



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

Abteilung kerntechnische Sicherheit und
atomrechtliche Aufsicht in der Entsorgung

Störfallmeldestelle

**Kurzbeschreibung und Bewertung
der meldepflichtigen Ereignisse in
Kernkraftwerken und Forschungs-
reaktoren der Bundesrepublik
Deutschland im**

Zeitraum Mai 2015

Stand: 06.07.2017

Inhaltsverzeichnis

1. <u>Übersichtsliste Kernkraftwerke</u>	4
2. <u>Übersichtsliste Forschungsreaktoren</u>	4
3. <u>Kernkraftwerke</u>	5
4. <u>Forschungsreaktoren</u>	8
5. <u>Abkürzungen</u>	9

Vorbemerkung

Meldepflichtige Ereignisse in Kernkraftwerken der Bundesrepublik Deutschland werden seit 1975 nach bundeseinheitlichen Meldekriterien in der jeweils gültigen Fassung an die atomrechtlichen Aufsichtsbehörden gemeldet und in einer zentral geführten Liste erfasst.

Mit der Inkraftsetzung der derzeit gültigen Fassung der "Meldekriterien für meldepflichtige Ereignisse in Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen" zum 1. Juli 1991 sind auch die Betreiber von Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 50 kW thermische Dauerleistung überschreitet, verpflichtet, meldepflichtige Ereignisse den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden zu melden.

Die 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)) verpflichtet die Betreiber derartige Ereignisse an die Aufsichtsbehörde zu melden. Sinn und Zweck des behördlichen Meldeverfahrens ist es, sowohl den Sicherheitsstatus dieser Anlagen zu überwachen als auch diesen durch die aus den gemeldeten Ereignissen gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen der Aufsichtsverfahren zu verbessern. Die Meldungen stellen eine wesentliche Basis für die frühzeitige Erkennung etwaiger Mängel ebenso wie für die Vorbeugung gegen Auftreten ähnlicher Fehler in anderen Anlagen dar. Meldepflichtige Ereignisse werden entsprechend der ersten ingenieurmäßigen Einschätzung nach deren Auftreten den zunächst als zutreffend erkannten Meldekategorien zugeordnet.

Unabhängig vom behördlichen Meldeverfahren nach AtSMV erfolgt darüber hinaus die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse durch die Betreiber der Kernkraftwerke und der Forschungsreaktoren nach der Bewertungsskala der Internationalen Atomenergiebehörde, der "International Nuclear Event Scale" INES.

Der vorliegende Bericht enthält die Übersicht über die nach AtSMV gemeldeten Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren der Bundesrepublik Deutschland, die im Berichtsmonat von der Störfallmeldestelle erfasst wurden. Die Monatsberichte werden ab Januar 2010 veröffentlicht. Die Sachverhaltsdarstellung und die Bewertung der Einstufung nach AtSMV beruhen auf dem jeweils aktuellen Wissensstand der Störfallmeldestelle und können vorläufig sein. Nach dem Vorliegen neuer Erkenntnisse zu einzelnen Ereignissen werden die älteren Monatsberichte entsprechend angepasst.

1. Übersichtliste Kernkraftwerke

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat. / INES
15.04.2015	GKN-2	Druckabfall in einer Druckluftflasche für die Startluftversorgung eines Notstromdiesels	15/021 01/2015	endg.	N / 0
24.04.2015	KKB	Funktionsstörungen an Brandschutzklappen	15/022 01.1/15	endg.	N / 0
30.04.2015	KWB-B	Anregung des Notstromsignals in einem Strang nach Umschaltung in der Eigenbedarfsversorgung	15/023 05/2015	endg.	N / 0
05.05.2015	KWB-B	Ausfall eines rotierenden Umformers	15/024 06/2015	endg.	N / 0
12.05.2015	KWB-B	Ausfall einer Sprühwasserlöschanlage bei Funktionsprüfung	15/025 07/2015	endg.	N / 0
18.05.2015	KWB-A	Leckage an einer Messleitung in der Kühlmittelaufbereitung	15/026 03/2015	endg.	N / 0

