Protokoll

Erstell-Datum:	23. November 2018 Seiten: 7 Anhang: 0 Beilage: 0
Ort:	Sitzungszimmer Vindonissa, Industriestrasse 19, 5200 Brugg
Sitzungsdatum	23. November 2018
Zeit:	13:15 – 17:00 Uhr
Vorsitz:	Andreas Schefer (ENSI)
Anwesend:	Peter Barmet (Kanton Aargau), Ulrich Bielert (KKM), Max Brugger (Nuklearforum), 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), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Didier Gavillet (PSI), Karin Giacomuzzi (KKL), Andreas Gorzel (ENSI), Sebastian Hueber (ENSI), Stephan Husen (Kanton Basel-Stadt), Jean-Pierre Jaccard (Mahnwache), Jürg Joss (Fokus Anti-Atom), Gebhard Juen (Amt der Vorarlberger Landesregierung), Florian Kasser (Greenpeace), Michael Kessler (KKL), Jens-Uwe Klügel (KKG), Claudio Knüsli (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, Markus Lips (KKG), Herbert Meinecke (KKG), Johannis Nöggerath (KKL), Philippe Renault (swissnuclear), Urs Rüegg (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Dina Ruflin (ENSI), Rosa Sardella (ENSI), Andreas Schefer (ENSI), Roland Scheidegger (ENSI), Jacques Schiltknecht (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Guy Schrobiltgen (Mahnwache), Ralph Schulz (ENSI), Georg Schwarz (ENSI), Antonio Sommavilla (KKB), Giuseppe Testa (ENSI), Franz Wallimann (Axpo), Linda Walsh (Universität Zürich), Martin Walter (Ärztinnen und Ärzte für soziale Verantwortung/zur Verhütung des Atomkriegs), Tony Williams (Axpo), Martin Zimmermann (ENSI-Rat)
Entschuldigt:	Benno Bühlmann (Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS), Valentin Burki (Kanton Solothurn), Michaël Plaschy (Alpiq), Daniel Rebsamen (KKG), Martin Forter (Ärztinnen und Ärzte für Umweltschutz), Lüder Rosenhagen (Bund für Umweltschutz und Naturschutz Deutschland), Heini Glauser (Mahnwache), Walter Glöckle (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg)
Verteiler intern:	Andreas Gorzel (ENSI), Sebastian Hueber (ENSI), Dina Ruflin (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 (Axpo), 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 Füglister (Kampagnenforum), Jörg Gantzer (Landkreis Waldshut), Karin Giacomuzzi (KKL), 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 (IPPNW), David Erni (Bundesamt für Energie BFE), Barbara Kreyenbühl (KKG), Markus Kühni, René Maire (Gemeinde Mühleberg), Herbert Meinecke (KKG), Catherine Mettler (Axpo), Johannis 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 (IPPNW), Carlo Scapozza (Bundesamt für Umwelt BAFU), Gerald Scharding (NAZ), Karin Scheidegger (Kanton Bern), Jacques Schiltkncht (IPPNW), Michael Schorer (Nuklearforum), Guy Schrobiltgen (Mahnwache), Anton Schwarz (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg), Martin Schweikert (KKM), Antonio Sommavilla (KKB), Ueli Stalder (Kanton Bern), Ferdinand Vögele (Gemeinde Leibstadt), Urs Vögeli (Kanton Basel-Stadt), Martin Walter (IPPNW), Stefan Wiemer (Schweizerischer Erdbebendienst), Jürgen Wiener (Stadt Waldshut-Tiengen), André Zoppi (Gemeinde Würenlingen)
Protokollführer:	Dina Ruflin (ENSI)
Visum:	RUD
Visum Vorgesetzte:	Andreas Schefer (ENSI)

Klassifizierung	keine
Aktenzeichen	10KKA.TFK
Referenz	ENSI-AN-10594
Schlagwörter	Technisches Forum Kernkraftwerke

