



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

Zeitraum Juni 2021

Stand: 27.09.2023

Abteilung
Nukleare Sicherheit
Störfallmeldestelle und
Anlagensicherheit (N2)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	2
1. Übersichtliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtliste Forschungsreaktoren	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	5
5. Abkürzungen	6

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 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. Übersichtliste Kernkraftwerke

Ereignis-Datum	Anlage	Ereignis	Er.-Nr. Block-Nr.	Status	Kat./ INES
12.06.21	GKN-2	Ansprechen des Überspeisungsschutzes eines Dampferzeugers beim betrieblichen Füllen	21/018 03/021	endg.	N/o
17.06.21	KKB	Funktionsstörung einer Zuluftklappe bei Wiederkehrender Prüfung	21/019 01/21	vorl.	N/o
20.06.21	KNK-II	Ausfall der Fortluftüberwachung	21/021 2021/01	endg.	N/o
21.06.21	KKK	Defektes Schauglas mit Austritt von Filterkonzentrat	21/020 02/2021	endg.	N/o

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
12.06.21 21/018	GKN-2 DWR N/o	<p>Ansprechen des Überspeisungsschutzes eines Dampferzeugers beim betrieblichen Füllen</p> <p>Die Anlage befand sich in Revision mit Brennelementwechsel. Während der Revision sollte der Dampferzeuger (DE) 30 durch Füllen auf einen Füllstand von 15,5 m zur Durchführung der inneren Prüfung abgekühlt werden. Bei Erreichen des Füllstands von 13,5 m wurde der Überspeisungsschutz des DE angeregt und die entsprechenden Reaktorschutzsignale ausgelöst. Ursache für das unplanmäßige Auslösen des Überspeisungsschutzes war ein Fehler bei der Planung der Revisionsstätigkeiten. Weil die sekundärseitige Rohrbodenprüfung zusätzlich in das Revisionsprogramm aufgenommen und das Kaltfahren des DE deshalb in einen Zeitbereich vorgezogen wurde, in dem der Reaktorschutz noch nicht abgekoppelt war, kam es zum unbeabsichtigten Auslösen des Überspeisungsschutzes.</p> <p>Die Auslösung des Überspeisungsschutzes hatte keine Auswirkungen auf den sicheren Stillstandsbetrieb. Durch den Überspeisungsschutz werden die entsprechenden Absperrarmaturen zur Verhinderung der weiteren Bespeisung geschlossen. Abgeleitet aus einer ganzheitlichen Ereignisanalyse wurden verschiedene Maßnahmen gegen Wiederholung, wie z. B. die Überarbeitung entsprechender Abschnitte im Betriebshandbuch festgelegt. 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>
17.06.21 21/019	KKB SWR N/o	<p>Funktionsstörung einer Zuluftklappe bei Wiederkehrender Prüfung</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Bei einer wiederkehrenden Funktionsprüfung der Lüftung im Warten-, Betriebs- und Schaltanlagengebäude ist der Umluftfall (existiert für den Frostschutz und für den Fall des Eindringens von Gasen von außen) von Hand ausgelöst worden. Durch einen Fehler im Motorantrieb verblieben zwei der vier Gebäudezuluftklappen in der offenen Stellung und mussten von Hand geschlossen werden. Die zwei anderen Zuluftklappen schlossen anforderungsgerecht. Die anschließende Befundaufnahme ergab eine Leichtgängigkeit der beiden betroffenen Zuluftklappen sowie eine ordnungsgemäße leittechnische Ansteuerung. Der Antrieb war erwärmt und ließ sich von Hand nicht verfahren. Der defekte Antriebsmotor, der die Störung ausgelöst hat, wurde gegen einen aus der Betriebsreserve getauscht. Die Klärung der Störungsursache wird noch durchgeführt - vorläufige Meldung.