



Auszug aus dem Protokoll der 131. Sitzung der KNS: Traktandum 3 Traktandum 5

Datum Donnerstag, 20. Juni 2019
Zeit 08:40–17:00 Uhr
Ort Gaswerkstrasse 5, Brugg

Teilnehmer

KNS-Mitglieder Covelli (Präsident), Cavedon, Häusler (ab 10:45 Uhr), Schlüchter, Schoch, Weidmann
KNS-Sekretariat Holocher, Fischer
ENSI [REDACTED] (alle Trakt. 5)
Gast [REDACTED] (Trakt. 4, Trakt. 1 bis 3 als Zuhörer)
Entschuldigt Rudolf von Rohr

Traktanden

3	Fachkonsultation Bevölkerungs- und Zivilschutzverordnung	2
	Einleitung	2
	Besprechung des Entwurfs der Kommentare der KNS	2
	Weiteres Vorgehen	3
5	HOF-Programme in schweizerischen Kernkraftwerken	4
	Begrüssung und Einleitung	4
	Informationsaustausch zu den HOF-Programmen	5
	Weiteres Vorgehen	6
	Beilagen	7

Verteiler KNS Mitglieder, Sekretäre, Archiv
BFE *Leiter ASI, Leiter RWE* (ohne Beilagen)
KomABC *Präsident + Sekretariat* (ohne Beilagen)
KSR *Sekretariat* (ohne Beilagen)
ENSI-Rat *Mitglieder, Sekretariat* (ohne Beilagen)
ENSI [REDACTED] (alle Trakt. 5)
Gast [REDACTED] (Trakt. 4)

Das Wichtigste in Kürze

- Fachkonsultation Bevölkerungs- und Zivilschutzverordnung (Trakt. 3)
Der Entwurf für die Kommentierung durch die KNS im Rahmen der Fachkonsultation wurde besprochen und soll auf die nächste Sitzung hin überarbeitet werden.
- HOF-Programme in schweizerischen Kernkraftwerken (Trakt. 5)
Eine Delegation des ENSI stellte Zielsetzungen und Charakteristiken von HOF-Programmen sowie deren Beaufsichtigung vor.

3 Fachkonsultation Bevölkerungs- und Zivilschutzverordnung

Dokumente:

- KNS-02945: Verordnung über den Bevölkerungsschutz (Bevölkerungsschutzverordnung, BevSV);
Entwurf für die Fachkonsultation, 11.02.2019
- KNS-02945.1: Erläuterungen zur neuen Verordnung über den Bevölkerungsschutz,
Entwurf für die Fachkonsultation, 11.02.2019
- KNS-02945.2: Totalrevision der Bevölkerungsschutzverordnung und der Zivilschutzverordnung: Kommentare der KNS im Rahmen der Fachkonsultation;
Entwurf, 04.06.2019

Einleitung

Der Präsident rekapituliert das bisherige Vorgehen der KNS: In der Sitzung vom 21. März 2019 habe die KNS beschlossen, im Rahmen der Fachkonsultation für die Bevölkerungsschutzverordnung (BevSV) eine Kommentierung abzugeben (KNS-Pr. 128, Trakt. 7). Sie habe zu diesem Zweck eine Arbeitsgruppe gebildet, die am 2. April 2019 den vorliegenden Entwurf besprochen habe. Mit Schreiben vom 9. April 2019 habe das Departement VBS die Frist für die Fachkonsultation verlängert bis 30. September 2019.

Auf die heutige Sitzung hin habe das Sekretariat den ersten Entwurf für Kommentare der KNS zugestellt (KNS-02945.2, Entwurf vom 04.06.2019). Der Entwurf sei recht ausführlich gehalten. Wie auf dem Frontblatt angemerkt, betreffen die wichtigsten Kommentare das Dosis-Massnahmenkonzept (DMK; im Entwurf ab S. 7); ein Teil der weiteren Kommentare sei formeller Art. Der Präsident schlägt vor, zunächst generelle Meinungsäusserungen zum vorliegenden Kommentarentwurf festzuhalten. Sodann soll der Entwurf besprochen werden, wobei mit den Kommentaren zum DMK begonnen werden soll.

