

**Anlage 5**

**zum**

**Bericht des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr (UVM)  
zu den anonymen Vorwürfen zu Sachverhalten im Kernkraftwerk Philippsburg,  
Block 2 (KKP 2)**

# KeTAG

**Kerntechnik  
Gutachter-Arbeitsgemeinschaft  
Baden-Württemberg**

Seite 1 von 3  
Dokument: KKP2 pot Me 3-Wege Armatur LAR.doc

**Kernkraftwerk Philippsburg, Block 2 (KKP 2)  
Aufsichtsverfahren gemäß § 19 AtG,  
UM-Auftrag vom 15.08.2006  
Bewertung der Meldepflicht nach AtSMV  
Stellung der 3-Wege-Armatur LAR 12/22/32 AA002  
hier: Protokoll der Clearingstellensitzung**

Teilnehmer TÜV SÜD:

Pöyry:

Die Clearingstelle ist auf Anforderung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr Baden-Württemberg [REDACTED] zusammengetreten. Es war die sicherheitstechnische Bedeutung des Ereignisses und die Einstufung in die Kriterien gemäß AtSMV /1/ und der internationalen Bewertungsskala für bedeutsame Ereignisse in kerntechnischen Einrichtungen (INES) /2/ zu prüfen.

## Sachverhalt

Im Januar 2010 wurde in der Redundanz 4 des Notspeisesystems eine vorbeugende Instandhaltung während des Leistungsbetriebs (VIB) durchgeführt. Aus Arbeitsschutzgründen wurden dabei am 19.01.2010 in den drei betriebsbereiten Strängen 1 bis 3 die Drei-Wege-Armaturen LAR 12/22/32 AA002 fest in Richtung Deionatbecken gestellt. Da in dem Kühlwasserauslaufbauwerk Arbeiten stattfanden, wollte man aus Arbeitsschutzgründen mit dieser Maßnahme vermeiden, dass bei einem Anforderungsfall des Notspeisesystems erwärmtes Deionat in das Kühlwasserauslaufbauwerk abgeführt werden konnte.

Im VIB-Tagesprogramm wurden Ersatzmaßnahmen für die Ereignisse Bemessungserdbeben (BEB) und Kühlmittelverlust (KMV) festgelegt. Die Betriebsmannschaft hatte die Anweisung, im Anforderungsfall diese Armaturen zu normalisieren. Die Anforderungen für die seltenen EVA-Ereignisse Flugzeugabsturz (FLAB) und Explosionsdruckwelle wurden bei der Freischaltplanung nicht ausreichend berücksichtigt. Daher wurde auf Veranlassung des KSB am 22.01.2010 die Freischaltung rückgängig gemacht.

## Sicherheitstechnische Beurteilung des Ereignisses und Einstufung

Das Notspeisesystem LAR/LAS ist Teil des Sicherheitssystems und sichert die Speisewasserversorgung der Dampferzeuger bei Störfällen ab. Es ist der sicherheitstechnischen Anforderung entsprechend in vier räumlich getrennte, voneinander unabhängige Stränge aufgeteilt. Jedem Dampferzeuger ist ein Notspeisestrang – im wesentlichen bestehend aus Notspeisediesel, Generator, Notspeisepumpe und Deionatbecken – fest zugeordnet; über einen gemeinsamen Drucksammler kann jeder Dampferzeuger über jede der 4 Notspeise-

Kerntechnik Gutachter-Arbeitsgemeinschaft Baden-Württemberg - Augustaanlage 67 - D-68165 Mannheim - Ust-IdNr. 641/40212 - Tel. 0621 80 39 789-0 - Fax: 0621 80 39 789-255

Konsortium der Firmen: TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
D-80684 München

Amtsgericht München HRB 96 869  
Informationen gemäß § 2 Abs. 1 DL-InfoV  
unter [www.tuev-sued.de/impressum](http://www.tuev-sued.de/impressum)

Pöyry Deutschland GmbH  
Augustaanlage 67  
D-68165 Mannheim  
Amtsgericht Mannheim HRB 704261  
[www.poyry.de/impressum](http://www.poyry.de/impressum)

Das Konsortium wird vertreten durch:

F. Neuwieser, Sprecher der Geschäftsführung, TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
R. Hero, Leiter des Geschäftsfeldes ET der TÜV SÜD Industrie Service GmbH  
W. Hengst, Sprecher der Geschäftsführung, Pöyry Deutschland GmbH

pumpen bespeist werden. Im Einzelnen stellt das Notspeisesystem die sekundärseitige Bespeisung der Dampferzeuger mit Deionat bei folgenden Störfällen sicher:

- Systemeigene Störfälle des Speisewasser-Dampfkreislauf, die den Ausfall des Haupt- und An- und Abfahrspisewassers zur Folge haben
- Abkühlen des Reaktorkühlsystems bei Kühlmittelverluststörfällen mit 100 K/h im Notstromfall (bei gleichzeitigem Ausfall der An- und Abfahrspisepumpen)
- Abfuhr der Nachzerfallsleistung bei teilabgesenktem Frischdampfdruck über 10 h (10 h-Autarkie) bei Störfällen infolge äußerer Einwirkung (EVA)<sup>1</sup>
- Abkühlen des Reaktorkühlsystems auf 120 °C bei einem Überdruck von 1 bar bei Störfällen infolge äußerer Einwirkung (EVA) nach 10 h

