



Bundesamt für
kerntechnische
Entsorgungssicherheit

Abteilung kerntechnische Sicherheit und
atomrechtliche Aufsicht in der Entsorgung

Störfallmeldestelle

**Kurzbeschreibung und Bewertung
der meldepflichtigen Ereignisse in
Kernkraftwerken und Forschungs-
reaktoren der Bundesrepublik
Deutschland im**

Zeitraum Februar 2015

Stand: 06.04.2017

Inhaltsverzeichnis

1. <u>Übersichtsliste Kernkraftwerke</u>	4
2. <u>Übersichtsliste Forschungsreaktoren</u>	4
3. <u>Kernkraftwerke</u>	5
4. <u>Forschungsreaktoren</u>	8
5. <u>Abkürzungen</u>	9

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
08.01.2015	KWB-B	Startversagen eines Notstromdiesels bei der Funktionsprüfung	15/005 01/2015	endg.	N / 0
19.01.2015	KKP-2	Funktionsstörung der Notspeisedurchflussbegrenzungsregelung in einer Redundanz	15/004 02/2015	endg.	N / 0
02.02.2015	KKP-1	Fehlerhaft eingestellter Parameter für den Start der Konzentrationsberechnung nach Filterwechsel an Aerosolmessstellen	15/007 01/2015	endg.	N / 0
08.02.2015	AVR	Ausfall eines Abluftventilators durch defekte Keilriemen und Nichtansprechen der Ventilatorüberwachung	15/006 1/2005	endg.	N / 0
09.02.2015	KKU	Nichtöffnen eines Preaktions-Alarmventils der Sprinkleranlage bei Wiederkehrender Prüfung	15/008 02/2015	endg.	N / 0
18.02.2015	KWB-B	Undichtigkeiten an Rohrleitungen im nuklearen Nebenkühlwassersystem	15/009 02/2015	endg.	N / 0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
08.01.2015 15/005	KWB-B DWR N/0	<p><u>Startversagen eines Notstromdiesels bei der Funktionsprüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Funktionsprüfung für einen Notstromdieselmotor lief dieser mittels Startluft auf eine Drehzahl von 135 1/min, zündete daraufhin jedoch nicht. Bei mehreren danach durchgeführten Handstarts startete der Motor mit unterschiedlichem Hochlaufverhalten. Das Nichtzünden des Diesels trotz ausreichender Zünddrehzahl wurde vom Motorenhersteller darauf zurückgeführt, dass beim Startversuch ein Kraftstoffmangel (evtl. unvollständige Startfüllung) vorlag. Zwei Monate später ließ sich der Diesel nach einer Prüfung nicht wie vorgesehen durch den Abstellmagneten abstellen. Der Diesel wurde daraufhin durch manuelles Absperrn der Kraftstoffzufuhr abgestellt. Ursache für das Abstellversagen war ein für diesen Einsatz nicht geeigneter Endschaltertyp des Abstellmagneten.</p> <p>Das Startversagen hatte keine Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb. Die drei redundanten Notstromdieselaggregate standen uneingeschränkt zur Verfügung. Alle Verfügbarkeitsanforderungen zur Sicherstellung der Kühlung der sich im Brennelementlagerbecken befindlichen Brennelemente waren erfüllt. 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>
19.01.2015 15/004	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Funktionsstörung der Notspeisedurchflussbegrenzungsregelung in einer Redundanz</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Durch eine Warnmeldung wurde eine Störung an der Regelung für das Durchflussbegrenzungsventil in einer Redundanz des viersträngig aufgebauten Notspeisewassersystems signalisiert. Bei der Fehlersuche wurden am Eingang der Reglerbaugruppe fehlende Rückmeldesignale der Armatur festgestellt. Im Verlauf der Fehlersuche verschwand die Störung bevor deren Ursache gefunden werden konnte. Die anschließenden Funktionsprüfungen verliefen störungsfrei. Die Regelung wurde daraufhin zur Identifizierung der Ursache bis zur Revision 2015 mit einer Instrumentierung versehen. Die für die fehlenden Rückmeldesignale in Frage kommenden Elektronikbaugruppen wurden in der Revision 2015 ausgetauscht. Die genaue Ursache konnte nicht bestimmt werden, da an den ausgebauten Baugruppen kein Fehler feststellbar war.</p> <p>Das Notspeisewassersystem hat die Aufgabe, bei Störungen innerhalb des Speisewasser-Dampf-Kreislaufs (z. B. Speisewasserleitungsleck), bei Störfällen aufgrund von Einwirkungen von außen und bei einem Kühlmittelverluststörfall infolge eines kleinen Lecks im Reaktorkühlkreislauf die Speisewasserversorgung der Dampferzeuger und somit die sichere Nachwärmeabfuhr über den Sekundärkreislauf sicherzustellen. Mindestens zwei Redundanzen des Notspeisewassersystems werden dafür benötigt. Aufgrund der Störung wäre die Notbespeisung des betroffenen Dampferzeugers nicht sichergestellt gewesen. Die drei anderen Redundanzen 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
