

**Reaktor-Sicherheitskommission**  
**Ergebnisprotokoll der 505. Sitzung**  
**am 10.10.2018**  
**verabschiedet am 07.11.2018**

**Ort:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)  
Stresemannstraße 128 - 130 , Raum 1.001, 10117 Berlin

**Zeiten:** 10:00 Uhr bis 17:00 Uhr

## Tagesordnung

### **A Interne Sitzung**

#### **1 Annahme der Tagesordnung**

#### **2 Billigung des Ergebnisprotokolls der 504. RSK-Sitzung am 27.06.2018**

#### **3 Erfahrungen mit der RSK-Stellungnahme zu den belgischen Kernkraftwerken Doel-3 und Tihange-2**

- Diskussion mit Herrn Staatssekretär Flasbarth
- Zukünftiges Vorgehen bei RSK-Stellungnahmen zu Ereignissen in ausländischen kerntechnischen Anlagen

### **B Sitzung**

#### **4 Bericht des BMU**

#### **5 Verschiedenes**

- Bericht des Vorsitzenden des Ausschusses ANLAGEN- UND SYSTEMTECHNIK über die Ergebnisse der Beratungen zu abgescherten und verbogenen Bolzen an Halterungen von Lüftungskanälen
- Informationen zu Befunden bei Wirbelstromprüfungen an Dampferzeuger-Heizrohren im Kernkraftwerk Neckarwestheim (Block II)
- Reaktorschnellabschaltung im niederländischen Kernkraftwerk Borssele
- Kurzzeitig reduzierter Durchsatz in einem Strang des gesicherten Nebenkühlwassersystems nach einer TUSA in KKP-2
- Schäden in der FSA-Station im brasilianischen Kernkraftwerk Angra 2

#### **6 Angelegenheiten des KTA**

- Festlegung des RSK-Abstimmungsverhaltens
- Regeländerungsvorlage KTA 3205.1
- Regeländerungsvorlage KTA 3205.2
- Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 3205.3
- Beschlussvorschlag zur Ab-/Neuberufung von Mitgliedern von KTA-Unterausschüssen

---

**B Sitzung**

**7 Zukünftige Rolle und Aufgaben der RSK**

- Ausführungen des RSK-Vorsitzenden
- Diskussion

**8 Besuch von Bundesumweltministerin Svenja Schulze**

**9 Zwischen- und Nebenkühlwassersysteme**

Entwurf/STELLUNGNAHME

- Fortsetzung der Beratung in der 504. RSK-Sitzung am 27.06.2018

- Bericht des Vorsitzenden des RSK-Ausschusses **DRUCKFÜHRENDE KOMPONENTEN UND WERKSTOFFE** zu Änderungen/Ergänzungen
- Diskussion

**D Beschlussfassung**

- Verabschiedung der Stellungnahme unter TOP 9

## Teilnehmende

### Reaktor-Sicherheitskommission (RSK)

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

- Vorsitzender
- stellv. Vorsitzender

### verhindert

[REDACTED]  
[REDACTED]

### Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

### Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE)

[REDACTED]  
[REDACTED]

### RSK/ESK-Geschäftsstelle beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit (BfE)

[REDACTED]  
[REDACTED]

## **Ergebnisse**

### **1 Annahme der Tagesordnung**

Die Tagesordnung wird in der vorstehenden Form angenommen.

### **2 Billigung des Ergebnisprotokolls der 504. RSK-Sitzung am 27.06.2018**

Das Ergebnisprotokoll der 504. RSK-Sitzung wird mit Änderungen gebilligt.

### **3 Erfahrungen mit der RSK-Stellungnahme zu den belgischen Kernkraftwerken Doel-3 und Tihange-2**

Einleitend bedankt sich Staatssekretär Flasbarth im Namen der Bundesministerin und der Bundesregierung bei der RSK für ihre Beratungstätigkeit in den zurückliegenden 60 Jahren. Die RSK habe das BMU in dieser Zeit in diesem schwierigen Themenfeld stets hilfreich unterstützt. Auch über das Jahr 2022 hinaus werde die Beratung des BMU weiterhin notwendig sein, insbesondere für die Bewertung ausländischer kerntechnischer Anlagen. In welchem Umfang und in welcher Weise die Beratung dann erfolgen soll, wird das BMU im Dialog mit der Kommission festlegen.

