



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

Zeitraum Dezember 2018

Stand: 24.01.2024

Abteilung
Nukleare Sicherheit
Störfallmeldestelle und
Anlagensicherheit (N2)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	2
1. Übersichtliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtliste Forschungsreaktoren	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	7
5. Abkürzungen	8

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 und Kurzbeschreibungen 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
01.11.18	KBR	Einlegen einer falschen Dichtung bei vorbereitenden Arbeiten am Sekundärdeckel eines Castor-Behälters	18/067 6/2018	vorl.	N/o
15.11.18	KWB-B	Nichtschließen einer Brandschutzklappe bei Funktionsprüfung	18/068 04/2018	endg.	N/o
04.12.18	KWG	Überströmventil im Zusatzboriersystem öffnet nicht spezifikationsgerecht	18/073 08/2018	endg.	N/o
06.12.18	KBR	Leckage eines Sicherheitsventils im Brennelement-Beckenreinigungssystem	18/069 7/2018	endg.	N/o
10.12.18	KBR	Ausfall von zwei Abgastemperaturmessungen an einem Notstromdiesel	18/070 08/2018	endg.	N/o
14.12.18	KKB	Abweichung bei der Wiederaufschaltung einer Brandmeldeeinrichtung	18/071 08.1/18	endg.	N/o
17.12.18	KKB	Befund an Kleinleitungen der Leckageüberwachung für Flutraum/Flutkompensator	18/072 07.1/18	endg.	N/o

