

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit*

*Bericht nach Artikel 9 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom  
vom 25. Juni 2009*

## Inhalt

Vorwort .....	3
1. Artikel 4 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	4
1.1.1. Artikel 4 (1) a) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	7
1.1.2. Artikel 4 (1) b) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	11
1.1.3. Artikel 4 (1) c) der Richtlinie 2009/71/Euratom.....	12
1.1.4. Artikel 4 (1) d) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	16
1.2. Artikel 4 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	17
2. Artikel 5 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	20
2.1. Artikel 5 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	20
2.2. Artikel 5 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	22
2.3. Artikel 5 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	23
2.3.1. Artikel 5 (3) a) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	26
2.3.2. Artikel 5 (3) b) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	26
2.3.3. Artikel 5 (3) c) der Richtlinie 2009/71/Euratom.....	26
2.3.4. Artikel 5 (3) d) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	27
3. Artikel 6 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	29
3.1. Artikel 6 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	29
3.2. Artikel 6 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	30
3.3. Artikel 6 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	33
3.4. Artikel 6 (4) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	37
3.5. Artikel 6 (5) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	39
4. Artikel 7 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	44
5. Artikel 8 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	48
6. Artikel 9 der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	54
6.1. Artikel 9 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	54
6.2. Artikel 9 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	54
6.3. Artikel 9 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom .....	54

## Vorwort

Hiermit wird der Deutsche Bericht gemäß Artikel 9 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom vom 25. Juni 2009 vorgelegt. Zur einheitlichen Erstellung der Berichte wurde von der Gruppe der Leiter der atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der EU Mitgliedstaaten (ENSREG) im Jahr 2013 die Leitlinie "*ENSREG Guidelines regarding Member States Reports as required under Article 9.1 of Council Directive 2009/71/Euratom of 25 June 2009 establishing a Community framework for the nuclear safety of nuclear installations*" verabschiedet. Der Deutsche Bericht basiert auf den Vorgaben der Leitlinie der ENSREG und inhaltlich im Wesentlichen auf den mit allen atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der Bundesländer abgestimmten Berichten zur sechsten Überprüfungstagung des Übereinkommens über nukleare Sicherheit (Convention on Nuclear Safety – CNS) und zur vierten Überprüfungstagung des Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle - Übereinkommen über nukleare Entsorgung (Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management - JC). Beide Berichte sind in Deutsch und in Englisch auf der Internetseite des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) veröffentlicht und können von dort heruntergeladen werden.

# **1. Artikel 4 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

## **1.1. Artikel 4 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein föderaler Staat. Der Vollzug der Bundesgesetze liegt grundsätzlich in der Verantwortung der Bundesländer, soweit nichts anderes bestimmt ist. Die Zuständigkeiten für Rechtsetzung und Gesetzesvollzug sind je nach staatlichem Aufgabenbereich auf die Organe von Bund und Ländern verteilt. Für die Nutzung der Kernenergie liegt die alleinige Gesetzgebungskompetenz gemäß Artikel 73 Absatz 1 Nummer 14 in Verbindung mit Artikel 71 des Grundgesetzes beim Bund. Zuständiges Ressort in der Bundesverwaltung ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB). Die Zuständigkeit zur Ausführung des „Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz)“ (AtG) sind in den §§ 22ff. AtG geregelt. Die Ausführung des AtG sowie zugehöriger Rechtsverordnungen erfolgt gemäß den §§ 22-24 AtG durch Behörden des Bundes und der Länder, wobei in der Regel Vollzugsaufgaben gemäß § 24 Absatz 1 AtG i. V. m. Artikel 87c, 85 GG durch die Länder im Auftrag des Bundes erfolgen. Die zuständigen Landesbehörden unterliegen hinsichtlich der Recht- und Zweckmäßigkeit ihres Handelns der Aufsicht durch den Bund. Die Weiterentwicklung des Atomrechts ist eine Aufgabe des Bundes, die Länder werden im Verfahren beteiligt.

Kerntechnische Anlagen in diesem Bericht sind solche gemäß Artikel 3 Nummer 1 der Richtlinie 2009/71/Euratom.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Zuständigkeiten bei Genehmigung und Aufsicht über kerntechnische Anlagen in der Bundesrepublik Deutschland dargestellt:

Material	Tätigkeit	Grundlage	Genehmigung	Aufsicht	Anlagen (beispielhaft)
Kernbrennstoffe & kernbrennstoffhaltige Abfälle	Errichtung und Betrieb	§ 7 AtG	Oberste Landesbehörde	Landesbehörde	KKW, PKA, VEK
	Bearbeitung, Verwendung	§ 9 AtG	Landesbehörde	Landesbehörde	Tätigkeiten außerhalb von § 7 AtG- Anlagen (z.B. Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe (HDB))
	Aufbewahrung	§ 6 AtG	BfS	Landesbehörde	Gorleben, Ahaus, Standortzwischenlager
	Ein- und Ausfuhr	§ 3 AtG	BAFA	Bund(BMF, Zoll)	
Sonstige radioaktive Stoffe nach § 2 Absatz 1 AtG, Kernbrennstoffe nach § 2 Absatz 3 AtG (z.B. Abfälle mit geringem Kernbrennstoffanteil)	Umgang, z.B. Lagerung	§ 7 StrlSchV <sup>1)</sup>	Landesbehörde	Landesbehörde	Abfallzwischenlager, Konditionierungsanlagen

<sup>1)</sup>Falls die Tätigkeit nicht bereits in einer Genehmigung nach §§ 6, 7, 9 oder 9b AtG enthalten ist.

Die Zuweisung von Kompetenzen und Verantwortlichkeiten zwischen dem Bund und den Ländern ist durch das Grundgesetz und die weiterführenden Gesetze, insbesondere das AtG, geregelt. Zur Vereinheitlichung des Handelns und zur Verständigung zwischen dem Bund, vertreten durch das BMUB, und den einzelnen atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden von Bund und Ländern wurde der Länderausschuss für Atomkernenergie, Hauptausschuss, Fachausschuss Recht sowie die Fachausschüsse Reaktorsicherheit (FARS), Strahlenschutz (FAS) und Ver- und Entsorgung (FAVE) eingerichtet. Weitere Informationen hierzu können den Ausführungen zu Artikel 5 (1) entnommen werden.

Nach Artikel 59 Absatz 2 Satz 1 des Grundgesetzes geschlossene völkerrechtliche Verträge der Bundesrepublik Deutschland stehen in der Normenhierarchie förmlichen

Bundesgesetzen gleich. Rechte und Pflichten aus den Verträgen treffen grundsätzlich nur die Bundesrepublik Deutschland als Vertragspartei.

Folgende völkerrechtliche Verträge in den Bereichen nukleare Sicherheit, Strahlenschutz, Haftung und nationalen Ausführungsvorschriften hat die Bundesrepublik Deutschland ratifiziert:

- Übereinkommen über nukleare Sicherheit (Convention on Nuclear Safety - CNS) vom 17. Juni 1994.
- Gemeinsames Übereinkommen über die Sicherheit der Behandlung abgebrannter Brennelemente und über die Sicherheit der Behandlung radioaktiver Abfälle - Übereinkommen über nukleare Entsorgung (Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management) vom 5. September 1997.
- Übereinkommen über die Haftung gegenüber Dritten auf dem Gebiet der Kernenergie - Pariser Übereinkommen (Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy - Paris Convention) vom 29. Juli 1960,
  - ergänzt durch die Protokolle vom 28. Januar 1964, vom 16. November 1982, vom 12. Februar 1982 (ratifiziert) und vom 12. Februar 2004 (noch nicht ratifiziert).
- Zusatzübereinkommen zum Pariser Übereinkommen vom 29. Juli 1960 - Brüsseler Zusatzübereinkommen (Convention Supplementary to the Paris Convention of 29 July 1960 on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy - Brussels Supplementary Convention) vom 31. Januar 1963,
  - ergänzt durch die Protokolle vom 28. Januar 1964, vom 16. November 1982 (ratifiziert) und ergänzt durch das Protokoll von 2004 (noch nicht ratifiziert).
- Gemeinsames Protokoll über die Anwendung des Wiener Übereinkommens und des Pariser Übereinkommens – Gemeinsames Protokoll (Joint Protocol Relating to the Application of the Vienna Convention and the Paris Convention - Joint Protocol, INFCIRC/402) vom 21. September 1988, in Kraft seit 27. April 1992.
- Londoner Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen („Convention on the

Prevention on Marine Pollution by Dumping of Wastes and other Matter“) aus dem Jahr 1972.

- Das 1996 überarbeitete und in geänderter Form verabschiedete Übereinkommen („Londoner Protokoll“), das mit wenigen Ausnahmen die Versenkung aller Abfälle im Meer verbietet, hat die Bundesrepublik Deutschland im Oktober 1998 ebenfalls ratifiziert.
- OSPAR - Konvention aus dem Jahr 1992, in Kraft getreten Anfang 1998.

Im Rahmen der Gesetzgebung und der Verwaltungstätigkeit sind in der Bundesrepublik Deutschland bindende Vorgaben aus den Regelungen der Europäischen Union umzusetzen, sofern es noch eines gesonderten Umsetzungsaktes bedarf.

Die Richtlinie 2009/71/Euratom ist mit dem Zwölften Gesetz zur Änderung des AtG vom 8. Dezember 2010 in nationales Recht umgesetzt worden.

#### **1.1.1. Artikel 4 (1) a) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Für die Nutzung der Kernenergie liegt die alleinige Gesetzgebungskompetenz gemäß Artikel 73 Absatz 1 Nummer 14 in Verbindung mit Artikel 71 des Grundgesetzes beim Bund. Die Verwaltungskompetenz des Bundes leitet sich aus Artikel 85 GG i. V. m. §§ 22 ff. AtG ab. Demnach ist für die Erstellung und Veröffentlichung nationaler Sicherheitsanforderungen in diesem Bereich der Bund, vertreten durch das BMUB, verantwortlich. Die Verbindlichkeit dieser Sicherheitsanforderungen folgt aus §§ 6, 7 AtG i. V. m. § 49 Absatz 1 StrlSchV.

Bereits in den 70er Jahren wurde das kerntechnische Regelwerksystem aufgebaut und kontinuierlich weiterentwickelt. Konkrete technische Anforderungen sind Bestandteil des untergesetzlichen kerntechnischen Regelwerks (Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke; Leitfäden; KTA-Regeln) und bilden die Grundlage für das bundeseinheitliche Vorgehen bei Genehmigung und Aufsicht.

