

Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI)

Inhaltsverzeichnis Regelungsinhalt und Geltungsbereich

1. Zielsetzung
 2. Emissionsüberwachung
 - 2.1 Grundsätze
 - 2.2 Bestimmungsgemäßer Betrieb
 - 2.3 Störfall/Unfall
 - 2.4 Stilllegung und sicherer Einschluss von Anlagen
 - 2.5 Kontrolle der Eigenüberwachung des Genehmigungsinhabers
 3. Erfassung der Ausbreitungsverhältnisse
 4. Immissionsüberwachung
 - 4.1 Grundsätze
 - 4.2 Messungen vor Inbetriebnahme
 - 4.3 Messungen im bestimmungsgemäßen Betrieb
 - 4.4 Messungen im Störfall/Unfall
 - 4.5 Messungen in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen
 - 4.6 Abgrenzung der Messprogramme für Genehmigungsinhaber und unabhängige Messstellen
 - 4.7 Zu überwachende Expositionspfade
 - 4.8 Zu überwachende Umweltbereiche
 - 4.9 Zu überwachende Radionuklide
 - 4.10 Probenentnahme- und Messverfahren
 - 4.11 Probenentnahme- und Messorte
 - 4.12 Mess- und Probenentnahmefrequenz
 - 4.13 Nachweisgrenzen und Messbereiche
 5. Dokumentation und Berichterstattung
 - 5.1 Ergebnisse aus der Emissionsüberwachung
 - 5.2 Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung
 - 5.3 Einsatz der Datenverarbeitung bei der Erfassung von Messergebnissen
- Anlage 1: Vorgaben für die Berichte über Ergebnisse aus der Emissionsüberwachung
- Anlage 2: Vorgaben für die Berichte über Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung
- Anlage 3: Erfassung und Übertragung der Ergebnisse der Emissions- und Immissionsüberwachung
- Anhang A: Kernkraftwerke
- Anhang B: Brennelementfabriken
- Anhang C: Brennelementzwischenlager, Endlager für radioaktive Abfälle
- Anhang D: Sonderfälle

Regelungsinhalt und Geltungsbereich

In einem allgemeinen Teil der „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ (REI) sind die Zielsetzungen und Grundsätze sowie die allgemein gültigen Anforderungen der Emissions- und Immissionsüberwachung von genehmigungspflichtigen bzw. planfeststellungsbedürftigen Anlagen und Tätigkeiten gemäß §§ 6, 7, 9 und 9b Atomgesetz aufgeführt. In Anhängen der REI werden die Anforderungen der Emissions- und Immissionsüberwachung für verschiedene Anlagen und Tätigkeiten im Einzelnen geregelt. Die Richtlinie findet keine Anwendung auf

- die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz,
- das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten radioaktiver Bodenschätze sowie die Stilllegung und Sanierung von Anlagen und Einrichtungen des Uranbergbaus,
- die im Zusammenhang mit Beförderungen radioaktiver Stoffe notwendige Zwischenlagerung.

1. Zielsetzung

Die Emissions- und Immissionsüberwachung soll eine Beurteilung der aus Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser resultierenden Strahlenexposition des Menschen ermöglichen und eine Kontrolle der Einhaltung von maximal zulässigen Aktivitätsabgaben sowie von Dosisgrenzwerten gewährleisten. Die Emissions- und Immissionsüberwachung erfolgt – zur Erfüllung der sich aus den §§ 46, 47 und 48 in Verbindung mit § 51 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714 ber. I 2002 S. 1459) zuletzt geändert durch Artikel 2 § 3 Abs. 31 des Gesetzes vom 1. September 2005 (BGBl. I S. 2618) ergebenden Forderungen – nach den Grundsätzen dieser Richtlinie.

2. Emissionsüberwachung

2.1 Grundsätze

Nach § 48 Abs. 1 StrlSchV ist u.a. dafür zu sorgen, dass die Ableitung radioaktiver Stoffe überwacht und nach Art und Aktivität spezifiziert wird (Emissionsüberwachung). Zu diesem Zweck werden die Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser erfasst. Aus den Ergebnissen der Emissionsüberwachung kann die Strahlenexposition in der Umgebung des Emittenten ermittelt werden.

