

# La lettre de la CLI

Der Newsletter der Lokalen Informationskommission des nuklearen Kernkraftwerkes von Cattenom

## Leitartikel

Nach dem Unfall von Fukushima beauftragte die französische Behörde für nukleare Sicherheit (ASN) den EDF-Konzern damit, die Widerstandsfähigkeit der französischen Kernkraftwerke gegenüber extremen Naturereignissen neu zu bewerten. Infolge dieser zusätzlichen Sicherheitsüberprüfungen wurde ein Post-Fukushima-Aktionsplan eingeleitet, mit Umsetzung des Konzepts des „harten Kerns“ (noyau dur), wie von der ASN auf Empfehlung des frz. Instituts für Strahlenschutz und nukleare Sicherheit (IRSN) gefordert. Dieses Konzept sieht vor, alle Anlagen mit sogenannten ultimativen Schutzvorrichtungen auszustatten, die in der Lage sind, auch extremen Situationen standzuhalten.

In diesem Zusammenhang wurde in jedem Reaktor des KKW Cattenom ein 3-MW-Notstromdiesel (DUS) installiert, um die Stromversorgung der Sicherheitssysteme bei einem Totalausfall der Stromversorgungsquellen sicherzustellen. Dieser Notstromdiesel befindet sich in einem Gebäude aus Stahlbeton, das ausgelegt ist, um auch extremen Erdbeben standzuhalten, in erhöhter Position, um dem Risiko einer Überschwemmung vorzubeugen, und mit einer Dachkonstruktion, die bei extremen Windverhältnissen auch windbedingten Projektilen standhält. Der Notstromdiesel ist ausgelegt für einen zweiwöchigen wartungsfreien Betrieb, der Kraftstoffvorrat reicht für 3 Tage, ohne Berücksichtigung der zusätzlichen Reserven des KKW zur Versorgung im Bedarfsfall. Diese 4 Notstromdiesel vervollständigen ein bereits redundantes Sicherheitssystem.

Die lokale Informationskommission (CLI) hat die Bauarbeiten mit all ihren Schwierigkeiten und erforderlichen Korrekturmaßnahmen seit 2014 verfolgt. Ermöglicht wurde dies durch die Präsentationen des Betreibers und der ASN bei den halbjährlichen Sitzungen, aber auch durch Besuche vor Ort. Trotz einer Verzögerung bei der Inbetriebnahme des letzten DUS in Block Nr. 4, bedingt durch die Gesundheitskrise und deren Auswirkungen auf den Fortschritt der Arbeiten, konnte das KKW Cattenom seine Bauarbeiten im September 2020 abschließen. Somit verfügen heute alle Reaktoren über eine zusätzliche Stromquelle und erfüllen damit eine der wichtigsten Forderungen des Programms zur Verbesserung der Sicherheit nach dem Unfall von Fukushima.

Die Vizepräsidentin der CLI

## TITELTHEMA ●●●

### Abschaltungen 2020

## Fortsetzung der Wartungsarbeiten trotz Covid-19



**Im Jahr 2020 fanden zwei Abschaltungen zu Wartungszwecken statt, sie betrafen Block Nr. 2 und Block Nr. 4. Die Arbeiten mussten jedoch an die aktuelle Gesundheitssituation angepasst werden.**

Seit Jahresbeginn wurden durch das KKW Cattenom und dessen Dienstleister im Rahmen des Wartungsprogramms zwei Abschaltungen vorgenommen. Von April bis September wurden in Block 2 umfangreiche Wartungsarbeiten und eingehende Kontrollen durchgeführt, mit etwa 3000 Aktivitäten: Austausch von Thermomanschetten am Reaktordruckbehälterdeckel, Durchführung von Hydrauliktests bei Druckgeräten, Generalinspektion einer Pumpe des Kühlkreislaufs oder auch Instandsetzung der Rohrleitungen eines Sekundärkreislaufs. Darüber hinaus wurden mehr als 40 Modifikationen zur Verbesserung des Sicherheitsniveaus der Anlagen durchgeführt. Im September erfolgte die Abschaltung von Reaktorblock Nr. 4, zum Austausch eines Drittels der Brennelemente des Reaktors und zur Durchführung verschiedener Wartungsarbeiten. Das Programm wurde mit dem Wiederanschluss

von Block Nr. 4 an das Stromnetz, der am 25. Oktober erfolgte, abgeschlossen.

