



Bundesamt  
für die Sicherheit  
der nuklearen Entsorgung

Abteilung kerntechnische Sicherheit und  
atomrechtliche Aufsicht in der Entsorgung

Störfallmeldestelle

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

**Zeitraum April 2018**

Stand: 04.11.2020

# Inhaltsverzeichnis

1. Übersichtsliste Kernkraftwerke .....	3
2. Übersichtsliste 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 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
29.03.18	GKN-1	Nichtstarten eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung	18/010 01/2018	endg.	N/0
03.04.18	KKU	Auffälligkeiten an Laufrädern des Reaktorrundlaufkranes	18/011 01/2018	endg.	N/0
04.04.18	KWG	Schutzabschaltung eines Notstromdiesels bei einer Wiederkehrenden Prüfung	18/008 03/2018	endg.	N/0
05.04.18	KWG	Befund am Kühlwassertemperaturregler eines Notstromdiesels	18/009 04/2018	endg.	N/0
10.04.18	KKP-2	Interne Kühlwasserleckage am Abgasturbolader eines Notstromdieselmotors	18/013 01/2018	endg.	N/0
16.04.18	KWG	Auslösung der Startwiederholung eines Notstromdiesels	18/014 05/2018	endg.	N/0
17.04.18	KKK	Unverfügbarkeit eines 10,5-kV-/0,4-kV-Notstromtransformators aufgrund eines defekten Schutz-auslösegerätes	18/012 02/2018	endg.	N/0

