

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 2011

Stand: 13.01.2012

Inhaltsverzeichnis

1. <u>Übersichtsliste Kernkraftwerke</u>	3
2. <u>Übersichtsliste Forschungsreaktoren</u>	3
3. <u>Kernkraftwerke</u>	4
4. <u>Forschungsreaktoren</u>	6
5. <u>Abkürzungen</u>	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 (siehe unten) 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.

AtSMV: http://www.bfs.de/de/bfs/recht/rsh/volltext/1A_Atomrecht/1A_17_AtSMV.pdf

1. Übersichtsliste Kernkraftwerke

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat. / INES
25.10.2011	KKG	Kurzzeitige Unverfügbarkeit eines Einspritzwasserregelventils für die Dampferzeugerabschlämmung	11/088 01/2011	endg.	N / 0
27.10.2011	KWB-A	Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen	11/091 06/2011	vorl.	N / 0
30.10.2011	KKE	Funktionsstörung einer Zeitbegrenzungsbaugruppe im Reaktorschutzsystem bei Wiederkehrender Prüfung	11/089 01/2011	vorl.	N / 0
01.11.2011	KKE	Ausfall einer 10-kV-Notstromschiene bei Wiederkehrender Prüfung	11/090 02/2011	endg.	N / 0
09.11.2011	KBR	Nichtschließen eines Einspeiseventils des Nachkühlsystems bei Vorbereitung einer Wiederkehrenden Prüfung	11/092 06/2011	endg.	N / 0
10.11.2011	GKN-1	Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen	11/093 2/2011	vorl.	N / 0
17.11.2011	GKN-2	Fehlöffnen von zwei Vorsteuerventilen im Frischdampfleitungssystem	11/094 06/2011	vorl.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
25.10.2011 11/088	KKG DWR N/0	<p><u>Kurzzeitige Unverfügbarkeit eines Einspritzwasserregelventils für die Dampferzeugerabschlämmung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung fuhr das Einspritzwasserregelventil der Dampferzeugerabschlämmung eines Dampferzeugers nicht wie vorgesehen zu. Ursache war ein nicht schaltendes Koppelrelais, aufgrund dessen anstehende Befehle nicht an den Starkstromteil weitergegeben wurden. Das Relais schaltete zwischenzeitlich zwar wieder, es wurde jedoch vorsorglich gegen ein Reservebauteil ausgetauscht. Das Schaltversagen war nicht mehr reproduzierbar und wird als Einzelfehler eingestuft.</p> <p>Die Einspritzwasserregelventile in den 4 strangbezogenen Einspritzwasserleitungen dienen dazu, die den jeweiligen Dampferzeugern zur Reinigung entnommene Speisewasserteilmenge vor ihrer Zuführung in die Dampferzeuger-Abschlammensalzung geregelt abzukühlen. Der sicherheitstechnisch wichtige Abschluss der Dampferzeugerabschlämmung, darunter auch der Einspritzwasserleitungen, wird z. B. bei einem Erdbeben benötigt und ist durch weitere Absperrarmaturen jederzeit gewährleistet. 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>
27.10.2011 11/091	KWB-A DWR N/0	<p><u>Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund eines meldepflichtigen Ereignisses aus KKP-2 zum Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen (s. Monatsbericht Juni 2011) wurden in KWB-A Übertragbarkeitsprüfungen an sicherheitstechnisch wichtigen Baugruppen durchgeführt. Die ersten Stichproben ergaben auf zwei Baugruppen unterschiedlichen Typs ebenfalls nicht spezifikationsgerechte Feinsicherungen. Die betroffenen Feinsicherungen wurden gegen spezifikationsgerechte Sicherungen ausgetauscht. Die Ursache für das Einbringen dieser Sicherungen ist nicht mehr feststellbar. Die Kontrollen an allen für den vorliegenden Anlagenbetrieb (Stillstand) erforderlichen leittechnischen Systemen werden fortgeführt - vorläufige Meldung.</p> <p>Das Prüfprogramm soll auch für den Block B fortgesetzt werden. 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>
30.10.2011 11/089	KKE DWR N/0	<p><u>Funktionsstörung einer Zeitbegrenzungsbaugruppe im Reaktorschutzsystem bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung im Reaktorschutzsystem (RS) wurde eine defekte Elektronikbaugruppe erkannt. Bei dieser Elektronikbaugruppe handelt es sich um ein Zeitglied, das nach Ablauf der vom Reaktorschutz ausgelösten automatischen Maßnahmen bei einem Kühlmittelverluststörfall eine Umschaltung auf gegebenenfalls notwendige Schaltmaßnahmen von Hand ermöglichen soll. Die Baugruppe wurde ausgetauscht und wird noch weiter untersucht - vorläufige Meldung.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den sicheren Betrieb der Anlage. Im Anforderungsfall (Kühlmittelverluststörfall) wären die betreffenden Siganle vom Reaktorschutz in allen Teilsystemen des nuklearen Nachwärmeabfuhrsystems auslegungsgemäß ausgelöst und die erforderlichen automatischen Schaltfunktionen durchgeführt worden. Die langfristige Umschaltung nach Ablauf der automatischen Maßnahmen wäre in einem Teilsystem des nuklearen Nachwärmeabfuhrsystems nicht sofort möglich gewesen. Redundante Teilsysteme standen 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
