



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

Meldungen der Kernanlagen

Ausgabe Juli 2021, Revision 2 vom ##. \$\$\$ 2025 (Entwurf zur externen Anhörung)

Erläuterungsbericht zur Richtlinie

ENSI-B03/deutsch (Original)

Inhalt

Richtlinie für die schweizerischen Kernanlagen

ENSI-B03/deutsch (Original)

1	Ausgangslage	1
2	Harmonisierung mit internationalen Anforderungen	1
2.1	IAEA	1
2.2	WENRA	1
3	Aufbau der Richtlinie	2
4	Erläuterungen zu einzelnen Kapiteln der Richtlinie	2
	Zu Kapitel 4 „Meldung von sicherheits- oder umweltrelevanten Tätigkeiten“	2
	Zu Kapitel 5 „Meldung von Vorkommnissen“	5
	Zu Anhang 1 „Begriffe (gemäss ENSI-Glossar)“	7
	Anhang 1: IAEA Safety Requirements	9
	Anhang 2: WENRA Safety Reference Levels	11

1 Ausgangslage

Die Richtlinie ENSI-B03 zu den Meldepflichten der Kernanlagen war am 30. September 2008 verabschiedet worden und gilt seit 1. Januar 2009. Sie ist seither mehrmals punktuell revidiert worden und hat sich bewährt.

Die Neuauflage Juli 2021 der Richtlinie ENSI-B03 deckt sich im Wesentlichen mit früheren Fassungen. Im Interesse der besseren Lesbarkeit ist jedoch auf die in der vorherigen Fassung in Fussnoten dokumentierte Änderungsgeschichte verzichtet worden und die Richtlinie hat geringfügige Änderungen in der Darstellung erfahren.

2 Harmonisierung mit internationalen Anforderungen

2.1 IAEA

Von den IAEA Safety Standards der Kategorien „Requirements“ und „Guides“ sind für die Richtlinie ENSI-B03 die Empfehlungen aus folgenden Dokumenten relevant:

- a. IAEA Safety Standard SSR-2/2 (Rev. 1), Safety of Nuclear Power Plants – Commissioning and Operation, 2016
- b. IAEA Safety Standard SSR-3, Safety of Research Reactors, 2016

Im Anhang 1 wird aufgezeigt, wie die Empfehlungen in der Richtlinie ENSI-B03 berücksichtigt wurden.

2.2 WENRA

Die Western European Nuclear Regulators Association (WENRA) hat europaweit harmonisierte Sicherheitsanforderungen (Safety Reference Levels, SRL) für Kernkraftwerke festgelegt.

Für die Richtlinie ENSI-B03 sind die WENRA Safety Reference Levels zu Issue R (On-site Emergency Preparedness) massgebend.

Im Anhang 2 sind die relevanten WENRA Safety Reference Levels aufgeführt und es wird aufgezeigt, über welche Kapitel der Richtlinie diese abgedeckt sind.

Massgebend ist das Dokument “WENRA Safety Reference Levels for Existing Reactors, 24 September 2014”.

3 Aufbau der Richtlinie

Kapitel 1 besteht aus der Einleitung, die für alle ENSI-Richtlinien einheitlich ist.

Kapitel 2 nennt die rechtlichen Grundlagen, auf die sich die Richtlinie abstützt. Das ENSI ist Aufsichtsbehörde in den Bereichen nukleare Sicherheit und Sicherung (Art. 70 Abs. 1 Bst. a KEG). Als solche steht es ihm zu, in seinen Aufsichtsbereichen Richtlinien zu erlassen. Diese konkretisieren unbestimmte Rechtsbegriffe in den gesetzlichen Grundlagen und stellen eine einheitliche Vollzugspraxis sicher. Um Richtlinien zu erlassen, bedarf es keines ausdrücklichen Auftrags an das ENSI in einer Verordnung. Dennoch finden sich in den Verordnungen zum Kernenergierecht verschiedene solche Aufträge.

Kapitel 3 umfasst die Darlegung des Gegenstands und des Geltungsbereichs.

Kapitel 4 legt die Anforderungen an die Meldung sicherheits- oder umweltrelevanter Tätigkeiten fest.

Kapitel 5 befasst sich mit Anforderungen an die Meldung von Vorkommnissen.

