

Dokumentationsunterlage zur Regeländerung

KTA 1503.1

Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe

Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb

Fassung 2016-11

Inhalt

- 1 Auftrag des KTA
- 2 Beteiligte Personen
- 3 Erarbeitung der Regeländerung
- 4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen
- 5 Ausführungen zur Regeländerung

1 Auftrag des KTA

1.1 Vorbemerkung

Der Unterausschuss Programm und Grundsatzfragen (UA-PG) hat auf seiner 43. Sitzung am 25. September 2014 über den Entwurf des KTA-Sachstandsberichts KTA-GS 82 „Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Kernstrahlungsmessungen nach DIN ISO 11929 - Anwendungsbeispiele für die KTA-Regeln der Reihe 1500“ beraten und befand die dargestellten Sachverhalte außerordentlich fundiert und konstruktiv. Um den Inhalt des Sachstandsberichts auch einem breiteren Anwenderkreis und im rechtlichen Rahmen einer KTA-Regel zur Verfügung stellen zu können, sollen die Anwendungsbeispiele des Sachstandsberichts in die entsprechenden Regeln KTA 1503.1 und KTA 1504 als Anhänge integriert werden.

Der UA-PG stellte deshalb fest, dass für KTA 1503.1 hierzu ein Änderungsverfahren eingeleitet werden muss; der Anpassungsbedarf betrifft die Aufnahme der beispielhaften Datenblätter zur Berechnung der charakteristischen Grenzen, die im Anwendungsbereich der KTA 1503.1 liegen.

1.2 Beschlüsse

Der Kerntechnische Ausschuss (KTA) hat auf seiner 69. Sitzung am 11. November 2014 folgenden Beschluss bezüglich der Regel KTA 1503.1 gefasst:

Beschluss-Nr.: 69/5.3.1/1 vom 11. November 2014

Der Unterausschuss STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST) wird beauftragt, federführend den Entwurf zur Änderung der Regel

KTA 1503.1 Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe
Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb
(Fassung 2013-11)

mit einer Dokumentationsunterlage vorzubereiten und eine Beschlussvorlage dem KTA vorzulegen.

Die Geschäftsstelle wurde beauftragt, diesen Beschluss zur Regel KTA 1503.1 dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit zur Veröffentlichung im Bundesanzeiger zuzuleiten.

2 Beteiligte Personen

2.1 Zusammensetzung des KTA-Unterausschusses STRAHLENSCHUTZTECHNIK (UA-ST)

- aus Datenschutzgründen in dieser Datei gelöscht -

2.2 Zuständige Mitarbeiterin der KTA-Geschäftsstelle

Dr. R. Volkmann KTA-Geschäftsstelle (beim Bundesamt für kerntechnische Entsorgungssicherheit),
Salzgitter

3 Erarbeitung der Regeländerung

3.1 Erarbeitung der Regeländerungsentwurfsvorlage

(1) Die KTA-GS erarbeitete den Regeländerungsentwurfsvorschlag KTA 1503.1 gemäß Beschluss des KTA vom 11.11.2014 und versendete den Vorschlag per Email am 17.11.2014 an den UA-ST mit der Bitte um Freigabe zum Fraktionsumlauf.

(2) Der UA-ST beschloss in der schriftlichen Abstimmung mehrheitlich, die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 1503.1 (KTA-Dok.-Nr. 1503.1/15/1) den Gruppen des KTA zur Prüfung und Stellungnahme vorzulegen.

(3) Die Regeländerungsentwurfsvorlage KTA 1503.1 (KTA-Dok.-Nr. 1503.1/15/1) hat vom 1. Januar bis 31. März 2015 den Gruppen des KTA zur Prüfung und Einholung von Meinungsäußerungen vorgelegen. Änderungsvorschläge gingen ein seitens:

