

Colmar, den 19. Juli 2021

**DGA Infrastrukturen, Nachhaltige
Mobilität und Ökologischer Wandel**

Direktion Umwelt und Ökologischer
Wandel

Lokale Informations- und
Überwachungskommission des
Kernkraftwerks zur
Elektrizitätserzeugung in Fessenheim

Akte wird verfolgt von: Caroline
DUONG

Tel.: 03 89 30 65 53

E-Mail: duong@haut-rhin.fr

Referenzen:

**Protokoll der Plenarsitzung der
lokalen Informations- und Überwachungskommission (Commission Locale d'Information et de
Surveillance - CLIS)
des Kernkraftwerks zur Elektrizitätserzeugung (Centre Nucléaire de Production d'Electricité -
CNPE) in FESSENHEIM
vom 24. November 2020**

Das Treffen fand teilweise als Präsenzveranstaltung per Videokonferenz und über die Software ZOOM statt.

Herr Alain GRAPPE, der neue Vorsitzende der CLIS, erinnert an den Hauptgrund, die Corona-Pandemie, durch die sich die Abhaltung der CLIS-Sitzung verzögert hat und die die Öffnung der CLIS für die Öffentlichkeit erschwert hat. Er erinnert an die aktuelle Situation des Kernkraftwerks mit der Abschaltung des Reaktors 1 am 22. Februar 2020 und des Reaktors 2 am 29. Juni 2020.

Er begrüßt Herrn Thibaut WEISS von der Präfektur Haut-Rhin, die Mitglieder der CLIS, die Vertreter der ASN, die Vertreter der Verwaltungen, insbesondere Frau Betty MULLER, Kreisrätin, Herrn Claude BRENDER, Bürgermeister von FESSENHEIM, Herrn François BERINGER, Bürgermeister von BLODELSHEIM und Herrn Thierry SCHELCHER, Bürgermeister von RUMERSHEIM-LE-HAUT, die Vertreter von EDF und die Presse.

Er entschuldigt Frau Bärbel SCHÄFER vom Regierungspräsidium Freiburg, Herrn Louis LAUGIER, Präfekt des Départements Haut-Rhin, Herrn Remy WITH, Vorsitzender des Kreisrates des Départements Haut-Rhin, Herrn Jean-Claude GENEY, Generalsekretär der Präfektur, Unterpräfekt von COLMAR-RIBEAUVILLÉ, Herrn Raphaël SCHELLENBERGER, Abgeordneter des Départements Haut-Rhin, Herrn Yves HEMEDINGER, Abgeordneter des Départements Haut-Rhin, Herrn Francis KLEITZ, Regionalrat, Frau Martine DIETRICH, Frau Betty MULLER, Kreisrätinnen und Herrn Daniel ADRIAN, Kreisrat, Herrn Gérard HUG, Vorsitzender des Beirats Pays-Rhin-Brisach, Herrn Mario ACKERMANN des Gemeindeverbands Colmar Agglomération und Herrn Philippe SCHOTT, Direktor der APRONA.

Er dankt Herrn Michel HABIG für seine 12 Jahre als Vorsitzender der CLIS in FESSENHEIM, in denen er sich zusammen mit den Mitgliedern der CLIS für die Sicherheit des Nuklearstandorts, insbesondere durch die

Erstellung unabhängiger Gutachten und kontroverser Diskussionen, eingesetzt hat. Er beglückwünscht Herrn Michel HABIG, der es seit 2008 trotz der sehr schwierigen Rahmenbedingungen geschafft habe, den Kurs zu halten.

Er begrüßt Herrn Pierre BOIS von der ASN, heißt Frau Elvire CHARRE, die neue Direktorin des CNPE in FESSENHEIM, willkommen und bittet darum, dass sich alle Redner vorstellen, um die Sitzung so genau wie möglich zu protokollieren.

Er erinnert an die Vorschriften für mündliche Beiträge bei den Sitzungen der CLIS, bei denen den Mitgliedern der CLIS Vorrang gewährt wird. Er stellt die Tagesordnung vor und eröffnet die Sitzung.

Punkt 1

Genehmigung des Protokolls der CLIS-Sitzung vom 15. Oktober 2019

Herr GRAPPE bittet um Genehmigung des Protokollentwurfs der CLIS-Sitzung vom 15. Oktober 2019. **(Anhänge 1.1 in französischer Sprache und 1.2 in deutscher Sprache).**

Herr LEDERGERBER beschließt, gegen das Protokoll zu stimmen, obwohl es richtig verfasst ist. Bei dieser Gegenstimme geht es um die Verwendung eines Protokolls an sich. Zum Beispiel hebt er in den ersten Zeilen des Protokolls in seiner Äußerung die Leitung der CLIS aufgrund der Häufigkeit der Sitzungen hervor. Er spricht von der heutigen Sitzung und erklärt, dass diese Sitzung angesichts der CLI-Vorschriften außerhalb des Rahmens stattfindet, da diese mindestens 2 Sitzungen pro Jahr vorsehen, davon 1 öffentliche. Er ist sich der Corona-Situation bewusst, glaubt aber, dass es zwischen dem 11. Mai und dem 28. Oktober einen Weg gegeben hätte, die CLIS auch per Videokonferenz zusammenzubringen. Er hofft, dass sich mit dem neuen Vorsitzenden der CLIS die Leitung ändern wird. Er fordert, dass sich die Mitglieder der CLIS treffen, um über die Funktionsweise dieser Struktur zu sprechen. Es folgen unangemessene Äußerungen, die nicht wiedergegeben wurden.

Herr WALTER schlägt vor, die Beleidigungen zu unterbinden, und erinnert daran, dass die kürzlich geänderten Statuten derartige Äußerungen und Verhaltensweisen untersagten. Er droht mit dem Ausschluss bei Verhaltensweisen, die diese Statuten nicht berücksichtigen, und bedauert, dass die Sitzung in diesem Ton beginnt. Er erinnert daran, dass das Ziel dieser Sitzungen darin besteht, bei Sicherheitsthemen voranzukommen und daran zu arbeiten, nicht aber auf Themen abzuschweifen, die damit nichts zu tun haben.

Herr GRAPPE unterstützt die Position von Herrn WALTER und droht, Herrn LEDERGERBER herauszuschicken, wenn er so weitermacht.

Herr BARTHE stimmt gegen das Protokoll. Er finde es schade, dass es so spät angekommen sei, obwohl die vorherige Sitzung vor mehr als einem Jahr stattgefunden habe. Bei Punkt 5 über das Gutachten des Dampferzeugers GV 335 ist er der Ansicht, dass seine Aussagen etwas anders wiedergegeben wurden als mündlich vorgetragen. Er macht auf einen Tippfehler aufmerksam: Herr **WEITZER** und nicht Herr **REITZER** hat gesprochen.

Das Protokoll wird mit 24 Ja-Stimmen, 2 Nein-Stimmen und 0 Enthaltungen angenommen.

Bevor Herr GRAPPE die Sitzung fortsetzt, liest er eine Nachricht von Frau SÉNÉ vor, in der sie erklärt, dass sie die Arbeit bei der CLIS nicht mehr fortsetzen könne, und schlägt vor, ihren Platz Herrn Jean-Marie BROM, der ebenfalls Mitglied der GSIEN ist, abzutreten.

Herr GRAPPE berichtet über ein Schreiben des Kantons Basel, aus dem einige Themen während der Sitzung angesprochen werden.

Herr GRAPPE spricht den Austausch mit dem Verein Stop FESSENHEIM an, der fordert, dass Herr HATZ als Vollmitglied in die CLIS miteinbezogen wird. Herr GRAPPE erklärt, dass das Vereinskollegium bereits vollständig sei und dies nicht möglich sei, es sei denn ein Austausch mit den bereits vertretenen Vereinen käme zustande. Herr GRAPPE schlug Herrn HATZ vor, als Beobachter an den Sitzungen der CLIS teilzunehmen. Herr GRAPPE bittet Herrn HATZ um konstruktive und kontrollierte Wortmeldungen.

Herr BARTHE stellt seit mehreren Jahren fest, dass eine Reihe von Vereinsvertretern nie käme. Für ihn wäre dies eine Gelegenheit, sie zu bitten, ihren Platz an Herrn HATZ vom Verein Stop Fessenheim abzutreten. Er führt das Beispiel der APRONA oder der Fédération de Pêche (Fischereiverband) an, die bei

den Sitzungen praktisch abwesend sind. Die Neubesetzung der Kommission sei für ihn eine Gelegenheit, diese Vereine zu fragen, ob sie weiterhin Mitglied der CLIS sein wollen oder nicht.

Herr GRAPPE erinnert daran, dass die APRONA das größte Grundwasservorkommen in Europa betreue und es dadurch schade wäre, wenn sie nicht in der CLIS vertreten wäre. Er kann die APRONA daher nicht aus der CLIS ausschließen. Herr HATZ schlug vor, dass die APRONA in das Fachkollegium aufgenommen werden sollte, aber auch dieses Kollegium ist vollständig.

Herr WALTER erklärt, dass die APRONA grundsätzlich je nach den Themen auf der Tagesordnung bei den CLIS-Sitzungen anwesend ist. Die APRONA ist bei den Themen, in die sie involviert ist, anwesend. Er findet es ziemlich komisch, dass ein Umweltverein den Ausschluss eines Umweltvereins zugunsten eines anderen fordert. Die APRONA könnte auch verlangen, dass ein anderer Verein seinen Platz hergibt.

Herr BARTHE erklärt, dass er seit 2013 an allen Sitzungen der CLIS teilgenommen habe und meint, dass die APRONA noch nie das Wort ergriffen hat.

Herr GRAPPE, Mitglied der APRONA, schlägt vor, sich mit ihr in Verbindung zu setzen, um die Anwesenheit bei der CLIS-Sitzung sicherzustellen.

Herr LACÔTE nutzt die Gelegenheit, dass das Thema der CLIS-Mitglieder diskutiert wird, um daran zu erinnern, dass die CLIS mit dem neuen Umkreis von 20 km und der Einbindung der Grenzregionen, die von Rechts wegen Mitglieder werden, erweitert wurde. Er fragt sich, wann diese Länder in die CLIS eingebunden werden und die neuen Mitglieder informiert werden.

Herr GRAPPE erklärt, dass der Kreisrat das rechtliche Verfahren verfolgt habe und der Präfektur geschrieben habe, damit die deutschen und schweizerischen Mitglieder ernannt werden. Die Präfektur hat sich mit dem Außenministerium in Verbindung gesetzt und der Kreisrat wartet auf die Rückmeldung des Ministeriums bezüglich der schweizerischen Vertreter. Die deutschen Vertreter wurden bereits ernannt und erhielten die Informationen über die heutige Sitzung. Das ist einer der Gründe, warum die CLIS auf der heutigen Sitzung nicht aufgestellt werden kann. Bis heute fehlt nämlich auch die Ernennung eines Vertreters für die Gemeinde BALGAU.

Herr LACÔTE fragt sich auch, wann die Entscheidung über die Ersetzung von Frau SÉNÉ durch Herrn BROM getroffen werde.

Herr GRAPPE nennt die ins Fachkollegium benannten Personen und erklärt, dass noch eine Person zu benennen sei.

Herr WALTER bestätigt, dass dieser Platz in der Tat der freie Platz sei, den Frau SÉNÉ hinterlassen habe. Frau SÉNÉ ist eine anerkannte Experte auf dem Gebiet der Metallurgie und die Stilllegungsphase kann dazu führen, dass Experten aus anderen Bereichen hinzugezogen werden. Deshalb hat das Département die ANCCLI gebeten, je nach den von der CLIS besprochenen Themen einen Experten aus ihrer Gruppe von assoziierten Experten vorzuschlagen. Die Abteilung wartet auf eine Antwort der ANCCLI. Die Versammlung der CLIS kann sich jedoch weiterhin dafür entscheiden, Personen, die nicht Mitglieder sind, als Beobachter einzuladen. So wurde immer bei den Sitzungen der CLIS vorgegangen.

Herr WEISS erinnert an die Komplexität des Ernennungsverfahrens der Vertreter der Grenzregionen: Das Département fragt die Präfektur, die sich mit dem Außenministerium in Verbindung setzt, das sich wiederum an den deutschen und schweizerischen Staat wendet. Die Vorgehensweise bei der Antwort ist genau gleich, nur andersherum. Er erklärt, dass die Deutschen 3 Vertreter für die CLIS ernannt hätten, während der Föderalstaat Schweiz 5 ernennen wollte. Es musste daher ein zweites Mal das Außenministerium für die Ernennung von 3 Vertretern und nicht 5, wie von der CLIS vorgesehen (siehe Punkt 2 des Sitzungsprotokolls der CLIS vom 15. Oktober 2019), ersucht werden. Danach muss der Föderalstaat die französische Botschaft über seine Entscheidung informieren, die sie dann dem Außenministerium übermittelt, das die Information an die Präfektur Haut-Rhin weiterleitet, die schließlich den Vorsitzenden des Kreisrates darüber informiert.

Herr LACÔTE erklärt, dass er bereits die Namen der 3 schweizerischen Vertreter kenne.

Herr WEISS sagt, er habe diese Information nicht offiziell erhalten.

Herr HATZ dankt Herrn GRAPPE für sein Angebot, an den Sitzungen der CLIS teilzunehmen, und verpflichtet sich, die Geschäftsordnung der CLIS zu beachten.

Punkt 2

Entnahmen und Ableitungen des CNPE:

- **Vergleich zwischen den Prognosen 2019 und den tatsächlichen Ableitungen 2019 - EDF und ASN**
- **Prognose Ableitungen 2020 – EDF (Anlage 2)**

Herr GRAPPE erteilt Frau POSTIC von EDF das Wort, um den Stand über die Entnahmen und Ableitungen des CNPE darzulegen.

Frau POSTIC erklärt, dass der Wasserverbrauch der Flüsse und des Grundwassers unter den Prognosen liege und mit der Industrietätigkeit des Standorts übereinstimme. Zur Erinnerung: Die entnommenen Wassermengen werden am Ende des Prozesses an die natürliche Umwelt zurückgegeben.

Die chemischen Ableitungen liegen alle unter der Prognose und unter den jährlichen gesetzlichen Grenzwerten.

Bei den flüssigen Ableitungen wurden 2 Überschreitungen der Prognose beobachtet. Eine betrifft Jod mit einer Überschreitung von 8 %, die zweite ist eine Überschreitung um 12 % der anderen Spalt- und Aktivierungsprodukte. Diese Überschreitungen sind nach wie vor gering und stehen im Zusammenhang mit den Annahmen, die bei der Erstellung der Prognosen zugrunde gelegt werden. Die gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwerte wurden nicht überschritten.

Bei den gasförmigen Ableitungen wurden zwei Überschreitungen der Prognose beobachtet. Die erste betrifft Kohlenstoff¹⁴ und die beobachtete Überschreitung beträgt 74 %. Bei den Spalt- und Aktivierungsprodukten beträgt die Überschreitung 20 %. Die gesetzlichen Grenzen wurden jedoch nicht überschritten. EDF bringt diese Überschreitungen nicht mit einem bestimmten Ereignis am Standort in Verbindung, sondern vielmehr mit einer ehrgeizigen Prognose, die auf den Erfahrungen der letzten 3 Jahre (2016 bis 2018) beruhte, in denen der Block Nr. 2 länger eingestellt war.

Herr BARTHE ist überrascht über die bei Kohlenstoff¹⁴ festgestellte übermäßige Überschreitung und bittet die ASN um eine Stellungnahme zu diesem Thema.

Herr LEDERGERBER versteht nicht, warum trotz der Abschaltung des Reaktors 1 im Februar und des Reaktors 2 im Juni die Prognose für 2020 höher ist als die tatsächlichen Werte von 2019. Das erscheint ihm sehr hoch. Er ist sich bewusst, dass auch an einem stillgelegten Standort einige Produkte noch immer verwendet werden, aber seiner Meinung nach ist das unverhältnismäßig.

Frau POSTIC erklärt, dass die Prognose für 2020 auf den Erfahrungen der Vorjahre beruhe, wobei die 2 aufeinanderfolgenden Abschaltungen des Blocks 1 und 2 berücksichtigt wurden.

Herr EICHHOLTZER bedauert diesen Bilanzteil, bei dem lediglich die Zahlen genannt werden, als sei alles in Ordnung. Seiner Meinung nach sollten auch die Stärken und Schwächen analysiert werden. Die mangelnde Objektivität stört ihn. Für ihn ist es keine Antwort, sich hinter den nicht überschrittenen gesetzlichen Grenzwerten zu verstecken, da diese gesetzlichen Grenzwerte für Kernkraftwerke höher seien. Heute gibt es keine Industrie mehr, die so hohe Grenzwerte hat. Seiner Meinung nach sei dies nicht zufriedenstellend und es müsse versucht werden, die Ableitungen noch mehr zu verringern.

Herr LACÔTE fragt, ob in den Prognosen die Dürre berücksichtigt worden sei. In vielen Flüssen, darunter auch im Rhein, sind die transportierten Wassermengen aufgrund der Dürre stark zurückgegangen, was manchmal zur Abschaltung bestimmter Reaktoren führt.