## 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

### 3. Kernkraftwerke

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
29.03.18 18/010	GKN-1 DWR N/0	<p><u>Nichtstarten eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich zum Ereigniszeitpunkt in Stilllegung und war noch nicht kernbrennstofffrei. Beim Start des Notstromdiesels im Zuge der Wiederkehrenden Prüfung des Notstromsignals in der Redundanz 3 zündete der Diesel nicht, obwohl die erforderliche Zünd-drehzahl erreicht wurde. Ursache des Startversagens war ein Verstellen der Startfüllungs-begrenzung aufgrund von Vibrationen des Dieselaggregats.</p> <p>Das Startversagen hatte keine Auswirkungen auf die Kühlung des Brennelement(BE)-La-gerbeckens. Die Notstromdiesel der Redundanzen 1 und 2 standen uneingeschränkt zur Verfügung. Der Reserve-Notstromdiesel wurde auf die Redundanz 3 aufgeschaltet. Somit standen auch während der Unverfügbarkeit des Diesels der Redundanz 3 insgesamt 3 Re-dundanzen für die BE-Lagerbeckenkühlung zur Verfügung. Die Anlage ist nunmehr kern-brennstofffrei, alle Brennelemente befinden sich im Standort-Zwischenlager. Die Not-stromdieselaggregate werden nicht mehr benötigt und wurden dauerhaft außer Betrieb ge-nommen. Die Notstromversorgung von GKN-1 wird über die Eigenbedarfsversorgung von GKN-2 realisiert. 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>
03.04.18 18/011	KKU DWR N/0	<p><u>Auffälligkeiten an Laufrädern des Reaktorrundlaufkranes</u></p> <p>Die Anlage befindet sich in Stilllegung. Aufgrund des meldepflichtigen Ereignisses in KWB-B vom 21.02.2018 (siehe Ereignis-Nr. 18/004, Monatsbericht März 2018) wurden in KKU im März 2018 Übertragbarkeitsprüfungen durchgeführt. Bei den visuellen Untersuchungen wur-den an 10 von 16 Laufrädern minimale Rissanzeigen im Bereich der runden Aussparungen detektiert. Anhand der vorgefundenen Korrosionsspuren und Farbabplatzungen geht der Betreiber davon aus, dass die Anzeigen schon vor längerer Zeit entstanden sein müssten. Bei Kontrollen auf Risswachstum wurden keine Veränderungen festgestellt, weshalb der Be-treiber davon ausgeht, dass die Rissinitiierung bereits beim Herstellungsprozess vorlag.</p> <p>Die Instandsetzung erfolgte durch den Austausch sämtlicher Kranlaufräder gegen neue Laufräder mit geändertem Werkstoff und Geometrie. Im vorliegenden Fall gab es keine Aus-wirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. Es handelt sich um ein Ereignis der Mel-dekategorie N (Normalmeldung). Der Betreiber hat es in die Stufe 0 der internationalen Be-wertungsskala INES eingestuft (keine oder sehr geringe sicherheitstechnische, bzw. keine radiologische Bedeutung).</p>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
04.04.18 18/008	KWG DWR N/0	<p><u>Schutzabschaltung eines Notstromdiesels bei einer Wiederkehrenden Prüfung</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Bei einer Wiederkehrenden Prüfung (Probelauf mit Überleistung) eines der vier Notstromdieselaggregate kam es nach dem Anfahren der 110%-Laststufe zur betrieblichen Schutzabschaltung des Notstromdiesels. Die Prüfung wurde unterbrochen und der Notstromdiesel freigeschaltet. Der betroffene Notstromdiesel wurde gegen ein Ersatzaggregat ausgetauscht. Nach Abschluss der im Herstellerwerk durchgeführten Untersuchungen wird die Ursache für den Ausfall des Notstromdiesels auf eine Pleuellagerschädigung zurückgeführt. Es wird von einem Einzelfehler ausgegangen, da dem Hersteller vergleichbare Schäden dieser Motorbaureihe nicht bekannt sind.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage. Redundante Notstromdieselaggregate standen zur Verfügung. Im Anforderungsfall (Notstromfall) wäre der Diesel nicht abgeschaltet worden, da das bei der Prüfung ausgelöste Aggregateschutzkriterium nicht zum vorrangigen Aggregateschutz des Dieselmotors gehört. 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>
05.04.18 18/009	KWG DWR N/0	<p><u>Befund am Kühlwassertemperaturregler eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Während der Durchführung der Wiederkehrenden Prüfung (WKP) "Überlastlauf" eines der vier Notstromdieselaggregate kam es zu einer ungeplanten Abschaltung dieses Dieselmotors aufgrund des Ansprechens eines betrieblichen Aggregateschutzkriteriums (siehe Ereignis-Nr. 18/008 in diesem Monatsbericht). Dabei wurde auch das Ansprechen einer Meldung der Temperaturmessstelle für die Kühlwasserrücklaufemperatur registriert. Die weiteren Untersuchungen zu der erhöhten Kühlwassertemperatur ergaben in einem Kühlwassertemperaturregler erneut Beläge, wie sie in KWG bereits 2015 in Kühlwassertemperaturreglern von Notstromdieselaggregaten festgestellt wurden (siehe Ereignis 15/051, Monatsbericht Oktober 2015). Der betroffene Notstromdiesel wurde ausgetauscht. Die Untersuchungen beim Hersteller der Notstromdieselaggregate ergaben, dass ein Gemisch von Abbauprodukten aus dem Kühlwasser und Materialien aus dem Vorwärmgerät des Kühlwassers, das sich zwischen dem Thermostateinsatz dem Thermostatgehäuse des Kühlwassertemperaturreglers ablagerte, zu der Schwergängigkeit führte.</p> <p>Nach Angaben des Betreibers war aufgrund der jetzt festgestellten Beläge die Funktion des Notstromdiesels noch nicht beeinträchtigt. Die Ansteuerung der Kühlwasservorwärmung wurde optimiert. Redundante Notstromdieselaggregate standen 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>

