

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 Juni 2010

Stand: 27.01.2015

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
03.05.2010	KBR	Wanddickenschwächung an einer Säuredosierleitung des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer	10/032 03/2010	endg.	N / 0
23.05.2010	KKB	Anforderung eines UNS-Notstromdieselaggregates bei Inbetriebnahmetests für eine Eigenbedarfsschiene	10/029 02/10	endg.	N / 0
06.06.2010	KKE	Abschaltung einer Nachkühlpumpe über betrieblichen Aggregateschutz	10/028 03a/10	endg.	N / 0
10.06.2010	KKK	Anriss der Kraftstoffzubringerleitung an einem Zylinder eines Notstromdiesels	10/027 02/2010	endg.	N / 0
10.06.2010	KGR-1	Erhöhte Kontamination im Überwachungsbereich des Spezialgebäudes 1	10/030 KGR 14/10 (1)	endg.	E / 0
11.06.2010	KKP-2	Abschaltung eines Notspeisenotstromdiesels über Kraftstoffmangel bei Funktionstest	10/031 02/2010	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
03.05.2010 10/032	KBR DWR N/0	<p><u>Wanddickenschwächung an einer Säuredosierleitung des Systems zur Behandlung radioaktiver Abwässer</u></p> <p>Bei einer Überprüfung von Schweißnähten der Säuredosierleitungen in dem betrieblichen System für die Behandlung radioaktiver Abwässer wurde an einer Schweißnaht im Bereich der Wärmeeinflusszone eine geringe Wanddickenschwächung festgestellt. Die Wandstärke des befundbehafteten Rohrleitungsstückes ist weiterhin ausreichend. Das betroffene System dient der Sammlung, Dekontamination und der anschließenden Abgabe der in der Anlage anfallenden Abwässer. Bevor die in Abwassersammelbehältern aufgefangenen Abwässer einer der Aufbereitungsanlagen zugeführt werden, kann der pH-Wert durch Zugabe von Säure bzw. Lauge eingestellt werden. Die Ursache der Materialschädigung ist Korrosion durch Schwefelsäure in Verbindung mit dem eingesetzten Werkstoff. Zukünftig werden die betroffenen Rohrleitungsbereiche regelmäßig geprüft.</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>
23.05.2010 10/029	KKB SWR N/0	<p><u>Anforderung eines UNS-Notstromdieselaggregates bei Inbetriebnahmetests für eine Eigenbedarfsschiene</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt im Stillstand. Im Rahmen eines Änderungsverfahrens wurden 10-kV-Leistungsschalter ausgetauscht. Bei der Durchführung einer Inbetriebnahmeprüfung kam es unerwartet zur Unterbrechung in der Spannungsversorgung einer 380-V-Notstromschiene. Folgerichtig wurde vom Reaktorschutz einer der beiden Notstromdiesel im Unabhängigen Notstandssystem (UNS) gestartet. Die Ursache für die Fehlanregung des Notstromdiesels war eine lückenhafte Prüfprozedur. Der Prüfablauf für die Inbetriebnahme nach Abschluss der durchgeführten Arbeiten wurde modifiziert und erfolgreich durchgeführt.</p> <p>Es gab im vorliegenden Fall aufgrund der für die Arbeiten und die Prüfung durchgeführten Freischaltungen keine sicherheitstechnisch relevanten Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. 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>
06.06.2010 10/028	KKE DWR N/0	<p><u>Abschaltung einer Nachkühlpumpe über betrieblichen Aggregateschutz</u></p> <p>Die Anlage befand sich beim Abfahren zur jährlichen Revision/Brennelementwechsel. Im Rahmen des Abfahrvorgangs (Reaktor unterkritisch) wurde eine von vier Nachkühlpumpen durch den betrieblichen Aggregateschutz abgeschaltet. Nach Abfall des Grenzwertes für die Auslösung des Aggregateschutzes konnte die Pumpe wieder eingeschaltet werden und lief danach einwandfrei. Die betroffene Nachkühlpumpe hatte im Vergleich zu den anderen drei Nachkühlpumpen einen deutlich geringeren Sperrwassermassenstrom (dient dazu, die Pumpenwellen-Gleitringdichtungen vor dem Trockenlauf zu schützen) infolge eines verschmutzten Sperrwasserfilters. Die abschließende Ursachenklärung ergab, dass die Verschmutzung aus dem Abrieb der Gleitringdichtungen und vom Fett der statischen Dichtungen stammte. Zukünftig ist in KKE vorgesehen, die Sperrwasserfilter bei den planmäßigen Kontrollen der Sperrwasserkühler zu reinigen und auf Durchgängigkeit zu prüfen.</p> <p>Die anfallenden Wärmemengen des Hauptkühlkreislaufes (Nachzerfallswärme, Speicherwärme und Pumpenwärme) beim betrieblichen Abfahren der Anlage werden in der Regel von drei Nachkühlsträngen abgeführt. Sicherheitstechnische Einschränkungen ergaben sich durch den Pumpenausfall nicht. Im Falle eines Störfalls hätte auch diese Nachkühlpumpe zur Verfügung gestanden, da der Reaktorschutz den betrieblichen Aggregateschutz überregelt. 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