Frau POSTIC bestätigt, dass die Dürre in den Prognosen nicht berücksichtigt wurde. Bei einer Ableitung wird jedoch der Durchfluss des Canal d'Alsace berücksichtigt.

Herr GRAPPE fragt sich, warum 2020 für Tritium eine Prognose erstellt wurde, die über den tatsächlichen Werten von 2019 liegt.

Frau POSTIC erklärt, dass es 2020 noch eine Produktionsphase gibt, zu der noch eine Phase der Entnahme der Schaltkreise hinzukomme, was diese Prognose für Tritium erklärt.

Herr BOIS weist darauf hin, dass die Grenzwerte für die Ableitungen des Werks entgegen der vorherigen Äußerung auf der Grundlage desselben regulatorischen Bezugsrahmens wie für den Rest der Industrie festgelegt würden. Die Grenzwerte werden auch auf der Grundlage einer Umweltverträglichkeitsstudie festgelegt, die die Begrenzung der Auswirkungen des Standorts auf die Umwelt gewährleistet. Es gibt ein oder zwei Werte, die in Hinblick auf den Bezugsrahmen anders festgelegt wurden. Dies hängt mit dem besonderen Profil der Abwässer zusammen, deren Volumen größer, aber deren Dichte viel geringer ist. Die daraus resultierenden Ableitungen liegen selbst innerhalb der in den allgemeinen Vorschriften für das Aufnahmemilieu vorgesehenen Mengen.

Zur Frage der Überschreitung der Prognose für Kohlenstoff¹⁴ bestätigt Herr BOIS, dass einige Ereignisse im Betriebsverlauf diesen Unterschied erklären könnten. Die ASN untersucht dies mit dem Betreiber, da dies ein Punkt ist, der Aufmerksamkeit erregt. Er erinnert daran, dass während des Betriebs einer Anlage die meisten Ableitungen durch Abschaltungen, Wartungsarbeiten, Arbeiten an den Schaltkreisen und Neustarts entstehen. Es ist durchaus möglich, dass bei den Manövern vor der Stilllegung Ableitungswerte von dem abweichen, was üblicherweise beim normalen Betrieb der Reaktoren beobachtet wird. Dies ist einer der von der ASN kontrollierten Punkte, da die Stilllegung Auswirkungen auf die Umwelt hat. In der nächsten Zeit wird es aufgrund der Wasserbewegungen, die in den Kreisläufen erfolgen, zum Beispiel zu Bor-Ableitungen kommen, deren Bestand groß ist. Er bestätigt, dass die Ableitungen während des gesamten Zeitraums nach der Abschaltung der Reaktoren, auch während der Stilllegung, überwacht und kontrolliert werden. Diese Kontrollen werden am Anfang noch engmaschiger sein, da in den ersten Jahren die meisten Bewegungen der Flüssigkeiten in den Schaltkreisen stattfinden, z. B. Entleerung und Dekontamination.

Er erinnert daran, dass die Durchführung der Prognosen die Sichtbarkeit und den Erwerb neuer Methoden für die Kontrolle der Ableitungen ermöglicht, wobei die Einhaltung der vorgeschriebenen Grenzwerte eine zwingend verpflichtende Vorgabe ist. Sofern die regulatorischen Grenzwerte eingehalten wurden, hat die ASN keine weiteren Bemerkungen zur vorgelegten Bilanz.

Frau VALLAT fragt sich, ob die Veränderung der Ableitungstemperaturen überwacht wird.

Frau POSTIC bestätigt, dass es eine Kontrolle der thermischen Ableitungen gebe und dass die Temperaturmessungen der Ableitungen monatlich veröffentlicht würden.

Herr BOIS fügt hinzu, dass für die Temperaturen der Ableitungen Grenzwerte festgelegt worden seien. Die maximal zulässige Temperatur für Ableitungen beträgt 30°C. Zu dieser Temperaturgrenze kommt eine maximale Temperaturdifferenz zwischen Hoch- und Tiefstand hinzu, um die Auswirkungen der Erwärmungsphänomene zu begrenzen. Bei Hitzeperioden sind die Wassertemperaturen im Vorlauf manchmal so hoch, dass der Betreiber gezwungen ist, den Betrieb der Turbine und damit die Leistung der Anlage zu verringern. Diese Situation ist in FESSENHEIM jedoch aufgrund des Anschlusses an eine Wasserquelle mit hohem Durchfluss relativ selten. Dies ist bei anderen Standorten wie dem CNPE von CATTENOM, die in der Nähe von Flüssen mit geringeren Wasserdurchflussmengen liegen, nicht der Fall.

Herr HATZ fragt, ob die Menge der Schwefelhexafluorid -Abgase (SF₆) geregelt sei, da es sich um ein Treibhausgas handelt, das viel mehr Auswirkungen hat, und von dem EDF so gut wie nie spreche.

Herr BOIS erklärt, dass es sich bei SF₆ nicht um ein Abgas handle, sondern um ein Gas, das in bestimmten Isolatoren oder Transformatoren eingesetzt würde, und dass die Emissionen nicht mit dem Betrieb der Anlage zusammenhängen.

Frau POSTIC bestätigt, dass es keine SF₆-Abgase am Standort gibt.

Herr GRAPPE fordert EDF auf, die Ableitungstemperaturen in die nächsten Vorträge miteinzubeziehen.

Punkt 3

Bilanz des Jahres 2019 – EDF (Anlage 3)

Herr GRAPPE bittet Frau CHARRE von EDF, die Bilanz des Jahres 2019 vorzustellen.

Frau CHARRE stellt die Bilanz von 2019 und die Perspektiven für 2020 vor. Sie fügt hinzu, dass dies die letzte Bilanz des vollständigen Betriebsjahres sei.

Bilanz

2019 produzierte die Kraftwerkszentrale FESSENHEIM 12,3 Milliarden kWh, was die fünftbeste Leistung am Standort FESSENHEIM darstellt.

Die ASN hat in ihrem Bericht 2019 die Auffassung vertreten, dass sich der Standort FESSENHEIM hinsichtlich der Sicherheitsleistung und der Umweltauswirkungen positiv auszeichnet.

Was das Industrieprogramm betrifft, so hatte der Standort seine letzten 2 Blöcke für die Erneuerung des Brennstoffs abgeschaltet. Diese industriell belasteten Zeiten wurden von den Teams des Standorts perfekt beherrscht. Frau CHARRE möchte die ausgeprägt verantwortungsbewusste und gründliche Einstellung sowie das gute Engagement der Arbeitnehmer betonen.

Die Anlage hatte im Jahr 2019 eine stabile Auswirkung auf das Gebiet. Um das Industrieprogramm sicherzustellen, wurden Aufträge in Höhe von etwa 60 Millionen Euro an externe Unternehmen vergeben, von denen ein Drittel Unternehmen aus dem Elsass oder der Region Grand Est waren.

Im Jahr 2019 wurden 48 Millionen Euro an Steuern und Abgaben für den Betrieb des Werks gezahlt, wovon 14 Millionen Euro direkt an die lokalen Gebietskörperschaften überwiesen wurden.

In Bezug auf die soziale Rolle ist das Werk weiterhin ein sehr engagierter Akteur bei der Ausbildung junger Menschen und hat 37 Lehrlingen sowie 31 Praktikanten eingestellt und begleitet.

Das Werk beschäftigte rund 650 EDF-Mitarbeiter, die dauerhaft am Standort arbeiten, von denen 23 im Jahr 2019 eingestellt wurden. Diese Neueinstellungen haben es ermöglicht, die vorhandenen Kompetenzen am Standort und nach dem Betrieb zu sichern. Es befanden sich auch 280 dauerhafte Dienstleister am Standort. Der Betrieb des Standorts hat mit fast 2 000 direkten und indirekten Arbeitsplätzen wirtschaftliche Auswirkungen auf das Gebiet. Diese Zahlen werden nach der endgültigen Abschaltung der Reaktoren und im Hinblick auf die Stilllegung zurückgehen.

Aussichten

Im Jahr 2020 blieben die Teams mobilisiert, um das Betriebsende der zwei Reaktoren sicherzustellen: Block 1 am 22. Februar und Block 2 am 30. Juni. Sie begrüßt die gründliche, verantwortungsvolle und würdevolle Einstellung des Personals, auch in den ganz besonderen Momenten, als die Reaktoren vom Netz genommen und endgültig abgeschaltet wurden.

Im Jahr 2020 geht die Anlage nach des Produktionszeitraums in die Vor-Stilllegungsphase über. Dieser Zeitraum erstreckt sich bis zum Erhalt des Dekrets für die Stilllegung, das Anfang 2025 erlassen werden soll. In dieser Phase werden die verbrauchten Brennstoffe entfernt, die aus den Reaktorbehältern entladen wurden und sich derzeit in den Kühlbecken befinden. Diese Entfernung dauert 2-3 Jahre, wodurch ein „brennstofffreier“ Zustand erreicht wird, der zu den Bedingungen für den Übergang in die Stilllegungsphase zählt. Der Brennstoff wird auf der Schiene nach LA HAGUE abtransportiert. Dann folgt die Stilllegungs- und Rückbauphase. Die Wiederherstellung des Standorts dürfte etwa 15 Jahre nach Beginn der Stilllegung erfolgen. Die Stilllegung der Kernanlage soll bis 2041 abgeschlossen sein.

Die technischen Herausforderungen für die Teams sind der Transport der 314 Brennstoffbündel nach LA HAGUE, davon 120 bis Ende 2020. Diese Aktivitäten sind den Teams vertraut und auch dann unter Kontrolle, wenn die zu evakuierende Menge größer ist. Im Jahr 2020 wird die Wartung aller für die Anlage benötigten Geräte wie bisher durchgeführt.

Neue Organisationen, die mit der Vor-Stilllegungsphase in Verbindung stehen, müssen validiert werden.

Nach der Abschaltung des Betriebs ist die Zeit für die Umschichtung des Personals gekommen. Der Ablauf des Personalabbaus wird vorgestellt: Für 2020 sind 200 Mitarbeiteraustritte und 130 Dienstleisteraustritte geplant. Das Ziel ist im Zeitraum der Stilllegung 60 EDF-Mitarbeiter im Jahr 2025 und 100 Dienstleister im Jahr 2024. Die Teams haben sich auf diese sogenannte Zeit der Vor-Stilllegung vorbereitet und der Betreiber richtet seine Tätigkeit sowohl aus industrieller, sozialer als auch aus organisatorischer Sicht darauf aus.

Sie stellt fest, dass die Normen für den nuklearen Betrieb und die Haltung eines verantwortlichen Atombetreibers trotz der Abschaltung der Reaktoren beibehalten werden.

Herr GRAPPE dankt Frau CHARRE für ihre prägnante Präsentation und eröffnet die Diskussion bezüglich dieses Punktes.

Herr LACÔTE versteht, dass die Entfernung des Brennstoffs bis 2025 geplant ist, fragt sich jedoch, ob ein genauer Zeitplan dafür zur Verfügung steht.

Frau CHARRE erklärt, dass die Ziele für die Mengen der Brennstoffentfernung angegeben werden können. Aus Gründen der Vertraulichkeit und der Transportsicherheit kann jedoch kein genauer Zeitplan bereitgestellt werden. Die Landesplanung sieht die Durchführung von etwa 15 Transporten pro Jahr vor. Ferner weist sie darauf hin, dass 314 Brennstoffbündel aus abgeschalteten Reaktoren entnommen und in Kühlbecken umgesetzt wurden. In jeder Verpackung befinden sich 12 Brennstoffbündel, so dass die Anzahl der Konvois, die zum Abtransport aller Brennstoffbündel durchzuführen sind, schnell berechnet werden kann.

Herr GRAPPE betont, dass dieses Thema zu den Fragen des Kantons Basel-Stadt gehört habe.

Herr PARRAT erklärt, dass der Kanton Basel-Stadt regelmäßig die Anzahl der verbleibenden Brennstoffbündel in den Deaktivierungsbecken erfahren möchte.

Herr BOIS weist darauf hin, dass die Mitteilung des Brennstoffverzeichnisses in den Becken eine Vorschrift sei, die der Entscheidung „angepasster Hartkern“ hinzugefügt worden sei. Es ist vorgesehen, dass der Betreiber in der der CLIS vorgelegten Jahresbilanz seiner Aktivitäten das Inventar des verbleibenden Brennstoffs übermittelt. Diese Forderung, die bei der im Rahmen dieser Entscheidung durchgeführten Hinzuziehung der Öffentlichkeit erhoben wurde, wurde von der ASN berücksichtigt.

Herr LEDERGERBER dankt EDF für seine Bilanz für 2019, da sie prägnant, genau und leicht lesbar ist. Er bittet jedoch um nähere Angaben zu der Folie „Beschäftigung“: Werden bei den 2 000 direkten und indirekten Stellen die 650 EDF-Mitarbeiter und die 280 Mitarbeiter der dauerhaften Dienstleister mitgezählt? Diese Zahl überrascht ihn, denn die von einigen gewählten Amtsträgern angekündigten Zahlen beliefen sich auf 3 000, ja sogar 5 000 direkte und indirekte Arbeitsplätze, die von der Schließung des Standorts betroffen sind.

Frau CHARRE bestätigt, dass diese 2 000 Arbeitsplätze die 650 Mitarbeiter und die 280 dauerhaft Beschäftigten am Standort beinhalten. In bestimmten Zeiten wie z.B. bei der Abschaltung eines Blocks oder bei zehnjährigen Kontrollen kann die Anzahl der Mitarbeiter mehr als verdoppelt werden. Dies könnte die Zahlen erklären, die Herr LEDERGERBER gehört hat.

Herr EICHHOLTZER hat nicht die gleiche Herangehensweise, wenn es um die Abstellung von Blöcken geht, und kann verstehen, dass die Sichtweise eines Arbeitnehmers von der eines Bürgers abweicht. Er fragt EDF, die ASN und den Kreisrat nach den Instrumenten, die geschaffen werden könnten, um eine echte Bilanz über das Werk von FESSENHEIM zu erstellen sowie die wirtschaftlichen und ökologischen Auswirkungen dieser Anlage zu untersuchen. Es erscheint ihm angebracht, eine Bilanz zu erstellen, nicht über ein Jahr, sondern über die gesamte Dauer des Betriebs und über die kommenden Jahrtausende wegen der Problematik der radioaktiven Abfälle. Denn auch wenn der Abfall nicht mehr am Standort ist, wird er für die kommenden Generationen weiterhin ein Problem darstellen.

Herr BOIS erklärt, dass die Frage der langfristigen Auswirkungen des Kernkraftwerks zu den Themen gehört, die im Rahmen der Stilllegungsakte erörtert werden. Die ASN interessiert sich in erster Linie für die Auswirkungen der laufenden Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Betrieb des Standorts. Die Abfallwirtschaft und ihre Zukunft sind Teil der in der Stilllegungsakte untersuchten Bereiche. Die Festlegung eines endgültigen Zustands und die Bewahrung der Erinnerung sind weitere Teile der Stilllegungsakte. Die Stilllegungsakte soll daher auch die langfristigen Auswirkungen eines Standorts bewerten und die Voraussetzungen für die Bewahrung der Erinnerung und die Möglichkeit zur Kontrolle seiner Auswirkungen schaffen. In der Stilllegungsakte und bei ihrer Untersuchung werden einige Antworten gegeben.

Frau VALLAT fragt sich, wie der Zustand des Standorts im Jahr 2041 sein werde und wie groß die Fläche um das Werk sei, die nach der Stilllegung Unternehmen zur Verfügung gestellt werden kann.

Herr BOIS erinnert an den Grundsatz der Stilllegungsregelung, der unabhängig davon, ob der Standort dem natürlichen Zustand oder dem Zustand einer industriellen Plattform zurückgegeben wird, die Entfernung aller radiologischen Quellen vorschreibt. Die Realität zeigt, dass dies je nach Geschichte des Standorts nicht immer möglich ist. Er nennt als Beispiel alte Versuchsstätten oder frühere

Brennstoffproduktionsanlagen, die zu stark kontaminiert sind, sodass nicht alle passiven radiologischen Elemente beseitigt werden könnten. In diesen Fällen ist die im Regelungsansatz festgelegte Anforderung, den Zustand des Standorts mit seinen künftigen Nutzungsperspektiven - die eine industrielle Nutzung, eine unbebaute Fläche oder wieder eine Grasfläche sein können - zu vereinbaren. Er nennt als Beispiel BRENNILIS, wo die Rückkehr zum Rasen beschlossen wurde und die Renaturierung im Gange ist. Die Beschreibung des endgültigen Zustands ist eines der von der ASN erwarteten Kapitel der Stilllegungsakte und muss vom Betreiber übermittelt werden. Es wird Sache der ASN sein, nach Prüfung der Stilllegungsakte zu beurteilen, ob der vorgeschlagene endgültige Zustand in Hinblick auf die Sanierung des Standorts akzeptabel und ausreichend ehrgeizig ist.

