



Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung

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 März 2019

Stand: 08.06.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Übersichtsliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren.....	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	6
5. Abkürzungen	7

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
19.02.19	KBR	Verzögertes Öffnen einer Druckausgleichsklappe am Notstromdieselgebäude bei Wiederkehrender Prüfung	19/003 04/2019	vorl.	N/0
21.02.19	KKP-1	Bruch des Klappenblattes einer Brandschutzklappe	19/005 01/2019	endg.	N/0
21.02.19	KMK	Nicht ordnungsgemäße Verriegelung einer Schleusentür bei Wiederkehrender Prüfung	19/006 01/2019	endg.	N/0
27.02.19	KBR	Absacken der Zentrierglocke der Brennelement-Lademaschine in das Brennelement-Lagerbecken	19/004 05/2019	endg.	E/0
19.03.19	KBR	Nicht spezifikationskonforme Kennzeichnung von Komponenten eines Notstromdiesels	19/007 06/2019	vorl.	N/0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
19.02.19 19/003	KBR DWR N/0	<p><u>Verzögertes Öffnen einer Druckausgleichsklappe am Notstromdieselgebäude bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Wiederkehrenden Prüfung der Druckausgleichsklappen an einer Redundanz des Notstromdieselgebäudes wurde die maximal zulässige Öffnungskraft der Klappe überschritten. Erst nach zwei weiteren Wiederholungen der Prüfung wurde die spezifizierte Öffnungskraft im dritten Versuch unterschritten. Nach ersten Erkenntnissen ist die Schwergängigkeit der Klappe auf Adhäsion zwischen dem Klappenrahmen und dem Dichtungselement (Elastomer) zurückzuführen. Das Dichtungselement wurde vorsorglich ausgetauscht. Die Klappe selbst zeigte keine Auffälligkeiten. Die Ursachenklärung für das Haftungsverhalten der Klappe wird fortgesetzt - vorläufige Meldung.</p> <p>Die sich in den Außenwänden der vier Redundanzen des Notstromdieselgebäudes befindlichen Druckausgleichsklappen stellen eine bauliche Maßnahme zur Vermeidung redundanzübergreifender Auswirkungen eines Bruchs einer Rohrleitung des gesicherten Nebenkühlwassersystems in einer Redundanz des Notstromdieselgebäudes dar. Sie sollen im Falle eines Bruchs öffnen und das Wasser aus dem überfluteten Raum nach außen ableiten. Aus der Überschreitung der Öffnungskraft der Klappe resultierte nach Betreiberangaben keine Beeinträchtigung der Gebäudestruktur. 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>
21.02.19 19/005	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Bruch des Klappenblattes einer Brandschutzklappe</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Bei der Wiederkehrenden Prüfung einer Brandschutzklappe im Betriebs- Warten und Schaltanlagegebäude erreichte diese im Prüfschritt Entqualmungsbetrieb beim Rückstellen nach dem Öffnen nicht mehr die ZU-Stellung. Bei der Auslösung im ersten Prüfschritt hatte das Schließen zuvor ordnungsgemäß funktioniert. Bei weiteren Auslöseversuchen wurde eine Schwergängigkeit festgestellt. Daraufhin wurde ein Bruch des Klappenblattes erkannt. Ursache für den Bruch des Klappenblattes ist ein Fertigungsfehler. Die nicht vollflächige Verklebung von einer der drei Platten, aus denen das Klappenblatt besteht, führte zur strukturellen Schwächung des Klappenblattes. Bei der mehrmaligen Auslösung der Klappe im Zuge der Ursachenklärung für die vorangegangene Schwergängigkeit kam es dann zu dessen Bruch.</p> <p>Aufgrund des gebrochenen Klappenblatts hätte die Brandschutzklappe im Anforderungsfall nicht mehr vollständig geschlossen werden können. Die Brandschutzklappe wurde instandgesetzt. Die betroffene Klappe dient dem Abschluss des Zuluftkanals zu einem Kabelkeller im Betriebs-, Warten- und Schaltanlagegebäude im Falle eines Brandes. In diesem Raum befinden sich keine sicherheitstechnisch wichtigen Einrichtungen mehr und die Brandlast ist auf Kabel, die brandschutztechnisch gekapselt sind, begrenzt. 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