Besprechung des Entwurfs der Kommentare der KNS

Der Entwurf für Kommentare der KNS wird grundsätzlich positiv aufgenommen. Einzelne Punkte sind in der Sache nachfolgend zu diskutieren. Bei den teilweise längeren Ausführungen im KNS-Entwurf sollte geprüft werden, ob Kürzungen möglich sind. Ausserdem sollen die rein formellen Kommentare in einen Anhang ausgegliedert werden.

Sodann wird der Entwurf seitenweise besprochen. Beschlüsse und Anmerkungen zu den einzelnen Punkten werden direkt im Textfile festgehalten. Das Protokoll beschränkt sich auf

die wichtigeren Festlegungen. Mit Ausnahme des letzten folgenden Spiegelstrichs beziehen sich die Anmerkungen auf Kommentare zur Bevölkerungsschutzverordnung:

- *Allgemeines*: Betreffend Komplexität der Strukturen und dem damit verbundenen Risiko von Schwierigkeiten bei der Bewältigung von Notsituationen kann auf die als Beobachter gewonnenen Erkenntnisse aus Übungen hingewiesen werden.
- *Art. 21 Alarmierung bei schnellem Störfall in einer Kernanlage*: Die Konformität der Definition von «schnellem Störfall» mit allfälligen bestehenden Formulierungen (z.B. im Notfallschutzkonzept¹) soll überprüft werden.
- *Art. 41 Wasseralarmzentrale*: Der Vorschlag, anstelle von Beobachtungsposten mit direkter Sichtverbindung auch (fallweise leistungsfähigere) technische Fernbeobachtungssysteme zuzulassen, wird zwar als sachdienlich beurteilt. Da die Thematik aber nicht mit nuklearer Sicherheit im Zusammenhang steht, soll der Kommentar weggelassen werden.
- *Anhang 1: Probenahme- und Messorganisation*; Ziffer 3, 2. Spiegelstrich: Die in den Erläuterungen, nicht aber im Anhang 1, erwähnten Messwagen der Kernkraftwerke sollen in den Kommentaren der KNS nicht weiter thematisiert werden. Sie können nach Meinung der KNS im Gesamtrahmen ohnehin nur einen begrenzten Beitrag leisten.
- *Anhang 2: Dosis-Massnahmenkonzept*
 - Ziffer 3: Der Hauptantrag, Ziffer 3 vollständig zu streichen und durch Ziffer 6 zu ersetzen, soll weggelassen werden. Der Eventualantrag mit Umformulierung und Verschiebung von Ziffer 3 wird damit zum alleinigen Antrag.
 - Tabelle 1, *Dosis*: Dass gemäss Angaben nur Direktstrahlung und Inhalation, also nicht auch die Ingestion berücksichtigt werden sollen, soll nicht kommentiert oder bewertet werden.
 - Tabelle 1, *Dosisschwelle*: Die Unterstützung der Argumentation, wonach auf die Vorgabe unterschiedlicher Dosisschwellen für verschiedene Bevölkerungsgruppen verzichtet wird, soll deutlicher ausgesprochen werden.
 - Tabelle 1: Die Empfehlung, die Begriffe gegebenenfalls an die Strahlenschutzgesetzgebung anzupassen, sollte nach Möglichkeit konkretisiert werden. Darüber hinaus gilt sie nicht nur für die Begriffsbestimmung in Tabelle 1, sondern generell und sollte dementsprechend anders platziert werden.
- *Zivilschutzverordnung; Art. 112 Zivilschutzfremde Nutzung von Schutzbauten*: Die Gewährleistung der «minimalen Funktion» von Schutzbauten, insbesondere auch im Zusammenhang mit möglichen Kernkraftwerksunfällen, soll nicht thematisiert werden.