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf die Anlage. Ein Schließen der Zuluftklappen von Hand war kurzfristig möglich. Weitere automatische Maßnahmen im Umluftfall, wie ein Abschalten von Lüftern und ein Schließen weiterer Klappen, begrenzen ein Eindringen von Gasen. Zu den Aufgaben der Lüftungstechnischen Anlagen im WBS-Gebäude zählen u. a. die Versorgung der Räume mit Außenluft, Be- und Entfeuchtung im Klimabereich, sowie Einhaltung definierter Raumluftzustände bei gleichzeitiger Abführung der Verlustwärme und Entrauchung einzelner Räume. Bei Anstehen einer explosionsfähigen Gaswolke werden die Absperrklappen in der Außenluftansaugung geschlossen. Die Zuluftanlage wird dabei auf Umluftbetrieb umgeschaltet. 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 -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
20.06.21 21/021	KNK-II SNR N/o	<p>Ausfall der Fortluftüberwachung</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Aufgrund von Störmeldungen für eine Aerosolmessstelle sowie für den Durchfluss an einem Aerosolsammler und einem Tritiumsammler im System der Fortluftüberwachung in der Anlage KNK-II wurde festgestellt, dass die zyklische Umschaltung der in Betrieb befindlichen Pumpe auf die zweite Pumpe nicht erfolgreich war. Nach dem Quittieren der Störmeldungen konnte die Pumpe wieder gestartet werden. Die Ursachenklärung hat ergeben, dass die nicht erfolgte Zuschaltung der zweiten Pumpe auf einen Fehler in der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) der Pumpen zurückzuführen war. Es wurde daraufhin ein Softwareupdate durchgeführt. Die entsprechende Funktionsprüfung unter Sachverständigenbeteiligung verlief erfolgreich. Aufgabe der Fortluftüberwachung von KNK-II ist die Überwachung der Ableitung von bei Rückbautätigkeiten der Anlage KNK-II entstehenden radioaktiven Aerosolen und Tritium über die Abluft. Bis zur Quittierung der Fehlermeldung war die Aerosol- und Tritiumsammlung für ca. eine Stunde unterbrochen. Der Ausfall ereignete sich außerhalb der Arbeitszeit, sodass zu dieser Zeit keine Rückbauarbeiten in der Anlage stattgefunden haben. 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>
21.06.21 21/020	KKK SWR N/o	<p>Defektes Schauglas mit Austritt von Filterkonzentrat</p> <p>Die Anlage ist dauerhaft abgeschaltet und kernbrennstofffrei. Im Rahmen einer laufenden Kampagne zum Trocknen und Abfüllen von Filterkonzentraten mit dem Filterkonzentratsystem wurde durch das Personal festgestellt, dass ein Schauglas im Bereich des Ablaufes des Trocknungsluftfilters (Sperrbereich) zersprungen ist. Dadurch kam es zum Austritt von Filterkonzentrat und damit in dem betroffenen Bereich zu einer Kontamination. Nach Angaben des Betreibers wurde für das ausgetretene Filterkonzentrat eine Dosisleistung in einem Abstand von 0,1 m punktuell bis zu 4 mSv/h gemessen.</p> <p>Im Rahmen der Schadensbehebung erfolgte eine Reinigung und Dekontamination des Raumbereichs. Das defekt gewordene Schauglas wurde ersetzt. Der Defekt des Schauglases wird auf einen Montagefehler zurückgeführt. Als Ursache für den erhöhten Anfall von Filterkonzentraten im Systembereich des Trocknungsluftfilters wird eine Rohrleitungsverstopfung im Bereich des vorgelagerten systemzugehörigen Zyklonenabscheiders geltend gemacht.</p> <p>Im Rahmen der getroffenen Optimierungsmaßnahmen zur Vermeidung von derartigen Verstopfungen wird u. a. das Spülintervall des Trocknungsfilters von wöchentlich auf spätestens nach 4 Trocknungsvorgängen angepasst. Bei den Filterkonzentraten (Filterrückstände) handelt es sich um abfiltrierte radioaktive Stoffe aus der Reaktorwasserreinigung des Kernkraftwerks. Nach Trocknung können diese als Feststoffe gelagert 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>

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)

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

