

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 Juli 2012**

Stand: 27.01.2015

# Inhaltsverzeichnis

<a href="#">1.Übersichtsliste Kernkraftwerke .....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">2.Übersichtsliste Forschungsreaktoren .....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">3.Kernkraftwerke .....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">4.Forschungsreaktoren .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">5.Abkürzungen .....</a>	<a href="#">8</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 Berichtsmonat 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
16.06.2012	KKE	Ausfall des Drehzahlgebers der Laufbrücke der Brennelement-Lademaschine	12/044 07/12	endg.	N / 0
17.06.2012	KKE	Nicht ordnungsgemäße Zuordnung von Stellantrieben an Frischdampfentwässerungsarmaturen	12/045 06a/12	endg.	N / 0
19.06.2012	KWB-B	Einsatz nichtspezifikationsgemäßer Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen	12/043 02/2012	endg.	N / 0
27.06.2012	KKE	Auffälligkeit an Magnet-Vorsteuerventilen im Frischdampfsystem	12/046 08a/12	endg.	N / 0
30.06.2012	GKN-1	Kurzfristige Unterbrechung der Brennelement-Lagerbeckenkühlung durch Abschaltung einer Nachkühlpumpe	12/047 03/2012	vorl.	N / 0
30.06.2012	KKP-2	Ausfall einer elektronischen Baugruppe zur Ansteuerung des Hauptanlassventils eines Notstromdiesels	12/048 12/2012	endg.	N / 0
05.07.2012	GKN-2	Nicht erfolgte Zuschaltung von zwei Regelungen in einem Notspeisestrang bei Wiederkehrender Prüfung	12/049 01/2012	endg.	N / 0
07.07.2012	KKE	Ölleckage am Getriebe eines Zellenkühlturmventilators	12/051 09/12	endg.	N / 0
10.07.2012	KKP-2	Qualitätsmängel an Verbindungen in sicherheitstechnisch wichtigen Leittechnikschränken	12/050 13/2012	endg.	N / 0

