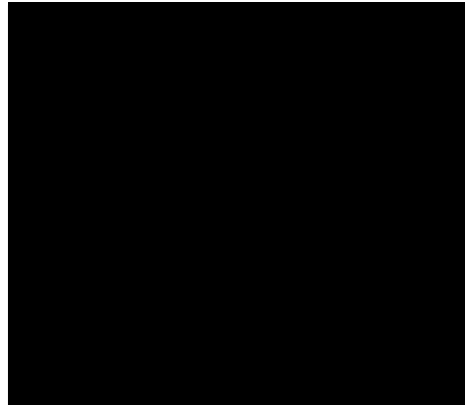




ENSI.CH-5200 Brugg

A-Post
BKW Energie AG
Kernkraftwerk Mühleberg
3203 Mühleberg



Klassifizierung: **keine**



Ihr Zeichen: BR-UM-2015/362 [REDACTED]
Unser Zeichen: [REDACTED] - 10KEX.AP15FUKU5
Sachbearbeiter: [REDACTED]
Brugg, 17. Dezember 2015

Aktionsplan Fukushima; Stellungnahme des ENSI zum Prüfpunkt PP25: „Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender nuklearer Unfälle“ am Standort Mühleberg

Sehr geehrte Damen und Herren

Die aus der Analyse des Unfallgeschehens in Fukushima gewonnenen Erkenntnisse wurden vom ENSI bezüglich Anwendbarkeit auf die Schweiz geprüft und in der ENSI-Aktennotiz „Aktionsplan Fukushima 2015“ http://static.ensi.ch/1425368641/20150227_aktionsplanfukushima2015.pdf in einer Reihe von Prüfpunkten zusammengefasst.

Im Jahr 2015 ist ein durch die Betreiber der Kernkraftwerke und das ENSI zu bearbeitender Sachverhalt der Prüfpunkt 25. Er lautet: **„Es ist zu prüfen, wie weit die Freisetzung von nichtnuklearen Gefahrstoffen bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen das Unfallgeschehen zusätzlich beeinflussen können und welche Gegenmassnahmen erforderlich sind.“**

Das ENSI forderte das KKM mit dem Brief vom 9. März 2015 zur Stellungnahme zum PP25 auf [1]. Insbesondere war abzuklären, ob Handeingriffe durch das Personal beeinträchtigt und Notfallausrüstungen beschädigt werden können.

Im Fachgespräch vom 4. September 2015 wurden vom KKM die Vorgehensweise zur Beantwortung des Prüfpunkts, die Ergebnisse der Überprüfungen und die daraus abgeleiteten Erkenntnisse präsentiert [2].



Klassifizierung:
Betreff:

keine
Aktionsplan Fukushima; Stellungnahme des ENSI zum Prüfpunkt PP25: „Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender nuklearer Unfälle“ am Standort Mühleberg

1 Angaben des Betreibers

Im Brief des KKM vom 30. September 2015 werden das Vorgehen bei der Bearbeitung des Themas und die Schlussfolgerungen mit den Massnahmen beschrieben [3].

1.1 Gefahrstoffe

Es werden die möglichen Auswirkungen von den im KKM gelagerten Gefahrstoffen, die unter die Störfallverordnung (StFV, SR 814.012) fallen, beurteilt. Daneben werden auch Gefahrstoffe in die Betrachtungen miteinbezogen, die auf Grund der Menge oder der Gefährdung nicht unter die StFV fallen. Die Lagerbehälter für Natronlauge und Schwefelsäure stehen in Auffangbecken. Kleinstmengen, wie ein Tagesvorrat am Arbeitsplatz, werden nicht betrachtet.

1.2 Notfallausrüstung und Schutzmaterial

Auf dem Areal des KKM sind an mehreren Orten in ausreichenden Mengen Schutzmaterialien und Notfallmaterial gelagert. Die Materialien werden getrennt von Gefahrstoffen aufbewahrt. Es gibt zusätzliche Schutzausrüstungen und -messgeräte, die ausschliesslich für Notfälle vorgehalten werden, z. B. im SUSAN-Gebäude.

