



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

Zeitraum März 2023

Stand: 24.01.2024

Abteilung
Nukleare Sicherheit
Störfallmeldestelle und
Anlagensicherheit (N2)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	2
1. Übersichtliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtliste 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 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
22.04.22	KWG	Auffälligkeiten im Schließverhalten von Brandschutztüren	22/042 02/2022	endg.	N/o
08.02.23	KKI-2	Abweichungen beim Maß zwischen Pleuelstange und Gegengewicht der Kurbelwelle an einem Notstromdieselaggregat	23/007 1/2023	endg.	N/o
21.02.23	KKP-1	Korrosionsbefund an einem Fass in der Transportbereitstellungshalle	23/009 01/2023	vorl.	N/o
27.02.23	KKP-1	Schwelten einer Dehnfuge mit Rauchentwicklung im Maschinenhaus	23/008 02/2023	vorl.	N/o
08.03.23	KKB	Rohrleckagen in den Zwischenkühlern für den Betriebskühlkreis II	23/010 04/23	vorl.	N/o

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
22.04.22 22/042	KWG DWR N/o	<p>Auffälligkeiten im Schließverhalten von Brandschutztüren</p> <p>Die Anlage wurde am 31. Dezember 2021 endgültig abgeschaltet worden und befand sich im Nachbetrieb. Im Rahmen einer Wiederkehrenden Prüfung (WKP) wurden am 22.04.2022 im Hilfsanlagegebäude Auffälligkeiten an insgesamt neun doppelflügeligen Brandschutztüren festgestellt. Eine Fehlfunktion der Schließmechanismen der Türen hatte zur Folge, dass die Standflügel der Türen am vollständigen Verschluss gehindert wurden, wodurch auch die korrespondierenden Gehflügel nicht ordnungsgemäß schließen konnten. Zu Beginn der WKP waren die Türen in einem ordnungsgemäß geschlossenen Zustand vorgefunden worden. Die Auffälligkeiten wurden noch im Rahmen der WKP behoben. Die Ursachenklärung hat ergeben, dass die Schwierigkeit in der Mechanik auf eine Verunreinigung durch Staub und Schmiermittelreste zurückzuführen ist. Verschleißerscheinungen wurden nicht festgestellt. Es war keine unzulässige Beeinträchtigung des anlagen- oder bautechnischen Brandschutzes abzuleiten. Vorbeugend erfolgte eine Grundwartung aller auf der Anlage vorhandenen doppelflügeligen Brandschutztüren mit Standflügelverriegelung. Bei den doppelflügeligen Brandschutztüren handelt es sich um Türen mit einem Geh- und Standflügel. Derartige Brandschutztüren befinden sich in verschiedenen Gebäuden, hauptsächlich auf Verkehrswegen. Während des normalen Anlagenbetriebes wird bei diesen Türen ausschließlich der Gehflügel benutzt und nur bei Transportvorgängen werden beide Flügel geöffnet. 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>
08.02.23 23/007	KKI-2 DWR N/o	<p>Abweichungen beim Maß zwischen Pleuelstange und Gegengewicht der Kurbelwelle an einem Notstromdieselaggregat</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Im Rahmen einer vorbeugenden Instandhaltung während Leistungsbetrieb (VIB) wurde an einem Notstromdieselaggregat an drei Zylindereinheiten ein zu geringes Maß zwischen den jeweiligen Pleuelstangen und den Gegengewichten der Kurbelwelle festgestellt. Das Aggregat wurde daraufhin gegen ein Reserveaggregat ausgetauscht. Die Ursachenklärung hat ergeben, dass die beobachteten Fehlstellungen an den drei Positionen auf eine nicht ordnungsgemäße Ausrichtung der Gegengewichte relativ zur Kurbelwelle zurückzuführen sind. Das Vorkommnis wird als Einzelfehler gewertet. Da für die in KKI-2 eingesetzten Notstromdieselaggregate der entsprechenden Baureihe grundsätzlich keine Grundüberholungen mehr vorgesehen sind, sollen die Maße zwischen den Pleuelstangen und den Gegengewichten zukünftig bereits im Rahmen der nächst niedrigeren Wartungsstufe überprüft werden.</p> <p>Das Ereignis hatte keine Auswirkungen auf den sicheren Betrieb der Anlage. Die Nichtverfügbarkeit des betreffenden Notstromdieselaggregates infolge der planmäßig in die Wege geleiteten Wartung als eine mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde abzustimmende VIB-Maßnahme war bereits vor Feststellung der Maßabweichungen durch eine externe Stromversorgung kompensiert worden. Das D1-Notstromsystem ist zudem vierfach redundant ausgeführt, sodass drei andere Notstromdieselaggregate weiter zur Verfügung standen. 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
21.02.23 23/009	KKP-1 SWR N/o	<p>Korrosionsbefund an einem Fass in der Transportbereitstellungshalle</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. In der Transportbereitstellungshalle wurden am 21.02.2023 im Rahmen von Umlagerungstätigkeiten und den dazugehörigen Wischtestroutinen Auffälligkeiten an einem 200-l-Fass erkannt. Am Folgetag wurde das Fass mit zementierten radioaktiven Abfällen aus dem Jahr 1983 genauer inspiziert und eine wanddurchdringende Korrosion festgestellt. Ein Aktivitätsaustritt liegt gemäß den Kontaminationskontrollen nicht vor. Das Fass wurde in ein Überfass eingestellt. Am 12.10.2023 wurden an einem weiteren Fass mit zementierten radioaktiven Abfällen aus demselben Zeitraum wanddurchdringende Korrosionen festgestellt. Die Auswertung der Kontaminationskontrollen ergab keinen Hinweis auf ausgetretene Aktivität. Das Fass wird ebenfalls in ein Überfass eingestellt. Die Ursachenklärung ist noch nicht abgeschlossen - 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>
27.02.23 23/008	KKP-1 SWR N/o	<p>Schwelen einer Dehnfuge mit Rauchentwicklung im Maschinenhaus</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Im Maschinenhaus erfolgten Trennschleifarbeiten an Stahlbauresten, wobei Funkenflug entstand. Von einem Mitarbeiter vor Ort wurde eine Rauchentwicklung aus dem Bereich der abgedeckten, in der Nähe befindlichen Dehnfuge festgestellt. Mit dem durchgeführten Löschversuch mit Hilfe der bereitstehenden Feuerlöscher konnte die Rauchentwicklung nicht beendet werden. Daraufhin wurde Feuer- und Räumungsalarm im Kontrollbereich ausgelöst und es erfolgte die Alarmierung der Werkfeuerwehr. Durch die Inbetriebnahme eines weiteren Ablüfters sowie eines weiteren Zulüfters für das Maschinenhaus konnte der Rauchanteil in der Luft reduziert werden. Die Werkfeuerwehr beendete das Schwelen der Dehnfuge unter Einsatz einer Löschlanze - vorläufige Meldung.</p> <p>Das Schwelen der Dehnfuge hatte keine radiologischen Auswirkungen auf Personen und die Anlage sowie die Umgebung. Es wurden keine sicherheitstechnisch wichtigen Systeme oder Komponenten beeinträchtigt. Der betroffene Bereich der Dehnfuge wurde gereinigt und abgedeckt. Es erfolgte die Aufnahme der Löschwasserrückstände und die Reinigung der davon betroffenen Raumbereiche.</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>