Falls die radiologische Sanierung nicht vollständig durchgeführt werden kann, wird die ASN die Kompatibilität der vorgesehenen Nutzungen des Standorts mit dem endgültigen radiologischen Zustand untersuchen. Angesichts der Lage des Standorts, seines Zugangs und der Notwendigkeit, das wirtschaftliche Gefüge neu zu beleben, wäre die Aufrechterhaltung einer industriellen Plattform am wahrscheinlichsten. Ab 2023 wird mit der vollständigen Entfernung der Brennstoffbündel eine wichtige Schwelle in Bezug auf das radiologische Potenzial überschritten. Durch das Verschwinden des nuklearen Risikos werden in der Nähe des Atomkraftwerks in der Regel die städtebaulichen Beschränkungen aufgehoben, die derzeit eine Verdichtung in der Nähe des Standorts verhindern. Dies ist ein erster kurzfristiger Schritt, der zweite besteht bis 2041 darin, den endgültigen Zustand zu erreichen.

Frau VALLAT fragt sich, ob nach der Entfernung der Brennstoffe ein Teil des Geländes des Standorts für industrielle Tätigkeiten zur Verfügung stehen kann.

Herr BOIS erklärt, dass die Stilllegung einer nuklearen Basisanlage (INB - Installation Nucléaire de Base) nach dem derzeitigen Stand der französischen Bestimmungen gleichzeitig für den gesamten Umkreis am Ende der Stilllegung erfolgt. Andere Länder wie Deutschland gehen anders vor und planen die Stilllegung von Standortteilen, wodurch die Größe des Kernkraftwerks im Laufe der Stilllegung nach und nach verringert wird, um das Gelände schneller für andere Zwecke wieder zu nutzen. Das könnte auch in Frankreich angedacht werden, aber es ist noch nicht aktuell und für den Standort FESSENHEIM anscheinend nicht vorgesehen.

Herr WALTER erinnert daran, dass das Gelände für 4 Blöcke vorgesehen war. Es wäre also umso interessanter, einen Teil des Standorts stillzulegen und damit auch die Umweltauswirkungen der Neuindustrialisierung zu begrenzen, da sie auf den umzubauenden Flächen erfolgen würde.

Frau VALLAT sagt, es wäre interessant, dies zu überprüfen und zu erfahren, ob es sich um einen Zugangsschutz oder einen Schutz im Zusammenhang mit der Tätigkeit des Standorts handele.

Frau CHARRE erklärt, dass sich am Standort FESSENHEIM die nukleare Basisanlage befindet, auf der die 2 Reaktoren angesiedelt sind, und daneben ein von EDF erworbenes Gelände, das für die Errichtung von 2 weiteren Reaktoren bestimmt gewesen sei, die aber nicht erfolgte. Dieses Gelände ist nicht Teil der nuklearen Basisanlage und muss nicht stillgelegt werden.

Herr WALTER fragt, ob der Zaun um den Standort das Gelände umschließt oder nur die nukleare Basisanlage.

Frau CHARRE erklärt, dass man auch zwischen dem Geländezaun und dem Zaun um den gesetzlichen Zugangsbereich unterscheiden muss. Es gibt 2 verschiedene Zäune: einen, um das Grundstück von EDF abzugrenzen, und einen für den gesetzlichen Zugangsbereich des Geländes, der die nukleare Basisanlage begrenzt.

Herr HATZ äußert sich nach dem Lesen des Stilllegungsplans besorgt darüber, ob es vorgesehen ist, dass die Fundamente vor Ort stehengelassen werden. Seiner Meinung nach bedeutet dies eindeutig, dass EDF keine Rückkehr zum Grünen vorgesehen hat. Für ihn ist es kurzfristig nicht störend, das Fundament für eine zukünftige Industrie stehenzulassen, aber langfristig (100-200 Jahre) könnte es schädlich sein, wenn sich der Beton durch den Kontakt mit dem Grundwasser auflöst. Außerdem ist vorgesehen, die Vertiefungen dieser Fundamente nach dem Zerkleinern mit den oberen Teilen des Werks zu füllen, wobei zu berücksichtigen ist, dass einige Teile radioaktiv sein werden. Diese Problematik beunruhigt ihn mehr als die Bäume in der Nähe des Geländes. Die Perspektive des Techno-Zentrums ist ein zweiter Punkt, der ihm Sorgen bereitet, egal ob es in etwa zehn Jahren auf dem Gelände des Werks oder an einem außenstehenden Standort gebaut wird. Seiner Meinung nach wird es andere Unternehmen abschrecken, sich im Gewerbegebiet Eco-Rhéma niederzulassen.

Herr GRAPPE erklärt, dass das Thema Techno-Zentrum nicht Gegenstand der heutigen Sitzung sei. Er fordert die ASN oder EDF auf, Antworten in Bezug auf das Thema des Stilllegungsplans und der Fundamente zu geben.

Herr BOIS weist darauf hin, dass das Sanierungsziel die Entfernung jeglicher radioaktiver Strahlenquellen sei. Der Beton, der vor Ort bleiben könnte, ist kein radioaktiver Beton.

Herr GRAPPE fragt nach der Radioaktivität der ersten Schicht.

Herr BOIS erklärt, dass es Sache des Betreibers sei, die erforderlichen Beschreibungen und Maßnahmen vorzunehmen, doch gehöre für ihn der Beton der Gebäude nicht zu den am stärksten kontaminierten Teilen der Anlage. Es könnte jedoch während des Betriebs zu Tropfen oder Abflüssen gekommen sein, die die Entfernung eines Teils des Betons erforderlich machen; eine Herausforderung der Stilllegung besteht darin, die radioaktiven Teile zu beschreiben, zu quantifizieren und zu entfernen.

Herr WALTER berichtet über den Fall von Deutschland, bei dem es bei der Stilllegung der Anlage in PHILLIPSBURG zu einigen Überraschungen gekommen ist. Die Deutschen, die dachten, sie würden den Beton wie konventionelle Abfälle behandeln können, haben in einigen Betonteilen Radioaktivität gefunden und mussten sie wie radioaktive Abfälle behandeln.

Herr BOIS weist darauf hin, dass dies die Notwendigkeit der Beschreibungen und der Kenntnis des Standorts bestätige, um einen Abgleich vornehmen zu können und um die Gefahrengebiete in Bezug auf radioaktive Strahlenquellen herauszufinden. Die Analysearbeiten vor der Stilllegung sind im Gange: Probenahmen, Analysen, Beschreibungen, Kartierungen.

Punkt 4

Abfälle am Standort und Management der Lagerung der alten Dampferzeuger - EDF (Anlage 4)

Herr GRAPPE bittet Herrn PANNISSET und Herrn JARRY von EDF, das Thema der Abfälle am Standort sowie das Management der Lagerung der ehemaligen Dampferzeuger vorzustellen.

Herr PANISSET gibt einen Überblick über den Stand der Abfälle am Standort FESSENHEIM und erinnert an die Einstufung der konventionellen Abfälle aus nuklearen Basisanlagen in 3 Kategorien: Inertabfälle, ungefährliche nicht inerte Abfälle und gefährliche Abfälle. Alle konventionellen Abfälle werden gemäß den in der Abfallrahmenrichtlinie festgelegten Grundsätzen behandelt: Senkung der Menge und der Gefährlichkeit des Abfalls sowie Maximierung des Recyclings und der Wiederverwertung. Er führt das Jahr 2019 als Beispiel an, in dem 95,7 % der vom Werk FESSENHEIM erzeugten Abfälle wiederverwertet oder recycelt wurden.

Bis zum 31. Oktober 2020 wurden am Standort produziert:

- 91,3 Tonnen gefährlicher Abfälle, von denen 75 % wiederverwertet wurden,
- 279 Tonnen ungefährlicher nicht inerte Abfälle, von denen 92,8 % wiederverwertet wurden,
- 146 Tonnen Inertabfälle, von denen 100 % wiederverwertet wurden.

Ferner verdeutlicht er, dass konventionelle Abfälle nach und nach über die entsprechenden Wege und spätestens 3 Monate nach ihrer Ankunft im Abfallsammelzentrum, das sich am Standort befindet, entsorgt werden.

Der Umgang mit radioaktiven Abfällen wird sehr stark kontrolliert:

- Das Werk FESSENHEIM muss über Genehmigungen der Nationalen Agentur für das Management radioaktiver Abfälle (Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs - ANDRA) und von Cyclife FR verfügen,
- Regelmäßige Kontrollen werden von der ASN, der ANDRA und Cyclife FR durchgeführt,
- EDF liefert jährlich im Jahresbericht die Zahlenangaben für die Abfallwirtschaft. Dieser ist auf der Website des Werkes abrufbar.

Dort ist die aus dem Gesetz vom 28. Juni 2006 hervorgehende Klassifizierung der radioaktiven Abfälle mit Abfallbeispielen für jede Kategorie (Anhang 4 Folie 8) angegeben. Diese Klassifizierung basiert auf 2 Kriterien: der Höhe der Radioaktivität und der Lebensdauer dieser Radioaktivität.

Bei sehr schwachaktiven Abfällen können diese Metallelemente auf europäischer Ebene nach der Behandlung recycelt werden, aber diese Bestimmung ist derzeit in den französischen Vorschriften nicht vorgesehen. In Frankreich werden eben diese Metallelemente in eine der Lagerstätten der ANDRA geschickt. Der Anteil der schwach- bis mittelaktiven Abfällen mit kurzer Lebensdauer beträgt 90 % der Gesamtmenge der „radioaktiven Abfälle“ und 0,1 % der gesamten Radioaktivität der Abfälle. Die Tabelle auf Folie 10 in Anhang 4 enthält die Mengen an sehr schwachaktiven Abfällen, die Ende Oktober 2020 am Standort vorhanden waren.

Die Tabelle 11 in Anhang 4 enthält die Mengen an schwach- und mittelaktiven Abfällen, die Ende Oktober 2020 am Standort waren.

Die mittel- und hochaktiven Abfälle mit langer Lebensdauer betreffen hauptsächlich abgebrannte Brennstoffe, aber auch die Metallteile, in denen sich dieser Brennstoff befindet, die aktivierten Abfälle aus dem Betrieb oder auch nicht verwertbare Materialien aus der Aufbereitung abgebrannter Brennstoffe. Die aktivierten Abfälle aus dem Betrieb werden in Behälter verpackt und in den Deaktivierungsbecken des Brennstoffgebäudes vor dem Transport zum ICEDA-Standort zur Aufbereitung und dann zur Lagerung zum CIGEO gelagert. Die Tabelle auf Folie 13 zeigt die Anzahl der Behälter am Standort am 1. November 2020.

Herr JARRY spricht das Thema der Lagerung der 6 ehemaligen Dampferzeuger an, die während des Betriebs des Standorts ersetzt wurden. Sie werden in 2 dafür vorgesehenen Gebäuden mit kontrolliertem Zugang gelagert. Diese Lagerung wird durch die Genehmigung ASN T680347 - CODEP-STR-2020-037013 geregelt. Die Vorkehrungen gegen böswillige Handlungen im Zusammenhang mit diesen 2 Gebäuden wurden dem Hohen Beamten für Verteidigung und Sicherheit (Haut Fonctionnaire de Défense et de Sécurité - HFDS) mitgeteilt. Diese 2 dafür vorgesehenen Gebäude werden jährlich radiologischen Untersuchungen unterzogen und jährlich von einem spezialisierten Unternehmen überprüft, das insbesondere die Integrität der Bautechnik (Wände, Türen, Sammelbereich, Abwassergrube und Dachwartung) überprüft. Ein Blick auf die Gebäude zeigt, dass es 6 Türen gibt, die den Zugang zu den Dampferzeugern ermöglichen. Diese Gebäude sind in Bezug auf die Strahlung als gelbe Zone und in Bezug auf die Kontamination als konventionelle Abfallzonen eingestuft.

Sie bestehen aus Betonwänden sowie Ausbauten aus Beton und Metall. Unter jedem Raum befinden sich Rückhaltebecken, die mit einer Sammelgrube mit einer Füllstandsonde verbunden sind. Ein Belüftungssystem ermöglicht die Beibehaltung des Gebäudes in einem Unterdruckzustand und die Luftfiltration.

Herr GRAPPE dankt Herrn PANISSET und Herrn JARRY für ihre Ausführungen und eröffnet die Diskussion.

Herr BARTHE wirft die Frage nach der Klassifizierung der alten Dampferzeuger auf.

Herr BOIS erklärt, dass die alten Dampferzeuger in der Regel als schwach- oder mittelradioaktiv (SMA) eingestuft werden. Die Stähle, die den Primärkreislauf bilden, werden in verschiedene Kategorien eingeteilt, je nachdem, ob sie sich mehr oder weniger nah am Reaktorkern befanden und mehr oder weniger bestrahlt und/oder kontaminiert waren. Er führt das Beispiel der am nächsten am Reaktorkern liegenden kontaminierten Stähle an, im Inneren des Behälters liegen und mittelradioaktiv sind.

Herr LEDERGERBER hat auf Seite 34 des Stilllegungsplans Version 2 die Klassifizierung der Dampferzeuger gesucht. Sie sind in diesem Stilllegungsplan als SMA mit kurzer Lebensdauer klassifiziert. Die Dampferzeuger werden jedoch in den vom Betreiber vorgelegten Abfalltabellen nie quantifiziert, obwohl sie als Abfall eingestuft werden. Er sagt, vor einigen Jahren wurden diese Dampferzeuger als „Paket“ eingestuft und es lag ein quantitativer Aspekt vor. Er erinnert daran, dass die Lagererlaubnis für die alten Dampferzeuger für 10 Jahre gültig war und erneuert wurde, wodurch eine Verringerung ihrer radiologischen Aktivität und die Einordnung in die SMA mit kurzer Lebensdauer ermöglicht wurde. Er fragt sich, ob die Dampferzeuger, die aus den Reaktoren herausgeholt werden, 20 Jahre lang vor Ort aufbewahrt werden müssen, bevor sie eingestuft werden können. Seine zweite Frage betrifft die Zukunft der alten Reaktordeckel nach ihrem Austausch und wo sie zerlegt werden.

Herr BOIS erklärt, dass sich die Lagerung der Dampferzeuger seines Wissens nach nicht auf ihre Einstufung als Abfall ausgewirkt habe. Der Hauptunterschied betrifft die 2 Hälften, da die alten Dampferzeuger zweigeteilt wurden. Der untere Teil, der in Kontakt mit dem Primärschaltkreis war, liegt in einer bestimmten

Kategorie, insbesondere in Bezug auf die Transportvorschriften, während der obere Teil nur Elemente im Kontakt mit dem Sekundärschaltkreis umfasst, die weniger radioaktiv sind. Er denkt nicht, dass eine Lagerung über etwa ein Jahrzehnt dazu beitragen kann, dass der Abfall von einer Kategorie in eine andere kommt, obwohl die Radioaktivität angesichts der Halbwertszeit der wichtigsten aktivierten Elemente (z. B. 5 Jahre bei Cobalt 60) erheblich zurückgehen kann.

Die Deckel wurden in das Lagerzentrum des Départements Aube (Centre de Stockage de l'Aube - CSA) gebracht.

Herr LACÔTE erklärt, dass sie in Südfrankreich gelagert worden seien.

Punkt 5

Vorschläge für wissenschaftliche Ansätze für den Reaktor Nr. 1 und wirtschaftliche Ansätze für den Reaktor Nr. 2 - Prof. Thierry de LAROCHELAMBERT (Anhang 5)

Herr GRAPPE bittet Herrn de LAROCHELAMBERT, seine Vorschläge für die Ansätze für die Reaktoren 1 und 2 vorzulegen.

Herr de LAROCHELAMBERT erklärt, dass er am Institut Femto-ST im Département Franche-Comté arbeitet, und beginnt seine Ausführungen, indem er die Ergebnisse internationaler Forschungen über die Alterung unter Bestrahlung von Kernmaterialien erläutert. Diese Ergebnisse haben ihn dazu gebracht, die Vorschläge zu unterbreiten, die er anschließend ausführen wird.

Er spricht auch über die Risikostudien zum plötzlichen Bruch der Teile durch Kälteschock, die sich im Primärkreislauf befinden: der Behälter und seine inneren Strukturen, die Primärkreislaufdüsen, der Deckel, bestimmte Steuerungsanbausysteme, ...

Alle Alterungsphänomene von Kernmaterialien (thermisch, mechanisch usw.) treten auf, die beispielsweise zu einem Anstieg der duktilen / fragilen Übergangstemperatur oder einer Verringerung der Zähigkeit führen können. Die Alterung von Stählen unter Bestrahlung ist bekannt und sehr gut digital simuliert.

Neutronenbeschuss führt zu Kaskadenverschiebungen, die einerseits zu Ansammlungen der Atome an bestimmten Stellen des Behälters führen und andererseits zu Lücken, die sich gleichzeitig bilden werden. Nach und nach entwickelt sich ein erstes Phänomen: die Bildung von kupferreichen Niederschlägen innerhalb des Materials.

Ein zweites Phänomen, das „late blooming“, wird derzeit untersucht. Es handelt sich um die Entwicklung von späten Niederschlägen, die später zur Schwächung des Reaktors führen werden. Dieses Phänomen verstärkt sich, wenn die Zahl der Neutronenbeschüsse auf den Behälter zunimmt, unabhängig von der Kupferkonzentration im Stahl.