1.3 Interventionsorte, -wege und Notfallschutzmassnahmen

Bei einigen geplanten Massnahmen zur Beherrschung bzw. zur Abmilderung von Unfallfolgen bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen sind Handeingriffe durch das Personal notwendig. Die Massnahmen sind Bestandteil des Accident Management (AMM-*) und der Severe Accident Management Guidelines (SAMGs). Dort sind auch die Interventionswege und -orte bezeichnet.

Die Massnahmen dienen der Nachzerfallswärmeabfuhr aus dem Reaktor oder dem Brennelementbecken, der Sicherstellung der Unterkritikalität, der gezielten und filtrierten Druckentlastung des Containments, der Sicherstellung des möglichen Aufenthaltes des Notfallpersonals im Hauptkommandoraum oder im SUSAN-Gebäude sowie der Einspeisung elektrischer Energie über mobile Notstromaggregate.

1.4 Mögliche Beeinträchtigungen von Handeingriffen und Notfallausrüstungen

Alle Interventionsorte auf dem Areal sind durch redundante Interventionswege erreichbar. Bei Personen, die sich auf dem Betriebsareal befinden, kann eine Gefährdung durch Brände oder freigesetzte Gefahrstoffe nicht ausgeschlossen werden. Durch die im KKM gelagerten Schutzmittel können sich die Mitarbeiter aber ausreichend schützen und alle nötigen Interventionen bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen durchführen. Das Notfallmaterial und die Schutzausrüstungen befinden sich in ausreichender Menge auf dem Areal und werden getrennt von Gefahrstoffen aufbewahrt. Es gibt im SUSAN-Gebäude Schutzausrüstungen und -messgeräte, die ausschliesslich für Notfälle vorgehalten werden.

1.5 Schlussfolgerungen / Massnahmen

Eine zu betrachtende Beeinträchtigung durch nichtnukleare Gefahrstoffe bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen auf das Unfallgeschehen kann im Sinne des Prüfpunktes 25 ausgeschlossen werden, weil entweder grundsätzlich kein relevantes Gefährdungspotential vorliegt oder durch bereits bestehende Schutzmassnahmen kompensiert wird.



Klassifizierung: keine
Betreff: Aktionsplan Fukushima; Stellungnahme des ENSI zum Prüfpunkt PP25: „Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender nuklearer Unfälle“ am Standort Mühleberg

2 Erwägungen des ENSI

2.1 Gefahrstoffe

Das KKM hat die relevanten Mengen an Gefahrstoffen, nach Gebäuden getrennt, betrachtet. Dabei wurden Schutzeinrichtungen, wie Auffangwannen und Abflusswege mit berücksichtigt.

Gefahrstoffe in Kleinmengen wurden nicht mit einbezogen. Das Gefährdungspotential durch Kleinmengen ist gering und lokal eng begrenzt.

2.2 Notfallausrüstung und Schutzmaterial

Das KKM hat umfangreiches Feuerwehrmaterial, Notstromaggregate und Betriebsmittel auf dem Areal an verschiedenen weit auseinander liegenden Orten gelagert. Es sind ausserdem Atemschutz- und Chemikalienschutz-ausrüstungen sowie Geräte zur Messung von Sauerstoff und Explosionsgefahr in grösserer Anzahl und an verschiedenen Lagerorten vorhanden. Das Personal kann in einem Störfall bei Handeingriffen die Notfallausrüstungen verwenden und es stehen allfällig erforderliche persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung.

2.3 Interventionsorte

Die Interventionsorte, -wege und Notfallschutzmassnahmen zur Unfallbehandlung durch Handeingriffe sind in den AMM-* und den SAMGs beschrieben. Das KKM hat sie im Hinblick auf Einflüsse durch nichtnukleare Gefahrstoffe überprüft.