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
08.03.23 23/010	KKB SWR N/o	<p>Rohrleckagen in den Zwischenkühlern für den Betriebskühlkreis II</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Am 30.12.2022 und am 08.03.2023 wurde ein Füllstandsabfall im Hochbehälter des Zwischenkühlkreises festgestellt, der auf eine Leckage in den Rohren des Zwischenkühlers für den Betriebskühlkreis II hinwies. Der Betriebskreislauf II des Zwischenkühlsystems hat im Restbetrieb die Aufgabe, die bei Betrieb der Kaltwassersätze zur Kühlung der Lüftungsanlage des Warten-, Betriebs- und Schaltanlagegebäudes anfallende Wärme abzuführen. Die Wärmeabfuhr aus dem Betriebskühlkreis II des Zwischenkühlsystems an das Nebenkühlwassersystem - und damit an die Elbe - erfolgt über zwei Zwischenkühler, die wechselseitig betrieben, gereinigt und konserviert werden. Die Befundaufnahme nach der Auffälligkeit vom 30.12.2022 bestätigte die Leckage. Die beiden Rohre wurden verschlossen. Im Zuge der Reinigung wurden lose Schutzhüllen des Kühlers gefunden. Diese wurden anschließend ersetzt. Der Kühler wird derzeit gereinigt. Die Leckagestellen sollen anschließend durch geöffnete Handlöcher geortet und Inspektionen inkl. Wirbelstromprüfungen durchgeführt werden. Die Leckagebehafteten Rohre sowie vorsorglich auch geschwächte Rohre sollen verschlossen werden. Die Ursachenklärung dauert an - vorläufige Meldung.</p> <p>Die Kühlrohrleckagen hatten keine Auswirkungen auf den Betriebskühlkreis II und führten nicht zur Freisetzung radioaktiver Medien. Die Aktivitätsfreiheit der Medien wurde durch die Aktivitätsüberwachung im Betriebskühlkreis II bestätigt. Der hier beschriebene Sachverhalt schließt an Meldungen von 2020 an, bei denen bereits 18 Rohrleitungen von diesem Kühler und 17 Rohrleitungen von dem anderen Kühler der insgesamt 1148 Rohre verschlossen wurden.</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>

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

