



Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung

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 Juli 2017

Stand: 10.01.2020

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 und Kurzbeschreibungen 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
20.06.17	KKP-2	Defekt an der Vorrangsteuerung einer Gebäudeabschlussarmatur (zurückgezogen)	17/028 02/2017	vorl.	/
28.06.17	GKN-2	Leckage am Säuredosierstutzen im System zur Lagerung und Behandlung radioaktiver Abwässer	17/030 02/2017	endg.	N/0
29.06.17	KKB	Schaden an einem Notstromdieselaggregat bei Wiederkehrender Prüfung	17/029 03.1/17	endg.	N/0
11.07.17	KKP-2	Nichtschließen der Gebäudeabschlussarmatur in den Lüftungstechnischen Anlagen für den Ringraum	17/031 03/2017	endg.	N/0
19.07.17	KKB	Funktionsstörung der automatischen Auslösung für zwei Fernschaltventile bei Wiederkehrender Prüfung	17/032 04.1/17	endg.	N/0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
20.06.17 17/028	KKP-2 DWR /	<p><u>Defekt an der Vorrangsteuerung einer Gebäudeabschlussarmatur (zurückgezogen)</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Spontan öffnete eine Armatur der Lüftungstechnischen Anlage für den Reaktorgebäudeinnenraum. Die federbetätigte Armatur wurde durch Unscharfschalten wieder geschlossen. Bei den darauffolgenden Untersuchungen konnte auf einer elektronischen Baugruppe zur Ansteuerung der Armatur ein sporadisch auftretendes, fehlerhaftes AUF-Signal identifiziert werden. Die Baugruppe wurde ausgetauscht. Das Ereignis wurde bei der Erstmeldung als meldepflichtig eingestuft (Meldekategorie N, INES-Stufe 0). Gemäß den Ergebnissen weiterer Untersuchungen der Baugruppe durch den Betreiber hätte die betroffene Armatur ihre sicherheitstechnische Funktion "Schließen" im Falle einer Reaktorschutzansteuerung jedoch erfüllt, auch wenn eine eindeutige Ursache für den Baugruppenfehler nicht gefunden wurde. Das Ereignis wurde daraufhin als nicht meldepflichtig nach AtSMV eingestuft und zurückgezogen.</p> <p>Der betroffene Zuluftstrang des Lüftungstechnischen Systems wird nur bei abgeschalteter Anlage geöffnet, um die Räume im Reaktorgebäudeinnenraum vor dem Begehen mit einer erhöhten Luftmenge zu spülen. Es sind zwei in Reihe geschaltete, unabhängig voneinander schließbare Armaturen in dem Zuluftstrang vorhanden. Bei Leistungsbetrieb sind beide Armaturen geschlossen. Der Gebäudeabschluss war zum Ereigniszeitpunkt gewährleistet, da die zweite Armatur geschlossen war.</p>
28.06.17 17/030	GKN-2 DWR N/0	<p><u>Leckage am Säuredosierstutzen im System zur Lagerung und Behandlung radioaktiver Abwässer</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Vollastbetrieb. Bei einem Rundgang wurde an der Einbindung des Säuredosierstutzens in die Umwälzleitung des Systems zur Lagerung und Behandlung radioaktiver Abwässer eine Leckage festgestellt. Wischtests ergaben, dass keine Aktivität ausgetreten war. Ursache der Leckage war ein Säureangriff im Schweißnahtbereich des Stutzens.</p> <p>Das System zur Behandlung und Lagerung radioaktiver Abwässer 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. 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
29.06.17 17/029	KKB SWR N/0	<p><u>Schaden an einem Notstromdieselaggregat bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung (WKP) eines der drei Notstromdiesel wurde nach ca. 18 Minuten ein Kraftstoffaustritt über den Zylinderkopf des Dieselmotors bei der Vor-Ort-Kontrolle festgestellt. Das Aggregat wurde per Hand abgeschaltet, wodurch die Leckage beendet wurde. Die anschließende Befundaufnahme zeigte eine undichte Einspritzdüse an einem der 16 Zylinder infolge eines verformten Kupferdichtrings. Es wurde festgestellt, dass dieser nicht den Herstellervorgaben entsprach. Die Überprüfung der übrigen Einspritzdüsen an dem betroffenen sowie an den anderen beiden Notstromdieseln ergab keine weiteren Beanstandungen. Wie es zu dem Einsatz des nicht spezifikationsgerechten Kupferdichtrings gekommen ist, war nicht mehr feststellbar.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es außer der reparaturbedingten Nichtverfügbarkeit des Notstromdiesels keine Auswirkungen auf die Anlage. Die für den aktuellen Stillstandsbetrieb geforderte Bereithaltung von zwei Notstromdieselaggregaten war 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>
