



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Energie BFE**  
Sektion Safeguards

# **Safeguardsmassnahmen in Anlagen mit Kernmaterialien**

**Safeguards Richtlinie**

**BFE-SG02**

**Ausgabe Dezember 2017**

## **INHALT**

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Gegenstand und Geltungsbereich</b>	<b>1</b>
<b>3. Rechtliche Grundlagen</b>	<b>1</b>
<b>4. Safeguardsmassnahmen</b>	<b>1</b>
<b>5. Safeguardsverantwortliche</b>	<b>2</b>
<b>6. Interne Safeguardsvorschriften</b>	<b>3</b>
<b>7. Festlegung und Unterteilung von Materialbilanzzonen</b>	<b>3</b>
<b>8. Inspektionen</b>	<b>3</b>
8.1. Allgemeines	3
8.2. Vorbereitung von Inspektionen	4
8.3. Inspektionsgegenstände	5
8.4. Unangemeldete Inspektionen	5
<b>9. Inkrafttreten</b>	<b>5</b>
<b>Anhang A</b>	<b>6</b>
<b>Leitfaden für die internen Safeguardsvorschriften für Anlagen mit Kernmaterialien</b>	<b>6</b>
<b>Anhang B</b>	<b>9</b>
<b>Inspektionsgegenstände</b>	<b>9</b>

## 1. Einleitung

Das Bundesamt für Energie (BFE) ist für die Aufsicht über die Safeguardsmassnahmen in der Schweiz zuständig. Gestützt auf Aufträge in der Safeguardsverordnung vom 21. März 2012 (SR 732.12) erlässt es Richtlinien. Richtlinien sind Vollzugshilfen, die rechtliche Anforderungen konkretisieren und eine einheitliche Vollzugspraxis ermöglichen.

## 2. Gegenstand und Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie regelt die Einführung und Umsetzung von Safeguardsmassnahmen in den schweizerischen Anlagen mit Kernmaterialien im Sinne von Artikel 2 Absatz 1 Buchstabe c der Safeguardsverordnung (nachstehend Anlagen genannt). Insbesondere regelt sie im Detail die Beziehungen und das Vorgehen zwischen den Inhabern einer Betriebsbewilligung (Bewilligungsinhaber) nach Artikel 19 Kernenergiegesetz vom 21. März 2003 (KEG; SR 732.1), dem BFE und der IAEO (Internationale Atomenergie-Organisation).

Als Kernmaterialien gelten Materialien gemäss Artikel 1 Absatz 1 der Kernenergieverordnung vom 10. Dezember 2004 / KEV (SR 732.11).

## 3. Rechtliche Grundlagen

Die vorliegende Richtlinie setzt die Abschnitte 2 und 7 der Safeguardsverordnung um und konkretisiert dabei insbesondere die Anforderungen der Artikel 6, 7, 8 und 11 sowie 24 ff.

Weitere Grundlagen sind die Bestimmungen des «Vertrag über die Nichtverbreitung von Kernwaffen» (Non-Proliferation Treaty, NPT) vom 1. Juli 1968 (SR 0.515.03), des «Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) über die Anwendung von Sicherungsmassnahmen im Rahmen des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen» (Comprehensive Safeguards Agreement, CSA) vom 6. September 1978 (SR 0.515.031) sowie des Zusatzprotokolls zum Safeguardsabkommen (Additional Protocol, AP) vom 16. Juni 2000 (SR 0.515.031.1).

## 4. Safeguardsmassnahmen

Gemäss Safeguardsverordnung setzen sich die Safeguardsmassnahmen aus folgenden Einzelaspekten zusammen:

- a) Ernennung von Safeguardsverantwortlichen für jede Anlage (Art. 6);
- b) Erstellen von internen Safeguardsvorschriften für jede Anlage (Art. 7);
- c) Festlegung von Materialbilanzzonen (Art. 8);
- d) Buchführung über den Bestand von Kernmaterialien (Art. 9);
- e) Berichterstattung (Art. 10); und

- f) Inspektionen in den Anlagen (Art. 11).