Im weiteren Sitzungsverlauf tauschen BMU und RSK ihre Bewertungen des Medienechos auf die RSK-Stellungnahme zu den belgischen Kernkraftwerken Doel-3 und Tihange-2<sup>1</sup> aus. Obwohl die RSK keine Aussage zur Unbedenklichkeit oder Bedenklichkeit eines Weiterbetriebes der belgischen Reaktoren getroffen hat, wurde dies in den Medien so vielfach kommuniziert. Der Staatssekretär führt aus, dass die – teils persönlichen – Angriffe auf die RSK-Mitglieder bzw. den RSK-Vorsitzenden ein lange nicht erlebtes Maß erreicht hätten. Das BMU habe die erhobenen Vorwürfe entschieden zurückgewiesen.

Aus der RSK wird u. a. angemerkt, dass auch eine nochmalige Prüfung keine fachlichen Mängel an der Stellungnahme ergeben habe. Von Kritikern wurden Aspekte der Befangenheit von einzelnen RSK-Mitgliedern bzw. der gesamten RSK in den Fokus der Berichterstattung gebracht. Es wurde weiterhin diskutiert, inwieweit zukünftig durch eine intensivere – auch vereinfachte – Erläuterung einer Stellungnahme ein besseres Verständnis erzielt werden könne.

<sup>1</sup> Die Stellungnahme der RSK zur „Bewertung der Sicherheitsnachweise für die Reaktordruckbehälter der belgischen Kernkraftwerke Doel-3 / Tihange-2“ war am 09.07.2018 mit dem Ergebnisprotokoll der 503. RSK-Sitzung verteilt und am gleichen Tag auf der Homepage der RSK veröffentlicht worden.

#### 4 Bericht des BMU

Das BMU berichtet, dass am 04.10.2018 in Brüssel eine Sondersitzung der European Nuclear Safety Regulators Group (ENSREG) zum Abschlussbericht des Topical Peer Review (TPR) 2017 „Ageing Management of Nuclear Power Plants“ stattgefunden hat. Das TPR war das erste nach der Richtlinie 2014/87/EURATOM verpflichtend durchzuführende. Aus Sicht des BMU bot der gesamte Prozess, u. a. hinsichtlich Transparenz des Bewertungsverfahrens, Ablauf und Organisation, durchaus Optimierungspotenzial.

Das Alterungsmanagement in den Kernkraftwerken sollte im Rahmen des TPR u. a. dahingehend geprüft werden, „good practices“ zu ermitteln und Bereiche für Verbesserungen (areas for improvement) zu identifizieren. Nach Meinung des BMU sind die für Deutschland abgeleiteten „areas for improvement“ für die Leistungsreaktoren wenig sachgerecht. Der Bericht wurde nach kontroverser Diskussion mit einem die Ergebnisse einordnenden Hinweis verabschiedet. Das BMU wird nunmehr die Einstufung der internationalen Experten erneut prüfen und auf der Basis einen Nationalen Aktionsplan erstellen. Dies soll bis September 2019 erfolgen. Am 28.10.2018 wird der Bericht veröffentlicht und soll auf der BMU-Homepage verlinkt werden.

Außerdem verweist das BMU auf die anstehenden Sitzungen der Bund/Länder-Ausschüsse. U. a. sollen beim AK Aufsicht die Themen „Prüfumfang von Reaktorschutzbaugruppen“, „Alterungsmanagement im Bereich der E- und Leittechnik“ und „QN/QE-Listen“ angesprochen werden, zu denen Beratungen im RSK-Ausschuss ELEKTRISCHE EINRICHTUNGEN (EE) stattfinden. Ergänzend erläutert hierzu der Vorsitzende des Ausschusses EE:

Nach Ereignissen, bei denen es durch wiederkehrende Prüfungen zum Fehllansprechen von Reaktorschutzabschlussgliedern kam, wurden laut Weiterleitungsnachricht 2015/06 u. a. Prüfungen von RSP-Baugruppen empfohlen. Diese Empfehlung wurde von den Anlagen mit einer Ausnahme in Art und Umfang nur teilweise erfüllt. Nach Beratungen im Ausschuss soll gemäß Aussage der Betreiber in der diesjährigen Revision oder spätestens 2019, die Funktionsfähigkeit der eingebauten RSP-Baugruppen im Rahmen einer Sonderprüfung mindestens in einer Redundanz der Anlage im gesamten spezifizierten Spannungsbereich nachgewiesen werden. Über die Ergebnisse soll der Ausschuss EE informiert werden.

