



Protokoll

Erstell-Datum: 10. September 2021 Seiten: 6 Anhänge: 0 (intern) Beilagen: 0
Ort: Sitzungszimmer Vindonissa, Industriestrasse 19, 5201 Brugg
Sitzungsdatum: 10. September 2021
Zeit: 13.15 – 16:00
Vorsitz: Andreas Schefer (ENSI)
Anwesend: Lukas Aebi (Nuklearforum), Georg Fiedler (ENSI-Rat), Thomas Franke (KKL), Thomas Gerlach (KKL), Petra Hall (Landkreis Waldshut), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Frank Jonas (ENSI), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Reiner Kaulbarsch (KKG), Babara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, Fabian Lüscher (SES), Stefanie Oehler (ENSI), Catherine Pralong-Fauchère (ENSI-Rat), Martin Ricken (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Dina Ruffin (ENSI), Rosa Sardella (ENSI), Andreas Schefer (ENSI), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), René Senn (KKL), Antonio Somavilla (Axp), Martin Steinacher (KKB)
Entschuldigt: Michael Plaschy (Alpiq), Boris Krey (Kanton Aargau), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Ulrich Bielert (KKM), Kaspar Voellmy (Swissnuclear), Claudio Knüsli (PSR/IPPNW Schweiz), Valentin Burki (Kanton Solothurn), Patrick Zimmermann (Gemeinde Würenlingen), Bernd Friebe (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Guy Schrobiltgen (Mahnwache), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Thomas Flüeler (Kanton Zürich)
Verteiler intern: Frank Jonas (ENSI), Stefanie Oehler (ENSI), Dina Ruffin (ENSI), Rosa Sardella (ENSI), Andreas Schefer (ENSI), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Fachsekretariat ENSI-Rat
Verteiler extern: Lukas Aebi (Nuklearforum), Ralph Albrecht (Stadt Waldshut-Tiengen), Simon Banholzer (SES), Ulrich Bielert (KKM), Mathias Brettner (Bundesministerium der Republik Österreich), Benno Bühlmann (Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS), Claudia Bürgler (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Valentin Burki (Kanton Solothurn), Nils Epprecht (Schweizerische Energiestiftung SES), David Erni (BFE), Donat Faeh (Schweizerischer Erdbendienst), 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), Stefan Füglistner (Kampagnenforum), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Heini Glauser (Mahnwache), Walter Glöckle (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), Noël Graber (Axp), Petra Hall (Landkreis Waldshut), Peter Hirt (Gemeinde Döttingen), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Gebhard Juen (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Christian Kaizler (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Florian Kasser (Greenpeace), Reiner Kaulbarsch (KKG), Jens-Uwe Klügel (KKG), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Boris Krey (Kanton Aargau), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, Fabian Lüscher (SES), René Maire (Gemeinde Mühleberg), Herbert Meinecke (KKG), Samuel Mock (Kanton Basel-Stadt), Andreas Nidecker (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Johannis Nöggerath (KKL), Jürgen Oser (Regierungspräsidium Freiburg), Yves Parrat (Kanton Basel-Stadt), Andreas Pautz (PSI), Michaël Plaschy (Alpiq), Daniel Rebsamen (KKG), Philippe Renault (swissnuclear), Martin Ricken (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), Martin Schweikert (KKM), Antonio Somavilla (KKB), Jolanda van de Graaf (KKL), Kaspar Voellmy (swissnuclear), Urs Vögeli (Kanton Basel-Stadt), Franz Wallimann (Axp), Martin Walter (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Stefan Wiemer (Schweizerischer Erdbendienst), Jürgen Wiener (Stadt Waldshut-Tiengen), Patrick Zimmermann (Gemeinde Würenlingen)
ProtokollführerIn: RUD
Visum: RUD
Visum Vorgesetzte(r): [Handwritten Signature]

Klassifizierung keine
Aktenzeichen 10KKA.TFK 25. Sitzung

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Rufin Dina

Referenz

ENSI-AN-11218

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Traktanden

1. Begrüssung
2. Traktandenliste
3. Verabschiedung des Protokolls der 24. Sitzung vom 18. Juni 2021
4. Verabschiedung der schriftlichen Antwort auf die Frage 44 zur KKB-Stromversorgung im Erdbebenfall
5. Beantwortung der Frage 45 zu Hebekränen im KKL bezüglich Erdbebensicherheit / Erdbebenertüchtigung
6. Varia

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Ruffin Dina

Protokoll

1 Begrüssung

Andreas Schefer begrüsst die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke (TFK).

