



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI

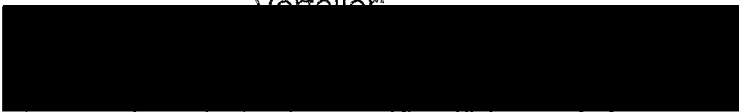
Swiss Confederation



ENSI AUS:

28. Aug. 2013

Verteiler:



ENSI, CH-5200 Brugg

Einschreiben

Kernkraftwerk
Leibstadt AG
Nukleare Sicherheit
5325 Leibstadt



Klassifizierung: keine

Ihr Zeichen:

Sachbearbeiter

Brugg, 27. August 2013

Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Sehr geehrte Damen und Herren

Das KKL hat beim ENSI einen Freigabe- und einen Eventualantrag zur Behandlung des Hauptkühlwassers eingereicht. Die Freigabe zur Durchführung von In-Situ-Vorversuchen zur Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers mittels Chlordioxid im laufenden Betriebszyklus 29 während des Monats August 2013 wurde vom ENSI am 31. Juli 2013 erteilt. Im Folgenden wird auf den Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit eingegangen.

1. Eventualantrag des Betreibers

Mit Brief vom 15. Juli 2013 [1] beantragt das KKL die vorsorgliche Freigabe für den regelmässigen Einsatz von Natriumhypochlorit zur Desinfektion des Hauptkühlwassers sowie für die Bekämpfung von Legionellen, ab Wiederinbetriebnahme des Hauptkühlsystems in der Revisionsabstellung, im September 2013, für die Dauer des ganzen Betriebszyklus 30, bis zum Beginn der Jahreshauptrevision im August 2014. Die Behandlung mit Natriumhypochlorit soll dann wieder aufgenommen werden können, wenn der geplante Einsatz von Chlordioxid, aus welchen Gründen auch immer, nicht erfolgen kann oder die Effizienz des Verfahrens nicht genügend ist. Das Ziel des KKL ist die Sicherstellung einer regelmässigen Desinfektion im Betriebszyklus 30.

2. Erwägungen des ENSI

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Art. 65 Abs. 3 des Kernenergiegesetzes (KEG, SR 732.1) vom 21. März 2003





Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Klassifizierung: keine

2.2 Bewertungsunterlagen

Gesuchsunterlagen [1]

2.3 Prüfumfang

Die Gesuchsunterlagen [1] sind vom ENSI als Leitbehörde mit Schreiben vom 18. Juli 2013 an das BAFU, das BAG, den Kanton Aargau sowie das Landratsamt Waldshut zur Stellungnahme geschickt worden [2].

3. Stellungnahme anderer Fachbehörden

3.1 Stellungnahme von BAFU und BAG

Damit eine Kontrolle der Legionellen im Kühlwasser gewährleistet ist, stimmen das BAFU und das BAG [3] auch dem Eventualantrag für eine befristete Behandlung des Hauptkühlwassers mit Natriumhypochlorit bis zum Beginn der Jahreshauptrevision im August 2014 zu.

3.2. Stellungnahme der Fachstellen des Kantons Aargau

Mit Brief vom 25. Juli 2013 stimmen die Fachstellen des Kantons Aargau (Kantonsärztlicher Dienst, Abteilung für Umwelt, Amt für Verbraucherschutz) [4] dem Eventualantrag zur weiteren Behandlung des KKL-Hauptkühlwassers mit Natriumhypochlorit für den Fall der ungenügenden Eignung der Chlordioxid-Behandlung zu.

3.3. Stellungnahme des Landratsamts Waldshut

Sofern der Einsatz von Chlordioxid nicht zeitnah erfolgen kann, wird aus Sicht des Landratsamts Waldshut der regelmäßige Einsatz von Natriumhypochlorit zur Desinfektion des Hauptkühlwassers zur Bekämpfung der Legionellenvermehrung weiterhin für erforderlich gehalten [5].