Ereignis - Datum - Nr.	Anlage Typ Kat./INES	Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses
10.04.18 18/013	KKP-2 DWR N/0	<p><u>Interne Kühlwasserleckage am Abgasturbolader eines Notstromdieselmotors</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Nachdem es zu einem wiederholten Ansprechen der Warnmeldung für einen niedrigen Füllstand in einem Kühlwasserausgleichsbehälter an einem Notstromdieselaggregat gekommen war, wurde der Diesel zur Leckagesuche freigeschaltet. Die daraufhin durchgeführten Untersuchungen ergaben eine innere Kühlwasserleckage im Bereich eines der beiden Abgasturbolader. Dadurch kam es zu einem Kühlwasserübertritt in drei Zylinder des Dieselmotors. Ursache für die Kühlwasserleckage war ein temperaturwechselbedingter Ermüdungsrisse im wassergekühlten Abgaseinströmgehäuse des Turboladers. Der betroffene Abgasturbolader sowie weitere Baugruppen der durch den Wassereintrag betroffenen Zylinder wurden ausgetauscht.</p> <p>Das betroffene Notstromdieselaggregat war bis zum Abschluss der Instandsetzung nicht verfügbar. Die Notstromdieselaggregate der drei anderen Redundanzen standen uneingeschränkt zur Verfügung. An dem zweiten Turbolader des betroffenen Notstromdiesels trat am 27.05.2019 ein vergleichbarer Schaden auf, der auf die gleiche Ursache zurückgeführt wurde (s. ME 19/013 im Monatsbericht 06/2019). 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>
16.04.18 18/014	KWG DWR N/0	<p><u>Auslösung der Startwiederholung eines Notstromdiesels</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb. Während der laufenden Arbeiten an einem freigeschalteten Notstromdiesel in einer der vier Redundanzen (D1-Netz) kam es zu einer Fehlanregung des Signals "Startwiederholung" über den Reaktorschutz (RS). Auslegungsgemäß erfolgte die Auslösung der zugeordneten Notstromsignale (D1-Netz) aus dem RS-System und infolge dessen das Öffnen der Längskupplung zwischen den Schienen der 10-kV-Blockanlage und der 10-kV-Notstromanlage in der betroffenen Redundanz der elektrischen Energieversorgung. Die redundanzzugehörigen Notstromschienen (D1- und D2-Netz) wurden spannungslos. Bestimmungsgemäß wurde der in dieser Redundanz nicht freigeschaltete Notspeisenotstromdiesel gestartet und die 380-V-Notstromschiene (D2-Netz) wurde mit Spannung versorgt. Die als potentiell ursächlich für die Fehlanregung identifizierten Baugruppen und der Schlüsselschalter wurden vorsorglich ausgetauscht und in einer Fachwerkstatt untersucht. Eine Ursache für die aufgetretene Fehlanregung wurde nicht gefunden.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Leistungsbetrieb der Anlage. Durch die Fehlanregung der Startwiederholung des Notstromdiesels war die 10-kV-Notstromschiene nur kurzzeitig spannungslos und alle ausgelösten Maßnahmen verliefen auslegungsgemäß. 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
17.04.18 18/012	KKK SWR N/0	<p><u>Unverfügbarkeit eines 10,5-kV-/0,4-kV-Notstromtransformators aufgrund eines defekten Schutzauslösegerätes</u></p> <p>Die Anlage ist abgeschaltet. Aufgrund einer fehlerhaften Auslösung der Temperaturüberwachung eines 10,5-/0,4-kV-Notstromtransformators in einer der sechs Scheiben der Notstromversorgung kam es zur Abschaltung des Notstromtransformators und damit zur Spannungslosigkeit der zugehörigen 0,4-kV-Notstromschiene. Dadurch war auch einer der sechs Notstromdiesel bis zur Störungsbehebung nicht verfügbar. Ursache für die Auslösung der Schutzabschaltung war ein defektes Thermistorschutz-Auslösegerät in der Temperaturüberwachung des Notstromtransformators, welches gegen ein Reserveteil getauscht wurde.</p> <p>Im vorliegenden Fall gab es keine Auswirkungen auf den Stillstandsbetrieb der Anlage. Im gegenwärtigen Anlagenzustand ist gefordert, dass mindestens zwei Notstromdieselaggregate für die Notstromversorgung zur Verfügung stehen. Während der Instandsetzung waren fünf weitere Notstromdiesel uneingeschränkt verfügbar. 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