



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

Zeitraum Dezember 2011

Stand: 07.12.2023

Abteilung
Nukleare Sicherheit
Störfallmeldestelle und
Anlagensicherheit (N2)

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung	2
1. Übersichtliste Kernkraftwerke	3
2. Übersichtliste Forschungsreaktoren	3
3. Kernkraftwerke	4
4. Forschungsreaktoren	7
5. Abkürzungen	8

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
29.09.11	AVR	Nichteinschalten des Leistungsschalters eines Notstromdiesels bei Netzausfall	11/103 01/2011	endg.	N/o
19.11.11	KKS	Nichtschließen einer Brandschutzklappe bei Wiederkehrender Prüfung	11/096 1/2011	endg.	N/o
20.11.11	KWG	Ausfall einer gesicherten Stromschiene bei gleichzeitigem Ausfall aller vier in Betrieb befindlichen Umformer	11/095 06/2011	endg.	N/o
04.12.11	KWG	Ausfall der Hauptkondensatpumpen aufgrund zu hohen Vorwärmerfüllstandes mit nachfolgender Reaktorschnellabschaltung	11/097 07/2011	endg.	N/o
07.12.11	GKN-1	Befunde an Dübelverbindungen	11/098 03/2011	endg.	N/o
07.12.11	GKN-2	Befunde an Dübelverbindungen	11/099 07/2011	endg.	N/o
07.12.11	KKP-1	Befunde an Dübelverbindungen	11/100 05/2011	endg.	N/o
07.12.11	KKP-2	Befunde an Dübelverbindungen	11/101 22/2011	endg.	N/o
11.12.11	KKU	Störung an einer Armatur des Feuerlöschsystems	11/102 06/2011	endg.	N/o

