

Umweltministerium Baden-Württemberg

Zusammenfassender Bericht zu den Ergebnissen der OSART-Mission im Kernkraftwerk Fessenheim vom 19.11.2009

1. Methodik von OSART

Die Operational Safety Review Team Mission (OSART-Mission) ist ein Dienst der Internationalen Atomenergieorganisation IAEA, bei dem die Betriebsführung eines Kernkraftwerks überprüft wird. Auf Einladung des Mitgliedstaates stellt die IAEA ein Expertenteam aus verschiedenen Staaten zusammen, die alle langjährige Berufserfahrung in leitenden Positionen in einem Kernkraftwerk haben. Das Team überprüft über einen Zeitraum von ca. 3 Wochen alle für die sichere Betriebsführung relevanten Sachgebiete auf Basis der Sicherheitsstandards der IAEA. Bei Abweichungen von den Sicherheitsstandards werden „Recommendations“ (Empfehlungen) ausgesprochen, bloße Verbesserungshinweise werden in Form von „Suggestions“ gegeben und vorbildliches Vorgehen, das für andere Kernkraftwerke nachahmenswert ist, wird als „Good Practice“ ausgewiesen. Die Ergebnisse werden in einem Bericht einige Monate nach Durchführung der Überprüfung dem Mitgliedstaat übergeben. Erste Ergebnisse werden unmittelbar nach Durchführung der Mission in einer Pressemitteilung und Pressekonferenz bekannt gemacht. Ca. 1 ½ Jahre nach der OSART-Mission wird in Form einer Follow-up-Mission von einem kleineren Expertenteam überprüft, ob und inwiefern die Empfehlungen und die Verbesserungshinweise umgesetzt wurden.

Im Kernkraftwerk Philippsburg fand 2004 eine OSART-Mission und 2006 die Follow-up-Mission statt. Im Kernkraftwerk Neckarwestheim wurde 2007 eine OSART-Mission und 2009 die Follow-up-Mission durchgeführt.

2. OSART-Mission in Fessenheim

Nach einigen Meldepflichtigen Ereignissen im Jahr 2004 im Kernkraftwerk Fessenheim, die auf Schwächen bei der Betriebsführung hindeuteten, hat sich das UM in der Deutsch-Französischen-Kommission für Fragen der Sicherheit kerntechnischer Anlagen (DFK) mit Nachdruck für die Durchführung einer OSART-Überprüfung im Kernkraftwerk Fessenheim eingesetzt. Die französische Seite hat daraufhin ihre ursprünglichen Planungen revidiert. Diese sahen vor, erst alle Kernkraftwerksstandorte einer ersten OSART-Überprüfung zu unterziehen, bevor in Fessenheim eine zweite Überprüfung nach der schon im Jahre 1992 durchgeführten stattfindet. Die zweite Mission im Kernkraftwerk Fessenheim wurde nun vorgezogen und vom 23.03. – 08.04.2009 durchgeführt. Der Abschlussbericht der IAEA wurde Ende Oktober 2009 auf der Internetseite der französischen Aufsichtsbehörde (<http://www.french-nuclear-safety.fr>) veröffentlicht und vom Umweltministerium ausgewertet.

Insgesamt wurden im Bericht der IAEA fünf Empfehlungen, 16 Hinweise und zehn „Good Practices“ ausgesprochen. Im Folgenden werden die verschiedenen Punkte getrennt nach den einzelnen untersuchten Sachgebieten der Betriebsführung dargestellt.

Management, Organisation und Administration

Für dieses Sachgebiet wurden eine Empfehlung, ein Hinweis und eine „Good Practice“ ausgesprochen.

Empfehlung 1:

Die Gefahren hinsichtlich des Arbeitsschutzes sollten minimiert werden (z.B. offenliegende heiße Rohrleitungen).

Hinweis 1:

Es sollte in Betracht gezogen werden, auch sog. „Low-Level-Events“ zu analysieren und zu verfolgen. Solche Ereignisse geringerer Bedeutung werden bislang im Hinblick auf deren grundlegende Ursachen nicht vollständig analysiert (z.B. wurde im Rahmen der Überprüfung eines Dieselgenerators ein Schritt in der Ablaufvorgabe ausgelassen).

