



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat ENSI
Inspection fédérale de la sécurité nucléaire IFSN
Ispettorato federale della sicurezza nucleare IFSN
Swiss Federal Nuclear Safety Inspectorate ENSI

Periodische Berichterstattung der Kernanlagen

Ausgabe September 2008, Revision 5 vom 30. Juni 2015 (geändert am 16. Februar 2021)

Erläuterungsbericht zur Richtlinie

ENSI-B02/d

Inhalt

Erläuterungsbericht zur Richtlinie

ENSI-B02/d

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Ausgangslage | 1 |
| 2 | Aufbau der Richtlinie | 1 |
| 3 | Harmonisierung mit internationalen Anforderungen | 1 |
| 4 | Erläuterungen zu einzelnen Kapiteln der Richtlinie | 2 |
| 4.1 | Kapitel 5 „Jahresbericht Sicherheit“ | 2 |
| 4.2 | Kapitel 8 „Monatsbericht“ | 2 |
| 4.3 | Kapitel 9 „Revisionsberichte“ | 5 |
| 4.4 | Kapitel 11 „Bericht über die Umgebungsüberwachung“ | 6 |
| 4.5 | Kapitel 12 „Bericht über Strahlenquellen“ | 6 |
| 5 | Änderungen im Rahmen der Revision 2 | 6 |
| 5.1 | Ziffer 4.7 „Jahresübersicht Alterungsüberwachung“ | 7 |
| 5.2 | Ziffer 8.5 Punkt b | 7 |
| 6 | Änderungen im Rahmen der Revision 3 | 7 |
| 6.1 | Ziffer 4.2 Punkte g, h und i | 7 |
| 6.2 | Ziffer 9.1 Punkt b | 7 |
| 6.3 | Anhang 2 Tabelle 2.1 | 8 |
| 6.4 | Anhang 2 Tabelle 2.3 | 8 |
| 7 | Änderungen im Rahmen der Revision 4 | 8 |
| 7.1 | Ziffer 6.1 Punkt j | 8 |
| 7.2 | Ziffer 6.3 Punkt g | 8 |
| 7.3 | Ziffer 8.1 Punkt m | 8 |
| 8 | Änderungen im Rahmen der Revision 5 | 9 |
| 8.1 | Kapitel 4.2 Buchstabe i | 9 |
| 8.2 | Kapitel 4.8 | 9 |

| | | |
|----------|--|----------|
| 9 | Änderungen vom 16. Februar 2021 | 9 |
| 9.1 | Kapitel 4.2 | 9 |
| 9.2 | Kapitel 4.7 | 9 |
| 9.3 | Kapitel 4.7.1 und 4.7.2 | 10 |
| 9.4 | Kapitel 4.7.3 | 10 |

1 Ausgangslage

Der Bewilligungsinhaber hat gemäss Art. 22 Abs. 2 Bst. f KEG den Aufsichtsbehörden periodisch über den Zustand und den Betrieb der Anlage zu berichten und hat gemäss Art. 37 Abs. 1 KEV die Berichte nach Anhang 5 KEV einzureichen.

2 Aufbau der Richtlinie

Die ersten drei Kapitel enthalten eine Einleitung, die für alle neuen ENSI-Richtlinien einheitlich ist, eine Darlegung des Gegenstands und Geltungsbereichs sowie der rechtlichen Grundlagen der Richtlinie ENSI-B02. In den daran anschliessenden Kapiteln 4 bis 15 sind die Anforderungen des ENSI an die einzelnen Berichte aus dem Aufsichtsbereich des ENSI genannt.

Der Aufbau der Richtlinie ENSI-B02 orientiert sich an dem Anhang 5 KEV.

Es wurde gegenüber Anhang 5 der KEV der „Jahresbericht über die Stilllegung“, der in Art. 48 KEV gefordert wird, ergänzt.

Die Revisionsberichte „Technik“, „Strahlenschutz“ und „Physik“ sind aus Gründen der Übersichtlichkeit im Kapitel 9 zusammengefasst.

3 Harmonisierung mit internationalen Anforderungen

Die Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA) hat keine Anforderungen an die periodische Berichterstattung festgelegt.