Um eine Bewertung zum Vorgehen der Betreiber in Bezug auf die Erfüllung der Anforderungen der KTA 1403 „Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ im Bereich der Elektro- und Leittechnik durchzuführen, lagen dem Ausschuss Informationen von den Betreibern und den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden vor. Nach Ansicht des Ausschusses wird die KTA 1403 in großem Umfang erfüllt, jedoch werden noch offene Punkte in den Bereichen gesehen, die nicht durch die üblichen Instandhaltungsmaßnahmen, WKP oder Instandsetzung abgedeckt sind. Wesentlich ist dabei die Frage nach den Komponenten, bei denen Prüfungen nicht anforderungsgerecht durchgeführt werden können. Ein Ausschuss-Mitglied erklärte sich bereit, für mögliche Fragen in der Sitzung des AK Aufsicht zur Verfügung zu stehen.

Im Zusammenhang mit verschiedenen meldepflichtigen Ereignissen und Weiterleitungsnachrichten wurde von Betreibern und Landesbehörden wiederholt auf die QN/QE-Listen für elektro- und leittechnische Komponenten in den deutschen Anlagen hingewiesen. Die genaue Verwendung der QN/QE-Listen in Aufsichts- und Genehmigungsverfahren wird von den verschiedenen Anlagenbetreibern, TÜVen und Aufsichtsbehörden dabei

anscheinend unterschiedlich gehandhabt. Auf Bitte des BMU hat sich der Ausschuss mit den aus seiner Sicht relevanten Fragestellungen zu der Thematik befasst und diese beantwortet.

## 5 Verschiedenes

### • Bericht des Vorsitzenden des Ausschusses ANLAGEN- UND SYSTEMTECHNIK über die Ergebnisse der Beratungen zu abgescherten und verbogenen Bolzen an Halterungen von Lüftungskanälen

Die RSK hatte in ihrer Stellungnahme zur Robustheit festgestellt, dass auf Basis der vom VGB bereitgestellten Informationen für Anlagen mit SPSA – bis auf die Anlage KWG – die Erreichung des Robustheitslevels 1 plausibel ist. Hierbei wurde folgender Vorbehalt formuliert:

*„Vor dem Hintergrund des meldepflichtigen Ereignisses ME 16/063 „Fehlerhafte Verbindungsbolzen an Halterungen von Lüftungskanälen“ in KKP-2 im Dezember 2016 findet in der RSK allerdings aktuell noch eine generische Beratung zur Belastbarkeit der SPSA-Ergebnisse statt.“*

Ein Ausschussmitglied berichtet im Auftrag des Ausschussvorsitzenden, dass zur Klärung der aus Sicht einiger Ausschussmitglieder des Ausschusses ANLAGEN- UND SYSTEMTECHNIK (AST) noch offenen Fragen zur Belastbarkeit von SPSA-Ergebnissen vor dem Hintergrund des ME KKP 2 12/2016 Gespräche zwischen den Betreibern, der zuständigen Landesbehörde und interessierten Ausschussmitgliedern stattgefunden haben. Ziel der Besprechungen mit den Betreibern war die Beantwortung von Fragen aus dem RSK-Ausschuss ANLAGEN- UND SYSTEMTECHNIK zu abgescherten und verbogenen Bolzen an Halterungen von Lüftungskanälen.

Die Ergebnisse dieser Gespräche und daraus abgeleiteter Schlussfolgerungen werden im Folgenden zusammengefasst:

Im Kontext der RSK-Empfehlung (496. Sitzung der Reaktor Sicherheitskommission am 06.09.2017)

