

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 Januar 2014**

Stand: 03.03.2016

# 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="#">7</a>
<a href="#">5. <u>Abkürzungen</u></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 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

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat. / INES</b>
28.10.2013	GKN-2	Funktionsstörung am Hochdruckzählrohr eines Impulsbereichskanals der Kernaußeninstrumentierung	13/078 07/2013	endg.	N / 0
11.12.2013	KKP-1	Leckage an einer Entwässerungsleitung bei der Systemdekontamination	13/076 10/2013	endg.	N / 0
19.12.2013	KWB-B	Nicht Wiedereinschalten eines 10-kV-Schalters bei Wiederkehrender Prüfung	13/077 03/2013	endg.	N / 0
07.01.2014	KRB-II-B	Auslösung Sammeleinfahren durch den Reaktorschutz im niedrigen Leistungsbereich beim Abfahren der Anlage	14/001 01/2014	endg.	N / 0
09.01.2014	GKN-1	Keine Zuschaltung des Notstromtransformators 3CT 25 bei Wiederkehrender Prüfung	14/002 01/2014	endg.	N / 0
09.01.2014	GKN-1	Keine Zuschaltung des Notstromtransformators 3CT 32 bei Wiederkehrender Prüfung	14/003 02/2014	endg.	N / 0

# 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
28.10.2013  13/078	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Funktionsstörung am Hochdruckzählrohr eines Impulsbereichskanals der Kernaußeninstrumentierung</u></p> <p>Die Anlage war zum Austausch eines defekten Brennelementes abgeschaltet. Dabei wurde eine Funktionsstörung in der Neutronenflussmessung des Reaktors festgestellt. Ursache für die Funktionsstörung war eine nicht ordnungsgemäß ausgeführte Kabeleinführung beim Stecker eines Verbindungskabels für die Signalverarbeitung eines Impulsbereichskanals. Es handelte sich um einen Montagefehler. Die Kabel-/Steckerverbindung wurde repariert. Betroffen waren Detektoren in einem von zwei redundanten Messkanälen für die Messung im niedrigen Wertebereich des Neutronenflusses (Impulsbereich). Diese kommen bei abgeschaltetem Reaktor, zur Überwachung von Be- und Entladevorgängen von Brennelementen sowie beim Anfahren des Reaktors zum Einsatz. Betroffen war nur ein Teil der Detektoren innerhalb des Messkanals (Hochdruck-Zählrohr). Die Neutronenflussüberwachung war durch redundante Messkanäle weiterhin sichergestellt. 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>
11.12.2013  13/076	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Leckage an einer Entwässerungsleitung bei der Systemdekontamination</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei Dekontaminationsarbeiten wurde in einer Rohrleitung im Reaktor-Schnellabschaltsystem eine kleine Leckagestelle entdeckt. Durch die Leckage kam es im unmittelbaren Raumbereich zu einer leichten Kontamination. Es kam zu keinen erhöhten Werten der Raumluftaktivität und der Aktivitätsabgabe in die Umgebung. Der betroffene Raumbereich wurde gereinigt und die Leckagestelle abgesperrt. Ursache für die Leckage war ein Materialabtrag durch die Einwirkung des Dekontaminationsmediums bei der Systemdekontamination.</p> <p>An das Schnellabschaltsystem bestehen bei dem vorliegenden Anlagenzustand keine Anforderungen mehr. Die Dekontaminationsarbeiten dienen zur Reduzierung der Aktivität innerhalb des Schnellabschaltsystems und zur Vorbereitung des späteren Rückbaus des Systems. 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>
19.12.2013  13/077	KWB-B DWR N/0	<p><u>Nicht Wiederzuschalten eines 10-kV-Schalters bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung ließ sich ein 10-kV-Leistungsschalter an einer 10-kV-Notstromschiene zur nachgeschalteten 380-V-Notstromschiene nicht wieder einschalten. Der Schalter wurde gegen einen Ersatzschalter ausgetauscht. Der Leistungsschalter war aufgrund einer vorherigen Unterbrechung durch einen Sicherungsautomaten nicht vollständig aufgezogen und somit nicht schaltbereit. Die Untersuchung des Aufzugsmotors zeigte einen Windungsschluss im Läufer des Motors, der zur erhöhten Stromaufnahme und somit zur Auslösung der Sicherung führte. Die genaue Fehlerursache für den Motordefekt konnte trotz eines umfangreichen Prüfprogramms nicht mehr eindeutig ermittelt werden.</p> <p>Die Versorgung der zugehörigen 380-V-Notstromschiene wurde zwischenzeitlich durch Schließen eines Kuppelschalters von Hand über eine andere der insgesamt 4 Notstromredundanzen sichergestellt. 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