Zur periodischen Berichterstattung enthält jedoch der IAEA Safety Standard NS-R-2 unter 9.5 folgende Anforderung:

„Periodic summary reports on matters relating to safety shall be provided by the operating organization to the regulatory body if so required.“

Gemäss IAEA-Anforderungen wird also generell eine periodische Berichterstattung gefordert, ohne die Inhalte der Berichte zu spezifizieren. Die Festlegung der Details obliegt den einzelnen Aufsichtsbehörden. Mit den Anforderungen an die periodische Berichterstattung erfüllt die Richtlinie ENSI-B02 diese generelle Anforderung.

4 Erläuterungen zu einzelnen Kapiteln der Richtlinie

Die bis Ende 2008 gültigen Richtlinien HSK-R-15 (Berichterstattung über den Betrieb von Kernkraftwerken) und HSK-R-25 (Berichterstattung über den Betrieb der Kernanlagen des Bundes und der Kantone) bilden die gemeinsame Basis der beiden neuen Richtlinien ENSI-B02 (Periodische Berichterstattung der Kernanlagen) und ENSI-B03 (Meldungen der Kernanlagen).

Die Richtlinie ENSI-B02 präzisiert die Anforderungen, die gemäss dem Anhang 5 KEV an die Berichte gestellt werden. Der Text der Richtlinie ist selbsterklärend. Im vorliegenden erläuternden Bericht wird daher lediglich auf die Punkte eingegangen, bei denen sich auf Grund der KEV Änderungen gegenüber der bisherigen Praxis ergeben. Anhand von Beispielen werden solche Änderungen erläutert.

4.1 Kapitel 5 „Jahresbericht Sicherung“

Gemäss ENSI-Gesetz gehört die Sicherung in den Aufgabenbereich des ENSI.

4.2 Kapitel 8 „Monatsbericht“

4.2.1 Sicherheitsindikatoren

Im Rahmen seiner Strategie der „integrierten Aufsicht“ hat das ENSI ein Verfahren für eine systematische Sicherheitsbewertung entwickelt. Dabei verwendet es schrittweise zusätzliche Datenquellen. Mit der Inkraftsetzung der Richtlinie ENSI-B02 berücksichtigt das ENSI zusätzlich einen Satz von Sicherheitsindikatoren bei der systematischen Sicherheitsbewertung der Kernkraftwerke. Diejenigen Sicherheitsindikatoren, deren Ermittlung sich auf die periodische Berichterstattung der Kernkraftwerke stützt, werden im Folgenden erläutert:

| Bewertungsgrösse [Einheit] Definition Erläuterungen | Datenquelle Datenermittlung |
|--|--|
| Totale LCO-Zeit [h:mm] auf <u>Sicherheitsebene 1</u> (Betriebssysteme) Summe der Zeiten, während der Betriebssysteme eine gemäss Technischer Spezifikation geltende begrenzende Betriebsbedingung nicht erfüllt haben Hinweis: entfällt, wenn die Technische Spezifikation des Kernkraftwerks keine begrenzenden Betriebsbedingungen für Systeme der Sicherheitsebene 1 enthält | Monatsbericht gemäss Tabelle 3.2 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Totale LCO-Zeit [h:mm] auf <u>Sicherheitsebene 2</u> (Begrenzungs- und Schutzsysteme) Summe der Zeiten, während der Begrenzungs- und Schutzsysteme eine gemäss Technischer Spezifikation geltende begrenzende Betriebsbedingung nicht erfüllt haben | Monatsbericht gemäss Tabelle 3.2 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |

| | |
|--|---|
| <p>Totale LCO-Zeit [h:mm] auf <u>Sicherheitsebene 3</u> (Sicherheitssysteme)</p> <p>Summe der Zeiten, während der Sicherheitssysteme eine gemäss Technischer Spezifikation geltende begrenzende Betriebsbedingung nicht erfüllt haben</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.2 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Totale LCO-Zeit [h:mm] auf <u>Sicherheitsebene 4</u> (Systeme für auslegungsüberschreitende Situationen)</p> <p>Summe der Zeiten, während der Systeme für auslegungsüberschreitende Situationen eine gemäss Technischer Spezifikation geltende begrenzende Betriebsbedingung nicht erfüllt haben</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.2 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Anregungen des Reaktorschutzes</p> <p>Anzahl sämtlicher störungsbedingter Anregungen des Reaktorschutzsystems, welche ein- oder zweikanalig erfolgen, jedoch keine Reaktorabschaltung zur Folge haben</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.3 a der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Anregungen von Notkühlsystemen</p> <p>Anzahl sämtlicher störungsbedingter Anregungen von Notkühlsystemen, welche ein- oder zweikanalig erfolgen, jedoch keine Reaktorabschaltung zur Folge haben. Die in Betracht fallenden Sicherheitssysteme müssen für jede Anlage festgelegt werden.</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.3 b der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Anregungen übriger Sicherheitssysteme</p> <p>Anzahl sämtlicher störungsbedingter Anregungen von Sicherheitssystemen ohne Reaktorschutz oder Notkühlsysteme, welche ein- oder zweikanalig erfolgen, jedoch keine Reaktorabschaltung zur Folge haben. Die in Betracht fallenden Sicherheitssysteme müssen für jede Anlage festgelegt werden.</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.3 c der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Initialisierungen von Sicherheitssystemen</p> <p>Anzahl ungeplanter Initialisierungen von Sicherheitssystemen, welche ein echtes Anlaufen der Systeme zur Folge haben. Gezählt werden sowohl automatische als auch manuelle Auslösungen. Die in Betracht fallenden Sicherheitssysteme müssen für jede Anlage festgelegt werden.</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.3 d der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Maximale jährliche Risikospitze</p> <p>maximaler Wert der bedingten Kernschadenshäufigkeit</p> | <p>Jahreswert im Bericht über die Unverfügbarkeit von Systemen und Komponenten gemäss Kap. 14 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator)</p> |
| <p>Akkumuliertes Risiko</p> <p>inkrementelle kumulative Kernschadenswahrscheinlichkeit</p> | <p>Jahreswert im Bericht über die Unverfügbarkeit von Systemen und Komponenten gemäss Kap. 14 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator)</p> |
| <p>Korrektive Arbeitsanträge für den Reaktorschutz</p> <p>Anzahl korrektive Arbeitsanträge für den Reaktorschutz</p> <p>Erläuterung: Ermittelt wird die Anzahl Arbeitsanträge, die sich aus Funktionstests ergeben (Systemfunktionstests, Kanalfunktionstests, Logiktests).</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.4 a der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |
| <p>Korrektive Arbeitsanträge für Notkühlsysteme</p> <p>Anzahl korrektive Arbeitsanträge für Notkühlsysteme</p> <p>Erläuterung: Ermittelt wird die Anzahl Arbeitsanträge, die sich aus Funktionstests ergeben (Systemfunktionstests, Kanalfunktionstests, Logiktests).</p> | <p>Monatsbericht gemäss Tabelle 3.4 b der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten)</p> <p>Indikator-Ermittlung durch das ENSI</p> |