- a) *Für Anlagen, für die Ergebnisse von probabilistischen seismischen Sicherheitsanalysen vorliegen, ist die Robustheit gegenüber auslegungsüberschreitenden Erdbebeneinwirkungen zu bewerten. Die Bewertung soll auf Basis der HCLPF (High Confidence of Low Probability of Failure) Werte der zur Gewährleistung der vitalen Sicherheitsfunktionen erforderlichen Bauwerke und Einrichtungen erfolgen.*
- b) *Für Anlagen, für die keine Ergebnisse von probabilistischen seismischen Sicherheitsanalysen vorliegen, kann der Weg gewählt werden, eine Übertragbarkeitsbetrachtung (evtl. unterstützt über eine Begehung der Anlage durch eine Expertenkommission) ausgehend von Ergebnissen gemäß a) zur Bewertung der Robustheit gegenüber auslegungsüberschreitenden Erdbebeneinwirkungen vorzunehmen.*

dienen die mit Begehungen verbundenen Bewertungen der Absicherung und (groben) Quantifizierung einer Erwartungshaltung im Hinblick auf vorliegende Auslegungsreserven, die sich primär aus konservativen Auslegungsprinzipien, der korrekten Umsetzung der Auslegung und den Erfahrungen mit realen

Erdbebeneinwirkungen ergeben. Es sollen auf Basis der technischen Erfahrung der die Bewertungen durchführenden Personen eine (untere) Abschätzung der konstruktionsbedingten Reserven vorgenommen und vor Ort erkennbare Schwachstellen identifiziert werden.

Vor dem Hintergrund der Sonderstellung der EVA-Fugen in den deutschen Anlagen und der detaillierten Vorbereitung der seismischen Anlagenbegehung im KKP 2 kann der Umstand, dass bei der Begehung die Beeinträchtigung der Entkoppelung zwischen Wänden und Decke im Notspeisegebäude nicht entdeckt wurde, als Einzelfall eingestuft werden. Insbesondere kann er nicht als Hinweis darauf gewertet werden, dass die Belastbarkeit der SPSA-Ergebnisse in Frage zu stellen sind.

Damit ist der in der Stellungnahme „Bewertung der Umsetzung von RSK-Empfehlungen im Nachgang zu Fukushima“ angebrachte Vorbehalt der RSK zur generischen Belastbarkeit der SPSA-Ergebnisse aus Sicht des Ausschusses erledigt.

Die RSK nimmt den Bericht zur Kenntnis und stimmt der Einschätzung des Ausschusses AST zu.

• **Informationen zu Befunden bei Wirbelstromprüfungen an Dampferzeuger-Heizrohren im Kernkraftwerk Neckarwestheim (Block II)**

Ein RSK-Mitglied berichtet über verschiedene Anzeigen, die bei der zerstörungsfreien Prüfung von Dampferzeugerheizrohren (Block-Vorkommnis-Nr. 04/2018 vom 09.09.2018) in GKN-2 festgestellt wurden.

Bereits in der Revision 2017 wurden in GKN-2 punktförmige (bzw. volumetrische) Anzeigen an Dampferzeuger-Heizrohren (DE-HR, sekundärseitig) auf der kalten Seite vom DE10 gefunden. Dies wurde als Anlass für erweiterte Prüfungen in der Revision 2018 genommen, bei der weitere punktförmige Anzeigen an den DE-HR in allen vier DE gefunden wurden. Darüber hinaus wurden erstmals in GKN-2 linienartige, in Umfangsrichtung der DE-HR orientierte Anzeigen, die als rissartige Werkstofftrennungen interpretiert werden können, festgestellt. Diese Anzeigen gehen ebenfalls von der Sekundärseite aus und traten an einer größeren Zahl von DE-HR im DE20 auf der heißen Seite auf. Zusätzlich gab es 2 derartige Anzeigen im DE40.

Die Ergebnisse der Revision 2017 und 2018 werden dargestellt und die Befunde beschrieben sowie erste Schadenshypothesen erläutert [5.1]. Als Reaktion auf die Anzeigen in 2017 wurden dieses Jahr beim Abfahren Hideout-Return-Messungen und eine mechanische Rohrbodenreinigung aller Dampferzeuger (mit chemischer Analyse von Schlammproben) durchgeführt. Des Weiteren ist die Lecksuche und -beseitigung am Kondensator sowie das Verstopfen und Stabilisieren der betroffenen Heizrohre geplant. Die Ursachenklärung dauert an.

Aus der RSK wird angeregt, die Ursachenklärung durch die metallographische Untersuchung eines Heizrohres zu unterstützen. Der RSK-Ausschuss DRUCKFÜHRENDE KOMPONENTEN UND WERKSTOFFE (DKW) soll in seiner 172. Sitzung das Thema mit Vorträgen vom Betreiber und Sachverständigen eingehend beraten.

