

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 September 2010

Stand: 09.08.2013

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 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
12.06.2010	KKP-1	Erhöhung der Kühlmittelaktivität durch Brennelementdefekt	10/051 04/2010	endg.	N / 0
19.06.2010	KKG	Nichtschließen einer Absperrarmatur im gesicherten Nebenkühlwassersystem	10/053 03/2010	endg.	N / 0
23.08.2010	KMK	Blockieren des Magnetventils einer Brandschutzklappe im Reaktorgebäude-Ringraum bei Wiederkehrender Prüfung	10/052 A	endg.	N / 0
23.08.2010	KKU	Geringfügige Undichtigkeit an einer Leitung des Kugelmesssystems	10/050 06/2010	endg.	N / 0
06.09.2010	KKU	Nichtzuschalten des Generatorschalters eines Notstromdieselaggregates bei Wiederkehrender Prüfung	10/055 07/2010	endg.	N / 0
10.09.2010	KKI-1	Nichtschließen eines S/E-Ventils im Rahmen einer Wiederkehrenden Prüfung	10/054 03/2010	endg.	E / 0
24.09.2010	KKB	Hinweise auf einen systematischen Fehler an Reserve-Kraftstoffzubringerleitungen für den Einsatz an Dieselaggregaten	10/056 03.1/10	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
12.06.2010 10/051	KKP-1 SWR N/O	<p><u>Erhöhung der Kühlmittelaktivität durch Brennelementdefekt</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt im Leistungsbetrieb. Bei Routinemessungen wurde im Abgassystem eine erhöhte Aktivität gemessen. Diese lag weit unterhalb der genehmigten Grenzwerte. Verursacht wurde der Anstieg der Aktivitätskonzentration durch ein defektes Brennelement.</p> <p>Die Inspektion des defekten Brennelements ergab einen ca. 29 cm langen Riss im unteren Bereich des Hüllrohres eines außen liegenden Brennstabs und mehrere leichte Aufbeulungen im oberen Bereich. Das Ereignis hatte keine Auswirkungen auf Personen und die Umgebung. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
19.06.2010 10/053	KKG DWR N/O	<p><u>Nichtschließen einer Absperrarmatur im gesicherten Neben Kühlwassersystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Anfahrbetrieb. Bei der Vorbereitung der Wiederkehrenden Prüfung der Zuschaltung eines Notspeisenotstromdiesels für einen der beiden Notnebenkühlwasserstränge (Auslegung 2 x 100 %) schloss eine Armatur nicht wie vorgesehen. Ursache für das Nichtschließen war die schadhafte Lagerbuchse eines Gleitlagers aufgrund einer ungeeigneten Konstruktion. Das Lager wurde gegen ein Kugellager ausgetauscht.</p> <p>Die betroffene Absperrarmatur dient dazu, einen im Falle von Einwirkungen von außen nicht benötigten Kühler von der Notnebenkühlwasserversorgung abzusperren. Dadurch wird verhindert, dass die Notnebenkühlwasserpumpe im Anforderungsfall bei längerem Betrieb durch eine zu hohe Fördermenge und daraus resultierende Überlastung ausfällt. 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>
23.08.2010 10/052	KMK DWR N/O	<p><u>Blockieren des Magnetventils einer Brandschutzklappe im Reaktorgebäude-Ringraum bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in der Stilllegung. Lufttechnische Anlagen werden weiterhin betrieben und planmäßig geprüft. Bei der Wiederkehrenden Prüfung von Brandschutzklappen schloss eine Klappe im Reaktorgebäude-Ringraum nicht. Ursache dafür war ein defektes Magnetventil. Das Magnetventil wurde gegen eines gleichen Typs und gleicher Bauart ausgetauscht und die Prüfung ohne Mangel abgeschlossen. Bei der Untersuchung durch den Hersteller des Magnetventils wurde am Magnetanker und an der Hülse jeweils eine Kratzspur gefunden. Diese könnten durch einen Fremdkörperanschluss entstanden sein, der letztendlich zur Funktionsstörung des Magnetventils führte.</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>
