

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 Mai 2011

Stand: 10.07.2013

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 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
26.04.2011	KKP-2	Überschreitung der zulässigen Leckrate an einer Absperrklappe des Ringraumabluftsystems	11/028 09/2011	endg.	N / 0
01.05.2011	KRB-II-B	Funktionsstörung an einer Entwässerungsarmatur im Frischdampfsystem	11/029 01/2011	endg.	N / 0
05.05.2011	KWG	Befunde an Füllstandsmessungen im Notspeisewassersystem	11/030 02/2011	endg.	N / 0
13.05.2011	KWG	Zwei defekte Brennelemente beim Sippingtest	11/031 03/2011	endg.	N / 0
15.05.2011	KWG	Rissanzeigen am Dichtungsgehäuse zweier Hauptkühlmittelpumpen	11/032 04/2011	endg.	N / 0
16.05.2011	KWB-A	Sporadische Störmeldung der Energieversorgung einer Brandmeldezentrale	11/034 04/2011	endg.	N / 0
19.05.2011	KKP-2	Reibmarken an Rohrleitungen durch Isolierungsendkappen	11/035 10/2011	endg.	N / 0
20.05.2011	KKP-1	Defekte Baugruppe in einer Brandmeldeanlage	11/033 02/2011	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
26.04.2011 11/028	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Überschreitung der zulässigen Leckrate an einer Absperrklappe des Ringraumabluftsystems</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Prüfung der Dichtheit der Zu- und Abluftklappen des Abluftsystems für den Reaktorgebäude-Ringraum wurde bei einer Absperrklappe die maximal zulässige Leckrate überschritten. Ursache waren Wartungsmängel des Klappenantriebs aufgrund unzureichender Vorgaben des Herstellers. Das Abluftsystem des Reaktorgebäude-Ringraumes dient der Unterdruckhaltung im Ringraum während des Normalbetriebs der Anlage. Im Falle eines Kühlmittelverluststörfalls wird die betroffene und eine in Reihe geschaltete Absperrklappe nach 300 Sekunden automatisch geschlossen und das Ringraum-Absaugesystem automatisch zugeschaltet. Die zweite, in Reihe geschaltete Klappe stand uneingeschränkt für den Aktivitätseinschluss 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>
01.05.2011 11/029	KRB-II-B SWR N/0	<p><u>Funktionsstörung an einer Entwässerungsarmatur im Frischdampfsystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt im Abfahrprozess zur Revision. Bei einer Gängigkeitsprüfung konnte eine Entwässerungsarmatur im Frischdampfsystem nicht vollständig geschlossen werden. Nach mehrmaliger Ansteuerung ließ sich die Armatur schließen. Zur Ursachenklärung werden die Armatur und der Stellantrieb weiter untersucht. Eine eindeutige Ursache für die Schwergängigkeit wurde nicht gefunden. Auf Bauteilen der Armatur wurden lediglich Ziehriefen festgestellt.</p> <p>Die betroffene Armatur dient der Ableitung von anfallendem Kondensat während des Leistungsbetriebes an das Betriebsentwässerungssystem. Sie wird beim Auslösen des Durchdringungsabschlusses, z. B. bei einem Kühlmittelverlustörfall, vom Reaktorschutz geschlossen. 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>
05.05.2011 11/030	KWG DWR N/0	<p><u>Befunde an Füllstandsmessungen im Notspeisewassersystem</u></p> <p>Bei einer vorbeugenden Überprüfung in einer der vier Redundanzen des Notspeisewassersystems wurden zwei Füllstandsmessungen des strangzugehörigen Notspeisebeckens demontiert. Bei der Remontage einer der Messsonden fiel der Messwert aus. Die Ursache war verschleißbedingtes Lösen der Klebeverbindung zwischen Spule und Spulenhalter im Messwerk der betroffenen Füllstandssonde. Der gleiche Mangel wurde an zwei weiteren Füllstandsmessungen eines anderen Deionatbeckens gefunden. Die betroffenen drei Füllstandssonden wurden gegen Ersatzgeräte getauscht.</p> <p>Die Sicherheitsfunktion der Notspeiseversorgung der Dampferzeuger aus den betroffenen Deionatbecken war nicht beeinträchtigt, da die defekten Füllstandssonden lediglich der Anzeige auf der Warte dienen. 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>