Im Gegensatz zu dem, was vorher angenommen wurde, erfolgt das Alterungsphänomen linear mit der Fluenz und nicht als Quadratwurzel der Fluenz. Selbst um die relativ niedrigen Kupferkonzentrationen herum tritt das Phänomen des Anstiegs der duktilen/ fragilen Temperatur auf und erfolgt dann linear mit der Fluenz.

Es kann zu sehr unterschiedlichen Bewegungen der Atome je nach den einzelnen Reaktorelementen kommen. Im Stahl der Behälter finden durchschnittlich 0,1 Atombewegungen (1 von 10 Atomen) statt, aber das steigt bei den inneren Stählen auf 120 Bewegungen pro Atom.

Die Untersuchung dieser Phänomene ist interessant, vor allem in den segregierten Gebieten, in denen es viele Konzentrationen der Elemente Nickel und Phosphor gibt, die die Behälter angreifen, die noch stärker betroffen sind und eine höhere Alterung aufweisen werden als die der Matrix des Behälters mit einem möglichen Anstieg der duktilen / fragilen Temperatur. Diese Phänomene müssen noch untersucht und überprüft werden. Er gibt die ersten Schlussfolgerungen von 2 internationalen Studien:

- Große Unsicherheiten hinsichtlich der Beständigkeit der Stähle mit hohen Fluenzen,
- Hohes Risiko eines plötzlichen Bruchs durch einen Kälteschock unter Druck der 900-MW-Behälter, über 40 Jahre hinaus.

Er erklärt, dass wenn der Spannungsintensitätsfaktor die Zähigkeit, d. h. die Rissfestigkeit des Behälters, überschreitet, dann besteht die Gefahr eines Bruchs des Behälters durch Ausbreiten der Risse. Diese Situationen könnten bei zu großer Bestrahlung des Behälters auftreten.

Seiner Meinung nach muss man sich die Frage nach der Verlängerung der 900-MW-Reaktoren und der maximalen Dauer dieser Verlängerung angesichts der Gefahr eines Bruchs stellen.

Darum geht es im Vorschlag, den er bei der Übergabe seines Berichts über den Übergang der Gebiete an den vorherigen Präfekten des Départements Haut-Rhin, Herrn Laurent TOUVET, auf seinen Antrag hin unterbreitet hat.

Das erste Ziel, das in seinem Bericht aufgestellt wurde, ist die Möglichkeit, dieses Ereignis, die erste Abschaltung eines 900-MW-Industriereaktors in Frankreich, zu nutzen, um ein Forschungsprojekt über die thermische Alterung unter Bestrahlung der bestehenden Behälter auf europäischer Ebene durchzuführen.

Die Idee ist, den Reaktor 1, den am meisten bestrahlten, zu nutzen, um Experimente zu machen und eine Musterdatenbank zu erstellen. Bestrahlte Teile wie der Behälter, der Deckel, die Innenteile, die Primärdüsen oder die geschweißten Dichtungen könnten so zugeschnitten werden, dass sie an die verschiedenen Labore verteilt werden können, die sich mit der Alterung der Materialien befassen, und chemischen Tests und Analysen unterzogen werden.

Diese Analysen würden es ermöglichen, die Entwicklung der inneren Struktur der Behälter nach 40 Jahren Betrieb im Einzelnen zu sehen.

Er zählte verschiedene Messverfahren auf, die angewandt werden könnten und die eine effektive Alterung der bestrahlten Materialien ermöglichen würden. Er erklärt, dass die Proben die Alterung widerspiegeln, aber für ihn ist es nicht dasselbe wie der Stahl selbst, da es von ihrer Position im Behälter abhängt, selbst wenn sie sich in den am stärksten bestrahlten Bereichen befanden, da auch die Geschichte des Reaktors und die mechanischen Bedingungen berücksichtigt werden müssten. Dies würde in den nächsten Jahren eine bessere Vorausschätzung für die anderen Reaktoren ermöglichen. Seiner Meinung nach kann dieses Projekt ins Leben gerufen werden, da die Arbeit in einem europäischen Wissenschaftskonsortium mit sehr umfangreichen Finanzmitteln erfolgt. Dies erfordert im Vorfeld eine Arbeit an den Methoden, die insbesondere für die Zerlegung und Kalibrierung von Proben sowie an den durchzuführenden Analysen und Experimenten angewandt werden müssen. Normalerweise erfolgt der Abbau des Behälters zuletzt und er schlägt vor, dass bei dieser wissenschaftlichen Arbeit der Abbau früher erfolgt, damit die ersten Analyseergebnisse für die Entscheidung über die Verlängerung der 900-MW-Reaktoren rechtzeitig vorliegen können. Dies ist mit den verschiedenen Partnern und dem Betreiber zu erörtern.

Es ist auch interessant, die Alterung anderer Teile der Anlage zu beobachten wie Übertragungsrohre und insbesondere Teile, die an einer Anlage in Betrieb nicht zugänglich sind.

Für den zweiten Reaktor stellt er sich eine kommerziellere Stilllegung vor. Er schlägt vor, nicht alle mittelaktiven Abfälle mit kurzer Lebensdauer zu entsorgen wie die Dampferzeuger aus der Stilllegung, sondern sie je nach Überalterung der Anlage vor Ort zu lagern, um Staus in den Lagerstätten zu vermeiden. Eines der Gebäude des Reaktors 2 könnte in einen Bunker verwandelt werden, um die Lagerung dieser mittelaktiven Abfälle über sehr lange Zeiträume zu ermöglichen. Natürlich würde das Gebäude überwacht werden. Diese Lagerung wäre eine Möglichkeit, um die Erinnerung an den Standort und seine industrielle Vergangenheit zu bewahren. Er findet es schade, alles verschwinden zu lassen. Es erscheint ihm interessant, eine „langfristige“ Lagerung in den Atomkraftwerken zu erproben. Dies könnte später auch auf andere Kraftwerke ausgeweitet werden. Dadurch würde verhindert werden, dass das Département Aube alle diese Abfälle erhält.

Herr GRAPPE dankt Herrn de LAROCHELAMBERT und eröffnet die Diskussion.

Frau VALLAT stimmt der Idee zu, den Standort FESSENHEIM zu einem echten Modellvalidierungsstandort zu machen, da dies die Möglichkeit bieten könnte, Sicherheitsfragen für andere Anlagen zu beantworten. Ihr erscheint ein Projekt, das zusätzlich zu den Probenanalysen die Untersuchung von bestrahlten Materialien während des Reaktorbetriebs ermöglicht, relevant. Dieses Projekt würde die Validierung von experimentellen Modellen ermöglichen. Sie sieht auch ein Interesse daran, dieses Projekt über die französischen Grenzen hinaus zu teilen.

Sie fragt sich, ob die Analysen auf andere Materialien als Metalle ausgeweitet werden können und wie tief und wie schnell die Versprödung der Materialien auftritt.

Herr de LAROCHELAMBERT bestätigt, dass das Alterungsphänomen den gesamten Behälter in seiner gesamten Wandstärke beeinflusst. Die Versprödung erfolgt aufgrund der thermischen Bedingungen, die das Innere des Behälters stärker beeinflussen. Die Mängel unter den Beschichtungen befinden sich in der innen liegenden Schicht. Das kommt vom Schmieden und Bohren des Blocks bei der Herstellung des Behälters. Der Bestrahlungsprozess durchläuft den gesamten Behälter und die Kaskadenverschiebungen erfolgen zu Tausenden. Seiner Meinung nach ist es sinnvoll, ein Forschungszentrum an diesem Standort zu errichten. Viele Laboratorien sind an einem solchen Projekt interessiert. Es erscheint ihm sinnvoll, ein solches Projekt mit erheblichen Mitteln zu verwirklichen, und interessant, es europaweit zu teilen. Er spricht insbesondere über das Joint Programme of Nuclear Materials of the European Energy Research Alliance (EERA-JPNM), das an dieser Art von Projekt interessiert wäre.

Herr LACÔTE äußert erneut angesichts der Bedeutung des Austauschs über die bevorstehende Stilllegung des Kernkraftwerks in FESSENHEIM seine Forderung nach der Schaffung einer Arbeitsgruppe für die Stilllegung, die diese auch weiterverfolgen soll.

Herr de LAROCHELAMBERT erklärt, dass er in seinen Vorschlägen an den Präfekten die Notwendigkeit der Weiterverfolgung der Stilllegung betont.

Herr GRAPPE bestätigt, dass in der Präsidiumssitzung der CLIS ein Austausch zu diesem Thema stattfindet und er die Schaffung eines Ausschusses für die Weiterverfolgung der Stilllegung befürwortet.

Herr BOIS möchte auf die Ausführungen von Herrn de LAROCHELAMBERT eingehen und erklärt, dass die Alterungsphänomene der Materialien von der ASN und dem IRSN sehr genau untersucht werden, insbesondere im Rahmen des Weiterbetriebs der 900-MW-Reaktoren über die 4. zehnjährigen Kontrollen hinaus.

Das Phänomen „late blooming“ wurde seit 2010 festgestellt. Seitdem stellt sich die Frage, ob die Simulationsmethoden für das Altern ausreichend konservativ sind oder nicht. Sie wurde bei einer Reihe repräsentativer Proben über 50 Betriebsjahre mit den theoretischen Modellierungsmethoden und den praktischen Messungen in einen Vergleich gebracht. So konnten die Modelle neu kalibriert werden. Das von Herrn de LAROCHELAMBERT beschriebene Phänomen wird in den Parametern, die die Demonstrationsunterlagen für die Eignung des Betriebs der Behälter für eine zusätzliche Betriebszeit von 10 Jahren strukturieren, gut berücksichtigt.

Er fragt sich, woher die Kurven in den Folien Nr. 18 und 19 kommen, da sie nicht den Kurven in den EDF-Akten entsprechen.

Herr de LAROCHELAMBERT erklärt, dass es sich um die gleichen Kurven mit einer anderen Formatierung handelt.

Herr BOIS erklärt, dass die Standardeinstellungen von 6 x 60 mm seit Jahren nicht mehr verwendet werden, sondern die von 5 x 25. Die Schlussfolgerungen in der Präsentation von Herrn de LAROCHELAMBERT sind nicht die gleichen wie die von verschiedenen Sachverständigengruppen (ständige Sachverständigengruppe) vom IRSN oder in den EDF-Akten.

Die abschließend vorgeschlagenen Mittel zur Erhöhung der Sicherheitsmargen, wie die Temperatur der PTR-Planen, die Risikosysteme und die Verwendung von Hafnium-Clustern, die den Neutronenfluss an der Kernperipherie begrenzen, gehören zu den Optionen, die die ASN derzeit in Betracht zieht.

Herr BOIS äußerte sich überrascht über einige Schlussfolgerungen, wie die Ankündigung eines „möglichen schweren Unfalls“ oder „erheblicher Unsicherheit“ oder „hohes Risiko“, ohne dass eine Häufigkeitsskala angegeben werde. Es gibt zwar Unsicherheiten, aber das entspricht der Definition der Wissenschaft, die darin besteht, das Sichere zu definieren und die Unsicherheitsintervalle zu bewerten, so dass geeignete technische Entscheidungen getroffen werden können, auch unter Berücksichtigung der Grenzen der Genauigkeit der berücksichtigten Daten. Diese Entscheidungen, ihre Begründungen und die Margen machen einen Sicherheitsansatz relevant und nicht nur die Verringerung wissenschaftlicher Unsicherheiten in den Vorstudien.

Nach Ansicht von Herrn BOIS geht es vor allem darum, ob die festgestellten Unsicherheiten die bisher gezogenen Schlussfolgerungen in Frage stellen könnten oder nicht. Werden die Margen ausreichend eingehalten, so dass man dem Nachweis der Eignung für den Betrieb der Behälter vernünftig vertrauen kann? Denn weil ein Unfall möglich ist, gibt es die Sicherheitsvorschriften und -behörde. Ziel ist es, dass die Bestimmungen des Betreibers und die ihm auferlegten Vorschriften es ermöglichen, das Risiko mit einem angemessenen Maß an Vertrauen in einem Gebiet erfassen zu können, in dem sich schätzungsweise kein schwerer Unfall ereignen wird.

Er weist darauf hin, dass die Sicherheitsmargen ständig anhand neuer Erkenntnisse in Frage gestellt werden müssen. Deshalb ist diese Art von Arbeit interessant.

Er ist auch überrascht von mehreren Vorschlägen, wie dem Vorschlag, vor Ort radioaktive Abfälle zu lagern. Dieser Vorschlag widerspricht der von Frankreich gewählten und vom PNGMDR gebilligten Stilllegungsstrategie. Für diejenigen, die eine Lagerung vor Ort wünschen, nennt er als Beispiel Deutschland, wo alle Abfälle der Stilllegung an den Standorten gelagert werden und auf andere dauerhaftere Lösungen warten.

Um die Debatte über die VD 4 der 900-MW-Reaktoren wiederaufzunehmen, verweist er auf die Dokumente auf dem ASN-Gelände, die aus der Arbeit der ständigen Gruppe für nukleare Druckgeräte (groupe permanent pour les équipements sous pression nucléaires - GPESPN), des IRSN und den Beschlüssen der ASN stammen. Hier ist der Link zur GPESPN: <https://www.asn.fr/L-ASN/Appuis-techniques-de-l-ASN/Les-groupes-permanents-d-experts/Groupe-permanent-d-experts-equipements-sous-pression-nucleaires-GPESPN>.

Im Dezember ist eine Öffentlichkeitsbefragung geplant und der Prozess VD4 900 ist bald abgeschlossen: Voraussichtlich Anfang 2021 werden die technischen Anforderungen für alle Reaktoren auf dieser Stufe festgelegt, damit sie die 4. Überprüfung durchlaufen können.

Nach Ansicht von Herrn LEDERGERBER erscheint es wichtig, das Thema der Trockenlagerung radioaktiver Abfälle anzusprechen, denn trotz der von EDF angekündigten großen Anstrengungen zur Abfallwirtschaft stößt das gesamte System an seine Grenzen, insbesondere in LA HAGUE und SOULAINES. Er ist der Ansicht, dass das Thema der Verwaltung am Standort wieder in den Überlegungen auftauchen wird, auch wenn dies derzeit in den französischen Vorschriften nicht vorgesehen ist.

Er spricht auch das Thema der Entscheidung zur Stilllegung des Kernkraftwerks STADE an. Für ihn ist der angeführte Grund nicht so klar. Im Stilllegungsplan wurde nämlich das Argument des finanziellen Ausgleichs der Wasserfassungen vorgebracht und nicht das Argument der technischen Schwierigkeit, das Herr de LAROCHELAMBERT angesprochen hat. Für ihn sind die Erklärungen für die Auswahl der Standortschließung nicht immer klar, auch wenn sie manchmal politische Gründe haben.

Herr GRAPPE ist der Ansicht, dass es angesichts der Vorschriften schwierig sein werde, eine Lagerung radioaktiver Abfälle am Standort durchzuführen.

Herr BRENDER hält die Frage der Lagerung am Standort für relevant, doch liegt diese nicht in der Verantwortung der Gemeinde oder der CLIS. Er spricht sich für die Bewahrung einer industriellen Erinnerung des Standorts aus, hat jedoch Vorbehalte gegen die sehr langfristige Lagerung radioaktiver Abfälle am Standort.

Herr WALTER findet die Idee von Experimenten am bestrahlten Behälter interessant, um die Modelle zu verfeinern, fragt jedoch Herrn BOIS nach dem wissenschaftlichen Interesse dieses Ansatzes für die Kenntnis der Alterungsphänomene oder des Materialzustands nach all den Jahren der Bestrahlung.

Herr BOIS erklärt, dass es 2 Ebenen der Antwort auf diese Frage gebe.

Die erste Ebene ist der Bedarf an technischen Kenntnissen, um eine fundierte Entscheidung darüber treffen zu können, ob die bestehenden Kraftwerke weiter betrieben werden oder nicht. Es stellt sich die Frage, ob ohne dieses Experiment eine Entscheidung im Hinblick auf das vorhandene Wissen ausreichend begründet werden kann. Die Antwort ist ziemlich positiv. Angesichts der Arbeiten im Rahmen des Programms der 4. Überprüfungen der 900 MW-Schwelle verfügt die ASN nun über die Informationen, die es ihr erlauben, zur Weiterführung des Betriebs Stellung zu nehmen. Die Arbeit wurde für die ersten 2 Behälter, TRICASTIN 1 und BUGEY 2, für die die Schlussfolgerungen übereinstimmen und von der ASN akzeptiert wurden, abgeschlossen. Einige Arbeiten sind im Gange, die sich mit den allgemeinen Aspekten des übrigen Bestands befassen.

Die zweite Ebene betrifft den wissenschaftlichen Nutzen eines solchen Programms. Herr BOIS ist der Ansicht, dass die Wissenschaft sich keine Grenzen setzen dürfe. Für ihn ist es immer interessant, die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu vertiefen, auch wenn sie nicht unbedingt unmittelbar für technische oder energiepolitische Entscheidungen verwendet werden.

