderlich gemacht hätte.

Ein Kontrollbereich muss nach Vorgaben in der Strahlenschutzordnung des KKP 2 eingerichtet werden wenn eine Ortsdosisleistung von 3 µSv/h erreicht wird. Die Auswertung der Wischtests (Kontaminationswerte) und der Ortsdosisleistung ergaben, dass die Grenzwerte zur Einrichtung eines Kontrollbereichs nicht gegeben waren. Es ergab sich lediglich eine Ortsdosisleistung in Höhe von 0,58 µSv/h.

Die vorsorgliche temporäre Einrichtung eines Kontrollbereichs, der nicht erforderlich war ist positiv zu bewerten und löst keine Meldepflicht aus.