



Bundesamt
für die Sicherheit
der nuklearen Entsorgung

Abteilung
Nukleare Sicherheit

Störfallmeldestelle und Anlagensicherheit

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

Zeitraum Januar 2020

Stand: 12.05.2022

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
20.12.19	KBR	Überschreitung des Auslegungsdruckes in einem Rohrleitungsabschnitt des An- und Abfahrsystems	19/049 11/2019	vorl.	N/0
03.01.20	KKP-2	Ansprechen des vorrangigen Aggregateschutzes für einen Notspeisenotstromdiesel	20/002 01/2020	endg.	N/0
07.01.20	KKK	Spannungslose Notstromschiene aufgrund des Ausschaltens des Notstromdiesel-Generatorschalters bei Wiederkehrender Prüfung	20/001 01/2020	endg.	N/0
13.01.20	KKP-2	Fehler in einer Elektronikbaugruppe der Brandmelderzentrale	20/004 02/2020	endg.	N/0
14.01.20	KKP-1	Leckage an einer noch nicht zum Abbau freigegebenen Rohrleitung	20/003 01/2020	endg.	N/0

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
20.12.19 19/049	KBR DWR N/0	<p><u>Überschreitung des Auslegungsdruckes in einem Rohrleitungsabschnitt des An- und Abfahr-systems</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung mit kurzzeitigem Betrieb einer der beiden An- und Abfahrpumpen des An- und Abfahr-systems wurde kälteres Speisewasser in den druckseitigen Rohrleitungsabschnitt hinter der Pumpe eingetragen. Nach dem Abschalten der Pumpe und Schließen von Armaturen erwärmte sich das in einem Rohrabschnitt eingeschlossene Speisewasser und es kam zu einem Druckanstieg mit Überschreitung des Auslegungsdruckes im betroffenen Rohrleitungsabschnitt. Die An- und Abfahrpumpe des betroffenen Stranges wurde freigeschaltet und bleibt bis zur abschließenden Ursachenklärung in diesem Zustand - vorläufige Meldung.</p> <p>Bei der anschließenden Befundaufnahme konnten nach Angaben des Betreibers keine Auffälligkeiten bzw. Schäden in dem betroffenen Bereich eines der beiden Stränge des An- und Abfahr-systems festgestellt werden. Das An- und Abfahr-system hat die Aufgabe die Dampferzeuger mit Speisewasser bei geringer Leistung der Anlage (z. B. beim An- und Abfahren) zu versorgen. 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>
03.01.20 20/002	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Ansprechen des vorrangigen Aggregateschutzes für einen Notspeisenotstromdiesel</u></p> <p>Die Anlage war zum Ereigniszeitpunkt endgültig abgeschaltet und befindet sich seit dem 30.01.2020 in Stilllegung. Beim Abstellen eines der vier Notspeisenotstromdieselmotoren zum Abschluss eines Funktionstests kam es während des Auslaufens des Motors zum Ansprechen des vorrangigen Aggregateschutzes aufgrund eines zu tiefen Schmieröldrucks. Das Ansprechen des Schutzes wurde durch eine verzögerte Rückmeldung der Kraftstoffabstellung verursacht. Das SCHUTZ-AUS-Signal wurde quittiert und danach eine Funktionsprüfung des Notspeisenotstromdiesels durchgeführt. Diese verlief ohne Befund. Bei weiteren Funktionstests und den bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt regelmäßig durchgeführten Wiederkehrenden Prüfungen konnte der Fehler nicht reproduziert werden. Es wird deshalb von einem Einzelfehler ausgegangen.</p> <p>Durch das Absinken des Schmieröldrucks nach der Motorabstellung bei gleichzeitiger Verzögerung der Rückmeldung der Kraftstoffabschaltung, über die die Motorabstellung eingeleitet wird, wurde vom Aggregateschutz fehlerhaft eine Störung in der Schmierölversorgung bei laufendem Motor erkannt und das SCHUTZ-AUS-Signal ausgelöst. Im Zeitraum vom Ansprechen des Signals bis zu dessen Quittieren hätte der Diesel im Anforderungsfall nicht zur Verfügung gestanden. Die Notstromversorgung für die nach Abschaltung des Reaktors benötigten Nach- und Beckenkühl-systeme 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