Dabei hat die Bundesrepublik Deutschland einen präskriptiven Ansatz gewählt, in dem übergeordnete, zielsetzende Regeln durch konkrete technische Anforderungen in den Regeln des „Kerntechnischen Ausschusses“ (KTA) unterlegt werden. Die technischen Regeln des KTA werden alle 5 Jahre überprüft.

Zur Harmonisierung des Vollzugs wurden für einige Themenbereiche zusätzlich Leitfäden erstellt, z. B. für die Durchführung von periodischen Sicherheitsüberprüfungen.

Nach dem AtG bedürfen Errichtung, Betrieb und Stilllegung wie auch die wesentliche Änderung von kerntechnischen Anlagen oder ihres Betriebes einer Genehmigung. Diese darf nur erteilt werden, wenn die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb getroffen ist. Mit der Genehmigung wird somit verbindlich festgelegt, welche Schadensvorsorge getroffen sein muss. Es handelt sich dabei um die zum Zeitpunkt der Genehmigungserteilung nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Schadensvorsorge. Diese Festlegung hat Bestand, solange nicht neuere wissenschaftliche und technische Erkenntnisse die Gewährleistung der erforderlichen Schadensvorsorge in Frage stellen. Unter den Voraussetzungen des § 17 Absatz 1 AtG (nachträgliche Auflage) oder des § 17 Absatz 3-5 AtG (Widerruf der Genehmigung) ist ein Eingriff in den Genehmigungsbestand möglich. Bei Änderungs-genehmigungsverfahren stellt dabei das aktuelle kerntechnische Regelwerk den anzuwendenden Maßstab dar. Sind neue Erkenntnisse noch nicht im kerntechnischen Regelwerk niedergelegt, können diese, sofern zur Gewährleistung der erforderlichen Schadensvorsorge notwendig, aufgrund des übergeordneten atomrechtlichen Genehmigungserfordernisses, dennoch Berücksichtigung finden.

Es ist eine grundlegende Aufgabe des Genehmigungsinhabers, aber auch der Behörden, den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu verfolgen. Zusätzlich zu den Genehmigungsanforderungen hat der Betreiber (Genehmigungsinhaber) gemäß § 7d AtG entsprechend dem fortschreitenden Stand von Wissenschaft und Technik dafür zu sorgen, dass Sicherheitsvorkehrungen realisiert werden, die entwickelt, geeignet und angemessen sind, um zusätzlich einen nicht nur geringfügigen Beitrag zur weiteren Vorsorge gegen Risiken für die Allgemeinheit zu leisten.

Die für die Regelwerkserstellung zuständigen Behörden von Bund und Länder haben das Regelwerk zu überprüfen und ggf. zu aktualisieren.

Aus diesem Grund wird der internationale Stand von Wissenschaft und Technik vom BMUB über die Mitarbeit in internationalen Gremien, durch Auswertung der



Ergebnisse der Arbeit relevanter internationaler, multi- und bilateraler Gremien und Einrichtungen, aus den Ergebnissen der vom BMUB geförderten Forschungsprogramme und aus sonstigen internationalen Fachkontakten und der internationalen Fachliteratur verfolgt. Das BMUB wird hierbei durch die Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit (GRS) mbH unterstützt. Zusätzlich stellen internationale Regelwerke weitere Erkenntnisquellen bei der Ermittlung des Standes von Wissenschaft und Technik dar. Zur Identifizierung von möglichen Änderungserfordernissen im nationalen Regelwerk wird kontinuierlich eine systematische Auswertung des Standes von Wissenschaft und Technik sowie internationaler Regelwerke durchgeführt.

Die Atomaufsichtsbehörden der Länder werden bei der notwendigen Ermittlung des Standes von Wissenschaft und Technik durch Sachverständigenorganisationen unterstützt. Sie erhalten durch ihre Aufsichtstätigkeit darüber hinaus direkte Erkenntnisse über die Umsetzung des Standes von Wissenschaft und Technik in konkrete technische Lösungen in den Anlagen. Betriebserfahrungen werden in der Bundesrepublik Deutschland durch Bund und Länder analysiert, um die daraus gewonnenen Erkenntnisse zu nutzen. Dieses geschieht durch die Auswertung aller nationalen und der relevanten internationalen Ereignisse, der Erarbeitung von Weiterleitungsnachrichten, sowie der Teilnahme an der Auswertung der internationalen Betriebserfahrung bei der Internationalen Atomenergie Organisation (IAEO) und der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit (OECD-NEA). Aufgrund der internationalen Einbindung der Bundesrepublik Deutschland verfügt das BMUB über Erkenntnisse der nationalen und der internationalen Betriebserfahrung und somit über Erkenntnisse, in welchen Bereichen eine Anpassung des kerntechnischen Regelwerks erforderlich ist.

Darüber hinaus lässt sich das BMUB zu sicherheitstechnischen und generischen Fragestellungen sowie zur Betriebserfahrung in allen Arten von kerntechnischen Anlagen durch seine Beratungsgremien Reaktor-Sicherheitskommission (RSK), Entsorgungskommission (ESK) und Strahlenschutzkommission (SSK) beraten. Die Stellungnahmen dieser Gremien haben Einfluss auf die Fortschreibung der nationalen Regeln.

Dem BMUB stehen zur Wahrnehmung seiner Aufgaben Ressortforschungsmittel zur Verfügung. Damit lässt das BMUB technisch-wissenschaftliche Fragen von grundsätzlicher sicherheitstechnischer Bedeutung fachwissenschaftlich durch die Vergabe von Forschungs- und Entwicklungsaufträgen an unabhängige Dritte untersuchen und kann Gutachten und Studien bei Universitäten, Forschungsinstituten und Sachverständigenorganisationen in Auftrag geben, um spezifische Fragestellungen auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheit, des Strahlenschutzes oder der nuklearen Ver- und Entsorgung zu klären. Die Forschungsergebnisse liefern dem BMUB Entscheidungsgrundlagen und -hilfen, um Regelungen vorzubereiten, umzusetzen und zu überprüfen, beziehungsweise weiter zu entwickeln. Die geplanten Ressortforschungsvorhaben eines Jahres werden im Vorjahr im sogenannten Umweltforschungsplan (UFOPLAN) veröffentlicht.

Das BMUB prüft demzufolge kontinuierlich, ob eine partielle Änderung oder eine umfassende Überarbeitung des untergesetzlichen Regelwerks erforderlich wird. Diese Prüfung erfolgt spätestens alle fünf Jahre. Sofern Aktualisierungen erforderlich sind, werden Vorschläge durch das BMUB erarbeitet, die in den relevanten Beratungsgremien des BMUB und mit den Ländern beraten werden.

Die atomrechtlichen Aufsichtsbehörden stellen sicher, dass die sicherheitstechnischen Anforderungen in Aufsichts- und Genehmigungsverfahren herangezogen werden.

Durch die folgenden Arbeitsschritte wird der umfangreiche Prozess zur Überarbeitung und Aktualisierung von sicherheitstechnischen Anforderungen vereinfacht dargestellt.

Ablauf des Verfahrens:

- Schritt 1: Prüfung der Sicherheitsanforderungen auf Aktualität nach Stand von Wissenschaft und Technik
- Schritt 2: Falls erforderlich, Erstellung eines Entwurfs zur Änderung von Sicherheitsanforderungen
- Schritt 3: Vorlage des Entwurfs durch BMUB an die Beratungsgremien RSK, ESK und SSK und Einholung einer Stellungnahme

- Schritt 4: Überarbeitung des Entwurfs
- Schritt 5: Beteiligung der atomrechtlichen Behörden der Länder
- Schritt 6: Erörterung in den Fachausschüssen von Bund und Länder, Abstimmung zu Änderungen, Überarbeitung des Entwurfs
- Schritt 7: Veröffentlichung des Entwurfs des BMUB und der Länder im Internet zur Beteiligung der Fachgremien und der interessierten Öffentlichkeit mit der Bitte um Kommentierung
- Schritt 8: Auswertung der Kommentare, ggf. Überarbeitung des Entwurfs und Erörterung in den Fachausschüssen von Bund und Länder
- Schritt 9: Beschlussfassung in den Fachausschüssen von Bund und Länder
- Schritt 10: Beschlussfassung im Länderausschuss für Atomkernenergie – Hauptausschuss
- Schritt 11: Veröffentlichung durch BMUB auf Homepage und im Bundesanzeiger (BAnz)

#### **1.1.2. Artikel 4 (1) b) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Genehmigung von kerntechnischen Anlagen ist im AtG geregelt. Nach § 7 dieses Gesetzes bedürfen bei bestimmten Anlagen die Errichtung, der Betrieb, die wesentliche Veränderung der Anlage oder ihres Betriebes und die Stilllegung der Genehmigung. Genehmigungen können zur Gewährleistung des Schutzzwecks mit Auflagen verbunden werden. Der Betrieb, das Innehaben, eine wesentliche Veränderung oder die Stilllegung einer kerntechnischen Anlage ohne die hierfür erforderliche Genehmigung ist strafbar (§ 327 Strafgesetzbuch (StGB)).

Genehmigungsverfahren für Kernkraftwerke werden heute nur noch für wesentliche Veränderungen bestehender Anlagen und für Stilllegungen durchgeführt.

Die geplanten Veränderungen eines Kernkraftwerkes oder seines Betriebs sind systematisch hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die erforderlichen Schutz- und Vorsorgemaßnahmen zu bewerten und dementsprechend im Verfahren zu behandeln. Veränderungen, die mehr als nur offensichtlich unerhebliche Auswirkungen auf das Sicherheitsniveau der Anlagen haben können, sind nach § 7 Absatz 1 AtG genehmigungspflichtig. Bei genehmigungspflichtigen Änderungen ist

die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 7 AtG zu prüfen. Daneben gibt es Veränderungen, die offensichtlich nur unerhebliche Auswirkungen auf das Sicherheitsniveau haben und deshalb keiner Genehmigung bedürfen, aber begleitenden Kontrollen durch die Sicherheitsbehörden im Rahmen der Aufsichtsverfahren unterliegen.

Die Ausgestaltung und Durchführung des Genehmigungsverfahrens nach dem AtG ist in der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung (AtVfV) näher geregelt. Festgelegt sind die Antragstellung mit der Vorlage von Unterlagen, die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Möglichkeit der Aufteilung in mehrere Genehmigungsschritte (Teilgenehmigungen) bei Errichtung und Betrieb, darüber hinaus die Umweltverträglichkeitsprüfung und die Beachtung anderer Genehmigungserfordernisse (z. B. für nichtradioaktive Emissionen und für Ableitungen in Gewässer).

