



Protokoll

Erstell-Datum:	13. September 2019	Seiten: 5	Anhang: 0	Beilage: 0
Ort:	Sitzungszimmer Vindonissa, Industriestrasse 19, 5200 Brugg			
Sitzungsdatum	13. September 2019			
Zeit:	13:15 – 16:45 Uhr			
Vorsitz:	Andreas Schefer (ENSI)			
Anwesend:	Andreas Abegg (ENSI-Rat), Anne-Kathrin Arnal (ENSI-Rat), Simon Banholzer (Schweizerische Energiestiftung SES), Peter Barmet (Kanton Aargau), Ulrich Bielert (KKM), Urs Bumann (ENSI), Nils Epprecht (Schweizerische Energiestiftung SES), Bernd Friebe (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Stefan Füglistner (Kampagnenforum), Thomas Gerlach (KKL), Heini Glauser (Mahnwache), Petra Hall (Landkreis Waldshut), Stephan Husen (Kanton Basel-Stadt), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Florian Kasser (Greenpeace), Heike Kaulbarsch (KKB), Michael Kessler (KKL), Jens-Uwe Klügel (KKG), Holger Knissel (ENSI), Gabriela Knobel (ENSI), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, Herbert Meinecke (KKG), Andreas Nidecker (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Lüder Rosenhagen (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Urs Rüegg (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Hund von Urs Rüegg, Rosa Sardella (ENSI), Schefer Andreas (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Antonio Somnavilla (KKB), Kaspar Voellmy (swissnuclear), Franz Wallimann (Axp), Martin Walter (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Tony Williams (Axp), Marc Wolff (ENSI), Martin Zimmermann (ENSI-Rat),			
Entschuldigt:	Valentin Burki (Kanton Solothurn), Jean-Jacques Fasnacht (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Thomas Flüeler (Kanton Zürich), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Michaël Plaschy (Alpiq), Daniel Rebsamen (KKG), Jacques Schiltknecht (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs)			
Verteiler intern:	Andreas Gorzel (ENSI), Gabriela Knobel (ENSI), Dina Ruffin (ENSI), Rosa Sardella (ENSI), Andreas Schefer (ENSI), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Fachsekretariat ENSI-Rat			
Verteiler extern:	Peter Barmet (Kanton Aargau), Ulrich Bielert (KKM), Mathias Brettner (Bundesministerium der Republik Österreich), Max Brugger (Nuklearforum), Benno Bühlmann (Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS), Valentin Burki (Kanton Solothurn), Stephan Doehler (Axp), Michael Dost (KKB), Nils Epprecht (Schweizerische Energiestiftung SES), Donat Faeh (Schweizerischer Erdbebendienst), Thomas Flüeler (Kanton Zürich), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Bernd Friebe (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Reinhard Fuchs (KKL), Stefan Füglistner (Kampagnenforum), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Heini Glauser (Mahnwache), Walter Glöckle (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), Petra Hall (Landkreis Waldshut), Peter Hirt (Gemeinde Döttingen), Stephan Husen (Kanton Basel-Stadt), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Patrick Jecklin (swissnuclear), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Gebhard Juen (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Christian Kaizler (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Florian Kasser (Greenpeace), Heike Kaulbarsch (KKB), Jens-Uwe Klügel (KKG), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), David Erni (Bundesamt für Energie BFE), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, René Maire (Gemeinde Mühleberg), Herbert Meinecke (KKG), Catherine Mettler (Axp), Johannes Nöggerath (KKL), Ulrich Nyffenegger (Kanton Bern), Jürgen Oser (Regierungs-präsidium Freiburg), Andreas Pautz (PSI), Harald Pietz (Stadt Waldshut-Tiengen), Michaël Plaschy (Alpiq), Michael Prasser (ETH Zürich), Daniel Rebsamen (KKG), Philippe Renault (swissnuclear), Martin Richner (KKB), Lüder Rosenhagen (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Urs Rüegg (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Carlo Scapozza (Bundesamt für Umwelt BAFU), Gerald Scharding (NAZ), Karin Scheidegger (Kanton Bern), Jacques Schiltknecht (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Michael Schorer (Nuklearforum), Guy Schrobiltgen (Mahnwache), Anton Schwarz (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), Antonio Somnavilla (KKB), Ueli Stalder (Kanton Bern), Ferdinand Vögele (Gemeinde Leibstadt), Urs Vögeli (Kanton Basel-Stadt), Martin Walter (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Stefan Wiemer (Schweizerischer Erdbebendienst), Jürgen Wiener (Stadt Waldshut-Tiengen), André Zoppi (Gemeinde Würenlingen)			
Protokollführer:	Christoph Trösch (ENSI)			
Visum:				
Visum Vorgesetzte:				