2.2 Bestimmungsgemäßer Betrieb

Die Überwachung von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Spezifikation nach Art und Aktivität ist Grundlage für die Beurteilung der Einhaltung der maximal zulässigen Aktivitätsabgaben gemäß § 47 Abs.3 StrlSchV (Emissionsüberwachung im bestimmungsgemäßen Betrieb). Die Emissionsüberwachung muss ferner eine Beurteilung erlauben, ob die Dosisgrenzwerte gemäß § 47 Abs. 1 StrlSchV eingehalten werden.

2.3 Störfall/Unfall

Die Überwachung von Ableitungen radioaktiver Stoffe nach Art und Aktivität ist auch im Störfall/Unfall sicherzustellen. Die dazu erforderlichen Messungen sind Grundlage für die Beurteilung, ob Dosisgrenzwerte oder Eingreifrichtwerte sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb (§ 47 Abs.1) als auch der Strahlenschutzvorsorge und des Katastrophenschutzes überschritten werden. Für eine schnelle Abschätzung der radiologischen Auswirkungen kann der Einsatz automatisch arbeitender Messeinrichtungen angezeigt sein.

2.4 Stilllegung und sicherer Einschluss von Anlagen

Die Überwachung von Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Spezifikationen nach Art und Aktivität ist auch bei Stilllegung und sicherem Einschluss von Anlagen sicherzustellen, falls die Möglichkeit des Entweichens radioaktiver Stoffe in Luft, Wasser, Boden besteht. Ausgehend von den gemäß Abschnitten 2.2 und 2.3 getroffenen Regelungen bestimmt sich die Fortführung der Emissionsüberwachung nach den in der An-

