



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und
Kommunikation UVEK

Bundesamt für Energie BFE
Sektion Safeguards

Berichterstattungspflichten für Materialien an Orten ausserhalb von Anlagen

Safeguards Richtlinie

BFE-SG01

Ausgabe Mai 2023



Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Energie, 3003 Bern

Genehmigung

Durch die Geschäftsleitung des BFE verabschiedet, am 06. Dezember 2022.

Datum

Diese Richtlinie trat am 01. Januar 2023 in Kraft.

(Stand 1. Mai 2023)



Inhalt

1. Einleitung	1
2. Gegenstand und Geltungsbereich	1
3. Rechtliche Grundlagen	1
4. Weitere rechtliche Grundlagen	1
5. Meldungen zu Materialien	1
5.1 Meldung des Bestands.....	1
5.2 Meldung der Bestandsänderungen.....	2
5.3 Format der Meldung.....	2
5.4 Vorankündigung	3
6. Ergänzende Informationen	3
7. Inspektionen	3
7.1 Vorbereitung von Inspektionen	3
7.2 Ankündigung der Inspektionstermine.....	3
8. Kontaktperson	4
9. Kommunikationswege	4
Anhang A Betroffene Materialien	5
Anhang B Beispiele von Bestands- und Bestandsänderungsmeldungen	7
B.1 Systeme für Gammadiagnostik.....	7
B.2 Uran-Speicher für Tritium	8
B.3 Beispiele für weitere uran-, thorium- und/oder plutoniumhaltige Stoffe/Gegenstände.....	9



1. Einleitung

Das Bundesamt für Energie (BFE) ist für die Aufsicht über Safeguardsmassnahmen in der Schweiz zuständig. In seiner Eigenschaft als Aufsichtsbehörde oder gestützt auf einen Auftrag in einer Verordnung erlässt es Richtlinien. Richtlinien sind Vollzugshilfen, die rechtliche Anforderungen konkretisieren und eine einheitliche Vollzugspraxis ermöglichen.

2. Gegenstand und Geltungsbereich

Die vorliegende Richtlinie regelt die Anforderungen an die Berichterstattung gemäss Artikel 20 der Safeguardsverordnung vom 4. Juni 2021 (SaV, SR 732.12).

Die Berichterstattung betrifft Materialien¹ nach Art. 2 Abs. 1 Bst. a SaV (nachfolgend: «Materialien») an Orten ausserhalb von Anlagen (*Locations Outside Facilities, LOF*) sofern der Umgang mit diesen aufgrund der Menge der Bewilligungspflicht nach Art. 9 der Strahlenschutzverordnung vom 26. April 2017 (StSV, SR 814.501) des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) unterliegt.

3. Rechtliche Grundlagen

Die vorliegende Richtlinie stützt sich auf Art. 4 und 20 SaV.

4. Weitere rechtliche Grundlagen

Ergänzend gelten die Bestimmungen des Abkommens zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der internationalen Atomenergieorganisation (IAEO) über die Anwendung von Sicherheitsmassnahmen im Rahmen des Vertrages über die Nichtverbreitung von Kernwaffen (Safeguardsabkommen) vom 6. September 1978 (SR 0.515.031) sowie des Zusatzprotokolls zum Safeguardsabkommen vom 16. Juni 2000 (SR 0.515.031.1).

5. Meldungen zu Materialien

Die Berichterstattung hat durch den Inhaber der Bewilligung gemäss Strahlenschutzverordnung («Bewilligungsinhaber») zu erfolgen.

Die Bewilligungsinhaber sind verpflichtet, über ihre Materialbestände Buch zu führen und dem BFE Bestand und Bestandsänderung unabhängig von den betroffenen Mengen zu melden.

5.1 Meldung des Bestands

Der Bestand per 31. Dezember ist jährlich innerhalb von 15 Tagen nach Jahresende mit einem Bericht über die vorhandenen Materialien zu melden. Auf Verlangen des BFE sind unterjährig zusätzliche Bestandsberichte einzureichen. Die Informationen über die einzelnen Materialien müssen deren eindeutige Identifikation, insbesondere bei Inspektionen, ermöglichen.

¹ Betroffene Materialien sind Uran, Thorium und Plutonium bzw. Stoffe, welche diese enthalten (inkl. radioaktive Abfälle). Beispiele und Ausnahmen werden in Anhang A erläutert.



Folgende Angaben sind erforderlich:

- a) Identifizierungscode (Seriennummer, Flaschen-ID, Name, usw.)
- b) Verwendungszweck
- c) Chemische Zusammensetzung
- d) Physische Form
- e) Masse von Uran, Thorium, Plutonium in Gramm². Bei angereichertem Uran muss zudem die Masse der spaltbaren Isotope separat ausgewiesen werden (U-235, U-233).
- f) Isotopische Zusammensetzung bei Uran (Natururan, angereichertes Uran oder angereichertes³ Uran)
- g) Verpackung/Behältnis (Fassungsvolumen und Typ z.B. Flaschen, Fässer)
- h) Standort/Lagerungsort der Materialien (Adresse, Raumbezeichnung, Labor, usw.)

