



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 März 2018**

Stand: 09.10.2019

# 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

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat. / INES</b>
21.02.18	KWB-B	Rissanzeigen an Laufrädern des Reaktorrundlaufkrans	18/004 01/2018	endg.	N/0
24.02.18	KWG	Mangel am elektrischen Antrieb eines Frischdampf-Abblaseregelventils	18/005 01/2018	endg.	N/0
27.02.18	KWG	Defekter Brennelement-Zentrierstift	18/006 02/2018	endg.	N/0
20.03.18	KKK	Ausfall der Fernsteuerung von Brandschutzklappen im Schaltanlagegebäude bei Wiederkehrender Prüfung	18/007 01/2018	endg.	N/0

# 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
21.02.18 18/004	KWB-B DWR N/0	<p><u>Rissanzeigen an Laufrädern des Reaktorrundlaufkrans</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Nach einer visuellen Inspektion der Laufräder des Kranfahrwerks des Reaktorgebäuderundlaufkrans nach zuvor aufgetretenen Laufgeräuschen wurden an mehreren Laufrädern Rissbefunde festgestellt. Die Ursache für die Risse wird auf das Zusammenwirken von herstellungsbedingten Faktoren in Kombination mit der ungünstigen Geometrie der Laufräder zurückgeführt.</p> <p>Die Laufräder wurden ausgetauscht. Bis zum Austausch der Laufräder war der Kran nicht verfügbar. 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>
24.02.18 18/005	KWG DWR N/0	<p><u>Mangel am elektrischen Antrieb eines Frischdampf-Abblaseregelventils</u></p> <p>Die Anlage befand sich in der Revision/Brennelementwechsel. Bei der wiederkehrenden Funktionsprüfung des Frischdampf-Abblase-Absperrventils eines der 4 Frischdampfstränge konnte das zugehörige Frischdampf-Abblaseregelventil (FD-ARV) zur Herstellung der Prüfvoraussetzungen nicht verfahren werden. Die Ursache für das Nichtfahren des FD-ARV war eine Fehlfunktion der im Stellantrieb des Regelventils eingebauten Bremse. Durch die Fehlfunktion war das FD-ARV in seiner Beweglichkeit behindert. Die Ursachenklärung beim Hersteller ergab gelöste Befestigungsschrauben der im Antrieb dieser Armatur eingebauten Bremse aufgrund eines Montagefehlers.</p> <p>Die durchgeführten Funktionsprüfungen der FD-ARV der anderen drei Frischdampfstränge ergaben keine Befunde. Die FD-ARV dienen im Falle des Ausfalls der Hauptwärmesenke bei Leistungsbetrieb (Nichtverfügbarkeit des Kondensators) der Wärmabfuhr aus dem Primärkreislauf über den Sekundärkreislauf durch Abblasen des Frischdampfes über Dach nach Abschaltung des Reaktors. Die Fehlfunktion eines FD-ARV bei Anforderung hätte keine unmittelbaren Auswirkungen auf die FD-Druckbegrenzung. Bei einem weiteren FD-Druckanstieg öffnet das strangzugehörige Frischdampf-Sicherheitsventil (FD-SIV). 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>
27.02.18 18/006	KWG DWR N/0	<p><u>Defekter Brennelement-Zentrierstift</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. Bei der visuellen Inspektion des oberen Kerngerüsts wurde festgestellt, dass das untere Teil eines Brennelement-Zentrierstiftes (BEZ) fehlte. Das fehlende Teil war beim Abheben des oberen Kerngerüsts im BE-Kopf verblieben. Das Bruchstück wurde geborgen und alle anderen BEZ überprüft. Zur Ursachenklärung wurde die Bruchstelle des betroffenen BEZ werkstofftechnisch weiter untersucht. Die Schadensursache war ein Schwingbruch infolge Ermüdung.</p> <p>Im vorliegenden Fall hatte das Ereignis keine Auswirkungen auf die Anlage. In der Gitterplatte des oberen Kerngerüsts und in der Brennelement(BE)-Abstellplatte des unteren Kerngerüsts befinden sich pro BE je zwei BE-Zentrierstifte. Sie haben die Aufgabe, die BE beim Einsetzen der BE in das untere und das obere Kerngerüst zu zentrieren und Querkräfte abzutragen. Während des Betriebs und bei Störfällen tragen die BEZ dazu bei, im Verbund mit der Kernumfassung die Geometrie des Kerns so zu erhalten, dass dessen sichere Abschaltbarkeit und Kühlbarkeit gewährleistet ist. 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
20.03.18 18/007	KKK SWR N/0	<p><u>Ausfall der Fernsteuerung von Brandschutzklappen im Schaltanlagegebäude bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der jährlichen Prüfung der Brandschutzklappen in den Klima- und Lüftungsanlagen im Schaltanlagegebäude wurde mit der elektrischen Auslösung durch die Ansteuerung einer Gruppe von sechs Brandschutzklappen von der zuständigen Ortssteuerstelle der Handbefehl zum Schließen dieser Brandschutzklappen angeregt. In der unmittelbaren Folge löste eine Sicherung aus und infolge dessen kam es zur Spannungslosigkeit der Ortssteuerstelle. Die sechs Brandschutzklappen verblieben somit in ihrer Offenstellung. Ursache für die Auslösung der Sicherung war ein Kurzschluss, der durch eine defekte Diode verursacht wurde. Durch den anschließenden Austausch der defekten Diode wurde die Störung behoben und die Funktionsprüfung wurde ohne Beanstandung abgeschlossen (die sechs Brandschutzklappen konnten einwandfrei angesteuert und geschlossen werden). Die Ursache des Diodenversagens konnte nach Angaben des Betreibers nicht eindeutig geklärt werden. Die Dioden des betroffenen Typs wurden gegen einen robusteren Typ ausgetauscht und schaltungstechnische Optimierungen wurden durchgeführt. Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Anlage, da im Falle eines tatsächlichen Brandes das Schließen der Brandschutzklappen durch die Schmelzlotauslösung an den einzelnen Brandschutzklappen ohne Einschränkung gewährleistet war. 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