



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

Zeitraum Juli 2021

Stand: 17.05.2023

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**

<b>Ereignis-Datum</b>	<b>Anlage</b>	<b>Ereignis</b>	<b>Er.-Nr. Block-Nr.</b>	<b>Status</b>	<b>Kat./ INES</b>
08.04.21	KWO	Unverfügbarkeit einer Brandmeldergruppe	21/023 01/2021	endg.	N/o
19.06.21	GKN-2	Abschaltung einer Beckenkühlpumpe	21/024 04/2021	endg.	N/o
29.06.21	KBR	Auffälligkeiten im Schließverhalten von Brandschutztüren bei Wiederkehrender Prüfung	21/022 04/2021	vorl.	N/o
07.07.21	KWG	Interne Kühlwasserleckage an einem Abgasturbolader eines Notstromdiesels	21/025 05/2021	endg.	E/o

## **2. Übersichtliste Forschungsreaktoren**

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis -Datum -Nummer	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
08.04.21 21/023	KWO DWR N/o	<p><b>Unverfügbarkeit einer Brandmeldergruppe</b></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung und Abbau. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung von Brandmeldeeinrichtungen im Reaktorgebäude wurde festgestellt, dass eine Brandmeldergruppe mit 3 Brandmeldern nicht funktionstüchtig war. Ursache hierfür war ein Verdrahtungsfehler, der bei einer Änderungsmaßnahme im Zuge von Anpassungen von Brandmeldeeinrichtungen aufgrund des Rückbaufortschritts entstanden ist. Beim Auflegen der Verdrahtung von neuen Druckkopfmeldern auf eine Klemmleiste wurden zwei Klemmen verwechselt. Der Verdrahtungsfehler wurde korrigiert. In den betroffenen Räumen des Reaktorgebäudes befanden sich im Zeitraum von der Entstehung bis zur Erkennung und Korrektur des Verdrahtungsfehlers (ca. 4 Tage) nahezu keine Brandlasten. Es fanden keine nennenswerten Arbeiten statt. Eine Rauchentstehung wäre indirekt über die Brandmelder in den benachbarten Räumen erkannt 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>
19.06.21 21/024	GKN-2 DWR N/o	<p><b>Abschaltung einer Beckenkühlpumpe</b></p> <p>Die Anlage befand sich in der Revision mit Brennelementwechsel. Der Kern war vollständig entladen, alle Brennelemente (BE) befanden sich im BE-Lagerbecken. Nach einem kurzzeitigen Phasenfehler im 110-kV-Netz kam es zur Abschaltung einer Beckenkühlpumpe. Nach einem Anlagencheck wurde die Beckenkühlpumpe nach ca. 4 Minuten wieder zugeschaltet. Der Phasenfehler hatte seinen Ursprung in einem Schaden im 400-kV-Netz am Kraftwerksstandort Altbach/Deizisau und wurde durch die Netzkopplung auch auf das 110-kV-Verteilnetz übertragen. Der durch den Phasenfehler verursachte kurzzeitige Spannungseinbruch führte zu einem Unterschreiten der Haltespannung eines Steuerschützes, wodurch die betreffende Beckenkühlpumpe abgeschaltet wurde.</p> <p>Die betroffene Beckenkühlpumpe dient der Wärmeabfuhr aus dem BE-Lagerbecken, in dem sich zum Ereigniszeitpunkt die aus dem Reaktor ausgeladenen Brennelemente befanden. Die Wärmeabfuhr kann dabei über Beckenkühlpumpen in zwei Strängen des nuklearen Nachkühlsystems oder mit einem weiteren, 3. Beckenkühlstrang erfolgen. Die Beckenkühlung war zu jedem Zeitpunkt sichergestellt. Der kurzzeitige Ausfall der betroffenen Beckenkühlpumpe von 4 Minuten hatte vernachlässigbare Auswirkungen auf die Beckentemperatur (+ 0,3 K). 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