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
15.04.2015 15/021	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Druckabfall in einer Druckluftflasche für die Startluftversorgung eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Aufgrund einer Meldung auf der Warte wurde erkannt, dass der Druck in einer der drei Druckluftflaschen, die die Startluft für den Start des Dieselmotors zur Verfügung stellen, unter den vorgeschriebenen Minimalwert gefallen war. Vom Betriebspersonal vor Ort wurde daraufhin der Druck in der Druckluftflasche auf den spezifizierten Wert angehoben. Ursache des Druckabfalls war eine leichte Stopfbuchsleckage an einer Absperrarmatur der betroffenen Druckluftflasche. Die Leckage wurde durch geringfügiges Nachlegen der Armaturenstopfbuchse beseitigt. Die anschließend durchgeführte Dichtheitsprüfung war ohne Befund. Die Schadensursache wird auf eine mangelhafte Ausführung der zuletzt durchgeführten Grundüberholung dieser Armatur zurückgeführt.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Notstromversorgung der Anlage. Pro Notstromdiesel stehen drei Druckluftflaschen zur Verfügung, wobei ein Start des Diesels im Anforderungsfall durch die von den anderen beiden Druckluftflaschen zur Verfügung gestellte Druckluft möglich gewesen wäre. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
24.04.2015 15/022	KKB SWR N/0	<p><u>Funktionsstörungen an Brandschutzklappen</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der diesjährigen Prüfung und Wartung von Brandschutzklappen sind an insgesamt sechs Brandschutzklappen Funktionsstörungen festgestellt worden. Während es bei einer dieser Klappen zu einer verzögerten Auslösung kam, lösten die thermischen Auslöseeinheiten bei den anderen fünf Klappen aufgrund einer Schwergängigkeit nicht aus. Nach Angaben des Betreibers konnte eine eindeutige Ursache nicht festgestellt werden. Es wird von Alterung in Verbindung mit einer erhöhten Reibung und einer nachlassenden Federkraft ausgegangen, die zu den aufgetretenen Schwergängigkeiten führten.</p> <p>Im vorliegenden Fall wurden die betroffenen thermischen Auslöseeinheiten gegen ein funktionell identisches Nachfolgemodell getauscht. Bei den betroffenen Brandschutzklappen stehen noch weitere elektro-pneumatische Fernauslöser (konstruktiv getrennt und funktionieren unabhängig voneinander) zur Verfügung. Deren Funktionsweise war laut Betreiber nicht beeinträchtigt. Brandschutzklappen sind Bestandteil des bautechnischen Brandschutzes und haben die Aufgabe, im Brandfall nebeneinanderliegende Brandabschnitte voneinander abzugrenzen. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
30.04.2015 15/023	KWB-B DWR N/0	<p><u>Anregung des Notstromsignals in einem Strang nach Umschaltung in der Eigenbedarfsversorgung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Nach der erfolgten Umschaltung aller vier Stränge der elektrischen Eigenbedarfsversorgung auf das 220-kV-Reservenetz schaltete der Leistungsschalter der Sammelschiene eines 10-kV-Eigenbedarfsstrangs fehlerhaft aus. Damit war auch die Versorgung der zugeordneten 10-kV-Notstromschiene und weiterer unterlagerter Notstromschienen unterbrochen. Auslegungsgemäß wurde daraufhin vom Reaktorschutz der Notstromdiesel gestartet und auf die 10-kV-Notstromschiene aufgeschaltet. Nach ca. einer Minute wurde der Leistungsschalter von Hand wieder eingeschaltet und die Eigenbedarfssammelschiene wieder vom Reservenetz versorgt. Ursache für das fehlerhafte Ausschalten des Leistungsschalters war ein hängengebliebener AUS-Taster für die Ansteuerung des Schalters auf der Warte. Der AUS-Taster wurde ausgetauscht. Bei der Untersuchung des Tasters wurde keine Ursache für die Funktionsstörung gefunden.</p> <p>Während der Zeit bis zur Aufschaltung auf den Notstromdiesel war die Versorgung der 10-kV-Notstromschiene sowie der unterlagerten Notstromschiene kurzzeitig unterbrochen. Die drei anderen Eigenbedarfsstränge standen uneingeschränkt zur Verfügung. Die im vorliegenden Anlagenzustand geforderten Verfügbarkeiten zur Sicherstellung der Brennelement-Beckenkühlung waren nicht beeinträchtigt. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