	lage verbliebenen Kernbrennstoffen, Spalt- und Aktivierungsprodukten		
2.5	<i>Kontrolle der Eigenüberwachung des Genehmigungsinhabers</i>		
	Für die Emissionsüberwachung ist der Genehmigungsinhaber verantwortlich (Eigenüberwachung). Messungen zur Kontrolle der Emissionsüberwachung des Genehmigungsinhabers erfolgen im Auftrag der zuständigen Behörden durch unabhängige Messstellen. Messungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind grundsätzlich nicht an Institutionen zu übertragen, die im Auftrag der zuständigen Behörde die Kontrollmessungen durchführen. Die Kontrollmessungen zur Überwachung von Anlagen nach § 9b Atomgesetz können abweichend von Satz 2 von der zuständigen Behörde selbst durchgeführt werden.		
3.	Erfassung der Ausbreitungsverhältnisse		
	Soweit zur Beurteilung der radiologischen Auswirkungen von Emissionen im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie im Störfall/Unfall erforderlich, sind die für die Ausbreitung und Ablagerung relevanten meteorologischen und hydrologischen Parameter standortspezifisch zu erfassen. Für die Erfassung der Ausbreitungsverhältnisse in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen gilt Abschnitt 2.4, Satz 1 sinngemäß.		
4.	Immissionsüberwachung		
4.1	<i>Grundsätze</i>		
	Die zuständige Behörde kann nach § 48 Abs 2 StrlSchV anordnen, dass bei dem genehmigungsbedürftigen Betrieb von Anlagen oder Einrichtungen die Aktivität von Proben aus der Umgebung sowie die Ortsdosen nach einem festzulegenden Plan durch Messung bestimmt werden (Immissionsüberwachung). Die Immissionsüberwachung ergänzt die Emissionsüberwachung. Sie ermöglicht eine zusätzliche Kontrolle von Aktivitätsabgaben sowie der Einhaltung von Dosisgrenzwerten in der Umgebung. Um dies zu erreichen, ist zwischen Messungen vor Inbetriebnahme/Aufnahme der Tätigkeit, im bestimmungsgemäßen Betrieb, im Störfall/Unfall sowie in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen zu unterscheiden.		
4.2	<i>Messungen vor Inbetriebnahme</i>		
	Der Inbetriebnahme soll ein Messprogramm vorausgehen, welches darauf abzustellen ist, dass die von der Anlage, Einrichtung oder Tätigkeit in einer Betriebsstätte noch unbeeinflusste Umweltradioaktivität und Strahlenexposition erfasst und als Vergleichsmaßstab für spätere Messungen dokumentiert werden (Beweissicherung). Die Messungen sind zwei Jahre vorher aufzunehmen und sollen sich im Umfang an den Messungen im bestimmungsgemäßen Betrieb orientieren.		
4.3	<i>Messungen im bestimmungsgemäßen Betrieb</i>		
	Messungen im bestimmungsgemäßen Betrieb oder in bestimmungsgemäßer Ausübung der Tätigkeit sollen langfristige Veränderungen infolge von betrieblichen Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft und Wasser an den Stellen aufzeigen, die für die verschiedenen Expositionspfade relevant sind (vergleiche Abschnitt 4.7). Eine regelmäßige Beobachtung der abgeleiteten radioaktiven Stoffe ist deshalb in den Transportme-		
			dien Luft und Wasser durchzuführen: die Beobachtung ist zu ergänzen durch Untersuchungen in den Ernährungsketten und in einzelnen Bereichen der Umwelt an Stellen, an denen sich langfristig bevorzugt radioaktive Stoffe ansammeln können (z.B. im Sediment von Gewässern), sowie an Referenzorten (z.B. außerhalb des Nahbereichs von Anlagen, Einrichtungen oder Betriebsstätten).
		4.4	<i>Messungen im Störfall/Unfall</i>
			Auf der Grundlage vorbereiteter Störfallmessprogramme sollen Genehmigungsinhaber und unabhängige Messstellen Probenentnahme-, Mess- und Auswerteverfahren für den Störfall/Unfall im erforderlichen Umfang bereithalten und erproben. Die erforderlichen Messungen sind durch regelmäßige Messfahrten der Genehmigungsinhaber und der unabhängigen Messstellen an festgelegten Probenentnahme- und Messpunkten des Störfallmessprogramms einzuüben. Durchgeführte Übungen sind zu dokumentieren; eine Dokumentations- und Berichtspflicht für Übungsmessergebnisse gemäß Abschnitt 5 besteht nicht. Bei störfall-/unfallbedingten Emissionen (Ableitungen oder Freisetzungen) radioaktiver Stoffe sind vom Genehmigungsinhaber und den unabhängigen Messstellen zunächst stichprobenartige Messungen in den möglichen Gefährdungsbereichen auf der Grundlage des Störfallmessprogramms vorzunehmen. Bei Emissionen in die Luft sind
			<ul style="list-style-type: none"> - vordringlich die Ortsdosisleistung und die Radioaktivitätskonzentration in der Luft zu ermitteln, - danach die Radioaktivitätskonzentration im Niederschlag, die Ablagerung radioaktiver Stoffe auf der Bodenoberfläche sowie die spezifische Aktivität des Bewuchses, die Konzentration radioaktiver Stoffe in der Milch und im Oberflächenwasser.
		4.5	Zusätzliche Überwachungsmaßnahmen im Störfall/Unfall richten sich nach der Lage des Einzelfalls. <i>Messungen in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen</i>
			Messungen in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen sind so lange durchzuführen, wie in diesen Anlagen Kernbrennstoffe, Spalt- und Aktivierungsprodukte verblieben und Emissionen radioaktiver Stoffe und Direktstrahlung möglich sind. Der Umfang der Messungen orientiert sich zunächst an den Messungen im bestimmungsgemäßen Betrieb; er kann durch die zuständige Behörde in dem Maße reduziert werden, wie durch Änderung von Art und Aktivität der in der Anlage verbliebenen radioaktiven Stoffe Auswirkungen in der Umgebung nicht mehr zu besorgen sind.
		4.6	<i>Abgrenzung der Messprogramme für Genehmigungsinhaber und unabhängige Messstellen</i>
			Für die Immissionsüberwachung sind zwei Messprogramme zu erstellen:
			<ul style="list-style-type: none"> - ein Programm, das vom Genehmigungsinhaber durchzuführen ist, und - ein ergänzendes und kontrollierendes Programm, das von unabhängigen Messstellen durchzuführen ist.
			Bei der Aufstellung der Programme soll der Grundsatz beachtet werden, dass vom Genehmigungsinhaber bevorzugt der Nahbereich der Umgebung und die Primärmedien (Luft, Wasser, Boden) zu überwachen sind, von der unabhängigen Messstelle bevorzugt die weitere Umgebung und jene Medien, die am Ende der