Protokoll zur 19. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke

Traktanden

1. Begrüssung
2. Traktandenliste
3. Beantwortung der Frage 36 zu den Brennelementen im Kernkraftwerk Leibstadt
4. Beantwortung der Frage 34 zur Schadenanalyse Brennelement KKL aus dem Jahr 2014
5. Beantwortung der Frage 35 zum Strahlenschutz im Rahmen der Revision der Verordnungen im Kernenergiebereich
6. Verabschiedung des bereinigten Protokolls der 18. Sitzung vom 16. März 2018 (aus Zeitgründen verschoben auf die nächste Sitzung)
7. Verabschiedung der bereinigten schriftlichen Antwort zur Frage 24 zu den Materialverunreinigungen KKW Beznau (aus Zeitgründen verschoben auf die nächste Sitzung)
8. Verabschiedung der bereinigten schriftlichen Antwort zur Frage 33 zum Gutachten des Öko-Instituts (aus Zeitgründen verschoben auf die nächste Sitzung)
9. Beantwortung der Frage 26 zum Flugzeugabsturz (aus Zeitgründen verschoben auf die nächste Sitzung)
10. Varia

Protokoll

1 Begrüssung

Andreas Schefer begrüsst die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur 19. Sitzung des Technischen Forums Kernkraftwerke.

2 Traktandenliste

Andreas Schefer erläutert, dass die Traktandenliste umgestellt wurde, da es dem ENSI ein Anliegen sei, nicht mitten in einem Traktandum aufhören zu müssen. Es gibt zwei schwergewichtige Themen: die Befunde an den Brennelementen im Kernkraftwerk Leibstadt und die Frage 35 zum Strahlenschutz.

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nehmen die neue Traktandenliste zur Kenntnis.

3 Beantwortung der Frage 36 zu den Brennelementen im Kernkraftwerk Leibstadt und der Frage 34 zur Schadenanalyse des Brennelements des KKL aus dem Jahr 2014 (KKL)

Präsentation des KKL (Michael Kessler, Kraftwerksleiter KKL und Tony Williams, Leiter Kernbrennstoff Axpo)

Die Frage 36 wird kurz beantwortet: Im KKL waren während des Betriebszyklus 32 keine MOX Brennelemente im Einsatz.

Michael Kessler ist seit Sommer 2018 Kraftwerksleiter des KKL. Seit über 10 Jahren ist er beim KKL, davon bereits mehrere Jahre als stellvertretender Kraftwerksleiter.

Tony Williams, Leiter Kernbrennstoff bei der Axpo, gibt mehr Details zu den Untersuchungen an den Brennstäben des KKL im PSI Hotlabor.

Andreas Gorzel, Leiter der Sektion Reaktorkern beim ENSI, ergänzt, dass das ENSI immer auf dem Laufenden gewesen sei. Seit dem Entdecken der Befunde haben mit dem KKL, der Axpo und dem PSI um die 40 Fachgespräche stattgefunden, zudem gebe es einen kontinuierlichen Austausch mit internationalen Arbeitsgruppen und Aufsichtsbehörden. Das ENSI könne die Erkenntnisse aufgrund von zahlreichen Inspektionen und Untersuchungen bestätigen. Auch über die Untersuchungen am PSI sei das ENSI immer informiert gewesen, einmal waren sie dabei auch anwesend. Die wichtigste Erkenntnis sei, dass die Massnahmen, also die Absenkung der Brennelement-Leistung und die Limitierung des Kernmassenstroms sich als erfolgreich herausgestellt hätten. Die letzten zwei Brennstoffzyklen seien befundfrei gewesen.

Markus Kühni fragt, ob sich mit Abnahme der Sprödheit eine Schätzung ableiten lässt, wie hoch die Temperatur gewesen sein kann.

Tony Williams sagt, das sei schwierig abzuschätzen, da verschiedene Faktoren gegeneinander spielen. Er schätzt, dass die Temperatur etwa 50 bis 100 Grad über der gewöhnlichen Temperatur lag. Sie seien aber noch daran, dies zu untersuchen.

Markus Kühni fragt, ob die erhöhte Temperatur in den Störfallanalysen korrekt berücksichtigt wurde.

Michael Kessler antwortet, dass das Ziel des KKL ist, CRUD zu vermeiden. Damit sei auch die Störfallbeherrschung keine Frage mehr.

Tony Williams ergänzt, dass die Transientenberechnungen basierend auf der Annahme gemacht wurden, dass es sich um Oxidationen handelt. Die Berechnungen seien also konservativer, als mit den neuesten Erkenntnissen bezüglich CRUD notwendig gewesen wäre.

Markus Kühni fragt, ob es durch die Ablagerungen nicht einen sogenannten „Runaway-Effekt" geben kann.