4 Erläuterungen zu einzelnen Kapiteln der Richtlinie

Zu Kapitel 4 „Meldung von sicherheits- oder umweltrelevanten Tätigkeiten“

Zu Kapitel 4.1 „Geplante **Leistungsreduktionen und** Reaktorabschaltungen von Kernkraftwerken“¹

Mit der Meldepflicht der geplanten **Leistungsreduktionen und** Reaktorabschaltungen von Kernkraftwerken soll dem ENSI neben der Planung seiner Inspektionstätigkeit auch ermöglicht werden, bei Anfragen von externen Stellen Auskunft zu erteilen.²

Zu Kapitel 4.2 „Wiederanfahren nach störungsbedingten Reaktorabschaltungen von Kernkraftwerken“

Voraussetzungen für das Wiederanfahren sind die Überprüfungen des Betreibers, dass die Ursache der Störung abgeklärt ist, die notwendigen Massnahmen ergriffen worden sind und der sichere Zustand der Anlage für das Anfahren und für den Leistungsbetrieb gewährleistet ist.

Das ENSI kann die 6-Stunden-Frist im Einzelfall verkürzen.

¹ geändert am **##. \$\$\$ 2025**

² geändert am **##. \$\$\$ 2025**

Zu Kapitel 4.3 „Meldung von Arbeiten mit Personendosis“

Die Anforderungen bei der Planung von strahlenschutztechnisch anspruchsvollen Tätigkeiten sind in der Richtlinie HSK-G15 im Detail festgelegt. Die Richtlinie ENSI-B03 enthält Querverweise auf die dabei zu beachtenden Meldepflichten. Das ENSI soll durch die Meldung die Möglichkeit erhalten, die vom Betreiber getroffenen Massnahmen im Strahlenschutz zu überprüfen und zu inspizieren.

Die Meldepflichten für nicht routinemässige Arbeiten mit offenen und leicht flüchtigen Strahlenquellen mit hoher Radiotoxizität (z. B. aerosolgebundene Alpha-Strahler) oder solche mit schwer kontrollierbarem Verhalten (z. B. Tritium), die zu einer effektiven Individualdosis von mehr als 50 mSv führen könnten, stützen sich auf die allgemeine Auskunftspflicht gemäss Art. 35 Abs. 2 StSG.

Zu Kapitel 4.4 „Nicht routinemässige radioaktive Abgaben an die Umwelt“

Geplante Abgaben radioaktiver Stoffe, die zu Dosen grösser als 0,01 mSv führen können, sind gemäss StSV zu rechtfertigen und zu optimieren. Das ENSI verwendet die Meldungen über nicht routinemässige radioaktive Abgaben an die Umwelt, um fallweise die Rechtfertigung und Optimierung zu überprüfen und die nicht routinemässigen Aktionen zu beaufsichtigen. Die routinemässigen Abgaben im Normalbetrieb sind durch die Auslegungs- und Betriebsvorgaben in der Bewilligung geregelt.

Zu Kapitel 4.5 „Abtransport freigemessener Materialien aus der Kernanlage“

Durch die Meldung vor dem Abtransport freigemessener Materialien erhält das ENSI die Möglichkeit, die Freimessung von Materialien durch eigene Messungen zu kontrollieren und damit die Effizienz des Betreibers bei seinem Freimessverfahren zu überprüfen.

Zu Kapitel 4.6 „Aktivkohlewechsel in Störfallfiltern von Lüftungsanlagen“

Der Aktivkohlewechsel ist eine wichtige sicherheitsrelevante Vorsorgemassnahme, da die Störfallfilter das Rückhaltevermögen des Containments in starkem Masse beeinflussen. Der Wechsel muss nach einer Belastung durch organische Lösemittel, aufgrund ungenügender Ergebnisse der Überprüfung des Rückhaltevermögens oder vor Ablauf der maximalen Benützungsdauer erfolgen. Da der Wechsel in der Regel nicht periodisch, sondern in grösseren Zeitabständen erfolgt, ist die Meldung an das ENSI notwendig, damit es gegebenenfalls die Aktion inspizieren kann.

Die Ergebnisse der Aktivkohleprüfungen gemäss Technischer Spezifikation sowie weiterer Filterwechsel und -überprüfungen (Dichtheitstest) werden in der periodischen Berichterstattung behandelt.