Good Practice 1:

Sichtbarer Einsatz der Anlagenleitung zur Verbesserung des sicheren Betriebs (z.B. monatliches Treffen von Sicherheitsingenieur, Abteilungsleiter der Sicherheitsabteilung und Leiter der Anlage in offener und selbstkritischer Atmosphäre).

Ausbildung und Qualifikation

Für dieses Sachgebiet wurden eine Empfehlung, zwei Hinweise und eine „Good Practice“ ausgesprochen.

Empfehlung 2:

Der Simulator sollte den jeweiligen Änderungen der Anlage angepasst werden. Derzeit gibt es kein Verfahren, das die periodische Überprüfung, rechtzeitige Anpassung und Aktualisierung des Simulators regelt. Es sollte dafür gesorgt werden, dass der Simulator dem jeweiligen aktuellen Stand der Anlage entspricht.

Hinweis 2:

Es sollte in Betracht gezogen werden, die Schulungsunterlagen für die Erstausbildung regelmäßig zu überprüfen. Die Prüfung der Unterlagen wurde zum letzten Mal im Jahr 2004 durchgeführt.

Hinweis 3:

Es sollte in Betracht gezogen werden, die Ausbilder hinsichtlich ihrer Lehrmethoden und ihrer pädagogischen Fähigkeiten zu schulen. Derzeit gibt es noch kein Verfahren, das die pädagogischen Fähigkeiten ausbaut und bewertet.

Good Practice 2:

Umfangreiche Beurteilung von Nachwuchskräften (z.B. Tätigkeitsbeobachtung durch Führungskräfte).

Betrieb

Für dieses Sachgebiet wurden zwei Hinweise und zwei „Good Practices“ ausgesprochen.

Hinweis 4:

Die aktuellen Arbeitsweisen sollten im Hinblick auf die spezifizierten Erwartungen verbessert werden. Die bislang unzureichenden Arbeitspraktiken bei Beschriftungen,

Ordnung und Sauberkeit in der Anlage sind nicht förderlich für einen sicheren Betrieb (z.B. Öl und Staub im unteren Bereich eines Notstromdiesels).

Hinweis 5:

Es sollte in Betracht gezogen werden, dass Öl- und Wasserleckagen in der Anlage systematisch untersucht und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Good Practice 3:

Anwendung von Instrumenten des Bereichs „Menschliches Verhalten und Fehlervermeidung“ auf Abläufe im Schichtbetrieb. Es wurde die Stelle des sog. „Pilote de Tranche“ eingeführt, der die Aufgabe hat, die Abläufe im Kontrollraum zu koordinieren, Prioritäten zu setzen und die Arbeit auf die Schichtmannschaft zu verteilen.

Good Practice 4:

Durchführung einer Sicherheitsbewertung durch den Schichtleiter. Bei Schichtbeginn werden die Konsolen im Kontrollraum durch den Schichtleiter kontrolliert. Hierzu stehen Unterlagen zur Verfügung, die punktweise abgearbeitet werden (z.B. Abprüfen der aktuellen Einschränkungen für den Betrieb).

Instandhaltung

Für dieses Sachgebiet wurden drei Hinweise und eine „Good Practice“ ausgesprochen.

Hinweis 6:

Es sollte in Betracht gezogen werden, Probleme mit Rohraufhängungen und deren Abstützung zeitnah zu beseitigen. Verspätete Gegenmaßnahmen können in diesem Zusammenhang zur Nichtverfügbarkeit oder zu Schäden an Ausrüstungsteilen führen (z.B. nicht ausreichend befestigte Kontermutter an Rohraufhängungen).

Hinweis 7:

Es sollte in Betracht gezogen werden, einen umfassenderen Plan für die Verbesserung der Kabelpritschen auszuarbeiten (z.B. hängen Kabel teilweise über die Kabelpritschen hinaus).