Es ist schwieriger, die Frage zu beantworten, ob die Rolle der ASN darin besteht, sich für den Fortschritt der Wissenschaft einzusetzen, die sich nicht auf die unmittelbaren Sicherheitsbedürfnisse beschränkt.

Seiner Ansicht nach müsse das Interesse, ein solches Projekt zu tragen, über die ASN hinausgehen, die heute über die Elemente verfüge, um ihre Entscheidungen in ausreichender Detailtiefe zu treffen, um sie als fundiert zu betrachten.

Nach Ansicht von Herrn LACÔTE wurde die Problematik der Festigkeit der Behältermaterialien einst durch zerstörerische Versuche an Proben eingeschätzt. Er bedauert, dass dies nicht mehr der Fall ist, da nach all den Betriebsjahren keine Proben mehr vorhanden sind. Er hält den Vorschlag von Herrn de LAROCHELAMBERT für sinnvoll, da er ein genaueres Bild der gegenwärtigen Situation vermitteln würde.

Herr de LAROCHELAMBERT erklärt, dass das Ziel dieses Programms sei, so präzise wie möglich zu sein: mechanische Prüfungen der Belastbarkeit und Zähigkeit durchzuführen, wie sie an den Proben durchgeführt wurden, und zu sehen, wie sich die Strukturen nach 40 Jahren im Betrieb in Bezug auf die Bewegung von Atomen und die Bildung von Niederschlägen tatsächlich verändert haben. Dies von oben nach unten und über den gesamten Azimut des Behälters. Dies würde zeigen, wo die kleineren Segregationen mit höheren Konzentrationen bestimmter Verunreinigungen liegen, oder ob diese Versprödung an bestimmten Stellen tatsächlich höher sein kann. Er stimmt den Ausführungen von Herrn BOIS im Großen und Ganzen zu, doch aufgrund der Unsicherheit in Bezug auf die Proben und des künftigen Mangels an Proben geht vom Bestrahlungsüberwachungsprogramm (programme de surveillance d'irradiation - PSI) keine absolute Sicherheit hervor. Die Neuausrichtung der Kurven auf Tausende von Proben stellt ein Interesse an wissenschaftlichen Erkenntnissen und auch ein praktisches Interesse am Zustand der Materialien dar, die 40 Jahre lang bestrahlt wurden.

Herr BOIS weist darauf hin, dass die Modellierungen und Bewertungen der mechanischen Eigenschaften der Stähle der Behälter im Rahmen der von ihm beschriebenen Arbeitsprogramme sowohl auf theoretische Arbeiten als auch auf die Auswertung praktischer Daten aus Materialanalysen gestützt seien. Die Simulationen wurden immer durch experimentelle Versuche abgeglichen. Die Versuche an den Proben sind ein Teil davon, und es gibt noch zahlreiche Proben im Behälter, um die Fortsetzung dieser Versuche im Hinblick auf die Schiedsgerichtsbarkeit über die nächsten Fortführungen des Reaktorbetriebs zu unterstützen.

Nach Ansicht von Herrn de LAROCHELAMBERT lassen sich anhand der Zähigkeitsberechnungen von Tests an Proben tatsächlich Kenntnisse über den Zustand der Materialien dieser Proben machen. Das Problem kommt von der Repräsentativität der Proben, insbesondere in Bezug auf die festgestellte Fluenz, da einige Proben nicht unbedingt gut im Behälter positioniert sind oder gegenüber bestimmten Behälterinhalten verdeckt sind. Für ihn gibt es nicht unbedingt eine vollständige Repräsentativität. Außerdem werden die Simulationsprogramme für das Verhalten des Behälters und seiner Materialien nicht auf dem gesamten Behälter, sondern auf Teilen davon durchgeführt und beruhen auf physikalischen Modellen. In diesen Bereichen gibt es, selbst wenn man mehr Erfahrung hat, Unsicherheiten, die nur durch das Wissen über das Verhalten der Stähle beseitigt werden können. Insbesondere die durchgeführten digitalen Modellierungen, seien sie deterministisch, probabilistisch oder stochastisch, führen nicht zu den gleichen Ergebnissen. Es gibt zwar Sicherheitsmargen, aber um wie viel müssen sie erhöht werden, um sicher zu sein, dass es „Hülle“ ist. Seiner Meinung nach müssen Wissenschaftler ihre Modelle und Simulationen in Gang halten. Dieses Projekt könnte diesem Ziel gerecht werden.

Herr BOIS bestätigt, dass die Sicherheitsmargen bei den Belastungskoeffizienten berücksichtigt werden: Prüfung der Kompatibilität zwischen der Zähigkeit der Materialien und den von ihnen getragenen Lasten. Außerdem sind diese Koeffizienten proportional zur Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Phänomenen, die zu diesen Belastungskoeffizienten könnten. Das ist Teil der Arbeit, die erledigt wurde, und der Ansatz besteht darin, dass wir Lastkoeffizienten mit Sicherheitsmargen wählen, die es ermöglichen zu sagen, dass wir in 95 oder 99 % der Fälle von einer „Hülle“ umgeben sind. Eine Positionierung erfolgt in Bezug auf ein Unsicherheitsintervall und die Art und Weise der Bestimmung dieser Marge berücksichtigt die probabilistischen Streuungen der Situationen. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Margen umso höher sind, je wahrscheinlicher die Phänomene in Bezug auf das Unfallszenario sind. Die von Herrn de LAROCHELAMBERT angesprochenen Themen sind bekannt und ein heikles Thema der Sicherheitsdemonstration. Jedoch wird diese Unsicherheit verstanden und quantifiziert, um angemessene Margen zu ermöglichen.

Herr EICHHOLTZER fragt, ob die Proben ausreichen, um ein umfassendes Wissen über die Geschehnisse in allen Behältern zu erhalten, insbesondere an Orten, wo es extremere oder besondere Bedingungen gibt.

Herr BOIS erklärt, dass die Proben nicht das A und O der gesuchten Beweise seien. Sie sind ein Element, das analysiert wird, um das Wissen, auf Grundlage dessen der Behälter modelliert wird, abzugleichen. In Bezug auf die empfindlichen Stellen werden die Berechnungen, die die Zähigkeit der Werkstoffe mit den Belastungskoeffizienten, denen sie ausgesetzt sind, verglichen, systematisch an der ungünstigsten Stelle

des Behälters konservativ mit möglichen Mängeln wie unerkannten Schmiedefehlern oder Mängeln an der Stahlzusammensetzung vorgenommen unter Berücksichtigung der Streuung der Stahlzusammensetzung zum Zeitpunkt des Schmiedens des Blocks. Die Kumulierung der einschränkenden Faktoren wird durchgeführt und auf dieser Grundlage werden die Kriterien für die Festigkeit der Stähle überprüft. Es ist sehr wichtig zu wissen, an welchen Stellen die empfindlichsten Punkte am stärksten ausgesetzt sind, und diese empfindlichen Punkte zu nutzen, um die Eignungsdemonstration durchzuführen.

Die Problematik der Repräsentativität der Proben ist bekannt. Aus diesem Grund sind die Proben nur ein Element in einem größeren Programm, das andere physikalische Versuche und theoretische Berechnungen umfasst. Das Ziel besteht darin, dass alle Arbeiten übereinstimmen, damit die erzielten Ergebnisse mit Vertrauen genutzt werden können.

Herr de LAROCHELAMBERT ergänzt die Ausführungen von Herrn BOIS. Für das Phänomen der plötzlichen Abkühlung, das z.B. im Fall eines Primärbruchs erforderlich ist, muss die massive und schnelle Einspritzung von kaltem Wasser in den Primärkreislauf modelliert werden. Diese Phänomene sind sehr schwer zu modellieren, vor allem Phasenwechsel: Kaltes Wasser mit einem Druckabfall kann einen großen Teil des Wassers mit gleichzeitigem Vorhandensein von Dampf und Flüssigkeit mit Überflutungs- / Entwässerungserscheinungen, die sehr komplexe Systeme sind, verdampfen. Seiner Meinung nach sind Fortschritte in diesem Bereich nötig, um sicher zu sein, bei einem derartigen Unfall eine reelle Vorstellung des Verhaltens des Reaktors zu erhalten. Es sind eine gute Repräsentativität der Materialien und gute Berechnungscodes erforderlich, um wirklich die gesamte Komplexität eines abrupten Ablaufs mit großen Temperaturunterschieden, die auch die Modellierung der thermischen Belastungen in der Innenwand verursachen, wirklich einschließen.

Herr BOIS erklärt, dass die Mobilisierung der Szenarien mit Überflutung und Entwässerung Gegenstand von Nachtragsanfragen und zusätzlichem Austausch in Bezug auf den Hauptkern der Arbeit gewesen sei. Einige Fachkenntnisaustausche zwischen dem IRSN und EDF sind noch am Laufen. Er bestätigt, dass dies ein besonders komplexer Punkt ist.

Herr GRAPPE versteht, dass die derzeitigen Kenntnisse für die Entscheidungsfindung ausreichend sind und dass eine weitere Forschung in Zukunft für die Vertiefung der wissenschaftlichen Erkenntnisse von Interesse wäre. Er bestätigt die Schaffung eines Ausschusses zur Überwachung der Stilllegung innerhalb der CLIS.

Punkt 6

Besondere Tests und Gutachten von Materialien, die im Rahmen der 4. zehnjährigen Kontrolle der 900-MWe-Reaktoren und der Abschaltung der Reaktoren in FESSENHEIM durchgeführt werden sollen – IRSN (Anhang 6)

Herr GRAPPE bittet Herrn GILLOTEAU vom IRSN, über die besonderen Tests und Gutachten von Materialien, die im Rahmen der 4. zehnjährigen Kontrolle der 900-MWe-Reaktoren und der Abschaltung der Reaktoren in FESSENHEIM durchgeführt werden sollen.

Herr GILLOTEAU erläutert ein Gutachten des IRSN und EDF zu den besonderen Prüfungen und Materialgutachten, die im Rahmen der 4. Sicherheitsüberprüfungen für Reaktoren mit 900 MWe durchgeführt werden sollen. Die Ziele dieser Tests sind die Überprüfung der Übereinstimmung der Anlage mit den funktionalen Sicherheitsanforderungen nach 40 Jahren Betrieb. Diese besonderen Prüfungen müssen es ermöglichen, durch funktionelle Tests die Fähigkeit der Geräte zu überprüfen, ihre Sicherheitsfunktion unter Bedingungen zu erfüllen, die den benachteiligenden Bedingungen (Unfällen oder Übergriffen) des Sicherheitsvorfalls entsprechen. Das IRSN hat beispielsweise eine Empfehlung für eine Prüfung der Druckabfallleitung des Sicherheitsbehälters bei einem Druck zwischen 5 und 6 Bar abgegeben, der dem Druck entspricht, der bei einem Unfallbetrieb auf diese Linie einwirkt.

Diese Tests ermöglichen es auch, in bestimmten Fällen die Validierung von Berechnungs- und Modellierungswerkzeugen, die für die Sicherheitsdemonstration verwendet werden, zu unterstützen. Als Beispiel nennt er die Durchführung von Versuchen, mit denen die Unterschiede zwischen den in bestimmten Räumen gemessenen Temperaturen und den Temperaturen abgeschätzt werden, die von Berechnungssoftwares für thermische Umgebungsstudien in diesen Räumen bei starker Wärme (Hitze) geschätzt wurden.

Sie können es auch ermöglichen, die Abwesenheit einer signifikanten Beschädigung von Geräten zu überprüfen, die bei der Errichtung der Kraftwerke als wenig empfindlich auf Leistungsverluste eingestuft wurden. Er führt als Beispiel Wärmetauscher an, bei denen die Auffassung vertreten wurde, dass es nicht notwendig sei, ihre Tauschkapazitätsleistung in zahlenmäßiger Höhe zu überwachen, da der Verlust dieser Kapazitäten im Betrieb als gering und durch die bei der Planung angenommenen Margen abgedeckt wurde. Für ihn wäre es interessant, diese Hypothese nach 40 Jahren Betrieb zu überprüfen. Diese Funktionsprüfungen werden durch Gutachten zu Ausrüstungen und Materialien ergänzt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zwischen EDF und dem IRSN ergaben die Stellungnahme des IRSN Nr. 2020-00049 vom 27. März 2020, die auf der Folie 3 von Anhang 6 zusammengefasst wurde. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die EDF-Akte nur einen einzigen besonderen Testvorschlag enthielt, der sich auf die „sehr heißen“ Notstromaggregate bezieht. Während der Einweisung hat das IRSN etwa 40 Blätter für Tests vorgeschlagen, die in das Programm für besondere Tests aufgenommen werden können. In diesen Datenblättern erläuterte das IRSN das Ziel dieser Versuche und die Bedingungen für die Durchführung, die ihre Repräsentativität gewährleisten konnten. Während der Einweisung mit EDF wurde eine Reihe von Versuchen nach und nach eingestellt, entweder weil die vorgeschlagenen Tests zu kompliziert waren oder weil es andere Möglichkeiten zur Überprüfung der funktionellen Anforderungen gibt. Schließlich hat sich EDF verpflichtet, ein Dutzend zusätzlicher Versuche durchzuführen.

In seiner endgültigen Stellungnahme hat das IRSN etwa 15 besondere Testempfehlungen beibehalten, die dem von EDF vorgeschlagenen Programm hinzugefügt werden sollten.

Herr GILLOTEAU bestätigt, dass es aufgrund der endgültigen Abschaltung des Werks interessant wäre, eine Reihe von Versuchen mit den Ausrüstungsgegenständen in FESSENHEIM durchzuführen. Diese Prüfungen könnten möglicherweise destruktiv sein oder für Teile der Anlage Risiken darstellen. Er gibt die Einzelheiten einer Prüfung an der Lüftungs- und Filterlinie des Behälters (Folie 4, Anhang 6) an. Diese Linie gewährleistet die Unversehrtheit des Behälters bei einem überhöhten Druck bei schweren Unfällen. Sie ist erst nach einer Mindestfrist von 24 Stunden nach Beginn der Kernschmelze nutzbar. Diese Zeit wird genutzt, um die Filterlinie zu erwärmen, um zu verhindern, dass die Gefahr der Kondensation des Dampfes zu einer Gefahr der Verbrennung von Wasserstoff in diesem Bereich führt. Auf der vereinfachten Zeichnung ist links die Filterlinie und rechts der Erwärmungsteil zu sehen.

Der von EDF vorgeschlagene Test bestand darin, diese Linie für einen Druck des Behälters zu öffnen, der einem Zehn-Jahres-Prüfdruck (absoluter Druck in der Größenordnung von 5 Bar) entspricht, um den einwandfreien Betrieb der Linie zu überprüfen. Dies ermöglicht die Überprüfung:

- der guten Manövrierfähigkeit der manuellen Absperrventile dieser Linie, die nie unter Druck getestet wurden,
- der guten mechanischen Festigkeit der Linie, insbesondere der Druckteil (auf der Darstellung rot),
- des Fehlens einer signifikanten Vibration in der Durchflussbegrenzungsblende
- des Fehlens von Leckagen auf der ganzen Linie,
- der Angemessenheit der Lüftungsrate,
- der richtigen Dimensionierung der Vorwärmeeinrichtung,

Das IRSN hält diesen Test für wichtig, da bisher noch nie ein solcher Versuch an einer Druckentlastungs- und Filterleitung durchgeführt wurde. Nur ein Versuch an der Vorwärmelinie wurde an einem Reaktor des Werks CATTENOM durchgeführt. Dieser hatte eine Unterdimensionierung der Vorwärmer gezeigt. Seit dieser Prüfung wurden diese Vorwärmer ersetzt, aber es wurden keine Versuche durchgeführt, um die richtige Dimensionierung dieser Vorwärmer zu bestätigen. Das IRSN ist der Auffassung, dass dieser Test zumindest an einem der Reaktoren des EDF-Bestands durchgeführt werden muss und aus Gründen der Verfügbarkeit der Materialien am Werk FESSENHEIM geplant werden könnte.

Auf dem Endbereich dieser Linie haben zwei Reaktoren einen Sandfilter gemeinsam. Bei einem in Betrieb befindlichen Reaktor würde die Prüflinie abgeschaltet, doch würde dies im Falle von Reparaturen zu einer Nichtverfügbarkeit des Endbereichs der Leitung und zu einer Beeinträchtigung der 2 Reaktoren aufgrund dieses gemeinsamen Sandfilters führen. Ein Test am stillgelegten Werk FESSENHEIM würde keine Verfügbarkeitsprobleme mit sich bringen. Andere Tests sind als besondere Prüfung an einer Brandschutzlinie in einem Raum zur Überprüfung der Besprühdichte und der Wirksamkeit des Besprühens vorgesehen.

Ergänzend zu diesen Tests hält es das IRSN für sinnvoll, dass EDF Gutachten über Materialien oder Ausrüstungen durchführt, die aus dem Werk FESSENHEIM entnommen werden könnten. Herr GILLOTEAU gibt einige Beispiele für begutachtbare Materialien an.