	<p>ökologischen Ketten stehen (Nahrungsmittel, Trinkwasser). Grundsätzlich sind Proben unabhängig voneinander zu entnehmen. Aus Gründen der Kontrolle und zum Vergleich sind einzelne, ausgewählte Medien von beiden zu überwachen. Einzelheiten des Umfangs und der Struktur der jeweiligen Überwachungsprogramme werden in den Anhängen zu dieser Richtlinie geregelt.</p>	<p>4.8.4.1 Die zu überwachenden Nahrungsmittel pflanzlicher oder tierischer Herkunft sollen für die Umgebung des Standortes typisch sein und einen wesentlichen Beitrag zu der gesamten Ingestionsdosis erwarten lassen.</p>
<p>4.7</p>	<p><i>Zu überwachende Expositionspfade</i></p>	<p>4.8.4.2 Andere als für den Standort typische Nahrungsmittel sollen dann in die Überwachung einbezogen werden, wenn über sie aufgrund der Verteilung der emittierten radioaktiven Stoffe ein wesentlicher Dosisbeitrag zu erwarten ist.</p>
	<p>Bei der Aufstellung der Überwachungsprogramme sind die Wege der radioaktiven Stoffe von den Emissionen bis zu einer Strahlenexposition des Menschen (Expositionspfade) derart zu berücksichtigen, dass auf Grund der Messergebnisse im Hinblick auf die Dosisgrenzwerte des § 47 Abs 1 StrlSchV relevante Dosisbeiträge durch äußere Bestrahlung (z.B. Dosis durch Gamma-Submersion und Bodenstrahlung) und durch innere Bestrahlung (z.B. durch Inhalation und Ingestion von Radionukliden) im bestimmungsgemäßen Tätigkeitsablauf/Betrieb erkennbar sowie im Störfall/Unfall ermittelbar sind. Maßgeblich sind in diesem Zusammenhang die Expositionspfade gemäß Anlage VII Teil A zur StrlSchV. Soweit dies aufgrund der Art der Anlage, Einrichtung, Tätigkeit oder Betriebsstätte begründet ist, können einzelne Expositionspfade außer Betracht gelassen oder andere Expositionspfade hinzugenommen werden.</p>	<p>4.8.4.3 Die zu überwachenden Nahrungsmittel pflanzlicher Herkunft sollen so ausgewählt werden, dass möglichst über das Jahr verteilt verschiedene erntereife Produkte erfasst werden; dabei sollen vorrangig solche Pflanzen gewählt werden, deren oberirdische Teile zum Verzehr bestimmt sind.</p>
<p>4.8</p>	<p><i>Zu überwachende Umweltbereiche</i></p>	<p>4.8.4.4 Ist für Überwachungszwecke ein Nahrungsmittel nicht verfügbar, soll das vorangehende Glied in der Ernährungskette überwacht werden.</p>
	<p>Für die Dokumentation und Berichterstattung der Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung, auch im Hinblick auf den Einsatz der Datenverarbeitung bei der Erfassung von Messergebnissen (vergleiche Abschnitt 5.3) wird der Begriff „überwachter Umweltbereich“ mit zugehöriger Kennziffer (xx) eingeführt.</p>	<p>4.8.4.5 Das zu überwachende Produkt oder Nahrungsmittel sollte langfristig, d.h. über Jahre hinweg, verfügbar sein, um die in verschiedenen Jahren erhaltenen Überwachungsergebnisse vergleichen zu können.</p>
<p>4.8.1</p>	<p>Luft (01), Niederschlag (02)</p>	<p>4.9 <i>Zu überwachende Radionuklide</i></p>
	<p>Es sind die Gammaortsdosis und die Gammaortsdosisleistung zu messen; ferner sind Messungen zur Bestimmung der Radioaktivitätskonzentration in Luft von gasförmigen Stoffen (z.B. elementares Radioiod) und von Aerosolen sowie der Radioaktivität in Niederschlag durchzuführen. Je nach Art der Anlage, Einrichtung, Tätigkeit oder Betriebsstätte kann hiervon in begründeten Fällen abgewichen werden.</p>	<p>Da sich der Anteil der an der emittierten Gesamtaktivität für die Strahlenexposition maßgeblichen Radionuklide bei den verschiedenartigen Anlagen, Einrichtungen, Tätigkeiten oder Betriebsstätten unterscheiden kann, ist die Auswahl der zu überwachenden Radionuklide dem jeweils zu erwartenden bzw. tatsächlich emittierten Radionuklidgemisch anzupassen.</p>
<p>4.8.2</p>	<p>Oberirdische Gewässer (08), Ernährungskette Wasser (09), Trink- und Grundwasser (10)</p>	<p>4.10 <i>Probenentnahme- und Messverfahren</i></p>
	<p>Die Überwachung von Oberflächen-, Grund- und Trinkwasser ist abhängig von Art und Standort der Anlage, Einrichtung, Tätigkeit oder Betriebsstätte festzulegen. Die Überwachung des Oberflächenwassers ist in der Regel durch die Bestimmung der Radioaktivität im Sediment, in Wasserpflanzen und in Fisch zu ergänzen.</p>	<p>Probenentnahme- und Messverfahren sind nach den von den Leitstellen für die Überwachung der Umwelt-radioaktivität erarbeiteten „Messanleitungen für die Überwachung der Radioaktivität in der Umwelt und Zur Erfassung radioaktiver Emissionen aus kerntechnischen Anlagen“ durchzuführen. Gleichwertige Verfahren sind zulässig; die Gleichwertigkeit ist den zuständigen Behörden nachzuweisen.</p>
<p>4.8.3</p>	<p>Boden (03), Bewuchs (04), Futtermittel (05)</p>	<p>4.11 <i>Probenentnahme- und Messorte</i></p>
	<p>Zur Erfassung von Kontaminationen und Anreicherungen durch Ablagerung langlebiger Radionuklide ist eine Überwachung von Boden und Bewuchs durchzuführen. Zur Bewuchsüberwachung sollen bevorzugt Pflanzen beprobt werden, die auch als Futtermittel dienen.</p>	<p>4.11.1 Probenentnahme- und Messorte sind in der Umgebung der Anlage, Einrichtung oder Betriebsstätte festzulegen.</p>
<p>4.8.4</p>	<p>Ernährungskette Land (06), Milch und Milchprodukte (07)</p>	<p>4.11.2 Die Probenentnahme- und Messorte sollen sich dort befinden, wo aufgrund der Verteilung der emittierten radioaktiven Stoffe in der Umwelt unter Berücksichtigung realer Nutzung durch Aufenthalt oder durch Verzehr dort erzeugter Lebensmittel ein maßgeblicher Dosisbeitrag zu erwarten ist. Darüber hinaus sind Probenentnahme- und Messorte vorzusehen, die vom bestimmungsgemäßen Tätigkeitsablauf/Betrieb weitgehend unbeeinflusst sind (Referenzorte).</p>
		<p>4.11.3 Die Anzahl der Probenentnahme- und Messorte ist anlagen-/tätigkeitsspezifisch in Abhängigkeit von den zu überwachenden Medien und im Zusammenhang mit der Probenentnahme- und Messfrequenz (vergleiche Abschnitt 4.12) festzulegen. Dabei ist einer repräsentativen Auswahl der Probenentnahme- und Messorte gegenüber der Festlegung einer großen Zahl derartiger Orte Vorrang zu geben.</p>
		<p>4.11.4 Für Messungen im Störfall/Unfall sind Probenentnahme- und Messorte</p>