23.08.2010 10/050	KKU DWR N/O	<p><u>Geringfügige Undichtigkeit an einer Leitung des Kugelmesssystems</u></p> <p>Bei einer wiederkehrenden Prüfung des Kugelmesssystems (dient u. a. der Ermittlung der Leistungsdichteverteilung im Reaktorkern) wurde ein Druckabfall des Betriebsmediums Stickstoff festgestellt. Eine anschließende Überprüfung ergab ein defektes Rohr des Kugelmesssystems. Die betroffene Rohrleitung wurde ausgetauscht und in einem Werkstofflabor untersucht. Ursache war eine von der Außenoberfläche ausgehende Spannungsrisskorrosion aufgrund chloridhaltiger Packungsstücke der Gebäudedurchführung der betroffenen Rohrleitung.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Anlage. Der ausgetretene Stickstoff, der als Treibgas für die Kugeln verwendet wird, war inaktiv. 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
06.09.2010 10/055	KKU DWR N/0	<p><u>Nichtzuschalten des Generatorschalters eines Notstromdieselaggregates bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Durchführung einer Prüfung an einem Notstromdieselaggregat der 10-kV-Notstromversorgung schaltete der Generatorschalter nicht auf die zugeordnete Notstromschiene zu. Ursache für die nicht erfolgte Zuschaltung war eine lose Klemmverbindung in der internen Verdrahtung des Generatorschalters. Der Generatorschalter wurde gegen einen Reserveschalter ausgetauscht. Im Anforderungsfall hätten noch drei redundante Notstromdieselaggregate zur Verfügung gestanden. Für den Anforderungsfall werden zwei Notstromdieselaggregate benötigt. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
10.09.2010 10/054	KKI-1 SWR E/0	<p><u>Nichtschließen eines S/E-Ventils im Rahmen einer Wiederkehrenden Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt beim Abfahren zum jährlichen Brennelementwechsel und zur Revision. Bei einer Prüfung schloss ein Sicherheits- und Entlastungsventil (S/E-Ventil) nach bestimmungsgemäßem Öffnen nicht wieder. Durch den dadurch ausgelösten Dampfeintrag in die Kondensationskammer stieg deren Temperatur auf den Auslösewert für die automatische Reaktorschnellabschaltung (RESA). Bei Erreichen eines FD-Drucks von 21 bar konnte das S/E-Ventil wieder geschlossen werden. Aufgrund des auch nach der RESA andauernden Frischdampf (FD)-Druckabfalls wurden auslegungsgemäß die FD-Leitungen abgesperrt und die Hauptwärmesenke (Turbinenkondensator) stand nicht mehr zur Verfügung. Die Wärmeabfuhr aus der Kondensationskammer erfolgte auslegungsgemäß über zwei Stränge des Nachkühlsystems. Ursache für das Nichtschließen des S/E-Ventils war eine konstruktiv bedingte Schwergängigkeit des zugehörigen Vorsteuerventils. Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie E (Eilmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
24.09.2010 10/056	KKB SWR N/0	<p><u>Hinweise auf einen systematischen Fehler an Reserve-Kraftstoffzubringerleitungen für den Einsatz an Dieselaggregaten</u></p> <p>Im Rahmen eines Sonderprüfprogramms wurden alle im Lager befindlichen Kraftstoffleitungen für die Notstromdieselaggregate geprüft. Die Prüfung der Lagerbestände zeigte, dass 17 Leitungen einen nicht belassbaren Befund im Bereich von Lötstellen aufwiesen. Die befundbehafteten Leitungen wurden für den weiteren Betrieb gesperrt. Die Ursache wird auf Fertigungsmängel zurückgeführt. Betroffen davon waren nur die Lagerteile. Es wurden inzwischen neue Kraftstoffleitungen angefertigt. Ein sukzessiver Austausch erfolgt bei den planmäßigen Wartungen der Dieselaggregate. 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 EntsorgungsgmbH
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