

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 November 2010

Stand: 10.05.2016

Inhaltsverzeichnis

1. <u>Übersichtsliste Kernkraftwerke</u>	3
2. <u>Übersichtsliste Forschungsreaktoren</u>	3
3. <u>Kernkraftwerke</u>	4
4. <u>Forschungsreaktoren</u>	5
5. <u>Abkürzungen</u>	6

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
29.10.2010	KRB-II-C	Funktionsstörung an einer Durchdringungsarmatur bei Wiederkehrender Prüfung	10/064 04/2010	endg.	N / 0
29.10.2010	KKK	Nichtverfügbarkeit eines Notstromdiesels aufgrund einer defekten Membran im Schmierölsystem	10/063 04/2010	endg.	N / 0
04.11.2010	KRB-II-B	Brennelementdefekte	10/065 05/2010	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat. / INES
25.10.2010	FRM-II	Bruch der Antriebsspindel am Konsolwagen der Handhabungsbrücke	10/003 (F) 02/2010	endg.	N / 0

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
29.10.2010 10/064	KRB-II-C SWR N/0	<p><u>Funktionsstörung an einer Durchdringungsarmatur bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage war zur Revision und zum Brennelementwechsel abgeschaltet. Bei der Wiederkehrenden Prüfung einer Durchdringungsabschlussarmatur im Wasserstoff-Überwachungssystem zu Beginn des Anfahrprozesses schloss diese nach Ansteuerung aus dem Reaktorschutz nicht wie vorgesehen. Ursache für das Nichtöffnen der Absperrarmatur war eine gebrochene Zentrierung am Statorgehäuse des Stellantriebs. Dadurch kam es zu einer inneren Schwergängigkeit der Armatur. Der Stellantrieb wurde gegen ein Reserveaggregat ausgetauscht und die Prüfung daraufhin erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Das Wasserstoffüberwachungssystem dient der Messung der Wasserstoffkonzentration innerhalb des Reaktorgebäudes (Druckkammer und Kondensationskammer), der sich dort während des Normalbetriebes oder auch nach einem Kühlmittelverluststörfall anreichern kann. Die maximal zulässige Instandsetzungszeit dieser Armatur beträgt ein Jahr. 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>
29.10.2010 10/063	KKK SWR N/0	<p><u>Nichtverfügbarkeit eines Notstromdiesels aufgrund einer defekten Membran im Schmierölsystem</u></p> <p>Die Anlage war zum Ereigniszeitpunkt abgeschaltet. Bei einer Anlagenbegehung wurde an einem der sechs Notstromdiesel eine geringfügige Ölleckage im Schmierölsystem des Dieselaggregates festgestellt. Ein Überdruckventil war defekt. Die Untersuchung des gegen ein Reserveteil ausgetauschten Ventils ergab einen Riss in einer Gummimembran. In der endgültigen Meldung wird berichtet, dass die Schadensursache auf ein ungeeignetes Material, das für die Fertigung der Membran verwendet wurde, zurückzuführen war. Nach Angaben des Betreibers war im vorliegenden Fall nur einer der sechs Notstromdiesel davon betroffen. Vorsorglich wurden aber alle vergleichbaren Membranen der anderen Notstromdiesel ausgetauscht.</p> <p>Aufgrund der festgestellten Ölleckage war die geforderte uneingeschränkte Betriebsbereitschaft des Notstromdiesels nicht gewährleistet. Während der Instandsetzung standen vier weitere Notstromdieselredundanzen zur erforderlichen Notstromversorgung 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>
04.11.2010 10/065	KRB-II-B SWR N/0	<p><u>Brennelementdefekte</u></p> <p>Die Anlage war außerplanmäßig abgefahren worden, nachdem die radiochemischen Messungen des Reaktorkühlmittels einen Hinweis auf einen Brennelementdefekt ergeben haben. Es wurden zwei Brennelemente mit Brennstabchäden gefunden. Unter dem Gesichtspunkt einer möglichen systematischen Fehlerursache wurden auch zwei im vorigen Zyklus als defekt identifizierte Brennelemente mit untersucht. Die defekten Brennelemente wurden ausgetauscht. Die Untersuchungsergebnisse bestätigten an einzelnen Brennstäben in drei der vier Brennelemente einen systematischen Schadensmechanismus durch Korrosion, der durch das Zusammenwirken verschiedener Einflussfaktoren wie Brennstab-Hüllrohrmaterial und Kühlmittelinhaltsstoffen entstand. Vom Betreiber wurden entsprechende betriebliche Maßnahmen zur Vermeidung des weiteren Auftretens dieses Schadensmechanismus ergriffen.</p> <p>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

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
25.10.2010 10/003 (F)	FRM-II MTR N/0	<p><u>Bruch der Antriebsspindel am Konsolwagen der Handhabungsbrücke</u></p> <p>Der Forschungsreaktor befand sich im Stillstand. Zur Positionierung und zum Absetzen von Brennelementen im Brennelementlagerbecken des FRM II wird ein an der Handhabungsbrücke befestigter Hubschlitten benutzt, wobei das Brennelement zusätzlich durch den Hallenkran gehalten wird. Nach einer routinemäßigen Sichtprüfung an einem Brennelement brach beim Absenken dieses Brennelementes die handbetriebene Antriebsspindel des Hubschlittens. Der Hubschlitten glitt ca. 20 cm nach unten und kam kurz vor dem Aufsetzen des Brennelementes in der Absetzposition zum Stehen. Das Brennelement senkte sich danach in seine Absetzposition ab. Es wurden keine Beschädigungen am Brennelement festgestellt.</p> <p>Der Bruch der Antriebsspindel wurde durch konstruktions- und fertigungsbedingte Mängel hervorgerufen, die durch konstruktive Änderungen des Spindeltriebs zukünftig vermieden werden sollen. 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>

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