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
01.11.18 18/067	KBR DWR N/o	<p>Einlegen einer falschen Dichtung bei vorbereitenden Arbeiten am Sekundärdeckel eines Castor-Behälters</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Montage des Verschlussdeckels im Primärdeckel eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR V/19 wurde nach erfolgter Beladung und bereits dicht verschlossenem Primärdeckel festgestellt, dass die für den Verschluss des Deckels vorgesehene Metaldichtung bereits bei der Montage des Druckschalters im Sekundärdeckel verbaut worden war. Die im Sekundärdeckel fehlerhaft montierte Dichtung wurde gegen eine vorgehaltene spezifikationsgerechte Reservedichtung ersetzt. Ursache für die Vertauschung war eine fehlerhafte Ablesung und nicht ausreichende Kontrolle der im Ablaufplan für die Behälterabfertigung korrekt aufgeführten Dichtungskennzeichnung. Das Vertauschen der Dichtungen wurde vom Betreiber als Befund mit Hinweis auf einen systematischen Fehler eingeordnet - vorläufige Meldung.</p> <p>Der Verschlussdeckel innerhalb des Primärdeckels sowie der Druckschalter innerhalb des Sekundärdeckels sind Teil des Doppeldeckel-Dichtsystems des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR V/19 und müssen, so wie der Primär- und der Sekundärdeckel selbst, mit Metaldichtungen abgedichtet werden.</p> <p>Der Sekundärdeckel war zum Zeitpunkt der Montage der Dichtung noch nicht auf den Behälter aufgesetzt. Die erforderlich gewordenen Arbeiten zum Ersatz der Dichtung führten nicht zu einer zusätzlichen Strahlenexposition des Personals. Die Dichtungsvertauschung hat zu keinen Schäden am Transport- und Lagerbehälter geführt. 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>
15.11.18 18/068	KWB-B DWR N/o	<p>Nichtschließen einer Brandschutzklappe bei Funktionsprüfung</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei der Wiederkehrenden Prüfung von Brandschutzklappen erreichte eine Klappe die ZU-Stellung nicht vollständig. Ursache für das Nichtschließen war eine Schwergängigkeit durch Verschmutzung. Die Brandschutzklappe wurde umgehend gereinigt und gewartet. Die Prüfung wurde daraufhin erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die betroffene Brandschutzklappe befindet sich im Hilfsanlagegebäude und dient dem brandschutztechnischen Abschluss zwischen einem Abfall-Lagerraum und einem benachbarten Verkehrsweg. Durch das Schließversagen der Brandschutzklappe war die brandschutztechnische Trennung zeitweise nicht gegeben. 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 -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
04.12.18 18/073	KWG DWR N/o	<p>Überströmventil im Zusatzboriersystem öffnet nicht spezifikationsgerecht</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung (WKP) in einer der vier Redundanzen des Zusatzboriersystems wurde nach dem Einschalten der redundanzzugehörigen Zusatzborierpumpe bei der Kontrolle der Betriebsdaten festgestellt, dass der Pumpendruck nicht ordnungsgemäß über ein Überströmventil geregelt wurde.</p> <p>Die Kontrolle des gewichtsbelasteten Überströmventils ergab, dass der Weg des Gewichtspakets durch ein Gerüst begrenzt war. Dadurch konnte das Überströmventil nicht spezifikationsgerecht bei 150 bar vollständig öffnen. Nach der Entfernung des Gerüsts wurde die WKP ohne Mängel erfolgreich wiederholt. Die durchgeführte ganzheitliche Ereignisanalyse ergab Optimierungspotential in verschiedenen Anweisungen, die u. a. den Gerüstbau und das Arbeitserlaubnisverfahren betreffen. Als Vorkehrung gegen Wiederholung werden die entsprechenden Anweisungen überarbeitet.</p> <p>Das Zusatzboriersystem (Auslegung 4 x 50%) wird bei einem Dampferzeuger-Heizrohrbruch, zur Ergänzung von Leckagen bei Störfällen infolge "Einwirkung von Außen (EVA) " und zum Kaltabfahren des Reaktors benötigt. Die Funktion des Überströmventils wird insbesondere bei EVA-Störfällen, bei denen die Zusatzborierpumpen Leckagen ergänzen, für die Druckhaltung in Primärkreislauf auf 150 bar benötigt. 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>
06.12.18 18/069	KBR DWR N/o	<p>Leckage eines Sicherheitsventils im Brennelement-Beckenreinigungssystem</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Während des Betriebs des Brennelement-Beckenreinigungssystems wurde an einem Sicherheitsventil eine Leckage festgestellt. Das Beckenreinigungssystem wurde daraufhin außer Betrieb genommen. Bei der Überprüfung wurde eine zu niedrige Einstellung des Ansprechdrucks des Sicherheitsventils infolge eines Instandhaltungsfehlers ermittelt. Somit kam es bereits bei dem im System vorherrschenden Betriebsdruck zum Ansprechen des Sicherheitsventils mit dem Ergebnis der Leckage. Der Sollwert des Ansprechdrucks wurde wieder auf den korrekten Wert eingestellt.</p> <p>Das Sicherheitsventil dient der Druckabsicherung des Beckenkühlers innerhalb des Brennelement-Beckenreinigungssystems. Die Leckage hatte keine Auswirkungen auf den sicheren Anlagenbetrieb und keine radiologischen Auswirkungen. 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 -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