Für gewisse physikalischen Formen oder chemische Zusammensetzungen können weniger Angaben zu den Materialien bereits ausreichend sein. Beispiele hierfür finden sich in Anhang B.

5.2 Meldung der Bestandsänderungen

Bei Bestandsänderungen sind zusätzlich zu den Angaben unter 5.1, welche für die Bestandsmeldung nötig sind, das Datum der erfolgten Bestandsänderung, der Änderungsgrund und die Adresse eines allfälligen Empfängers bzw. Absenders anzugeben.

Als Bestandsänderungen gelten insbesondere:

- Bezug
- Weitergabe
- Verbrauch
- Entsorgung, beispielsweise in Form einer Weitergabe von Abfällen (Z.B. an das Paul Scherrer Institut (PSI) über das BAG).

Bestandsänderungen sind dem BFE spätestens 15 Tage nach dem Ende des Monats, in welchem die Bestandsänderung erfolgte, einzureichen. Beim Verbrauch der Materialien in Folge gewisser nicht nuklearer Anwendungen, wie z.B. bei der Elektronenmikroskopie, bei Beschichtungen, bei der Herstellung von Legierungen, usw., sind Bestandsänderungsmeldungen im Rahmen der Bestandsmeldungen ausreichend.

5.3 Format der Meldung

Es wird empfohlen, die Meldungen in tabellarischer Form (ExcelTM-Tabelle bei grösseren Listen) einzureichen. Beispiele finden sich im Anhang B.

² Für Safeguardsbelange sind lediglich die Nettomassen von Uran, Thorium und Plutonium anzugeben, d.h. ohne Verpackung/Behältnis und ohne die Masse der anderen Elemente in den entsprechenden Verbindungen/Lösungen/Legierungen/usw.. Sofern die Stoffmengen nicht ohne grossen Aufwand gemessen werden können, sollen diese abgeschätzt werden.

³ Der Grad der Anreicherung, d.h. der Anteil der Summe von U-233 und U-235 an der Gesamtmenge Uran, ist anzugeben.



5.4 Vorankündigung

Soll der Bestand an Materialien innerhalb eines Quartals um mehr als 1000kg verändert werden, ist dies dem BFE mindestens 30 Tage im Voraus zu melden.

6. Ergänzende Informationen

Auf Verlangen des BFE sind ergänzende Informationen wie Gebäudepläne, eine Beschreibung der benutzten Gerätschaften sowie der Prozesse, bei denen mit Materialien umgegangen wird, einzureichen.

7. Inspektionen

Nach Art. 24 Abs. 3 SaV können die Meldungen durch Inspektionen überprüft werden. Federführend bei Safeguards-Inspektionen ist das BFE. An den Inspektionen können darüber hinaus Inspektoren der IAEO sowie Experten weiterer Stellen teilnehmen.

7.1 Vorbereitung von Inspektionen

Inspektionen sind auf der Grundlage der vom BFE angegebenen Örtlichkeiten, Inspektionsgegenständen und Inspektionstätigkeiten vorzubereiten. Hierbei ist sicherzustellen, dass:

- a. die für die Inspektion erforderlichen Dokumente (aktuelle Inventarliste, Transport- bzw. Lieferdokumente) während der Inspektion zur Verfügung stehen;
- b. Materialien und Örtlichkeiten (Räumlichkeiten) zugänglich sind;
- c. geeignete Räumlichkeiten für die Vor- und Nachbesprechung zur Verfügung stehen;
- d. die erforderlichen personellen Ressourcen zur Verfügung stehen, insbesondere fachlich geeignete Personen zur ständigen Begleitung der Inspektoren,
- e. keine Kollisionen mit anderen betrieblichen Tätigkeiten bestehen; und
- f. der Strahlenschutz den Zugang zum Inspektionsort erlaubt und die Arbeitssicherheit gewährleistet ist.

Ergibt die Vorbereitung, dass eines der oben genannten Kriterien nicht erfüllt werden kann, ist das BFE umgehend zu informieren. Das BFE beurteilt, ob unter den gegebenen Voraussetzungen die Ziele einer Inspektion erreicht werden können und entscheidet gegebenenfalls in Absprache mit der IAEO über Änderungen der vorgesehenen Inspektionsaktivitäten oder über eine Verschiebung der Inspektion.