Erläuterungen und Anforderungen zu den Aspekten d) und e) ergeben sich aus der Richtlinie BFE-SG03 „Berichterstattungspflichten für Anlagen mit Kernmaterialien“.

## 5. Safeguardsverantwortliche

Der Bewilligungsinhaber einer Anlage hat eine Verantwortliche oder einen Verantwortlichen für Safeguardsmassnahmen und deren/dessen Stellvertreter(in) (Safeguardsverantwortliche) schriftlich zu ernennen. Die Ernennungen sind dem BFE innerhalb von 15 Tagen schriftlich zu melden. Die fachliche Eignung des/der Ernannten ist dabei darzulegen.

Die Safeguardsverantwortlichen sind die Schnittstelle zwischen dem Bewilligungsinhaber und dem BFE. Dabei sind sie zuständig für:

- die anlageninterne Implementierung und Aufrechterhaltung von Safeguardsmassnahmen;
- die Erstellung und Pflege der Dokumentation gemäss Richtlinie BFE-SG03 sowie damit zusammenhängende Berichterstattung und Meldungen; und
- die anlageninterne Vorbereitung von Inspektionen und die während der Inspektion notwendige Unterstützung.

Die Safeguardsverantwortlichen müssen insbesondere vertraut sein mit den:

- anwendbaren rechtlichen Grundlagen, insbesondere das KEG, die KEV und die Safeguardsverordnung;
- Safeguardsrichtlinien des BFE;
- einschlägigen internationalen Abkommen, insbesondere NPT, CSA und das AP zum CSA;
- Anforderungen des BFE an anlagespezifische Dokumente;
- Inspektionsgegenständen und Vorgehensweisen bei Inspektionen; und
- in der Anlage installierten Safeguardsmassnahmen (Siegel, Kameras, usw.).

Zudem müssen die Safeguardsverantwortlichen über Anlagenkenntnisse und Kenntnisse der englischen Sprache verfügen.

Jeder Safeguardsverantwortliche hat seine Qualifikation aufrecht zu erhalten. Hierzu nimmt er

- mindestens einmal pro Jahr an einer IAEO-Inspektion teil und wirkt an deren Vorbereitung mit; und
- verfolgt die Entwicklungen der Safeguardspraxis auf nationaler Ebene.

Die zur Umsetzung der Safeguardsmassnahmen zugewiesenen Kompetenzen und Mittel sowie die Pflichten der Safeguardsverantwortlichen sind in den internen Safeguardsvorschriften festzulegen.

## **6. Interne Safeguardsvorschriften**

Für jede Anlage sind interne Vorschriften betreffend die Safeguardsmassnahmen zu erstellen und im Managementsystem der Anlage zu verankern. Die internen Safeguardsvorschriften sollen mindestens die im Anhang A aufgeführten Aspekte regeln.

Neuerstellte oder überarbeitete interne Safeguardsvorschriften sind dem BFE vor Inkraftsetzung vorzulegen.

## **7. Festlegung und Unterteilung von Materialbilanzzonen**

Die Festlegung von Materialbilanzzonen (Material Balance Area – MBA) sowie deren Unterteilung in sog. Schlüsselmesspunkte (Key Measurement Points – KMP) dient der Überprüfung der Buchführung über Kernmaterialinventare und –bewegungen.

Der Bewilligungsinhaber kontrolliert auf jährlicher Basis, ob betriebliche Gründe oder neue bauliche Massnahmen eine Anpassung der MBA und der KMP erfordern. Geplante Veränderungen an den Materialbilanzzonen und Schlüsselmesspunkten sind dem BFE im Rahmen der Anpassung der Auslegungsinformationen mitzuteilen. Sie bedürfen der Zustimmung sowohl des BFE als auch der IAEO bevor sie umgesetzt werden können. Ein entsprechender Antrag ist schriftlich an das BFE zu richten.

## **8. Inspektionen**

### **8.1. Allgemeines**

Inspektionen dienen der Überprüfung der Auslegungs- und Zusatzinformationen, des Kernmaterialinventars oder von Meldungen.