Das Genehmigungssystem von Anlagen zur Behandlung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Stoffe sowie zur Stilllegung kerntechnischer Anlagen ist je nach Anlagentyp und Tätigkeit in unterschiedlichen Vorschriften des AtG und seinen Verordnungen festgelegt.

Für die Genehmigung und Beaufsichtigung der verschiedenen Anlagentypen und Tätigkeiten sind zum Teil unterschiedliche Behörden zuständig. Eine einheitliche Anwendung der gesetzlichen Anforderungen und eine harmonisierte Genehmigungspraxis werden durch Recht- und Zweckmäßigkeitssaufsicht seitens des BMUB gewährleistet.

### **1.1.3. Artikel 4 (1) c) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Während der gesamten Betriebsdauer bis zu ihrem Abbau unterliegen kerntechnische Anlagen einer kontinuierlichen staatlichen Aufsicht gemäß AtG und den zugehörigen atomrechtlichen Verordnungen. Auch hier gibt es, wie bei der Genehmigung, Unterschiede zwischen den Umgangstatbeständen der §§ 6 und 9 AtG sowie den nach § 7 AtG genehmigten Anlagen.

Bei Anlagen oder beim Umgang mit Kernbrennstoffen, die nach §§ 6, 7 oder 9 AtG genehmigt wurden, üben die Länder die atomrechtliche Aufsicht aus. Sie handeln im Auftrag des Bundes, d. h. der Bund kann verbindliche Weisungen zu Sach- und

Rechtsfragen in jedem Einzelfall erteilen. Wie im Genehmigungsverfahren lassen sich die Aufsichtsbehörden der Länder durch unabhängige Sachverständige unterstützen. Die Entscheidung bezüglich anstehender Aufsichtsmaßnahmen verbleibt bei den Aufsichtsbehörden. Oberstes Ziel der Aufsichtsbehörden ist, wie bei der Genehmigung, der Schutz der Bevölkerung und der in diesen Anlagen beschäftigten Personen vor den mit dem Betrieb der Anlage verbundenen Risiken.

Die Aufsichtsbehörde überwacht insbesondere:

- die Einhaltung der Bestimmungen, Auflagen und Nebenbestimmungen der Genehmigungsbescheide,
- die Einhaltung der Vorschriften des AtG, der atomrechtlichen Verordnungen und sonstiger sicherheitstechnischer Regeln und Richtlinien und
- die Einhaltung der erlassenen aufsichtlichen Anordnungen.

Die Betreiber der Kernkraftwerke müssen den Aufsichtsbehörden regelmäßig Betriebsberichte vorlegen. Darin sind enthalten Angaben zum Betriebsverlauf, zu Instandhaltungsmaßnahmen und Prüfungen, zum Strahlenschutz und zu radioaktiven Abfällen. Die Umsetzung der beschriebenen Aufgaben der Aufsichtsbehörden der Länder wird insbesondere mittels Begehungen und Inspektionen, auch unter Gutachterbegleitung, durchgesetzt. Gefundene Mängel sind vom Betreiber zu beseitigen.

Aufsichtliche Tätigkeiten vor Ort finden im normalen Betrieb durchschnittlich einmal pro Woche und Anlage durch die Aufsichtsbehörde statt. Zugezogene Sachverständige sind häufiger vor Ort. Die Einbindung der verschiedenen Leitungsebenen auf Seiten der Anlagenbetreiber ist stets gewährleistet. Zu Zeiten der Anlagenrevision mit Brennelementwechsel sowie nach besonderen Vorkommnissen findet die Aufsichtstätigkeit vor Ort gegebenenfalls auch arbeitstäglich statt.

Sicherheitstechnisch relevante Vorkommnisse in kerntechnischen Anlagen sind den Aufsichtsbehörden nach den Vorschriften der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung (AtSMV) und ggf. nach den jeweiligen Genehmigungsaufgaben zu melden. Darüber hinaus gibt es regelmäßige Berichterstattung der Betreiber zu einzelnen Themen.

Ergänzend zu der ständigen Aufsicht der Behörde und den Inspektionen werden periodisch alle zehn Jahre umfassende Sicherheitsüberprüfungen bei allen laufenden Kernkraftwerken durchgeführt. Seit dem Jahr 2002 sind in § 19a AtG die Pflichten zur Durchführung der Sicherheitsüberprüfung und zur Vorlage der Ergebnisse zu festgelegten Terminen geregelt. Seit dem Jahr 2010 erstreckt sich die Pflicht zur Durchführung einer Sicherheitsüberprüfung auch auf sonstige kerntechnische Anlagen.

Bei ihrer Genehmigungs- und Aufsichtstätigkeit können die zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder Sachverständigenorganisationen oder Einzelsachverständige gemäß § 20 AtG hinzuziehen. Das betrifft Genehmigungsverfahren, aufsichtliche Verfahren, Betriebsauswertungen, meldepflichtige Ereignisse, wiederkehrende Prüfungen und Anträge zur Veränderung von Anlagen oder ihres Betriebes.

Zur Gewährleistung der Sicherheit überwacht die zuständige Aufsichtsbehörde auch mit Hilfe ihrer Sachverständigen oder durch andere Behörden:

- die Einhaltung der Betriebsvorschriften,
- die Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen,
- die Auswertung besonderer Vorkommnisse,
- die Durchführung von Änderungen der Anlage oder ihres Betriebes,
- die Strahlenschutzüberwachung des Personals,
- die Strahlenschutzüberwachung der Umgebung, auch durch das betreiberunabhängige Kernkraftwerks - Fernüberwachungssystem (KFÜ),
- die Einhaltung der genehmigten Grenzwerte bei der Ableitung von radioaktiven Stoffen,
- den erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter,
- die Zuverlässigkeit und Fachkunde und den Fachkunderhalt der verantwortlichen Personen sowie den Kenntniserhalt der sonst tätigen Personen auf der Anlage,
- die Qualitätssicherungsmaßnahmen.

Die zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden verfügen über die für die Wahrnehmung ihrer Aufgaben erforderliche Kompetenz. Die von den zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden zugezogenen Sachverständigen haben, ebenso wie Bedienstete der Behörden, nach dem AtG jederzeit Zugang zur Anlage und sind berechtigt, notwendige Untersuchungen durchzuführen und Informationen zu verlangen (§ 20 i. V. m. § 19 Absatz 2 AtG). Das Ergebnis der Untersuchungen oder Überprüfungen bildet eine Grundlage für die behördliche Entscheidung. Die Entscheidung selbst wird von der Behörde getroffen.

Durch die Einbeziehung von Sachverständigen wird eine vom Antragsteller unabhängige Beurteilung der sicherheitstechnischen Sachverhalte vorgenommen. Die Sachverständigen nehmen dazu eigene Prüfungen und Berechnungen, mit vorzugsweise anderen Methoden und Rechenprogrammen als den vom Antragsteller verwendeten, vor. Die an den Gutachten beteiligten Personen unterliegen keiner fachlichen Weisung. Sie werden der beauftragenden zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde namentlich genannt. Der Umfang der Sachverständigentätigkeit wird von der zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde festgelegt.

Das BMUB lässt sich bei Bedarf ebenfalls durch Sachverständige unterstützen. Insbesondere die GRS ist eine für das BMUB tätige Sachverständigenorganisation. Sie betreibt, vorwiegend im Auftrag des Bundes, wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet kerntechnischer Anlagen und wird vom BMUB in Fachfragen zur Unterstützung herangezogen.

Das BMUB wird regelmäßig von der RSK, der SSK und der ESK beraten. In diesen Kommissionen müssen Unabhängigkeit sowie Qualifikation gewährleistet sein und es soll sich das technisch-wissenschaftliche Meinungsspektrum widerspiegeln. Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeit liegt vor allem in der Beratung zu Fragestellungen von grundlegender Bedeutung sowie in der Initiierung weiterführender sicherheitstechnischer Entwicklungen. Die Beratungsergebnisse der Kommissionen werden in allgemeine Empfehlungen und einzelfallbezogene Stellungnahmen gefasst und veröffentlicht.

#### **1.1.4. Artikel 4 (1) d) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Nach § 19 AtG kann die zuständige Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde anordnen, dass der Betreiber einer kerntechnischen Anlage einen Zustand beseitigt, der den Vorschriften des AtG, den atomrechtlichen Verordnungen, den Bestimmungen der Genehmigung oder einer nachträglich angeordneten Auflage widerspricht oder aus dem sich Gefahren für Leben, Gesundheit oder Sachgüter ergeben können. Abhängig von den konkreten Umständen des Einzelfalls kann sie insbesondere anordnen:

- dass und welche Schutzmaßnahmen zu treffen sind,
- dass der Betrieb nur eingeschränkt oder unter Einhaltung bestimmter Bedingungen fortgesetzt werden darf, oder
- dass der Betrieb bis zur Aufklärung der Ursachen eines Ereignisses und Vornahme der zur Vorbeugung gegen eine Wiederholung erforderlichen Abhilfemaßnahmen einstweilen einzustellen ist.

Werden die Genehmigungsaufgaben oder die aufsichtlichen Anordnungen nicht eingehalten, so kann die zuständige Aufsichtsbehörde deren Einhaltung nach den allgemeinen, für die Polizeibehörden des Landes geltenden Vorschriften mit Maßnahmen des Verwaltungszwangs durchsetzen.

Bei Kernkraftwerken kann die Aufsichtsbehörde in Fällen, in denen eindeutig Gefahr im Verzug ist, das Abschalten der kerntechnischen Anlage durchsetzen.

Unter den in § 17 AtG geregelten Voraussetzungen kann die Genehmigungsbehörde Auflagen zur Gewährleistung der Sicherheit nachträglich verfügen. Geht von einer kerntechnischen Anlage eine erhebliche Gefährdung der Beschäftigten oder der Allgemeinheit aus und kann diese nicht durch geeignete Maßnahmen in angemessener Zeit beseitigt werden, muss die Genehmigungsbehörde die erteilte Genehmigung widerrufen. Ein Widerruf ist auch möglich, wenn Genehmigungsvoraussetzungen später wegfallen oder der Betreiber gegen Rechtsvorschriften oder behördliche Entscheidungen verstößt.

