



**Rechtsvorschriften, Regeln, Normen und Empfehlungen im Zusammenhang mit der
Emissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen**

Bearbeiter: M. Winter, Stutensee, ehem. Forschungszentrum Karlsruhe GmbH
A. Wicke, Karlsruher Institut für Technologie
B. Bucher, Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat, Brugg, Schweiz
M. Vilgis, Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe, Rückbau- und Entsorgungs-GmbH
H. Völkle, Fribourg, ehem. Bundesamt für Gesundheit, Fribourg, Schweiz
J. Steiner, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Mainz

Deutschland:

1. Atomgesetz (AtG) - Gesetz über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I, S. 1565), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 6 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I, S. 212) geändert worden ist.
2. Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I, S. 1714; 2002 I, S. 1459), die zuletzt durch Artikel 5 Absatz 7 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I, S. 212) geändert worden ist.
3. Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen, GMBL Nr. 14-17, S. 253 vom 23. März 2006
4. Richtlinie zur Kontrolle der Eigenüberwachung radioaktiver Emissionen aus Kernkraftwerken, GMBL Nr. 9/10 vom 20.03.1996
5. Neufassung der „Rahmenempfehlungen für die Fernüberwachung von Kernkraftwerken“, GMBL 2005, Nr. 51, S. 1049
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu § 47 Strahlenschutzverordnung (Ermittlung der Strahlenexposition durch die Ableitung radioaktiver Stoffe aus Anlagen oder Einrichtungen) vom 28. August 2012, BAnz AT vom 05.09.2012, B1
7. Bekanntmachung der Dosiskoeffizienten zur Berechnung der Strahlenexposition, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 23. Juli 2001, Beilagebände 160a und 160b
8. Überwachung der Ableitung gasförmiger und an Schwebstoffen gebundener radioaktiver Stoffe, Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischen Ausschusses (KTA), Teil 1: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei bestimmungsgemäßem Betrieb, KTA-Regel 1503.1, Fassung 06/02, Bundesanzeiger Nr. 172 vom 13. Sept. 2002, <http://www.kta-gs.de>
Neufassung: Regeländerungsentwurfsvorlage Fassung 2011-03, KTA-Dok.-Nr.: 1503.1/11/1
9. Überwachung der Ableitung gasförmiger und aerosolgebundener radioaktiver Stoffe, Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischen Ausschusses (KTA), Teil 2: Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Kaminfortluft bei Störfällen, KTA-Regel 1503.2, Fassung 6/99, <http://www.kta-gs.de>
Neufassung: Regeländerungsentwurfsvorlage Fassung 2011-03, KTA-Dok.-Nr.: 1503.2/11/1
10. Überwachung der Ableitung gasförmiger und aerosolgebundener radioaktiver Stoffe, Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischen Ausschusses (KTA), Teil 3: Überwachung der nicht mit der Kaminfortluft abgeleiteten radioaktiven Stoffe, KTA-Regel 1503.3, Fassung 6/99.
Neufassung: Regeländerungsentwurf (Gründruck) wird am 13.12.2012 verabschiedet.
11. Überwachung der Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser, Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischen Ausschusses (KTA), KTA-Regel 1504, Fassung 11/07.



12. Überwachung der Ableitungen gasförmiger, aerosolgebundener und flüssiger radioaktiver Stoffe bei Forschungsreaktoren, Kerntechnischer Ausschuss (KTA) und Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA), KTA-Regel 1507, Fassung 6/98
Neufassung: Regeländerungsentwurf (Gründruck), Fassung 2011-11
13. Instrumentierung zur Ermittlung der Ausbreitung radioaktiver Stoffe in der Atmosphäre, Sicherheitstechnische Regel des Kerntechnischen Ausschusses (KTA), KTA-Regel 1508, Fassung 2006-11
14. Empfehlungen über den Regelungsinhalt von Bescheiden bezüglich der Ableitung radioaktiver Stoffe aus Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktor (sogenannte Mustergenehmigung), GMBI. Nr. 33, S. 735, 14.12.1982, und ergänzender Hinweis in GMBI. Nr. 21, S. 327, 19.09.1984
15. DIN ISO 2889: Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen:

DIN ISO 2889:2012-07: Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen (ISO 2889:2010), Juli 2012, Beuth Verlag GmbH, Berlin

DIN ISO 2889 Beiblatt 1:2012-10: Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen - Beiblatt 1: Verteilungen von Aktivität über dem Aerosolpartikeldurchmesser

DIN ISO 2889 Beiblatt 2:2012-08: Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen - Beiblatt 2: Abschätzung der Änderungen der Konzentration der Aerosolpartikel infolge nicht-isokinetischer Probenentnahme

DIN ISO 2889 Beiblatt 3 (in Vorbereitung): Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen - Beiblatt 3: Abschätzung von Abscheideverlusten in Probenentnahmeleitungen

DIN ISO 2889 Beiblatt 4:2012-10: Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen - Beiblatt 4: Sammelverfahren