05.05.2015 15/024	KWB-B DWR N/0	<p><u>Ausfall eines rotierenden Umformers</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Am Gleichstrommotor eines elektrischen Umformers an einer unterbrechungslosen 380-V-Notstromsammelschiene kam es zu einem Schaden mit Anzeichen einer lokalen Überhitzung an der Motorwicklung. Der Motor wurde durch die zugehörigen Schutzeinrichtungen abgeschaltet und die Versorgung der 380-V-Sammelschiene zuerst durch die 380-V-Notstromschiene der Redundanz 3 (gesichert durch Notstromdiesel) und nach ca. 2 Stunden durch die unterbrechungslose Reserveeinspeisung mit dem zugehörigen Reserveumformer sichergestellt. Der defekte Gleichstrommotor wurde ausgetauscht. Bei der Untersuchung und Instandsetzung des Gleichstrommotors bei einer Fachfirma wurde am Läufer ein Wicklungsabbrand festgestellt. Eine genaue Beschreibung des Schadenhergangs war nicht mehr möglich.</p> <p>Durch die insgesamt 4 vorhandenen Umformer (davon 1 Reserveumformer) wird von Batterien bereitgestellter Gleichstrom in Wechselstrom für die unterbrechungslose Versorgung ausgewählter Verbraucher umgewandelt. Bis zur Umschaltung auf den Reserveumformer war die unterbrechungslose Versorgung der an diese Umformerschiene angeschlossenen Verbraucher nicht sichergestellt. Die im vorliegenden Anlagenzustand geforderten Verfügbarkeiten zur Sicherstellung der Brennelement-Beckenkühlung waren erfüllt. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
12.05.2015 15/025	KWB-B DWR N/0	<p><u>Ausfall einer Sprühwasserlöschanlage bei Funktionsprüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der wiederkehrenden Funktionsprüfung einer Sprühwasserlöschanlage im Schaltanlagengebäude mit verschiedenen Auslösemöglichkeiten (von der Warte, vor Ort) öffnete das Fernschaltventil der Sprühwasserlöschanlage für zwei Räume des Kabelkellers des Schaltanlagengebäudes nicht. Ursache für das Nichtöffnen des Fernschaltventils waren Ablagerungen. Sie wurden entfernt und die Funktionsprüfung des Fernschaltventils konnte daraufhin mit allen Auslösemöglichkeiten durchgeführt werden.</p> <p>Durch das Versagen aller Auslösemöglichkeiten war die betroffene Sprühwasserlöschanlage zur Brandbekämpfung ausgefallen. Die Ausbreitung eines möglichen Brandes in diesen Räumen wird durch bauliche Maßnahmen (Brandschutztüren) verhindert. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
18.05.2015 15/026	KWB-A DWR N/0	<p><u>Leckage an einer Messleitung in der Kühlmittelaufbereitung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Begehung wurde im Hilfsanlagegebäude an einer Messleitung innerhalb des Systems zur Kühlmittelaufbereitung eine Borablagerung festgestellt, aus der auf eine Leckage geschlossen wurde. Das betroffene Rohrleitungsstück wurde ausgetauscht und einer metallografischen Untersuchung unterzogen. Hierbei ergaben sich als Ursache der Leckage verschiedene Korrosionsmechanismen, welche auf die Aufkonzentrierung von bei der Dekontamination im Zuge der Stilllegung verwendeten Chemikalien zurückzuführen sind. Die Fahrweise des Systems zur Kühlmittelaufbereitung wurde daraufhin so geändert, dass eine Beaufschlagung mit derartigen korrosiven Medien zukünftig nicht mehr erfolgt. Das betroffene Rohrleitungsstück ist Teil des Borsäure-Messkreises an der Verdampferkolonne, die der Trennung von aus der Anlagenentwässerung stammendem Kühlmittel in Deionat und Borsäure dient. Zum Zeitpunkt der Erkennung der Leckage war der betroffene Systembereich für Blockinspektionsarbeiten freigeschaltet und entleert. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