4. Feststellungen des ENSI

Das ENSI ist Leitbehörde im Koordinationsverfahren gemäss dem Art. 49 Abs. 2 und 3, Kernenergiegesetz (KEG, SR 732.1) vom 21. März 2003, welche die Konzentration der nach kommunalem, kantonalem und eidgenössischem Recht vorgesehenen Bewilligungen in einem Gesamtentscheid vorsieht. In konzentrierten Entscheidverfahren soll die Leitbehörde alle jene Verwaltungseinheiten des Bundes beiziehen, deren Aufgabenbereich durch den zu treffenden Entscheid berührt wird und die in diesen Bereichen über das erforderliche Fachwissen verfügen. Weiter sind die betroffenen Kantone anzuhören. Der Einbezug der betroffenen Behörden richtet sich nach Art. 48 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG, SR 814.20) vom 24. Januar 1991 sowie Art. 62a f. des Regierungs- und Verwaltungsorganisationsgesetz (RVOG, SR 172.010) vom 21. März 1997.

Die Stellungnahmen der betroffenen Fachbehörden liegen dem ENSI vor [3], [4], [5] und sind im nachfolgenden Entscheid umgesetzt.

Aus Sicht der nuklearen Sicherheit bestehen keine Einwände gegen den Einsatz von Natriumhypochlorit zur Desinfektion des Hauptkühlwassers.

5. Entscheid

Aufgrund der Stellungnahmen von BAFU und BAG [3], der kantonalen Fachstellen des Kantons Aargau [4] und des Landratsamts Waldshut [5] erteilt das ENSI die Freigabe für den regelmässigen Einsatz von Natriumhypochlorit zur Desinfektion des Hauptkühlwassers sowie für die Bekämpfung von



Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Klassifizierung: keine

Legionellen, ab Wiederinbetriebnahme des Hauptkühlwassersystems in der Jahreshauptrevision 2013, für die gesamte Dauer des Betriebszyklus 30, bis zur Ausserbetriebnahme des Hauptkühlwassersystems am Beginn der Jahreshauptrevision im August 2014. Dabei sind folgende Auflagen einzuhalten:

1. Die Freigabe ist bis zur Jahreshauptrevision im August 2014 befristet.
2. Die Behandlung des Hauptkühlwassers mit Natriumhypochlorit darf dann wieder aufgenommen werden, wenn der geplante Einsatz von Chlordioxid nicht erfolgen kann oder die Effizienz des Verfahrens nicht genügt. Falls das KKL die vorsorgliche Freigabe in Anspruch nehmen will, hat es vorgängig das ENSI zu informieren.
3. Die folgenden Systemstufen 1 bis 3 sind anzusetzen:

| Systemzustand Stufe | Gesamtkeimzahl bei 22 °C KBE/mℓ | | legionella pneumophila KBE/ℓ | Massnahme |
|---------------------|---------------------------------|------|------------------------------|--|
| 1 | < 10'000 | und | < 1'000 | ein Stoss à 130-260 kg NaOCl pro Monat als Grundprophylaxe |
| 2 | 10'000-20'000 | oder | 1'000-10'000 | ein Stoss à 130-260 kg NaOCl alle 2 Wochen |
| 3 | > 20'000 | oder | > 10'000 | ein Stoss à 260 kg NaOCl alle 2 Wochen, max. 200 kg Biodispergator |