Hinweis 8:

Die für die Sicherheit relevante Ausrüstung sollte rechtzeitig und in einem angemessenen Rahmen vorbeugenden Instandhaltungsmaßnahmen unterzogen werden (z.B. rostige Bauteile an einer Pumpe).

Good Practice 5:

Von der französischen Elektrizitätsgesellschaft "Électricité de France" (EdF) wurde eine gemeinnützige Organisation gegründet (GIM-EST), die sowohl externe Unternehmen aussucht als sich auch um die Arbeitssicherheit, Gesundheit und Wohlbefinden der Auftragnehmer während ihrer Arbeit in der Anlage kümmert.

Technische Unterstützung

Für dieses Sachgebiet wurde ein Hinweis ausgesprochen.

Hinweis 9:

Es sollte in Betracht gezogen werden, die Spannung der Spannkabel (Spannbeton) erneut zu überprüfen, um ausreichende Kenntnis über den Zustand des Sicherheitsbehälters zu haben.

Betriebserfahrung

Für dieses Sachgebiet wurden eine Empfehlung und ein Hinweis ausgesprochen.

Empfehlung 3:

Es sollte eine Priorisierung und eine realistische Terminsetzung für Korrekturmaßnahmen eingeführt werden, um Zeitverzögerungen zu vermeiden (z.B. wird die Frist für eine Korrekturmaßnahme vom Sicherheitskomitee gebilligt, gegebenenfalls auftretende Terminverschiebungen werden hingegen nur von einer einzelnen Person überwacht).

Hinweis 10:

Es sollte ein Selbstbewertungsprogramm eingerichtet werden, das die Effektivität des Erfahrungsrückflusses beurteilt (z.B. ist das Programm für die Betriebserfahrung dezentralisiert und in jeder Abteilung ist ein Koordinator für den Prozess zuständig; es existiert hingegen kein Programm zur Selbstüberprüfung des Erfahrungsrückflussprozesses auf Abteilungsebene).

Strahlenschutz

Für dieses Sachgebiet wurden eine Empfehlung, ein Hinweis und eine „Good Practice“ ausgesprochen.

Empfehlung 4:

Es sollte sichergestellt werden, dass etwaige Kontaminationen an der Schutzkleidung von den Überwachungsgeräten beim Betreten des Umkleidebereichs festgestellt werden. Weiterhin sollte die Ausbreitung radioaktiver Substanzen im Kontrollbereich dokumentiert und ausgewertet werden (z.B. werden ausgelöste Kontaminationsalarme nicht dokumentiert, so dass die Häufigkeit derartiger Ereignisse nicht erfasst wird).

Hinweis 11:

Es sollte in Betracht gezogen werden, das Programm zur Anwendung von Dekontanstrichen (Beschichtung, die das Entfernen von etwaigen Kontaminationen erleichtert) im Kontrollbereich weiter zu verbessern (z.B. vereinzelte Schäden des Anstrichs wurden nicht ausgebessert).

Good Practice 6:

Große Gegenstände, die aus der Anlage transportiert werden, werden von einem zu diesem Zweck entwickelten Überwachungsgerät (CORAMAT) auf Kontaminationen kontrolliert.

Chemie

Für dieses Sachgebiet wurden drei Hinweise und zwei „Good Practices“ ausgesprochen.

Hinweis 12:

Die Strategie zu Zielsetzungen im Bereich Chemie sollte überarbeitet werden. Die gesetzten Zielsetzungen sind weder ausreichend anspruchsvoll noch decken sie den gesamten Bereich der chemischen Überwachung ab.

Hinweis 13:

Es sollte in Betracht gezogen werden, das Programm zur chemischen Überwachung der Anlage zu verbessern (z.B. wird die Konzentration der Korrosionsprodukte im Primärkreis weder bestimmt noch aufgezeichnet).

Hinweis 14:

Es sollten die Möglichkeiten von Probenentnahmen und Probenanalysen im Notfall geprüft werden (z.B. werden die Analysen teilweise manuell in der Glove-Box durchgeführt, es wurden weder Testläufe für unterstützende Robotiksysteme durchgeführt noch gezeigt, dass die Prozedur komplett automatisch durchgeführt werden kann).