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 21. Sitzung / ENSI-AN-10981

Titel:

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. September 2019 / Christoph Trösch (ENSI)

Klassifizierung

keine

Aktenzeichen

10KKA.TFK / ENSI-AN-10981

Referenz

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Schlagwörter

Technisches Forum Kernkraftwerke

BACO

Barcode

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Traktanden

1. Begrüssung
2. Traktandenliste
3. Verabschiedung des Protokolls der 20. Sitzung vom 22. März 2019
4. Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 26 zum Flugzeugabsturz
5. Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 35 zum Strahlenschutz im Rahmen der Revision der Verordnungen im Kernenergiebereich
6. Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 37 zu Betonquellen bei KKW-Reaktorsicherheitsbehältern
7. Beantwortung der Frage 38 zur Sicherheits- und Fehlerkultur in Schweizer KKW
8. Beantwortung der Frage 39 zu CRUD-Ablagerungen an KKL-Brennelementen
9. Varia

Protokoll

1 Begrüssung

Andreas Schefer begrüsst die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke (TFK).

2 Traktandenliste

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die Traktandenliste zur Kenntnis.

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 21. Sitzung / ENSI-AN-10981

Titel:

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. September 2019 / Christoph Trösch (ENSI)

3 Verabschiedung des bereinigten Protokolls vom 22. März 2019

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verabschieden das bereinigte Protokoll der 20. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke vom 22. März 2019 nicht, da keine Einigkeit über den Detaillierungsgrad der Protokollführung besteht. Es blieb insbesondere offen, inwieweit die Änderungswünsche von Jean-Pierre Jaccard berücksichtigt werden sollen. Andreas Schefer wird die betroffene Aussage im Protokoll der 20. Sitzung mit Jean-Pierre Jaccard klären. Die Verabschiedung des Protokolls wird auf die 22. TFK-Sitzung vertagt.

4 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 26 zum Flugzeugabsturz (ENSI)

Der Fragesteller, der Landkreis Waldshut, erachtet seine Frage als beantwortet. Die Frage ist verabschiedet.

5 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 35 zum Strahlenschutz im Rahmen der Revision der Verordnungen im Kernenergiebereich (Uni Zürich/ENSI)

Claudio Knüsli bedankt sich für die Ergänzung zum Linear-No-Threshold-Modell (LNT-Modell) in der schriftlichen Antwort. Claudio Knüsli meint, der Zusammenhang zwischen dem LNT-Modell und der Verwendung statistischer Methoden sei inkorrekt wiedergegeben worden. Unter der Bedingung, dass Frage 41 gut beantwortet werde, könne er der Verabschiedung der Frage 35 jedoch zustimmen. Die Frage 35 gilt als verabschiedet.

6 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 37 zum Betonquellen bei KKW Reaktorsicherheitsbehältern (ENSI)

Der Fragesteller war nicht zugegen. Die Frage wird deshalb für die 22. TFK-Sitzung neu traktandiert.

7 Beantwortung der Frage 38 zur Sicherheits- und Fehlerkultur in Schweizer KKW (KKL/ENSI)

Präsentation von Friedrich Meynen, ENSI

Friedrich Meynen erläutert in seiner Präsentation die regulatorischen Aspekte der Frage. Er erläutert die Vorgehensweise des ENSI und weist auf das Projekt SIKU 2.0 im KKL hin. Er macht deutlich, dass die Statistik der jährlichen Anzahl meldepflichtiger Vorkommnisse keine belastbare Aussage zur Sicherheitskultur der Organisation eines Kernkraftwerks liefert. Das ENSI betrachtet daher nicht die reine Anzahl der Vorkommnisse, sondern ihre Relevanz für den M&O-Bereich. Das ENSI nutzt dies neben verschiedenen anderen Aufsichtsinstrumenten, um sich im Rahmen der integrierten Aufsicht fortlaufend ein Bild von den Organisationen der Schweizer KKW zu machen.

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 21. Sitzung / ENSI-AN-10981

Titel:

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. September 2019 / Christoph Trösch (ENSI)

Präsentation von Michael Kessler, KKL

Michael Kessler präsentiert die KKL-Aspekte zu dieser Frage und erläutert die Sicherheitskultur im KKL. Michael Kessler stellt das Projekt SIKU 2.0 vor. Er thematisiert die Fehlervermeidungstechniken für das Eigen- und das Fremdpersonal und geht auf den Personalbestand und die Personalkosten ein. Die Gesamtkosten schwanken stark. In Bereichen mit nicht sicherheitsrelevanten Aufgaben wurden Stellen abgebaut, in sicherheitsrelevanten Bereichen aufgebaut. Die Anzahl des Fremdpersonals bleibt ungefähr konstant. Er geht weiter auf die Berücksichtigung von menschlichem Fehlverhalten in den deterministischen und probabilistischen Sicherheitsanalysen ein. Die gültigen Richtlinien dafür sind die ENSI-A01 und ENSI-A05.