Zu Kapitel 4.8 „Versuche an sicherheitsrelevanten Systemen oder Komponenten“

Die Frist für die Meldepflicht ist so gewählt, dass das ENSI bei Bedarf zu deren Planung Stellung nehmen kann.

Zu Kapitel 4.10 „Nicht bewilligungs- oder freigabepflichtige Anlageänderungen“

Zu Kapitel 4.10.1 „Änderungen an nicht klassierten Bauwerken“

Für den Einbezug der massgebenden kantonalen Fachbehörden sind die Unterlagen gemäss Kap. 5.1.1.2 der Richtlinie ENSI-A04 dem ENSI einzureichen.

Zu Kapitel 4.10.2 „Änderungen hinsichtlich des Strahlenschutzes“

Zur gegenseitigen Abgrenzung der nach Art. 40 Abs. 1 KEV freigabepflichtigen Änderung und der nach Art. 35 Abs. 1 Bst. a StSG meldepflichtigen Absicht einer Änderung bezüglich einer Anlage oder eines Apparates, die den sicheren Betrieb beeinträchtigen könnte, sind die nachfolgenden Präzisierungen notwendig.

Zu Bst. a bis d: Die permanente Einrichtung kontrollierter Zonen und von Arbeitsbereichen Typ A, inklusive Hot-Zellen und Gloveboxen (mit den daran angeschlossenen Abluft- und Abwasser-Systemen), sowie von Transfer-, Transport- und Lagerbehältern für Aktivitäten > 10 000 LA ist freigabepflichtig. Meldepflichtig sind dagegen die temporäre Errichtung oder Ausweitung von Zonen und Arbeitsbereichen sowie Nutzungsänderungen von Arbeitsbereichen Typ A. Die Meldepflicht bezieht sich auch auf die Sicherheitsbarrieren gegen aussen, d. h. Zonenübergänge und Zonenbegrenzungen.

Zu Bst. e: Gemäss Art. 80 Abs. 4 StSV muss der Bewilligungsinhaber dafür sorgen, dass nur berechtigten Personen der Zutritt zu Kontrollbereichen möglich ist. Entsprechend sind Änderungen an den Zutrittsbedingungen für die Sicherheit von Bedeutung, weshalb dies meldepflichtig ist.

Zu Bst. f: Sinngemäss gehören auch die Inbetriebnahme von Röntgenröhren und Teilchenbeschleunigern im ENSI-Aufsichtsbereich gemäss Strahlenschutz-Anlagenverordnung zu den meldepflichtigen Änderungen.

Zu Bst. g: Im Gegensatz zur Inaktiv-Freigabe von kontrollierten Zonen entsprechend Art. 72 StSV ist die Abstufung von Arbeitsbereichen, Zonen und Gebieten in niedrigere Typen nicht freigabepflichtig, aber dennoch aufsichtsrelevant.

Zu Bst. h: Die Meldepflicht in Punkt h deckt jene Fälle ab, in denen die Aufsichtsbehörde nicht schon aufgrund von Bewilligungs- oder Freigabe-Unterlagen die erforderliche Information hat.

Zu Kapitel 4.12 „Inhaltliche Änderungen an der Dokumentation“

Die Terminvorgabe „umgehend“ bedeutet in Bezug auf die Aktualität der Dokumentation eine Gleichbehandlung der Notfallorganisation des ENSI mit der betriebsinternen Notfallorganisation.

Zu Kapitel 4.13 „Meldung von umweltrelevanten Tätigkeiten“

Die Behandlung des Hauptkühlwassers mit Bioziden ist vom ENSI gestützt auf Art. 65 Abs. 3 KEG freigegeben worden. Aufgrund der Umweltrelevanz des Biozideinsatzes hat das ENSI die Freigabe als Leitbehörde im Koordinationsverfahren gemäss Art. 75 Abs. 2 KEV erteilt und hierbei das BAFU und das BAG einbezogen. Damit das ENSI auch im Rahmen der Inanspruchnahme der Freigabe ihre Aufgabe als Leitbehörde wahrnehmen kann, unterstellt es die aufgrund des Auftretens von mindestens 100 000 koloniebildenden Einheiten des Bakteriums *Legionella pneumophila* pro Liter Wasser im Hauptkühlwassersystem erforderlichen Biozideinsätze der Meldepflicht.