Tony Williams antwortet, dass der Brennstoffschaden 2014 auf einer relativ breiten Marke aufgetreten ist. Das sei sicherlich kein Zufall. Sie gehen zurzeit davon aus, dass es eine Folge der erhöhten Isolation des Brennstabs ist. Dies führe zu einer erhöhten Temperatur. Das weitere Vorgehen ist deshalb, CRUD-Marken zu vermeiden.

Markus Kühni fragt, weshalb CRUD im Störfall weniger schlimm ist als Oxidation.

Johannis Nöggerath erläutert, dass im Siedewasserreaktor unter Störfallbedingungen bis zu 1204 Grad auftreten können. Dies sei weit entfernt von jeglicher Temperatur, die mit diesen Befunden verbunden war.

Jean-Pierre Jaccard bemerkt, dass das KKL vor einem Jahr eine ausführliche Präsentation hatte, die erklärt hat, wie es zu diesen Dryouts gekommen ist. Nun sei von CRUD die Rede. Dieser Widerspruch sei für ihn schwierig nachzuvollziehen. Für ihn sei unklar, weshalb sich die Experten derart täuschen konnten.

Michael Kessler sieht keinen Widerspruch, sondern einen Erkenntnisgewinn in einem komplexen Sachverhalt. Bei einem solchen Fall stelle man eine Hypothese auf, sammle dann Daten und versuche, die Hypothese zu erhärten. Die Untersuchungen im PSI seien sehr komplex gewesen und hätten deshalb diesen hohen Zeitaufwand erfordert. Das Vorgehen sei aber immer konservativ gewesen.

Georg Schwarz ergänzt, dass es sich gemäss einer Hypothese des Herstellers immer noch um eine Form von sehr kurzfristigem Dryout handelt. Dryouts seien lokale Austrocknungen, das habe man hier auch. Der Unterschied sei, dass in der ursprünglichen Hypothese angenommen wurde, dass es durch die Austrocknung zu einer erhöhten Oxidation kommt. Nun sei es aber zu erhöhten Ablagerungen von Zinkoxid gekommen.

Tony Williams ergänzt, dass es wohl nur zu einer kurzzeitigen starken Verdünnung des Wasserfilms gekommen sei, es also kein echtes Austrocknen gegeben hat.

Johannis Nöggerath bemerkt, dass die nukleare Philosophie besagt, dass man zuerst das schlechtere annehmen müsse, wenn es nicht ausgeschlossen werden könne. Deshalb seien sie zuerst von Oxidation ausgegangen. Nun hätten aber die Untersuchungen bestätigt, dass es keine Anfressung gegeben habe, sondern eine Schichtbildung obendrauf.

Markus Kühni fragt, wie lange die Stäbe mit CRUD noch im Einsatz bleiben.

Tony Williams legt dar, dass die letzten zwei Betriebszyklen zu keinerlei Marken geführt haben. Die Brennelemente mit starken Marken seien bereits aus dem Kern entfernt worden. Die mit ganz schwachen Marken seien noch im Einsatz, dabei handelt es sich aber lediglich um ein paar Mikrometer CRUD. Es seien keine Brennelemente mehr in Betrieb, die signifikante dicke CRUD-Schichten haben.

Nils Epprecht richtet den Blick in die Zukunft. Die Massnahmen haben funktioniert, aber was bedeutet das für den Nachweis der Unbedenklichkeit, den das KKL erbringen muss, um im nächsten Sommer wieder mit Volllast betreiben zu dürfen?

Andreas Gorzel erklärt, dass der Betreiber nachweisen müsse, dass er in der Lage ist, bei der angestrebten Leistung den Reaktor zu betreiben, ohne CRUD-Marken zu kreieren. Dafür müsse er wissen, wie die CRUD-Marken entstanden sind.

Jean-Pierre Jaccard fragt, ob der Brennelement-Typ, bei dem die CRUD-Ablagerungen bemerkt wurden, weiter eingesetzt wird.

Michael Kessler antwortet, dass das KKL bereits damit begonnen habe, diesen Brennelement-Typ zu ersetzen.

Lüder Rosenhagen fragt, weshalb man nicht schon vorher festgestellt hat, dass es sich nicht um Oxidationen handelt. Die Erklärungen seien für ihn nicht nachvollziehbar.

Tony Williams antwortet, dass sich die Oxidation zwar ins Hüllrohr hineinfresse, es aber auch dabei zu einer Ablagerung auf dem Hüllrohr komme.

