

*Dieser Brief der französischen Nuklear-Sicherheitsbehörde an EDF wurde von Suzanne Rousselot (Stop Fessenheim) und Jean-Jacques Rettig (CSFR) in Deutsch übersetzt.*

ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire)  
**Division de Strasbourg**

N/Réf. : CODEP-STR-2014-01959  
**N/Réf. dossier** : INSSN-STR-2014-0205

Strasbourg, le 24 avril 2014

Monsieur le directeur du centre nucléaire  
de production d'électricité de Fessenheim  
BP n°15  
68470 FESSENHEIM

**Objet** : Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Fessenheim  
Inspection réactive du 10/04/2014  
Thème : Suites de l'inondation interne du 09/04/2014

Sehr geehrter Herr Direktor,

Im Rahmen der Aufträge der ASN (Nuklear-Sicherheits-Behörde) die Kontrolle der Grund-Atomeinrichtungen betreffend, (Art. 596.1 des Gesetzes für Umwelt), hat eine reaktive Inspektion am 10. April 2014 im AKW Fessenheim stattgefunden, nach der internen Überschwemmung, die sich am 9. April 2014 in dem nicht atomaren Teil des Reaktors Nr.1 ereignet hat.

Den Feststellungen der Inspektore zufolge, habe ich die Ehre, Ihnen den Gesamtüberblick der Inspektion sowie die wichtigsten Fragen und Bemerkungen, die daraus entstehen, mitzuteilen,.

### **Gesamtüberblick der Kontrolle**

Ziel der Kontrolle des 10. April 2014 war, die Geschäftsführung des Betreibers zu analysieren, und die Folgen der Überschwemmung des 9. April 2014 um 17:00 in dem nicht atomaren Bereich des AKWS, die elektrische Sicherheitssysteme beschädigt und zur Abschaltung des Reaktors Nr.1 geführt hat, festzustellen.

Die Inspektore haben ihre Untersuchung im Saal begonnen, um auf den Ablauf der Ereignisse zurückzukommen. Sie haben die Organisation überprüft, die durch den Betreiber während des Störfalls eingesetzt wurde, sowie die Führung der Reaktorabschaltung. Die Inspektore haben sich dann in die von dem Wasser betroffenen Räume, sowie in den Steuerungssaal begeben. Sie haben sich mit den verschiedenen Steuerungsteams unterhalten, um ihre Vorgehensweisen bei der Füllung des Kühlkreislaufs, die am Ursprung der Überschwemmung ist, zu erfahren, und ihr Vorgehen während des Störfalls zu analysieren. Diese Kontrolle hat Lücken im Füllungsprozess des betroffenen Kreislaufs erwiesen.

### **Ablauf des Störfalls**

Während im Steuerungsraum mehrere Defekt-Alarmsignale betreffs der elektrischen Isolierung aufblinkten, ist die Anwesenheit von Wasser aus dem Bereich des Lüftungsraums DCC in dem Gang zum Steuerungssaal des Reaktors Nr.1 am 9. April 2014 um 17:00 durch das Wache-Team auf der Ebene 15 m entdeckt worden. Das Personal hat auch gemerkt, dass dieses Wasser in Räume der niedrigeren Ebenen gerinnt ist (11m, 7m, 4m).

Ausgangspunkt dieser Wasserpräsenz war im Zusammenhaug mit dem Nachfüllen des Tanks 1SNO001BA, das ungefähr 20 mn früher im Führungsraum initiiert worden war. Der Kreislauf SNO ist ein sich im Maschinensaal befindlicher Zwischenkreislauf, der zur Kühlung der Einrichtungen des nicht atomaren Bereichs verwendet wird. Diese Wassernachfüllung wurde sofort abgebrochen, was das Wasserablaufen gestoppt hat.

Ursprung des Störfalls ist das Weiterfüllen des Tanks 1SNO001BA, das zum Überlaufen des Tanks via ein Überlaufrohr geführt hat. Dieses Überlaufrohr war aber auf der Ebene 0 mit Feilspäne verstopft, so haben es die Inspektore festgestellt. Dieses Überlaufrohr hat sich also gefüllt, bis das Wasser aus dem Entleerungssammelbecken des Ventilationskreislaufs DCC, im vorher zitierten Lüftungsraum, auf Ebene 15, gerinnt ist.