4. Forschungsreaktoren

Keine.

5. Abkürzungen

Kernkraftwerke

AVR	Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH
GKN-1	Kernkraftwerk Neckarwestheim 1
GKN-2	Kernkraftwerk Neckarwestheim 2
KBR	Kernkraftwerk Brokdorf
KGR-1...-5	Kernkraftwerk Greifswald 1...5
KKB	Kernkraftwerk Brunsbüttel
KKE	Kernkraftwerk Emsland, Lingen
KKG	Kernkraftwerk Grafenrheinfeld
KKI-1	Kernkraftwerk Isar 1, Essenbach
KKI-2	Kernkraftwerk Isar 2, Essenbach
KKK	Kernkraftwerk Krümmel
KKP-1	Kernkraftwerk Philippsburg 1
KKP-2	Kernkraftwerk Philippsburg 2
KKR	Kernkraftwerk Rheinsberg
KKS	Kernkraftwerk Stade
KKU	Kernkraftwerk Unterweser, Esenshamm
KMK	Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich
KNK-II	Kompakte natriumgekühlte Kernanlage, Eggenstein-Leopoldshafen
KRB-A	Kernkraftwerk Gundremmingen A
KRB-II-B	Kernkraftwerk Gundremmingen B
KRB-II-C	Kernkraftwerk Gundremmingen C
KWB-A	Kernkraftwerk Biblis A
KWB-B	Kernkraftwerk Biblis B
KWG	Kernkraftwerk Grohnde
KWL	Kernkraftwerk Lingen
KWO	Kernkraftwerk Obrigheim
KWW	Kernkraftwerk Würgassen
THTR-300	Thorium-Hochtemperaturreaktor, Hamm-Uentrop

Forschungsreaktoren (Betreiber, Standorte)

BER II	Berliner-Experimentier-Reaktor, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie GmbH
FR 2	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe Rückbau- und Entsorgungs-GmbH
FRG-1	Helmholtz-Zentrum Geesthacht Zentrum für Material- und Küstenforschung GmbH
FRJ-2	DIDO, Forschungszentrum Jülich
FRM	Technische Universität München, Garching
FRM-II	Technische Universität München, Garching
FMRB	Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig
FRMZ	Universität Mainz, Institut für Kernchemie
FRN	Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt (GmbH)
RFR	Verein für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V. (VKTA)

Reaktortypen

DWR	Druckwasserreaktor
HTR	Hochtemperaturreaktor
SNR	Schneller Brutreaktor
SWR	Siedewasserreaktor
MTR	Materialtestreaktor

Allgemein

Er.-Nr.	Ereignisnummer (Kernkraftwerke)
Er.-Nr. (F)	Ereignisnummer (Forschungsreaktoren)
Block-Nr.	Ereignisnummer des Betreibers
INES	The International Nuclear Event Scale (Internationale Bewertungsskala für bedeutsame Ereignisse in kerntechnischen Einrichtungen)
Kat.	Meldekategorie entsprechend der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung - AtSMV-
Status	Status der Ereignismeldung
vorl.	Vorläufige Ereignismeldung
endg.	endgültige Ereignismeldung