Michael Kessler ergänzt, dass die Daten zu Beginn noch nicht erhärtbar waren. Nun hätten sie durch die Untersuchungen am PSI neue Erkenntnisse erhalten.

Markus Kühni fragt, wie garantiert werden kann, dass alle Hüllrohre mit starken Marken entfernt wurden.

Tony Williams antwortet, dass sie sich alle Brennelemente in sämtlichen kritischen Positionen angeschaut haben. Diese Datenbasis sei genügend, um zu zeigen, dass es nun keine Brennelemente mit CRUD-Marken im Kern mehr hat.

[Pause]

4 Beantwortung der Frage 35 zum Strahlenschutz im Rahmen der Revision der Verordnungen im Kernenergiebereich (ENSI)

Andreas Schefer erläutert, dass es sich beim Thema Strahlenschutz um ein neues Thema für das TFK handelt. Deshalb gibt es drei Präsentationen, zuerst aus Sicht Epidemiologie, dann aus Sicht Strahlenbiologie, dann wird Rosa Sardella in ihrer Präsentation die gestellten Fragen beantworten.

Andreas Schefer stellt die externe Referentin Linda Walsh vor: Linda Walsh ist promovierte Physikerin, hat ein Doktorat in Strahlenepidemiologie und hat bei über 90 Publikationen mitgewirkt. Früher war sie für die WHO und für die ESA tätig. Zurzeit arbeitet sie an der Universität Zürich, daneben ist sie in der ICRP sowie bei der deutschen Strahlenschutzkommission als Expertin aktiv. Seit neuestem ist sie zudem Mitglied des KSR, des vom Bundesrat ernannten Gremiums zum Strahlenschutz in der Schweiz.

Präsentation Linda Walsh, Universität Zürich

Präsentation Roland Scheidegger, ENSI

Markus Kühni fragt, ob man auf Folie 9 bei der Präsentation von Linda Walsh ablesen kann, wieviel früher man stirbt.

Linda Walsh antwortet, dass dies nicht direkt möglich ist und dass dazu weitere Berechnungen notwendig sind. Sie bietet an, Herrn Kühni die Papers zu schicken, in denen alles erklärt ist.

Markus Kühni fragt weiter, was das Detriment 5.5% pro Sievert bedeutet. Ist cancer risk das Mortalitätsrisiko oder das Krebsrisiko?

Linda Walsh antwortet, dass diese 5.5% die Mortalität und die Beeinträchtigung der Lebensqualität durch Krebs umfassen.

Markus Kühni fragt, ob bei den 5.5% mit einem «Rabatt» von 50% gerechnet wird und die Studien eigentlich von 11% ausgehen.

Linda Walsh entgegnet, dass es sich dabei um den DDREF (Dose and dose-rate effectiveness factor) handelt, wie die ICRP den Faktor nennt und anwendet. Dieses komplexe Thema wird im Paper von Shore et al. aus dem Jahr 2017 sehr gut erklärt.

Markus Kühni stellt eine Frage zu den Inzidenz-Intervallen von Mitarbeitern von Kernkraftwerken. Studien zur Durchschnittsbelastung von wenigen und kleinen Jahresdosen hätten ein signifikant positives Risiko ergeben.

Linda Walsh sagt, dass die berücksichtigten Studien auch Personen mit deutlich höheren Jahresdosen angeschaut haben. Zwischen 0 und 50 Millisievert seien die Konfidenzbereiche sehr weit.

Präsentation von Rosa Sardella, ENSI

Claudio Knüsli bedankt sich für die Präsentationen, insbesondere auch für die Präsentation von Linda Walsh, da sie die neuesten epidemiologischen Daten präsentiert, die seines Erachtens die wichtigsten Informationen liefern. Er erläutert, dass sie den Artikel in der Ärztezeitung als Reaktion auf zwei

Webartikel des ENSI geschrieben haben. Er betont, dass das ENSI bereits mit weiteren Webartikeln einige Erklärungen und Erläuterungen gegeben hat. Weiter sagt er, dass seines Erachtens noch einige Widersprüche bestehen. Weiter verlangt er die genaue Referenz zum vom ENSI verwendeten Zitat von Prof. Werner Rühm: „Ob niedrige Dosen gefährlich sind, ist wissenschaftlich umstritten. Klar ist aber: Die Gefahr ist klein, ansonsten wäre sie schon längst nachgewiesen"[1].