2.4 Mögliche Beeinträchtigungen von Handeingriffen und Notfallausrüstungen

Das KKM hat die Örtlichkeiten für die Interventionen und der Lagerung von Notfallausrüstungen bezüglich ihrer Nähe zu Gefahrstofflagern betrachtet. Die Zugänge zu den Interventionsorten sind für die Einspeisung von Wasser in das Containment oder in den Reaktor bei Freisetzungen oder Bränden von Gefahrstoffen über verschiedene, weit auseinander liegende, Wege möglich. Für das Nachfüllen mit Wasser der Becken für Brennelemente stehen mehrere Pfade und Reservoirs zur Verfügung.

Ebenso gibt es für die Notstromversorgung mehrere unabhängige Einspeisemöglichkeiten, so dass auch im Fall eines Brandes die Versorgung möglich ist.

Einige der gelagerten Chemikalien könnten bei Havarien miteinander reagieren und Wärme entwickeln, sie befinden sich aber weit genug weg von den Interventionswegen. Die Chemikaliertanks mit den Flüssigkeiten stehen in separaten Auffangbecken.

Die Schutzmaterialien werden an verschiedenen Orten und auf verschiedenen Ebenen in der Anlage gelagert. Dadurch ist die Verfügbarkeit von genügend Schutzmaterialien auch dann gewährleistet, wenn einzelne Lagerorte durch die Einwirkung von Gefahrstoffen in Mitleidenschaft gezogen würden. Das Lager im SUSAN-Gebäude ist gegen das Sicherheitserdbeben (SSE) ausgelegt.

2.5 Schlussfolgerungen / Massnahmen

Das KKM hat umfangreiche Vorkehrungen zur Minimierung der Auswirkungen bei Freisetzungen oder Bränden der im KKM gelagerten nichtnuklearen Gefahrstoffe bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen getroffen.



Klassifizierung:
Betreff:

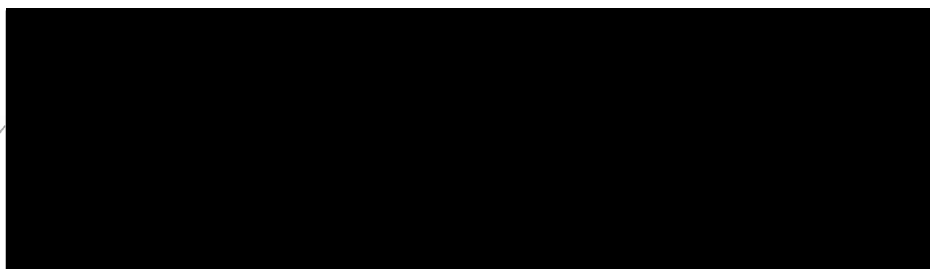
keine
Aktionsplan Fukushima; Stellungnahme des ENSI zum Prüfpunkt PP25: „Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender nuklearer Unfälle“ am Standort Mühleberg

3 Beurteilung des ENSI

Im Fall von Freisetzungen oder Bränden der im KKM gelagerten nichtnuklearen Gefahrstoffe können die erforderlichen Notfallmassnahmen bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen durchgeführt werden. Es sind keine weiteren Gegenmassnahmen erforderlich.

Freundliche Grüsse

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI



Referenzen

- [1] ENSI-Brief [REDACTED] - 10KEX.AP15FUKU5 vom 9. März 2015; Aktionsplan Fukushima PP25: „Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender nuklearer Unfälle“
- [2] Protokoll ENSI-AN-9437 vom 12. November 2015; „Nichtnukleare Gefahrstoffe bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen“
- [3] KKM-Brief BR-UM-2015/362 [REDACTED] vom 30. September 2015; Aktionsplan Fukushima; hier: Prüfpunkt PP25 - Auswirkungen von Gefahrstoffen auf die Beherrschung auslegungsüberschreitender Unfälle