Darüber hinaus sind zur Verfolgung von Verstößen Sanktionen im StGB, im AtG und in den atomrechtlichen Verordnungen vorgesehen. In §§ 46, 49 AtG und in den zugehörigen Verordnungen sind Ordnungswidrigkeiten geregelt, die mit Bußgeldern



gegen die handelnden Personen geahndet werden. Bei Ordnungswidrigkeiten können Bußgelder bis zu 50.000 Euro verhängt werden.

Aufgrund der intensiven Aufsicht über Errichtung, Betrieb und Stilllegung von kerntechnischen Anlagen werden in der Bundesrepublik Deutschland unzulässige Zustände in der Regel bereits im Vorfeld erkannt und deren Beseitigung gefordert und durchgesetzt, bevor es zu den gesetzlich möglichen Maßnahmen, wie z. B. Auflagen, Anordnungen, Ordnungswidrigkeitsverfahren und Strafverfahren kommt.

## **1.2. Artikel 4 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Das kerntechnische Regelwerk unterliegt einer kontinuierlichen Überprüfung durch das BMUB und wird bei Notwendigkeit aktualisiert, vgl. Artikel 4 (1) a). Durch die Unabhängigkeit der Aufsichtsbehörden gegenüber anderen Behörden, Unternehmen oder Institutionen, die mit der Förderung der Kerntechnik oder Förderung von wirtschaftlichen Interessen beauftragt sind, ist in der Bundesrepublik Deutschland ein Schutz gegen sachfremde Einflüsse auf das Regelwerk gegeben. Bei der Überprüfung und der möglichen Aktualisierung des Regelwerks werden alle Gruppen, die an der Sicherheit von kerntechnischen Anlagen mitwirken, beteiligt. Sicherheitstechnische Belange stehen vor wirtschaftlichen Interessen. Ziel ist es eine bestmögliche Vorsorge gegen Schäden zu erreichen und eine Weiterentwicklung des nationalen kerntechnischen Regelwerks zu bewirken, vgl. Artikel 4 (1) a).

Die Aufsichtsbehörden erhalten durch ihre Aufsichtstätigkeit direkte Erkenntnisse aus der Betriebserfahrung für die Fortentwicklung des Standes von Wissenschaft und Technik, wie er sich in konkreten technischen Lösungen in den Anlagen darstellt. Sie werden bei der Ermittlung des Standes von Wissenschaft und Technik durch Sachverständigenorganisationen unterstützt. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen durch das BMUB und Länder in die Aktualisierung bestehender und Entwicklung neuer kerntechnischer Regeln ein. Die Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung (AtSMV) stellt dabei eine rechtsverbindliche Grundlage für die Auswertung von Ereignissen aus dem Betrieb dar.

Die existierenden behördlichen Verfahren zur Erfassung, Aufbereitung, Bewertung und Weiterleitung von sicherheitsrelevanten Betriebserfahrungen aus deutschen Anlagen haben sich bewährt und sind im internationalen Maßstab gute Praxis. Die

Erfahrungen zeigen aber auch, dass die regelmäßige Überprüfung und Weiterentwicklung der Verfahren wichtig ist, um auf Dauer zu gewährleisten, dass neue Erkenntnisquellen in den Erfahrungsrückfluss einbezogen und Erkenntnislücken geschlossen werden können. Die unabhängige Überprüfung durch verschiedene Beteiligte soll die hohe Qualität der Sicherheitsbewertung gewährleisten.

Die Aufsichtsbehörden haben sicherzustellen, dass die Betriebserfahrungen sachgerecht analysiert werden und dass die daraus gewonnenen Erkenntnisse zur Verbesserung genutzt werden. Dieses geschieht in der Bundesrepublik Deutschland durch die Auswertung aller nationalen und relevanten internationalen Ereignisse aus der Betriebserfahrung, der Teilnahme an internationalen Systemen zum Austausch von Erkenntnissen zur Betriebserfahrung (INES, IRS, WG OE) und der Erarbeitung von Weiterleitungsnachrichten durch die GRS für alle deutschen Anlagen. Aufgrund der internationalen Einbindung der Bundesrepublik Deutschland verfügt das BMUB über Erkenntnisse, in welchen Bereichen eine Anpassung des kerntechnischen Regelwerks erforderlich ist. Hierzu sind Prozesse zwischen dem BMUB und den Ländern etabliert. Als ergänzende Erkenntnisquelle zur Betriebserfahrung sind auch die durch den Betreiber vorgenommene Sicherheitsbewertungen zu sehen. In Übereinstimmung mit den Genehmigungsvoraussetzungen muss der Betreiber die Bewertungen der Sicherheit unter Berücksichtigung betrieblicher Erfahrungen und entsprechend der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge durchführen. In der Folge von sicherheitstechnisch bedeutsamen Vorkommnissen können von der zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde Sicherheitsbewertungen verlangt werden, insbesondere wenn Maßnahmen gegen Wiederauftreten beziehungsweise zur Verbesserung der Sicherheit durchzuführen sind. Auch bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Vorkommnissen in anderen Anlagen können Sicherheitsbewertungen im Hinblick auf die Übertragbarkeit erforderlich werden.

Die Aufsichtsbehörden überprüfen die Sicherheitsbewertungen, bewerten die daraus resultierenden Ergebnisse und veranlassen ggf. sicherheitsverbessernde Maßnahmen.

Sicherheitsbewertungen müssen der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde auch im Zuge von Anträgen auf Genehmigungen von Veränderungen der kerntechnischen Anlage oder ihres Betriebs nach § 7 AtG beziehungsweise nach der jeweiligen Genehmigung von zustimmungspflichtigen Änderungen im Rahmen der Aufsicht nach § 19 AtG vorgelegt werden.

## **2. Artikel 5 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

### **2.1. Artikel 5 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Genehmigungs- und Aufsichtsaufgaben auf Landesebene werden gemäß § 24 AtG durch die obersten Landesbehörden, d.h. durch Ministerien der Länder, wahrgenommen. Vereinzelt werden Aufgaben auch von nachgeordneten Behörden wahrgenommen. In den Ländern wird die Zuständigkeit der Ministerien durch Rechtsverordnung der jeweiligen Landesregierung geregelt.

Die Bundesregierung bestimmt durch Organisationserlass das für die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz zuständige Bundesministerium. Bis 1986 war das Bundesministerium des Innern für das Atomrecht zuständig. Diese Zuständigkeit wurde im Jahr 1986 bei seiner Gründung dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) übertragen. Mit dem Organisationserlass vom 17. Dezember 2013 wurde der Aufgabenbereich des BMU erweitert und die Bezeichnung geändert, so dass die Zuständigkeit nun beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) liegt. Die Verantwortung für Organisation, personelle Ausstattung und Ressourcen der atomrechtlichen Behörde des Bundes liegt damit beim BMUB. Das BMUB hat die Organisationshoheit und beantragt die erforderlichen personellen und finanziellen Ressourcen bei der jährlichen Aufstellung des Bundeshaushalts. Die Rechte und Pflichten von Bund und Ländern werden durch das Grundgesetz vorgezeichnet. Zur Festlegung der behördlichen Zuständigkeit enthält das AtG in §§ 22-24 die grundlegenden Bestimmungen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) ist nach § 23 AtG in Bezug auf die Behandlung abgebrannter Brennelemente und radioaktiver Abfälle u. a. zuständig für:

- die Genehmigung der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung, soweit diese nicht Vorbereitung oder Teil einer genehmigungsbedürftigen Tätigkeit nach den §§ 7 oder 9 AtG ist, sowie die Rücknahme oder den Widerruf dieser Genehmigungen,
- Entscheidungen über Ausnahmen von der Pflicht zur Errichtung eines Zwischenlagers am Standort eines gewerblichen Kernkraftwerkes oder in

dessen Nähe bei Vorliegen eines Stilllegungsantrages (§ 9a Absatz 2 Satz 4 AtG).

- Die Zuständigkeiten der Aufsichtsbehörden der einzelnen Länder werden durch die Zuständigkeitsverordnung des Landes geregelt. Mittels dieser Zuständigkeitsverordnungen werden die zutreffenden Rechtsgrundlagen sowie die zuständigen Behörden eines Landes benannt und deren Aufgaben beim Vollzug der Rechtsvorschriften definiert.

Weiterführende Informationen zu dem deutschen System der Aufsichtsbehörden von Bund und Land, sowie deren Verantwortlichkeiten sind unter Artikel 4 und Artikel 4 (1) a) beschrieben.

Zur vorbereitenden Koordinierung der Tätigkeiten der Länder beim Vollzug des AtG haben der Bund und die Aufsichtsbehörden der Länder den Länderausschuss für Atomkernenergie (LAA) unter Leitung des BMUB gegründet. Dies ist ein ständiges Bund-Länder-Gremium bestehend aus Vertretern der Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder und des BMUB. Der LAA dient auch der Vorbereitung von Änderungen und der Weiterentwicklung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften sowie des untergesetzlichen Regelwerks. Im Interesse eines bundeseinheitlichen Vollzuges des Atomrechts erarbeiten die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder und das BMUB im Konsens Regelungen zur einheitlichen Handhabung des Atomrechts, die vom BMUB veröffentlicht werden. Vorsitz und Geschäftsführung liegen beim BMUB. Der Länderausschuss für Atomkernenergie bedient sich zur Vorbereitung seiner Entscheidungen mehrerer Fachausschüsse für die Themen Recht, Reaktorsicherheit, Strahlenschutz, nukleare Ver- und Entsorgung sowie der den Fachausschüssen zugeordneten Arbeitskreise für spezielle ständige Aufgaben. Die Fachausschüsse können bei Bedarf für besondere, vor allem dringliche Einzelfragen Ad-hoc-Arbeitsgruppen einsetzen. Die Fachausschüsse und die permanenten Arbeitskreise tagen mindestens zweimal jährlich, bei Bedarf häufiger.

Der Hauptausschuss tagt mindestens einmal im Jahr.

## **2.2. Artikel 5 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Aufgabenzuweisungen finden sich in den §§ 22 ff. AtG. Die Aufgaben der Genehmigung und Aufsicht über Atomkraftwerke bzw. andere genehmigungspflichtige Anlagen und Tätigkeiten nach §§ 6, 7 und 9 AtG werden zur Erfüllung der Zwecke des AtG insbesondere aufgrund der überragenden Bedeutung der kerntechnischen Sicherheit für den Schutz der Bevölkerung vor den Gefahren der Kernenergie und der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlen (§ 1 Absatz 2 AtG) durch die obersten Landesbehörden sowie durch das BMUB als oberste Bundesbehörde wahrgenommen.