DIN ISO 2889 Beiblatt 5 (in Vorbereitung): Probenentnahme von luftgetragenen radioaktiven Stoffen aus Kanälen und Kaminen kerntechnischer Anlagen - Beiblatt 5: Verfahren der Bestimmung der Leistungsfähigkeit von Probenentnahmeeinrichtungen
16. Probeentnahmesysteme in Kernkraftwerken mit Leichtwasserreaktor, DIN 25477, Entwurf 9/89, zurückgezogen Februar 2002
17. DIN ISO 11929: Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung – Grundlagen und Anwendungen (ISO 11929:2010), Januar 2011, Beuth Verlag GmbH, Berlin
18. M. Winter, A. Beutmann, A. Lochte, Chr. Wilhelm (Red.): Empfehlungen zur Überwachung der Umweltradioaktivität. Loseblattsammlung des Arbeitskreises Umweltüberwachung (AKU), FS-78-15-AKU, ISSN 1013-4506, Fachverband für Strahlenschutz e. V., <http://www.fs-ev.de> (<http://osiris22.pi-consult.de/view.php3?show=5100014302056>)
19. Leitstellen für die Überwachung der Umweltradioaktivität: Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen, Loseblattsammlung,
http://www.bmu.de/strahlenschutz/ueberwachung_der_umweltradioaktivitaet/messanleitungen/doc/42042.php



LOSEBLATTSAMMLUNG FS-78-15-AKU
**EMPFEHLUNGEN ZUR ÜBERWACHUNG
DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT**

Blatt: 4.1

Seite: 3 von 4

Stand: Dezember 2012

20. DIN EN 60761: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen:
- DIN EN 60761-1 (VDE 0493-1-1):2005-05: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60761-1:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60761-1:2004
- DIN EN 60761-2 (VDE 0493-1-2):2005-05: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Aerosole einschließlich Transuranaerosole (IEC 60761-2:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60761-2:2004
- DIN EN 60761-3 (VDE 0493-1-3):2005-05: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen - Teil 3: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktive Edelgase (IEC 60761-3:2002); Deutsche Fassung EN 60761-3:2004
- DIN EN 60761-4 (VDE 0493-1-4):2005-05: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen - Teil 4: Besondere Anforderungen an Monitore für radioaktives Iod (IEC 60761-4:2002); Deutsche Fassung EN 60761-4:2004
- DIN EN 60761-5 (VDE 0493-1-5):2005-05: Einrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung von Radioaktivität in gasförmigen Ableitungen - Teil 5: Besondere Anforderungen an Tritiummonitore (IEC 60761-5:2002, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60761-5:2004
21. DIN EN 60861 (VDE 0493-4-2):2008-10: Einrichtungen zur Überwachung von Radionukliden in flüssigen Ableitungen und Oberflächengewässern (IEC 60861:2006, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60861:2008

Schweiz:

1. Strahlenschutzgesetz (StSG) vom 22.03.91, http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_50.html
2. Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 22.6.94 (revidiert 1999/2000). Ausführungsverordnungen sind in Kraft (Röntgenverordnung, Ausbildungsverordnung, Dosimetrieverordnung, Jodtabletten-Verordnung, Medizinverordnung, Umgang mit offenen Quellen etc.), http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_501.html
3. Richtlinien für den überwachten Bereich der Kernanlagen und des Paul-Scherrer-Instituts, <http://www.ensi.ch/de/1995/06/01/hsk-r-7-richtlinien-fuer-den-ueberwachten-bereich-der-kernanlagen-und-des-paul-scherrer-institutes/>
4. Richtlinie B02: Periodische Berichterstattung der Kernanlagen, <http://www.ensi.ch/de/2012/03/01/ensi-b02-periodische-berichterstattung-der-kernanlagen/>
5. Richtlinie G07: Organisation von Kernanlagen, <http://www.ensi.ch/de/2008/04/01/ensi-g07-organisation-von-kernanlagen/>
6. Richtlinie G13: Strahlenschutzmessmittel in Kernanlagen: Konzepte, Anforderungen und Prüfungen, <http://www.ensi.ch/de/2008/02/18/ensi-g-13-strahlenschutzmessmittel-in-kernanlagen-konzepte-anforderungen-und-pruefungen/>
7. Richtlinie G14: Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung aufgrund von Emissionen radioaktiver Stoffe aus Kernanlagen, <http://www.ensi.ch/de/2009/12/21/ensi-g-14-berechnung-der-strahlenexposition-in-der-umgebung-aufgrund-von-emissionen-radioaktiver-stoffe-aus-kernanlagen/>
8. Richtlinie G15: Strahlenschutzziele für Kernanlagen, <http://www.ensi.ch/de/2010/11/08/ensi-g15-strahlenschutzziele-fuer-kernanlagen/>



9. Reglemente für die Abgaben radioaktiver Stoffe und die Überwachung von Radioaktivität und Direktstrahlung in der Umgebung der Kernkraftwerke Mühleberg (KKM), Gösgen (KKG), Beznau (KKB) und Leibstadt (KKL) sowie des Paul-Scherrer-Instituts (PSI) und der Zwischenlager Würenlingen AG (ZWILAG), zu beziehen beim Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI), Industriestrasse 19, CH-5200 Brugg.

ISO-/IEC-Normen:

1. ISO 2889:2010(E): Sampling airborne radioactive materials from stacks and ducts of nuclear facilities
2. IEC 60761-1:2002-01: Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 1: General requirements
3. IEC 60761-2:2002-01: Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 2: Specific requirements for radioactive aerosol monitors including transuranic aerosols
4. IEC 60761-3:2002-01: Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 3: Specific requirements for radioactive noble gas monitors
5. IEC 60761-4:2002-01: Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 4: Specific requirements for radioactive iodine monitors
6. IEC 60761-5:2002-01: Equipment for continuous monitoring of radioactivity in gaseous effluents – Part 5: Specific requirements for tritium monitors
7. IEC 60861:2006-08: Equipment for monitoring of radionuclides in liquid effluents and surface waters