Rosa Sardella entgegnet, dass sie Prof. Rühm an einer Konferenz im Oktober 2018 in den USA getroffen hat und dieses Statement dann mit ihm besprochen hat.

Claudio Knüsli bittet das ENSI, ihm dies elektronisch mitzuteilen. Prof. Rühm sei für medizinische Anliegen ein wichtiger Repräsentant der ICRP. Prof. Rühm habe ihm an der ICRP-Konferenz in Paris im Oktober 2017 auf seine Frage im Plenum zugesichert, dass er die Anliegen von Ärzten ernst nehme. Claudio Knüsli weist darauf hin, dass die Richtlinien der ICRP (Dokument 103 von 2007) bezüglich medizinischer Effekte von niedrigen Strahlendosen veraltet seien und deshalb einer Revision bedürfen. Er verteilt eine Aufstellung an die TFK-Teilnehmer, in der erwähnt wird, dass besonders in den Bereichen pränatale Strahlenexposition und Nicht-Krebserkrankungen Aktualisierungsbedarf der ICRP-Richtlinien bestehe. Zudem bittet Claudio Knüsli das ENSI, sich konsequent auf das LNT-Modell zu beziehen.

Rosa Sardella erläutert, dass es wichtig ist, auf höchstem Stand von Wissenschaft und Technik zu sein, deshalb habe man auch Linda Walsh als Expertin eingeladen. Es gebe zum LNT-Modell mehrere Meinungen, für das ENSI jedoch sei das LNT-Modell zurzeit die beste Wahl für den Strahlenschutz.

Jens-Uwe Klügel sagt, dass seines Erachtens die Schwelle als statistischer Nachweis und das LNT-Modell zwei verschiedene Sachen seien. Das LNT-Modell sei ein physikalisches Modell. Bei einer statistischen Nachweisgrenze hingegen schaue man die numerischen Effekte an. Bei kleinen Dosen werde das Unsicherheitsband wesentlich grösser und weniger belastbar. Die Güte des statistischen Verfahrens nehme ab und lasse keine aussagekräftigen Schlüsse zu.

Markus Kühni betont, dass, wie überall in der Technik, ein Grenzwert auf einer konservativen Abschätzung des Risikos beruhen müsse, sei es in Kernkraftwerken oder bei einem Liftbauer. Dies gelte auch beim Umgang mit kleinen Dosen. Wenn die Unschärfe gross sei, müsse das entsprechend berücksichtigt werden. Es spiele eine Rolle, ob jemand mit 1 oder 5 Millisievert bestrahlt wurde. In den Studien zeige sich, dass auch kleine Dosen Auswirkungen haben.

Linda Walsh ergänzt, dass es auch in der ersten Kategorie von 1 bis 5 Millisievert, wenn man das LNT-Modell konsequent anwendet, ein Risiko gibt. Dieses ist aber abgedeckt durch das Risiko der Hintergrundstrahlung, es verschwindet also im „Geräusch".

Georg Schwarz sagt, dass die ICRP in ihrem Bericht 103 die Standards für den Strahlenschutz festgelegt habe. Dieser diene als Grundlage für die Strahlenschutzgesetzgebung in Europa und in der Schweiz. In der Schweiz trat die aufgrund des ICRP Berichts 103 revidierte Strahlenschutzverordnung Anfang dieses Jahres in Kraft.

Markus Kühni behauptet, dass das ENSI nicht mal die eigenen Richtlinien kennt (cfr. Vortrag Sardella) und gemäss ENSI-G14 Seite 5, Kapitel „Auslegungsstörfalle" Ernte und Konsum von kontaminierten Nahrungsmitteln nur für 24 Stunden unterstellt, sowie eine minimale Abwinddistanz von 500 m und nicht 200 m verwendet werde. Dass auf Seite 66 (Tabelle) für die Spalte Auslegungsstörfall kein

---

[1] Vollständiges Zitat: „Ob niedrige Dosen gefährlich sind, ist wissenschaftlich umstritten. Klar ist aber: Die Gefahr ist klein, ansonsten wäre sie schon längst nachgewiesen."
(https://www.ensi.ch/de/2018/10/19/es-ist-von-zentraler-bedeutung-dass-bevoelkerung-und-rettungskraefte-die-gefahr-richtig-einschaetzen-koennen/)

Trinkwasserkonsum unterstellt werde, also die Aussage im Vortrag, es werde das Trinkwasser aus dem Fluss unterhalb des AKW konsumiert, nicht stimme. Sowie ebenfalls auf Seite 66, dass 8 Stunden Aufenthalt im Freien angenommen werde, nicht 16 Stunden bzw. „ein Drittel der Zeit im Haus", wie im Vortrag behauptet. Das ENSI solle im Protokoll die Sache schriftlich festhalten.