Da das Notspeisesystem autark arbeitet, wird zur Kühlung der Notspeisepumpe und des Notspeisediesels das Deionat aus den Deionatbecken verwendet. Das erwärmte Deionat wird anschließend den Dampferzeugern zugeführt. Ist die den Dampferzeugern zugeführte Deionatmenge jedoch kleiner als die Mindestmenge der Notspeisepumpe, wird über eine Regelarmatur das Deionat in das Deionatbecken zurückgeführt. Werden dabei im Deionatbecken 26°C erreicht, wird das zurückgeführte Deionat nicht mehr in das Deionatbecken sondern über eine sog. Verwerfleitung in das Kühlwasserverteilerbauwerk gefördert und von dort an den Rhein abgegeben. Hierzu dient eine Drei-Wege-Armatur, über die das rückgeführte Deionat entweder in das Deionatbecken oder in das Kühlwasserverteilerbauwerk abgegeben (verworfen) werden kann.

Durch die Freischaltung der Drei-Wege-Armaturen war während diesem Zeitbereich im Januar 2010 ein Verwerfen des Deionats in das Kühlwasserbauwerk nicht mehr möglich, sodass in einem während der Freischaltung unterstellten Anforderungsfall (FLAB oder Explosionsdruckwelle) eine Erhöhung der Temperatur im Deionatbecken (>26°C) hätte erfolgen können. Ab einer Temperatur im Deionatbecken von 30°C gilt der entsprechende Notspeisestrang als ausgefallen.

Auf Basis eines Arbeitsbericht der Fa. AREVA aus dem Jahr 2004 hat der Betreiber eigene Abschätzungen durchgeführt mit dem Ergebnis, dass innerhalb der erforderlichen 10h-Autarkie für FLAB oder Explosionsdruckwelle eine maximale Temperaturerhöhung von ca. 2 °C in den Deionatbecken zu erwarten ist. Diese Abschätzung führte der Betreiber zeitnah nach der Normalisierung der Freischaltung durch und hat dies als Grundlage für die Bewertung der Meldepflicht herangezogen.

Mit den vorab festgelegten Ersatzmaßnahmen für BEB und KMV waren anforderungsgerechte Maßnahmen zur Beherrschung dieser Ereignisse getroffen. Da ferner, wie die Abschätzung des Betreibers zeigte, auch die geforderte 10-h-Autarkie des Notspeisesystems in einem EVA-Anforderungsfall unabhängig von der Stellung des Dreiwegeventils gegeben war, hat der Betreiber bei der Bewertung der Meldepflicht nach AtSMV das Dreiwegeventil als nicht sicherheitstechnisch bedeutsam bewertet und damit deren Unverfügbarkeit als nicht meldepflichtig eingestuft.

Gemäß Kriterium N 2.1.6 der AtSMV /1/ sind sicherheitstechnisch bedeutsame Abweichungen vom spezifizierten Zustand im Sicherheitssystem zu melden (gemäß AtSMV mit vorher gültigem Stand, welche zum Zeitpunkt des Ereignisses in Kraft war, entspricht dies dem Kriterium N 2.1.1, dritter Spiegelstrich). In den zugehörigen Erläuterungen B.12 wird ausgeführt,

<sup>1</sup> Die seltenen Einwirkungen von außen FLAB und Explosionsdruckwelle werden hier mit EVA bezeichnet.

dass sicherheitstechnische bedeutsame Abweichungen dann vorliegen, wenn von spezifizierten Vorgaben für den zuverlässigen Betrieb sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen, Komponenten oder Verriegelungen in dem Maße abgewichen wird, dass die Nichtverfügbarkeit kurzfristig zu besorgen ist.

Unter Annahme der Richtigkeit der vom Betreiber durchgeführten Abschätzung war damit keine Meldepflicht gegeben.

Die Beratungen der Clearingstelle beruhen auf dem derzeit vorliegenden Informationsstand, der zum Teil auch mündlich übermittelt wurde. Es wird versichert, dass die Beratung unparteiisch nach bestem Wissen und Gewissen und frei von Ergebnisweisungen erfolgte.

#### Unterschriften



#### Verteiler

UVM  
TÜV SÜD ET-BW  
alle Teilnehmer  
ETN  
ETB:  (elektronisch)

#### Im Clearing verwendete Unterlagen bzw. Informationen

- /1/ Verordnung über den kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten und über die Meldung von Störfällen und sonstigen Ereignissen (Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung – AtSMV) vom 14. Oktober 1992, BGBl. I S. 1766, zuletzt geändert am 8. Juni 2010, BGBl. I S. 755 (Inkraftgetreten am 01. Oktober 2010)
- /2/ International Nuclear and Radiological Event Scale – INES, User's Manual, 2008 Edition
- /3/ E-Mail von  (UVM) vom 02.03.2011
- /4/ Mündliche Informationen des Betreibers vom 03.03.2011