### Strenge Einhaltung der Hygiene- und Abstandsregeln

Aufgrund der Gesundheitssituation musste das KKW Cattenom einige Aktivitäten verschieben und andere zeitlich strecken, um die Gesundheit der Mitarbeiter sowie die Stromversorgung in diesem Winter sicherzustellen. Die Arbeiten erfolgten unter strenger Einhaltung der Hygiene- und Abstandsregeln, die eine physische Präsenz des für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Personals ermöglichten. Was das Wartungsprogramm betrifft, so wurden ca. 10 von 3000 vorgesehenen Arbeiten verschoben. Diese Strategie ermöglicht es dem KKW heute, mit voller Leistung zu arbeiten und aktiv zur Versorgungssicherheit des Landes beizutragen, durch die Lieferung kohlenstoffarmer Energie, die 65% des Strombedarfs der Region Grand Est deckt.

## Umwelt

# Anpassung in Phasen großer Hitze und Trockenheit

Während des Sommers ist das Kernkraftwerk häufig gezwungen, seine Leistung an den geringeren Wasserdurchfluss infolge großer Hitzeperioden anzupassen. Diese Optimierung ist notwendig, um die gesetzlichen Vorgaben zu erfüllen.

Wasser ist eine wichtige Ressource für den Betrieb eines Kernkraftwerks, denn es ermöglicht die Kühlung der Anlagen, insbesondere im Bereich der Kondensatoren der Turbogeneratoren, die den Strom erzeugen. Im Sommer, während großer Hitze- und Trockenheitsphasen, kann die Temperatur der Wasserquellen jedoch auf natürliche Weise ansteigen und deren Durchfluss abnehmen. Dann muss EDF seine Stromerzeugung anpassen, um die aquatische Umwelt zu schützen.

In Cattenom erfolgt die Wasserversorgung des KKW über drei Quellen: die Mosel, deren Wasser zur Kühlung der Anlagen dient, den Mirgenbach-Stausee, der bei einem Ausfall der Mosel die Anlagenkühlung gewährleistet und gleichzeitig als Wärmepuffer fungiert, und den Pierre-Percée-Stausee in den Vogesen, der genutzt wird, um den niedrigen Wasserstand der Mosel auszugleichen, wenn deren Durchfluss unter 29 m<sup>3</sup>/s liegt. Alle drei Versorgungsquellen werden ganzjährig überwacht, um Auswirkungen auf die Flora und Fauna zu verhindern. Auch bei der Erwärmung der Mosel, die kontinuierlich berechnet wird, ist ein durch Ministerialverordnung festgelegter Grenzwert einzuhalten. Laut Gesetz darf die Erwärmung der Mosel zwischen der Stelle flussaufwärts und der Ableitungsstelle höchstens 1,5°C betragen und es darf maximal 28°C warmes Wasser abgeleitet werden, unabhängig von der Temperatur der Mosel.

### Die Kernreaktoren sind in der Lage, bis zu 80% ihrer Leistung anzupassen

2 Wenn sich die Mosel im Sommer auf natürliche Weise erwärmt, was zu einem geringeren Wasserdurchfluss führt, ist das Kernkraftwerk gezwungen, seine Leistung anzupassen. Dies war im vergangenen Sommer der Fall, als der Mosel-Durchfluss an sechs aufeinanderfolgenden Tagen unter 18,5 m<sup>3</sup>/s fiel und auf das Wasser aus dem



Mirgenbach-Stausee zurückgegriffen werden musste. Ab dem 6. August wurde daher der Zugang zum Stausee gesperrt. Er konnte erst am 15. Oktober wieder geöffnet werden, 14 Tage nachdem der Mosel-Durchfluss wieder normale Werte erreicht hatte. Im Bedarfsfall sind die Reaktoren in der Lage, bis zu 80% ihrer Leistung anzupassen, und das zweimal pro Tag innerhalb von 30 Minuten. Eine Reaktionsfähigkeit, die durch die Überwachung des Wetters und der Hydrometrie ermöglicht wird, durchgeführt in Zusammenarbeit mit Météo France. Auf diese Weise können große Trockenheits- und Hitzeperioden vorhergesehen werden.

## Ableben von Marcel Philippon und Dr. Bernard Py

Mit großer Betroffenheit haben wir erfahren, dass Marcel Philippon, Vertreter der *Fédération de Moselle pour la pêche et la protection du milieu aquatique*, sowie Dr. Bernard Py, Vorsitzender der *Association pour la Sauvegarde de la Vallée de la Moselle*, verstorben sind. Wir möchten an dieser Stelle ihr Engagement und ihre langjährige Tätigkeit in der lokalen Informationskommission von Cattenom würdigen.

## Sicherheit Die ARIA-Skala, was ist das?

Seit 1994 dient die ARIA-Skala (europäische Skala für Industrieunfälle) der Klassifizierung von nicht-radiologischen Ereignissen in nicht-nuklearen industriellen Anlagen. Sie entspricht für diese Anlagen der INES-Skala, die dazu dient, den Schweregrad eines zivilen nuklearen Ereignisses einzuordnen. In Frankreich umfasst die europäische Skala vier Indizes: freigesetzte gefährliche Stoffe, menschliche und soziale Auswirkungen, Umweltauswirkungen und wirtschaftliche Auswirkungen.