Weiteres Vorgehen

Das Sekretariat wird beauftragt, den Entwurf auf die nächste KNS-Sitzung hin im Sinn der Besprechung zu überarbeiten.²

¹ Notfallschutzkonzept bei einem KKW-Unfall in der Schweiz, Stand 23. Juni 2015; Aktenzeichen 403.2-01; Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS), Bern [7]

² KNS-02945.2, Entwurf vom 03.07.2019

5 HOF-Programme in schweizerischen Kernkraftwerken

Begrüssung und Einleitung

Der Präsident begrüsst die Delegation des ENSI:

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]

Der Präsident knüpft an die Erkenntnis an, dass menschliche und organisatorische Faktoren (Human and Organisational Factors, HOF) grosse Bedeutung für die Sicherheit hätten. Die KNS stelle fest, dass HOF bei Vorkommnissen oftmals eine wesentliche Rolle spielen würden. Aufgrund der Bedeutung der HOF-Aspekte habe die KNS schon 2008 (erstes Jahr nach deren Einberufung) beschlossen, zusammen mit dem ENSI-Rat in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe der Thematik der Aufsicht im Bereich der Sicherheitskultur nachzugehen. So dann sei die Thematik eingegrenzt worden auf (a) Methoden zur Erfassung der Sicherheitskultur und (b) Wechselwirkung der Sicherheitskultur von Behörden und Betreibern. Die zweitgenannte Fragestellung habe später unter dem Einfluss der Ereignisse von Fukushima Daiichi (2011) indirekt in das grosse ENSI-interne Projekt «Aufsichtskultur» gemündet. Des- sen Ergebnisse seien der KNS im April 2015 vorgestellt worden (KNS-Pr. 82, Trakt. 5 mit Beilage 2; 30.04.2015). Zum erstgenannten Aspekt sei [REDACTED]³, Ende 2009 beauftragt worden, in einer Studie den Stand von Wissenschaft und Praxis im Bereich der Erfassung der Sicherheitskultur zu ermitteln. Im Schlussbericht (KNS 7/134, 14.09.2010) sei festgehalten worden, dass gegenüber 2007 hinsichtlich Erfassung der Sicherheitskultur nur geringe Erkenntnisfortschritte erzielt worden seien; im Bericht seien viele Fragestellungen aufgeworfen, aber keine klare Stossrichtung hinsichtlich Erfassung und Förderung von Sicherheitskultur aufgezeigt worden (KNS-Pr. 34, Trakt. 6 und Beilage 4; 23.02.2011). Auf eine Folgestudie sei verzichtet worden. Die Arbeit der gemeinsamen Arbeitsgruppe von KNS und ENSI-Rat sei daraufhin sistiert worden.

Alljährlich befasse sich die KNS mit den Jahresberichten Sicherheit der schweizerischen Kernkraftwerke und dem Aufsichtsbericht des ENSI. Dabei beachte sie speziell auch die Ausführungen zu den Vorkommnissen. Hinsichtlich Ursachen im Bereich HOF seien bei den im Jahre 2018 behandelten Berichten (Jahresberichte Sicherheit 2017) insbesondere Vorkommnisse im Kernkraftwerk Leibstadt (KKL) aufgefallen, was sich durch die seither publik gewordenen Vorkommnisse in diesem KKW noch akzentuiert habe. Vor diesem Hintergrund und mit der Absicht einer intensivierteren Auseinandersetzung mit HOF-Aspekten habe die KNS das ENSI im Hinblick auf die heutige KNS-Sitzung gebeten, auf die beiden folgenden Fragestellungen einzugehen (vgl. dazu KNS-Pr. 125, Trakt. 4 und Beilage 2):

- Was sind die Elemente (Zielsetzung, Struktur, Umsetzungsprozesse) eines HOF-Programms im Allgemeinen und wie ist im Speziellen das HOF-Programm im KKL ausgestaltet? Welche Rolle und welcher Einfluss kommt dabei dem ENSI zu?
- Was ist der Stand der Analyse aktueller Vorkommnisse mit HOF-Aspekten im Kernkraftwerk Leibstadt? Welche Erkenntnisse wurden daraus mit Bezug auf die HOF-Aspekte gewonnen?