7.2 Ankündigung der Inspektionstermine

In der Regel werden Inspektionen durch das BFE mindestens eine Woche im Voraus angekündigt. Verlangt die IAEO einen erweiterten Zugang («Complementary Access», spezielle Inspektionsart gemäss Zusatzprotokoll) mit lediglich 24 Stunden Vorlaufzeit, so sind die Betroffenen verpflichtet, die Vorbereitungen entsprechend kurzfristig zu treffen.



8. Kontaktperson

Das BFE empfiehlt die Ernennung einer Kontaktperson, die mit den Safeguardsbelangen der Einrichtung vertraut ist. Bei grösseren Einrichtungen mit mehreren Gebäuden, Institute, Labore auf die sich die Materialien verteilen, empfiehlt das BFE die Schaffung einer zentralen Ansprechstelle.

9. Kommunikationswege

Sämtliche Meldungen sowie Anfragen jeglicher Art sind vorzugsweise per E-Mail an sk@bfe.admin.ch zu senden. Ist dies nicht möglich, sind diese an folgende Adresse zu richten.

Bundesamt Für Energie (BFE)
Sektion Safeguards
3003 Bern
Tel: 058 462 50 87



Anhang A Betroffene Materialien

Diese Auflistung der Beispiele und Ausnahmen ist nicht abschliessend

a) URAN

meldepflichtig:

unabhängig vom Anreicherungsgrad (Natururan, abgereichertes bzw. angereichertes Uran)

- Uran in metallischer Form und in Legierungen;
- Uranerze, inklusive weitere uranhaltige Mineralien, aus welchen Uran zur industriellen Verwendung extrahiert wird oder werden soll;
- Abschirmungen aus Uran (z.B. bei Systemen für Gammadiagnostik);
- Chemikalien welche Uran enthalten (z.B. Uranylacetat, Uranylchlorid, Uranylnitrat, Uranoxid, usw.);
- Uran in Verwendung als Tritiumspeicher;
- Messinstrumente, welche Quellen oder Komponenten mit Uran enthalten;
- Kalibrierquellen mit Uran.

nicht meldepflichtig:

- mit Uran beschichtete Gegenstände (z.B. optische Linsen);
- Gegenstände aus Uranglas (z.B. optische Linsen, Teller, Schalen, usw.);
- Uran in Filtern aus Trinkwasseraufbereitungsanlagen, solange das Uran nicht extrahiert wird;
- Uran welches in natürlichen Stoffen enthalten ist (Erde, Wasser, Pflanzen, usw.);
- uranhaltige Glasuren (z.B. bei Fliesen).

b) THORIUM

meldepflichtig:

- Thorium in metallischer Form und in Legierungen;
- thoriumhaltige Mineralien, aus welchen Thorium zur industriellen Verwendung extrahiert wird oder werden soll;
- Chemikalien, welche Thorium enthalten (z.B. Thoriumoxid, Thoriumnitrat-Hydrat, usw.);
- Kalibrierquellen mit Thorium;
- Messinstrumente, welche Quellen oder Komponenten mit Thorium enthalten.

nicht meldepflichtig:

- Thorium-Legierungen sofern die Safeguardsmassnahmen bei der Herstellung der Legierung terminiert wurden (z.B. Thorium-Elektroden und Triebwerkskomponenten);
- mit Thorium beschichtete Gegenstände (z.B. optische Linsen);
- thoriumhaltige Glühstrümpfe für Gaslampen;
- Thorium, welches in natürlichen Stoffen enthalten ist (Erde, Wasser, Pflanzen, usw.).



c) PLUTONIUM

Plutonium ist ausnahmslos meldepflichtig.



Anhang B Beispiele von Bestands- und Bestandsänderungsmeldungen

Dieser Anhang zeigt Beispiele für Bestands- und Bestandsänderungsmeldungen. Angegeben sind die Mindestanforderungen für die jeweils aufgeführten Materialtypen.

B.1 Systeme für Gammaradiographie

a) Bestand

Lagerort: Raum C12, Heumatte 12, 1999 Grassfeld.

Bestand per 31. Dezember 2021		
Gerätetyp	Serie-Nr.	Uran [g]
Sentinel Delta 800	D6047	15400
GammaMat TSI 5/1	D/2079/B(U)-85	13000
Sentinel TEN 680	DS-141	137000

b) Bestandsänderung

Bestandsänderungen im Mai 2022						
Gerätetyp	Serie-Nr.	Uran [g]	Eingang [Datum]	Ausgang [Datum]	Von Firma/Land / Nach Firma/Land	Grund
Sentinel Delta 800	D6047	15400	21.05.2022	-	NDT, Lincoln Av. 15, New Amsterdam, USA	Neukauf
GammaMat TSI 5/1	D/2079/B(U)	13000	-	28.05.2022	Ga-Mess AG, Goehte Str. 15, Bauchstadt, DE	Entsorgung