07.01.20 20/001	KKK SWR N/0	<p><u>Spannungslose Notstromschiene aufgrund des Ausschaltens des Notstromdiesel-Generatorschalters bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet und kernbrennstofffrei. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung mit Netzausfallsimulation eines der sechs Notstromdiesel (NDS) kam es während des Startvorganges kurzzeitig zum Ansprechen der Überwachung "Druck Kurbelgehäuse > max". Der Notstromdiesel wurde durch den betrieblichen Aggregateschutz abgeschaltet und der Generatorschalter geöffnet, wodurch die Notstromschiene spannungslos wurde. Die Spannungsversorgung der dieselzugehörigen 10-kV-Notstromschiene und der unterlagerten Schienen wurde danach über die Rückschaltung auf die redundanzzugehörige 10-kV-Block-schiene wieder gewährleistet. Der Notstromdiesel wurde zur weiteren Ursachenklärung freigeschaltet. Die zur Ursachenklärung durchgeführten Überprüfungen ergaben, dass es beim Startvorgang des betroffenen NSD durch Beaufschlagung der Zylinder mit Startluft (40 bar Druckluft) für einen Zeitraum von ca. 1 Sekunde zur Überschreitung des Grenzwertes für den Kurbelgehäusedruck kam. Es wird davon ausgegangen, dass die Ursache auf eine zufällige, ungünstige Stellung der Kolbenringe (alle Ringstöße in einer Flucht bzw. relaxierter Position der Kolbenringe) zurückzuführen ist.</p> <p>Im Rahmen der Vorkehrungen gegen Wiederholung des kurzzeitigen Ansprechens des betrieblichen Aggregateschutzes "Kurbelgehäusedruck hoch" während des Startvorganges wurde bei dem betroffenen NSD die Auslösung des Aggregateschutzes für 3 Sekunden deaktiviert.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. Im gegenwärtigen Anlagenzustand wird gefordert, dass mindestens zwei Notstromdieselaggregate für die Notstromversorgung zur Verfügung stehen. Es stehen fünf weitere Notstromdiesel 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>
13.01.20 20/004	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Fehler in einer Elektronikbaugruppe der Brandmelderzentrale</u></p> <p>Die Anlage war zum Ereigniszeitpunkt endgültig abgeschaltet und befindet sich seit dem 30.01.2020 in Stilllegung. Bei der Prüfung von Brandmeldeleitungen der Brandmeldezentrale im Schaltanlagegebäude kam es bei Auslösungen von Brandmeldern zu Funktionsstörungen. Dabei wurde bei der Auslösung von Brandmeldern in Kabelkanälen am Bedienfeld der Brandmeldezentrale fälschlicherweise Melder in anderen Kabelkanälen angezeigt. Auslöser für die Fehlfunktionen war eine Elektronikbaugruppe (FDC-Baugruppe) der Brandmeldezentrale. Die Baugruppe wurde auf einem Teststand überprüft. Dabei wurde festgestellt, dass diese Funktionsstörung bei der Durchführung von sich überlappenden Prüfungen an der Brandmeldeanlage auftritt.</p> <p>Alle entsprechenden Baugruppen der Brandmeldezentrale wurden zurückgesetzt (RESET) und das Personal bezüglich der Durchführung von Prüfungen an der Brandmeldeanlage unterwiesen. Die zugehörige Prüfanweisung wurde optimiert. Durch die Funktionsstörung der Baugruppe war die Brandschutzfunktion "Brandfrüherkennung" beeinträchtigt. Im Anforderungsfall hätte dies dazu geführt, dass ein falscher Raumbereich für die Brandbekämpfung angezeigt worden wäre. Die Brandmeldeanlagen sind als Teil der anlagentechnischen Brandschutzmaßnahmen Bestandteil des umfassenden Brandschutzkonzeptes in Kernkraftwerken. Weitere Einrichtungen der Brandbekämpfung und Brandbegrenzung waren von dieser Störung nicht betroffen. 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
14.01.20 20/003	KKP-1 SWR N/0	<p><u>Leckage an einer noch nicht zum Abbau freigegebenen Rohrleitung</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und ist kernbrennstofffrei. Bei Rückbauarbeiten wurde eine noch nicht für den Abbau vorgesehene Leitung angesägt. Dabei trat kontaminiertes Wasser in den betroffenen Raumbereich innerhalb des Reaktorgebäudes aus und führte dort zu einer geringen Oberflächenkontamination. Der Trennvorgang der Rohrleitung wurde gestoppt und die Leckage über ein Provisorium gezielt abgeführt. Danach wurde das angesägte Rohrleitungsstück herausgetrennt und das Leitungsende dichtgesetzt. Obwohl die Leitung nicht als solche freigegeben war, wurde sie vom ausführenden Personal als für den Abbau freigegeben angenommen. Die Ursachenklärung für die fälschlicherweise begonnene Abbaumaßnahme dauert noch an - vorläufige Meldung.</p> <p>Die Leckage führte zu keiner Personenkontamination, Freisetzung, Verschleppung oder erhöhten Abgabe radioaktiver Stoffe in die Umgebung. Die betroffene Rohrleitung war Teil des inzwischen abgebauten Dichtungssperrwassersystems für die Gleitringdichtungen der Zwangsumwälzpumpen. Vom Betreiber wurde veranlasst, die Kennzeichnungsdichte der abzubauenden Systeme zu erhöhen und das Personal tiefergehend zu schulen. Zusätzlich wird jedoch die Kennzeichnungsdichte der abzubauenden Systeme erhöht und das Personal tiefergehend geschult. 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