Die gebäudeübergreifenden Elastomerdichtungen ermöglichen die Abdichtung von Gebäuden bei Hochwasser und die Vermeidung von Grundwasserverschmutzungen oder die Überflutung eines für die Sicherheit wichtigen Raumes. Herr GILLOTEAU weist darauf hin, dass eine der Ursachen für die Überschwemmung von 4 Räumlichkeiten im Werk NOGENT SUR SEINE die Undichtigkeit einer Dichtung gewesen sei. Da diese Dichtungen bei Anlagen, die in Betrieb sind, größtenteils nicht zugänglich sind, sollte deren Zustand überprüft werden, selbst wenn für jede Anlage ein Wartungsprogramm vorgesehen ist.

Die Übertragungsrohre, die die Becken des Reaktorgebäudes mit dem Lagerbecken verbinden, dienen als Weg für die Brennstoffe bei den Entlade- und Nachladephasen. Es handelt sich um eine Ausrüstung, die im Falle eines Erdbebens mit erheblichen Einschränkungen verbunden ist, da an den meisten Anlagen des französischen Bestands die Reaktorgebäude und die Brennstoffgebäude auf getrennten Bodenplatten stehen.

Es kann also bei einem Erdbeben zu unterschiedlichen Bodenbewegungen der Gebäude kommen. Es handelt sich um eine Ausrüstung, bei der Spannungskorrosionserscheinungen, insbesondere an den Schweißnähten, auftreten können. Bisher gab es noch keine Kontrolle dieser Dichtungen infolge der Verlegung der Übertragungsrohre, weshalb es sinnvoll ist, das Übertragungsrohr am Werk in FESSENHEIM zu begutachten.

Die Metallauskleidungen (Liner) der Becken: Beim Absturz des Dampferzeugers im Werk PALUEL wurden beim Austausch von beschädigten Blechen bereits vorhandene Durchgangsfehler entdeckt. Diese Mängel waren nicht auf den Absturz des Dampferzeugers zurückzuführen, sondern auf Spannungsrisserscheinungen, die aufgrund von Verschmutzungen des Deckmörtels des Tiefbaus des Beckens entstanden sind. Es wäre interessant zu wissen, ob die gleichen Schadstoffe in den Deckbeschichtungen der Becken des Werks FESSENHEIM gefunden werden.

Weitere Untersuchungen, die einen wichtigen Verwendungsfaktor aufweisen, könnten in den Bereichen des Primärkreislaufs an den Bündelsteuerungsmechanismen oder auch an den Ankerbolzen des Tiefbaus durchgeführt werden.

Diese Ankerbolzen wurden nicht als Erdbebenversuche eingestuft. Daher fehlt das Wissen über die maximalen Scherkräfte, denen sie im Falle eines Erdbebens standhalten könnten. Außerdem verfügen die Lieferanten der Bolzen nicht über die gleichen Bolzenvorräte wie die, die beim Bau der Reaktoren verwendet wurden. Einige Ankerbolzen des Werks FESSENHEIM könnten entnommen werden, um die Rechenwerkzeuge zu konsolidieren und die mechanische Widerstandsfähigkeit der Bolzen gegen Erdbeben zu validieren.

Bei der Untersuchung betonte das IRSN, dass EDF noch umfangreiche Arbeiten zur Ermittlung der Versuche und Gutachten in Bezug auf die Ausrüstung und Materialien vornehmen müsse, die aus den im Betrieb befindlichen Reaktoren oder des Werks FESSENHEIM entnommen werden sollen. Das IRSN empfiehlt, diese Ermittlungsarbeit rasch durchzuführen, damit diese Versuche und Gutachten bei der Stilllegung des Werks FESSENHEIM berücksichtigt werden können.

Herr GRAPPE dankt Herrn GILLOTEAU und eröffnet die Diskussion.

Herr WALTER bittet Herrn GILLOTEAU, seine Stellungnahme zu dem wissenschaftlichen Interesse an der Durchführung von Prüfungen an dem Behälter, um die Kenntnisse über die Auswirkungen der Bestrahlung zu verbessern, zu äußern.

Herr GILLOTEAU bestätigt die Bedeutung eines solchen Vorhabens. Wie bereits erwähnt, gibt es im IRSN jedoch ein Programm zur Überwachung der Bestrahlung der Behältermaterialien. Dieser stützt sich auf die Proben, die bei der Inbetriebnahme der Reaktoren installiert und regelmäßig entnommen wurden. Diese Proben werden stärker als das Material des Behälters durch einen Neutronenfluss beaufschlagt und dienen dazu, eine Reihe von Erkenntnissen zu erhalten, um die Berechnungsmethoden zu beschreiben, die eine Modellierung der Alterung der Materialien ermöglichen. Bei anderen Ausrüstungen oder Materialien gibt es derzeit jedoch kein Überwachungsprogramm, da die Inspektionen dieser Ausrüstungen im Betrieb sehr begrenzt sind. So werden beispielsweise am Übertragungsrohr nur sichtliche Inspektionen durchgeführt.

Herr BARTHE fragt sich, wie die Proben physikalisch gesehen einem höheren Neutronenfluss ausgesetzt sein können als der Rest des Behälters. Wie viele Proben wurden beim Bau der Reaktoren installiert und

nach wie vielen Jahren wird es keine Proben mehr geben? Zum Beispiel, seit wann wurde die letzte Probe von FESSENHEIM entnommen, wenn sie entnommen wurde?

Herr GILLOTEAU erklärt, dass die Proben in Säulen am Rande der Kerntrennwände angebracht seien. Sie werden daher einem höheren Neutronenfluss als die Behälterwände ausgesetzt, da sie näher am Brennstoff sind und so die Alterungserscheinungen der Behältermaterialien vorhersehbar sind. Da Herr GILLOTEAU kein Spezialist für das Phänomen der Bestrahlung der Behälter ist, kennt er weder die genaue Anzahl der eingesetzten Proben noch die Zahl, die derzeit noch vorhanden ist. Er weiß auch nicht, ob alle Proben aus dem Reaktor in FESSENHEIM entnommen wurden. Die Proben, die derzeit aufgrund ihrer Positionierung im Behälter untersucht werden, ermöglichen es, die Alterung des Behältermaterials über einen Zeitraum von etwa 50 Jahren zu beurteilen.

Herr LACÔTE bestätigt, dass es im Reaktor von FESSENHEIM wirklich Proben gab und meint sich zu erinnern, dass alle entnommen worden seien. In einigen Reaktoren soll es Probleme mit dem Übertragungsrohr gegeben haben, da bestimmte Materialien auf dem Weg zwischen den beiden Gebäuden blockiert wurden. Er stellt die Frage, ob ein solches Problem im Werk in FESSENHEIM aufgetreten ist.

Herr GILLOTEAU bestätigt, dass es in der Vergangenheit mehrere Zwischenfälle bei der Blockierung der Brennstoffbündel innerhalb des Übertragungsrohrs, insbesondere am Werk CHINON, gegeben habe, aber er wisse nicht, ob sich ein solcher Zwischenfall am Werk FESSENHEIM ereignet habe. Diese Problematik wurde untersucht und die Blockierung im Übertragungsrohr führt nicht zu einer übermäßigen Erwärmung des blockierten Bündels. Es handelt sich um eine zufällige Situation, die keine funktionellen Auswirkungen auf die Kühlung der Bündel hat, aber zu einer Verlängerung der Entlade- und Nachladearbeiten führt.

Herr LEDERGERBER erklärt, dass er die Frage nach den Übertragungsrohren in einem Treffen mit dem IRSN gestellt habe und worauf ihm geantwortet wurde, dass die Überwachung sehr gering sei, mit Ausnahme der Elastomermanschetten. Die fehlende Möglichkeit, die Dichtungen der Übertragungsrohre zu prüfen, wurde bereits damals betont. Seiner Meinung nach gab es 8 Proben pro Behälter am Werk FESSENHEIM und bei der VD3 waren 3 übrig (x, y und u). Nach seinen Erinnerungen wurden während des „Lebens“ der ersten fünf Proben einige verschoben, was zu einer Veränderung des Winkels führte, und er weiß nicht, ob das auf die Verdeckung zurückzuführen ist, von der vorher berichtet wurde.

Herr GILLOTEAU bestätigt, dass das Übertragungsrohr ein schwer zu kontrollierendes Material sei, da es durch eine ziemlich große Anzahl von Tiefbauwänden führt, die ziemlich dick sein könnten. Es gibt also sehr wenig Platz, um einige Elemente wie die Schweißnähte dieses Übertragungsrohrs visuell oder auf andere Weise zu kontrollieren. Bei den letzten zehnjährigen Kontrollen hat EDF ein Programm zur Überwachung der beanspruchten Bereiche des Rohres wie Schweißnähte entwickelt. In diesem Programm sind im Wesentlichen visuelle Untersuchungen außerhalb und innerhalb des Übertragungsrohrs vorgesehen. Zusätzlich werden auch Kontrollen auf der Ebene der mechanischen Kompensatoren und der Elastomermanschetten durchgeführt, die dieses Übertragungsrohr mit dem Liner der Becken verbinden. In regelmäßigen Abständen werden Druckprüfungen in diesem Raum durchgeführt, um insbesondere die Widerstandsfähigkeit der Elastomermanschetten mit einem Druck zu überprüfen, der dem Druck entspricht, dem sie ausgesetzt wären, wenn die Metallkompensatoren, die die erste Dichtungshülle gegenüber dem Wasser des Beckens bilden, brechen würden. Diese Manschetten müssen bei einem Bruch der Kompensatoren dem Wasserdruck standhalten können. Durch Druckprüfungen, die in jedem Zyklus oder jedem zweiten Zyklus durchgeführt werden, kann überprüft werden, ob die Manschetten dem Druck standhalten, den sie bei einem Versagen der Kompensatoren unter Unfallbedingungen erleiden könnten.

Er ist der Ansicht, dass die Anzahl der Proben in jedem Reaktor viel höher ist als die von Herrn LEDERGERBER angekündigten 8. Es gibt tatsächlich 3 Säulen von Kapseln im Kern mit verschiedenen Azimuts und diese Säulen sind mit Proben gefüllt. Diese Proben werden regelmäßig entnommen, um Tests durchzuführen und die Zähigkeitskurven des Materials je nach Temperatur nachzuvollziehen.

Herr HATZ denkt über die Übertragungsrohre nach und erinnert daran, dass sein Verein die Problematik dieser Übertragungsrohre aufbrachte. Er ist überrascht, dass diese Rohre bei VD2 und VD3 nicht gründlich kontrolliert wurden. Er bemerkt auf dem Plan, dass zwischen der Wand des Reaktorgebäudes und der Wand des Beckens ein 1,15 m großer Abstand liegt, und fragt sich nach einer möglichen Gefahr eines Bruchs durch unterschiedliche Bewegungen der Gebäude, insbesondere bei einem Boden, der hauptsächlich auf Grundwasser steht.

Herr GILLOTEAU erklärt, dass die Orte, an denen zwischen Übertragungsrohr und Tiefbau am wenigsten Platz sei, in den Wanddurchführungshülsen liegen. Das Übertragungsrohr hat einen Durchmesser von ca.

500 mm und die Wanddurchführungshülsen haben einen Durchmesser von etwa 750 mm. Zwischen dem Übertragungsrohr und den Wänden ist also ein etwa zwölf Zentimeter großer Abstand. Im Falle eines Erdbebens wird es unterschiedliche Bodenbewegungen der Gebäude geben. Es ist daher zu prüfen, dass es zu keinem Aufprall einer Betonwand auf der Höhe des Übertragungsrohrs kommt und dass die Metallkompensatoren, die den Grad der Freiheit des Übertragungsrohrs bei einem Erdbeben gewährleisten, nicht reißen oder abreißen. Diese Elemente sind Gegenstand eines von EDF durchgeführten und derzeit vom IRSN analysierten Prüfprogramms für ein Erdbeben auf der harten Kernebene. Das IRSN, das noch auf einige Begründungen seitens EDF für eine Reihe von Kraftwerken wartet, dürfte innerhalb eines Jahres seine Schlussfolgerungen ziehen. Die Frist für andere Kraftwerke könnte länger sein, da die Dokumente derzeit nicht von EDF vorgelegt wurden.

Punkt 7

Stilllegung: Status des Stilllegungsplans und der Stilllegungsakte - ASN (Anhang 7)

Herr GRAPPE bittet Herrn BOIS von der ASN, über den Stand des Stilllegungsplans und der Stilllegungsakte zu sprechen.

Herr BOIS gibt einen kurzen Überblick über die bisherigen Schritte. Ausgangspunkt der Arbeit an der Stilllegung ist die Erklärung zur endgültigen Abschaltung nach Artikel L. 593-26 des Umweltgesetzbuches, die am 27. September 2019 übergeben wurde. Die Reaktoren des Werks FESSENHEIM wurden am 22. Februar 2020 für den Reaktor 1 und am 30. Juni 2020 für den Reaktor 2 endgültig abgeschaltet. Der Stilllegungsplan ging mit der Erklärung zur endgültigen Abschaltung einher. Die ASN beantragte Ergänzungen und der Stilllegungsplan wurde erstmals im April 2020 und zum zweiten Mal Ende Mai 2020 aktualisiert. Nach der zweiten Aktualisierung hat die ASN keine neuen Ergänzungen beantragt. Herr BOIS erklärt, dass der nächste technische Austausch im Rahmen des Erhalts der Stilllegungsakte stattfinden werde.

Für die Einreichung der Stilllegungsakte hat der Betreiber laut Regelung ab der Erklärung zur endgültigen Stilllegung 2 Jahre Zeit. Angesichts der verspäteten Erklärung zur endgültigen Stilllegung hat die ASN den Betreiber aufgefordert, die Stilllegungsakte innerhalb eines kürzeren Zeitrahmens zu übermitteln. EDF hat sich verpflichtet, die Stilllegungsakte bis Ende November 2020 zu überreichen. Da eine Sitzung zur Vorlage der Stilllegungsakte stattgefunden hat, sollte die Frist für die Einreichung der Stilllegungsakte eingehalten werden.

Bei der Durchführung der Überprüfungsinspektion „Vorbereitung auf die Stilllegung“ hat die ASN im November 2019 mehrere Prioritäten festgelegt:

- Notwendigkeit, die Projektsteuerung zu verstärken, insbesondere auf der Ebene der zentralen Dienste von EDF,
- Ergänzung der Beschreibungen (im Zusammenhang mit der Überprüfung),
- Erstellung eines Gesamtzeitplans mit realistischen Margen (Beispiel: Stilllegungszeit BK und BAN)
- Den Ausgangszustand angeben
- Entscheidungen über strukturierende Themen (Bor-Management, Lagerkapazitäten, Vereinfachung der Stromversorgung, Umwandlung des Maschinenraums in Entkopplungs- und Transitanlage usw.)
- Berücksichtigung von REX BRENNILIS, ...

Herr BOIS bestätigt, dass diese Arbeiten im Einklang mit dem Zeitplan vorankommen, der auf der letzten Sitzung der CLIS vorgelegt worden war.

Herr GRAPPE dankt Herrn BOIS und eröffnet die Diskussion.

Herr BARTHE spricht von Anhang 9 der Version 2 des Stilllegungsplans (Seite 111), in dem erwähnt wird, dass die oberen Teile der 6 ehemaligen zwischengelagerten Dampferzeugern Ende 2020 nach Cycle-Life in

Schweden transportiert werden sollen. Er fragt, ob diese oberen Teile bereits nach Schweden transportiert wurden.

Herr BOIS erklärt, dass dieser Transfer 2021 stattfinden sollte. Es müsse sich um einen Fehler im Dokument handeln.

Herr LACÔTE bringt sein Bedürfnis nach genaueren Informationen zum Ausdruck, was die Notwendigkeit der Schaffung eines Ausschusses zur Überwachung der Stilllegung bekräftigt. Er ist der Auffassung, dass die CLIS regelmäßig Informationen über die Entwicklung dieser Akte erhalten sollte. Er weist darauf hin, dass dieser Informationsbedarf in den Diskussionen, die er mit der ANCCLI oder mit Kollegen anderer CLI führen könne, immer wieder auftauche.

Herr BOIS erklärt, dass die CLIS während der gesamten Stilllegung weiterbestehe. Es ist nur natürlich, dass die Stilllegung regelmäßig und immer wieder auf den Tagesordnungen der bevorstehenden Sitzungen steht. Die Stilllegung wird ab den kommenden Jahren das Hauptthema der CLIS sein.

Herr WALTER bestätigt, dass die Stilllegung das Hauptthema der nächsten Sitzungen der CLIS sein werde.

Herr PARRAT wiederholt die Forderung von Basel-Landschaft, dass die Mitglieder der CLIS Zugang zur Stilllegungsakte von EDF erhalten.

Herr BOIS erklärt, dass es bestimmte Aspekte der Akte gebe, die aus Sicherheitsgründen nicht offengelegt werden könnten, aber seiner Meinung nach gebe es keinen Grund, warum die Akte den Mitgliedern der CLIS nicht bis zu einem gewissen Grad mitgeteilt werden sollte.