10.06.2010 10/027	KKK SWR N/0	<p><u>Anriss der Kraftstoffzubringerleitung an einem Zylinder eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Prüfung eines Notstromdiesels wurde an einer Kraftstoffzubringerleitung eine geringe Kraftstoffleckage festgestellt. Die Rohrleitung wurde ausgetauscht und metallografisch untersucht. Ursache war eine mangelhaft durchgeführte Lötverbindung. Weitere Untersuchungen am betroffenen Notstromdiesel und von im Reserveteillager befindlichen Kraftstoffleitungen ergaben die gleichen systematischen Fertigungsmängel. In der Ende 2012 vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass am betroffenen und an zwei weiteren Notstromdiesel an den Halterungen der Kraftstoffverteilerleitungen Mängel vorlagen, aufgrund derer unzulässig hohe Schwingungen gemessen wurden. Alle Kraftstoffzubringerleitungen an allen Notstromdieselmotoren wurden gegen Neufertigung ausgetauscht. Gleichzeitig wurde an den drei betroffenen Notstromdieseln das Halterungskonzept verbessert. Während der Instandsetzung standen die fünf anderen Notstromdiesel uneingeschränkt zur Verfügung. Für den damaligen Betriebszustand war eine Mindestreserve von drei Notstromdieselaggregaten gefordert. 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>
10.06.2010 10/030	KRG-1 DWR E/0	<p><u>Erhöhte Kontamination im Überwachungsbereich des Spezialgebäudes 1</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei einer radiologischen Kontrollmessung wurde eine erhöhte Kontamination im Erdreich unterhalb eines Rohrleitungskanals im Überwachungsbereich festgestellt (ca. 2 m²). Der betroffene Bereich wurde abgesperrt und das kontaminierte Erdreich entsorgt. Die nachfolgenden Untersuchungen und Analyse ergab eine Gesamtaktivität von 8E+8 Bq und eine max. Flächenkontamination von ca. 7,54 E+3 Bq/cm² auf einer Fläche von ca. 24 m². Es gab keine Auswirkungen auf Personen und die Umgebung.</p> <p>In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass die festgestellte Kontamination (Cs-137, Co-60) auf ein früheres Ereignis aus dem Jahr 1987, bei dem Flüssigkeit aus einer Verdampferanlage austrat, zurückzuführen ist. Die im vorliegenden Fall ermittelte Oberflächenkontamination überschreitet die gemäß der Strahlenschutzverordnung, Anlage III für diese Radionuklide zulässigen Werte um mehr als das 100-fache und die Gesamtaktivität um mehr als das 10-fache der zulässigen Werte. Somit waren die Kriterien für eine Meldung in der Meldekategorie E (Eilmeldung) nach AtSMV erfüllt. Der Betreiber hat das Ereignis in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
11.06.2010 10/031	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Abschaltung eines Notspeisenotstromdiesels über Kraftstoffmangel bei Funktionstest</u></p> <p>Die Anlage war zur Revision und zum Brennelementwechsel abgeschaltet. Bei einem Funktionstest eines Notspeisenotstromdiesels lief der Dieselmotor aufgrund von Kraftstoffmangel aus und blieb stehen. Ursache für die gestörte Kraftstoffzufuhr war ein Defekt an der Einspritzpumpe. Die Ursachenklärung beim Hersteller ergab einen mechanischen Schaden (Fressschaden) in der Getriebestufe der internen Ölpumpe der Einspritzpumpen-Reglereinheit, verursacht durch einen Eintrag von feinem Abrieb oder sehr kleinen Metallpartikeln. Der Betreiber geht im vorliegenden Fall von einem Einzelfehler aus. Die durchgeführte vorsorgliche Überprüfung der Einspritzpumpen-Reglereinheiten an den drei anderen Notspeisenotstromdieseln ergab keine Auffälligkeiten.</p> <p>Die Nichtverfügbarkeit des betroffenen Notspeisenotstromdiesels hatte keine Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. Bei Verfügbarkeit der für die jeweilige Stillstandsphase erforderlichen Anzahl von Redundanzen der Sicherheitssysteme sind Instandsetzungs- und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen an der freigeschalteten Redundanz ohne zeitliche Beschränkungen möglich. Im vorliegenden Fall standen die anderen 3 Redundanzen 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	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