4. Freigegeben ist auch der Einsatz der nicht-bioziden Produkte Spectrus BD1500 (Biodispergator) und Foamtrol AF1440E (Entschäumer) sowie von Wasserstoffperoxid und Natriumthiosulfat.
5. Die Natriumhypochlorit-Konzentration im Kühlwasser sollte nach der letzten Zugabe in kurzen Zeitabständen gemessen werden, so dass die Halbwertszeit des Biozids abgeschätzt werden kann.
6. Die Einleitbedingungen nach der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV, SR 814.201) und der Bewilligung des Bundesrates zur Entnahme und Einleitung von Kühlwasser vom 3. Dezember 2004 im vermischten Kühlwasser (Einleitung in den Rhein) sind einzuhalten, insbesondere darf der gelöste organische Kohlenstoff (DOC) maximal um 5 mg/ℓ erhöht werden und dürfen die gesamten ungelösten Stoffe höchstens 20 mg/ℓ betragen (vorbehaltlich natürlicherweise höherer Werte im entnommen Rheinwasser). Zudem darf der AOX-Wert von 0,08 mg/ℓ und der Gehalt an Aktivchlor 0,05 mg/ℓ nicht überschreiten werden.
7. In der vermischten Abflut ist für den Leuchtbakterientest ein GL-Wert von 12 und die Vorgaben der EU-Fischgewässerrichtlinie 2006/44/EG einzuhalten. Die Toxizität im Kühlwasser ist auch mit dem AMES-Test zu überwachen. Beim Restchlor liegt der zu unterschreitende Wert bei 5 µg/ℓ HOCl im Rhein.
8. Eine Überwachung des Aktivchlors und der Chloramine in der Abluft und der Umgebungsluft des Werkareals ist durchzuführen.
9. Das KKL muss die Legionellenkonzentration in der Schwadenluft überwachen.



Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Klassifizierung: keine

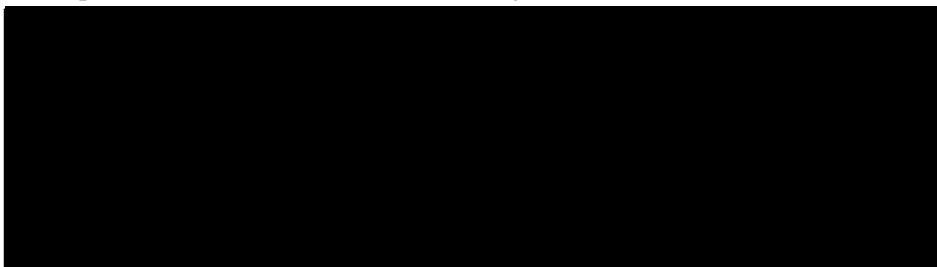
10. Das KKL trägt die Verantwortung für eine adäquate Information der Rhein-Unterlieger, insbesondere der Wasserwerke, über die Biozideinsätze. Es spricht sich diesbezüglich mit dem BAG, BAFU, ENSI, den Kantonen Aargau, Basel-Land, Basel-Stadt und dem Landkreis Waldshut ab.
11. Dem ENSI sind die Gesamtkeimzahl, die Legionellen-Keimzahlen, ihre Serogruppe und die durchgeführten Biozideinsätze monatlich mitzuteilen. Das ENSI stellt die monatliche Berichterstattung über die Keimzahlen und Biozideinsätze dem BAG, dem BAFU und den kantonalen Fachstellen des Aargaus zur Verfügung. Die Dokumentation des KKL ist so aufzubauen, dass sie eine schlüssige Beurteilung über die mikrobiologische Wirksamkeit der Desinfektionsmassnahmen und die Einhaltung der Einleitbedingungen für das behandelte Abwasser ermöglicht. Falls sich die Desinfektionsmassnahmen als völlig unwirksam erweisen, oder wenn Einleitbedingungen überschritten werden, wird die Freigabe sistiert und die Behandlungsvoraussetzung neu überprüft.
12. Der Hauptkühlkreislauf ist regelmässig, z. B. in der Jahreshauptrevision, und so umfassend wie nach Stand von Wissenschaft und Technik notwendig, auf geeignete Weise zu reinigen und der Schlamm aus der Kühlturmtasse zu entfernen.
13. Die Anstrengungen zur Ursachenermittlung für den Befall des Hauptkühlkreislaufs mit legionella pneumophila müssen vom KKL weitergeführt werden. In die Abklärungen sind die betrieblichen Voraussetzungen hinsichtlich freilebender Amöben einzubeziehen. Eine wissenschaftlich fundierte epidemiologische Abklärung der Ursachen des Legionellenbefalls ist vorzunehmen. Die gängigen physikalischen und chemischen Verfahren der Wasserhygienisierungen sind auf deren Eignung zur Verbesserung der hygienischen Wasserqualität im Hauptkühlsystem zu prüfen. Ausgehend von diesen Abklärungen ist zu evaluieren, ob durch eine geeignete Verfahrenskombination längerfristig ein hygienisch abgesicherter Betrieb ohne den Einsatz von Biozid-Produkten erreicht werden kann.
14. Das KKL muss eine genomische Untersuchung der in seinem Kühlwasserkreislauf vorgefundenen legionella pneumophila durchführen lassen. Im Hinblick auf allfällige weitere epidemiologische Abklärungen sind repräsentative Legionellen-Isolate für genomische Analysen in einer Stammsammlung aufzubewahren.
15. Das KKL organisiert im Jahr 2014 zwei Fachgespräche zum Thema Legionellen in Kühltürmen von Kernkraftwerken mit den beteiligten Behörden. Das KKL informiert dort über den Stand der Erkenntnisse zu den legionella pneumophila und der Behandlung des Hauptkühlwassers im KKL.