Personen, die zum ersten Mal am TFK teilnehmen, stellen sich kurz vor: Georg Fiedler, Fachreferent im Sekretariat des ENSI-Rats, Martin Ricken vom Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland, Thomas Franke, Kernkraftwerksleiter des KKL, René Senn, Betreuer der Hebeanlagen im KKL, Frank Jonas, Projektleiter Hebeanlagen im ENSI.

2 Traktandenliste

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die Traktandenliste zur Kenntnis.

3 Verabschiedung des Protokolls der 24. Sitzung vom 18. Juni 2021

Im Rahmen der Diskussion um die Verabschiedung des Protokolls der 24. Sitzung geht es um den Detaillierungsgrad der Protokollierung und um den Vernehmlassungsprozess im Rahmen der Verabschiedung des TFK-Protokolls. Andreas Schefer erläutert, dass ursprünglich für das TFK ein Beschlussprotokoll erstellt wurde, das im Laufe der Jahre jedoch Schritt für Schritt zu einem ausführlicheren Protokoll ausgeweitet worden sei. Es handle sich jedoch nach wie vor nicht um ein Wortprotokoll.

Jean-Pierre Jaccard ist damit einverstanden, dass nicht sämtliche Wortmeldungen im Detail protokolliert werden. Für ihn sei jedoch wichtig, dass Änderungsanträge im Rahmen der Vernehmlassung des Protokolls übernommen würden. Es gehe dabei insbesondere um zwei Passagen im Protokoll der 24. Sitzung (nachfolgend in Kursiv und Grau der Änderungsvorschlag von Jean-Pierre Jaccard):

1. Passage bei «Softwarefehler und Aufsichtskultur»:

Softwarefehler und Aufsichtskultur: [...]. *Jean-Pierre Jaccard hält fest, dass das Fehlen der Schockabsorber aufzeige, dass es sich um ein Schnittstellenproblem zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer KKB handle. Er will wissen, wer denn damals der Auftraggeber gewesen sei. Georg Schwarz gibt bekannt, dass der Bundesrat der Auftraggeber war. [...].*

2. Passage bei der Verabschiedung der schriftlichen Antwort auf die Frage 42:

Jean-Pierre Jaccard äussert sich zur Präsentation von Georg Schwarz zur Beantwortung der Frage 42. *Er weist darauf hin, dass Folien, welche die berechnete Unfallwahrscheinlichkeit eines einzelnen Werkes im Bereich von kleiner als 10^{-6} ausweisen, für die Debatte nicht mehr zeitgemäss seien, liege doch der Erfahrungswert für die AKW-Flotte bei einem Unfall alle 10 Jahre. Er stört sich zudem an einem Bild des KKG mit einer künstlerischen Lichtprojektion mit Pinguinen auf dem Kühlturm.*

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Ruffin Dina

Zur ersten Passage merkt Jean-Pierre Jaccard an, dass der erste Satz zur Schnittstellenproblematik nicht im Protokoll aufgenommen werden müsse. Die Frage nach dem Auftraggeber erachte er jedoch als zentral. Georg Schwarz erklärt, dass das Kernkraftwerk Beznau der Auftraggeber gewesen sei, den Auslöser für diesen Auftrag habe der Bundesrat gegeben. Jean-Pierre Jaccard ist damit einverstanden, den zweiten Satz der ersten Passage im Protokoll der 24. Sitzung wie folgt anzupassen:

Softwarefehler und Aufsichtskultur: [...]. *Jean-Pierre Jaccard will wissen, wer denn damals der Auftraggeber gewesen sei. Georg Schwarz antwortet, dass der Bundesrat mit einer Bewilligungsaufgabe den Auslöser gegeben habe und das Kernkraftwerk Beznau der Auftraggeber gewesen sei. [...].*

Hinsichtlich der zweiten Passage ist Jean-Pierre Jaccard damit einverstanden, den Änderungsvorschlag zu streichen. Georg Schwarz bietet ihm an, eine TFK-Frage zu diesen Berechnungen einzureichen. So könne in einer Präsentation und der anschliessenden Diskussion erläutert werden, was hinter solchen Berechnungen stecke und weshalb diese praxisrelevant für die Arbeit des ENSI seien.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verabschieden das Protokoll der 24. Sitzung des TFK vom 18. Juni 2021 vorbehaltlich der Änderung bei der Passage 1.

4 Verabschiedung der schriftlichen Antwort auf die Frage 44 zur KKB-Stromversorgung im Erdbebenfall

Markus Kühni wünscht, dass die schriftlichen Antworten, welche an der letzten Sitzung nicht mündlich präsentiert wurden, im nächsten TFK präsentiert werden. Georg Schwarz ist damit einverstanden, im nächsten TFK eine Präsentation zu halten mit Fokus auf diejenigen Fragen, die im letzten TFK aus Effizienzgründen nicht im Detail präsentiert worden seien. Er bittet um eine E-Mail von Markus Kühni, in welcher Markus Kühni auflisten solle, welche konkreten Inhalte der Frage 44 ihn insbesondere interessieren.