## • **Reaktorschnellabschaltung im niederländischen Kernkraftwerk Borssele**

Der Vorsitzende des Ausschusses ELEKTRISCHE EINRICHTUNGEN (EE) berichtet, dass es im niederländischen Kernkraftwerk Borssele (KCB) am 04.08.2018 zu einer Reaktorschnellabschaltung aufgrund eines elektronischen Fehlers im Reaktorschutzsystem kam. Vertreter der niederländischen Aufsichts- und Genehmigungsbehörde Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) informierten den Ausschuss EE in seiner 267. Sitzung am 25.09.2018 über den Sachstand.

Auslöser für das Ereignis war der Ausfall einer Taktgeberbaugruppe, der zur Aktivierung verschiedener Reaktorschutzsignale führte. In Folge dessen kam es u. a. zum Schließen der FD-Abschlussarmaturen, zum Gebäudeabschluss der Öl- und Wasserversorgung der Hauptkühlmittelpumpen (HKMP) und zum Öffnen von Sumpfarmaturen. Aufgrund des nur teilweise ausgelösten Reaktorschutzes in Kombination mit dem Aufbau des sogenannten „Verfügbarkeits-UND“ löste bei einer der beiden HKMP weder der Aggregateschutz aus, noch konnte die Pumpe von der Warte aus manuell abgeschaltet werden. Nach ca. 9 Minuten wurde sie direkt am Schaltschrank ausgeschaltet. Da durch den Gebäudeabschluss die Öl- und Kühl-/Sperrwasserversorgung ausgefallen war, kam es zu Lagerschäden an einer HKMP. Die zweite Pumpe schaltete nach der RESA ab und hatte nur leichte Schäden an Dichtungen. Leckagen traten bei beiden Pumpen nicht auf.

Ebenfalls aufgrund des „nur“ partiellen Ausfalls des Reaktorschutzsystems ergossen sich über die offene Sumpfarmatur ca. 150 m<sup>3</sup> boriertes Wasser in den Sumpf.

Es war seit längeren bekannt, dass ein Ausfall dieses Taktgebers weitreichende Folgen haben könnte. So konnte es laut Analysen des KCB zu einem Weiterbetrieb von HKMP trotz Unverfügbarkeit von Öl- und Kühlmittelversorgung kommen. Bei einer Anforderung der Sicherheitseinspeisepumpen wäre bei gleichzeitigem Taktgeberausfall das zugehörigen Ölsystem nicht gestartet worden, was in kurzer Zeit zu Schäden an der Pumpe geführt hätte. Der Betreiber hatte deshalb Änderungen im Reaktorschutz für die Revision 2019 vorgesehen. Auch in deutschen Kernkraftwerken kam es bereits zu Taktgeberausfällen, jedoch ohne vergleichbare Auswirkungen.

Auf Nachfrage wird ergänzt, dass der Komponentenschutz für eine HKMP nicht auslöste, da – im Zusammenhang mit dem „Verfügbarkeits-UND“ – die Freigabe für die Abschaltung aus dem Reaktorschutz fehlte (diese muss als 2v2 vorliegen). Das „Verfügbarkeits-UND“ dient dazu, Reaktorschutzprüfungen bei laufender HKMP durchführen zu können. Die Reparaturen an der HKMP dauern noch an und die Anlage ist noch im Stillstand.

Die RSK nimmt die Information zur Kenntnis und bittet den Ausschuss EE ggf. um weitere Beratung zu dem Ereignis.

## • **Kurzzeitig reduzierter Durchsatz in einem Strang des gesicherten Nebenkühlwassersystems nach einer TUSA in KKP-2**

Während des Leistungsbetriebes in der Anlage KKP-2 kam es am 18.08.2018 zu einer Turbinenschnellabschaltung (TUSA), woraufhin auslegungsgemäß die Kühlung automatisch von Kreislaufbetrieb über den