Gegen diese Verfügung kann innert dreissig Tagen Beschwerde erhoben werden. Wollen Sie von der Freigabe vor Ablauf der Rechtsmittelfrist Gebrauch machen, müssen Sie schriftlich auf die Erhebung der Beschwerde verzichten.

Wir bitten Sie, uns das diesem Schreiben beigelegte Feedbackformular ausgefüllt zurückzuschicken.

Freundliche Grüsse

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI





Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Klassifizierung: keine

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diese Verfügung kann innert 30 Tagen seit Zustellung Beschwerde erhoben werden. Die Beschwerde ist beim Bundesverwaltungsgericht, Postfach, 9023 St.Gallen, einzureichen. Die Frist steht still:

- a) vom 7. Tag vor Ostern bis und mit dem 7. Tag nach Ostern;
- b) vom 15. Juli bis und mit dem 15. August;
- c) vom 18. Dezember bis und mit dem 2. Januar.

Die Beschwerde ist mindestens im Doppel einzureichen und hat die Begehren, deren Begründung mit Angabe der Beweismittel und die Unterschrift des Beschwerdeführers oder seines Vertreters zu enthalten. Die Ausfertigung der angefochtenen Verfügung (oder eine Fotokopie) und die als Beweismittel angerufenen Urkunden sind beizulegen, soweit der Beschwerdeführer sie in Händen hat.

Beilagen:

- Stellungnahme BAG/BAFU
- Stellungnahme Kanton Aargau
- Stellungnahme Landratsamt Waldshut
- Feedbackformular



Freigabe der Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit

Klassifizierung: keine

Referenzen:

- [1] KKL-Freigabeantrag vom 15. Juli 2013, [REDACTED] Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Vorversuche mit Chlordioxid und Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit
- [2] ENSI-Brief vom 18. Juli 2013, [REDACTED] Freigabeantrag; Desinfektion des KKL-Hauptkühlwassers: Vorversuche mit Chlordioxid und Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit
- [3] BAG/BAFU Brief von vom 17. Juli 2013, [REDACTED]
- [4] Kanton Aargau Brief vom 25. Juli 2013, Departement Gesundheit und Soziales, Amt für Verbraucherschutz, Stellungnahme Kanton Aargau zu den Anträgen des KKL vom 15.7.2013 betreffend Vorversuche mit Chlordioxid und dem Eventualantrag für die weitere Behandlung mit Natriumhypochlorit
- [5] Landratsamt Waldshut, Brief vom 31. Juli 2013, Erster Landesbeamter

Kopie an:

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Wasser
3003 Bern

Bundesamt für Gesundheit BAG
Abteilung Übertragbare Krankheiten
3003 Bern

Kanton Aargau, Amt für Verbraucherschutz
Obere Vorstadt 14
5000 Aarau

Landratsamt Waldshut
Gesundheitsamt
Im Wallgraben 34
D-79761 Waldshut-Tiengen

Kanton Basel-Stadt
Amt für Umwelt und Energie
Hochbergerstrasse 158
4019 Basel

Kanton Basel-Landschaft
Amt für Umweltschutz und Energie
Rheinstrasse 29
Postfach
4410 Liestal