Zu Kapitel 5 „Meldung von Vorkommnissen“

Zu Kapitel 5.1 „Meldekriterien: Nukleare Sicherheit (Kernkraftwerke und externe Nasslager für Brennelemente)“

Im Titel ist klargestellt worden, dass das Kapitel auch auf externe Nasslager für Brennelemente Anwendung findet. Die Brennelementbecken der Kernkraftwerke sind Teil der Kernkraftwerke und liegen damit ohnehin im Geltungsbereich.

Zu Kapitel 5.1.1.2 „Fehler und Schäden“

Zu Bst. d: Sicherheitsrelevante Systeme und damit auch deren Komponenten und Bauteile sind diejenigen, die sicherheitsklassiert sind oder eine sicherheitstechnische Bedeutung haben.

Zu Kapitel 5.1.1.3 „Betriebliche Kriterien“

Zu Bst. h: Als Brand gilt ein mit einer Lichterscheinung (Feuer, Flamme, Glut oder Glimmen) verbundener Verbrennungsvorgang, der ungewollt entstanden ist oder seinen bestimmungsgemässen Ort verlassen hat, um sich aus eigener Kraft unkontrolliert auszubreiten. Das Ansprechen der Brandmeldeanlage allein bildet noch kein Meldekriterium da die Ursache vielfältiger Natur sein kann (Fehlauslösung z. B. wegen Staub, Dampf oder Lösungsmittel).

Zu Kapitel 5.1.1.4 „Radiologische Kriterien: Anlage“

Zu Bst. b: Erwartet wird die Meldung einer signifikanten Erhöhung. Je nach Kontext kann dies eine Erhöhung zwischen 20 % (typische Genauigkeit für betriebliche Aktivitätsmessungen)

und 300 % (in Anlehnung an die bis Ende 2008 gültige Richtlinie HSK-R-15, Seite T2-1) des üblichen Wertes bedeuten. Mit der Freisetzung von Aktivierungsprodukten ist hauptsächlich eine Freisetzung aus dem Kernbereich (wo die Aktivierung stattfindet) in den Primärkreislauf gemeint.

Zu Kapitel 5.1.2.1 „Abweichung von Vorschriften und Vorgaben“

Zu Bst. i: Diese Anforderung deckt die Meldepflicht gemäss Kap. 1.7.6 Band I Anlage A ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse, ADR, SR 0.741.621) mit ab.

Zu Kapitel 5.1.2.2 „Radiologische Kriterien: Mensch“

Zu Bst. c:³ Das Kriterium dient zur Erkennung von Ereignissen, die mit einer Freisetzung, Verschleppung oder Ausbreitung von radioaktiven Stoffen in der Anlage einhergehen und damit weitere Personen gefährden können, die aber nicht über andere Meldekriterien erfasst werden. Im Unterschied dazu betrifft das Meldekriterium nach Bst. d die Kontamination einer Einzelperson.

Eine mehrere Personen betreffende Kontamination wird in der Regel durch die Überschreitung der Alarmwerte an den Grobmonitoren am Ausgang der kontrollierten Zonen festgestellt. Auslöser der Alarme sind meistens Kontaminationen auf der Schutzkleidung. Das ENSI erachtet das Meldekriterium als erreicht, wenn innerhalb von 12 Stunden die Messwerte bei vier oder mehr Personen an den Grobmonitoren oberhalb von 10 CS liegen und eine gemeinsame Ursache vermutet werden kann, da zum Beispiel derselbe Job oder derselbe Aufenthaltsort feststellbar ist.

Zu Kapitel 5.2.1.2 „Fehler oder Schäden“

Zu Bst. a: Der Umfang der Messsysteme, die von der Meldepflicht betroffen sind, ist im Abgabereglement der jeweiligen Kernanlage definiert. Für die Kernanlagen des PSI bedeutet dies, dass Ausfälle der Messsysteme der radiologischen Fortluftüberwachung der Verbrennungsanlage, des Betriebsgebäudes, des Bundeszwischenlager, des Proteus, des Saphirs, des Hochkamins PSI Ost sowie der Strangüberwachungen des Hotlabors, des Abfalllabors und des Nagra-Labors meldepflichtig sind. Für das ZZL bedeutet dies, dass die Ausfälle der Messsysteme zur Überwachung der Fortluft der Gebäude K, M, Z und V sowie des Abgases der Verbrennungsanlage und der Abluft der heissen Zelle meldepflichtig sind.