In rechtlicher Hinsicht gilt, dass die Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden sowohl auf Bundes- als auch auf Landesebene staatliche Verwaltungsstellen sind. Durch die Verfassung sind diese Stellen dazu verpflichtet, nach Recht und Gesetz zu handeln (Artikel 20 Absatz 3 GG). Dabei steht die Verpflichtung aus dem AtG, die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden zu gewährleisten, im Vordergrund.

In organisatorischer Hinsicht ist zwischen der auf Länderebene angesiedelten Tätigkeit der zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden sowie den dem Bund zustehenden Aufsichts- und Weisungsrechten zu unterscheiden.

Auf der Ebene des Bundes ist die staatsorganisatorische Trennung auf der Ebene der Bundesministerien durch die Zuständigkeit des BMUB für alle Entscheidungen hinsichtlich der nuklearen Sicherheit und der Zuständigkeit für die Energiewirtschaftspolitik im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gewährleistet.

Auf der Ebene der Länder wird dem Trennungsgrundsatz auf Grund der in den Ländern verwirklichten organisatorischen Vorkehrungen Rechnung getragen. Die wirksame Trennung der für den Bereich der Aufsicht und Genehmigung zuständigen Stellen von denjenigen, die mit den wirtschaftlichen Interessen an der friedlichen Nutzung der Kernenergie befasst sind, wird dadurch gewährleistet, dass für die Aufgaben jeweils unterschiedliche Ministerien zuständig sind. Soweit innerhalb eines zuständigen Landesministeriums auch allgemeine Fragen der Energiewirtschaft, etwa der erneuerbaren Energien, ressortieren, sind jeweils unterschiedliche und

selbständige Organisationseinheiten zuständig und verantwortlich. Die unbeeinflusste, sicherheitsgerichtete Entscheidungsfindung wird durch die Recht- und Zweckmäßigkeitssaufsicht des allein für Fragen der nuklearen Sicherheit auf Bundesebene zuständigen BMUB über das Verwaltungshandeln der zuständigen Landesbehörden noch zusätzlich staatsorganisationsrechtlich gestärkt. Dadurch ist in der auf Regierungsebene angesiedelten, demokratisch legitimierten Aufsicht sichergestellt, dass die Durchsetzung von sicherheitstechnischen Belangen durch die Aufsichtsbehörden unabhängig von wirtschaftlichen oder sonstigen sachfremden Einflüssen und Interessen wahrgenommen wird.

Für das aus den Artikeln 85 Absatz 3 und 87c des Grundgesetzes folgende Weisungsrecht des Bundes in Fragen der Genehmigung und Aufsicht von kerntechnischen Anlagen ist das BMUB zuständig, das seinerseits keine Aufgaben hinsichtlich der Nutzung und Förderung der Kernenergie wahrnimmt.

Die Entwicklung neuer sicherheitstechnischer Lösungen wird durch das BMUB verfolgt, um daraus wichtige Erkenntnisse zur Sicherheit der in Betrieb befindlichen deutschen kerntechnischen Anlagen abzuleiten.

### **2.3. Artikel 5 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Das Personal des BMUB, des BfS und der zuständigen Obersten Landesbehörden setzt sich aus Lebenszeitbeamten und Tarifangestellten des öffentlichen Dienstes zusammen. Für die juristischen Fachbeamten oder Angestellten ist ein Hochschulstudium mit einem qualifizierten Abschluss erforderlich. Für die wissenschaftlich-technischen Fachbeamten ist ein Hochschulstudium oder ein Fachhochschulstudium Voraussetzung.

Der notwendige Personalbedarf von BMUB und BfS wird durch Aufgabenkritik regelmäßig überprüft. Nötige Stellenforderungen werden in den Stellenplan überführt. Forderungen nach Personal werden beim zuständigen Finanzministerium vorgebracht. Über diese entscheidet dann der Haushaltsgesetzgeber. Analog wird in Bezug auf die für Reaktorsicherheit und Strahlenschutz zuständigen Behörden der Länder vorgegangen.

Die Unterstützung des BMUB durch das BfS wird durch mehrere seiner Fachbereiche, im Wesentlichen jedoch durch die Fachbereiche SK „Sicherheit in der Kerntechnik“ und SE „Sicherheit nuklearer Entsorgung“ geleistet.

Die GRS ist die zentrale Sachverständigenorganisation des BMUB. Sie verfügt über ca. 350 technisch-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheit. In den Bundesländern werden die Aufgaben Genehmigung und Aufsicht von den Obersten Landesbehörden (Ministerien) wahrgenommen. Sie handeln hier im Auftrag des Bundes (sog. Bundesauftragsverwaltung).

Als atomrechtliche Aufsichtsbehörden kontrollieren die Obersten Landesbehörden (Ministerien) die Einhaltung der in atomrechtlichen Genehmigungen verankerten Bestimmungen sowie die Erfüllung von Anordnungen oder Verfügungen. Sie bearbeiten zustimmungspflichtige Angaben, überprüfen die Einhaltung der Betriebsvorschriften, die Anforderungen an wiederkehrend zu prüfende sicherheitsrelevante Anlagenteile sowie die interne Strahlenschutz- und die Umgebungsüberwachung. Die Organisation der zuständigen Fachabteilung eines Ministeriums und die personelle Ausstattung orientieren sich an den vorhandenen kerntechnischen Anlagen. In Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren können die zuständigen Behörden nach § 20 des AtG Sachverständige hinzuziehen.

Die Erteilung von Genehmigungen für kerntechnische Anlagen sowie die Aufsichtstätigkeiten der Länder sind grundsätzlich kostenpflichtig. Die Kosten werden vom Genehmigungsinhaber an die allgemeine Staatskasse des jeweiligen Landes gezahlt. Für eine Errichtungs- und Betriebsgenehmigung eines Kernkraftwerkes sind insgesamt 2 Promille der Errichtungskosten zu zahlen. Eine genehmigungspflichtige Veränderung kostet zwischen 500 Euro und 1.000.000 Euro. Die Kosten für die Aufsicht werden nach dem entstandenen Aufwand für einzelne Tätigkeiten abgerechnet und betragen zwischen 25 Euro und 500.000 Euro. Die Vergütungen für die hinzugezogenen Sachverständigen werden als Auslagen ebenfalls durch den Antragsteller oder Genehmigungsinhaber erstattet. Diese übersteigen die Kosten der Aufsicht deutlich. Für einen Kraftwerksblock in Betrieb beträgt der behördliche Genehmigungs- und Aufsichtsaufwand ca. 8 Personenjahre jährlich. Der Aufwand



von Sachverständigen beläuft sich auf ca. 6 – 10 Mio. € jährlich, was einem Personalaufwand von 25 – 40 Personenjahren im Jahr entspricht.

Dem BMUB stehen aus dem Bundeshaushalt jährlich circa 23 Millionen Euro für Untersuchungen auf dem Gebiet der Reaktorsicherheit einschließlich der nuklearen Ver- und Entsorgung zur Verfügung. Dazu gehören die Aus- und Bewertung von Betriebserfahrung, Untersuchungen zu speziellen sicherheitstechnischen Fragen, die Weiterentwicklung technischer Anforderungen an kerntechnische Einrichtungen sowie die Bearbeitung von Sach- und Einzelfragen im Bereich Genehmigung und Aufsicht über Kernkraftwerke. Weitere Haushaltsmittel werden unter anderem für die Finanzierung der Tätigkeit der Beratungskommissionen und für die Beteiligung externer Sachverständiger an der internationalen Zusammenarbeit eingesetzt. Zusätzlich werden mit jährlich circa 8 Millionen Euro Untersuchungen im Bereich Strahlenschutz finanziert.

Die 1958 gegründete Reaktor-Sicherheitskommission (RSK) berät das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) in Fragen der Sicherheit und Sicherung von kerntechnischen Einrichtungen. Sie wirkt darüber hinaus maßgeblich an der Weiterentwicklung des Sicherheitsstandards kerntechnischer Einrichtungen mit. Die RSK besteht derzeit aus 16 Mitgliedern, die für die Dauer von drei Jahren berufen wurden. Die RSK bedient sich zur Vorbereitung ihrer Stellungnahmen mehrerer fachspezifischer Unterausschüsse. Die Stellungnahmen und Empfehlungen der RSK werden im Internet veröffentlicht ([www.rskonline.de](http://www.rskonline.de)).

Die 1974 gegründete Strahlenschutzkommission (SSK) hat derzeit 17 Mitglieder. Sie berät das BMUB in allen Angelegenheiten des Schutzes vor ionisierenden und nichtionisierenden Strahlen. Die Stellungnahmen und Empfehlungen der SSK werden im Internet veröffentlicht ([www.ssk.de](http://www.ssk.de)). Für den Fall eines kerntechnischen oder radiologischen Ereignisses oder entsprechender Übungen bildet die Strahlenschutzkommission außerdem den SSK-Krisenstab.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung der nuklearen Entsorgungsfragen wurde 2008 die Entsorgungskommission (ESK) gegründet. Sie hat derzeit 12 Mitglieder und übernimmt die Aufgaben, die bis dato vom ehemaligen Arbeitskreis Ver- und Entsorgung der RSK wahrgenommen wurden. Die Kommission beschließt als

Ergebnis ihrer Beratungen naturwissenschaftliche und technische Empfehlungen oder Stellungnahmen an das BMUB, die auf der Homepage der Kommission veröffentlicht werden.

Die jeweilige atomrechtliche Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde ist aber nicht an die fachliche Beurteilung durch die Sachverständigen gebunden. Die Mitarbeiter der Behörde müssen die Wirkungszusammenhänge erkennen und prüfen, ob eine Grundlage für behördliches Handeln vorliegt. Ist dies der Fall, wird im Rahmen einer pflichtgemäßen Ermessensausübung entschieden, ob und welche Maßnahmen zu treffen sind.

### **2.3.1. Artikel 5 (3) a) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die gesetzlichen Instrumente, nach denen die Aufsichtsbehörde den Genehmigungsinhaber auffordern kann, die nationalen Sicherheitsanforderungen und den Inhalt der jeweiligen Genehmigung zu erfüllen, sind bereits unter Artikel 4 (1) d) beschrieben.

### **2.3.2. Artikel 5 (3) b) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Siehe hierzu die Ausführungen zu Artikel 4 (1) d) und Artikel 5 (3) a).