- zur Erfassung der Ortsdosisleistung und der Radioaktivitätskonzentration in Luft und Niederschlag vorrangig unter Berücksichtigung der Besiedlungsstruktur.
 - zur Erfassung der Radioaktivitätskonzentration in Wasser vorrangig unter Berücksichtigung der Gewässernutzungen und
 - Zur Erfassung der Radioaktivitätskonzentration in Ernährungsketten vorrangig unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung festzulegen.
- 4.12 *Mess- und Probenentnahmefrequenz*
- 4.12.1 Die Mess- und Probenentnahmefrequenz bzw. bei kontinuierlicher Probenentnahme die Länge des Sammelzeitraumes müssen der physikalischen Halbwertszeit sowie der Transferzeit der Radionuklide zum Menschen angepasst sein.
- 4.12.2 Wird ein Expositionspfad während bestimmter Zeiten des Jahres unterbrochen (z.B. bei Übergang von Grünfütterung zu Trockenfütterung), so kann die Probenentnahme in dieser Zeit unterbleiben.
- 4.13 *Nachweisgrenzen und Messbereiche*
- 4.13.1 Messungen vor Inbetriebnahme, im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen.
- Die Immissionsüberwachung vor Inbetriebnahme, im bestimmungsgemäßen Betrieb sowie in der Phase der Stilllegung und des sicheren Einschlusses von Anlagen soll
- einen Beitrag zur Ermittlung der Vorbelastung durch andere Emissionsquellen gemäß § 47 Abs. 5 StrlSchV und
 - eine zusätzliche Beurteilung der Einhaltung der Dosisgrenzwerte gemäß der §§ 46, 47 Abs.1 StrlSchV ermöglichen.
- Die hierzu erforderlichen Nachweisgrenzen sind für Dosisleistungsmessungen und Radionuklidbestimmungen abhängig von den Dosisbeiträgen durch äußere und innere Bestrahlung zur Gesamtdosis festzulegen.
- 4.13.2 Messungen im Störfall/Unfall
- Für den Störfall/Unfall sind – zusätzlich zu den Verfahren für die Immissionsüberwachung gemäß Abschnitten 4.2, 4.3 und 4.5 - Probenentnahme- und Messverfahren vorzusehen, deren Messbereiche lückenlos an die Messbereiche für den bestimmungsgemäßen Betrieb anschließen und so weit reichen, dass auch Immissionen bei solchen Unfällen erfasst werden, die Maßnahmen des Katastrophenschutzes erfordern. Entsprechend ist die gerätetechnische Ausstattung für Laboratorien und Messfahrzeuge nachzuweisen.
- 5. Dokumentation und Berichterstattung**
- Genehmigungsinhaber und unabhängige Messstellen haben ihre Messergebnisse aus der Emissions- und Immissionsüberwachung aufzuzeichnen und in Quartals- und Jahresberichten darzustellen. Die Aufzeichnung der Messergebnisse sind 30 Jahre lang aufzubewahren.
- Die Quartalsberichte sind vom Genehmigungsinhaber und den unabhängigen Messstellen innerhalb von zwei Monaten nach Quartalsende, die Jahresberichte innerhalb von drei Monaten nach Jahresende der zuständigen Behörde vorzulegen. Nach Prüfung der Be-

