



## Protokoll

Erstell-Datum:	13. Dezember 2019	Seiten: 5	Anhang: 0	Beilage: 0
Ort:	Foyerraum 6.-1D09 FHNW Campus Brugg-Windisch, Bahnhofstrasse 6, 5210 Windisch			
Sitzungsdatum:	13. Dezember 2019			
Zeit:	13:15 – 16:45 Uhr			
Vorsitz:	Andreas Schefer (ENSI)			
Anwesend:	Peter Barmet (Kanton Aargau), Ulrich Bielert (KKM), Claudia Bürgler (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Nils Epprecht (Schweizerische Energiestiftung SES), Andreas Frauenfelder (Kanton Bern), Bernd Friebe (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Thomas Gerlach (KKL), Heini Glauser (Mahnwache), Florian Kasser (Greenpeace), Michael Kessler (KKL), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Sara Tania Mongelli (KKB), Andreas Nidecker (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Thomas Porchet (AxpO), Rosa Sardella (ENSI), Guy Schrobiltgen (Mahnwache), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Giuseppe Testa (ENSI), Jolanda van de Graaf (KKL), Linda Walsh (Universität Zürich), Martin Walter (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs)			
Entschuldigt:	Lukas Aebi (Nuklearforum Schweiz), Benno Bühlmann (BABS), Thomas Flüeler (Kanton Zürich), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Gebhard Juen (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Christian Kaizler (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Jens-Uwe Klügel (KKG), Gabriela Knobel (ENSI), Barbara Kreyenbühl (KKG), Marcel Lips (KKG), Herbert Meinecke (KKG), Daniel Rebsamen (KKG), Lüder Rosenhagen (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Antonio Sommavilla (AxpO)			
Verteiler intern:	Gabriela Knobel (ENSI), Dina Rufin (ENSI), Rosa Sardella (ENSI), Andreas Schefer (ENSI), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Fachsekretariat ENSI-Rat			
Verteiler extern:	Ralph Albrecht (Stadt Waldshut-Tiengen), Simon Banholzer (SES), Peter Barmet (Kanton Aargau), Ulrich Bielert (KKM), Mathias Brettner (Bundesministerium der Republik Österreich), Max Brugger (Nuklearforum), Benno Bühlmann (Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS), Claudia Bürgler (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Valentin Burki (Kanton Solothurn), Michael Dost (KKB), Nils Epprecht (Schweizerische Energiestiftung SES), David Erni (BFE), Donat Faeh (Schweizerischer Erdbebendienst), Jean-Jacques Fasnacht (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Thomas Flüeler (Kanton Zürich), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Andreas Frauenfelder (Kanton Bern), Bernd Friebe (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Reinhard Fuchs (KKL), Stefan Füglistler (Kampagnenforum), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Didier Gavillet (PSI), Thomas Gerlach (KKL), Heini Glauser (Mahnwache), Walter Glöckle (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), Roland Grüter (AxpO), Petra Hall (Landkreis Waldshut), Peter Hirt (Gemeinde Döttingen), Stephan Husen (Kanton Basel-Stadt), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Gebhard Juen (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Christian Kaizler (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Florian Kasser (Greenpeace), Heike Kaulbarsch (KKB), Michael Kessler (KKL), Jens-Uwe Klügel (KKG), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Willibald Kohlpainter (AxpO), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, Marcel Lips (KKG), René Maire (Gemeinde Mühleberg), Herbert Meinecke (KKG), Catherine Mettler (AxpO), Sara Tania Mongelli (KKB), Andreas Nidecker (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Johannes Nöggerath (KKL), Jürgen Oser (Regierungs-präsidium Freiburg), Andreas Pautz (PSI), Michaël Plaschy (Alpiq), Thomas Porchet (AxpO), 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), Sabrina Schellenberg (KBW), 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), Martin Schweikert (KKM), Antonio Sommavilla (KKB), Jolanda van de Graaf (KKL), Kaspar Voellmy (swissnuclear), Urs Vögeli (Kanton Basel-Stadt), Linda Walsh (Universität Zürich), Franz Wallimann (AxpO), 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:	Dina Rufin (ENSI)			
Visum:				

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz: 10KKA.TFK 22. Sitzung / ENSI-AN-10982  
Titel: Protokoll zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke  
Datum / Sachbearbeiter: 13. Dezember 2019 / Dina Ruffin (ENSI)

Visum Vorgesetzte:

---

Klassifizierung	keine
Aktenzeichen	10KKA.TFK / ENSI-AN-10982
Referenz	Protokoll zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke
Schlagwörter	Technisches Forum Kernkraftwerke