Kühlturm auf Frischwasserbetrieb umgeschaltet wurde (ME 18/054). Die Frischwasserzufuhr des Nebenkühlwassersystems erfolgt über den Rhein/Altrhein. Zu dem Zeitpunkt lag der Wasserstand des Altrheins unterhalb des Wasserstandes in der Ansaugkammer des Nebenkühlwassersystems. Als die Einlaufschütze zum Kühlwasser-Entnahmebauwerk geöffnet wurden, floss Wasser aus der Ansaugkammer in den Altrhein und wirbelte Sedimente und Treibgut auf, die dann wieder angesaugt wurden. Dies führte zu einer Verschmutzung der Reinigungsanlagen im Pumpenbauwerk für die gesicherten Nebenkühlwasserpumpen und zum Öffnen der Überdruckklappen, so dass es zu Schmutzeinträgen in das Nebenkühlwassersystem kam. In der Folge kam es zu einer Erhöhung des Differenzdrucks an den nuklearen Zwischenkühlern und somit zu einer Reduzierung des Durchsatzes in zwei Redundanzen des Nebenkühlwassersystems. In einer Redundanz reduzierte sich der Durchsatz auf einen Wert unterhalb des spezifizierten Mindestdurchsatzes von 800 kg/s. In einer zweiten Redundanz war der Durchsatz ebenfalls verringert, der Mindestdurchsatz wurde aber nicht unterschritten.

Aus Sicht der RSK sind die teilweise Verstopfung und die damit verbundene Durchsatzverringerung in zwei Redundanzen des Nebenkühlwassersystems in Folge der TUSA als Folgefehler einzustufen. Möglicherweise hätte es auch zur Unterschreitung des spezifizierten Mindestdurchsatzes in mehreren Redundanten kommen können. Bei einem unterstellten KMV wäre in diesem Fall die Einzelfehlerfestigkeit nicht mehr gewährleistet. Die GRS wird die Ursachenermittlung weiter verfolgen und ggf. berichten.

#### • Schäden in der FSA-Station im brasilianischen Kernkraftwerk Angra 2

Die Anlage befand sich im Abfahrbetrieb und es wurden wiederkehrende Prüfungen an der FSA-Station durchgeführt. Im ersten Schritt wurden die FD-Sicherheitsventile (FD-SIV) in den Strängen 10, 30 und 40 geöffnet. Da Strang 20 für umfangreiche Inspektionen vorgesehen war, waren die Prüfungen in diesem Strang erst für das Anfahren vorgesehen. Während der Prüfungen an den FD-SIV gab es auf der Warte keine Auffälligkeiten. Lediglich die Anzeige für die Stellung des FD-Abblaseregelventils (FD-ARV) im Strang 40 stand fehlerhaft bei ca. 10 %. Hier wurde ein leittechnischer Fehler vermutet. Im nächsten Prüfschritt wurden die FD-Abblaseabsperrrarmaturen (FD-AAV) erprobt. Nach dieser Prüfung sind die FD-ARV zu öffnen, um den Druck zwischen FD-AAV und FD-ARV abzubauen. Dabei wurde festgestellt, dass sich die FD-ARV nicht bewegen ließen. Daraufhin wurde die Armaturenkammer inspiziert. Dabei wurden größere Schäden an den Antrieben der FD-ARV (zwei Antriebe waren z. B. komplett abgerissen) und an verschiedenen Halterungen festgestellt.

Zur Ursache wird erläutert, dass je Strang zwischen dem FD-SIV und dem Schalldämpfer ein Rohrleitungsabschnitt existiert, mit dem auch die Austrittsseite des FD-ARV verbunden ist. Um eine Ansammlung von Wasser in diesem Abschnitt zu vermeiden, wird er über eine Leitung DN25 entwässert. Die Entwässerungsleitungen der 4 Stränge werden in einer Leitung DN50 zusammengeführt, die – versehen mit einer Blende – im Maschinenhaussumpf endet. Bei dem beschriebenen Ereignis war diese Blende verstopft, so dass es zu einem Wasseraufstau bis in den Rohrleitungsabschnitt zwischen FD-SIV und Schalldämpfer kam. Beim Öffnen der FD-SIV während der WKP bei 82 bar kam es daher zu einem Eintrag von heißen Dampf in kaltes Wasser, was zu einem „Wasserschlag“ führte. Durch die dabei auftretenden Kräfte kam es zu den oben beschriebenen Schäden in allen drei getesteten Strängen.

Eine Übertragbarkeit auf deutsche Anlagen ist anlagenspezifisch zu prüfen. Die GRS wird eine Weiterleitungsnachricht zu diesem Thema erarbeiten. Es wird in dem Zusammenhang auf ein ähnliches Ereignis während der Inbetriebsetzung der argentinischen Anlage Atucha 2 in 2015 hingewiesen.

