



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 Oktober 2018

Stand: 04.12.2018

Inhaltsverzeichnis

1. Übersichtsliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren.....	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	5
5. Abkürzungen	6

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 Monatsbericht 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. Übersichtsliste Kernkraftwerke

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat. / INES
26.08.18	AVR	Unterbrechung der Signalübertragung der Gefahrenmeldeanlage zur Warte	18/059 3/2018	endg.	N/0
30.08.18	KKB	Funktionsstörungen an Brandschutzklappen bei Wiederkehrender Prüfung	18/061 05.1/18	vorl.	N/0
26.09.18	KBR	Einschaltversagen einer Notzwischenkühlpumpe	18/062 05/2018	endg.	N/0
26.09.18	KRB-II-C	Leckage an einem nuklearen Zwischenkühler	18/060 05/2018	vorl.	N/0
26.09.18	KKI-1	Beladung eines CASTOR V/52 mit einem nicht vorgesehenen Brennelement	18/063 1/2018	vorl.	N/0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
26.08.18 18/059	AVR HTR N/0	<p><u>Unterbrechung der Signalübertragung der Gefahrenmeldeanlage zur Warte</u></p> <p>Die Anlage ist stillgelegt und befindet sich im Abbau. Aufgrund eines gehäuften, sich wiederholenden Ansprechens einer Störmeldung, die für den aktuellen Betriebszustand als nicht relevant bewertet wurde, die aber die übrige Überwachung der Anlage erheblich gestört hatte, wurde entschieden, die Meldung temporär zu unterdrücken. Zu diesem Zweck wurde eine entsprechende Kabelverbindung getrennt. Bei einem am nachfolgenden Tag durchgeführten betrieblichen Vorgang wurde festgestellt, dass eine zu erwartende Meldung auf der Gefahrenmeldeanlage unterblieben war. Die getrennte Verbindung wurde wieder hergestellt und die Gefahrenmeldeanlage funktionierte wieder ordnungsgemäß. Die Ursache für die Fehlhandlung (Trennung der Kabelverbindung) war die nicht korrekte Interpretation der gehäuft auftretenden Störmeldung. Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Abbaubetrieb der Anlage. 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>
30.08.18 18/061	KKB SWR N/0	<p><u>Funktionsstörungen an Brandschutzklappen bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Prüfung von Brandschutzklappen in der Lüftungsanlage des Schaltanlagegebäudes schlossen zwei Brandschutzklappen nicht ordnungsgemäß, da ihre thermische Auslöseeinheit aufgrund einer Schwergängigkeit nicht funktionierte. Nach dem Tausch der beiden thermischen Auslöseeinheiten gegen Ersatzteile aus der Betriebsreserve war die Funktion wieder gegeben. Aufgrund der bisher ungeklärten Ursache erfolgen in KKB Sonderprüfungen der Brandschutzklappen im 6-wöchentlichen Rhythmus. Bei diesen Prüfungen wurde ein vergleichbares Funktionsversagen der thermischen Auslöseeinheit in einer weiteren (dritten) Brandschutzklappe im Schaltanlagegebäude festgestellt. Die bei dem Hersteller der Brandschutzklappen durchgeführten Untersuchungen ergaben bisher keine neuen Erkenntnisse zur Ursache - vorläufige Meldung.</p> <p>Brandschutzklappen sind Teil des bautechnischen Brandschutzes und haben im Brandfall die Aufgabe, nebeneinander liegende Brandabschnitte voneinander abzugrenzen. Jede der Brandschutzklappen hat neben der thermischen Auslöseeinheit auch eine elektropneumatische Fernauslösung. Die Fernauslösung war bei den betroffenen Brandschutzklappen in der Funktion 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
26.09.18 18/062	KBR DWR N/0	<p><u>Einschaltversagen einer Notzwischenkühlpumpe</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Vorbereitung einer Wiederkehrenden Prüfung in einer Redundanz der zweisträngig aufgebauten Notnachkühlkette sollte zur Herstellung der Prüfvoraussetzung die redundanzzugehörige nukleare Notzwischenkühlpumpe manuell eingeschaltet werden. Der Einschaltversuch wurde nicht ausgeführt. Die anschließende Fehlersuche ergab einen nicht ordnungsgemäß befestigten Hilfsschalter im Schaltanlageneinschub dieser Pumpe.</p> <p>Die Überprüfung der typgleichen Schaltanlageneinschübe war ohne Befund. Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Anlage. Die hier betroffene Notzwischenkühlpumpe gehört zu einem der beiden Stränge der Notnachkühlkette. Diese gewährleistet die langfristige Abfuhr der Nachzerfallswärme der bestrahlten Brennelemente bei Nichtverfügbarkeit der normalen Nachkühlkette infolge von Einwirkungen von außen, wie z. B. Flugzeugabsturz, Explosionsdruckwelle. 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>
26.09.18 18/060	KRB-II-C SWR N/0	<p><u>Leckage an einem nuklearen Zwischenkühler</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Aufgrund aufgetretener kürzerer Nachspeisephasen in einem Strang des nuklearen Zwischenkühlsystems wurde festgestellt, dass zwei der insgesamt 1933 Wärmetauscherrohre in einem der zwei in Reihe geschalteten Zwischenkühler dieses Zwischenkühlstrangs undicht waren. Der Wärmetauscher wurde repariert. Die Ursachenklärung für die Undichtigkeit dauert an - vorläufige Meldung.</p> <p>Das nukleare Zwischenkühlsystem ist Teil der dreisträngigen nuklearen Nachkühlkette (3 x 100 %) und dient der Nachwärmeabfuhr aus dem Reaktor beim normalen Abfahren der Anlage und im Falle von Störfällen. Der Befund hatte keine Auswirkungen auf den sicheren Betrieb der Anlage. Die Leckage in den beiden Wärmetauscherrohren führte nicht zu einer Unverfügbarkeit des betroffenen Stranges des nuklearen Zwischenkühlsystems. 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>
26.09.18 18/063	KKI-1 SWR N/0	<p><u>Beladung eines CASTOR V/52 mit einem nicht vorgesehenen Brennelement</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Über das Kernbrennstoff-Informations- und Bilanzierungssystem des Betreibers wurde festgestellt, dass bei der Beladung eines Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR V/52 ein anderes als das vorgesehene Brennelement (BE) eingeladen wurde. Ursache hierfür war ein Fehler bei der manuellen Eingabe der Brennelementnummer in das Eingabedatenfile des Programmsystems für die Erstellung der Schrittfolgepläne für die Beladung. Der Fehler wurde aufgrund der Ähnlichkeit der BE-Kennzeichnungen der vertauschten BE auch in nachfolgenden Kontrollschritten nicht erkannt. Da die Umstände der BE-Verwechslung auf Mängel im Qualitätsmanagement hinweisen, sieht der Betreiber in dem Ereignis Hinweise auf einen systematischen Fehler, für den die beitragenden Faktoren sowie die Schlussfolgerungen für einzuleitende Maßnahmen noch abzuklären sind - vorläufige Meldung.</p> <p>Die Verwechslung der BE hatte keine sicherheitstechnische Bedeutung, da alle nukleartechnischen Parameter (BE-Typ, Abbrand) und physikalischen Eigenschaften (Wärmeleistung, Defektfreiheit) des fälschlicherweise eingeladenen BE den Vorgaben der Beladedokumentation entsprachen. 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	AVR-Hochtemperaturreaktor, 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)
Bock-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