BfS	06.03.2015
RWE	26.03.2015
EKK	30.03.2015
KTA-GS	30.03.2015
VdTÜV	31.03.2015

(4) Der UA-ST beriet auf seiner 86. und 87. Sitzung am 10./11.03.2015 und 9./10.09.2015 über die eingegangenen Stellungnahmen. Die vom UA-PG vorgeschlagene Aufnahme der beispielhaften Datenblätter aus dem Sachstandsbericht KTA-GS-82 zur Berechnung der charakteristischen Grenzen, die im Anwendungsbereich der KTA 1503.1 liegen, wurde im UA-ST kontrovers diskutiert und einem Änderungsvorschlag des BfS folgend doch unterlassen. Aufgrund des weitgehend bindenden Charakters auch beispielhafter Anhänge einer KTA-Regel führten diese in diesem Fall zu einer formalen Konkurrenzsituation mit den von den Leitstellen festgelegten Analyse- und Messverfahren (Messanleitungen). Die Anpassung der Verfahren an den Stand von Wissenschaft und Technik wird zudem dadurch erschwert, dass Anpassungen in zwei Verfahren - sowohl in der KTA-Regel als auch in den Messanleitungen - erforderlich würden. Darüber hinaus wurde vom BfS die Aufnahme des Anwendungsbeispiels A 5 (Kohlenstoff-14 und Tritium) in den Anhang der KTA 1503.1 als problematisch angesehen, da hier noch erheblicher Überarbeitungsbedarf gesehen werde. Um den Einwand des UA-PG, der Sachstandsbericht sei schlecht aufzufinden, Rechnung zu tragen, wurde bei den Begriffen „Erkennungsgrenze“ und „Nachweisgrenze“ in Hinweisen direkt auf dem Sachstandsbericht verwiesen. Nach Durchsprache aller Einwendungen beschloss der UA-ST anschließend mehrheitlich, dem KTA die Verabschiedung der Fassung 2015-09 (KTA-Dok.-Nr. 1503.1/15/2) als Regeländerungsentwurf zu empfehlen.

(5) Der KTA entsprach der Empfehlung des UA-ST und hat auf seiner 70. Sitzung am 10. November 2015 den Regeländerungsentwurf in der Fassung 2015-11 beschlossen. Die Bekanntmachung im Bundesanzeiger erfolgte am 26.11.2015.

3.2 Erarbeitung der Regeländerungsvorlage

(1) Innerhalb der 3monatigen Einspruchsfrist gingen keine Änderungsvorschläge ein.

(2) Der UA-ST beriet auf seiner 89. und 90. Sitzung am 1./2. Juni 2016 und 13./14. September 2016 über den Regeländerungsvorschlag sowie das Schreiben des BMUB zu „Dokumentation von Messergebnissen nach der AVV-IMIS und der REI“ vom 17.02.2016 (siehe auch 5 (9) und beschloss einstimmig dem KTA auf seiner 71. Sitzung am 22. November 2016 die Aufstellung als Regel (Regeländerung) zu empfehlen.

(3) Der KTA entsprach dieser Empfehlung und hat auf seiner 71. Sitzung am 22. November 2016 die Regeländerungsvorlage als Regel (Regeländerung) KTA 1503.1 in der Fassung 2016-11 aufgestellt. Die Bekanntmachung dieses Beschlusses durch das BMUB erfolgte im Bundesanzeiger vom 22. Dezember 2016. Der Volltext der Regel wurde durch das BMUB im Bundesanzeiger vom 10. März 2017 veröffentlicht.

4 Berücksichtigte Regeln und Unterlagen

4.1 Abgleich mit den SiAnf und Interpretationen

(1) In den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ sind folgende Anforderungen enthalten, die den Anwendungsbereich der Regel KTA 1503.1 betreffen:

- a) Anforderung 2.5 „radiologische Sicherheitsziele“ und
- b) Anforderung 3.11 „Anforderungen an den Strahlenschutz“.

(2) Die Anforderungen nach (1) werden in der Interpretation I-8 „Anforderungen an den Strahlenschutz“ präzisiert. Die Umsetzung dieser Festlegungen in KTA 1503.1 ist in Tabelle D-1 dargestellt.

(3) Inkompatibilitäten zwischen den SiAnf und den Anforderungen der Regel KTA 1503.1 bestehen nicht.

Anforderungen nach SiAnf	Anforderungen nach den Interpretationen I-8	Umsetzung in KTA 1503.1	Bewertung bezüglich KTA 1503.1
2.5 Radiologische Sicherheitsziele			
2.5 (1) Spiegelstrich 2 und 3	2.1.5 Übergeordnete Interpretationen für die Strahlungs- und Aktivitätsüberwachung in der Anlage 2.1.5 (1) Satz 1 2.1.5 (1) Satz 6 2.1.5 (2)	Abschnitt 3 Abschnitt 3 Abschnitt 3.1 (8) Abschnitt 7	erfüllt erfüllt erfüllt erfüllt
3.11 Anforderungen an den Strahlenschutz			
3.11 (1)		gesamte Regel	erfüllt
3.11 (2)		gesamte Regel	erfüllt
	2.5.2 Interpretationen für die Überwachung der Ableitung luftgetragener radioaktiver Stoffe auf den Sicherheitsebenen 1 und 2		
	2.5.2 (1)	3.2.2 (7) für Edelgase 5.1.2 5.3	erfüllt

Tabelle D-1: Abgleich der KTA 1503.1 mit relevanten Passagen der SiAnf (2015-03) und deren Interpretation I-8 (2015-03)

4.2 Nationale Regeln und Unterlagen

Bei der Erarbeitung des Regeltextes wurden die im Anhang B dieser Regel zitierten Unterlagen berücksichtigt.