## **6      Angelegenheiten des KTA**

### **- Festlegung des RSK-Abstimmungsverhaltens**

Das KTA-Präsidium beschloss auf seiner 104. Sitzung am 21.06.2018, in diesem Jahr auf Grund der kurzen Tagesordnung auf eine Sitzung des KTA zu verzichten und die Unterlagen zur schriftlichen Abstimmung vorzulegen [6.1]. Zur Abstimmung liegen die Regeländerungsvorlagen KTA 3205.1 und KTA 3205.2, die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 3205.3 sowie ein Beschlussvorschlag zur Neuberufung von Mitgliedern von KTA-Unterausschüssen vor.

Die RSK äußert keine sicherheitstechnischen Bedenken gegen die Verabschiedung der o. g. Regelvorhaben und den vorgeschlagenen Neuberufungen. Bezüglich der Neuberufung eines RSK-Mitgliedes im KTA-UA Mechanische Komponenten stimmt die RSK dem Vorschlag aus dem Ausschuss DKW zu und bittet die Geschäftsstelle, die Berufung von Hr. Jürgen Schäfer, TÜV Süd München, in den KTA UA MK in die Wege zu leiten.

Für den KTA-Unterausschuss „Strahlenschutztechnik“ (UA-ST) waren bisher ein ESK-Mitglied und als sein Stellvertreter ein RSK-Vertreter benannt. Mit Ausscheiden des RSK-Vertreters wurde nach Absprache zwischen den Vorsitzenden der ESK und der RSK Frau Kallenbach-Herbert als stellvertretendes Mitglied für den UA-ST vorgeschlagen.

## **7      Zukünftige Rolle und Aufgaben der RSK**

Der RSK-Vorsitzende berichtet, dass die Ideen zur zukünftigen Tätigkeit der RSK im Rahmen eines Treffens am 1. Oktober dem BMU präsentiert und mit ihm abgestimmt wurden. Grundsätzlich ist zwischen den Aufgaben der RSK bis zum Jahr 2022 und dem nachfolgendem Zeitraum zu unterscheiden [7.1] Bis zur Einstellung des Leistungsbetriebes deutscher Kernkraftwerke im Jahr 2022 stehen im Ergebnis der Abstimmung noch folgende Aufgaben an:

- Bewertung von Vorkommnissen in deutschen und internationalen Anlagen (inkl. Forschungsreaktoren) und Bewertung der Übertragbarkeit
- Fortschreibung des nationalen und internationalen Regelwerkes inklusive Sicherung
- Bewertung von Forschungsvorhaben und deren Auswirkung auf den Stand von Wissenschaft und Technik
- Bewertung der Entwicklung neuer Reaktorkonzepte
- Bewertung des Nachbetriebes von Kernkraftwerken in Deutschland
- Abschluss der vorhandenen Beratungsaufträge

Für diese Tätigkeiten ergeben sich folgende Randbedingungen:

- Die Anzahl der Beratungsthemen in den einzelnen Ausschüssen nimmt laufend ab. Damit wird auch der Beratungsbedarf in der RSK reduziert.
- Eine Reduzierung oder Zusammenlegung der Ausschüsse bis 2022 ist wenig effizient und bringt für die verbliebene Zeit unnötige Unruhe.
- Die Anzahl der planmäßigen Sitzungen der Ausschüsse und der RSK sollte 5 bis 6 pro Jahr betragen. Bei Bedarf wird zu zusätzlichen Sitzungen eingeladen.
- Es wird weiterhin verfolgt, die Anzahl der Mitglieder in den Ausschüssen und der RSK, soweit noch nicht umgesetzt, auf die gemäß Satzung vorgesehene Zahl zu bringen. Dies kann z.B. durch Nichtnachbesetzung bei Ausscheiden geschehen. Ausnahmen können bei drohenden Lücken zu bestimmten Fachthemen oder im Rahmen der Verjüngung der RSK erfolgen.

