

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 März 2012

Stand: 16.05.2014

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 Monatsbericht 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
19.01.2010	KKP-2	Freisaltung von 3-Wege-Armaturen im Notspeisesystem	12/006 03/2012	endg.	E / 1
15.02.2012	KKI-1	Ausfall des Erregerschalters an einem Notstromdiesel nach einer Wiederkehrenden Prüfung	12/005 1/2012	endg.	N / 0
10.03.2012	KKP-1	Leckage an einer Entwässerungsleitung im Nebenkühlwassersystem	12/009 01/2012	endg.	N / 0
13.03.2012	GKN-1	Kontaktprobleme in Steckverbindungen an den Notstromdieselaggregaten	12/008 01/2012	endg.	N / 0
14.03.2012	KKE	Nichtverfügbarkeit der Fernschaltventile von zwei Sprühwasser-Löschanlagen im Schaltanlagegebäude	12/007 01a/2012	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
19.01.2010 12/006	KKP-2 DWR E/1	<p><u>Freischaltung von 3-Wege-Armaturen im Notspeisesystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt im Leistungsbetrieb. Im Zuge einer vorbeugenden Instandhaltung wurden Dreiwegearmaturen aller vier Stränge des Notspeisesystems, mit denen nicht für die Bespeisung der Dampferzeuger benötigtes Deionat, das wahlweise in die jeweiligen zugeordneten Deionatbecken oder das Kühlwasserverteilerbauwerk geleitet werden kann, in Richtung der jeweiligen Deionatbecken gestellt und elektrisch freigeschaltet. Diese Freischaltmaßnahme war unzulässig. Nachbewertungen haben ergeben, dass das Notspeisesystem im Falle von Einwirkungen von außen und innen und bei Notstandsfällen (Flugzeugabsturz, Explosionsdruckwelle) nicht über den geforderten Mindestzeitraum von 10 Stunden (10-h-Autarkie) zur Verfügung gestanden hätte.</p> <p>Der Betreiber hat das Ereignis daraufhin als E-Meldung im März 2012 nachgemeldet und in die Stufe 1 (Störung, Abweichung von den zulässigen Bereichen für den sicheren Betrieb) der INES-Skala eingestuft. In der jetzt vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass als Vorkehrungen gegen Wiederholung die im Rahmen des Konzeptes zur kontinuierlichen Verbesserung der Sicherheitskultur getroffenen Maßnahmen und organisatorischen Änderungen umgesetzt sowie entsprechende Personalschulungen durchgeführt wurden. Die Umsetzung weiterer Verbesserungsmaßnahmen wird fortgeführt.</p>
15.02.2012 12/005	KKI-1 SWR N/0	<p><u>Ausfall des Erregerschalters an einem Notstromdiesel nach einer Wiederkehrenden Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der Prüfung eines Notstromdiesels schaltete sich der Erregungsschalter im Zuge der Abschaltung des Diesels nach dessen Auslaufen nicht wieder wie gefordert ein. Der Schalter konnte auch am örtlichen Leitstand nicht wieder in die Ein-Stellung geschaltet werden. Der Erregungsschalter wurde gegen ein Reserveteil getauscht und die Funktionsbereitschaft geprüft. Ursache für das Schaltversagen war eine Schwergängigkeit und Trägheit der Antriebseinheitsspindel des Schalters aufgrund von gealtertem Schmierfett. Die Antriebseinheitsspindel wurde gereinigt und neu gefettet und es wurden Maßnahmen zur Verbesserung der künftigen Wartung des Schalters ergriffen.</p> <p>Durch den nicht geschlossenen Erregungsschalter hätte bei Anforderung des Notstromdiesels das Dieselbelastungsprogramm nicht gestartet werden können, da sich durch die fehlende magnetische Erregung im Generator keine Spannung aufgebaut hätte. Die Anforderungen an die Notstromdieselaggregate ergeben sich u. a. aus den für die Nachwärmeabfuhr benötigten Verbrauchern der Nachkühlstränge. Da eine der Nachkühlpumpen von dem betroffenen Diesel im Notstromfall versorgt wird, ist dessen Verfügbarkeit erforderlich. Die Verfügbarkeit war innerhalb weniger Stunden wieder hergestellt. 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>
