



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 August 2021

Stand: 08.02.2022

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|---|
| 1. Übersichtsliste Kernkraftwerke | 3 |
| 2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren..... | 3 |
| 3. Kernkraftwerke | 4 |
| 4. Forschungsreaktoren | 4 |
| 5. Abkürzungen | 5 |

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 |
|-----------------------|---------------|--|------------------------------|---------------|------------------------|
| 10.06.21 | KKK | Rissbefunde an den Flanschen der Turboladerabgaskrümmmer eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung | 21/026 01/2021 | endg. | N/0 |
| 08.08.21 | KKE | Defektes Messstellenabsperrventil im Druckluftsystem eines Notstromdieselmotors | 21/027 03/21 | vorl. | N/0 |

2. Übersichtsliste Forschungsreaktoren

Keine.

3. Kernkraftwerke

| Ereignis - Datum - Nr. | Anlage Typ Kat./INES | Kurzbeschreibung und Bewertung des Ereignisses |
|------------------------------|----------------------------|---|
| 10.06.21 21/026 | KKK SWR N/0 | <p><u>Rissbefunde an den Flanschen der Turboladerabgaskrümmer eines Notstromdiesels bei Wiederkehrender Prüfung</u></p> <p>Die Anlage ist dauerhaft abgeschaltet und kernbrennstofffrei. Im Rahmen einer Wartung an einem Notstromdiesel wurden bei der allgemeinen Sichtprüfung Risse an den beiden Turboladerabgaskrümern im Bereich der Flansche festgestellt. Die Risse führten nach Angaben des Betreibers zu keinem spürbaren Austritt von Abgasen und ebenso zu keinem Leistungsverlust des Motors. Die Risse hatten auch keine Auswirkung auf die Dauerbetriebsfestigkeit des Dieselmotors. Jeder der zwei Abgasturbolader des Dieselmotors ist mit einem Abgaskrümmer versehen, der die gesammelten Abgase dem Turbinenrad zuführt. Zur zeitnahen Wiederverfügbarkeit des Notstromdiesels wurden die befundbehafteten Abgaskrümmer gegen Komponenten aus der Betriebsreserve ausgetauscht. Zur Ursachenklärung wurden die ausgetauschten Abgaskrümmer einer werkstofftechnischen Untersuchung unterzogen.</p> <p>Die Schadensursache der festgestellten Rissbildung im Flanschbereich der Turboladerabgaskrümmer war der Einsatz unterschiedlicher Werkstoffe der miteinander verschraubten Bauteile (Flansche der austenitischen Kompensatoren mit den gusseisernen Turboladerabgaskrümern). Schadensbegünstigend war auch die betriebsbedingte innere Oxidation des Werkstoffs der Turboladerabgaskrümmer. Die bisher eingesetzten gusseisernen Turboladerabgaskrümmer des betroffenen Notstromdiesels wurden gegen austenitische Neuteile ausgetauscht.</p> <p>Im vorliegenden Fall waren sicherheitstechnisch relevante Auswirkungen des Ereignisses aufgrund des vorhandenen Redundanzgrades der Notstromversorgung für den Nachbetrieb in KKK nicht zu besorgen. Beim gegenwärtigen Anlagenzustand wird die Betriebsbereitschaft eines Notstromdiesels gefordert. 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> |
| 08.08.21 21/027 | KKE DWR N/0 | <p><u>Defektes Messstellenabsperrventil im Druckluftsystem eines Notstromdieselmotors</u></p> <p>Die Anlage befand sich im Leistungsbetrieb (Teillast). Bei einer Kontrolle an einer der drei Druckluftflaschen des Startluftsystems eines Notstromdiesels aufgrund eines zuvor am örtlichen Leitstand gemeldeten Druckabfalls wurde an dem Absperrventil zu einer Druckmessstelle ein Abriss im Bereich des Einschraubgewindes des Ventils festgestellt. Das defekte Ventil wurde ausgetauscht. Die Ursachenklärung für den Abriss dauert noch an - vorläufige Meldung.</p> <p>Der Druckabfall hatte keine Auswirkungen auf die Verfügbarkeit des betroffenen Notstromdieselaggregats. Die Druckluftflaschen sind Teil der Anfahrereinrichtung (Startluftsystem) des Notstromdieselmotors. Nach dem Öffnen des Anfahrsteuerventils wird die Druckluft aus den Druckluftflaschen über die Anlassluftverteiler zu den Startventilen der jeweiligen Zylinder geleitet und diese entsprechend der Zündfolge gesteuert. Durch den Austausch des Messstellenventils war die Funktionstüchtigkeit der Druckluftflasche wieder hergestellt. 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 |