Als die Alarmsignale sich in Gang setzten, und gemäss der allgemeinen Betriebsregeln, hat das Sicherheitsteam der Betriebsleitung den PAM GAT – Plan initiiert. Eine Krisen-Organisation wurde parallel im Führungsraum eingerichtet, mit einem zusätzlichen Sicherheitsingenieur und einem zusätzlichen Betriebschef, die die Diagnosen des Führungsteams mit überdacht und bewertet haben.

Der Betriebsführer schätzt die Menge des abgeflossenen Wassers auf 3 Kubikmeter, verteilt auf dem Boden der Ebene 15 und durch Rinnen in die niedrigeren Räume. Die Wasserspritzer auf einige elektrischen Kästen der niedrigeren Ebenen sind Ursprung der Alarmsignale im Führungsraum. Das ausgeflossene Wasser wurde vom Betriebspersonal sofort aufgesaugt, als es entdeckt wurde. Das Abschalten des Reaktors wird für den Betreiber Gelegenheit, die durch das Ereignis betroffenen elektrischen Einrichtungen zu ersetzen oder zu reparieren.

Dieses Ereignis hat keine Folgen für Personal und Umwelt der Installation. Auf Grund der Beschädigung von Sicherheitsmaterial, die zur Abschaltung des Reaktors geführt hat, wird das Ereignis auf Nr.1 der INES Skala eingestuft.

#### **A. Forderung nach korrektiven Massnahmen:**

Das Überlaufrohr des Tanks 1SNO001BA führt zu einem gemeinsamen Sammler, der zu einem SXS Rinnstein mündet. Dieser Sammler war mit 80 cm Feilspäne (Schlamm und Rost) gefüllt, und hat den Abfluss zu SXS verhindert.

Forderung A.1 a : *Ich bitte Sie, sich von der Abwesenheit von Sperrungen der verschiedenen Sammler beider Reaktoren zu vergewissern.*

Forderung A.1 b : *In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend bitte ich Sie, die tiefliegenden Gründe, die zu dieser Sperrung geführt haben, sowie die mögliche Wiederholung eines solchen Störfalls auf weiteren Einrichtungen zu analysieren. Stellen Sie*

***bitte die aus dieser Analyse folgenden Verbesserungsmaßnahmen vor.***

Die Inspektoren haben mehrere Mitarbeiter über das Verfahren des Wassernachfüllens befragt. Sie haben festgestellt, dass das erzielte Wasser-Niveau nur aus dem Gedächtnis bekannt war. Ausserdem haben sie festgestellt, dass die Mitarbeiter sich weder über das anvisierte Wasser-Niveau, noch über das Überlauf-Niveau einig sind. Da es im Führungsraum keine Information über das Überlauf-Niveau gibt, hat das Führungsteam den Überlauf des Tanks ISNO001BA nicht aufspüren können.

***Forderung A.2 : Ich bitte Sie, die nötigen Ermittlungen zu führen, um das Überlauf-Niveau des Tanks ISNO001BA genau festzulegen und diese Information in Massregeln für beide Reaktoren einzubringen.***

## **B. Weitere Informationen**

### Wasser-Nachfüll-Vorgang im Tank 1SNO001BA

Die von den Inspektoren befragten Mitarbeiter der Führungsteams haben berichtet, dass der Wasser-Nachfüll-Vorgang des Tanks SNO regelmässig 1 bis 2 Mal in der Woche, und ohne besondere Massregeln stattfand. Die Mitarbeiter haben den Inspektoren erklärt, dass dieser Vorgang ziemlich lange dauerte, zwar mehrmals 10 Minuten. Die Inspektoren haben eine schriftliche Spur dieses Vorgangs nur zweimal im Aufsichtsheft des Jahres 2014 festgestellt, diejenige des 9.4.2014 einbegriffen.