| | |
|--|--|
| Korrektive Arbeitsanträge für Isolationssysteme Anzahl korrektive Arbeitsanträge für Isolationssysteme Erläuterung: Ermittelt wird die Anzahl Arbeitsanträge, die sich aus Funktionstests ergeben (Systemfunktionstests, Kanalfunktionstests, Logiktests). | Monatsbericht gemäss Tabelle 3.4 c der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Volumen der innerhalb der letzten 18 Monate entstandenen Rohabfälle | Monatsbericht (Änderungen) und Jahresbericht (alle Angaben) gemäss Tabelle 2.3 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Volumenverhältnis der innerhalb der letzten 18 Monate verarbeiteten vs. neu entstandenen Rohabfälle | Monatsbericht (Änderungen) und Jahresbericht (alle Angaben) gemäss Tabelle 2.3 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Lagerbestand brennbarer Rohabfälle ausserhalb der vorgesehenen Abfalllagerorte [m³] | Monatsbericht (Änderungen) und Jahresbericht (alle Angaben) gemäss Tabelle 2.3 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Ausschöpfung des quellenbezogenen Dosisrichtwertes berechnete Jahresdosis für die meistbetroffenen Personen (Erwachsene) in der Umgebung der schweizerischen KKW dividiert durch den quellenbezogenen Dosisrichtwert von 0,3 mSv pro Jahr | Monatsberichte März, Juni, September und Dezember gemäss Tabelle 5.1 im Anhang 5 der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Kollektivdosis Kollektivdosis des Eigen- und des Fremdpersonals in mSv | Monatsbericht gemäss Ziff. 8.3 Bst. f der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Lebensalterdosen > 0,2 Sv | Monatsbericht gemäss Ziff. 8.3 Bst. f der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Kollektivdosis im Stillstand | Revisionsbericht Strahlenschutz gemäss Ziff. 9.2.4 Bst. a der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Ausschöpfung der Tech.-Spec.-Limite für Iod-131 Iod-131-Aktivität im Reaktorkühlwasser dividiert durch die werkspezifische Tech.-Spec.-Limite | Monatsbericht gemäss Ziff. 8.3 Bst. a der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Lokalisierte Leckagen [m³/h] Mittelwert der lokalisierten Leckagen aus dem Primärkreislauf ins Drywell oder ins Primärcontainment | Monatsbericht gemäss Tabelle 3.5 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Nicht lokalisierte Leckagen [m³/h] Mittelwert der nicht lokalisierten Leckagen aus dem Primärkreislauf ins Drywell oder ins Primärcontainment | Monatsbericht gemäss Tabelle 3.5 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Gesamtleckrate aus Typ-C-Tests Summe aller gemessenen Luftleckraten (as found) an Systemarmaturen, welche das Drywell und das Containment durchdringen und gemäss Technischer Spezifikation geprüft werden | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Tabelle 3.6 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Gesamtleckrate aus Typ-B-Tests Summe aller gemessenen Luftleckraten (as found) an Systemarmaturen, welche das Drywell und das Containment durchdringen und gemäss Technischer Spezifikation geprüft werden | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Tabelle 3.6 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |

| | |
|--|--|
| Trainingstage Simulator (Schichtpersonal) mittlere Anzahl absolvierter Trainingstage am Simulator für lizenziertes Schichtpersonal | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Tabelle 3.7 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Ausbildungszeit zu Gesamtarbeitszeit für zulassungspflichtiges Schichtpersonal effektiver Anteil der absolvierten Ausbildungszeit an der Gesamtarbeitszeit des zulassungspflichtigen Schichtpersonals Angerechnet wird nur die von einem Auszubildenden geführte Zeit. | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Tabelle 3.7 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Ausbildungszeit zu Gesamtarbeitszeit für nicht zulassungspflichtiges Schichtpersonals effektiver Anteil der absolvierten Ausbildungszeit an der Gesamtarbeitszeit des nicht zulassungspflichtigen Schichtpersonals Angerechnet wird nur die von einem Auszubildenden geführte Zeit. | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Tabelle 3.7 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Fluktuation Personalabgänge pro Monat dividiert durch den Personalbestand in diesem Monat | Monatsberichte gemäss Ziffer 8.4.2 Bst. a der Richtlinie ENSI-B02 (Rohdaten) Indikator-Ermittlung durch das ENSI |
| Krankheitsquote SUVA-Index AT30 krankheitsbedingte Absenzen (gezählt während maximal 30 Tagen) dividiert durch die Gesamtarbeitszeit | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember gemäss Ziffer 8.1 Bst. m der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |
| Ausbildung Notfallstab mittlere Zahl der Ausbildungstage der Mitglieder des Notfallstabes Die Ausbildungstage werden multipliziert mit der Anzahl der Teilnehmer und dividiert durch die Gesamtzahl der Mitglieder des Notfallstabes. | Dreivierteljahreswert* im Monatsbericht September und Jahreswert* im Monatsbericht Dezember* gemäss Tabelle 3.7 der Richtlinie ENSI-B02 (Indikator) |

* Einzelne nicht monatlich verfügbare Indikatoren werden sowohl für die ersten drei Quartale des Kalenderjahres als auch für das vollendete Kalenderjahr berechnet. Der 3/4-Jahres-Wert wird für die im Dezember stattfindende provisorische Anlagenbeurteilung durch das ENSI verwendet. Falls der Wert für das vollendete Kalenderjahr zu einer anderen Beurteilung führt, wird dies bei der im Aufsichtsbericht wiedergegebenen definitiven Anlagenbeurteilung berücksichtigt.