Inspektionen werden gemeinsam von IAEO und BFE oder vom BFE allein durchgeführt. Der/die Safeguardsverantwortliche nimmt im Regelfall an den Inspektionen in der Anlage teil.

Anlässlich der Inspektionen können Inspektoren Einsicht in Betriebsprotokolle gemäss Richtlinie BFE-SG03 verlangen.

Inspektionen erfolgen in der Regel innerhalb der üblichen Tagesarbeitszeiten. Ausgenommen

hiervon sind Inspektionstermine, die auf Wunsch des Betreibers der Anlage auf Randzeiten, in die Nacht oder auf Wochenenden gelegt werden. Nimmt das BFE im Ausnahmefall an einer Inspektion der IAEO nicht teil, vereinbart es vorab mit dem Safeguardsverantwortlichen die notwendigen Massnahmen. Nach Beendigung der Inspektion sind dem BFE ein Protokoll über den Verlauf der Inspektion und Kopien der abgegebenen Dokumente zuzusenden.

Der Zutritt von Inspektoren und Technikern der IAEO zu den Anlagen ist nur mit Zustimmung des BFE und in ständiger Begleitung des befugten Anlagepersonals gestattet.

## **8.2. Vorbereitung von Inspektionen**

Angekündigte Inspektionen sind von den Safeguardsverantwortlichen auf der Grundlage der vom BFE angegebenen Örtlichkeiten, Inspektionsgegenstände und Inspektionstätigkeiten so vorzubereiten, dass

- die erforderlichen Unterlagen zur Durchführung der Inspektion zur Verfügung stehen;
- die Inspektionstätigkeiten in angemessener Frist und unterbruchsfrei durchführbar sind; und
- die Inspektionsgegenstände und -örtlichkeiten (Räume, Zellen, Boxen u. dgl.) zugänglich sind.

Zum Erreichen der oben genannten Inspektionsvoraussetzungen haben die Safeguardsverantwortlichen rechtzeitig vor der Inspektion zu prüfen, ob

- die für die Inspektion erforderlichen Dokumente gemäss den internen Safeguardsvorschriften aktualisiert sind und während der Inspektion zur Verfügung stehen;
- geeignete Räumlichkeiten für die Vorbesprechung (Pre-Job-Briefing) und die Nachbesprechung (Post-Job-Briefing) zur Verfügung stehen;
- die Zutrittsvoraussetzungen zur Anlage und zur kontrollierten Zone für den angemeldeten IAEO-Inspektor sowie für vom BFE beigezogene Personen gemäss Art. 24 Safeguardsverordnung erfüllt sind;
- die erforderlichen personellen Ressourcen zur Verfügung stehen, insbesondere fachlich geeignete Personen zur ständigen Begleitung der Inspektoren, Operateure für Hebezeuge und Brennelement-Handhabungswerkzeuge, Strahlenschutzpersonal zur Vor-Ort-Begleitung und zum Freimessen von Ausrüstungen sowie Handwerker zur Unterstützung bei Montage- und Demontearbeiten;
- die zur Inspektionsdurchführung erforderlichen Hilfsmittel zur Verfügung stehen und während des Inspektionszeitraums betriebsbereit sind (z.B. Hebezeuge, Handhabungswerkzeuge, Ladebühnen, Podeste, Gerüste, Leitern);
- Kollisionen mit anderen Tätigkeiten wie wiederkehrende Prüfungen, Räumarbeiten, Materialbewegungen bestehen;

- die radiologischen Bedingungen (Direktstrahlung, Kontamination und Aktivitätskonzentration in der Atemluft) den Zugang zum Inspektionsort erlauben und die Arbeitssicherheit gewährleistet ist; und
- die Sichtverhältnisse, z.B. in Lagerbecken, Reaktorgruben oder heißen Zellen die Identifikation der zu inspizierenden Gegenstände gestatten.