4.3 Internationale Regeln und Unterlagen

-

5 Ausführungen zur Regeländerung

(1) Der Abschnitt „Grundlagen“ wurde in Absatz 1 an die für alle KTA-Regeln verbindliche Formulierung angepasst. Die „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ und die „Interpretationen zu den Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“, die die Sicherheitskriterien und Leitlinien für Kernkraftwerke im Sinne von § 49 Absatz 1 Satz 3 StrlSchV (Störfall-Leitlinien) beinhalten und diese fortschreiben, wurden ergänzt.

(2) Der Begriff „Bilanzierung“ wurde ergänzt um zu verdeutlichen, dass nur die Messwerte in den Bilanzierungsbogen einzutragen sind.

- (3) Die Begriffe „Erkennungsgrenze“ und „Nachweisgrenze“ erhalten einen zweiten Hinweis auf den Sachstandsbericht KTA-GS 82.
- (4) Der Begriff „Überwachung“ wurde im zweiten Hinweis analog KTA 1504 umformuliert und stellt klar, dass bei einem Vergleich abgeleiteter Messwerte mit Genehmigungswerten die obere Grenze des Vertrauensbereichs verwendet wird.
- (5) Der Begriff „Vertrauensbereich“ wird um einen Hinweis ergänzt, dass die Berechnung der Grenzen des Vertrauensbereichs nach DIN ISO 11929 ermittelt werden.
- (6) Tabelle 3-3 und Bild 7-1: U-234 wird gestrichen, da dieses Radionuklid praktisch nicht vorkommt und somit auf die aufwendige Bilanzierung bei der Ableitung radioaktiver Stoffe in Kernkraftwerken verzichtet werden kann.
- (7) Abschnitt 3.1 wird ergänzt um einen Absatz (9) mit Anforderungen zur Zerfallskorrektur bei den Bilanzierungsmessungen zwecks Vereinheitlichung im KTA-Regelwerk.
- (8) In Abschnitt 5.2 wurde zur Sicherstellung einer einheitlichen Vorgehensweise die Vorgabe für das Quantil der oberen Grenze des Vertrauensbereichs ergänzt ($k_{1-\gamma/2} = 1,645$).
- (9) Abschnitt 7.2.3 (2) sowie Bild 7-1: In Anlehnung an das Schreiben des BMUB zu „Dokumentation von Messergebnissen nach der AVV-IMIS und der REI“ vom 17.02.2016 an die atomrechtlichen Aufsichts- und Genehmigungsbehörden der Länder wurde der Bilanzierungsbogen geändert, um die derzeit z.T. unterschiedlich gehandhabte Vorgehensweise zu vereinheitlichen und die Qualität der Dokumentation der Messergebnisse auf ein bundesweit einheitliches Niveau anzuheben. In Spalte 2 und 3 von Bild 7-1 sind nun die maximalen Erkennungs- bzw. Nachweisgrenzen der Aktivitätskonzentration in der Fortluft (Bq/m^3) einzutragen, die bei einer Einzelmessung während des Bilanzierungszeitraums erreicht wurden. Wurden keine Werte oberhalb der Erkennungsgrenze ermittelt, sind die Spalten 4 bis 7 mit „n.n.“ zu kennzeichnen. Entsprechend erklärende Fußnoten wurden ergänzt sowie der Regeltext in 3.3.2 (5), 3.7 (3), 7.2.1 d) und 7.2.3 (2) dementsprechend präzisiert.
- (10) Abschnitt 7.2.3 wird um einen Absatz (3) ergänzt, nachdem die Summation von Messunsicherheiten nach der Gauß'schen Fehlerfortpflanzung durchzuführen ist. Dies soll eine einheitliche Vorgehensweise beim Umgang mit der Addition von Messunsicherheiten in den Bilanzierungsbögen der KTA-Regel 1503.1 gewährleisten und wird als hinreichend genau angesehen.
- (11) Die im Anhang A aufgeführten Verweise wurden überprüft und aktualisiert.