### **2.3.3. Artikel 5 (3) c) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Mitarbeiter der Aufsichtsbehörden und die von der Aufsichtsbehörde zugezogenen Sachverständigen haben nach dem AtG jederzeit Zugang zur Anlage und sind berechtigt, notwendige Untersuchungen durchzuführen und Information zur Sache zu verlangen (§ 19 Absatz 2 AtG). Der Betreiber ist u.a. verpflichtet, hierfür benötigte Arbeitskräfte und Hilfsmittel bereitzustellen und Unterlagen vorzulegen (§ 19 Absatz 2 Satz 3 AtG i. V. m. § 36 Produktsicherheitsgesetz). An das Ergebnis der Untersuchungen der zugezogenen Sachverständigen ist die Aufsichtsbehörde nicht gebunden.

Ergänzend zu der ständigen behördlichen Aufsicht werden periodisch alle zehn Jahre umfassende Sicherheitsüberprüfungen bei Kernkraftwerken mit der Berechtigung zum Leistungsbetrieb durchgeführt. Seit dem Jahr 2002 sind die Pflichten zur Durchführung der Sicherheitsüberprüfung und zur Vorlage der Ergebnisse zu festgelegten Terminen in § 19a AtG geregelt.

Nach § 19 AtG kann die Aufsichtsbehörde anordnen, dass der Betreiber einen Zustand beseitigt, der den Vorschriften des AtG, der atomrechtlichen Rechtsverordnungen, den Bestimmungen der Genehmigung oder einer nachträglich angeordneten Auflage widerspricht oder aus dem sich Gefahren für Leben, Gesundheit oder Sachgüter ergeben können. Abhängig von den konkreten Umständen kann sie anordnen, ob und welche Schutzmaßnahmen zu treffen sind, so dass der Betrieb nur eingeschränkt oder unter Einhaltung bestimmter Bedingungen fortgesetzt werden darf, oder dass der Betrieb bis zur Aufklärung der Ursachen eines Ereignisses und Umsetzung von Abhilfemaßnahmen einstweilen einzustellen ist.

Für die Kernkraftwerke im langfristigen Nichtleistungsbetrieb/Nachbetrieb hat der Fachausschuss Reaktorsicherheit des LAA empfohlen, dass der Genehmigungsinhaber eine Bewertung des aktuellen Sicherheitsstatus der Anlage für die Nachbetriebsphase zu erstellen hat.

Zusätzlich zur Eigenüberwachung des Genehmigungsinhabers betreiben die atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden der Länder eigene Systeme zur kontinuierlichen Erhebung von Messdaten bezüglich des Emissions- und Immissionsverhaltens der Anlagen (Kernreaktor-Fernüberwachung, KFÜ).

Zusammen mit der zeitnahen Übertragung von betrieblichen Daten ist diese kontinuierliche Überwachung ein wirksames Instrument der Aufsichtsbehörden nach § 19 AtG. Die grundlegenden Anforderungen an das KFÜ sind in den „Rahmenempfehlungen für die Fernüberwachung von Kernkraftwerken“ festgehalten. Die Ausgestaltung im Detail erfolgt in Verantwortung der Aufsichtsbehörde.

#### **2.3.4. Artikel 5 (3) d) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Den Regelungen des AtG zu Genehmigung und Aufsicht liegt das Prinzip der Verantwortung des Genehmigungsinhabers zugrunde. Die Genehmigung für Errichtung und Betrieb wird nach § 7 AtG nur erteilt, wenn der Antragsteller nachweist, dass er die erforderlichen technischen und organisatorischen Vorkehrungen für einen sicheren Betrieb getroffen hat. Während des Betriebes obliegt es dem Betreiber, seiner Verantwortung für die Sicherheit ständig nachzukommen. Dies wird von den Genehmigungs- und Aufsichtsbehörden überprüft und sichergestellt, die Maßnahmen gemäß §§ 17 und 19 AtG ergreifen können. In

§ 7 AtG ist darüber hinaus festgelegt, dass die Genehmigung für Errichtung und Betrieb einer Anlage nur dann erteilt werden darf, wenn unter anderem keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers und der verantwortlichen Personen bestehen sowie diese Personen die erforderliche Fachkunde besitzen. Um eine erhebliche Gefährdung der Bevölkerung abzuwenden, kann die Aufsichtsbehörde die Genehmigung erforderlichenfalls auch widerrufen.

Unter bestimmten, in § 17 AtG geregelten Voraussetzungen, kann die atomrechtliche Genehmigungsbehörde Auflagen zur Gewährleistung der Sicherheit nachträglich verfügen. Geht von einer kerntechnischen Anlage eine erhebliche Gefährdung der Beschäftigten oder der Allgemeinheit aus und kann diese nicht durch geeignete Maßnahmen in angemessener Zeit beseitigt werden, muss die Genehmigungsbehörde die erteilte Genehmigung widerrufen. Ein Widerruf ist auch möglich, wenn Genehmigungsvoraussetzungen später wegfallen oder der Betreiber gegen Rechtsvorschriften oder behördliche Entscheidungen verstößt.

Darüber hinaus sind zur Verfolgung von Verstößen Sanktionen im Strafgesetzbuch (StGB), im AtG und in den atomrechtlichen Verordnungen vorgesehen.

Alle möglichen Maßnahmen der Aufsichtsbehörde zur Durchsetzung von Auflagen sind bereits unter Artikel 4 (1) d) beschrieben.

### **3. Artikel 6 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

#### **3.1. Artikel 6 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

§ 7c Absatz 1 des AtG legt fest, dass die Verantwortung für die nukleare Sicherheit dem Inhaber der Genehmigung für die kerntechnische Anlage obliegt und diese Verantwortung nicht delegiert werden kann.

Der Genehmigungsinhaber ist zusätzlich gemäß § 31 der Strahlenschutzverordnung (StrlSchV) „Strahlenschutzverantwortlicher“. Bei Kapitalgesellschaften werden die Aufgaben der strahlenschutzverantwortlichen Person von einer zur Vertretung der Betreibergesellschaft berechtigten Person wahrgenommen. Die Stellung und die Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen werden in den §§ 32 und 33 StrlSchV ausgeführt. Zu den Pflichten der strahlenschutzverantwortlichen Person gehört es, Schutzmaßnahmen unter Beachtung des Standes von Wissenschaft und Technik zum Schutz von Mensch und Umwelt vor den schädlichen Wirkungen ionisierender Strahlung zu treffen. Die Pflichten umfassen unter anderem, geeignete Anlagen und Ausrüstungen bereitzustellen, sowie für die geeignete Regelung des Betriebsablaufs mit ausreichendem und geeignetem Personal und für den Schutz vor sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignissen zu sorgen. Für die Gewährleistung des Strahlenschutzes beim Betrieb von kerntechnischen Anlagen setzt der Strahlenschutzverantwortliche für die Leitung oder Beaufsichtigung von Tätigkeiten die erforderliche Anzahl von Strahlenschutzbeauftragten ein. Der Strahlenschutzverantwortliche bleibt auch dann verantwortlich, wenn er Strahlenschutzbeauftragte bestellt hat.

Des Weiteren fordert die AtSMV die Bestellung eines kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten. Die Rechte und Pflichten des kerntechnischen Sicherheitsbeauftragten sind in § 4 der Verordnung geregelt. Zu den Aufgaben gehören unter anderem die Auswertung und Umsetzung von Betriebserfahrungen sowie die Meldung von meldepflichtigen Ereignissen. Weitere Verantwortlichkeiten und Qualifikationen sind in den Fachkunderichtlinien geregelt.

Die Betreiber kerntechnischer Anlagen haben sich in übergeordneten Unterlagen wie Managementgrundsätzen oder Unternehmensleitlinien zum Vorrang der Sicherheit der Kernkraftwerke vor sonstigen Unternehmenszielen bekannt.

### **3.2. Artikel 6 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Beim Anlagenbetrieb sind die Vorschriften des AtG und der auf Grund des AtG erlassenen Rechtsverordnungen einzuhalten. Die hierauf beruhenden Anforderungen und Verfügungen der Aufsichtsbehörden und die Bestimmungen der Genehmigung und nachträglicher Auflagen sind zu befolgen.

Der Genehmigungsinhaber wird mit der Genehmigung rechtlich verpflichtet, regelmäßig durch wiederkehrende Prüfungen nachzuweisen, dass die für die Sicherheit der Anlage wesentlichen Anlagenmerkmale sowie Sicherheits- und Barrierefunktionen gegeben sind und die Qualität und Wirksamkeit der sicherheitstechnischen Maßnahmen und Einrichtungen gewährleistet ist. Die entsprechenden Bestimmungen sind in den Genehmigungen, den Sicherheitsspezifikationen und in den Sicherheitsdokumentationen enthalten.

Ergänzend dazu werden gemäß § 19a AtG periodisch alle zehn Jahre umfassende Sicherheitsüberprüfungen bei kommerziellen Kernkraftwerken in Betrieb durchgeführt. Sie umfassen eine deterministische Sicherheitsstatusanalyse, eine probabilistische Sicherheitsanalyse und eine deterministische Analyse zur Anlagensicherung. Die Sicherheitsüberprüfung ergänzt die kontinuierliche Überprüfung im Rahmen der Aufsicht. Sie wird anhand des „Leitfadens zur Durchführung von Periodischen Sicherheitsüberprüfungen (PSÜ) für Kernkraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland“ durchgeführt. Die Ergebnisse der Sicherheitsüberprüfung sind der Aufsichtsbehörde vorzulegen und werden von unabhängigen Sachverständigen im Auftrag der Aufsichtsbehörde begutachtet. Die Pflicht zur Vorlage der Ergebnisse einer Sicherheitsüberprüfung entfällt, wenn der Genehmigungsinhaber gegenüber der Aufsichtsbehörde und der Genehmigungsbehörde verbindlich erklärt, dass er den Leistungsbetrieb der Anlage spätestens drei Jahre nach dem im AtG für diese Anlage festgelegten Termin zur Vorlage der Sicherheitsüberprüfung endgültig einstellen wird.

Im Jahr 2010 wurden zudem Leitlinien zur Durchführung von Periodischen Sicherheitsüberprüfungen für Zwischenlager für bestrahlte Brennelemente und Wärme entwickelnde radioaktive Abfälle in Behältern entwickelt.