2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
29.09.11 11/103	AVR HTR N/o	<p>Nichteinschalten des Leistungsschalters eines Notstromdiesels bei Netzausfall</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Aufgrund eines Netzausfalls fiel die externe Stromversorgung aus. Der Notstromdiesel 1 war reparaturbedingt freigeschaltet und stand nicht zur Verfügung. Der Notstromdiesel 2 ist zwar ordnungsgemäß gestartet, konnte aber aufgrund eines Einschaltversagens des Leistungsschalters die zugehörige 400-V-Schiene nicht mit Spannung versorgen. Mit einer Verzögerung von ca. 10 Minuten wurde der Leistungsschalter dann manuell eingeschaltet. Die Ursache für das Einschaltversagen war ein Fehler bei der Freischaltung des Notstromdiesels 1. Die Rückbautätigkeiten wurden, wie in einem solchen Fall vorgesehen, unterbrochen. Die sicherheitstechnisch wichtigen Verbraucher wurden unterbrechungsfrei von der 220-V-Batterie versorgt. 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>
19.11.11 11/096	KKS DWR N/o	<p>Nichtschließen einer Brandschutzklappe bei Wiederkehrender Prüfung</p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei einer Prüfung der Brandschutzklappen in der Schaltheislüftung wurde festgestellt, dass eine Brandschutzklappe bei der elektrischen Auslösung von der Warte nicht schließt. Der betroffene Raum wurde daraufhin durch Schließen der Zu- und Abluftklappen brandschutztechnisch isoliert und über eine Brandmeldezentrale überwacht. Die funktionsgestörte Brandschutzklappe wurde vor Ort von Hand geschlossen und weiter untersucht. Die Ursache war Schwergängigkeit infolge Staubverschmutzung.</p> <p>Das Nichtschließen der Brandschutzklappe ist selbstmeldend und bei einem Brand wäre die Schaltheislüftung von Hand abgeschaltet worden. 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
20.11.11 11/095	KWG DWR N/o	<p>Ausfall einer gesicherten Stromschiene bei gleichzeitigem Ausfall aller vier in Betrieb befindlichen Umformer</p> <p>Im Rahmen des Abfahrens der Anlage zur Revision/Brennelementwechsel kam es nach einem betrieblichen Schaltvorgang an einer Nachkühlpumpe zur Abschaltung der vier elektrischen Umformer der unterbrechungsfreien Drehstromanlagen. Die für diesen Ausfall vorgesehene Umschaltung der Umformerschaltanlagen auf die Reserve-Versorgung funktionierte in 3 der 4 Verteilungen automatisch und auslegungsgemäß. Die Umschaltung der 4. Umformerschaltanlage musste per Hand vom Wartungspersonal erfolgen, da der Generatorschalter des Umformers einen Kontaktfehler aufwies. Ursache für die Umformerabschaltungen war ein Schalterdefekt beim Schaltvorgang der Nachkühlpumpe. Die beim Hersteller erfolgte Befundaufnahme des Leistungsschalters der Nachkühlpumpe zeigte im gesamten Schalter Ablagerungen vom Abbrand der Schaltkontakte (inklusive des Steuerungsteils). Hieraus wird abgeleitet, dass ein Erdschluss auf der Steuerspannungsebene stattgefunden hat. Aufgrund des in KWG bestehenden Konzeptes der Gleichstromversorgung kam es daraufhin zu einem Störeinfluss auf die vier elektrischen Umformer und deren Abschaltung.</p> <p>Die unterbrechungsfreien Drehstromanlagen als Teil der unterbrechungsfreien Stromversorgung sind Bestandteil des Notstromnetzes. An sie sind Verbraucher angeschlossen, die aus sicherheitstechnischen oder betrieblichen Gründen auch bei Ausfall der Eigenbedarfsversorgung während der Hochlaufzeit der vier Notstromdiesel mit elektrischer Energie versorgt werden sollen. Die unterbrechungsfreie Drehstromanlage ist viersträngig aufgebaut und besteht aus vier gleichaufgebauten Teilanlagen einschließlich der Reserveanlage. Der Betreiber hat das Ereignis mit der Meldekategorie N (Normalmeldung) gemeldet und in die Stufe 0 der internationalen Bewertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>
04.12.11 11/097	KWG DWR N/o	<p>Ausfall der Hauptkondensatpumpen aufgrund zu hohen Vorwärmerfüllstandes mit nachfolgender Reaktorschnellabschaltung</p> <p>Die Anlage befand sich im Anfahrprozess zum Leistungsbetrieb nach Abschluss der planmäßigen Revision mit Brennelementwechsel. Im Verlauf des Anfahrprozesses kam es in einem Vorwärmer des Sekundärkreislaufes zu einem sehr schnellen Füllstandsanstieg. Beim Erreichen eines Grenzwertes kam es auslegungsgemäß zur Abschaltung der in Betrieb befindlichen Hauptkondensatpumpe mit Ausfall der Hauptwärmesenke (Turbinenkondensator), was zu einem Frischdampf-Druckanstieg führte und bestimmungsgemäß die Reaktorschnellabschaltung und die Turbinenschnellabschaltung ausgelöst wurden. Die Ursache für den schnellen Anstieg des Füllstandes in dem Vorwärmer wird auf ein durchlässiges Freilaufschlägventil im Nebenkondensatsystem des Sekundärkreislaufes zurückgeführt. 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