Ergibt die Prüfung, dass eines der oben genannten Prüfkriterien voraussichtlich nicht erfüllt werden kann, ist dem BFE umgehend nach Bekanntwerden Meldung zu erstatten und es sind geeignete Massnahmen zu treffen. Das BFE wird in Absprache mit der IAEO nötigenfalls Änderungen des Inspektionsprogramms oder eine Verschiebung der Inspektion(en) veranlassen.

### **8.3. Inspektionsgegenstände**

Bei Inspektionen können einer oder mehrere Inspektionsgegenstände gemäss Anhang B betroffen sein. Je nach Inspektionsgegenstand werden verschiedene Tätigkeiten durch die Inspektoren der IAEO bzw. des BFE durchgeführt. Dabei sind die entsprechenden Dokumente vorzulegen bzw. abzugeben.

Das BFE kann Inspektionen durchführen, um die Umsetzung der internen Safeguardsvorschriften zu überprüfen.

### **8.4. Unangemeldete Inspektionen**

Sowohl das BFE als auch die IAEO können in den Anlagen unangemeldete Inspektionen durchführen. Den Inspektoren der IAEO und des BFE ist in diesem Fall innert 2 Stunden ab dem Zeitpunkt der Inspektionsankündigung Zutritt zur Anlage zu gewähren und geeignetes Begleitpersonal zur Verfügung zu stellen.

## **9. Inkrafttreten**

Diese Richtlinie tritt am 01. Januar 2018 in Kraft.

Bundesamt für Energie

Benoît Revaz, Direktor

## **Anhang A**

### **Leitfaden für die internen Safeguardsvorschriften für Anlagen mit Kernmaterialien**

Im Folgenden sind Themen und Aspekte aufgelistet, welche die internen Vorschriften beinhalten sollen, sofern diese für die jeweilige Anlage zutreffend sind.

#### **A.1 Ziel**

Ziel der internen Safeguardsvorschriften ist die Sicherstellung einer gesetzeskonformen Umsetzung der Safeguardsmassnahmen in Anlagen mit Kernmaterialien.

#### **A.2 Geltungsbereich**

Der Geltungsbereich umfasst alle Bereiche, welche unter die Betriebsbewilligung nach Art. 19 KEG fallen.

#### **A.3 Safeguardsverantwortliche**

Betreffend die Safeguardsverantwortlichen sind folgende Sachverhalte zu regeln:

- Name und Erreichbarkeit;
- Befugnisse (z.B. Zutritt zu allen Bereichen der Anlage, Kommunikation mit der Aufsichtsbehörde);
- Weisungsbefugnisse bei der Vorbereitung und Durchführung von Inspektionen (z.B. gegenüber Betriebswache, Strahlenschutz und Betriebspersonal);
- Aufgaben und Pflichten; und
- Informationsfluss zum Safeguardsverantwortlichen über safeguardsrelevante Vorgänge, z.B. über Kernmaterialbewegungen zwischen Schlüsselmesspunkten und Arbeiten im Bereich von Fernüberwachungskameras.

#### **A.4 Inventarerhebung**

Die Vorgehensweise beim Physical Inventory Taking (PIT) ist zu beschreiben.

#### **A.5 Inspektionen**

Folgende Aspekte sind zu berücksichtigen:

- Innerbetrieblicher Informationsfluss nach Erhalt einer Inspektionsankündigung;



- Vorgehen bei angekündigten und unangekündigten Inspektionen sowie bei „erweitertem Zugang“ (wer macht was);
- Meldung absehbarer Einschränkungen bei angekündigten Inspektionen;
- Liste der spezifisch für den jeweiligen Inspektionsgegenstand vorgängig zu erstellenden oder während der Inspektion bereit zu stellenden Unterlagen;
- Beschreibung der Massnahmen zur Physical Inventory Verification (PIV);
- Voraussetzungen für den Zutritt der Inspektoren, einschliesslich Kenntnisvermittlung zur Betriebskunde und zum Strahlenschutz;
- Vorbereitung (Bereitstellung personeller Ressourcen und benötigter Infrastruktur wie z.B. Fachpersonal und Ladebühne);
- Nachbearbeitung (Dokumente an BFE, Bearbeitung allfälliger bemängelter Punkte); und
- Regelungen für die Zurverfügungstellung von Bildmaterial auf Wunsch von Inspektoren.