Nicht-radiologische Unfälle in nuklearen Anlagen werden zukünftig anhand zweier dieser Kriterien bewertet: freigesetzte gefährliche Stoffe und Umweltauswirkungen. Bei einem Vorfall wird die Öffentlichkeit in gleicher Weise informiert wie über jedes sicherheitsrelevante Ereignis der Stufe I oder höher der INES-Skala.

## Prävention

# Weitere Präzisierung des behördlichen Katastrophenschutzplans (PPI)



Bei einem Unfall im Kernkraftwerk kann der Präfekt den behördlichen Katastrophenschutzplan (PPI) auslösen, um die Bevölkerung bestmöglich zu schützen. Der 2019 aktualisierte Katastrophenschutzplan wird beständig präzisiert, um auf alle Eventualitäten eingestellt zu sein.

Karte der Gemeinden, die im Geltungsbereich des behördlichen Katastrophenschutzplans liegen.

Der PPI ist ein vom Staat festgelegtes Instrument, um den von industriellen Anlagen ausgehenden Risiken Rechnung zu tragen und Menschen, Sachgüter und die natürliche Umwelt zu schützen. Für das KKW Cattenom stammt die aktuellste Version des PPI aus dem Jahr 2019, dieser wird jedoch weiter präzisiert, um die Bevölkerung und die Rettungskräfte bestmöglich auf alle Szenarien vorzubereiten. Eine neue Informationsbroschüre sowie ein Anweisungsheft werden demnächst veröffentlicht und den Gemeindeverwaltungen und Bürgern zur Verfügung gestellt. Die von der Präfektur gemeinsam mit dem KKW

Cattenom, der ASN und der CLI Cattenom erstellen Dokumente werden an alle Gemeinden im Umkreis von 20 km rund um das KKW verteilt werden, und zwar in digitaler Form sowie als Papierexemplar.

### Überlegungen zum grenzüberschreitenden Verkehr

Bei Auslösung des PPI wird eine der ersten Entscheidungen des Präfekten darin bestehen, den grenzüberschreitenden Durchgangsverkehr auf der Autobahn A31 zu untersagen. Durch diese Maßnahme soll ermöglicht werden, dass diese Verkehrsachse ausschließlich durch die Einsatzdienste

des Krisenmanagements oder als Haupteвакуierungsrouten für die Bevölkerung genutzt werden kann, sollte eine Evakuierung erforderlich sein (z. B. wenn sich die Lage verschärft). Hierzu werden entsprechende Überlegungen angestellt, unter Leitung der DREAL de Zone, die für Fragen des grenzüberschreitenden Straßenverkehrs zuständig ist. Nach einer ersten Arbeitssitzung wurden verschiedene Umleitungspläne an Luxemburg und Deutschland übermittelt. Nach dem Feedback aus diesen Ländern wird 2021, sobald die Gesundheitssituation es erlaubt, eine weitere Sitzung organisiert, um dieses Instrument fertigzustellen.

# 34%

Die landesweite Abholquote der Tabletten mit stabilem Jod liegt zwischen 23 und 34%, dies bedeutet, dass weniger als ein Drittel der Franzosen ihre Tabletten abgeholt haben. Die im September 2019 begonnene ergänzende Kampagne zur Vorabausgabe von Jod an die Bevölkerung in einem Umkreis von 20 km rund um das KKW läuft noch.

Die Anwohner haben also nach wie vor die Möglichkeit, ihre Tabletten mit stabilem Jod abzuholen. Diese sind wichtig, um bei einer Freisetzung von radioaktivem Jod die Schilddrüse zu sättigen, sodass kein radioaktives Jod aufgenommen werden kann. Für die Abholung in der Apotheke müssen lediglich eine Wohnsitzbescheinigung und ein Personalausweis vorgelegt werden.

## Sicherheit

# Meldung von drei Ereignissen der Stufe 1 an die ASN

Seit Juli kam es im Kernkraftwerk Cattenom zu drei Ereignissen der Stufe 1, die entsprechend den vorgegebenen Verfahren an die ASN gemeldet wurden. Keines von diesen hatte Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlagen.