Zu Bst. c: Andere Massnahmen mit Barrierenfunktion sind beispielweise die Unterdruckhaltung oder das Tragen von zusätzlichen Handschuhen.

³ Fassung gemäss Revision 1 vom 3. Februar 2023

Zu Kapitel 5.2.1.3

Zu Bst. b und c: Dazu gehört das Entleerungssystem des Forschungsreaktors CROCUS.

Zu Kapitel 5.2.1.5

Zu Bst. c: Angesprochen sind insbesondere Schäden, die bei der Umladung von abgebrannten Brennelementen entstehen oder festgestellt werden. Unter diese Anforderung fallen sinngemäss auch Brennelementschäden, die bei eventuellen anderweitigen Brennelement-Handhabungsaktionen oder bei Inspektionen des Inhalts von bereits beladenen Transport- und Lagerbehältern festgestellt werden. Diese Anforderung kann auch auf die zukünftige Brennelement-Verpackungsanlage angewendet werden.

Zu Anhang 1 „Begriffe (gemäss ENSI-Glossar)“

Der Begriff „kontrollierte Zone“ kann im Aufsichtsbereich des ENSI gemäss Art. 80 Abs. 1 StSV weiterhin verwendet werden.

Anhang 1: IAEA Safety Requirements

ID	Nr.	Anforderung	Abbildung im Schweizer Regelwerk
SSR-2/2 (Rev. 1)	3.7	... The operating organization, in accordance with the regulatory requirements, shall submit or make available to the regulatory body all necessary documents and information. The operating organization shall develop and implement a procedure for reporting events to the regulatory body in accordance with the established criteria and the State's regulations. The operating organization shall provide the regulatory body with all necessary assistance to enable it to perform its duties, including enabling unhindered access to the plant and providing documentation.	Art. 22 Abs. 2 Bst. f sowie Art. 73 KEG Art. 21, 38 und 39 KEV Kap. 5 ENSI-B03
SSR-2/2 (Rev. 1)	4.13	... The operating organization shall undertake a review and evaluation of the event. The regulatory body shall be notified in accordance with the established event reporting system.	Art. 21 Abs. 3, Art. 30 Abs. 3, Art. 38 Abs. 4 sowie Art. 39 Abs. 3 KEV Anhang 5 ENSI-B03
SSR-2/2 (Rev. 1)	4.14	A process shall be established to ensure that deviations from operational limits and conditions are documented and reported in an appropriate manner and that appropriate actions are taken in response. ...	Kap. 5.1.1.1 ENSI-B03
SSR-2/2 (Rev. 1)	5.28	... Plant event reports and non-radiation-related accident reports shall identify tasks for which inadequate training may be contributing to equipment damage, excessive unavailability of equipment, the need for unscheduled maintenance work, the need for repetition of work, unsafe practices or lack of adherence to approved procedures.	Anhang 5 Bst. e ENSI-B03
SSR-2/2 (Rev. 1)	7.10	... Equipment that is degraded (owing to leaks, corrosion spots, loose parts or damaged thermal insulation, for example) shall be identified and reported and deficiencies shall be corrected in a timely manner.	Kap. 5.1.1.2 ENSI-B03

SSR-3	7.9	It shall be the responsibility of the operating organization to ensure the following:	Art. 21 Abs. 3, Art. 30 Abs. 3, Art. 38 Abs. 4 sowie Art. 39 Abs. 3 KEV
		<ul style="list-style-type: none"> • ... • A system for reporting and reviewing abnormal events is established and operated. • ... 	<p>Anhang 5 ENSI-B03</p> <p>Kap. 4.2.2.1 Bst. d ENSI-G08</p>

Anhang 2: WENRA Safety Reference Levels

Nr.	Anforderung	Abbildung im Schweizer Regelwerk
R2.2	The licensee shall provide for: (a) Prompt recognition and classification of emergencies, consistent with the criteria set for alerting the appropriate authorities; ... (d) Informing the authorities and the public, including timely notification and subsequent provision of information as required; ...	Art. 21 und 38 sowie Anhang 6 KEV Kap. 5.7 Bst. a sowie Anhänge 3 und 7 ENSI-B03