4.2.2 Instandsetzungsarbeiten

Gemäss Ziffer 8.1 Bst. c ENSI-B02 sind im Monatsbericht auch die Instandsetzungsarbeiten aufzuführen, die gemäss ENSI-B03 vor deren Ausführung gemeldet wurden.

4.3 Kapitel 9 „Revisionsberichte“

4.3.1 Revisionsbericht Technik

4.3.1.1 Erstausgabe des Revisionsberichts

Die Erstausgabe des Revisionsberichts Technik ist gemäss ENSI-A04 eine Voraussetzung für die Freigabe des ENSI zur Wiederinbetriebnahme der Anlage über 5% der Nennleistung.

4.3.1.2 Wiederkehrende zerstörungsfreie Prüfung

Die Ergebnisse wiederkehrender zerstörungsfreier Prüfung (Ziff. 9.1 Bst. a ENSI-B02 bzw. Anhang 4 Tabelle 4.1 ENSI-B02) fliessen in die systematische Sicherheitsbewertung der Kernkraftwerke ein.

4.3.2 Revisionsbericht Strahlenschutz

Der Revisionsbericht Strahlenschutz basiert auf den Melde-, Buchführungs- und Berichterstattungspflichten nach Art. 134 StSV, Art. 37 KEV und Anhang 5 KEV. Zum Inhalt gehören Angaben zum radiologischen Zustand der Anlage vor dem Beginn der Revisionsarbeiten und zu den angewendeten Schutzmassnahmen sowie die Personendosimetriedaten. Zur Bewertung dieser Information sind die Angaben über die durchgeführten Arbeiten und deren Umfang in Personenarbeitsstunden notwendig.

4.4 Kapitel 11 „Bericht über die Umgebungsüberwachung“

Die nach Art. 37 und Anhang 5 KEV vorgeschriebene Berichterstattung über die Umgebungsüberwachung konkretisiert Art. 103 Abs. 1 StSV.

Die Berichterstattung über die Umgebungsüberwachung beinhaltet die Auswirkung der radioaktiven Abgaben und der Direktstrahlung einer Kernanlage auf die Umgebung. Die Berichterstattung muss Aufschluss darüber geben, ob der Bewilligungsinhaber einer Kernanlage die Vorgaben der Strahlenschutzgesetzgebung insbesondere Art. 102 Abs. 1 der StSV und des Abgabereglements einhält. Anzugeben ist deshalb auch das Verhältnis Messwert zu Richt- oder Grenzwert.

4.5 Kapitel 12 „Bericht über Strahlenquellen“

Die Berichterstattung über Strahlenquellen in Kernanlagen ergänzt die Berichterstattung über Kernbrennstoffe, radioaktive Abfälle und den Zustand von Ausrüstungen, die Radioaktivität beinhalten können. Damit wird die jährliche Kontrolle aller Quellen ionisierender Strahlen durch den Bewilligungsinhaber gewährleistet.

Weil das ENSI auch Aufsichtsbehörde über Röntgen- oder Beschleunigeranlagen innerhalb der Kernanlage ist, ist Information hierzu in die Berichterstattung aufzunehmen.

5 Änderungen im Rahmen der Revision 2

Im Rahmen der Revision sind die Querverweise auf Verordnungen und andere Richtlinien aktualisiert worden.

Materielle Änderungen betreffen zwei Punkte, die im Folgenden ausgeführt werden:

5.1 Ziffer 4.7 „Jahresübersicht Alterungsüberwachung“

Mit der Verabschiedung der neuen Richtlinie ENSI-B01 „Alterungsüberwachung“ erweitert das ENSI die Berichtspflichten in Bezug auf die Alterungsüberwachung. Mit der zusätzlichen Ziffer 4.7 verlangt das ENSI, dass im „Jahresbericht Sicherheit“ die Alterungsüberwachung behandelt wird.

5.2 Ziffer 8.5 Punkt b

Im Rahmen der Berichterstattung über vom Bewilligungsinhaber analysierte Vorkommnisse in anderen Kernanlagen, daraus gewonnene Erkenntnisse und abgeleitete Massnahmen für die eigene Anlage ist neu auch die Mitteilungspflicht nach Art. 2 Abs. 2 der Verordnung des UVEK über die Methodik und die Randbedingungen zur Überprüfung der Kriterien für die vorläufige Ausserbetriebnahme von Kernkraftwerken (SR 732.114.5) zu erfüllen. Mit dieser Ergänzung wird keine neue Pflicht formuliert. Indem das ENSI festlegt, dass diese Pflicht im Rahmen der Einreichung des Monatsberichts zu erfüllen ist, wird eine einheitliche und für Bewilligungsinhaber und Aufsichtsbehörde effiziente Vollzugspraxis ermöglicht.