In der anschliessenden Diskussion werden ergriffene konkrete Massnahmen erläutert. Zudem werden die Feuerlöscher-Bohrlöcher, die Protokollfälschungen, die Personalfuktuation, Mitarbeiterzufriedenheit, wirtschaftlicher Druck, die Just Culture und Fehlerkultur thematisiert. Michael Kessler und Heike Kaulbarsch erläutern zu allen genannten Themen die Position des KKL.

Friedrich Meynen erläutert auf Anfrage von Bernd Friebe, wie die Bewertung «ausreichend» für das KKL aus dem Jahr 2018 zustande kam. Nils Epprecht thematisiert die vom ENSI in Aussicht gestellte OSART-Mission im KKL. Georg Schwarz erklärt, dass eine OSART-Mission zum heutigen Zeitpunkt kontraproduktiv wäre, da das KKL momentan mit der Umsetzung der Massnahmen im Rahmen des Projekts SIKU 2.0 bereits stark absorbiert ist.

Während der Diskussion wurde der Wunsch geäussert, dass auch die Kernkraftwerke Beznau, Gösgen und Mühleberg bezüglich der Entwicklung ihres Personalbestands informieren. Die Präsentationen der Kernkraftwerke KKB, KKG und KKM wurden entsprechend anlässlich der Einladung zur 22. Sitzung am 4.12.19 allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des TFK zugeschickt.

8 Beantwortung der Frage 39 zu CRUD-Ablagerungen an KKL-Brennelementen (KKL)

Präsentation von Michael Kessler, KKL

Michael Kessler fasst das Vorkommnis zusammen. Es hat sich bestätigt, dass es sich bei den V-Marken um Ablagerungen (CRUD) und nicht um Folgen eines Dryout handelt. Die CRUD-Ablagerungen im KKL führen nicht zu einer Hüllrohrschwächung. Der im Jahr 2014 aufgetretene Hüllrohrschaden kann mit der Bildung einer CRUD-bedingten Dampftasche erklärt werden, welche den Wärmeübergang vom Hüllrohr zum Kühlmittel behindert hat.

Im KKL führte die Kombination verschiedener Parameter zu den V-Marken. Zu nennen sind der Kerndurchsatz, die Bündelleistung und der Brennelementtyp. Eine erweiterte Inspektion an Brennelementen ist in der Jahreshauptrevision 2020 erneut vorgesehen. Michael Kessler erläutert, wie die V-Marken vermieden werden können. Das Vorgehen des KKL sei stets sicherheitsgerichtet gewesen.

In der Diskussion bestätigt Michael Kessler, dass der Hersteller der Brennelementtypen in der Zwischenzeit gewechselt hat. Markus Kühni fragt, ob das zerstörte Hüllrohr in den heissen Zellen untersucht wurde. Tony Williams verneint, weil es bereits zerstört gewesen sei und aufgrund des Schadens der Brennstab nicht auf sichere Art und Weise hätte transportiert werden können. Auf Anfrage von Markus Kühni erklärt Marc Wolff die Beweggründe für die INES-Rückstufung von 1 auf 0.

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 21. Sitzung / ENSI-AN-10981

Titel:

Protokoll zur 21. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. September 2019 / Christoph Trösch (ENSI)

Zudem wurden in der Diskussion menschlich-organisatorische Aspekte des Vorkommnisses angesprochen und Detailfragen zur Dampftaschenbildung beantwortet.

Heini Glauser erfragt die Liste der Leistungserhöhungen im KKL und fordert das ENSI auf, die Geschichte zu den Dryout- und CRUD-Diagnosen aufzuarbeiten. Andreas Schefer fordert die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf, dies als Frage einzureichen.

Nils Epprecht und Lüder Rosenhagen hinterfragen den grundsätzlichen Wechsel der Ursachenhypothese. Georg Schwarz legt dar, dass das ENSI seine Arbeit kritisch hinterfragt und dass das konservative Vorgehen des ENSI stets sicherheitsgerichtet war. Tony Williams wiederholt, dass die konservative Hypothese des Dryout zur Vermeidung weiterer Ablagerungen geführt hat.

9 Varia

Andreas Schefer bedankt sich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern und beendet die 21. Sitzung des TFK.