10.03.2012 12/009	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Leckage an einer Entwässerungsleitung im Nebenkühlwassersystem</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer routinemäßigen Begehung im Kühlwasserpumpenhaus wurde aus einer Entleerungsleitung der Nebenkühlwasserleitung zur Versorgung des Kühlkreises für sicherheitstechnisch wichtige Verbraucher, z. B. die Notstromdieselaggregate, eine ca. bleistiftstarke Leckage festgestellt. Die Leckage wurde zuerst temporär abgedichtet und der betroffene Rohrleitungsbereich später ausgetauscht. Bei der Untersuchung des ausgebauten Rohrleitungsbereichs wurden als Ursache für die Leckage Korrosionsmulden festgestellt, deren Herausbildung auf die dort vorliegenden Randbedingungen, wie stagnierendes Medium und Rheinwasser zurückgeführt werden. Das ausgelaufene Kühlwasser wurde im Gebäudesumpf gesammelt und über die Systementwässerung abgepumpt. Im vorliegenden Anlagenzustand (Stillstand) ist die Verfügbarkeit eines der beiden Nebenkühlwasserstränge erforderlich. Der zweite Nebenkühlwasserstrang stand 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
13.03.2012 12/008	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Kontaktprobleme in Steckverbindungen an den Notstromdieselaggregaten</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei Probeläufen von Notstromdieselaggregaten wurden an Steckverbindungen der Drehzahlmessung Kontaktprobleme festgestellt. Die Stecker wurden jeweils ausgetauscht. Die Ursache, die zu den Kontaktproblemen geführt hat, wird auf Schwingungen und Vibrationen, die durch den Betrieb des Dieselmotors hervorgerufen werden, zurückgeführt.</p> <p>Es wurde ein anderer Steckerverbindungstyp eingesetzt und die Befestigung der Steckerverbindung wurde verbessert und optimiert. Die Drehzahlmessung ist Teil des Aggregatschutzes des Notstromdiesels, der Vorrang vor dem Reaktorschutz hat. Damit sollen Folgeschäden verhindert werden (schwere Beschädigung oder Zerstörung des Diesels), die die Sicherheit der Reaktoranlage mehr beeinträchtigen könnten als der Ausfall des Diesels. 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>
14.03.2012 12/007	KKE DWR N/0	<p><u>Nichtverfügbarkeit der Fernschaltventile von zwei Sprühwasser-Löschanlagen im Schaltanlagegebäude</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt im Leistungsbetrieb. Bei einer Prüfung des Feuerlöschsystems (Sprühwasser-Löschanlagen im Schaltanlagegebäude) öffnete ein Löschwasserventil nicht. Eine anschließend durchgeführte Vorortkontrolle ergab als Ursache eine abgesperrte Steuerleitung. Eine fehlerhaft geschlossene Absperrarmatur in der Steuerleitung wurde in die vorgesehene Betriebsstellung "AUF" gebracht und die Prüfung anschließend erfolgreich wiederholt. Die Ursache für die fehlerhafte ZU- Stellung der Absperrarmatur konnte laut der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung nicht eindeutig reproduziert werden. Es wurden daraufhin bei den Kontrollen nach Abschluss von Instandhaltungsarbeiten Optimierungen eingeführt.</p> <p>Nach Angaben des Betreibers ergab eine zusätzlich durchgeführte komplette Systemkontrolle an allen Sprühwasser-Löschanlagen keine weitere Abweichung vom Sollzustand. Die Sprühwasser-Löschanlagen haben die Aufgabe, für Bereiche mit nennenswerter Brandlast und/oder für Bereiche, die z. B. für die Feuerwehr schwer zugänglich sind, eine schnelle, wirkungsvolle und gefahrlose Brandbekämpfung zu ermöglichen. Im vorliegenden Fall war die Auslösung von zwei Sprühwasserlöschanlagen erst nach dem Öffnen der Absperrarmatur in der Steuerleitung möglich. 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