

Bundesamt  
für Strahlenschutz

Fachbereich  
Sicherheit in der Kerntechnik

Störfallmeldestelle

**Kurzbeschreibung und Bewertung  
der meldepflichtigen Ereignisse  
in Kernkraftwerken und Forschungs-  
reaktoren der Bundesrepublik  
Deutschland im**

**Zeitraum Februar 2013**

Stand: 08.09.2015

# Inhaltsverzeichnis

<a href="#">1. <u>Übersichtsliste Kernkraftwerke</u></a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2. <u>Übersichtsliste Forschungsreaktoren</u></a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">3. <u>Kernkraftwerke</u></a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">4. <u>Forschungsreaktoren</u></a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">5. <u>Abkürzungen</u></a>	<a href="#">7</a>

## 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 über die nach AtSMV gemeldeten Ereignisse in Kernkraftwerken und Forschungsreaktoren der Bundesrepublik Deutschland, die im Monatsmonat 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
23.01.2013	GKN-2	Ablösen eines Verbindungselementes am negativen Plattensatz einer Batteriezelle	13/003 01/2013	endg.	N / 0
29.01.2013	KKP-2	Qualitätsmangel in der Dokumentation bei Änderungen an Motoranschlusskästen von Nachkühlpumpen und Zwischenkühlwasserpumpen	13/004 01/2013	endg.	N / 0
31.01.2013	GKN-2	Befunde an den Hartlötverbindungen einer Rohrleitung der Lüftungstechnischen Anlagen	13/005 02/2013	endg.	N / 0
13.02.2013	KKP-2	Erhöhte Kontaktwiderstände an den Hilfskontakten der Hauptschütze in Schaltanlageneinschüben der Steuerstabsversorgung	13/006 02/2013	endg.	N / 0
15.02.2013	KKI-2	Defektes Rollenschaltwerk an einem Durchflussbegrenzungsventil im Notspeisesystem	13/007 1/2013	endg.	N / 0

