

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 Januar 2013

Stand: 30.11.2015

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 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. Übersichtliste Kernkraftwerke

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat. / INES
14.12.2012	GKN-1	Mediumübertritt aus dem nuklearen Zwischenkühlwassersystem in das Abwasseraufbereitungssystem	12/080 06/2012	endg.	N / 0
22.12.2012	KKK	Nichtverfügbarkeit eines Notstromdiesels aufgrund einer fehlerhaften Verriegelungsbaugruppe	12/078 05/2012	endg.	N / 0
27.12.2012	KWB-B	Tropfleckage in einem Strang des nuklearen Nebenkühlwassersystems	12/079 05/2012	endg.	N / 0
04.01.2013	KWB-B	Leckage an einem Abgaskrümmmer eines Notstromdiesels	13/001 01/2013	endg.	N / 0
15.01.2013	KKB	Kleinleckage an einer Nebenkühlwasserleitung im Maschinenhaus	13/002 01.1/13	endg.	N / 0

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
14.12.2012 12/080	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Mediumübertritt aus dem nuklearen Zwischenkühlwassersystem in das Abwasseraufbereitungssystem</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund von Veränderungen der chemischen Analysewerte im System der radioaktiven Abwasseraufbereitung wurde auf einen Kühlwasserübertritt aus dem nuklearen Zwischenkühlwassersystem in das Abwasseraufbereitungssystem geschlossen. Der Kühlwasserübertritt von ca. 1 bis 2 l/h konnte entweder im Kondensator oder im Gaskühler der Verdampferanlage des Systems erfolgen, die beide mit Zwischenkühlwasser gekühlt werden. Zur Reparatur und Ursachenermittlung wurde der betroffene Systemabschnitt des Abwasseraufbereitungssystems freigeschaltet, entleert und gereinigt. Die Ursache für die Innenleckage wird auf Wanddickenschwächungen an insgesamt sechs Wärmetauscherrohren im Kondensator der Verdampferanlage zurückgeführt.</p> <p>Das System zur Behandlung radioaktiver Abwässer hat die Aufgabe, alle während des Kraftwerksbetriebs und bei Stillstand der Anlage im Kontrollbereich anfallenden radioaktiven Abwässer zu sammeln und aufzubereiten, um sie später kontrolliert nach Prüfung der Abgabegrenzwerte an die Umgebung abzugeben. Ein Aktivitätsübertritt zwischen dem Aufbereitungssystem und dem Zwischenkühlwassersystem erfolgte nicht. Das Ereignis hatte keine radiologischen Auswirkungen auf die Anlage oder die Umgebung. 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>
22.12.2012 12/078	KKK SWR N/0	<p><u>Nichtverfügbarkeit eines Notstromdiesels aufgrund einer fehlerhaften Verriegelungsbaugruppe</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund einer Fehlfunktion in einer Elektronikbaugruppe zur Überwachung des Schmieröldruckes stand ein Notstromdieselaggregat für einen Start im Anforderungsfall nicht mehr zur Verfügung. Die defekte Baugruppe wurde ausgetauscht und weiter untersucht. Die Ursachenklärung ergab eine sporadisch auftretende Fehlfunktion in der Ansteuerung der Ausgangssignale. Nach Angaben des Betreibers wird der Fehler als Zufallsfehler eingestuft.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. Bei dem gegenwärtigen Anlagenzustand wird gefordert, dass mindestens zwei Notstromdieselaggregate für die Notstromversorgung zur Verfügung stehen. Drei weitere Notstromdiesel waren uneingeschränkt verfügbar. 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>
27.12.2012 12/079	KWB-B DWR N/0	<p><u>Tropfleckage in einem Strang des nuklearen Nebenkühlwassersystems</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einem Anlagenrundgang wurde an einer Leitung des nuklearen Nebenkühlwassersystems eine geringfügige Tropfleckage festgestellt. Der betroffene Rohrleitungsabschnitt dient der Versorgung der Kühlstellen eines Notstromdiesels. Ursache war ein lokal begrenzter Korrosionsangriff aufgrund von Sauerstoffkorrosion.</p> <p>Zukünftig sollen bei jeder Blockinspektion an repräsentativen Teilbereichen des nuklearen Nebenkühlwassersystems vorbeugend Wanddickenmessungen durchgeführt werden. Die Leckage hatte keinen Einfluss auf die Verfügbarkeit des Notstromdiesels, alle 4 Diesel 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
04.01.2013 13/001	KWB-B DWR N/0	<p><u>Leckage an einem Abgaskrümmer eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der Funktionsprüfung eines Notstromdiesels wurde im Raum des Notstromdiesels Abgasgeruch festgestellt. Ursache war eine Leckage im Bereich eines Abgaskrümmer. Der Abgaskrümmer wurde gegen ein lagerhaltiges Bauteil ausgetauscht. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass die Leckage auf einen Riss im Abgaskrümmer zurückzuführen ist. Es wird davon ausgegangen, dass die Rissentstehung durch eine Verspannung beim Einbau des Abgaskrümmer entstanden ist (montagebedingter Einzelfehler).</p> <p>Notstromdiesel müssen auch bei abgeschalteter Anlage verfügbar sein, um die Kühlung der im Lagerbecken befindlichen Brennelemente auch bei Ausfall der Normalstromversorgung zu gewährleisten. Der betroffene Notstromdiesel dient der Versorgung einer der beiden Lagerbeckenkühlstränge. Da der Notstromdiesel für die Zeit der Reparatur nicht zur Verfügung stand, wurde die Notstromversorgung des betroffenen Beckenkühlstranges vom Block A sichergestellt. Der andere Beckenkühlstrang stand mit dem zugeordneten Notstromdiesel 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>
15.01.2013 13/002	KKB SWR N/0	<p><u>Kleinleckage an einer Nebenkühlwasserleitung im Maschinenhaus</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Prüfung im Nebenkühlwassersystem für den Betriebskühlkreislauf II wurde an einer Rohrleitung in einem der beiden redundanten Kühlwasserstränge eine Leckage erkannt. Die schadhafte Stelle der Rohrleitung wurde provisorisch mit einer Schelle abgedichtet. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass eine lokale alterungsbedingte Loch- und Muldenkorrosion, entstanden als Unterrostung unter Verletzung der Beschichtung, vorlag. Die Instandsetzung wurde durch Auftragsschweißung ausgeführt.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Nachbetrieb der Anlage. Wegen der Kleinleckage war die erforderliche Kühlleistung für die Kühlung von Hilfssystemen und Notstromdieselaggregaten nicht eingeschränkt. 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