---

BACO  
Barcode

## Protokoll zur 22. 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 37 zum Betonquellen bei KKW-Reaktorsicherheitsbehältern
5. Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 38 zur Sicherheits- und Fehlerkultur in Schweizer AKW
6. Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 39 zu den CRUD-Ablagerungen an KKL-Brennelementen
7. Beantwortung der Frage 40 zu den Vorkommnissen im KKL vom 24.4. und 12.5.2019
8. Beantwortung der Frage 41 zum Strahlenschutz
9. Varia

### Protokoll

#### 1 Begrüssung

Andreas Schefer begrüsst die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke (TFK). Die Sitzung findet zum ersten Mal auf dem Campus der FHNW in Brugg/Windisch statt, da der übliche Raum aufgrund der terminlichen Verschiebung nicht mehr verfügbar gewesen sei. Grund für die Verschiebung waren kurzfristige Terminkollisionen.

Personen, die zum ersten Mal am TFK teilnehmen, stellen sich kurz vor: Thomas Porchet von der Axpo, Sara Tania Mongelli vom KKB und Andreas Nidecker vom IPPNW.



**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 22. Sitzung / ENSI-AN-10982

Titel:

Protokoll zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. Dezember 2019 / Dina Ruflin (ENSI)

## **2 Traktandenliste**

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die Traktandenliste zur Kenntnis.

## **3 Verabschiedung des Protokolls vom 22. März 2019**

Das Protokoll der 20. TFK-Sitzung vom 22. März 2019 war an der 21. Sitzung bereits traktandiert gewesen, damals hatte Jean-Pierre Jaccard aber noch Anmerkungen gehabt. Im Rahmen eines Gesprächs konnte eine Einigung gefunden werden, die sich nun im Protokoll widerspiegelt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verabschieden das Protokoll der 20. Sitzung des TFK vom 22. März.

## **4 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 37 zum Betonquellen bei KKW Reaktorsicherheitsbehältern**

Der Fragesteller, Guy Schrobiltgen, erachtet seine Frage als beantwortet. Die Frage ist verabschiedet.

## **5 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 38 zur Sicherheits- und Fehlerkultur in Schweizer AKW**

Die Fragesteller der Schweizerischen Energiestiftung SES erachten ihre Frage als beantwortet. Die Frage ist verabschiedet.

## **6 Verabschiedung der schriftlichen Antwort zur Frage 39 zu CRUD-Ablagerungen an KKL-Brennelementen**

Die Fragesteller, die Schweizerische Energiestiftung SES und der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, erachten ihre Frage als beantwortet. Die Frage ist verabschiedet.

Jean-Pierre Jaccard interessiert sich für die Wortherkunft von CRUD: Chalk River Unidentified Deposits. Georg Schwarz erläutert, dass die Ablagerungen erstmals in einer kanadischen Forschungseinrichtung in Chalk River festgestellt wurden. Damals waren die Ablagerungen tatsächlich «unidentified» («nicht identifiziert») gewesen. Heute sei dies nicht mehr der Fall.

## **7 Beantwortung der Frage 40 zu den Vorkommnissen im KKL vom 24.4. und 12.5.2019 (KKL/ENSI)**

### **Präsentation von Michael Kessler, KKL**

Michael Kessler, KKL, präsentiert den Ablauf und die Ursachen der Vorkommnisse vom 24. April und 12. Mai 2019. Im nichtnuklearen Teil führte ein fehlerhaftes Verhalten eines Messwertumformers zu falschen Messwerten in einem Kanal der Frischdampfdruckmessung und damit zu den Reaktorschneellabschaltungen.

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz: 10KKA.TFK 22. Sitzung / ENSI-AN-10982  
Titel: Protokoll zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke  
Datum / Sachbearbeiter: 13. Dezember 2019 / Dina Ruffin (ENSI)

Die Verständnisfragen im Nachgang der Präsentation betrafen Diversität, Redundanzgrad, Alter, zulässige Reparaturzeiten der betroffenen Messumformer sowie die Information der anderen schweizerischen Betreiber über das Vorkommnis.

Michael Kessler erläutert, dass das Vorkommnis im vorliegenden Fall auch mit diversitären Messumformern nicht zu verhindern gewesen wäre. Der Redundanzgrad von 3 Messumformern mit einer Auslöselogik von 1 aus 3 sei dem vorliegenden betrieblichen Einsatzzweck angemessen. Die betroffenen Messumformer seien seit Betriebsbeginn im Einsatz und würden regelmässig gewartet, in Stand gehalten, kalibriert und bei Problemen ausgetauscht. Der Typ sei aber der Gleiche geblieben, da Ersatzteile dafür verfügbar seien. Aufgrund der im vorliegenden Fall geringen Sicherheitsrelevanz sei auch ein befristeter Betrieb mit lediglich zwei funktionierenden Messumformern zulässig. Die anderen Schweizer Betreiber seien über das Vorkommnis informiert worden, zudem gebe es auch einen internationalen Austausch.