07.12.11 11/098	GKN-1 DWR N/o	<p>Befunde an Dübelverbindungen</p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei Übertragbarkeitsprüfungen aufgrund meldepflichtiger Ereignisse in anderen Anlagen wurde festgestellt, dass Dübelverbindungen zweier bestimmter Typen nicht ordnungsgemäß montiert waren. Betroffen waren Rohrleitungs- und Komponententhalterungen verschiedener sicherheitstechnisch wichtiger Systeme sowie Kabeltragkonstruktionen und Lüftungskanäle. Ursache waren Montagemängel und ungenügende Montagevorschriften. Im Ergebnis der Bewertung der Montageabweichungen wurde aufgrund vorhandener Konservativitäten im Rahmen der Auslegung festgestellt, dass in einem Anforderungsfall alle Funktionen erfüllt werden würden. Über die Schulung des ausführenden Personals und die Optimierung der Montagevorschrift hinaus wurden keine weiteren Vorkehrungen gegen Wiederholung vorgesehen.</p> <p>Es gab keine Auswirkungen auf die Reaktoranlage. Die Dübelverbindungen haben die Aufgabe, bei Störfällen (z. B. einem Erdbeben) spezifizierte Lasten abzutragen. 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>
07.12.11 11/099	GKN-2 DWR N/o	<p>Befunde an Dübelverbindungen</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei Übertragbarkeitsprüfungen aufgrund meldepflichtiger Ereignisse in anderen Anlagen wurde festgestellt, dass Dübelverbindungen eines bestimmten Typs nicht ordnungsgemäß montiert waren. Betroffen waren Rohrleitungs- und Komponententhalterungen verschiedener sicherheitstechnisch wichtiger Systeme sowie Kabeltragkonstruktionen. Ursache waren Montagemängel und ungenügende Montagevorschriften. In der im Oktober 2012 vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung wird berichtet, dass die Überprüfungen und Bewertungen an den relevanten Dübelverbindungen abgeschlossen sind. Es wurden Nachweise zur Sicherheit erbracht oder Sanierungen durchgeführt.</p> <p>Es gab keine Auswirkungen auf die Reaktoranlage. Die Dübelverbindungen haben die Aufgabe, bei Störfällen (z. B. einem Erdbeben) spezifizierte Lasten abzutragen. 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>
07.12.11 11/100	KKP-1 SWR N/o	<p>Befunde an Dübelverbindungen</p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei Übertragbarkeitsprüfungen aufgrund meldepflichtiger Ereignisse in anderen Anlagen wurde festgestellt, dass Dübelverbindungen eines bestimmten Typs nicht ordnungsgemäß montiert waren. Betroffen waren Rohrleitungs- und Komponententhalterungen verschiedener sicherheitstechnisch wichtiger Systeme sowie Kabeltrassenbefestigungen und Schaltschränke. Ursache für die nicht spezifikationsgerechten Montagen waren Montagemängel und ungenügende Montagevorschriften. Die Überprüfungen werden für die im vorliegenden Anlagenzustand noch erforderlichen sicherheitstechnisch wichtigen Systeme fortgeführt und ggf. Nachweise zur Sicherheit erbracht oder Sanierungen durchgeführt.</p> <p>Es gab keine Auswirkungen auf die Reaktoranlage. Die Dübelverbindungen haben die Aufgabe, bei Störfällen (z. B. einem Erdbeben) spezifizierte Lasten abzutragen. 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
07.12.11 11/101	KKP-2 DWR N/o	<p>Befunde an Dübelverbindungen</p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei Übertragbarkeitsprüfungen aufgrund meldepflichtiger Ereignisse in anderen Anlagen wurde festgestellt, dass Dübelverbindungen eines bestimmten Typs nicht ordnungsgemäß montiert waren. Betroffen waren Befestigungen von Batteriegestellen und Kabeltrassen der 48-V-Batterieanlage im Schaltanlagegebäude sowie von Rekombinatoren des Wasserstoffüberwachungs- und -begrenzungssystems. Ursache waren Montagemängel und ungenügende Montagevorschriften.</p> <p>Die Überprüfungen und Bewertungen sind abgeschlossen. Es wurden Nachweise zur Sicherheit erbracht oder Sanierungen durchgeführt. Es gab keine Auswirkungen auf die Reaktoranlage. Die Dübelverbindungen haben die Aufgabe, bei Störfällen (z. B. einem Erdbeben) spezifizierte Lasten abzutragen. 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>
11.12.11 11/102	KKU DWR N/o	<p>Störung an einer Armatur des Feuerlöschsystems</p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung wurde festgestellt, dass eine von zwei Armaturen zur Löschwasserversorgung für das Containment nicht vollständig öffnete. Ursache war eine Schädigung an Dichtringen innerhalb der Armatur. In der jetzt vom Betreiber vorgelegten endgültigen Meldung nach Abschluss der werkstofftechnischen Untersuchungen wird berichtet, dass die Ursache auf einen Materialverschleiß der Bauteile innerhalb der Armatur zurückzuführen ist. Die Armatur wurde unter Verwendung neuer Dichtsitze instandgesetzt. Die zulässige Instandsetzungszeit ergibt sich aus den Anforderungen an die Funktionsbereitschaft des Feuerlöschsystems. Sie beträgt in diesem Fall 14 Tage. 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