Herr SCHÜLE dankt Herrn BOIS und stellt eine Frage zur Stilllegungsverordnung, die in fünf Jahren erlassen werden soll. Er fragt sich, wann die Auswirkungsstudie erstellt wird, und fragt Herrn BOIS, ob es für diese Studie bereits ein Startdatum gebe. Seiner Meinung nach muss die Auswirkungsstudie gut formalisiert sein. Das Regierungspräsidium hat viele Fragen zu Umfang sowie Inhalt dieser Studie und möchte dazu beitragen.

Herr BOIS bestätigt, dass das Regelungsverfahren beginnt, wenn die ASN die Stilllegungsakte erhalten hat. Die Untersuchungszeit beträgt 3 Jahre und kann um höchstens zwei Jahre verlängert werden. Die Frist von 5 Jahren ist ein vernünftiges Ziel für die Verwirklichung der Stilllegungsverordnung. Das in diesem Fall zu befolgende Verfahren sieht die Durchführung einer öffentlichen Untersuchung vor, die auf der Grundlage einer Akte durchgeführt werden soll, die mit wenig Unsicherheiten behaftet ist, also wahrscheinlich am Ende der Untersuchung

Die voraussichtliche Frist für die öffentliche Untersuchung beträgt 2 bis 3 Jahre. Der Umkreis dieser öffentlichen Untersuchung wird mit Sicherheit auch die deutschen Nachbargemeinden umfassen, da für grenznahe Einrichtungen ein grenzüberschreitender Konsultationsprozess vorgesehen ist. Es kann sein, dass die ASN zusätzlich zu dieser öffentlichen Untersuchung die Vorschriften für die Ableitungen des Kraftwerks überarbeiten muss, da die Ableitungen eines Kraftwerks in der Stilllegungsphase nicht unbedingt die gleichen sind wie die eines Kraftwerks in Betrieb. Dies erfordert möglicherweise eine Aktualisierung des Rechtsrahmens, was am Ende der Untersuchung stattfinden wird, bestenfalls innerhalb von drei Jahren, und demselben Prozess unterzogen werden würde, der bei der letzten Aktualisierung der Vorschriften für die Wasserableitungen des Standorts (Beschlüsse von 2016) beobachtet wurde. Das Verfahren sah eine Hinzuziehung der CLIS und ihrer Mitglieder sowie eine Anhörung des Départementsausschusses für die Bewertung der Gesundheits- und Technologierisiken (CODERST) vor. Sollte es zusätzlich zu den Akten der Stilllegungsuntersuchung einen Beschluss über eine Änderung der Regelung der Ableitungen des Standorts geben, wie sie im Rahmen der Stilllegung zu sein haben, würde auch den deutschen Grenzbehörden in diesem Verfahren das Wort erteilt. Für punktuelle Genehmigungen kann es auch eine Hinzuziehung der Öffentlichkeit geben, die im Laufe der Arbeiten erfolgen wird.

Herr SCHÜLE fragt, ob diese öffentliche Konsultation Teil der Stilllegungsakte sei oder unabhängig davon.

Herr BOIS weist darauf hin, dass die öffentliche Konsultation Teil des Verfahrens sei, also ein Schritt der Vorgehensweise, die die Akte zwischen jetzt und dem Zeitpunkt des Erscheinens der Verordnung durchlaufen werde. Der erste Schritt ist die technische Analyse der Akte durch die ASN mit dem Abarbeiten der Fragen / Antworten zwischen der ASN und EDF. Der zweite Schritt kann mit der Erlangung einer Stilllegungsakte beginnen, die so weit ausgereift ist, dass sie der Öffentlichkeit vorgestellt und erläutert werden kann. Die ASN wird dann die Ergebnisse der öffentlichen Untersuchung analysieren, um zu prüfen, ob vor Abschluss des Verfahrens noch letzte Änderungen erforderlich sind.

Punkt 8

Stand der Umsetzung des ASN-Beschlusses Nr. 2019-DC-0663 einschließlich Sicherung der Kühlung des BK-Gebäudes sowie Belastbarkeit des Abdichtungsgrades und der Kühlsysteme des Brennstoffbeckens - ASN (Anhang 8) und EDF (Anhang 9)

Herr GRAPPE fordert die ASN und EDF auf, über den Stand der Umsetzung des ASN-Beschlusses Nr. 2019-DC-0663 und insbesondere über die Sicherung der Kühlung des BK-Gebäudes sowie die Belastbarkeit des Abdichtungsgrades und der Kühlsysteme des Brennstoffbeckens zu sprechen.

Herr BOIS geht auf die Anpassung der sicherheitsrelevanten Verbesserungen nach Fukushima für den speziellen Fall des Werkes FESSENHEIM ein. Aufgrund der endgültigen Abschaltung der Reaktoren gibt es eine Reihe von Unfallszenarien nicht mehr. Jedoch besteht das nukleare Potential noch aufgrund des Vorhandenseins von Brennstoffen am Standort. Dies erfordert in der gleichen Weise Sicherheitsverbesserungen wie bei den anderen Werken im Bestand. Die ASN hat daher einen maßgeschneiderten Ansatz für den Sonderfall FESSENHEIM. Der erste Beschluss Nr. 2019-DC-663 nahm die Entscheidung zur Schließung zur Kenntnis, hob einige Vorschriften auf, die gegenstandslos geworden waren, und forderte im Gegenzug zum einen eine Anstrengung zur Zuverlässigkeit der elektrischen Quellen (erfolgt) und zum anderen die Definition des Inhalts eines harten Kerns, der für den stillgelegten Standort geeignet ist. Dieser Beschluss kündigte einen weiteren Beschluss an, der Gegenstand dieses Tagesordnungspunkts ist.

Ziel des neuen Beschlusses ist es, die Sicherheitssysteme vorzuschreiben, die erforderlich sind, um die Sicherheit der Brennstoffbecken bei Extremangriffen zu gewährleisten. Es handelt sich um die Erfahrungswerte von Fukushima in einem Kontext, in dem die Quelle des Risikos nicht ganz so ist wie in anderen Kraftwerken, da in den Reaktoren kein Brennstoff mehr vorhanden ist und der Brennstoff in den Becken allmählich seine Restleistung verliert. Seine Fähigkeit, das Wasser zu erhitzen, ist geringer als in den Becken, die gerade im Rahmen der regelmäßigen Nachfüllungen mit Behälterwasser gefüllt wurden. Die Risikoquelle ist etwas begrenzter im Umkreis und nimmt mit der Zeit ab, weil die Wärme verloren geht, aber auch durch die schrittweise Entfernung der Brennstoffe. Bei völligem Verlust der Kühlmittel des Beckens beträgt die Entwässerungszeit am 31.12.2020 für die Brennstoffe in den Becken 10 Tage. Diese Spanne von 10 Tagen ist mit der Entwässerungszeit der Brennstoffbecken in Fukushima zu vergleichen, die frischen Brennstoff enthielten: Am Standort kam es nach 2 bis 4 Tagen zu Bränden und Fusion. Diese zusätzliche Frist lässt Zeit, um zu reagieren und die Mittel anzupassen, um die Becken wieder mit Wasser zu versorgen.

In Bezug auf die von der ASN angekündigten Ziele hat EDF einen Vorschlag unterbreitet, der darin besteht, die mobilen Mittel der FARN und die eigenen Mittel des Standorts zu nutzen, um wieder Wasser in die Becken zu bringen, um den Brennstoff zu kühlen. Für die Verstärkung der Standortmittel geht der Vorschlag von EDF etwas weiter als die strikten Notwendigkeiten, wie sie durch das Ergebnisziel verfolgt werden können, und schlägt vor, den SEG-Generator zu verstärken. Dieser Vorschlag ermöglicht die Installation einer zusätzlichen Stromquelle und ist ähnlich wie ein Notstromaggregat, aber für den besonderen Fall des Standorts FESSENHEIM. EDF hat weitere Vorschläge unterbreitet, die die Sicherheit der Brennstoffbündel ermöglichen, insbesondere wenn sie derzeit befördert werden. Die voraussichtliche Planung für die Umsetzung dieser Vorschläge läuft bis Ende 2020 und die Arbeiten sind bereits im Gange.

Die Haltung der ASN zu diesen Vorschlägen ist im Entwurf des Beschlusses enthalten. Nach Ansicht der ASN erfüllt der Vorschlag von EDF das Hauptziel. Dies ist Gegenstand von Artikel 1 des Entwurfs des Beschlusses. Die Verstärkung des SEG-Generators ist ein nützlicher Vorteil für die Sicherheit, die vorgeschrieben werden sollte, was in Artikel 2 geregelt ist. Artikel 1 enthält ein Ergebnisziel und Artikel 2 gibt ein Ziel für die Mittel vor. Die Mittel von Artikel 2 gehen etwas über das hinaus, was zur Einhaltung von Artikel 1 unbedingt erforderlich wäre, sind aber dennoch für die Verbesserung der Sicherheit relevant.

Schließlich wird in Artikel 3 darauf aufmerksam gemacht, dass die Brennstoffentfernung ungeachtet aller obenstehenden Ausführungen die beste Möglichkeit zur Beseitigung des Risikos darstellt, und somit ein Termin gesetzt ist, der auf dem zielorientierten Zeitplan von EDF basiert, der zwar relativ ehrgeizig ist, sich aber recht robust präsentiert. Tatsächlich wurde mit dem Entfernen begonnen und es ist legitim anzunehmen, dass der gesamte Brennstoff bis Ende 2023 abtransportiert sein wird.

Dieser Beschlussentwurf war im Juni Gegenstand einer öffentlichen Konsultation. Die ASN hat 28 Beiträge erhalten, davon 4 in deutscher Sprache vom Umweltministerium Baden-Württemberg, vom Regierungspräsidium FREIBURG und von einigen Körperschaften. Etwa die Hälfte dieser Beiträge äußert sich zur Energiepolitik und fällt daher nicht in den Geltungsbereich der Entscheidung. In einigen

Stellungnahmen wird behauptet, dass die geplanten Maßnahmen unzureichend sind und noch mehr getan werden müsste. Einige Fragen betreffen die tatsächliche Wirksamkeit der FARN bei Überschwemmungen und einige Vorschläge werden unterbreitet, wie die Notwendigkeit, den Brennstoff so schnell wie möglich zu entfernen, die Forderung nach regelmäßiger Meldung des radioaktiven Inventars der beiden Becken oder die Einrichtung einer Trockenlagerung vor Ort.

Die ASN hat alle Vorschläge geprüft und über die weiteren Schritte entschieden. Die Option der Trockenlagerung ist nicht mit der Genehmigungserlass für den Standort und mit der Anforderung der Stilllegung in möglichst kurzer Zeit vereinbar. Sie wurde also nicht berücksichtigt. Die ASN hat den Vorschlag für eine Mitteilung des radioaktiven Inventars der Becken für sinnvoll befunden und in Artikel 4 des Beschlusses aufgenommen. Die ASN schreibt auch vor, dass EDF der CLIS die Bestandsaufnahme des verbleibenden Brennstoffs im Behälter mitteilen soll, damit die CLIS mit der Entfernung des Brennstoffs Schritt halten kann.

Die Beiträge, in denen eine Verbesserung der Robustheit der Becken gegen Gefährdungen gefordert wird, sind mit dem eigentlichen Gegenstand des Beschlussentwurfs redundant: Mittel zur Vermeidung der Aufdeckung von Bündeln im Falle einer „harten Kernsituation“. Die Beiträge verlangten immer etwas mehr und die ASN ist der Ansicht, dass das gesetzte Ziel durch den EDF-Vorschlag erreicht wurde und wollte nicht weiter gehen.

Der letzte Schritt ist die Vorlage zur Unterzeichnung des Beschlusses und dieser Beschluss Nr. 2020-DC-0699 der Behörde für nukleare Sicherheit vom 17. November 2020, der einen harten Kern von materiellen und organisatorischen Vorkehrungen für das von Électricité de France (EDF) betriebene Kernkraftwerk Fessenheim (INB Nr. 75) vorschreibt, wurde den Mitgliedern der CLIS 1 oder 2 Tage vor der heutigen Sitzung übermittelt. Dieser Beschluss ist anwendbar und die Fristen liegen zeitlich sehr eng beieinander. Die Vorschrift wurde in der Tat gleichzeitig mit dem Start der Arbeiten bei EDF erstellt. Die ASN konnte somit überprüfen, dass die Arbeiten planmäßig bis Ende 2020 ausgeführt werden konnten.

Herr GRAPPE dankt Herrn BOIS und eröffnet die Diskussion.

Herr BARTHE wirft die Frage der Einhaltung des Termins Ende 2020 auf. Nach Artikel 4 über das Inventar werden in der Präsentation von EDF 168 Bündel aus Reaktor 1 und 173 Bündel aus Reaktor 2 erwähnt, aber es ist kein Datum in diesem Dokument angegeben und er hätte diese Information gern.

Er nutzt diese Sitzung, um den neuen Präsidenten der CLIS zu befragen und ihn zu bitten, auf die Abhaltung von 3 Plenarsitzungen pro Jahr zurückzukommen.

Herr BOIS bestätigt, wie bereits erläutert, dass der Stand der Umsetzung des Beschlusses weit genug fortgeschritten sei, um davon auszugehen, dass EDF die Frist einhalten werde. Heute prüft die ASN, kontrolliert und hat keine Bedenken hinsichtlich der Einhaltung des Beschlusses. Er kann zum Zeitpunkt der Sitzung über die Brennstoffentfernung keine genaue Zahl angeben, kann aber bestätigen, dass der Plan zur Entfernung bis heute eingehalten und die Menge der Entfernungen entsprechend dem Ziel erreicht wurde.

Herr PANISSET bestätigt, dass die Entfernung von Brennstoffen gemäß dem geplanten Programm erfolgt, und die in der Präsentation angekündigten Zahlen den bis Mitte November 2020 verbliebenen Bündeln entsprechen.

Herr SCHÜLE dankt Herrn BOIS für seine Ausführungen und meinte, dass alle Brennstoffe drei Jahre nach der endgültigen Stilllegung der Anlage abtransportiert werden müssten, was Juni 2023 und nicht Ende 2023 wäre. Aus Sicherheitsgründen stellen sich in Deutschland mehrere Organisationen wie Baden-Württemberg oder das Umweltministerium die Frage, ob es Möglichkeiten gibt, schneller vorzugehen und sicherzustellen, dass bis Ende der Frist im Ende Dezember 2023 kein Brennstoff mehr vorhanden ist.

Seine zweite Frage betrifft das ergänzende Notstromaggregat, das für 2021 vorgesehen war. Er möchte wissen, ob es noch aktuell sei, und er fragt sich, wie hoch die äußeren Ereignisse seien, mit denen diese Ausrüstung umgehen müsse.

Herr BOIS erklärt, dass die 3 Jahre einem Entfernungsplan entsprächen, bei dem die Pakete und die dazugehörigen Bahntransportmittel so weit wie möglich mobilisiert werden. Der ehrgeizige Zeitplan, der von EDF in Betracht gezogen werden konnte und der sich über drei Jahren nach der Abschaltung der Reaktoren erstreckte, endete Mitte 2023, aber die ASN entschied sich für eine Frist bis Ende 2023, um dieser Planung sechs Monate Spielraum zu geben, damit EDF mögliche unvorhergesehene Ereignisse bewältigen kann. Er führt als Beispiel die derzeitige Gesundheitskrise an, die sich auf diese Entfernungen hätte auswirken können. Es ist einfacher, ein vernünftiges Ziel vorzuschreiben, ohne die Frist ändern zu

müssen, als nach drei Jahren mit einer Verzögerung von einigen Tagen oder Monaten dazustehen, was zu regulatorischen und operativen Spannungen führen würde. Die ASN vertrat die Auffassung, dass die sechsmonatige Marge im Vergleich zum Ziel der Entfernung des Standortrisikos nicht unangemessen sei. Das Datum Ende 2023 wurde daher gewählt, wobei es darauf ankommt, dass die Entfernungen wie erwartet durchgeführt werden.

Was die Frage der zusätzlichen Stromerzeuger betrifft, die den Notstromaggregaten entsprechen, die für weniger Anlagen geeignet sind, die sie mit Strom versorgen, so bestätigt er, dass sie existieren und am Standort vorhanden sind. Die ASN hat verordnet, die Robustheit dieser Stromerzeuger zu erhöhen, damit sie Erdbeben und Überschwemmungen standhalten können, die den Nachwirkungen entsprechen, die nach dem Unfall von Fukushima zu verzeichnen waren. Also externe Ereignisse, die sich im Vergleich zu den bisher geltenden Annahmen verstärken werden. Diese Erhöhung führt zu einer Reihe von verschärften Lastenheften für Erdbeben, die in den verschiedenen von EDF eingereichten Akten enthalten sind.

Herr SCHÜLE fragt, ob die Maßnahmen zur Verstärkung für 2021 vorgesehen seien.

Herr BOIS erklärt, dass die Ausrüstung bis Ende 2020 den Vorschriften der ASN entsprechen werde.

Herr LEDERGERBER wirft die Frage nach dem Verfahren der Umweltprüfung und dem Espoo-Übereinkommen auf.