Die Verantwortung der Betreiber von kerntechnischen Anlagen erfordert, dass die Sicherheit der Anlage über ihre gesamte Betriebszeit den Bestimmungen der geltenden Genehmigungen für den Anlagenbetrieb entspricht. Wenn neue sicherheitsrelevante Erkenntnisse vorliegen, ist die Notwendigkeit und Angemessenheit von Verbesserungen zu prüfen.

Vom Betreiber werden wiederkehrende Prüfungen an den Sicherheitseinrichtungen, abgestuft nach ihrer sicherheitstechnischen Bedeutung, durchgeführt. Zu den wiederkehrenden Prüfungen gehören die Funktionsprüfungen zum Nachweis der Funktionsfähigkeit und die zerstörungsfreien Prüfungen zum Nachweis des fehlerfreien Zustandes.

Die wiederkehrenden Prüfungen an sicherheitstechnisch wichtigen Systemen werden entsprechend dem Prüfhandbuch durchgeführt. In der darin enthaltenen Prüfliste werden Gegenstand, Art, Umfang und Intervall der Prüfung zusammen mit dem Betriebszustand der Anlage bei der Prüfung, der Bezeichnung der Prüfanweisung und die gegebenenfalls erforderliche Anwesenheit von hinzugezogenen Sachverständigen festgelegt. Die Prüfliste ist Teil der genehmigungspflichtigen Sicherheitsspezifikationen der Anlagen. Die Durchführung der Prüfung wird in Abhängigkeit von der Prüfbarkeit der jeweiligen Systemfunktion festgelegt. Hierbei wird angestrebt, die Prüfungen unter Randbedingungen durchzuführen, die dem sicherheitstechnischen Anforderungsfall entsprechen. Sind wesentliche Systemfunktionen nicht direkt prüfbar, zum Beispiel die Integrität auf erhöhtem Druck- und Temperaturniveau, werden indirekte Nachweise geführt. Die Festlegungen zur Durchführung der Prüfungen werden unter Berücksichtigung der Betriebserfahrungen und der Fortschritte in der Sicherheitsforschung regelmäßig überprüft und erforderlichenfalls geändert. Aktualisierungen des Prüfhandbuchs werden der Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorgelegt.

Zusätzlich zu den Eigenkontrollen der Betreiber findet eine Nachprüfung der Sicherheit im Rahmen der Aufsicht statt. Die Aufsichtsbehörden überprüfen unter Einsatz verschiedener Methoden, ob die Betreiber ihren Verpflichtungen nachkommen. Die Auswahl der angewandten Prüfmethode hängt dabei auch vom Anlagenzustand wie zum Beispiel Errichtung, Betrieb, Revision oder Änderung ab.

Während der Errichtungs- und Inbetriebsetzungsphase werden von den im Auftrag der Aufsichtsbehörde zugezogenen Sachverständigen begleitende Prüfungen durchgeführt, um die Einhaltung der Bestimmungen des Genehmigungsbescheids und des Aufsichtsverfahrens zu überwachen. Diese begleitenden Prüfungen sind vom Hersteller unabhängige Prüfungen, die die in den eingereichten schriftlichen Unterlagen festgelegten Werte, Abmessungen oder Funktionsweisen verifizieren sollen. Dazu werden zum Beispiel in den Herstellerwerken die Materialzusammensetzungen überprüft, die Montage von Komponenten kontrolliert und Funktionsprüfungen vorgenommen. Ähnliche Prüfungen erfolgen während der Errichtung auf der Baustelle. Während der Inbetriebsetzung werden die Festlegungen in den Sicherheitsspezifikationen für die Anlage und die Einhaltung der Randbedingungen für die Störfallanalyse überprüft. Diese begleitenden Kontrollen durch zugezogene Sachverständige kommen auch bei Nachrüstungen, Änderungen oder beim Austausch von Komponenten in Betrieb befindlicher kerntechnischer Anlagen zur Anwendung.

Zur Durchführung von Prüfungen und Kontrollen im Kernkraftwerk nimmt die Aufsichtsbehörde des jeweiligen Landes regelmäßig Inspektionen vor Ort vor, zum Teil auch unter Hinzuziehung von Sachverständigen. Solche Inspektionen können auf die Beantwortung spezieller Fragestellungen ausgerichtet sein oder im Rahmen einer allgemeinen Anlagenbegehung durchgeführt werden.

Außerdem werden beim Anlagenbetrieb regelmäßige und vorbeugende Instandhaltungsmaßnahmen an den Kraftwerkssystemen durch den Betreiber geplant und durchgeführt sowie die Betriebserfahrungen ausgewertet.

Die Betreiber sind, zum Beispiel durch Genehmigungsaufgaben, zur Vorlage von schriftlichen Berichten zu verschiedenen Themenbereichen verpflichtet. Hierzu gehören zum Beispiel Sachverhalte des Betriebs, der Sicherheit, des Strahlenschutzes einschließlich der Umgebungsüberwachung sowie zum Bestand und Verbleib radioaktiver Stoffe. Diese Berichte werden von der Aufsichtsbehörde, von nachgeordneten Behörden oder von zugezogenen Sachverständigen ausgewertet. Auffälligkeiten wird durch weitere Nachforschungen nachgegangen. Der aktuelle Betriebszustand der Kernkraftwerke wird mit Hilfe des KFÜ direkt von der Aufsichtsbehörde des Landes oder einer nachgeordneten Behörde verfolgt.



Durch das KFÜ können Behördenmitarbeiter wichtige Betriebsparameter und Emissionsdaten der Anlage online verfolgen. Die übermittelten Werte werden in kurzen Zeitabständen aktualisiert und abgespeichert, so dass sie bei Bedarf auch im Nachhinein für Recherchen zur Verfügung stehen. Bei Überschreitung von spezifizierten Grenzwerten wird die Aufsichtsbehörde automatisch alarmiert.

In der Folge sicherheitstechnisch bedeutsamer Vorkommnisse können durch die Aufsichtsbehörde Sicherheitsbewertungen verlangt werden, insbesondere wenn Maßnahmen gegen Wiederauftreten bzw. zur Verbesserung der Sicherheit durchzuführen sind. Auch bei sicherheitstechnisch bedeutsamen Vorkommnissen in anderen kerntechnischen Anlagen können Sicherheitsbewertungen im Hinblick auf die Übertragbarkeit erforderlich werden. Gegebenenfalls haben solche Sicherheitsbewertungen somit Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit zur Folge. Neue Erkenntnisse aus dem Anlagebetrieb und aus Wissenschaft und Technik können eine Aktualisierung vorhandener Sicherheitshinweise notwendig machen.

Die Aufsichtsbehörden werten zusätzlich die Ergebnisse der nach dem Atomgesetz durchzuführenden Sicherheitsüberprüfungen aus. Sie werden dabei von unabhängigen Sachverständigen unterstützt. Soweit erforderlich ordnet die Aufsichtsbehörde Maßnahmen als Ergebnis dieser Auswertung an.

Die gemäß AtG gesetzlich vorgesehene Dynamisierung der sicherheitstechnischen Anforderungen hat einen kontinuierlichen Abgleich mit dem Anlagenzustand zur Folge.

Im Rahmen der Aufsichtsverfahren wird die Bewertung der Sicherheit der kerntechnischen Anlagen fortlaufend überprüft. Sollten neue sicherheitsrelevante Erkenntnisse vorliegen, wird die Notwendigkeit von Verbesserungen geprüft.

### **3.3. Artikel 6 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Das AtG enthält in § 7 Absatz 2 unter anderem die Genehmigungsvoraussetzung, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden bei der Errichtung und dem Betrieb von kerntechnischen Anlagen getroffen sein muss. Für die Schadensvorsorge ist dies das Konzept der gestaffelten Sicherheitsvorkehrungen (Defence-in-depth-Konzept). Auf den Sicherheitsebenen 1-

4b werden präventive Maßnahmen gefordert. Auf der Sicherheitsebene 4c werden mitigative Maßnahmen des anlageninternen Notfallschutzes gefordert. Mit den zu ergreifenden Maßnahmen und den zu installierenden Einrichtungen zur Qualitätsgewährleistung und zur Vermeidung beziehungsweise Beherrschung von Ereignissen wird ein umfassender und zuverlässiger Schutz vor den in Kernkraftwerken vorhandenen radioaktiven Stoffen erreicht. Diese Anforderungen gelten für den Leistungs- wie für den Nichtleistungsbetrieb.

Das gestaffelte Sicherheitskonzept wird in den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ beschrieben und definiert die Anforderungen an die Maßnahmen und Einrichtungen für die einzelnen Sicherheitsebenen. Die grundlegenden Merkmale dieses Konzeptes werden durch Vorschriften des Kerntechnischen Regelwerks insbesondere des KTA näher ausgestaltet.

Das gestaffelte Sicherheitskonzept stellt auf der Sicherheitsebene 1 (Normalbetrieb) hohe Anforderungen an die Auslegung und die Qualität der technischen Einrichtungen sowie an die Qualifikation des Personals. Ziel der ersten Sicherheitsebene ist das Vermeiden von Störungen. Auf der Sicherheitsebene 2 (anormaler Betrieb) beinhaltet das Konzept Maßnahmen für die Beherrschung von Störungen und für die Vermeidung von Störfällen. Die Sicherheitsebene 3 (Auslegungsstörfälle) umfasst technische Einrichtungen und Maßnahmen zur Beherrschung von Störfällen und zur Verhinderung des Eintretens von Ereignissen mit Mehrfachversagen von Sicherheitseinrichtungen. Das deutsche Regelwerk fordert für diese eine hohe Zuverlässigkeit. § 49 der StrlSchV legt Planungsrichtwerte fest, auf die die Freisetzung radioaktiver Stoffe bei Störfällen begrenzt werden muss. Die zugrunde zu liegenden maßgeblichen Auslegungsstörfälle sind im Anhang 2 „Zu berücksichtigende Ereignisse“ der „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ aufgeführt.

Im kerntechnischen Regelwerk sind auch Anforderungen für Vorkehrungen gegen Ereignisse formuliert, die jenseits der Auslegungsanforderungen gegen Störfälle liegen und die in der Sicherheitsebene 4 zusammengefasst sind. Hierzu zählen sehr seltene Ereignisse (zum Beispiel Anticipated Transient without Scram (ATWS)) in der Sicherheitsebene 4a, Ereignisse mit Mehrfachversagen von Sicherheitseinrichtungen

(zum Beispiel Station Blackout) in der Sicherheitsebene 4b sowie Unfälle mit schweren Brennelementschäden in der Sicherheitsebene 4c.