Das ENSI kommt dem Wunsch von Herrn Kühni sehr gerne entgegen und bestätigt nochmals, dass es sich bei Berechnungen von Auslegungsstörfällen gemäss Richtlinie ENSI-G14 – genau wie im Vortrag erklärt – wie folgt verhält: „Bei den Berechnungen darf unterstellt werden, dass nur innerhalb der ersten 48 Stunden nach Störfalleintritt aus dem betroffenen Gebiet eine nicht überwachte Ernte und Konsum von kontaminierten Nahrungsmitteln erfolgt". Zudem: „Distanzen kleiner als 200 m zum Abgabeort werden nicht berücksichtigt". Der von Markus Kühni zitierte Passus beziehe sich auf auslegungsüberschreitende Störfälle, welche nicht Objekt der Diskussion sind. Zum Trinkwasserkonsum bestätigt das ENSI, dass er für Auslegungsstörfälle – wie im Vortrag und unter Kapitel 4 der Richtlinie ENSI-G14 generell beschrieben – berücksichtigt wird. Den Angaben der Tabelle auf Seite 66 der Richtlinie kann nur entnommen werden, dass keine festen Werte für den Trinkwasserkonsum U_{TW} für Auslegungsstörfälle vorgegeben sind. Das ENSI wird in der nächsten Revision der Richtlinie ENSI-G14 zur Klarstellung ergänzen, dass der zu unterstellende Trinkwasserkonsum szenariobezogen anzusetzen ist. Bezüglich der Annahmen über den Aufenthalt im Haus nach Wolkendurchzug wird in der Richtlinie ENSI-G14 bei der nächsten Revision verständlicher erklärt, wie man zum Faktor 0.4 (Seite 62 und 66 der Richtlinie) gelangt.

Im Hinblick auf das Gerichtsverfahren zum Kernkraftwerk Beznau und der laufenden Revision der Kernenergieverordnung möchte Florian Kasser wissen, weshalb das Recht überhaupt geändert werden muss, wenn die geltende Strahlenschutzgesetzgebung genügend ist.

Georg Schwarz erklärt, dass das ENSI nicht das Gesetz ändern, sondern sich als Fachbehörde lediglich dazu äussern könne. Die heutige Strahlenschutzgesetzgebung sei ausreichend, aber es gebe Unklarheiten. Der Bundesrat möchte diese Unklarheiten selber klären und nicht durch das Gericht klären lassen.

Marcel Lips ist der Meinung, dass sich alle einig sind, dass das LNT-Modell gilt. Er fragt Claudio Knüsli, was denn seine Ansicht zu den durchschnittlichen 5.8 Millisievert ist, welche die Bevölkerung jedes Jahr erhält.

Claudio Knüsli antwortet, dass auch natürliche Strahlung Schädigungen verursache. So sei Radon für einen signifikanten Teil von Krebsfällen verantwortlich. Er erinnert auch an die Studie von B. Spycher, Bern, wo sich bereits bei sehr niedrigen Dosen natürlicher Strahlung eine signifikante Erhöhung des Risikos für Leukämien und Hirntumoren bei Kindern nachweisen lasse. Claudio Knüsli verteilt an die Teilnehmenden eine Tabelle zu neuen Studien, die eine dosisabhängige Risikoerhöhung für Krebs- und Nichtkrebserkrankungen durch niedrige Dosen ionisierender Strahlung aufzeigen.

5 Varia

Andreas Schefer betont, dass die Teilnehmenden jederzeit neue Fragen einreichen können. Er wiederholt die Sitzungsdaten für das Jahr 2019, welche bereits per Mail verschickt wurden: Freitag 22. März 2019, Freitag 28. Juni 2019, Freitag 13. September 2019, Freitag 29. November 2019.

Andreas Schefer bedankt sich für das heutige TFK und schliesst die Sitzung.