B.2 Uran-Speicher für Tritium

a) Bestand

Lagerort: Haus A, Chemiestrasse 32, 1102 Höhendorf

Bestand per 31. Dezember 2021	
Speicher Nr.	Uran [g]
A212	15.25
B44	13.76
ZA15	137.0

b) Bestandsänderung

Bestandsänderungen im Mai 2022					
Speicher Nr.	Uran [g]	Eingang [Datum]	Ausgang [Datum]	Von Firma/Land / Nach Firma/Land	Grund
A212	15.25	21.05.2022	-	ORS, Jackson street 15, Old Ithaca, USA	Neukauf
B44	13.76	-	28.05.2022	Tritia Ltd, Seashore 23, Redburg A15 AQ1, Kanada	Entsorgung



B.3 Beispiele für weitere uran-, thorium- und/oder plutoniumhaltige Stoffe/Gegenstände

Für die verlangten Informationen gelten folgende Grundsätze:

Menge

- i) Alle Massenangaben erfolgen in Gramm mit maximal drei Nachkommastellen;
- ii) Für angereichertes Uran (inkl. spaltbare Isotope) erfolgt die Angabe mit mindestens zwei Nachkommastellen, zudem ist der Anreicherungsgrad in Prozent anzugeben.
- iii) Für Plutonium erfolgt die Angabe mit mindestens zwei Nachkommastellen.



a) Bestand

Alle Materialien befinden sich im Gebäude ZR, Stadtstrasse 11, 2349 Niederkirchen

Bestand per 31. Dezember 2021

Bezeichnung	Serie Nr.	Materialbeschreibung	Art des Materials	Element	Isotop	Masse [g]	Massebestimmung	Behältnis	→
AS-15A	-	Uranylacetat (dihydrat)	Pulver	Uran	(abgereichert)	U: 153 g Pulver: 273 g	Wägung	2 Plastikflaschen zu je 200 ml	
T312	As123	Metallisches Uran	Fest (Kugel)	Uran	Natururan	U: 23 g	Zertifikat	Kleiner Bleibehälter	
123-A	55-N4	Oxid	Fest	Plutonium	Pu-240	Pu: 0.01 g	Zertifikat	In Plastik gegossen	
Probe-S1	-	Lösung (Wasser)	Flüssig	Uran	Uran angereichert (89% U-235)	U: 0.25 g U-235: 0.22 g	Zertifikat	Glasphiole 10 ml	
Th-kl-1	-	Lösung (Nitratsäure)	Flüssig	Thorium	Th-228	Th: 0.3 g Lösung: 35 g	Lieferschein*	Plastikflasche 50 ml	
Pu-Be-09A	154-a9	Metallisch	Fest	Plutonium	Pu-238	Pu: 3.05 g	Zertifikat	Kubischer Behälter aus Polyethylen	

*abzüglich abgeschätztem Verbrauch



	Verwendung	Lagerraum	Bemerkungen
→	Mikroskopie	A001-B	Im Jahr 2021 wurden 25 g Uran für Mikroskopie aufgebraucht.
	Kalibrierquelle	B003	Dieses Material wird nicht mehr benutzt und wird nächstes Jahr entsorgt.
	Kalibrierquelle	C-12	Standard für Gammaskpektrometrie
	Tracer	C-12	Forschung von Transportmechanismen in der Umwelt
	Inkorporationsstudien	H-12a	Nach den Experimenten werden die biologischen Gewebeprouben konventionell entsorgt (nicht als radioaktive Abfälle).
	Neutronenquelle	S-34	Forschung über durch Neutronen induzierte Schäden in biologischen Geweben.



b) Bestandsänderung

Alle Materialien (ausser den entsorgten) befinden sich im Gebäude ZR, Stadtstrasse 11, 2349 Niederkirchen

Bezeichnung	Serie Nr.	Materialbeschreibung	Art des Materials	Element	Isotop	Masse [g]	Massebestimmung	Behälter	→
A1	-	Uranylacetat (dihydrat)	Pulver	Uran	(abgereichert)	U: 100 g	Lieferschein	1 Plastikflasche 100 ml	
B3		Uranyloxalat	Pulver	Uran	(abgereichert)	Pulver: 25 g U: 17 g	Abschätzung	2 Plastikflaschen zu je 500 ml	

→	Verwendung	Lagerraum	Eingang [Datum]	Ausgang [Datum]	Von Firma/Land / Nach Firma/Land	Begründung	Bemerkungen
	Mikroskopie	A001-B	23.04.2021		ORS, Jackson street 15, Old Ithaca, USA	Einkauf/ Verbrauchsmaterial	
	Abfall von Mikroskopie			11.12.2021	PSI / AERA	Entsorgung	BAG Sammelkampagne