***Forderung B.1 : Ich bitte Sie, mir die Vorgangsmassnahmen des Wassernachfüllens im Tank 1SNO001BA zu senden, mir die Häufigkeit dieses Vorgangs genau anzugeben, und das eventuelle Fehlen dieser Eintragung im Aufsichtsheft zu begründen.***

Die Inspektoren haben festgestellt, dass die Ergonomie des Wasserniveausensors im Führungsraum verbessert werden kann: kein automatischer Vorgang unterbricht das Nachfüllen, wenn auch die Schnittstelle Mensch-Maschine IHM auf das Gegenteil hindeutet (Anwesenheit eines grünen Pfeils, der gewöhnlich die Bereitstellung einer automatischen Sicherheitsmassnahme beim Niveau Erreichen signalisiert).

***Forderung B.2 : Ich bitte Sie, eine Untersuchung über die Verbesserung der Ergonomie der Wasserniveausensoren in den Führungsräumen 1 und 2 im Zusammenhang mit dem Füllvorgang beider Reaktoren zu führen. Niedrig - Hoch - oder Überfluss-Niveau könnten zum Beispiel angegeben werden.***

### Stillegen des Reaktors Nr.1

In der Beschreibung des Ereignisses berichten Sie, dass der um 17:00 erschienene Alarm 1RGL509AA, sowie ein Misserfolg beim Versuch die Steuerstäbe RGL zu manövrieren Sie dazu geführt haben, diese Steuerstäbe als untauglich zu betrachten, und das Ereignis als STE RGL2 der Gruppe 1 einzustufen. Während der Untersuchungen in den vom Wasser beschädigten Räumen haben die Wasserspritzer auf den elektrischen Sicherheitskästen RPR AAR, voie A, Sie dazu geführt, das Ereignis als STE RPR3, Gruppe 1, zu bezeichnen.

Forderung B.3 : ***In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend, bitte ich Sie, die Verfügung des handlichen Abschaltens durch Senken der Steuerstäbe RGL während des Ereignisses zu analysieren.***

Forderung B.4 : ***In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend, bitte ich Sie, mir einen Plan der durch das Wassereindringen betroffenen Räume zu vermitteln. Auf dem Plan ist die Lokalisierung der Schutzschränke A und B zu signalisieren.***

Den allgemeinen Betriebsregeln des Kapitels III gemäss, hat Sie die Häufung in Gruppe 1 eingestufte Ausfälle dazu geführt, das Abschalten des Reaktors zu initiieren. Da die Steuerstäbe RGL nicht verfügbar waren, ist nur Bor verwendet worden, um die primäre Leistung des Reaktors zu mindern.

Forderung B.5 : ***In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend, bitte ich Sie, mir die Gründe der Wahl, die Sie getroffen haben, den normalen Massnahmenvorgang des Reaktors im Kapitel III der allgemeinen Massnahmen des Betriebs anzuwenden, statt der Massnahmen einer Störfallsteuerung des Kapitels VI, zu schildern.***

Das Wasser hat sich in den verschiedenen Räumen durch die MECATISS Kabelmäntel verbreitet. Sie haben den Inspektoren mitgeteilt, dass Sie die Ersetzung von dem Wasser betroffenen Mäntel in die Wege geleitet haben.

Forderung B.6 : ***In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend, bitte ich Sie, mir mitzuteilen wieviel dieser beschädigten Kabelmäntel ersetzt werden.***

Während des Herunterfahrens des Reaktors, ist die Temperatur der primären Flüssigkeit tiefer gesunken als in den allgemeinen Betriebsmassnahmen vorgeschrieben. Ihre Stellvertreter haben erklärt, dass der Reaktor noch am Stromnetz hing, und dass dieses Sinken der Temperatur einer steigenden Nachfrage an Strom zuzuschreiben war.

Forderung B.7 : ***In dem Protokoll des signifikanten Ereignisses die Sicherheit betreffend bitte ich Sie, mir die Vorgehensweise zu schildern, wie ein Reaktor im Falle eines Abschaltungsverfahrens vom Stromnetz abgekoppelt wird. Sie werden mir auch erklären, welche Massnahmen Sie getroffen haben, um künftig eine solche Abweichung zu verhindern.***

Ich bitte Sie darum, mir Ihre Bemerkungen und Antworten innerhalb zwei Monaten zukommen zu lassen. Ich bitte Sie, die Verpflichtungen, die Sie eingehen werden, genau zu identifizieren, und mir für jede die Frist ihrer Umsetzung mitzuteilen.

Hochachtungsvoll

Le chef de la division de Strasbourg  
signé par  
Florien KRAFT