



# Kurzbeschreibung und Bewertung der meldepflichtigen Ereignisse in Kernkraftwerken und For- schungsreaktoren der Bundesrepublik Deutschland

Zeitraum November 2020

Stand: 16.08.2022

Abteilung  
Nukleare Sicherheit  
Störfallmeldestelle und  
Anlagensicherheit (N2)

# Inhaltsverzeichnis

1. Übersichtsliste Kernkraftwerke .....	3
2. Übersichtsliste 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 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. Übersichtliste Kernkraftwerke

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat. / INES</b>
06.11.20	KBR	Fehlansprechen eines Reaktorschutzsignals und Schließen von zwei Abschlussarmaturen des Probenahme- und Abschlämmsystems eines Dampferzeugers	20/055 09/2020	endg.	N/0
10.11.20	KKI-2	Nicht vollständiges Schließen einer Rückschlagklappe im nuklearen Zwischenkühlkreis	20/056 4/2020	endg.	N/0
24.11.20	KKP-2	Nichtschließen einer Brandschutzklappe im Schaltanlagegebäude bei Wiederkehrender Prüfung	20/057 06/2020	endg.	N/0

# 2. Übersichtliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
06.11.20 20/055	KBR DWR N/0	<p><u>Fehlansprechen eines Reaktorschutzsignals und Schließen von zwei Abschlussarmaturen des Probenahme- und Abschlämmsystems eines Dampferzeugers</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Aufgrund des Fehlansprechens eines Reaktorschutzsignals wurde die kontinuierliche Probeentnahme und die Entnahme von Abschlammwasser aus einem der vier Dampferzeuger (DE) kurzzeitig unterbrochen. Infolge des fehlerhaften Signals im Reaktorschutzsystem führen auslegungsgemäß zwei Armaturen des Sekundärkreisabschlusses für die DE-Abschlammung und die Probenahme des betroffenen DE jeweils in die ZU-Stellung. Die Ursache für das selbstmeldende Fehlansprechen des Reaktorschutzsignals war eine defekte elektronische Baugruppe (Einzelfehler). Es gab keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage. Die defekte Baugruppe wurde ausgetauscht. Das DE-Abschlammsystem hat u. a. die Aufgabe, die infolge der Verdampfung des Speisewassers in den DE entstehende Aufkonzentration von Verunreinigungen und Salzen durch Abschlammung einer Teilmenge in vorgegebenen Grenzen zu halten. Das konventionelle Probenahmesystem dient zur chemischen Überwachung der Wasser- und Dampfqualität und zur Überwachung der Radioaktivität. 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>
10.11.20 20/056	KKI-2 DWR N/0	<p><u>Nicht vollständiges Schließen einer Rückschlagklappe im nuklearen Zwischenkühlkreis</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Nach dem Abschalten einer Zwischenkühlpumpe des nuklearen Zwischenkühlsystems während einer Wiederkehrenden Prüfung hätte die in Strömungsrichtung der Pumpe nachgeschaltete Rückschlagklappe schließen müssen. Sie wurde bei der Vorort-Kontrolle jedoch in AUF-Stellung vorgefunden. Nachdem sich die Klappe durch mehrmalige Betätigung des Handrades eigenständig schloss, zeigte die daraufhin durchgeführte Funktionsprüfung mit der Zwischenkühlpumpe eine ordnungsgemäße Öffnungs- und Schließfunktion der Klappe. Ursache für das Öffnungsversagen war eine Blockierung durch einen gelösten Zylinderkerbstift aus der der Zwischenkühlpumpe vorgeschalteten Absperrklappe. Die Ursache für das Lösen des Kerbstiftes kann nicht mehr zweifelsfrei belegt werden. Es wird jedoch eine nicht sachgemäß ausgeführte Körnung sowie eine eventuell unzureichende chemische Schraubensicherung (Sicherung durch Kleben) vermutet. Der vierfach redundante nukleare Zwischenkühlkreis ist Teil der nuklearen Nachkühlkette und sichert die Nachwärmeabfuhr bei Normalbetrieb, bei Störfällen als auch im Falle von seltenen Ereignissen wie Flugzeugabsturz und Druckwellen (Notstandsfälle). Die Rückschlagklappen auf den Druckseiten der je Redundanz vorhandenen zwei parallelen Zwischenkühlpumpen, davon in zwei Redundanzen als Notzwischenkühlpumpen ausgeführt, sollen bei wechselseitigem Betrieb beider Zwischenkühlpumpen öffnen (Betrieb) bzw. zur Verhinderung der Rückströmung von der parallelen Zwischenkühlpumpe schließen. Im vorliegenden Fall hätte in einem Notstandsfall die Notzwischenkühlpumpe der betroffenen Redundanz durch die Rückströmung über die offene Rückschlagklappe hinter der Zwischenkühlpumpe den erforderlichen Durchfluss über den Zwischenkühler nicht ohne zusätzliche Handmaßnahmen (Schließen der Klappe) erreicht. 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
24.11.20 20/057	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Nichtschließen einer Brandschutzklappe im Schaltanlagegebäude bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Bei der Wiederkehrenden Prüfung der Brandschutzklappen in den lufttechnischen Anlagen des Schaltanlagegebäudes (konventionelle Lüftungsanlagen) wurde festgestellt, dass eine Brandschutzklappe nicht zufiel, da der Bedienungsmechanismus der Klappe fehlerhaft in Offenstellung verriegelt war.</p> <p>Die fehlerhafte Verriegelung wurde aufgehoben und eine Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion der Brandschutzklappe ohne Auffälligkeiten abgeschlossen. Als Ursache wurde eine Fehlhandlung festgestellt, da bei der letzten Wartung der Betätigungsmechanismus nicht in die Betriebsstellung zurückgestellt wurde. Das Wartungspersonal wurde entsprechend unterwiesen und betriebliche Unterlagen ergänzt.</p> <p>Die betroffene Brandschutzklappe befindet sich im Zuluftkanal der Lüftungsanlage für einen Elektronikraum einer sicherheitstechnischen Redundanz innerhalb des Schaltanlagegebäudes. Durch das Nichtschließen der Klappe wäre im Anforderungsfall ein automatisiertes oder von der Warte fernbetätigtes Schließen der Brandschutzklappe nicht möglich gewesen. Eine lufttechnische Verbindung zu benachbarten Elektronikräumen der anderen Redundanzen besteht nicht. Die brandschutztechnische Trennung der Redundanzen war somit gewährleistet. Die Überprüfung typgleicher Brandschutzklappen im Schaltanlagegebäude verlief befundfrei.</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)
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