#### **A.6 Berichterstattung**

Das Vorgehen zur Umsetzung der Richtlinie BFE-SG03 ist festzulegen.

#### **A.7 Meldungen**

Form, Inhalt, Periodizität von Meldungen gemäss Richtlinie BFE-SG03 sind festzulegen.

#### **A.8 Pendenzen**

Das Vorgehen bei der Erfassung und Verfolgung von offenen Punkten aus Inspektionen sowie von Forderungen der Aufsichtsbehörde ist festzulegen.

#### **A.9 Installierte Safeguardsmassnahmen**

Zu beschreiben sind die installierten Überwachungsinstrumente in der Anlage, insbesondere:

- Siegelungen (Art, Standort, eventuell mit Abbildungen);
- IAEO Kameras und Server (Typ, Standort, eventuell mit Abbildungen), und
- andere Safeguardsausrüstungen in der Anlage.

## **A.10 Referenzen und mitgeltende Dokumente**

Hierzu gehören interne Dokumente wie Reglemente und Weisungen, sofern safeguardsrelevante Fragestellungen berührt sind, sowie nationale und internationale Dokumente auf den Stufen internationale Abkommen, Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und technische Regeln und Beschreibungen.

## Anhang B

### Inspektionsgegenstände

Die folgende Tabelle enthält Erläuterungen zu den Inspektionsgegenständen

Inspektionsgegenstand	Erläuterung
Überprüfung der Auslegungsinformationen	Bei der Design Information Verification DIV werden die Angaben in den <i>Auslegungsinformationen</i> auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüft. Die Inspektionen erfolgen im Regelfall stichprobenhaft und können u.a. mittels Einsichtnahme in die Betriebsdokumentation, Begehungen und Probenahmen erfolgen.
Überprüfung des Inventars, der Buchführung und Berichterstattung	Die Überprüfung der Buchführung und Berichterstattung erfolgt durch Konsistenzprüfung von Unterlagen und Meldungen sowie Anwendung verschiedener Mess- und Verifikationsmethoden am Inventar.
Überprüfung der Überwachungsinstrumente / Fernüberwachung	Die IAEO setzt fallweise Kameras, Messeinrichtungen und Siegel zur Überwachung von Kernmaterialbewegungen, teilweise mit kontinuierlicher Datenübertragung zum IAEO-Hauptquartier in Wien ein. Mittels Inspektionen wird überprüft, ob die Überwachungsinstrumente und die Fernüberwachung funktionsfähig und frei von Manipulationen sind.
Erweiterter Zugang (complementary access) (*)	Mit einer Inspektion mit „erweitertem Zugang“ (complementary access) hat die IAEO grundsätzlich Zugang zu allen Bereichen der Site, die gemäss Zusatzprotokoll gegenüber der IAEO deklariert wurde. Dabei wird insbesondere überprüft, ob ausserhalb der Schlüsselmesspunkte auf dem definierten Standort nicht deklarierte Tätigkeiten mit Kernmaterial durchgeführt wurden bzw. werden oder mit nicht deklariertem Kernmaterial umgegangen wurde bzw. wird.

(\*) Der „complementary access“ wird von der IAEO 24 Stunden im Voraus angekündigt.

Während einer angekündigten Inspektion kann die IAEO zusätzlich einen „complementary access“ für die betreffende Anlage fordern. In diesem Fall muss der Bewilligungsinhaber innerhalb von zwei Stunden Zutritt zu den entsprechenden Örtlichkeiten gewähren. Gegebenenfalls muss der Bewilligungsinhaber entsprechend der Verfügbarkeit ortskundiges Begleitpersonal mit Kenntnissen zu den technischen Prozessen und zur Nutzung der Örtlichkeiten aufbieten.