21.02.19 19/006	KMK DWR N/0	<p><u>Nicht ordnungsgemäße Verriegelung einer Schleusentür bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei der Wiederkehrenden Prüfung der gegenseitigen Verriegelung von Türen und Toren mit Schleusenfunktion zwischen der Verladehalle innerhalb des Hilfsanlagengebäudes und der angrenzenden Freimesshalle wurde das Prüfziel nicht erreicht. Die innere Tür der Schleuse hätte bei gleichzeitigem Offenstehen des äußeren Rolltores und eines weiteren Betonrolltores nicht öffnen dürfen. Ursache hierfür war ein Fehler im Verriegelungsmechanismus der inneren Tür der Schleuse. Alle Schleusentüren und -tore wurden in die Ursprungslage zurückgestellt und die innere Tür nochmals zugedrückt. Die Wiederkehrende Prüfung wurde daraufhin erfolgreich wiederholt. Ursache für die nicht ordnungsgemäße Verriegelung war eine Schwergängigkeit der elektromechanischen Verriegelung der inneren Tür aufgrund von Ablagerungen sowie Verformungen an verschiedenen Teilen der mechanischen Verriegelung. Der elektromechanische Verriegelungsmechanismus der Tür wurde gereinigt und neu geschmiert. Die beiden Torflügel wurden neu gefertigt und eingebaut.</p> <p>Die Freimesshalle wurde im Jahr 2006 für eine mobile Einrichtung zur Freimessung von radioaktiven Reststoffen aus dem Rückbau der Anlage errichtet und in Betrieb genommen. Die Komponenten zur Sicherstellung der Verriegelung der Schleusen dienen der Abgrenzung verschiedener Strahlenschutzbereiche der Anlage und haben sicherheitstechnische Bedeutung. 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. radiologische Bedeutung).</p>
27.02.19 19/004	KBR DWR E/0	<p><u>Absacken der Zentrierglocke der Brennelement-Lademaschine in das Brennelement-Lagerbecken</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei Instandhaltungsarbeiten am Doppelgreifer der Brennelement(BE)-Lademaschine kam es infolge einer Fehlbedienung zu einem unbeabsichtigten Absacken der ca. 700 kg schweren Zentrierglocke innerhalb des Mastes der BE-Lademaschine über eine Strecke von ca. 50 cm. Beim Aufsetzen der Zentrierglocke auf einem Lagergestell für Brennelemente wurde ein Zentrierstift an der Zentrierglocke verbogen. Der verbogene Zentrierstift wurde durch ein Reserveteil ausgetauscht. Die Ereignisursache wird auf das individuelle Verhalten der mit der Ausführung der Montagearbeiten betrauten Person zurückgeführt. Die weitere Fehleranalyse ergab einen beitragenden Faktor: die nicht ausreichende Darstellung aller Arbeitsschritte in den Auftragspapieren.</p> <p>Das Aufsetzen der Zentrierglocke im Bereich der Leerposition des BE-Lagergestells hatte keine Rückwirkungen auf Brennelemente, da die Instandhaltungsmaßnahmen an einer Position im BE-Lagerbecken vorgenommen wurden, an der sich keine Brennelemente befanden. Mit der BE-Lademaschine werden über dem Nasslagerbecken und beim BE-Wechsel auch über dem Reaktorraum Transporte von BE und BE-Dummys mit oder ohne Einbauten und sonstige Handhabungen mit BE, z. B. für Inspektionen und Messungen, durchgeführt. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie E (Eilmeldung = Meldefrist 24 Stunden). 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
19.03.19 19/007	KBR DWR N/0	<p><u>Nicht spezifikationskonforme Kennzeichnung von Komponenten eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wartung eines Reservenotstromdiesels, der als Austauschmotor auf der Position eines der vier Notstromdieselmotoren vorgesehen ist, wurde eine fehlerhafte Angabe des Auslegungsdruckes auf den Typenschildern der beiden Ladeluftvorwärmer dieses Motors festgestellt. Der zugrunde gelegte Prüfdruck lag unterhalb des Betriebsdruckes der Komponente. Die nicht spezifikationskonformen Behälterprüfungen resultierten aus einer nicht vorgenommenen Anpassung der Typenschilder auf den Ladeluftvorwärmern nach einer seitens des Komponentenherstellers durchgeführten Änderung des Auslegungsdruckes, der wiederum als Basis zur Ermittlung des jeweiligen Prüfdruckes diente. Bei der Durchsicht der Anlagendokumentation wurde weiterhin festgestellt, dass in der Vergangenheit vor den zuletzt durchgeführten Grundüberholungen von zwei anderen Notstromdieseln die Ladeluftkühler dieser Motoren zeitweise nicht spezifikationskonform geprüft waren. In KBR wird derzeit eine Überprüfung der Dokumentation vergleichbarer Komponenten der Notstromdiesel durchgeführt - vorläufige Meldung.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Anlagenbetrieb. Der betroffene Dieselmotor wurde gerade beim Hersteller gewartet und ist nicht im Kraftwerk im Einsatz. Nach Angaben des Betreibers wurden während der gesamten Betriebs- bzw. Einsatzdauer der Dieselmotoren keine Auffälligkeiten an den Ladeluftvorwärmern festgestellt. Der hier betroffene, als Austauschmotor vorgesehene Reservenotstromdiesel wird mit den ordnungsgemäß gekennzeichneten und geprüften Ladeluftvorwärmern des derzeit noch in Betrieb befindlichen und zur Grundüberholung vorgesehenen Motors ausgerüstet. Eine Überprüfung der Prüfdrücke an den derzeit in Betrieb befindlichen vier Notstromdieselmotoren ergab, dass auf den Typenschildern der Ladeluftvorwärmer die ordnungsgemäßen Auslegungsdrücke vermerkt sind. 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)
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