



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 November 2015**

Stand: 05.02.2018

# 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

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat. / INES</b>
22.10.15	GKN-2	Unterbrochene Satzbrücken in Zellen einer 220-V-Batterie	15/052 04/2015	endg.	N/0
05.11.15	KRB-II-C	Lösen eines Brennstabbündels vom Brennelementkopf	15/053 04/2015	endg.	E/0
18.11.15	KKE	Kleinstleckage im gesicherten Nebenkühlwassersystem	15/054 02a/15	endg.	N/0

# 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
22.10.15 15/052	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Unterbrochene Satzbrücken in Zellen einer 220-V-Batterie</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Wiederkehrenden Prüfung (Sichtprüfung) in der unterbrechungsfreien Notstromversorgung wurden an zwei von insgesamt 108 Zellen der Batterie durchgehende Risse in einem Verbindungsstück (sog. Satzbrücke) festgestellt. Die Funktion der Batterie war dadurch nicht beeinträchtigt. Die Batteriezellen wurden ausgetauscht und die Satzbrücken der betroffenen Batteriezellen wurden beim Hersteller weiter untersucht. Eine eindeutige Schadensursache wurde jedoch nicht gefunden.</p> <p>Die betroffene Batterie ist ein Teil der 220-V-Gleichstromversorgung des Notstromsystems und hat die Aufgabe, sicherheitstechnisch wichtige Verbraucher im Notstromfall unterbrechungsfrei zu versorgen. Diese Batterien sind 4-fach vorhanden. Durch die Satzbrücken wird ein Potentialausgleich zwischen den negativen Plattensätzen der Batterie hergestellt. Die in den betroffenen Batteriezellen festgestellten Risse verursachten eine Unterbrechung der Satzbrücken (keine leitende Verbindung zum Potentialausgleich). Der Potentialausgleich war über die benachbarten Batteriezellen gewährleistet. 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>
05.11.15 15/053	KRB-II-C SWR E/0	<p><u>Lösen eines Brennstabbüdels vom Brennelementkopf</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Beim Umsetzen eines Brennelements in seine neue Lagerposition im Brennelement-Lagerbecken löste sich beim Absenken das Brennstabbüdel vom Brennelementkopf und fiel senkrecht in die neue Lagerposition. Der Brennelementkopf und der äußere Brennelementkasten verblieben am Greifer der Lademaschine. Das Herabfallen des Brennstabbüdels ist auf einen Riss eines Bauteils innerhalb des Brennelementes, des Wasserkanals, zurückzuführen. Ursache für den Abriss des Wasserkanals waren die Belastungen bei der Handhabung des Brennelements, begünstigt durch Vorschädigungen des Wasserkanals aufgrund unterschiedlicher Einflussfaktoren. Als Vorkehrung gegen Wiederholung wurden vom Betreiber konstruktive und verfahrenstechnische Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen der Brennelemente bei der Handhabung ergriffen. Das Ereignis hatte keine radiologischen Auswirkungen (keine Freisetzungen aus Brennstäben) und keine Auswirkungen auf das BE-Lagerbecken. Das abgestürzte Brennstabbüdel befand sich in der vorgesehenen Lagerposition. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie E (Eilmeldung). 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
18.11.15 15/054	KKE DWR N/0	<p><u>Kleinstleckage im gesicherten Nebenkühlwassersystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Innenbesichtigung einer Rohrleitung im gesicherten Nebenkühlwassersystem wurde im Bereich der Schweißnaht am Rohrstützen einer Entleerungsarmatur des mit Flusswasser gefüllten Nebenkühlwassersystems eine Kleinstleckage festgestellt. Die anschließende Untersuchung ergab eine porenartige, wanddurchdringende Schädigung im Bereich der Schweißnaht. Die Ursache für die Korrosion wird auf Beschädigungen der in diesem Bereich von Hand aufgetragenen Zementmörtelauskleidung des Rohrstützens zurückgeführt. Der betroffene Stutzen wurde herausgetrennt und durch einen neuen Rohrleitungsstützen ersetzt. Zwei Jahre später wurde bei Wartungsmaßnahmen in einer Rohrleitung einer anderen Redundanz des Nebenkühlwassersystems eine vergleichbare Beschädigung der Epoxidharzbeschichtung eines Rohrstützens, die noch mit keiner Leckage verbunden war, detektiert. Die Instandsetzung erfolgte ebenfalls durch den Austausch des betroffenen Rohrleitungsbereichs.</p> <p>In beiden Fällen gab es keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage. Das Nebenkühlwassersystem für gesicherte Anlagen ist ein Teil der sicherheitstechnisch wichtigen Nachkühlkette und dient der Wärmeabfuhr aus den Nukleartechnischen Zwischenkühlkreislauf und der Gesicherten Zwischenkühlanlage an die Umgebung. Nach Einschätzung des Betreibers werden durch die wiederkehrenden Innenbesichtigungen der relevanten Bereiche Beschädigungen der entsprechenden Rohrschutzbeschichtungen rechtzeitig erkannt und damit die Integrität und Funktion der Systeme auch in Zukunft gewährleistet. 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	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