Ab dem Jahr 2022 werden dann voraussichtlich folgende Aufgaben anstehen:

- Bewertung von Vorkommnissen in internationalen Anlagen, soweit das BMU hierzu einen speziellen Bedarf sieht
- Bewertung von Vorkommnissen oder wesentlichen Änderungen in deutschen Forschungsreaktoren
- Fortschreibung des internationalen Regelwerkes inklusive Sicherung
- Bewertung Entwicklung neuer Reaktorkonzepte
- Bewertung von Forschungsvorhaben und deren Auswirkung auf den Stand von Wissenschaft und Technik
- Bewertung des Nachbetriebes von Kernkraftwerken in Deutschland

Für die Bewältigung dieser Aufgaben ist von folgenden Änderungen auszugehen:

- Der Beratungsbedarf wird die Aufrechterhaltung von Ausschüssen mit regelmäßigen Sitzungen nicht mehr rechtfertigen. Für spezielle Fragestellungen wird die RSK Arbeitsgruppen einsetzen und dazu je nach Bedarf zusätzlich hinzugezogene Sachverständige einladen.
- Die Anzahl der planmäßigen Sitzungen der RSK sollte 2 bis 3 pro Jahr betragen. Bei Bedarf wird zu zusätzlichen Sitzungen eingeladen.
- In den RSK Sitzungen sollte von RSK-Mitgliedern oder Organisationen wie z.B. der GRS zu den Themen wie Regelwerke, neue Reaktorkonzepte, besondere Vorkommnisse sowie Forschungsvorhaben ein Überblick gegeben und der Bedarf für Arbeitsgruppen festgelegt werden.
- Die Mitglieder werden auch in Zukunft von Hochschulen und Organisationen gestellt, die das know-how und know-why aufgrund ihrer nationalen und internationalen Tätigkeiten aufrechterhalten.

In der Diskussion wird darauf hingewiesen, dass die zukünftige Aufgabenverteilung zwischen RSK und ESK ab 2022 neu definiert werden sollte. Weiterhin sollte die Bewertung der Entwicklung neuer Reaktorkonzepte bereits frühzeitig in Angriff genommen werden. Die RSK stimmt ansonsten der vorgestellten zukünftigen Arbeitsweise zu.

Die Geschäftsstelle wird gebeten, bereits bei der Planung der RSK-Sitzungen für 2019 von sechs Sitzungen auszugehen. Die Sitzungstermine der RSK-Ausschüsse sollten im Zeitraum zwischen den Sitzungen liegen. Die Vorgehensweise zur Bewertung neuer Reaktorkonzepte wird in der nächsten Sitzung festgelegt.

## **8        Besuch von Bundesumweltministerin Svenja Schulze**

Aus terminlichen Gründen entfällt der Besuch der Bundesumweltministerin.

## **9        Zwischen- und Nebenkühlwassersysteme**

Entwurf/STELLUNGNAHME

- Fortsetzung der Beratung in der 504. RSK-Sitzung am 27.06.2018

Die RSK setzt die Beratung der Stellungnahme fort. Aus zeitlichen Gründen wird die weitere Beratung auf die nächste Sitzung verschoben.

Der Vorsitzende  
der Reaktor-Sicherheitskommission



Der Leiter der Geschäftsstelle  
der Reaktor-Sicherheitskommission  
und der Entsorgungskommission



---

## **Beratungsunterlagen**

### **TOP 1**

- [1.1] Vorläufige Tagesordnung i. d. F. vom 26.09.2018

### **TOP 2**

- [2.1] Entwurf des Ergebnisprotokolls der 504. RSK-Sitzung am 27.06.2018

### **TOP 5**

- [5.1] Uwe Stoll, GRS  
Befunde an DE-HR in GKN-2  
Vortragsfolien zur 505. RSK-Sitzung am 10.10.2019

### **TOP 6**

- [6.1] KTA-Geschäftsstelle, „Schriftliche Abstimmung im KTA zu KTA-Regeln KTA 3205.1, 3205.2 und 3205.3 sowie zu Unterausschuss-Benennungen“, Schreiben ko/8-4.2018 vom 07.09.2018 an die Mitglieder des KTA einschließlich Anlagen

### **TOP 7**

- [7.1] RSK, „Vorschlag für die zukünftige Aufstellung und Organisation der RSK“, 505. RSK-Sitzung, Vortragsfolien des RSK-Vorsitzenden

### **TOP 9**

- [9.1] RSK-Information RSK505 / Info-9 vom 26.09.2018  
Zwischen- und Nebenkühlwassersysteme  
Entwurf / STELLUNGNAHME