Good Practice 7:

Anwendung von mobilen Vollentsalzern beim Wiederauffahren nach der Revision, die eine gute Qualität des Wassers im Sekundärkreislauf sicherstellen.

Good Practice 8:

Eine Strategie zur Vermeidung menschlichen Fehlverhaltens verringert effizient Sicherheitsrisiken (z.B. nachvollziehbar strukturierte Merkblätter mit Informationen zu Sicherheitsrisiken, Aufzählung der einzelnen Arbeitsschritte und Fotos des Arbeitsbereichs für Nicht-Routine-Aufgaben).

Notfallplanung und Notfallvorsorge

Für dieses Sachgebiet wurden eine Empfehlung, zwei Hinweise und zwei „Good Practices“ ausgesprochen.

Empfehlung 5:

Zu jedem Zeitpunkt sollte eine Person anwesend sein, die die Befugnis hat, die Notfallorganisation einzuberufen (z.B. ist die hierzu befugte Person nur während der Dienstzeit anwesend, die Befugnis wird nicht an den Schichtleiter übertragen).

Hinweis 15:

Es sollte dafür gesorgt werden, dass die Anlage im Notfall einen externen Alarm auslösen kann. Bisher hat hierzu allein der Präfekt die Befugnis.

Hinweis 16:

Es sollte sichergestellt werden, dass die Sammelstellen für den Notfall allen Mitarbeitern Schutz bieten. Dies ist auch für den Fall einer 10-Jahres-Revision (etwa 2000 Personen vor Ort) zu berücksichtigen.

Good Practice 9:

Die Anlage hat Verfahren entwickelt, um die lokalen Kommunikationsstellen im Notfall zu unterstützen (erster Informationsaustausch, Pressekonferenzen, Ablaufschema für den Informationsfluss).

Good Practice 10:

Harmonisierung der Messstellen der Anlage mit denen der französischen und deutschen Aufsichtsbehörde. Durch die Harmonisierung können im Notfall die einzelnen Messungen verglichen werden. Weiterhin erhöht dieses Vorgehen die Anzahl der Messpunkte, da eine zweite Messung (zur Validierung) in der näheren Umgebung überflüssig wird.

3. Zusammenfassung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das OSART-Team den Betreiber des Kernkraftwerks Fessenheim für seine Sicherheitspraktiken gelobt hat. Neben den explizit beschriebenen zehn „Good Practices“ wurden in verschiedenen Bereichen weitere lobenswerte Arbeitsweisen erkannt. Zu den vorbildlichen Verfahren gehört beispielsweise, dass das Standortmanagement kontinuierlich an der Verbesserung der betrieblichen Sicherheit des Kraftwerks arbeitet. Nach Meinung der IAEA wird mit größter Sorgfalt auf das richtige Verhalten der Mitarbeiter im Bereich der nuklearen Sicherheit geachtet. Auch die Verwendung von Referenzdokumenten zur Durchführung umfassender und standardisierter Sicherheitsbewertungen wurde als vorbildlich eingestuft.

Demgegenüber wurden aber in den fünf Recommendations auch Punkte aufgezeigt, die gemessen an den Sicherheitsstandards der IAEA Defizite aufweisen. Hier werden u.a. die Priorisierung von Korrekturmaßnahmen bei sicherheitsrelevanten Vorkommnissen (sowie deren fristgemäße Umsetzung) oder die Einführung von Standards für die regelmäßige Überprüfung von Erstschulungsmaterialien angeführt. Im Rahmen der Follow-up-Mission wird die Umsetzung entsprechender Maßnahmen abschließend bewertet werden.

In der Vergangenheit hat sich gezeigt, dass eine OSART-Mission die Anlagen bei der Verbesserung der Betriebssicherheit wesentlich unterstützt und voranbringt. So ist auch zu erwarten, dass die OSART-Mission und die nachfolgende Follow-up-Mission im Kernkraftwerk Fessenheim einen wichtigen Beitrag zur weiteren Optimierung der Betriebsführung leisten werden.