richte durch die zuständige Behörde, spätestens jedoch fünf Monate nach Ende des Berichtszeitraumes, sind die Quartals- und Jahresberichte dem für die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz zuständigen Bundesministerium und dem Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) in elektronischer Form zuzuleiten. Die Berichterstattung in gedruckter Form ist noch bis 31. 12. 2007 zulässig. In begründeten Fällen ist in Abstimmung mit dem für die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz zuständigen Bundesministerium eine Fortführung der Berichterstattung in gedruckter Form über den 31.12.2007 hinaus möglich. Diese Berichte sind in einfacher Ausfertigung dem für die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz zuständigen Bundesministerium und in siebenfacher Ausfertigung dem Bundesamt für Strahlenschutz zuzuleiten.

Die zentrale Erfassung der Messergebnisse aus der Emissions- und Immissionsüberwachung für die Berichtspflichten der Bundesregierung gegenüber Bundestag und Bundesrat sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (Artikel 36 Euratom-Vertrag) erfolgt beim BfS.

5.1 *Ergebnisse aus der Emissionüberwachung*

Über die Ergebnisse aus der Emissionüberwachung haben die Genehmigungsinhaber den zuständigen Behörden zu berichten. Dabei ist die in einer bestimmten Zeitspanne an die Umwelt abgeleitete Menge an radioaktiven Stoffen (Bilanzierung) gemäß den in Anlage 1 beschriebenen Regelungen (Quartalsberichte, Jahresberichte) anzugeben.

5.2 *Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung*

Über die Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung haben die Genehmigungsinhaber und unabhängige Messstellen den zuständigen Behörden gemäß den in Anlage 2 beschriebenen Regelungen (Quartalsberichte, Jahresberichte) zu berichten. Unabhängig hiervon sind die zuständigen Behörden unverzüglich zu informieren, wenn aufgrund der Messergebnisse eine Überschreitung der Dosisgrenzwerte der § 47 Abs. 1 StrlSchV zu besorgen ist.

5.3 *Einsatz der Datenverarbeitung bei der Erfassung von Messergebnissen*

Der Einsatz der Datenverarbeitung bei der Erfassung, Übermittlung, Auswertung und Dokumentation von Messergebnissen ist anzustreben. Insbesondere die Daten aus Radioaktivitätsüberwachung der Umwelt weisen für Messprogramme nach § 48 StrlSchV (anlagen- und standortspezifisch orientierte Radioaktivitätsüberwachung) und für Messprogramme nach §§ 2, 3 Strahlenschutzvorsorgegesetz (großräumig und großflächig orientierte Radioaktivitätsüberwachung) vergleichbare Strukturen auf. Deshalb ist ein bundeseinheitliches Vorgehen für die datenverarbeitungstechnische Erfassung von Messergebnissen aus der Radioaktivitätsüberwachung angezeigt.