Die Regelung ist den Kernkraftwerken bereits mit Brief vom 17. März 2010 mitgeteilt worden und bereits gültig. Sie ist nun – wie damals angekündigt – in die Richtlinie ENSI-B02 aufgenommen worden.

6 Änderungen im Rahmen der Revision 3

6.1 Ziffer 4.2 Punkte g, h und i

Mit der Revision 1 der Richtlinie ENSI-G04 „Auslegung und Betrieb von Lagern für radioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente“ erweitert das ENSI die Berichtspflichten in Bezug auf radioaktive Grosskomponenten, in den betrieblichen Lagerbecken gelagerte Reaktorabfälle und abgebrannte Brennelemente sowie die systematische Sicherheitsbewertung. Mit den zusätzlichen Punkten g, h und i zu Ziffer 4.2 verlangt das ENSI, dass im „Jahresbericht Sicherheit“ auch zu den hier genannten Themen berichtet wird.

6.2 Ziffer 9.1 Punkt b

Die Formulierung ist präzisiert worden um klarzustellen, dass sowohl Anlage- als auch Reaktorkernänderungen gemeint sind. Der Wortlaut orientiert sich an Art. 40 Abs. 1 Bst. a und b KEV.

6.3 Anhang 2 Tabelle 2.1

Das ENSI hat mit seinem an die Kernkraftwerke adressierten Schreiben vom 12. November 2010 bezüglich der Tabelle 2.1 Präzisierungen vorgenommen, die nun als Erläuterung in die Richtlinie ENSI-B02 integriert sind.

6.4 Anhang 2 Tabelle 2.3

Aufgrund der neuen Punkte g und h unter Ziffer 4.2 sind die Erläuterungen zur Tabelle 2.3 in Anhang 2 der Richtlinie ENSI-B02 ergänzt worden.

7 Änderungen im Rahmen der Revision 4

7.1 Ziffer 6.1 Punkt j

Mit der Verabschiedung der neuen Richtlinie ENSI-G17 „Stilllegung von Kernanlagen“ erweitert das ENSI die Berichtspflichten in Bezug auf den Jahresbericht über die Stilllegung.

7.2 Ziffer 6.3 Punkt g

Mit der Verabschiedung der neuen Richtlinie ENSI-G17 „Stilllegung von Kernanlagen“ erweitert das ENSI die Berichtspflichten in Bezug auf den Jahresbericht über die Stilllegung.

7.3 Ziffer 8.1 Punkt m

Der bisher von der Richtlinie ENSI-B02 als Mass für die Krankheitsquote vorgegebene SUVA-Index AT30 wird von der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt nicht mehr verwendet. Damit die Kernkraftwerke nicht zwei unterschiedliche Masse verwenden müssen, wurde die Vorgabe angepasst. Neu ist die Summe der Ausfallstunden durch Krankheit dividiert durch das durchschnittliche Jahrespensum aller Mitarbeiter (Mittelwert von Anfang und Ende Jahr) zu verwenden.

Die Regelung ist den Kernkraftwerken bereits mit Brief vom 20. September 2012 mitgeteilt worden und bereits gültig. Sie ist nun – wie damals angekündigt – in die Richtlinie ENSI-B02 aufgenommen worden.

8 Änderungen im Rahmen der Revision 5

8.1 Kapitel 4.2 Buchstabe i

Mit der Verabschiedung der neuen Richtlinie ENSI-G08 „Systematische Sicherheitsbewertungen des Betriebs von Kernanlagen“ ist die Anforderung von Ziffer 4.2 Buchstabe i in der Richtlinie ENSI-B02 überflüssig geworden.

8.2 Kapitel 4.8

Die Richtlinie ENSI-G08 „Systematische Sicherheitsbewertungen des Betriebs von Kernanlagen“ führt zu neuen Berichtspflichten. Im Kapitel 4.8 der Richtlinie ENSI-B02 wird auf diese hingewiesen.