# 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
16.06.2012  12/044	KKE DWR N/0	<p><u>Ausfall des Drehzahlgebers der Laufbrücke der Brennelement-Lademaschine</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. Bei dem Transport eines Drosselkörpers innerhalb des Brennelement (BE)-Lagerbeckens trat an der BE-Lademaschine eine Störung in der Überwachung der Fahrgeschwindigkeit auf. Die Lademaschine wurde gestoppt. Die Ursachenklärung ergab einen defekten Drehimpulsgeber durch eine gebrochene Welle.</p> <p>Die BE-Lademaschine dient zum Transport der Brennelemente, Steuerelemente, Drosselkörper und Neutronenquellen zwischen Reaktor und Brennelementbecken sowie zum Transport neuer Brennelemente vom Lager zur Übergabestation im BE-Becken. Durch die vorhandenen Verriegelungen der Lademaschine wird u. a. gewährleistet, dass die Fahrbereiche begrenzt sind. Die Instandsetzung erfolgte durch Austausch des defekten Drehimpulsgebers. 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>
17.06.2012  12/045	KKE DWR N/0	<p><u>Nicht ordnungsgemäße Zuordnung von Stellantrieben an Frischdampfentwässerungsarmaturen</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. Bei einer Kontrolle wurde festgestellt, dass baugleiche elektrische Antriebe von Entwässerungsarmaturen im Frischdampf (FD)-System an vertauschten Positionen montiert waren. Damit war eine eindeutige Zuordnung der Antriebe zu den jeweiligen Armaturen nicht mehr gegeben. Die Ursache der Verwechslung wird seitens des Betreibers damit begründet, dass die Armaturen mit ihren Stellantrieben nahe beieinander liegen und die Schilder der Komponentenkennzeichnung nur an den Stellantrieben der Armaturen angebracht waren. Die Behebung des Instandhaltungsfehlers erfolgte durch Korrektur der Stellantriebszuordnung zu den Armaturen. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass im Rahmen der Vorkehrungen gegen Wiederholung ein Gesamtkonzept für zusätzliche Kennzeichnungen in KKE erarbeitet und im betroffenen Bereich eine Optimierung der Kabelführung realisiert wurde.</p> <p>Im vorliegenden Fall war die Betätigung und die Funktion der Entwässerungsarmaturen trotz der Vertauschung jederzeit gegeben und möglich. Während des Leistungsbetriebes wären alle betroffenen Armaturen bei einer Auslösung des Reaktorschutzsignals "Sekundärkreisabschluss" bestimmungsgemäß geschlossen worden. Der Sekundärkreisabschluss dient dazu, im Fall von Lecks im Sekundärkreislauf oder größerer Lecks im Primärkreislauf die sicherheitstechnisch nicht notwendigen Entnahmen an den FD-Dampferzeugern durch Schließen von Armaturen zu unterbinden. 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>
19.06.2012  12/043	KWB-B DWR N/0	<p><u>Einsatz nicht spezifikationsgemäßer Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund eines meldepflichtigen Ereignisses aus KKP-2 zum Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen (s. Monatsbericht Juni 2011) wurden in KWB-B Übertragbarkeitsprüfungen an sicherheitstechnisch wichtigen Baugruppen durchgeführt. Nach Abschluss der Untersuchungen an den für den gegenwärtigen Anlagenstillstand erforderlichen sicherheitstechnisch wichtigen leittechnischen Systemen ergaben sich an 7 % der Sicherungen Abweichungen von der Spezifikation hinsichtlich des Auslösewertes und an weiteren 7 % hinsichtlich der Auslösecharakteristik. Alle betroffenen wurden gegen spezifikationsgerechte Feinsicherungen ausgetauscht. Die Ursache für das Einbringen dieser Sicherungen war nicht mehr feststellbar. Funktionsstörungen traten bis jetzt aufgrund der nicht spezifikationsgerechten Sicherungen nicht auf. 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
27.06.2012  12/046	KKE DWR N/0	<p><u>Auffälligkeit an Magnet-Vorsteuerventilen im Frischdampfsystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. An zwei neu verbauten Vorsteuer magneten des Absperrventils vor dem Frischdampfsicherheitsventil in einer Frischdampfleitung kam es zu einer erhöhten Stromaufnahme infolge Masseschluss mit Auslösung der jeweils vorgeschalteten Sicherungsautomaten der Schaltanlage. Die Sicherungen konnten danach wieder zugeschaltet werden. Vorsorglich wurden die betroffenen und die zehn anderen baugleichen Vorsteuer magneten, die in dieser Revision verbaut wurden, gegen geprüfte Vorsteuer magneten aus dem Ersatzteillager ausgetauscht. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird nach Abschluss der Untersuchungen berichtet, dass der Masseschluss durch eine Drahtverschiebung der Magnetspule entstand, wodurch es zu einem direkten Kontakt mit dem Spulengehäuse kam. Die Ursache wird auf einen fertigungsbedingten Fehler zurückgeführt. Die sicherheitstechnische Funktion der betroffenen Hauptarmatur (FD-Absperrventil) muss bei Leistungsbetrieb verfügbar sein und wäre durch redundante Vorsteuerventile gewährleistet gewesen. Das Absperrventil vor dem Frischdampf-Sicherheitsventil ist im Normalbetrieb immer geöffnet und wird nur geschlossen, wenn das Sicherheitsventil nach dem Ansprechen in Offenstellung versagt. 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>