Für den Fall, dass die für genehmigungspflichtige Anlagen und Tätigkeiten nach §§ 6, 7, 9 und 9b Atomgesetz zuständigen Behörden die Erfassung von Messergebnissen aus der Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen (UKA) mit Mitteln der automatischen Datenverarbeitung durchführen, sollen gemäß Anlage 3 dieselben Erfassungsmasken und Datenformate Verwendung finden, wie bei der allgemeinen Umweltüberwachung. Die Berichterstattung gemäß Abschnitten 5.1 und 5.2 bleibt hiervon unberührt.

Anlage 1

Vorgaben für die Berichte über Ergebnisse aus der Emissionsüberwachung

1. Quartalsberichte

Die Quartalsberichte bestehen aus Formblättern, die folgende Angaben enthalten müssen, soweit in den Anhängen A, B, C, D keine anlagen-/tätigkeitsspezifischen Regelungen getroffen sind:

- zu überwachendes Medium (Fortluft bzw. Abwasser),
- Emissionsstellen (Ort der Aktivitätsabgabe an die Umwelt mit Systemkennzeichnung),
- Volumen der Fortluftableitung bzw. Abwasserableitung im Berichtszeitraum,
- Volumen der Fortluftableitung bzw. Abwasserableitung seit Jahresanfang,
- zu überwachende Radionuklide und Radionuklidgruppen,
- Aktivitätsabgabe im Berichtszeitraum,
- Aktivitätsabgabe seit Jahresbeginn,
- Vergleich mit den von der zuständigen Behörde gemäß § 47 Abs. 3 StrlSchV festgelegten maximal zulässigen Aktivitätsabgaben mit Luft bzw. Wasser oder, wenn dies nicht der Fall ist, Vergleich mit den Werten gemäß § 47 Abs. 4 StrlSchV,
- Angabe der Messunsicherheit der Aktivitätsabgaben,
- Bemerkungen (z.B. Besonderheiten bei bestimmten Messungen, Abweichungen vom Messprogramm).

2. Jahresbericht

Der Jahresbericht besteht aus den Quartalsberichten und folgenden ergänzenden Angaben, soweit in den Anhängen A, B, C, D, keine anlagen-/tätigkeitsspezifischen Regelungen getroffen sind:

- Darstellung der rechtlichen Grundlagen der durchgeführten Messungen und der entsprechenden Bestimmungen in atomrechtlichen Genehmigungsbescheiden und/oder wasserrechtlichen Erlaubnissen und Bewilligungen,
- Beschreibung der Maßnahmen zur Emissionsüberwachung radioaktiver Stoffe in tabellarischer Form, gegliedert in die Teile
 - Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Luft,
 - Ableitungen radioaktiver Stoffe mit Wasser, übersichtliches Fließschema, das Probenentnahme- und Messorte enthält,
 - Kurzbeschreibung der angewandten Probenentnahme- und Messverfahren mit den im Berichtszeitraum verfahrenstypisch erreichten Nachweisgrenzen einschließlich Besonderheiten bei der Durchführung der Messungen,
 - zusammenfassende graphische Darstellung der Messergebnisse mit Bewertung, ob die maximal zulässigen Aktivitätsabgaben gemäß § 47 StrlSchV nicht überschritten wurden; Vergleich mit den Vorjahren.

3. Hinweise für Quartals- und Jahresberichte:

- Die bilanzierten Werte sind mit nicht mehr als zwei signifikanten Ziffern anzugeben.
- Als Messunsicherheit eines Messwertes ist die einfache Standardabweichung anzugeben.
- Bei Messwerten unterhalb der Erkennungsgrenze ist im Messprotokoll anstelle des Messwertes die erreichte Nachweisgrenze mit vorangestelltem

Kleinerzeichen (<) anzugeben. Diese Werte bleiben bei der Bilanzierung unberücksichtigt.

- Im Falle der Gammaskopimetrie sind als Messwerte die nachgewiesenen Nuklide (d.h. Messwerte > Erkennungsgrenze) anzugeben. Für nicht nachgewiesene, zu überwachende Nuklide (Messwerte < Erkennungsgrenze) ist jeweils die erreichte Nachweisgrenze anzugeben.
- Bei registrierenden Maßnahmen sind für den Kalendermonat Mittelwert, Minimum und Maximum der Messwerte anzugeben.