01.11.2011 11/090	KKE DWR N/0	<p><u>Ausfall einer 10-kV-Notstromschiene bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Prüfung an einem Notstromdiesel wurde fälschlicherweise die zugehörige Notstromschiene von der Stromversorgung vom Normalnetz abgeschaltet. Die 10-kV-Notstromschiene blieb spannungslos, da der Diesel für die Durchführung der Prüfung freigeschaltet war. Der zugehörige Notspeisediesel startete und übernahm die Versorgung der Notspeiseschiene. Ursache für den Ausfall der Notstromschiene war eine Verwechslung bei der Durchführung der Prüfung (Verwendung des falschen Prüfanschlusses). Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den sicheren Betrieb der Anlage. Alle weiteren Notstromsysteme standen 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>
09.11.2011 11/092	KBR DWR N/0	<p><u>Nichtschließen eines Einspeiseventils des Nachkühlsystems bei Vorbereitung einer Wiederkehrenden Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Für eine Prüfung im Not- und Nachkühlsystem sollte eine Armatur von Hand aus ihrer Betriebsstellung "AUF" in die "ZU"-Stellung verfahren werden. Die Armatur verließ jedoch ihre AUF-Stellung nicht und ging in Störung. Ursache war das Fehlauflösen eines Endschalters aufgrund einer für das Laufverhalten dieser Armatur nicht optimalen Einstellung. Untersuchungen an vergleichbaren Armaturen zeigten ähnliche Befunde, jedoch noch ohne Funktionseinschränkungen (systematischer Fehler).</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den sicheren Betrieb der Anlage durch die ausgefallene Einspeisearmatur. Die geforderte Sicherheitseinspeisung zur Beherrschung eines Kühlmittelverluststörfalls in der betroffenen Redundanz des Not- und Nachkühlsystems war aufgrund der gewährleisteten "AUF"-Stellung dieser Armatur nicht beeinträchtigt. 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>
10.11.2011 11/093	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen in leittechnischen Baugruppen</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund eines meldepflichtigen Ereignisses aus KKP-2 zum Einsatz nicht spezifikationsgerechter Feinsicherungen (s. Monatsbericht Juni 2011) werden in GKN-1 im Zuge regelmäßiger Prüfungen systematische Untersuchungen an leittechnischen Baugruppen durchgeführt. Dabei wurden bisher in 4 Baugruppen an Messkreisen sicherheitstechnisch wichtiger Systeme nicht spezifikationsgerechte Feinsicherungen gefunden. Die betroffenen Feinsicherungen wurden gegen spezifikationsgerechte Sicherungen ausgetauscht. Die Ursachenklärung für das Einbringen dieser Sicherungen dauert noch an - vorläufige Meldung.</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>
17.11.2011 11/094	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Fehlöffnen von zwei Vorsteuerventilen im Frischdampfleitungssystem</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Spontan öffneten je ein Magnetvorsteuerventil des Frischdampf(FD)-Sicherheitsventils und der Absperrarmatur zum Frischdampf-Sicherheitsventil in zwei verschiedenen Frischdampfsträngen fehlerhaft. Die jeweiligen Hauptarmaturen, d. h. das FD-Sicherheitsventil und die Absperrarmatur des FD-Sicherheitsventils wurden dadurch nicht beeinflusst, da die jeweiligen zusätzlichen in Reihe geschalteten Vorsteuerventile bestimmungsgemäß geschlossen waren. Das Ereignis hatte somit keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage. Das Fehlöffnen war nach bisherigen Erkenntnissen auf Fehlfunktionen der jeweiligen Magneten zurückzuführen. Die Ursachenklärung ist noch nicht abgeschlossen - vorläufige Meldung.</p> <p>Das FD-Sicherheitsventil und die Absperrarmatur zum FD-Sicherheitsventil und ihre jeweiligen Vorsteuerventile sind Bestandteil der insgesamt 4 Frischdampf- und Speisewasser-Armaturenstationen. Die Frischdampf-Sicherheitsventile dienen der Druckabsicherung des jeweiligen Frischdampfstranges im Sekundärkreislauf. 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
MZFR	Mehrzweckforschungsreaktor, Eggenstein-Leopoldshafen
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