30.06.2012  12/047	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Kurzfristige Unterbrechung der Brennelement-Lagerbeckenkühlung durch Abschaltung einer Nachkühlpumpe</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet, die Brennelemente befinden sich im BE-Lagerbecken. Aufgrund einer defekten Elektronik Karte fiel die Nachkühlpumpe des für die Brennelementbeckenkühlung in Betrieb befindlichen Nachkühlstranges aus. Daraufhin wurde die Beckenkühlung auf den in Bereitschaft befindlichen Beckenkühlstrang umgeschaltet. Die Elektronik Karte wurde ausgetauscht und die Nachkühlpumpe wieder in Betrieb genommen. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass eine eindeutige Ursache für die Abschaltung der Pumpe nicht gefunden wurde. Die ausgetauschte Elektronik Karte wird nicht mehr eingesetzt. Die kurzzeitige Unterbrechung der BE-Beckenkühlung hatte aufgrund der zum Ereigniszeitpunkt bereits stark abgeklungenen Wärmeleistung der Brennelemente im BE-Becken keine messbare Temperaturerhöhung des Beckenwassers zur Folge. 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>
30.06.2012  12/048	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Ausfall einer elektronischen Baugruppe zur Ansteuerung des Hauptanlassventils eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage war zur Revision und zum Brennelementwechsel abgeschaltet. Bei einem Funktionstest startete der Notstromdiesel einer Redundanz nicht, da das Hauptanlassventil nicht geöffnet wurde. Ursache war eine defekte Elektronikbaugruppe. Die Baugruppe wurde ausgetauscht und der Start des Dieselaggregats erfolgreich durchgeführt. Die ausgetauschte Baugruppe wurde untersucht. Dabei konnten kein Fehler gefunden werden. Die Baugruppe wird vorsorglich nicht mehr eingesetzt. Die anderen drei Notstromdiesel standen uneingeschränkt zur Verfügung. Für den Auslegungsfall werden zwei Notstromredundanzen benötigt. 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
05.07.2012  12/049	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Nicht erfolgte Zuschaltung von zwei Regelungen in einem Notspeisestrang bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Prüfung von Reaktorschutzsignalen in einer Redundanz des Notspeisesystems wurden vom Reaktorschutz erzeugte Befehle für ein Durchflussbegrenzungsventil und ein Regelventil nicht weitergegeben. Als Ursache wurde zunächst eine defekte Elektronikbaugruppe vermutet. Die Baugruppe wurde ausgetauscht und die Prüfung erfolgreich wiederholt. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass drei Monate später der gleiche Fehler erneut auftrat. In der daraufhin eingeleiteten Untersuchung wurde ein sporadischer Kontaktfehler an einem nicht vollständig gesteckten Stecker als eigentliche Ursache des zweimal aufgetretenen Fehlers identifiziert.</p> <p>Das vierfach redundante Notspeisesystem dient dazu, bei Störungen im Wasser-Dampf-Kreislauf und bei Störfällen infolge Einwirkungen von außen die Speisewasserversorgung der Dampferzeuger sicherzustellen. Somit wird gewährleistet, dass nach Abschaltung des Reaktors die Nachwärmeabfuhr aus dem Reaktor-Kühlkreislauf solange über den Sekundärkreislauf erfolgen kann, bis diese vom Nachkühlsystem übernommen wird. Die drei anderen Redundanzen des Notspeisesystems standen uneingeschränkt zur Verfügung. 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>
07.07.2012  12/051	KKE DWR N/0	<p><u>Ölleckage am Getriebe eines Zellenkühlturmventilators</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Vollastbetrieb. Bei einer Anlagenbegehung wurde am Getriebe eines der zwei Zellenkühlturmventilatoren in einem der Zellenkühlturm-Kreisläufe (Bestandteil des 4-strängigen Nebenkühlwassersystems) eine Ölleckage festgestellt. Die Befundaufnahme ergab als Ursache der Ölleckage einen Riss im unteren Getriebegehäuse, der nach Einschätzung des Betreibers auf eine nicht exakte Ausrichtung des Getriebes auf dem Grundrahmen im Zuge der Remontearbeiten während der Revision 2012 zurückzuführen ist. Das defekte Getriebe wurde ausgetauscht. Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen infolge der eingeschränkten Verfügbarkeit des Nachkühlstranges auf den sicheren Betrieb der Anlage. Die drei anderen Redundanzen standen uneingeschränkt zur Verfügung.</p> <p>Der Zellenkühlturmventilator ist Teil des Nebenkühlwassersystems für gesicherte Anlagen und somit ein Teil der sicherheitstechnisch wichtigen Kühlkette. In den Zellenkühlurmanlagen wird die aufgenommene Wärme über die Zellenkühltürme an die Atmosphäre abgeführt. Die anderen 3 Redundanzen des Nebenkühlwassersystems standen für die Wärmeabfuhr uneingeschränkt zur Verfügung. 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>
10.07.2012  12/050	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Qualitätsmängel an Verbindungen in sicherheitstechnisch wichtigen Leittechniksschränken</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. Bei Untersuchungen aufgrund eines meldepflichtigen Ereignisses in einer anderen Anlage wurden in der Revision 2012 in sicherheitstechnisch wichtigen Leittechniksschränken Mikrospäne und an bestimmten Anschlüssen Isolationsreste festgestellt. Diese Mängel werden auf eine nicht spezifikationsgerechte Ausführung der Montage bei der Errichtung der Anlage zurückgeführt. Alle erkennbaren Mikrospäne wurden entfernt. Gemäß den abschließenden Untersuchungsergebnissen sind die Anforderungen an die Anschlüsse erfüllt. Weitergehende Maßnahmen sind nach Aussage des Betreibers nicht erforderlich. Nach Aussage des Betreibers wurden während der gesamten Betriebszeit aus diesen Qualitätsmängeln bisher keine Auswirkungen festgestellt, wie z. B. Fehlanregungen oder fehlende Anregungen. Auch bei Wiederkehrenden Prüfungen an der Sicherheitsleittechnik wurden bisher keine Auffälligkeiten, die aus den Befunden abgeleitet werden könnten, festgestellt. 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
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