Anlage 2

Vorgaben für die Berichte über Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung

1. Quartalsberichte

Die Quartalsberichte (Genehmigungsinhaber, unabhängige Messstellen) bestehen aus Formblättern, die folgende Angaben enthalten müssen:

- Programmpunkte des Überwachungsprogramms,
- überwachter Umweltbereich, Medium, Strahlenart,
- Art der Messung, Messgröße (z.B. zu überwachende Radionuklide),
- Probenentnahme- bzw. Messorte,
- Probenentnahme- bzw. Messdatum oder Mess- bzw. Sammelzeitraum,
- Messergebnis mit Angabe der Maßeinheit und Messunsicherheit (bei kurzlebigen Radionukliden korrigiert auf die Mitte des Sammelzeitraums); bei Unterschreiten der Erkennungsgrenze Angabe der erreichten Nachweisgrenze (NWG),
- Bemerkungen (z.B. Hinweis auf erhöhte Messwerte und ihre Ursache; Abweichungen vom Überwachungsprogramm).

2. Jahresberichte

Die Jahresberichte (Genehmigungsinhaber, unabhängige Messstellen) bestehen aus einer tabellarischen Zusammenfassung der Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung gemäß den Anforderungen für Quartalsberichte und den ergänzenden Angaben.

Für die ergänzenden Angaben gelten die folgenden Erläuterungen:

Einleitung:

- Angaben zur rechtlichen Grundlage,
- Auflagen der zuständigen Behörden,
- Erlasse zu Sondermessungen,
- Beginn der jeweiligen Messungen.

Darstellung der Maßnahmen zur Überwachung der Umgebung der kerntechnischen Anlage/Betriebsstätte:

- Programm gemäß Auflage/Auftrag der zuständigen Behörde,
- Tabellarische Übersicht,
- Karte zur Erläuterung des Programms.

Angaben zur praktischen Durchführung der Maßnahmen:

- zeitlicher Ablauf,
- eingesetzte Probenentnahmeverfahren (Literaturhinweise, Beschreibung bei neu eingeführten Verfahren),
- eingesetzte Messverfahren (Literaturhinweise, Beschreibung bei neu eingeführten Verfahren),
- Ausfälle an Überwachungseinrichtungen,
- Neueinrichtungen von Probenentnahme- und Messgeräten.

Messergebnisse:

Die Messergebnisse sind gemäß den Vorgaben für die Berichterstattung über die Ergebnisse aus der Immissionsüberwachung zu dokumentieren.

Ausbreitungsverhältnisse:

Die jährlichen meteorologischen und hydrologischen Verhältnisse, die für die Ausbreitung radioaktiver Stoffe bedeutsam sind, sind anzugeben und etwaige Änderungen aufzuzeigen.

Bewertung der Messergebnisse:

Die Ergebnisse sollen bewertet und Vergleiche mit den Vorjahreswerten und den langjährigen Mittelwerten gezogen werden. Außerdem sind mögliche Einflüsse durch erhöhte Vorbelastung oder Fallout aufzuzeigen und zu kommentieren.

Anlage 3

Erfassung und Übertragung der Ergebnisse der Emissions- und Immissionsüberwachung

Der mit dem Erfassungsbogen für die Emissions- und Immissionsüberwachung bei kerntechnischen Anlagen vorgegebene Datensatzaufbau für die datenverarbeitungstechnische Erfassung, Auswertung und zentrale Dokumentation von Daten aus Radioaktivitätsmessungen in der Umgebung genehmigungspflichtiger Anlagen und Tätigkeiten nach §§ 6, 7, 9 und 9b Atomgesetz (Umgebungsüberwachung kerntechnischer Anlagen: UKA) gewährleistet ein bundeseinheitliches Vorgehen unter Berücksichtigung vergleichbarer Regelungen für die datenverarbeitungstechnische Erfassung von Daten aus Radioaktivitätsmessungen nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz. Die so erreichbare datenverarbeitungstechnische Konzentrationswirkung (Möglichkeit zum Einsatz von Datenbanksystemen) lässt die unterschiedlichen Zuständigkeitsregelungen auf Bund/Länderebene für die Durchführung von Atomgesetz, Strahlenschutzverordnung und Strahlenschutzvorsorgegesetz unberührt.

Für den Fall, dass die zuständigen Behörden die Erfassung von Messergebnissen aus der UKA mit Mitteln der automatischen Datenverarbeitung durchführen, erfolgt die Übertragung der Emissions- und Immissionsdaten an den Bund über das Integrierte Mess- und Informationssystem (IMIS). Der Bogen zur Erfassung der Immissionsdaten wird vom BfS im IMIS-Intranet bereitgestellt bzw. kann vom BfS angefordert werden.

Der Bogen zur Erfassung der Emissionsdaten ist zu nutzen, sobald er vom BfS bereitgestellt wird.