02.02.2015 15/007	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Fehlerhaft eingestellter Parameter für den Start der Konzentrationsberechnung nach Filterwechsel an Aerosolmessstellen</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei dem wöchentlichen Filterwechsel der Aerosolaktivitätsmessstellen der Kaminfortluftüberwachung wurde ein zu hoher Parameter für den Volumenstromgrenzwert festgestellt. Durch diesen Einstellfehler hätten bei Überschreiten vorgegebener Aerosolaktivitäten auf der Warte die entsprechenden Meldungen nicht ausgelöst werden können. Betroffen davon waren die Aerosolaktivitätskonzentrationsmessstellen der Kaminfortluftüberwachung sowie der Überwachung der Maschinenhausabluft. Ursache für die falsche Einstellung des Volumenstromgrenzwertes war ein falsches Verständnis der Bedeutung dieses Parameters und eine dadurch erfolgte fehlerhafte Änderung der entsprechenden Prüfanweisung. Dieser Fehler ist im Jahr 2012 bereits kurz nach der Änderung bemerkt worden. An mehreren Messstellen vorgenommene falsche Einstellungen wurden daraufhin wieder rückgängig gemacht, jedoch nicht an den im vorliegenden Fall betroffenen Aerosolaktivitätsmessstellen. Dies wurde erst bei einem Filterwechsel im Jahr 2015 bemerkt und daraufhin korrigiert.</p> <p>Die entsprechenden Meldungen (Alarmierungen) standen für den Zeitraum des Vorliegens der fehlerhaften Parametrierung nicht zur Verfügung. Andere Messungen für die Aerosolaktivitätsüberwachung, wie die Impulsratenmessung, über die ebenfalls ein Anstieg der Aktivitätskonzentration feststellbar ist, sowie die Bilanzierung der Aktivitätsabgabe über die Kaminfortluft durch die wöchentliche Auswertung der Aerosolfilter standen weiterhin zur Verfügung. Die Auswertung der Bilanzierung ergab, dass über den Zeitraum des Vorliegens der fehlerhaften Parametrierung keine Überschreitung von zulässigen Abgabewerten stattfand. 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>
08.02.2015 15/006	AVR HTR N/0	<p><u>Ausfall eines Abluftventilators durch defekte Keilriemen und Nichtansprechen der Ventilatorüberwachung</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Aufgrund eines Defektes der drei antreibenden Keilriemen des Abluftventilators der Be- und Entlüftungsanlage von Werkstatträumen im Kontrollbereich, der sogenannten Warmen Werkstatt kam es zum Ausfall des Ventilators. Bei den Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Drucküberwachungseinrichtung am Abluftventilator (Differenzdruckschalter) nach Ausfall des Ventilators nicht wie vorgesehen ausgelöst hatte. Nach Angaben des Betreibers wird die Ursache für die gerissenen Keilriemen auf einen materialbedingten Einzelfehler zurückgeführt. Die Instandsetzung erfolgte durch eine Montage neuer Keilriemen. Die Ursache für das Nichtansprechen der Ventilatorüberwachung war ein falsch eingestellter Schalldruck und die Ursachenermittlung ergab weiterhin, dass die bisherigen Prüfvorgaben zum Nachweis der Funktionsfähigkeit nicht geeignet waren.</p> <p>Die Be- und Entlüftungsanlage der Warmen Werkstatt dient der Lüfterneuerung, Temperierung und Druckhaltung in den entsprechenden Räumen der Warmen Werkstatt. Infolge des Ventilatordefektes kam es zum Ausfall der Unterdruckhaltung in diesem Bereich. Im vorliegenden Fall gab es durch den Ausfall der Unterdruckhaltung, der sich an einem Sonntag ereignet hatte, keine Auswirkungen auf die Stilllegungsarbeiten. Die Raumluftüberwachung der Warmen Werkstatt wird üblicherweise an Wochenenden abgeschaltet. 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
09.02.2015 15/008	KKU DWR N/0	<p><u>Nichtöffnen eines Preaktions-Alarmventils der Sprinkleranlage bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei der Prüfung einer Sprinklerlöschanlage für den Kabelkeller im Schaltanlagegebäude wurde nach der Auslösung des zugehörigen Preaktions-Alarmventils festgestellt, dass das Ventil nicht geöffnet hatte. Das Preaktions-Alarmventil wurde daraufhin von Hand in Stellung "AUF" freigeschaltet und die vorgelagerte Handabsperrramatur geschlossen. Im Anforderungsfall wäre diese Handarmatur von den betriebseigenen Löschtrupps geöffnet worden. Die Ursache für den Funktionsausfall des Preaktions-Alarmventils wurde untersucht. Dabei wurde ein erhöhter Verschleiß am Ventilteller der betroffenen Armatur festgestellt, der dazu führte, dass die spezifikationsgerechte Einstellung der Auslösung über die Federkraft verhindert war. Vergleichbare Auffälligkeiten bei den anderen Preaktions-Ventilen wurde nicht festgestellt. Während der Unverfügbarkeit des Preaktions-Alarmventils ist die Löschfunktion der Sprinkleranlage durch gezielte Handmaßnahmen weiterhin gegeben. 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>
18.02.2015 15/009	KWB-B DWR N/0	<p><u>Undichtigkeiten an Rohrleitungen im nuklearen Nebenkühlwassersystem</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei Anlagenrundgängen wurden an vier Leitungen im nuklearen Nebenkühlwassersystem Leckagen festgestellt. Alle Leckagebereiche in den betroffenen Leitungen wurden ausgetauscht. Zur Ursachenklärung wurden an den Befundbereichen aller betroffenen Leitungen metallografische Untersuchungen durchgeführt. Dabei wurden als Schadensursache Korrosionsschäden festgestellt. Die Leckagen führten zu keiner Einschränkung der Versorgung von sicherheitstechnisch wichtigen Komponenten mit Kühlwasser. 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	Jülicher Entsorgungsgesellschaft für Nuklearanlagen mbH
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