13.05.2011 11/031	KWG DWR N/0	<p><u>Zwei defekte Brennelemente beim Sippingtest</u></p> <p>Die Anlage befand sich in Revision/Brennelementwechsel. Bei der Dichtheitsprüfung der Brennelemente mittels Sippingtest wurden zwei Brennstäbe als defekt erkannt. Es wurden durchgehende Frettingmarken im Bereich der Abstandhalter festgestellt. Die betroffenen Brennelemente werden repariert. Die Ursache ist Reibverschleiß durch strömungsinduzierte Brennelementschwingungen.</p> <p>Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage gab es nicht. Durch die Primärkreis-Aktivitätsüberwachung werden Brennstabschäden rechtzeitig erkannt. Übersteigt die Primärkreisaktivität während des Leistungsbetriebes festgelegte Grenzwerte, wird die Anlage zur Ursachenklärung und Reparatur abgefahren. 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
15.05.2011 11/032	KWG DWR N/0	<p><u>Rissanzeigen am Dichtungsgehäuse zweier Hauptkühlmittelpumpen</u></p> <p>Bei einer Übertragbarkeitsprüfung von betrieblichen Erkenntnissen aus anderen Anlagen wurden im inneren Bereich der Dichtungsgehäuse an zwei der vier Hauptkühlmittelpumpen Rissanzeigen festgestellt. Die Schadensursache wird auf thermische Materialermüdung zurückgeführt. Die in der bereits beendeten Revision 2011 durchgeführte Instandsetzung erfolgte durch den Einbau eines neuen Dichtungsgehäuses in allen vier Hauptkühlmittelpumpen.</p> <p>Die Hauptkühlmittelpumpen sind Teil des Primärkreislaufes und fördern das Reaktorkühlmittel durch den Reaktorkern. Aufgrund des hohen Druckes im Primärkreislauf von ca. 158 bar werden hohe Qualitätsanforderungen an die Komponenten der Primärkreisumschließung gestellt. 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>
16.05.2011 11/034	KWB-A DWR N/0	<p><u>Sporadische Störmeldung der Energieversorgung einer Brandmeldezentrale</u></p> <p>In den Jahren 2009 und 2010 hatte es sporadisch Störmeldungen der Brandmeldezentrale gegeben. Nach dem Auftreten der Störmeldungen waren die Verkabelungen ausgetauscht und die Steckverbindungen ausgetauscht worden. Die Untersuchungen durch den Hersteller der Brandmeldeanlage ergaben einen Fertigungsfehler bei der Herstellung der Kabelbäume für die Brandmeldeanlage (erhöhte Kontaktwiderstände an den Steckverbindungen).</p> <p>Alle auffällig gewordenen sowie weitere relevante Kabelbäume wurden ausgetauscht. Der Hersteller hat die Fertigungsmethoden und Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Herstellung der Kabelbäume verbessert. 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>
19.05.2011 11/035	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Reibmarken an Rohrleitungen durch Isolierungsendkappen</u></p> <p>Die Anlage war zur Revision und zum Brennelementwechsel abgeschaltet. Bei der Überprüfung von Kleinleitungen aufgrund eines Ereignisses im Kernkraftwerk GKN-2 wurden an Entlüftungsleitungen von zwei verschiedenen Frischdampfsträngen, an einer Rohrleitung im Zusatzboriersystem sowie an Rohrleitungen des Hauptkühlmittelleitungssystems Befunde in Form von Reibmarken festgestellt. Ursache für die Schäden war, eine ungünstige Isolierungsmontage, die im Zusammenwirken mit betrieblichen Vibrationen zu Schäden durch Reibung der Isolierungsendscheiben mit der jeweiligen Rohrleitung führte.</p> <p>Die zulässigen Mindestwanddicken der betroffenen Rohrleitungen wurden nicht unterschritten. Die sicherheitstechnische Funktion der betroffenen Systeme war nicht beeinträchtigt. Die Endkappen der betroffenen Isolierkästen wurden entfernt und durch Isolierkissen ersetzt. 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>
20.05.2011 11/033	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Defekte Baugruppe in einer Brandmeldeanlage</u></p> <p>Bei der Prüfung einer Brandmeldezentrale wurde festgestellt, dass einige Brandmeldergruppen für die Flure und Treppenhäuser im Schaltanlagegebäude keinen Alarm in der Brandmeldezentrale auslösten. Ursache war eine fehlerhafte Lötstelle an einer Baugruppe.</p> <p>Die betroffene Baugruppe dient der Brandfrüherkennung. Automatische Brandschutzmaßnahmen waren durch den Baugruppenfehler nicht betroffen. 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