Markus Kühni möchte wissen, ob der betroffene Messumformer-Typ nur im betrieblichen Teil der Anlage eingesetzt werde. Michael Kessler wird für die schriftliche Antwort noch abklären, ob der gleiche Typ auch für sicherheitsrelevante Teile der Anlage verwendet wird.

Guy Schrobiltgen fragt, weshalb das KKL eine Leistungserhöhung machen können. Georg Schwarz erklärt, dass es viele Beispiele von Leistungserhöhungen in Kernkraftwerken gebe, neben dem KKL zählen unter anderem beispielsweise auch das KKG sowie tschechische Anlagen dazu. Andreas Schefer lädt Guy Schrobiltgen ein, eine neue Frage zu stellen, wenn er dazu mehr Informationen haben möchte.

Georg Schwarz ergänzt zur 4. Teilfrage, dass die INES-Einstufung INES 0 gleichgeblieben sei. Das Problem betraf hauptsächlich den betrieblichen Teil der Anlage.

## **8 Beantwortung der Frage 41 zum Strahlenschutz**

### **Präsentation von Rosa Sardella, ENSI**

In ihrer Präsentation beantwortet Rosa Sardella die Fragen zur Abschätzung von Gesundheitsschäden ausgehend von Kollektivdosen, welche auf niedrigen Individualdosen beruhen. In der anschliessenden Diskussion werden insbesondere zwei in der Präsentation dargelegte Aussagen der ICRP hinterfragt, wonach unter 100 mSv Gesundheitsschäden statistisch schwer nachweisbar seien und dass Kollektivdosen, die auf sehr geringen Expositionen grosser Bevölkerungsgruppen beruhen, nicht verwendet werden können, um strahlenbedingte Gesundheitsschäden abzuleiten.

Von verschiedenen Anwesenden wurde betont, dass es zahlreiche Studien gebe, die einen statistisch nachweisbaren Effekt unter 100 mSv gefunden hätten und kritisiert, dass die ICRP ihre Empfehlungen seit 2007 nicht revidiert habe. Zudem sei nicht klar, weshalb das ENSI die ICRP als Massstab übernehme.

Rosa Sardella entgegnet, dass das ENSI weder Studien führt noch direkt bewertet, sondern sich auf die Meinung von den massgebenden internationalen Gremien (insb. ICRP und UNSCEAR) abstützt. Es gebe genauso Studien, die kein erhöhtes Krebsrisiko unter 100 mSv gefunden hätten. Linda Walsh fügt hinzu, dass die ICRP grundsätzlich alle Studien zu betrachten und wissenschaftlich zu bewerten hat. Die ICRP nehme sich Zeit, damit sie keine Empfehlungen publiziere, welche dann wieder korrigiert werden müssten. Zum Stellenwert der ICRP ergänzt Georg Schwarz, dass die ICRP im Bereich

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKA.TFK 22. Sitzung / ENSI-AN-10982

Titel:

Protokoll zur 22. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

13. Dezember 2019 / Dina Rufin (ENSI)

Strahlenschutz zurzeit das höchste internationale Gremium sei. Die schweizerische und die europäische Gesetzgebung stützen sich massgeblich auf die Empfehlungen der ICRP ab.

Claudio Knüsli erläutert die Beweggründe der Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs für die Publikation ihres Artikels in der Ärztezeitung. Für sie als Ärzte sei es eine wichtige Aufgabe abzuwägen, wie viel Strahlung dem medizinischen Personal zugemutet werden könne. Das LNT sei für sie ein wichtiges Modell. Er rechne damit, dass die ICRP ihre Empfehlungen frühestens in circa 10 Jahren revidieren werde.

## 9           Varia

Jean-Pierre Jaccard stösst eine Diskussion zum Thema Fehlerkultur an.

Im Protokoll der 20. TFK-Sitzung stehe nun: «Dies werfe die Frage auf, ob sich das ENSI geirrt habe.» Aus seiner Sicht habe sich das ENSI tatsächlich geirrt.

Georg Schwarz und Ralph Schulz bestätigen, dass sich das ENSI im fraglichen Fall tatsächlich geirrt habe. Die ergriffenen Massnahmen seien aber stets sicherheitsgerichtet gewesen, da vom schlimmsten Fall ausgegangen wurde.

Andreas Schefer bedankt sich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern und beendet die 22. Sitzung des TFK.

Die Sitzungstermine des nächsten Jahres sind die folgenden:

- 20. März 2020
- 19. Juni 2020
- 11. September 2020
- 20. November 2020