10.12.18 18/070	KBR DWR N/o	<p>Ausfall von zwei Abgastemperaturmessungen an einem Notstromdiesel</p> <p>Die Anlage befand sich zum Zeitpunkt des Ereignisses im Leistungsbetrieb. Beim Test eines der vier redundanten Notstromdiesel nach erfolgter Wartung kam es zum Ausfall der Abgastemperaturmessstellen von zwei Zylindern. Die Temperaturmessstellen wurden ausgetauscht. Die Ursache für den Ausfall war ein zu kurzes Schutzrohr im Bereich des Abgasstroms.</p> <p>Der Ausfall der beiden Messstellen hatte keine Auswirkungen auf die Verfügbarkeit des Dieselaggregats. Über die Einzeltemperaturmessungen an den Abgasaustritten lässt sich auf die ordnungsgemäße Verbrennung in den einzelnen Zylindern des Dieselaggregats schließen. Da die beiden Messfühler vor dem Probelauf aus dem KBR-Lager entnommen und eingebaut worden waren, wurden die Ausfälle vom Betreiber als Hinweis auf einen systematischen Fehler gewertet.</p> <p>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>
14.12.18 18/071	KKB SWR N/o	<p>Abweichung bei der Wiederaufschaltung einer Brandmeldeeinrichtung</p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Ende 2018 sollten in KKB die vorhandenen ISDN-Anschlüsse der Hauptmelderaufschaltung durch ALL-IP ersetzt werden. Bei den vorbereitenden Arbeiten wurde die Leitung zur Feuerwehr-Leitstelle in Elmshorn außer Betrieb genommen. Damit war vorübergehend die Weiterleitung von Alarmierungen über Handfeuermelder im KKB (sogenannte Druckknopfmelder) zur Leitstelle der öffentlichen Feuerwehr nicht möglich. Die Branderkennung und Brandmeldung innerhalb KKB war aber vollumfänglich gegeben. Auch die Erstbrandbekämpfung durch die KKB-Werkfeuerwehr war nicht beeinträchtigt. Nach Abschluss der Arbeiten durch eine Fachfirma wurde die Meldeeinrichtung in KKB nicht wieder aufgeschaltet. Der Fehler der nicht erfolgten Wiederanmeldung wurde am Folgetag von der Schicht aufgrund einer Signalisierung im Bereich der Bedienoberfläche der Brandmeldeanlage erkannt und umgehend behoben. Neben der erfolgten Schulung des Schichtpersonals wurde die Protokollierung der Abmeldung von Übertragungseinrichtungen verbessert.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Branderkennung und Brandmeldung in KKB. Während der Abmeldung der Meldeeinrichtung aufgrund der Arbeiten stand die Alarmierung der Feuerwehr-Leitstelle bei Bedarf per Telefon oder über einen speziellen Funkdienst für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben zur Verfügung. 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 -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
17.12.18 18/072	KKB SWR N/o	<p>Befund an Kleinleitungen der Leckageüberwachung für Flutraum/Flutkompensator</p> <p>Die Anlage war zum Ereigniszeitpunkt abgeschaltet. Für Reinigungsarbeiten (Dekontaminationsvorgang) wurde das Wasser aus dem Flutraum, der sich oberhalb des Reaktordruckbehälters (RDB) befindet, abgelassen. Anschließend wurden die Wände und der Boden mit Wasserstrahlen aus Schläuchen gereinigt. Aufgrund eines unerwarteten Wasseranfalls im Sumpf des Reaktorgebäudes wurde festgestellt, dass es zum Wasserübertritt im Bereich der Abdichtung des Flutkompensators (verbindet den Flutraum oberhalb des RDB mit dem RDB) kam. Bei den nachfolgend durchgeführten Inspektionen im Bereich der Leckageüberwachungsleitungen wurden zwei gebrochene Kunststoffleitungen (DN 25) und eine gelöste Schlauchverbindung festgestellt. Eine eindeutige Ursache für die Befunde an den Kleinleitungen konnte nicht festgestellt werden. Nach Angaben des Betreibers wird davon ausgegangen, dass die beiden Leckageüberwachungsleitungen nicht bei den aktuellen Betriebsvorgängen gebrochen sind, sondern bereits bei früheren Montagen/Demontagen des Flutkompensators.</p> <p>Parallel zur Befundaufnahme wurde die Instandsetzung der betroffenen Leitungen durchgeführt. Außerdem wurden die bei weiterführenden Inspektionen erkannten Vorschädigungen von Kleinleitungen und mangelhaften Halterungen/Rohrschellen beseitigt. Im vorliegenden Fall kam es weder zur Kontamination von Personen noch zu nennenswerten Kontaminationen der benetzten Bereiche. 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

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)

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