07.01.2014  14/001	KRB-II-B SWR N/0	<p><u>Auslösung Sammeleinfahren durch den Reaktorschutz im niedrigen Leistungsbereich beim Abfahren der Anlage</u></p> <p>Die Anlage befand sich beim Abfahren zur Beseitigung einer Tropfleckage an einer Messlanze der Neutronenflussmessung. Dabei löste der Reaktorschutz unplanmäßig ein Abschalten des Reaktors durch Sammeleinfahren der Steuerstäbe aus, kurz bevor dieser Schritt im Zuge des Abfahrens gemäß den betrieblichen Regelungen von Hand auszuführen wäre. Beim Regeln des Speisewasserdurchsatzes von Hand aufgrund einer vorangegangenen Störung der automatischen Regelung kam es zu einer zu schnellen Leistungsabsenkung mit Erreichen des Neutronenflusswertes von 5%, der das automatische Sammeleinfahren aller Steuerstäbe auslöst.</p> <p>Mit dem Auslösen des Sammeleinfahrens der Steuerstäbe per Hand wird der Reaktor im Regelfall bei einem Neutronenfluss von 3 % abgeschaltet. Im vorliegenden Fall wurde die Abschaltung etwas früher bei 5 % Neutronenfluss durch die Automatik ausgelöst. Dies hatte keinen Einfluss auf den weiteren Abfahrprozess. 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>
09.01.2014  14/002	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Keine Zuschaltung des Notstromtransformators 3CT 25 bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Prüfung in einer der vier Redundanzen der Notstromversorgung wurde einer der Notstromtransformatoren zur Spannungsversorgung von nachgeschalteten Notstromschienen dieser Notstromredundanz nicht wieder zugeschaltet. Bei der gleichen Prüfung fiel auch der Einspeiseschalter eines anderen Notstromtransformators der gleichen Redundanz aus (siehe nachfolgendes Ereignis 14/003). Die für den Fehler in Frage kommenden Baugruppen wurden ausgetauscht. Nach dem Austausch der Baugruppen konnte die Prüfung erfolgreich abgeschlossen werden.</p> <p>Die Untersuchung von insgesamt drei der als Fehlerursache für die beiden Ereignisse infrage kommenden Relaisbaugruppen des gleichen Typs und Herstellers ergab, dass lediglich bei einer der drei Relaisbaugruppen ein erhöhter Kontaktwiderstand in Folge Ablagerungen auf den Kontaktoberflächen eines Relais nachgewiesen werden konnte. Bei den beiden anderen Relaisbaugruppen ließen sich weder die aufgetretenen Kontaktfehler reproduzieren noch andere Auffälligkeiten feststellen.</p> <p>Die Notstromversorgung ist Bestandteil des Sicherheitssystems und hat die Aufgabe, bei Ausfall der Energieversorgung die elektrische Versorgung der sicherheitstechnisch wichtigen Verbraucher sicherzustellen. Im vorliegenden Anlagenstillstand bestehen deutlich reduzierte Anforderungen an die Notstromversorgung gegenüber dem früheren Leistungsbetrieb aufgrund der geringeren Nachwärmeleistung der sich im Lagerbecken befindlichen Brennelemente. Die drei anderen Redundanzen des vierfach redundant aufgebauten Notstromsystems 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
09.01.2014  14/003	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Keine Zuschaltung des Notstromtransformators 3CT 32 bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Prüfung in einer der vier Redundanzen der Notstromversorgung wurde einer der Notstromtransformatoren zur Spannungsversorgung von nachgeschalteten Notstromschienen dieser Notstromredundanz nicht wieder zugeschaltet. Bei der gleichen Prüfung fiel auch der Einspeiseschalter eines anderen Notstromtransformators der gleichen Redundanz aus (siehe vorhergehendes Ereignis 14/002). Eine defekte Baugruppe wurde ausgetauscht. Nach dem Austausch der Baugruppe konnte die Prüfung erfolgreich abgeschlossen werden.</p> <p>Die Untersuchung von insgesamt drei der als Fehlerursache für die beiden Ereignisse infrage kommenden Relaisbaugruppen des gleichen Typs und Herstellers ergab, dass lediglich bei einer der drei Relaisbaugruppen ein erhöhter Kontaktwiderstand in Folge Ablagerungen auf den Kontaktoberflächen eines Relais nachgewiesen werden konnte. Bei den beiden anderen Relaisbaugruppen ließen sich weder die aufgetretenen Kontaktfehler reproduzieren noch andere Auffälligkeiten feststellen.</p> <p>Die Notstromversorgung ist Bestandteil des Sicherheitssystems und hat die Aufgabe, bei Ausfall der Energieversorgung die elektrische Versorgung der sicherheitstechnisch wichtigen Verbraucher sicherzustellen. Im vorliegenden Anlagenstillstand bestehen deutlich reduzierte Anforderungen an die Notstromversorgung gegenüber dem früheren Leistungsbetrieb aufgrund der geringeren Nachwärmeleistung der sich im Lagerbecken befindlichen Brennelemente. Die drei anderen Redundanzen des vierfach redundant aufgebauten Notstromsystems 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>

## **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)
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