Informationsaustausch zu den HOF-Programmen

█ dankt für die Einladung und weist darauf hin, dass das ENSI schon traditionellerweise dem Aspekt «Mensch und Organisation» (Human and Organizational Factors, HOF) grosse Bedeutung beimesse.

Die Ausführungen des ENSI sind in die Blöcke HOF-Programm (█) sowie HOF-Aufsicht (█), letzteres zunächst generisch und dann bezüglich KKL, gegliedert. Wesentliche Aussagen gehen aus den Präsentationsunterlagen hervor (Protokollbeilage 2)⁴.

█ legt die Zielsetzungen und Charakteristiken von HOF-Programmen dar. HOF-Programme werden bei (eher grösseren) freigabepflichtigen Anlagenänderungen (Nachrüstungen) und bei Bewilligungsgesuchen verlangt. Bei freigabepflichtigen Änderungen stehen Aufgaben oder Handlungen des von der Änderung betroffenen Personals (Operateure, Instandhalter usw.) sowie die damit zusammenhängende Sicherheitsrelevanz im Vordergrund. Als Beispiele werden der Leittechnikersatz mit Übergang von analoger zu digitaler Technik erwähnt oder die Einführung von rechnergestützten (statt papiergebundenen) Notfallanweisungen. In diesen Fällen soll das HOF-Programm neben der fundierteren Planung der Umschulung auch eine sicherheitsgerichtete Gestaltung, d.h. eine Anpassung des neuen oder geänderten Systems an die Fähigkeiten und Grenzen des Menschen (d.h. Systemnutzers), sicherstellen. Dafür werden heute im Bereich von Sicherheitssystemen auch vorgezogen angepasste Anlagensimulatoren eingesetzt. Die Simulatoren der Anlagen dienen nicht nur der Schulung, sondern ganz wesentlich auch der (iterativen) Prüfung der Gestaltungslösungen im Verlaufe des Änderungsprozesses. Abgesehen von diesen technikbezogenen HOF-Aspekten von Anlagenänderungen steht bei Bewilligungsgesuchen zusätzlich die Organisation als solche im Vordergrund. Im Fall einer Stilllegung ändern der Zweck der Anlage und damit verbunden die betrieblichen Aufgaben, letztere nicht nur einmalig bei der endgültigen Ausserbetriebnahme, sondern wiederholt mit dem Fortschritt der Rückbauarbeiten. Diesen mit dem neuen Zweck verbundenen, laufenden oder wiederholten Veränderungen ist mit einem entsprechenden HOF-Programm hinsichtlich Organisationsstruktur, Managementsystem und Sicherheitskultur Rechnung zu tragen.

█ legt dar, dass der Aufsicht im Bereich HOF auch eine Situationsanalyse zugrunde liegt, womit besondere Herausforderungen hinsichtlich HOF identifiziert und mögliche Konsequenzen für den sicheren Betrieb antizipiert werden sollen. Über verschiedene Aufsichtsaktivitäten und aus verschiedenen Quellen gelangt die Aufsichtsbehörde zu «Signalen», welche ihr ermöglichen, ein Bild von sicherheitsrelevanten HOF-Aspekten zu gewinnen. Neben Dokumenten als Informationsbasis legt das ENSI methodisch Wert auf den Dialog. Gespräche zur Sicherheitskultur führt das ENSI nicht nur in Kernkraftwerken, sondern auch in den anderen Kernanlagen durch, um auch das Personal in diesen, bezüglich Risiko weniger exponierten Anlagen für geordnete Abläufe zu sensibilisieren; denn in diesen Anlagen werden häufig auch Nachwuchskräfte für die KKW ausgebildet.