Als Folge dieses Entscheides wird auch die Verabschiedung der schriftlichen Antwort auf die Frage 44 verschoben.

Fabian Lüscher behält es sich vor, aufgrund des Vorkommnisberichts, den er rund eine Woche vor der 25. Sitzung des TFK im Rahmen eines BGÖ-Antrages erhalten habe, eine weitere Frage zu diesem Thema einzureichen. Weiter regt er an, das TFK nach Möglichkeit auch als Feedback-Forum zu Richtlinien im Rahmen der öffentlichen Vernehmlassung zu verwenden. Insbesondere gehe es ihm dabei um die Richtlinien, die infolge des Vorkommnisses der Notstandsdiesel des Kernkraftwerks Beznau allenfalls angepasst werden müssten.

Markus Kühni schlägt vor, ein anderes Wort als «Verabschiedung» zu verwenden, wenn es um die schriftliche Antwort auf eine Frage gehe, allenfalls «Kenntnisnahme». Damit werde verdeutlicht, dass unter Umständen kein inhaltlicher Konsens besteht. Andreas Schefer nimmt diesen Vorschlag entgegen.

5 Beantwortung der Frage 45 zu Hebekränen im KKL bezüglich

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Ruffin Dina

Erdbebensicherheit / Erdbebenertüchtigung

Präsentation Thomas Franke, KKL

Im Rahmen der Sicherheitstechnischen Stellungnahme des ENSI zur Periodischen Sicherheitsüberprüfung PSÜ 2016 stellte das ENSI unter anderem die Forderungen, dem ENSI zur Ertüchtigung des Tragwerks des Polarkrans und des Brennelementlagerkrans Konzepte für Normalbetrieb und Erdbebenbelastung einzureichen.

Den **Polarkran** verwende das KKL, um beispielsweise während der Jahresrevision den Dryweldeckel, den Deckel des Reaktordruckgefässes RDB sowie die RDB-Einbauten zu demontieren. Der Polarkran habe eine Tragkraft von 115 Tonnen.

Der **Brennelementlagerkran** befinde sich in einem separaten Lagergebäude, in welchem der frische Brennstoff sowie die abgebrannten Brennelemente seien. Mit diesem Kran würden Brennelementtransportbehälter vom Transportwagen zur Transportbehältergrube gebracht. Die Kranbahn sei so montiert, dass der Kran mit angehängtem Transportbehälter das Lagerbecken der Brennelemente nicht erreichen könne. Der Brennelementlagerkran habe eine Tragkraft von 130 Tonnen.

Die aktuelle Auslegungsgrundlage des Polar- und des Brennelementlagerkrans basiere auf den KTA-Fachregeln (Kerntechnischer Ausschuss; KTA 3902/11/, KTA 3903/12/ und KTA 3905), da dies den Stand von Wissenschaft und Technik darstelle.

Fragen 1 und 2 (gälte für beide Kräne gleichermassen): Für die PSÜ 2016 seien die Kräne gemäss KTA überprüft worden. Dabei seien die Berechnungen konservativ gemacht worden; entsprechend wurden nur geringe Reserven ausgewiesen. Vertiefte rechnerische Analysen aufgrund der PSÜ-Forderung zeigten deutliche Sicherheitsmargen. Verbesserungspotenzial sei an den Kopfträgern erkannt worden. Dabei gehe es rein um die Verfügbarkeit des Krans, es bestehe keine Absturzgefahr; weder im Normalzustand noch bei einem Erdbeben.

Frage 3: Die Schwachstellen beziehen sich ausschliesslich auf die Verfügbarkeit des Krans. Demzufolge bestünden keine Gefahrenpotenziale.

Frage 4: Da die Berechnungen keine sicherheitstechnischen Bedenken gezeigt haben, beziehe sich keine der ENSI-Forderungen auf die Behebung einer Gefährdung.

Frage 5: Die neue Analyse sei dem ENSI termingerecht eingereicht worden. Massnahmen seien nach Ansicht des KKL hinsichtlich «Sicherheit gegen Absturz» keine notwendig.

Frage 6: Ein Projekt zur Behebung der nur verfügungsrelevanten Schwachstellen an den Kopfträgern werde im Zuge der PSÜ 2022 derzeit initiiert.

