



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 August 2017

Stand: 11.03.2019

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
25.07.17	KKI-2	Anforderung des Sicherheitssystems durch den Reaktorschutz aufgrund einer Störung im betrieblichen Steuerflüssigkeitssystem der Turbine	17/034 1/2017	endg.	N/0
25.07.17	KWB-B	Defekte Membranen an Armaturen des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer	17/033 03/2017	endg.	N/0
05.08.17	KKG	Unverfügbarkeit einer gesicherten Zwischenkühlwasserpumpe	17/035 01/2017	endg.	N/0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
25.07.17 17/034	KKI-2 DWR N/0	<p><u>Anforderung des Sicherheitssystems durch den Reaktorschutz aufgrund einer Störung im betrieblichen Steuerflüssigkeitssystem der Turbine</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Anfahrbetrieb nach Abschluss der Revision. Bei einer Generatorleistung von ca. 40% erfolgte die Prüfung der Turbinenschutzeinrichtungen mit der Turbinenprüfautomatik. Dabei kam es innerhalb des betrieblichen Steuerflüssigkeitssystems zu einem Druckabfall der Schnellschlussflüssigkeit und nachfolgendem Schließen der Turbinenschnellschlussventile. Die Anlage wurde daraufhin vom Netz getrennt und die Eigenbedarfsversorgung bestimmungsgemäß auf das 110-kV-Fremdnetz umgeschaltet. Damit war auslegungsgemäß eine Abschaltung der vier Hauptkühlmittelpumpen verbunden, die wiederum zur Auslösung der Reaktorschnellabschaltung und Turbinenschnellabschaltung über das Reaktorschutzsystem führte. Ursache für den Druckabfall in der Schnellschlussflüssigkeit war eine fehlerhafte Offenstellung eines Magnetventils zur Auslösung eines Prüfschiebers. Dieses Magnetventil war nach Prüfungen während der Revision fehlerhaft nicht wieder geschlossen worden und führte zu einer Fehlschaltung des Prüfschiebers mit nachfolgendem Druckabfall der Schnellschlussflüssigkeit.</p> <p>Die Turbinenschnellabschaltung und die Reaktorschnellabschaltung verliefen auslegungsgemäß. Über einen weiteren Mangel, der bei dieser Transiente auftrat (nicht erfolgte automatische Wiedereinschaltung eines Gleichrichters) wird in einer separaten Ereignismeldung (17/036, Monatsbericht September 2017) berichtet. 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>
25.07.17 17/033	KWB-B DWR N/0	<p><u>Defekte Membranen an Armaturen des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei Inspektionen von Membranarmaturen im System zur Behandlung radioaktiver Abwässer aufgrund von Ereignismeldungen aus anderen Anlagen und aus dem KKW Biblis, Block A (s. 17/015 Monatsbericht April 2017) wurde festgestellt, dass an drei Absperrarmaturen Membranen defekt waren. Ihre innere Dichtheit war somit nicht mehr gewährleistet. Die Membranen der betroffenen Armaturen wurden ausgetauscht. Die Ursache für die Membranschäden war mechanische Überlastung nach zum Teil langen Einsatzzeiten und häufigen Armaturenbetätigungen und somit verschleißbedingt.</p> <p>Bei den betroffenen Membranarmaturen handelt es sich um Absperrarmaturen zwischen den Kontrollbehältern und der Abgabelung in den Rhein. Die inneren Undichtigkeiten der Armaturen hätten im geschlossenen Zustand zu geringfügigen Leckagen in die Abgabelung führen können. Auch bei einer derartigen Leckage hätte es zu keiner unzulässigen Ableitung radioaktiver Abwässer kommen können. Eine erhöhte Aktivität während des Ableitungsvorgangs wäre durch die Aktivitätsüberwachung hinter den Kontrollbehältern erkannt worden. Bei Überschreitung eines festgelegten Grenzwertes der Aktivitätskonzentration wäre die Ableitung automatisch unterbrochen worden. Ein Auslaufen der Kontrollbehälter ist bei undichten Absperrarmaturen aufgrund einer eingebauten Rohrleitungsschleife nicht möglich. 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
05.08.17 17/035	KKG DWR N/0	<p><u>Unverfügbarkeit einer gesicherten Zwischenkühlwasserpumpe</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der Überprüfung des Schaltanlageneinschubs für die gesicherte Zwischenkühlwasserpumpe der Redundanz 1 aufgrund anstehender Signale (AUS-Rückmeldung und Störlampe) wurde festgestellt, dass die Leistungssicherung einer Phase ausgelöst hatte. Die gesicherte Zwischenkühlwasserpumpe war damit ausgefallen. Ursache für die Sicherungsauslösung war ein elektrischer Überschlag zwischen dem metallischen Befestigungswinkel und den Steuerkopfanschlüssen des Schaltanlageneinschubs. Die genaue Ursache für den Überschlag konnte nicht mehr zweifelsfrei ermittelt werden.</p> <p>Die gesicherte Zwischenkühlwasserpumpe dient der Kühlwasserversorgung des Notstromdiesels, der Kältemaschine und des gesicherten Zwischenkühlers der Redundanz 1. Das Notstromdieselaggregat und die Kältemaschine standen somit nicht zur Verfügung. Der Ausfall der gesicherten Zwischenkühlwasserpumpe hatte keine unmittelbaren Auswirkungen auf Komponenten der Nachkühlketten zur Sicherstellung der Brennelement (BE)-Lagerbeckenkühlung. Bei einem unterstellten Notstromfall wäre die BE-Lagerbeckenkühlung mit dem Nachkühlstrang der Redundanz 1 nicht möglich gewesen. Der Nachkühlstrang einer anderen Redundanz stand uneingeschränkt zur Verfügung.</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>

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