█ präsentiert sodann eine Übersicht über Vorkommnisse im KKL, welche einen wesentlichen Anteil der Ursachen im Bereich HOF haben. Für ausgewählte Vorkommnisse geht er auf die Sachverhalte und die aus der Analyse abgeleiteten Massnahmen ein. Diese Massnahmen («Handlungsthemen», z.B. Überprüfung der Arbeitspapiere) können generischen Handlungsfeldern (Führung, Einstellung und Verhalten, Knowhow und Know-why, Organisation und Prozesse) zugeordnet werden, teilweise mehreren, und umgekehrt können sich die Handlungsfelder teilweise auf mehrere Handlungsthemen auswirken. Wegen dieser Interdependenzen ist es schwierig, den massgebenden Ansatzpunkt für Korrekturen zu finden. Da-

⁴ Die Präsentationsunterlagen beinhalten einen «optionalen» vierten Block unter dem Titel «*Personalreduktion KKL*». Dieser war als mögliche Ergänzung gedacht und wurde nicht systematisch besprochen; hingegen wurde auf einige Folien eingegangen.

rum wird seitens ENSI vermehrt die Wirksamkeit von Massnahmen im gesamtorganisationalen Kontext (übergeordneter Lernkreis) hinterfragt. Die Aufsicht über das KKL wurde wegen der Vorkommnisse intensiviert.

Aus der Diskussion:

- Auf entsprechende Frage hin wird seitens des ENSI einer der wesentlichen Gründe für die Probleme im KKL beim Personalabbau gesehen, der seit 2015 erfolgt und nach Vorstellungen der Bewilligungsinhaber im Zeitraum 2019 bis 2022 wieder auf den Personalbestand von 2007 führen soll. Seitens des ENSI wird darin ein Widerspruch zum Verbesserungsbedarf gesehen, der sich aus den zahlreichen, vom KKL selber aufgrund der Vorkommnisse identifizierten Handlungsfeldern ergibt. Aus diesem Grund hat das KKL dem ENSI nachvollziehbar aufzuzeigen, wie die Sicherheit der Anlage trotz der geplanten Verringerung des Personalbestandes weiterhin gewährleistet bleibt.
- Seitens der KNS wird im Zusammenhang mit dem eingeleiteten Wechsel in der Kraftwerksleitung die Frage aufgeworfen, ob das Festhalten an der Einjahresfrist nach Art. 2 Abs. 1 Bst. d VAPK⁵ in der vorliegenden Situation zielführend sei. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass unter einer interimistischen Führung getroffene Anordnungen nicht in wünschbarer Tiefe oder Frist greifen.

Aus Sicht des ENSI ist diese Regelung in der vorliegenden Situation nicht nur nachteilig und steht aufgrund der Regelung auf Verordnungsebene nicht zur Disposition.

Der Präsident und die übrigen Kommissionsmitglieder danken für die interessanten Ausführungen und das offene Gespräch.

Weiteres Vorgehen

Am kommenden Mittwoch, dem 26. Juni 2019, wird in einer Sitzung von Delegationen von ENSI-Rat und KNS der gemeinsame Workshop von ENSI-Rat und KNS zum Thema «HOF und Sicherheitskultur» vorbereitet. Covelli, Häusler, Weidmann; Holocher

⁵ Verordnung über die Anforderungen an das Personal von Kernanlagen (VAPK; SR 732.143.1) [7], Artikel 2 Absatz 1: «Der Inhaber oder die Inhaberin der Stelle für den technischen Betrieb nach Artikel 30 Absatz 4 der Kernenergieverordnung vom 10. Dezember 20043 (KEV) muss über folgende Qualifikation verfügen: ...
d. ein Jahr Erfahrung im Kernkraftwerk, in dem er oder sie als Inhaber oder Inhaberin der Stelle für den technischen Betrieb tätig sein soll.»

Brugg, 20. Juni 2019

Eidgenössische Kommission
für nukleare Sicherheit

Der Präsident

Die Protokollführer

Dr. B. Covelli

Dr. J. Holocher

O. Fischer

Beilagen

- 1 Pendenzenliste KNS, Stand 13.06.2019
- 2 HOF-Programm, HOF-Aufsicht (gen.), HOF-Aufsicht KKL;
Präsentationsunterlagen von [REDACTED] und [REDACTED]; ENSI, Brugg,
20. Juni 2019
- 3 ABG-Meeting, 4./5. Juni 2019, Braunschweig, Zusammenfassung;
Präsentationsunterlagen von Christian Schlüchter; KNS, Brugg, 20. Juni 2019