29.06.21 21/022	KBR DWR N/O	<p><b>Auffälligkeiten im Schließverhalten von Brandschutztüren bei Wiederkehrender Prüfung</b></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei wiederkehrenden Prüfungen (WKP) wurden an mehreren doppelflügeligen Brandschutztüren im Schalt- und Hilfsanlagengebäude Abweichungen bei der festgelegten Schließreihenfolge der Türflügel bzw. eine Schwergängigkeit im Bereich der Öffnungs- und Schließmechanismen festgestellt, in deren Folge die doppelflügeligen Türen sich nicht vollständig schlossen. Nach der Instandsetzung in Form von Justierungen und dem vorsorglichen Aufbringen von Schmierstoffen im Bereich des Verriegelungsmechanismus und mehrmals wiederholten Schließvorgang schlossen die Türflügel in der vorgesehenen Reihenfolge. Bei einer erneuten Prüfung nach rund zwei Wochen zeigten zwei Türen erneut Abweichungen bei der Schließreihenfolge. Im vorliegenden Fall ist noch nicht geklärt, ob bei den nicht vollständig geschlossenen doppelflügeligen Türen die Ursache auf den Schließmechanismus oder den Schließfolgeregler zurückzuführen ist. Der Betreiber ergänzte die Meldung am 20.12.2022 um zwei Rauchschutztüren im Hilfsanlagengebäude, deren Schließfolgeregelung bzw. Verriegelung am Stehflügel nicht ordnungsgemäß funktionierten, sodass beide Türen nicht vollständig schlossen. In der zuletzt eingegangenen Folgemeldung vom 29.03.2023 wurden drei weitere Brandschutztüren im Hilfsanlagengebäude gemeldet, welche sich während der Durchführung einer WKP nicht vollständig schließen ließen. Als Ursachen für die gemeldeten Auffälligkeiten werden zum jetzigen Zeitpunkt fehlende Schmierungen der Klemm- und Verriegelungsmechanismen, mechanische Beschädigungen an der Schließfolgeregelung sowie ungünstige Lüftungsverhältnisse angegeben. Die Ursachenklärung ist noch nicht abgeschlossen - vorläufige Meldung.</p> <p>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. Die Auffälligkeiten traten im Zusammenhang mit dem Öffnen beider Türflügel auf.</p> <p>Es handelt sich um ein Ereignis der Meldekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe O 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
07.07.21 21/025	KWG DWR E/o	<p><b>Interne Kühlwasserleckage an einem Abgasturbolader eines Notstromdiesels</b></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Nachdem es zu einem wiederholten Ansprechen der Meldung über Kühlwasserverlust im Motorkühlkreislauf an einem der vier Notstromdiesel (NSD) gekommen war, wurde eine Dichtheitsprüfung des Motorkühlwasserkreislaufes durchgeführt. Hierbei wurde ein Füllstandsabfall von ca. 3 mm in einem Zeitraum von 30 Minuten im Motorkühlwasserausgleichsbehälter festgestellt. Bei weiteren Untersuchungen der beiden Abgasturbolader (ATL) wurde in der Abgaseintrittsleitung eines der beiden ATL ein Feuchtigkeitseintrag festgestellt. Die nach der Demontage des betroffenen ATL durchgeführte Befundaufnahme ergab, dass sich im abgasseitigen Gehäuse hinter den Laufschaufeln Kühlwasser angesammelt hatte. Ein weiterer Kühlwassereintrag wurde in der untersten Abgasleitung, die von zwei Zylindern des Motors kommt, festgestellt. Ursache für die Leckage war ein Ermüdungsriss am Abgaseinströmgehäuse des Abgasturboladers als Folge des zyklischen Dieselmotorbetriebs und damit verbundener Temperaturwechsel.</p> <p>Der von der internen Kühlwasserleckage betroffene ATL wurde umgehend ausgetauscht und zur weiteren Untersuchung an den Hersteller übersandt. An dem zweiten ATL des Dieselmotors wurde vorbeugend das Abgaseinströmgehäuse getauscht. In der Folge wurden an allen vier Notstromdieselmotoren die Abgaseinströmgehäuse gegen Neuteile ausgetauscht.</p> <p>Da im vorliegenden Fall vorübergehend ein weiterer NSD wegen geplanter Wartungsarbeiten im Bereich der Kühlwasserreinigungsanlagen freigeschaltet war, konnte nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer unterstellten Nichtverfügbarkeit des jetzt betroffenen NSD für die Dauer von ca. 9 Stunden zwei der vier Notstromdiesel nicht verfügbar gewesen wären. Zwei der vier Notstromdiesel sind für die sichere Notstromversorgung im Anforderungsfall ausreichend. Insofern wurde die Meldung seitens des Betreibers der Meldekategorie E (Eilmeldung) zugeordnet und 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