9 Änderungen vom 16. Februar 2021

9.1 Kapitel 4.2

Auf den 1. Februar 2020 wurde die Richtlinie ENSI-B17 „Betrieb von Zwischenlagern für radioaktive Abfälle“ in Kraft gesetzt. Die Richtlinie ENSI-B17 hat die Richtlinie ENSI-G04 „Auslegung und Betrieb für von Lagern radioaktive Abfälle und abgebrannte Brennelemente“ abgelöst. Unter Bst. g wurde der Richtlinienbezug entsprechend aktualisiert. Unter Bst. j werden neu die Ergebnisse der Gebinde- und Grosskomponenteninspektionen gemäss Kap. 6 sowie Kap. 8 Bst. g der Richtlinie ENSI-B17 gefordert. Diese letzte Anforderung stammt ursprünglich aus Kap. 7.10 Bst. k der ehemaligen Richtlinie ENSI-G04 Revision 1 vom 1. März 2012. Mit der Inkraftsetzung der Richtlinie ENSI-G08 ist Kap. 7.10 in der Richtlinie ENSI-G04 Revision 2 vom 30. Juni 2015 entfallen. Dabei ging vergessen, die ehemalige Anforderung gemäss Kap. 7.10 Bst. k in die Richtlinie ENSI-B02 zu übertragen.

9.2 Kapitel 4.7

Das Kapitel 4.7 wurde aufgrund der Erkenntnis aus dem ENSREG Topical Peer Review 2017 zum Thema Alterungsmanagement überarbeitet, dass die jährliche Berichterstattung der Schweizer Kernanlagen bezüglich des Alterungsmanagements weiter zu harmonisieren und die Anforderungen hinsichtlich der Bewertung der Auswertung der nationalen und internationalen Betriebserfahrung sowie der Effizienz des Alterungsmanagements konkreter zu spezifizieren sind.

Die in der Jahresübersicht zur Alterungsüberwachung zu behandelnden Themen wurden aufgrund fachspezifischer Besonderheiten neu in drei Unterkapitel aufgeteilt:

- Kapitel 4.7.1: Alterungsüberwachung Bautechnik
- Kapitel 4.7.2: Alterungsüberwachung Elektro- und Leittechnik
- Kapitel 4.7.3: Alterungsüberwachung Maschinenteknik

Die Strukturierung der fachspezifischen Anforderungen an die jährliche Berichterstattung der Kernanlagen erfolgte dabei in Anlehnung an die KTA-Regel 1403 „Alterungsmanagement in Kernkraftwerken“ (Fassung 2017-11).

9.3 Kapitel 4.7.1 und 4.7.2

Zu a: Die Art und Weise wie neue oder geänderte Steckbriefe zu dokumentieren sind, wurde präzisiert.

Zu b: Die Informationsquellen, die mindestens für die Auswertung der externen Betriebserfahrung heranzuziehen sind, wurden definiert.

Zu c: Die Auswertung der im Rahmen der Alterungsüberwachung zum Stand von Wissenschaft und Technik auszuwertenden Themen wurde um den Fokus „Langzeitbetrieb der Anlage“ erweitert.

Zu d: Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Buchstaben b und c sind zukünftig zu bewerten.

Zu e: Die Bewertung der Wirksamkeit des Alterungsüberwachungsprogramms wurde konkretisiert.

9.4 Kapitel 4.7.3

Zu a: Die Art und Weise wie neue oder geänderte Steckbriefe zu dokumentieren sind wurde präzisiert.

Zu b: Für die zu dokumentierenden, ermüdungsrelevanten Beanspruchungen wurde ein Grenzwert festgelegt.

Zu c: Die Informationsquellen, die mindestens für die Auswertung der externen Betriebserfahrung heranzuziehen sind, wurden definiert.

Zu d: Die Auswertung der im Rahmen der Alterungsüberwachung zum Stand von Wissenschaft und Technik auszuwertenden Themen wurde um den Fokus «Langzeitbetrieb der Anlage» erweitert.

Zu e: Die gewonnenen Erkenntnisse aus den Buchstaben b. bis. d. sind zukünftig zu bewerten.

Zu f: Die Bewertung der Wirksamkeit des Alterungsüberwachungsprogramms wurde konkretisiert.