Er spricht von seiner Stellungnahme zum Beschlussentwurf und erklärt, dass er bei den Verstärkungen hinsichtlich der Sprödigkeit der Deaktivierungsbecken eine Rückprallwand an der Ostküste vorgeschlagen habe, also die, die einem Flugzeugabsturz aus BREMGARTEN oder einer böswilligen Handlung ausgesetzt wäre. Wie beurteilt die ASN diesen Vorschlag?

Herr BOIS weist darauf hin, dass die Antwort hinsichtlich der Typologie der Verfahren der Umweltprüfung etwas kompliziert sei, aber er bestätigt, dass die öffentliche Untersuchung den angrenzenden Gemeinden eröffnet werde, da sich die Anlage in der Nähe der Grenze befindet. Die öffentliche Untersuchung stellt keine Umweltprüfung mit grenzüberschreitenden Notifizierungsverfahren dar, wie sie im Espoo-Übereinkommen geregelt ist. Er weiß bis heute nicht, ob die Auswirkungen der Stilllegungsakte so beurteilt werden, dass sie in den Mechanismus der Umweltprüfung und der Notifizierung über Espoo fallen. In diesem Fall ist die Notifizierung formeller als die öffentliche Untersuchung, die auf deren Ebene der Körperschaften durchgeführt wird, während die Notifizierung von Staat zu Staat erfolgt, aber die Modalitäten bleiben ähnlich: In beiden Fällen besteht das Ziel darin, den betroffenen Bürgern das Wort unter gleichen Bedingungen zu erteilen, unabhängig auf welcher Seite der Grenze sie sich befinden. Da die ASN noch nicht über die Stilllegungsakte verfügt, kann sie sich zu diesem Thema nur schwer äußern.

Er führt das Beispiel der Europäischen Kommission an, die dies verneint hatte, als die deutschen Behörden die Frage gestellt hatten, ob die Stilllegungsakte von Neckarwestheim 2 unter das grenzüberschreitende Notifizierungsverfahren falle. Die Begründung für die Antwort betraf die Entfernung zur Grenze (69 km) und die begrenzten Auswirkungen, die mit der Stilllegung zu erwarten waren. Aus diesem Grund fokussierte Herr BOIS seine Präsentation auf die Konsultationen, die mit Sicherheit stattfinden werden, wie die öffentliche Untersuchung und Konsultationen im Falle von Änderungen der Vorschriften für die „Ableitungen“.

Der Schutz der Becken bei böswilligen Handlungen oder Flugzeugabstürzen ist ein Thema, das mit der Problematik übereinstimmt, die darin besteht, die Fähigkeit des Betreibers zu gewährleisten, einerseits die Unversehrtheit der Außenwände des Beckens und andererseits die Auffüllung mit Wasser sicherzustellen. Diese Elemente werden indirekt in der Vorschrift „angepasster Hartkern“ berücksichtigt. Was die böswilligen Handlungen betrifft, so fällt die Bewertung der Bedrohung in die Zuständigkeit anderer Behörden als die ASN und auf diese Frage kann Herr BOIS nicht antworten. Dagegen wurde die Fähigkeit des Beckens, den „Hartkern“-Angriffen standzuhalten, im Rahmen der Arbeiten zur Vorbereitung der zehnjährigen Kontrollen bewertet. Seither wurde eine Reihe weiterer Arbeiten für die Erdbebensicherheit des Beckens durchgeführt. Heute hat die ASN keine Bedenken hinsichtlich der Beständigkeit des Beckens, da seine Robustheit mit großen Margen nachgewiesen wurde. Die Verstärkung der Wände ist nicht Teil der Sicherheitsverbesserungen, die auf der Ebene des „Hartkerns“ gefordert werden, sondern vor allem die Wasserversorgung, da hier der Hauptbedarf zur Gewährleistung des Sicherheitsniveaus festgestellt wurde.

Nach Ansicht von Herrn LEDERGERBER werden nicht so sehr die Wände hinterfragt, sondern vielmehr der Metallteil, d. h. das Dach.

Herr BOIS macht darauf aufmerksam, dass die Wandverkleidung selbst nicht zur Kühlung beiträgt und dass die Schäden, die an der Wandverkleidung auftreten könnten, nicht zwangsläufig zu einem Wassermangel

führen würden. Außerdem sind die Einrichtungen zur Wiederauffüllung des Beckens so positioniert, dass sie nicht durch Beschädigungen der Wandverkleidung oder andere Angriffe beeinträchtigt werden können.

Herr PANISSET von EDF erläutert das Thema des Stands des Beschlusses der ASN Nr. 2019-DC-0663 und ergänzt die Ausführungen von Herrn BOIS. Er erinnert daran, dass das Ziel des Hartkerns für das Werk in FESSENHEIM, angesichts seiner endgültigen Stilllegung und eines Ziels, die Brennstoffe innerhalb von drei Jahren vom Standort zu entfernen, darin besteht, Brennstoffbündel im Deaktivierungsbecken bei Extremsituationen nicht freizulegen.

Die Demonstration stützt sich dabei auf den Einsatz der FARN-Teams, die innerhalb von 24 Stunden die Bereitstellung einer Wasserauffüllung der 2 Deaktivierungsbecken ermöglichen, und auf die seismische Verstärkung des SEG-Stromerzeugers sowie die Unterwasserpumpe der letzten Auffüllung. Er bestätigt, dass die laufenden Arbeiten bis Ende 2020 abgeschlossen sein werden.

Hinsichtlich des Stands der in Artikel 2 des Beschlusses von 2019 genannten Punkte wurde die Überprüfung der Konformität der Notstromerzeuger mit Dieselmotor, ihrer Ausrüstung und die Prüfung der Konformität anderer vorhandener elektrischer Quellen vorgenommen. Diese Kontrollen erfolgten zusätzlich zu dem, was in Hinblick auf vorbeugende Wartung oder periodische Prüfungen getan werden kann, und zeigten keine Mängel, die die Konformität der verschiedenen elektrischen Quellen in Frage stellten.

Herr GRAPPE dankt Herrn PANISSET und schlägt vor, da es keine Fragen oder zusätzliche Bemerkungen gibt, zum nächsten Punkt überzugehen.

Punkt 9

Implementierung der ARIA-Skala zur Bewertung bedeutender Umweltereignisse – ASN (Anhang 10)

Herr GRAPPE bittet Herrn BOIS von der ASN, die Implementierung der ARIA-Skala zur Bewertung bedeutender Umweltereignisse vorzustellen.

Herr BOIS erklärt, dass es genauso wie die INES-Skala zur Bewertung radiologischer Ereignisse, eine ARIA-Skala gibt, die für die Einordnung von nicht-radiologischen (z.B. chemischen) Unfällen in SEVESO-Anlagen verwendet wird.

Diese Skala enthält 4 Klassifizierungsindizes für die Bewertung. Ein Index für die Menge der zum Zeitpunkt des Unfalls freigesetzten gefährlichen Stoffe, einer über die menschlichen und sozialen Folgen, einer über die Umweltauswirkungen und schließlich einer über die wirtschaftlichen Folgen.

Für nicht-radiologische Störfälle und Unfälle hat die ASN sich dafür entschieden, 2 dieser Indizes (den für freigesetzte gefährliche Stoffe und den für die Umweltfolgen) zu wählen, um eine Informationsaktion für die Bewertung der Veranstaltung in der Öffentlichkeit auszulösen, die dem ähnelt, was mit den INES-1-Ereignissen gemacht wird.

Herr GRAPPE dankt Herrn BOIS und eröffnet die Diskussion.

Herr WALTER fragt, ob die Berücksichtigung dieser 2 neuen Indizes Auswirkungen auf die Ereignisse der Stufe 0 haben werde.

Herr BOIS erklärt, dass dies eher die Möglichkeit der Einordnung von bedeutenden Umweltereignissen bietet, die keine signifikanten Strahlenschutzereignisse seien.

Punkt 10

Abweichungen der Stufe 1 seit der letzten Sitzung der CLIS - EDF (Anhang 11) und ASN

Herr GRAPPE bittet Herrn André KREMER von EDF, die seit der letzten CLIS-Sitzung aufgetretenen Niveau-1-Abweichungen anzusprechen.

Herr KREMER erklärt, dass es seit der letzten CLIS-Sitzung drei Ereignisse der Stufe 1, 2 in Bezug auf die Sicherheit und 1 in Bezug auf den Strahlenschutz gegeben habe.

Der erste Punkt vom 6. Februar 2020 betrifft die Erklärung über die seismische Fragilität von Ventilen in Kühlwasserfiltrationsleitungen. Es wurden Wartungsarbeiten durchgeführt und ihre Analyse ergab, dass die Ventile bei einem Erdbeben nicht standhalten können. Diese Punkte wurden berücksichtigt und Maßnahmen ergriffen, um den Betrieb der Kühlsysteme im Falle eines Erdbebens zu erhalten, insbesondere mit Anweisungen für das Handhaben. Dieses Ereignis ohne Folgen für die Sicherheit wurde auf der INES-Skala auf Stufe 1 eingestuft.

Der zweite Punkt vom 17. Januar 2020 betrifft einen Defekt an einem elektrischen Leistungsschalter, der dazu geführt hat, dass einer der beiden Dieselmotoren von Einheit Nr. 1 einige Stunden nicht mehr verfügbar war. Der zweite Dieselmotor war immer verfügbar und es wurden sofort Korrekturmaßnahmen ergriffen. Die Analyse der Wartung, die am 24. November 2019 durchgeführt wurde, und des technischen Gutachtens des Herstellers, das am 11. März 2020 eingegangen ist, haben gezeigt, dass der Ausfall des Leistungsschalters mit einer nicht qualitätsgerechten Wartung zusammenhängt. Nach Erhalt dieses Gutachtens kam das CNPE zu dem Schluss, dass der Ausfall des Leistungsschalters auf die letzte Wartung vom 24. November 2019 zurückgeht. Aufgrund dieser späten Erkennung wurde dieses Ereignis auf Stufe 1 der INES-Skala eingestuft.

Das dritte und letzte Ereignis vom 11. Juli 2020 betrifft eine externe Kontamination eines Angestellten, die zu einer Überschreitung der zulässigen Jahresdosis um ein Viertel geführt hat. Als er das Reaktorgebäude der Einheit Nr. 2 verließ, wurde oben am Knie eines Angestellten eine äußere Kontaminationsspur festgestellt, die durch Staub verursacht wurde. Dieser Angestellte arbeitete an der Öffnung des Behälters für das Entladen des Brennstoffs und wurde sofort von der zuständigen Strahlenschutzabteilung betreut, die diesen sehr örtlich begrenzten Staub, der die Kontamination verursachte, beseitigte. Der Angestellte konnte dann nach Hause gehen. Die Analysen ergaben, dass der Angestellte den zulässigen Jahresdosisgrenzwert von 500 mSv um ein Viertel überschritten hatte. Diese Exposition rechtfertigt keine besondere medizinische Behandlung und wurde auf der INES-Skala auf Stufe 1 eingestuft.

Herr GRAPPE dankt Herrn KREMER und eröffnet die Diskussion.

Herr LACÔTE ist aufgrund der verwendeten Kleidung der Arbeiter im Kontrollbereich erstaunt über diese Kontamination und möchte verstehen, wie es zu einem solchen Ereignis kommen konnte.

Herr KREMER erklärt, dass der Angestellte mit der richtigen Kleidung im Kontrollbereich war und dies beim Herausgehen aus dem Kontrollbereich anhand der Detektionstüren festgestellt worden sei.

Herr HATZ hält es für sehr ungenau zu sagen, dass es um ein Viertel von 500 mSv mehr war, und fragt sich, ob es näher bei 125 oder 499 mSv lag.

Herr KREMER erklärt, dass diese Information in Bezug auf die Gesundheit der Angestellte unter die ärztliche Schweigepflicht falle und vertraulich behandelt werden müsse.

Herr LEDERGERBER ist sehr erstaunt, dass nach 43 Jahren die seismische Fragilität eines Ventils, das strukturell ist, festgestellt wurde. Er hatte bereits auf dieses Problem in Bezug auf den berühmten Elektroschrank hingewiesen. Diese Feststellung erscheint ihm sehr spät.

Herr BARTHE stellt immer erhebliche Verzögerungen zwischen den Ereignissen und den Mitteilungen über diese fest.

Herr BOIS bestätigt, dass es bei den regelmäßigen Konformitätskontrollen am Standort darum gehe, alle kleinen, möglicherweise auftretenden Unterschiede in der Robustheit zu beseitigen. In der Tat werden sie manchmal spät erkannt, aber es ist auch wichtig, zu wissen, wie man sie erkennt.

Er erklärt, dass diese Unterschiede, die in Stufe 1 eingestuft werden, die Verfügbarkeit von Sicherheitsmitteln nicht in Frage stellen. Die Sicherheitsfunktion blieb durch das gesamte System weiterhin gewährleistet, auch wenn einige Schwachstellen festgestellt wurden. Wenn die Verfügbarkeit der Sicherheitsfunktion wirklich in Frage gestellt ist, werden die Ereignisse mit höheren Stufen (Stufe 2 oder 3) bewertet. Soweit er sich erinnert, soll es in den 43 Betriebsjahren des Werks FESSENHEIM 5 Ereignisse der Stufe 2 und 0 der Stufe 3 gegeben haben. Es ist also kein Standort, an dem es viele bedeutende Ereignisse in Bezug auf die Sicherheit gegeben hat.

Beim zweiten Ereignis gibt es eine Kette von Aktionen, die zu erheblichen Verzögerungen führt, was mit der Durchführung der Gutachten durch den Lieferanten des Leistungsschalters verbunden ist. Es handelt sich um ein etwas besonderes Material und, um die Fehlfunktion zu verstehen, war es nötig, ein erstes Gutachten zu erstellen, das durch ein zweites Gutachten ergänzt werden musste. Er bestätigt, dass es eine Weile gedauert hat, aber diese Arbeitszeit war nützlich, um das Thema zu durchdringen, die Problematik

wirklich zu verstehen, und das entsprechende Feedback zu definieren. Die ASN hat wiederholt festgestellt, dass Ereignisse, die nach einer Berichterstattung eingestuft wurden, noch einmal in Ruhe geprüft werden können. Das kann zu neuen Fragen führen. Dies ist eine hinterfragende Haltung, die die ASN tendenziell fördert und die zeigt, dass das Management von bedeutenden Ereignissen dynamisch und für die Sicherheit wichtig ist.

Punkt 11

Verschiedenes

Herr BARTHE wiederholt angesichts der wichtigen, zu behandelnden Punkte seine Forderung, die Sitzungen der CLIS öfter abzuhalten und statt 2 Sitzungen pro Jahr 3 zu veranschlagen.

Herr GRAPPE stimmt zu, dass es im Jahr 2020 zu wichtigen Ereignissen gekommen sei, wie die Pandemie oder die endgültige Stilllegung der 2 Reaktoren in FESSENHEIM, und bestätigt, dass die CLIS zu einem regelmäßigeren Sitzungsrythmus zurückkehren werde.

Er erinnert an den kürzlich gefassten Beschluss, eine Überwachungskommission einzurichten, die die Überwachung der Arbeiten zum Abbau von Brennstoffen und die verschiedenen Phasen der Stilllegung ermöglichen wird.

Herr LEDERGERBER wiederholt seine Bitte vom Beginn der Sitzung, eine Diskussion zwischen den ordentlichen Mitgliedern über die Arbeitsweise der CLIS zu führen. Er nennt als Beispiel die Aufstellung der Tagesordnung für die Plenarsitzungen und die Möglichkeit der Mitglieder der CLIS, an der Erstellung dieser Tagesordnung mitzuwirken. Für ihn funktioniert etwas nicht, wie die Tatsache, dass das Thema des Brandes vom 20. Juni 2019 nicht bei der CLIS besprochen wurde.

Herr GRAPPE weist darauf hin, dass die Tagesordnung im Präsidium systematisch erörtert werde.

Frau DUONG schlägt vor, die ordentlichen Mitglieder der CLIS über die bevorstehende Abhaltung einer Präsidiumssitzung zu informieren, und beauftragt jedes ordentliche Mitglied, die Themen, die sie für zweckmäßig hält, auf die Tagesordnung der CLIS-Sitzung zu setzen.

Herr GRAPPE stimmt dem Vorschlag zu.

Herr LACÔTE ist Mitglied der ANCCLI, ein Verein, dem alle französischen und grenzüberschreitenden CLI angehören, und die Richtlinie gibt jedem CLI die Möglichkeit, eine öffentlich zugängliche Sitzung abzuhalten.

Bisher hat die CLIS in FESSENHEIM eine dieser Plenarsitzungen für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht, aber es ist möglich, eine öffentliche Sitzung zu einem bestimmten Thema durchzuführen, bei dem der Bürger die Möglichkeit hat, sich zu beteiligen.

Herr GRAPPE nimmt diesen Antrag zur Kenntnis, dankt allen Rednern und Teilnehmern und schließt die Sitzung um 19.00 Uhr ab.

Der Vorsitzende

Alain GRAPPE