Seit 1991 erlaubt die INES-Skala, die Schwere eines Stör- oder Unfalls in einem Kernkraftwerk zu erfassen. In Cattenom wurden seit Juli drei sicherheitsrelevante Ereignisse der Stufe 1 gemeldet, d.h. Abweichungen vom normalen Betrieb der Anlage, jedoch ohne negative Auswirkungen auf die Sicherheit. All diese Ereignisse wurden an die Behörde für nukleare Sicherheit (ASN) gemeldet. Das erste Ereignis wurde am 20. Juli nach einer Kontrolle der Berechnungsmodalitäten für den Wasserdurchfluss im Primärkreislauf von Reaktorblock 2 gemeldet. Im Ereignisfall setzt diese Überwachung automatisch die Schutzsysteme des Reaktors in Gang. Bei der Kontrolle wurde jedoch eine Abweichung in der Größenordnung von 0,25% bei der Berechnung des Durchflusses festgestellt. Ein Fehler, der auf die Erfassung einer falschen Berechnungseinheit während eines vorhergehenden Tests zurückzuführen ist. Gleich nach Feststellung dieser Störung wurden die Parameter wieder aktualisiert, um das Problem zu



beheben. Auch wenn diese Abweichung keinerlei sicherheitsrelevante Auswirkungen hatte, hätte es im Ereignisfall zu einer minimalen Verzögerung bei der Abschaltung des Reaktors kommen können.

### Verzögerung der Arbeiten

Am 28. August zeigte die Elektronikkarte eines der Automatikschränke in Reaktorblock Nr. 3 eine Störung. Diese Karten liefern Informationen über die ordnungsgemäße Funktion verschiedener elektrischer Geräte in der Anlage. Gleich nach Feststellung

des Problems wurde der Reaktor von den Mitarbeitern des KKW abgeschaltet, aufgrund der komplexen Diagnose betrug die Reparaturdauer jedoch 50 Stunden statt der in den Betriebsvorschriften vorgesehenen 8 Stunden. Da der zweite Automatikschrank stets funktions- und betriebsfähig war und eine verstärkte Überwachung eingerichtet wurde, hatte die Störung dieser Elektronikarte keinerlei Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlagen. Ein weiteres Ereignis wurde am 15. September gemeldet. Die Mitarbeiter des KKW hatten festgestellt, dass eine der Notspeisewasserpumpen, die bei einem Ausfall des normalen Speisewassersystems das für die Kühlung von Block Nr. 2 erforderliche Wasser liefern, ausgefallen war. Die Pumpe wurde zwei Tage später wieder in den ordnungsgemäßen Zustand versetzt. Da 3 weitere Pumpen, die dieselbe Funktion sicherstellen, voll funktions- und betriebsfähig waren, hatte diese Anomalie keinerlei Auswirkung auf die Sicherheit der Anlagen.

4



## Porträt

### Jérôme Le Saint, neuer Direktor des KKW

Am 9. Oktober übernahm Jérôme Le Saint die Leitung des Kernkraftwerks Cattenom, nachdem er 3 Jahre als stellvertretender Leiter der Produktionsabteilung tätig war

Die Leitung des Kernkraftwerks Cattenom erhält mit der Ernennung von Jérôme Le Saint zum Direktor dieses Standortes ein neues Gesicht. Nach seinem Abschluss an der Ecole Polytechnique begann er seine berufliche Laufbahn bei PSA im Technikzentrum von Vélizy (Département 78), zuständig für den Bereich

Dienstleistungen Sicherheit. Nach einem Wechsel in die R&D-Zentrale des Hutchison-Konzerns in Montargis (Département 45), wo er als Leiter für innovative Produkte im Bereich Automobil- und Flugzeugbau tätig war, kam er 2008 zu EDF. Dort arbeitete er 6 Jahre lang als Abteilungsleiter Wartung im Kernkraftwerk Chooz in den Ardennen.

Im Jahr 2014 wechselte Jérôme Le Saint in die Direktion des Nuklearparks, als Direk-

tor für die Erneuerung des EDV-Systems, das in allen Kernkraftwerken in Frankreich eingeführt wurde. Im September 2017 kam er schließlich ins Département Moselle, zum KKW Cattenom, wo er als stellvertretender Leiter der Produktionsabteilung tätig war. Seit Oktober dieses Jahres ist er Leiter des KKW und tritt damit die Nachfolge von Thierry Rosso an. Dieser wechselt in die Direktion des EDF-Nuklearparks, als Direktor für Operationen.

**CLI-Schreiben in Gemeindeämtern und öffentlichen Einrichtungen für interkommunale Zusammenarbeit (EPCI).** Das CLI-Schreiben des KKW Cattenom steht künftig nur in den Gemeindeämtern und den EPCI des PPI zur Verfügung. Sie können alle Ausgaben (auch auf Deutsch) auf der Website des Départements Moselle einsehen oder herunterladen. [www.moselle.fr/cli](http://www.moselle.fr/cli)

Der Newsletter der CLI – Nr. 22 – 2. Halbjahr 2020.  
Verlag Département Moselle. Direktor der Publikation und Chefredakteur: Patrick Weiten, Präsident des Départements Moselle. Grafische und Inhaltsgestaltung, Verfassung: **TEMA/TM**, 03 87 69 89 06. Druck: Départementsdruckerei. N° ISSN: im Gange. Pflichtabgabe: Dezember 2019. Auflage: 6 050 Exemplare.