# 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
23.01.2013  13/003	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Ablösen eines Verbindungselementes am negativen Plattensatz einer Batteriezelle</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Prüfung einer Batterie in einer Redundanz der unterbrechungslosen 220-V-Gleichstrom-Verteilung des Notstromsystems wurde in einer Zelle der Batterie ein abgelöstes Verbindungselement (sog. Satzbrücke) festgestellt. Die Batteriezelle wurde ausgetauscht und beim Hersteller untersucht. Dabei wurde ein fertigungsbedingter Mangel als Fehlerursache festgestellt. Seitens des Herstellers wurden entsprechende Maßnahmen zur Qualitätssicherung festgelegt. Die in GKN-2 durchgeführte Überprüfung der Batterien gleicher Bauart ergab keine weiteren Auffälligkeiten. Der Schaden hatte keine Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit der betroffenen Batterie. Die Notstrombatterien dienen der unterbrechungsfreien Versorgung von sicherheitstechnisch wichtigen Verbrauchern im Notstromfall. 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>
29.01.2013  13/004	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Qualitätsmangel in der Dokumentation bei Änderungen an Motoranschlusskästen von Nachkühlpumpen und Zwischenkühlwasserpumpen</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Prüfung der Dokumentation wurde festgestellt, dass an den Antriebsmotoren der 4 eingesetzten Nachkühlpumpen, des Reserveaggregats der Nachkühlpumpen und der 6 Zwischenkühlwasserpumpen entgegen der Dokumentation zwei Motoranschlusskästen anstatt einem installiert sind. Die zusätzlichen Anschlusskästen waren installiert worden, um die baugleichen Betriebs- und Reserveaggregate bei einem Motorschaden möglichst flexibel an den jeweiligen Einbauplätzen einsetzen zu können. Es wurde jedoch versäumt, diese Änderungen zu dokumentieren. Weitere Untersuchungen haben keine zusätzlichen Ursachen ergeben. Es handelt sich lediglich um Dokumentationsfehler und keine Einschränkungen der Funktionsfähigkeit der betroffenen Komponenten. Jedoch stellt dieser Fehler eine Abweichung vom spezifizierten Zustand dar und deshalb handelt es 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>
31.01.2013  13/005	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Befunde an den Hartlötverbindungen einer Rohrleitung der Lüftungstechnischen Anlagen</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Vor-Ort-Begehung im Reaktorhilfsanlagengebäude wurden an den Hartlötverbindungen einer Rohrleitung der Lüftungstechnischen Anlagen Risse, Korrosionsspuren und Wanddickenschwächungen festgestellt. Die betroffene Rohrleitung wurde gegen eine neue mit Materialänderung ausgetauscht. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass die festgestellten Risse durch Spannungsrisskorrosion und die Wanddickenschwächungen durch muldenförmige Korrosion infolge Beschädigung der Zinkschicht verursacht wurden.</p> <p>Die Lüftungstechnischen Anlagen haben u. a. die Aufgabe, definierte Unterdrücke und gerichtete Lüftströmungen einzuhalten, um eine Verschleppung von radioaktiven Bestandteilen und deren unkontrollierte Abgabe an die Umgebung zu verhindern. Der Bereich, in dem sich die Rohrleitung befindet, wird auf Aktivität überwacht (Kontrollbereich). Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf Personen und die 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
13.02.2013 13/006	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Erhöhte Kontaktwiderstände an den Hilfskontakten der Hauptschütze in Schaltanlageneinschüben der Steuerstabversorgung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Während der Prüfung von Reaktorschutzsignalen kam es zu einem Fehleinfall von Steuerstäben. Die Reaktorleistung wurde dadurch automatisch abgesenkt. Reaktorschutzsignale wurden nicht angeregt. Die Untersuchungen ergaben keine eindeutige Ursache für den Fehleinfall der Steuerstäbe. Es wird davon ausgegangen, dass sporadisch ein deutlich erhöhter Kontaktwiderstand an bestimmten Hilfskontakten aufgetreten ist und den Fehleinfall ausgelöst hat. Die betroffenen Schaltanlageneinschübe wurden ausgetauscht. Nach dem Austausch wurde die Reaktorleistung wieder auf Vollast erhöht.</p> <p>Die durch den Steuerstabeinfall verursachte Leistungseinsenkung war auslegungsgemäß. Die sichere Abschaltung des Reaktors war jederzeit gewährleistet. Als Vorkehrung wurden vom Betreiber zusätzliche Maßnahmen zur zukünftigen Prüfung und Reinigung der Kontakte zur Vermeidung erhöhter Kontaktwiderstände festgelegt. 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>
15.02.2013 13/007	KKI-2 DWR N/0	<p><u>Defektes Rollenschaltwerk an einem Durchflussbegrenzungsventil im Notspeisesystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Prüfung der Komponenten des Notspeisesystems wurde für ein Regelventil eine Störung signalisiert. Das Ventil ließ sich danach nicht mehr verfahren. Ursache war ein Defekt an der wegabhängigen Abschaltung des Stellantriebs (Rollenschaltwerk). Nach Austausch des Rollenschaltwerks und Neueinstellung der Endschalter konnte die Prüfung erfolgreich wiederholt werden. Nach der Eingrenzung des Fehlers auf das Rollenschaltwerk wurde die Ereignismeldung vom Betreiber als endgültige Meldung übermittelt. Zur genauen Ursachenklärung wird das Rollenschaltwerk jedoch weiter durch den Hersteller untersucht.</p> <p>Das Notspeisesystem dient der Bespeisung der Dampferzeuger zur sekundärseitigen Wärmeabfuhr aus dem Reaktor-Kühlkreislauf bei systemeigenen Störungen des Speisewasser-Dampfkreislaufs, bei Kühlmittelverluststörfällen infolge kleiner Lecks im Reaktor-Kühlsystem und bei Einwirkungen von außen bei Leistungsbetrieb. Das betroffene Regelventil übernimmt dabei die Druck- und Durchflussbegrenzung bei Erreichen eines niedrigen Dampferzeugerdrucks und -füllstandes. Die Störung, bei der ein erneutes Öffnen des Ventils nicht mehr möglich war, wäre erst bei einer Ventilstellung aufgetreten, bei der aufgrund der sinkenden Nachwärme ein nochmaliges Öffnen nicht mehr erforderlich ist. Der Defekt hätte somit im Anforderungsfall keine Auswirkungen auf die Funktion des Notspeisesystems gehabt. 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	Arbeitsgemeinschaft Versuchsreaktor (AVR) GmbH
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
MZFR	Mehrzweckforschungsreaktor, Eggenstein-Leopoldshafen
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)
Block-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