Diskussion

In der nachfolgenden Diskussion beantworteten Thomas Franke und René Senn diverse Fragen aus dem Plenum:

- **Weshalb ist die eingeschränkte Verfügbarkeit nie sicherheitsrelevant?** Im Betrieb sei der Reaktor geschlossen, dann werde der Kran nicht benötigt und eine eingeschränkte Verfügbarkeit des Krans sei daher nicht sicherheitsrelevant. In der Revision werde der Reaktor mittels Kran geöffnet; dann sei der Reaktor aber nicht in Betrieb, deshalb sei auch eine eingeschränkte Verfügbarkeit des Krans nicht sicherheitsrelevant und führe zu keiner

**Klassifizierung:**

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Ruflin Dina

eingeschränkter Verfügbarkeit der Gesamtanlage. Im Hinblick auf die Sicherheit sei es das wichtigste Ziel, dass es keinen Absturz von Lasten gebe. Dies sei bereits jetzt gewährleistet.

- **Was passiert, wenn die Erde während eines Brennelementwechsels bebzt?** Die Analysen zeigen für Erdbeben deutliche Sicherheitsmargen, d.h. es bestehen keine Schwachstellen an den Tragwerken (Brücke und Katze), welche die Stand- und Tragsicherheit der Kräne gefährden. Dementsprechend bestehe auch keine Absturzgefahr von Kranausrüstungen und Lasten auf Brennelemente o.ä. Der Brennelementlagerkran transportiere nur die Brennelementtransportbehälter; Durch das Design und die Auslegung der Anlage sei sichergestellt, dass die Krananlage mit den Transportbehältern nicht über die Brennelemente fahren könne, sondern nur bis zur Transportbehältergrube. Die Brennelemente selbst würden mit der Brennelement-Wechselmaschine gehandhabt. Der Kran habe mit diesen Vorgängen nichts zu tun.
- **Ist die Absturzsicherheit im Erdbebenfall gewährleistet?**
Der Nachweis bei Erdbeben wurde erfüllt
- **Weshalb blieb bei einem Problem mit dem Kran vor einigen Jahren der Deckel geöffnet?**
2015 sei es beim Schliessen des Reaktordeckels zu einer Störung des Polarkrans gekommen. Aufgrund eines Ausfalls eines Relais im Steuerungskreis habe sich die Krananlage sicherheitsgerichtet abgeschaltet. Die hängende Last sei in diesem Zustand sicher gehalten worden. Deshalb habe man sich entschieden, die Anlage zu reparieren und das defekte Steuerrelais auszutauschen. Man konnte und kann aber die Last im Notfall auch im Handbetrieb absenken. Diese Frage habe nichts mit der Erdbebensicherheit der Anlage zu tun.
- **Hat das KKL bei den Berechnungen die PEGASOS-Resultate berücksichtigt?** Die ersten Analysen wurden vor PEGASOS mit einem statischen Verfahren gemacht. Danach wurden die Berechnungen mit den neuesten Spektren (mit PEGASOS) nach einem dynamischen Verfahren gemacht. Das statische Verfahren sei sehr konservativ und zeige im Vergleich zum dynamischen Verfahren kein reales Abbild. Beide Berechnungen seien sehr umfangreich; für eine Berechnung müssen ca. 1000 Personenstunden berücksichtigt werden.
- **Welche Schwachstellen wurden identifiziert und wann werden sie behoben?** An lokalen Punkten, beispielsweise oben an den Stromzuführungen, gebe es Verformungen. Zudem werde das KKL den Kopfträger komplett austauschen. Bezüglich des Zeitpunktes sei das KKL in Abstimmung mit dem ENSI. Wichtig sei, dass diese Arbeiten nicht während der derzeit stattfindenden Revision durchgeführt werden, sondern erst dann, wenn der RDB-Deckel wieder geschlossen worden sei.

Zudem ergänzte Frank Jonas, Projektleiter Hebeanlagen des ENSI, einige Punkte aus Sicht der Aufsichtsbehörde:

- **War der Weiterbetrieb des KKL vertretbar?** Die Sicherheitsmargen nach der letzten PSÜ waren ausreichend. Mit Blick auf den Langzeitbetrieb habe das ENSI vorausschauend Forderungen nach weiteren Berechnungen gestellt. Nach bisherigem Kenntnisstand habe der Kran jedoch im Betrieb kein Gefährdungspotenzial.
- **Sind statische und dynamische Berechnungen beide KTA-konform?** Ja, KTA lasse offen, ob die Berechnungen statisch oder dynamisch durchgeführt würden.



Klassifizierung:

Aktenzeichen/Referenz:

10KKATFK 25. Sitzung / ENSI-AN-11218

Titel:

Protokoll zur 25. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Datum / Sachbearbeiter:

10.09.2021 / Ruffin Dina

6 Varia

Andreas Schefer bedankt sich bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern und beendet die 25. Sitzung des TFK.