11.07.17 17/031	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Nichtschließen der Gebäudeabschlussarmatur in den Lüftungstechnischen Anlagen für den Ringraum</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei der Ansteuerung einer Gebäudeabschlussarmatur im Zuluftstrang für den Reaktorgebäuderingraum in Richtung ZU schloss diese nicht und verblieb in AUF-Stellung. Der Armaturentrieb wurde gegen einen Ersatztrieb getauscht. Bei einer ersten Untersuchung des ausgebauten Antriebs wurde ein Defekt eines Endschalters festgestellt. Der Fehler konnte bei den Untersuchungen zur Ursachenanalyse nicht reproduziert werden. Der Betreiber bewertet die Funktionsstörung des Endschalters daher als nicht reproduzierbaren Einzelfehler.</p> <p>Über den betroffenen Zuluftstrang wird im Normalbetrieb aufbereitete Zuluft in den Reaktorgebäuderingraum geleitet. Im Falle eines Kühlmittelverluststörfalls werden zwei in Reihe geschaltete Armaturen in dem betroffenen Zuluftstrang, je eine innerhalb und außerhalb der Betonhülle, automatisch geschlossen. Durch den defekten Endschalter konnte eine Armatur nicht geschlossen werden. Der Gebäudeabschluss wäre im Anforderungsfall durch die zweite Armatur sichergestellt gewesen. 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
19.07.17 17/032	KKB SWR N/0	<p><u>Funktionsstörung der automatischen Auslösung für zwei Fernschaltventile bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage war zum Ereigniszeitpunkt abgeschaltet. Bei einer Prüfung der Brandmeldeanlage trat eine Funktionsstörung der automatischen Auslösung der Fernschaltventile für zwei Löschbereiche (Kabelschächte aus dem Kabelkeller des Schaltanlagegebäudes zum Maschinenhaus) auf. Die während der Prüfung erfolgte Branderkennung über die Brandmelder der betroffenen Brandschutzabschnitte war erfolgreich. Es kam aber nicht zur Ansteuerung der beiden löschbereichszugehörigen Fernschaltventile über die Brandmeldezentrale. Die manuelle Auslösung von der Kraftwerkswarte aus und direkt an der Löschanlage waren dagegen erfolgreich. Im Falle eines Brandes wäre damit eine Brandbekämpfung mittels Löschanlage weiterhin möglich gewesen. Betroffen war nur die automatische Auslösung für die beiden Fernschaltventile. Die Ursachenklärung mit dem Hersteller der Brandmeldeanlage ergab, dass eine Fehlbedienung an der Bedienoberfläche der Brandmeldeanlage zu der fehlerhaften Abschaltung der Anregung für die automatische Auslösung der Fernschaltventile führte.</p> <p>Die anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen in KKB dienen zur Bekämpfung anlageninterner Brände und haben daher sicherheitstechnische Bedeutung. Die Sprühflutanlagen in KKB sind ortsfeste Feuerlöschanlagen und haben die Aufgabe, in Bereichen mit großen ungeschützten Brandlasten in Verbindung mit erschwelter Zugänglichkeit, rascher Brandfortleitung und unzureichender Rauch- und Wärmeabfuhr, Brände bereits in der Entstehungsphase zu löschen. 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

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)

Reaktortypen

DWR	Druckwasserreaktor
HTR	Hochtemperaturreaktor
SNR	Schneller Brutreaktor
SWR	Siedewasserreaktor
MTR	Materialtestreaktor

Allgemein

Er.-Nr.	Ereignisnummer (Kernkraftwerke)
Er.-Nr. (F)	Ereignisnummer (Forschungsreaktoren)
Bock-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