Die „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ fordern ein Schutzkonzept, nach dem alle Einrichtungen, die erforderlich sind um das Kernkraftwerk sicher abzuschalten und im abgeschalteten Zustand zu halten, die Nachwärme abzuführen oder die Freisetzung radioaktiver Stoffe zu verhindern, in einem solchen Zustand gehalten werden müssen, dass sie ihre sicherheitstechnischen Aufgaben auch bei Einwirkungen von innen und außen sowie bei Notstandsfällen erfüllen können (hierzu zählen zum Beispiel die Notstandsfälle Flugzeugabsturz und Explosionsdruckwelle). Die Ereignisse und Maßnahmen der Sicherheitsebenen 4b und 4c werden inhaltlich in den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ aufgeführt. Für Ereignisse der Sicherheitsebene 4b sind schadensvermeidende (präventive) Maßnahmen und für Ereignisse der Sicherheitsebene 4c schadensbegrenzende (mitigative) Maßnahmen vorgesehen.

Die „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ fordern darüber hinaus, dass organisatorische Anweisungen für die implementierten Notfallmaßnahmen auf den Sicherheitsebenen 4b und 4c vorzusehen sind.

Das Konzept zur Vermeidung und Beherrschung von Störfällen ist in allen deutschen Kernkraftwerken umgesetzt. Die im deutschen Regelwerk geforderten Prinzipien wie zum Beispiel „Automatisierung“, „sicherheitsgerichtete Maßnahmen“, „funktionale Trennung“, „Redundanz und Diversität“ sind in allen deutschen Kernkraftwerken, soweit technisch möglich und sinnvoll, realisiert. Ersteres gilt insbesondere für die Auslösung von Reaktorschutzaktionen. Handmaßnahmen zur Störfallbeherrschung sind in der ersten Phase des Störfalls nicht notwendig, aber möglich. Redundante Sicherheitseinrichtungen sind weitgehend räumlich getrennt angeordnet und entmascht. Letzteres heißt, dass es keine Verbindungen zwischen den Redundanzen gibt, die eine negative gegenseitige Beeinflussung zur Folge haben könnten. Die Redundanztrennung ist nicht nur bei der Verfahrenstechnik, sondern gleichermaßen bei der Leit- und Elektrotechnik realisiert. Durch physikalische oder räumliche Trennung sicherheitstechnisch wichtiger Einrichtungen ist eine Beeinflussung von Nachbarredundanzen beispielsweise bei systemeigenen Störungen (zum Beispiel durch Strahlkräfte), bei Überflutung, im Brandfall oder bei

äußeren Einwirkungen ausgeschlossen. Das Prinzip der Diversität ist auf Komponentenebene dort realisiert, wo das Potenzial für systematische Fehler (zum Beispiel Gemeinsam Verursachte Ausfälle, GVA) groß und von hoher sicherheitstechnischer Bedeutung ist.

Über das mehrstufige Konzept zur Vermeidung und Beherrschung von Auslegungsstörfällen hinaus wurden frühzeitig Maßnahmen vorgesehen, um auch bei auslegungsüberschreitenden Szenarien eine Kernschmelze zu verhindern.

Ergänzend ist der Umgang mit radioaktiven Stoffen in der StrlSchV geregelt. Sie wurde zuletzt im Jahr 2011 geändert und an die Euratom -Grundnormen angepasst. Die StrlSchV enthält Vorschriften zum Schutz von Mensch und Umwelt vor Schäden durch ionisierende Strahlung zivilisatorischen und natürlichen Ursprungs. Darin sind Anforderungen und Grenzwerte festgelegt, die bei einer Nutzung radioaktiver Stoffe zu Grunde zu legen sind. Hierzu zählen insbesondere der Umgang mit Kernbrennstoffen sowie Errichtung, Betrieb und Stilllegung von kerntechnischen Anlagen im Sinne des § 7 des AtG. Organisatorische, physikalisch-technische Schutzmaßnahmen und medizinische Überwachungen werden vorgeschrieben.

Zentraler Gegenstand der Überprüfung im Genehmigungsverfahren für kerntechnische Anlagen ist, dass im Sinne des § 6 StrlSchV (Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Reduzierung der Strahlenexposition) als effektive Dosis in der Umgebung der Anlage im Störfall der Planungswert von 50 Millisievert (berechnet über alle Expositionspfade als 50- beziehungsweise 70-Jahre-Folgedosis) nicht überschritten wird. Weitere Planungswerte gelten für einzelne Organe und Gewebe. Die für die Nachweisführung zu benutzenden radiologischen Berechnungsmethoden und -annahmen sind in den Berechnungsgrundlagen festgelegt.

Unfälle sind aufgrund der Auslegung der Anlagen sehr unwahrscheinlich. Kernkraftwerksunfälle mit erheblichen Freisetzungen von Radioaktivität gehören zu Notfallsituationen, in denen sich die Dosis nicht durch Vorgaben von Dosisgrenzwerten begrenzen lässt. Stattdessen sollen Eingreifrichtwerte für die Implementierung anlagenexterner Notfallmaßnahmen den Schutz der Bevölkerung gewährleisten. Vorbeugend wurden, unter anderem bestätigt durch die Ergebnisse von Risikostudien und probabilistischen Sicherheitsanalysen, organisatorische und technische Maßnahmen im Rahmen des anlageninternen Notfallschutzes zum

Schutz der Bevölkerung ergriffen, um auslegungsüberschreitende Anlagenzustände zu beherrschen oder zumindest in ihren Auswirkungen innerhalb und außerhalb der Anlage zu reduzieren. Es sollen hierdurch radiologische Lagen vermieden werden, die einschneidende Schutzmaßnahmen wie Evakuierungen oder längerfristige Umsiedlungen erfordern. Unbenommen dieser Maßnahmen auf Seiten der Anlage können bei Bedarf zusätzliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung im Rahmen der anlagenexternen Notfallplanung ergriffen werden, wenn nennenswerte Freisetzungen aus einer Anlage erfolgen oder zu befürchten sind.

### **3.4. Artikel 6 (4) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Verantwortung für die nukleare Sicherheit obliegt nach § 7c Absatz 1 AtG dem Inhaber der Genehmigung für die kerntechnische Anlage. Diese Verantwortung kann nicht delegiert werden. § 7c Absatz 2 Nummer 1 AtG fordert, dass der Genehmigungsinhaber ein Managementsystem einzurichten und anzuwenden hat, das der nuklearen Sicherheit gebührenden Vorrang einräumt. Weitere Anforderungen hierzu finden sich in den „Sicherheitsanforderungen an Kernkraftwerke“ (siehe Ausführungen unter Artikel 4 „Organisatorische Anforderungen“) und der Regel KTA 1402. In der Regel KTA 1402 wird der Vorrang der Sicherheit ausdrücklich als Teil der Unternehmenspolitik gefordert. Die Umsetzung des dort beschriebenen Managementsystems gewährleistet die notwendigen Vorgehensweisen zur Erreichung dieses Unternehmensziels. Eine wesentliche Änderung in genehmigten betrieblichen Abläufen oder Zuständigkeiten ist als wesentliche Änderung des Betriebs nach § 7 Absatz 1 AtG genehmigungsbedürftig.

Alle deutschen Betreiber von kerntechnischen Anlagen haben sich in Managementgrundsätzen oder Unternehmensrichtlinien zum Vorrang der Sicherheit der Kernkraftwerke vor sonstigen Unternehmenszielen bekannt. Zur Umsetzung dieser Grundsätze wurden sowohl das jeweilige Managementsystem als auch Maßnahmen zum sicherheitsgerichteten Verhalten des Personals, Stichwort „Sicherheitskultur“, kontinuierlich weiterentwickelt.

Die deutschen Betreiber hatten vor der Erstellung der Regel KTA 1402 bereits den „VGB-Leitfaden zum Sicherheitsmanagement“ vorgelegt (Mitte 2008). Dieser baute auf dem „Konzept zur Optimierung des Sicherheitsmanagement-Systems“

(1999/2002) auf und beschrieb die Verbesserung des Sicherheitsniveaus in den deutschen Kernkraftwerken, die Grundsätze und Ziele eines Sicherheitsmanagement-Systems (SMS), und die Anforderungen, die sich an ein SMS zur Gewährleistung eines hohen Sicherheitsniveaus ergeben. Der VGB-Leitfaden wurde von den Vertretern der Betreiber in den Erstellungsprozess der Regel KTA 1402 eingebracht.

Der Vorrang der Sicherheit ist Grundprinzip auch für die Arbeit der Aufsichtsbehörden. In den Aufgabenbeschreibungen der Aufsichts- und Genehmigungsbehörden ist dieses Prinzip umgesetzt und wird in der Aufsichtspraxis konkretisiert. Im Rahmen der Genehmigung einer kerntechnischen Anlage und im Rahmen der Aufsicht beim Betrieb überprüft die Behörde, welche Vorkehrungen der Antragsteller bzw. Betreiber trifft, um seiner Verantwortung für den sicheren Betrieb der Anlage nachzukommen und der Sicherheit Vorrang zu geben. Die Aufsicht durch die Länder erfolgt systematisch gegliedert nach verschiedenen Aufsichtsgebieten (zum Beispiel Instandhaltung, wiederkehrende Prüfungen, Strahlenschutz). Die regelmäßige Auswertung der Erkenntnisse aus dem Aufsichtsverfahren erlaubt es den Ländern, ihre Aufsicht zum Beispiel durch zusätzliche Prüfungen bei auftretenden Befunden so zu steuern, dass sicherheitsrelevante Fragen mit der angemessenen Aufmerksamkeit verfolgt werden. In Gesprächen mit dem Führungspersonal des Genehmigungsinhabers überzeugt sich die Aufsichtsbehörde davon, ob der Sicherheit für den Betrieb der Anlagen auf strategischer Ebene Vorrang eingeräumt wird. Deren Aussagen und Verhalten sind hierbei von besonderer Bedeutung. Über das sicherheitsgerichtete Verhalten des Betriebspersonals erhalten die Aufsichtsbehörden zum Beispiel durch ihre umfangreichen Kontrollen bei Inspektionen vor Ort und aus der Auswertung von meldepflichtigen und sonstigen Ereignissen Informationen. Bei der aufsichtlichen Begleitung der Anwendung der Managementsysteme überprüfen die Aufsichtsbehörden unter anderem, ob und wie der Vorrang der Sicherheit in den Grundsätzen des Managementsystems verankert ist. Neben den Grundsätzen stehen diejenigen Prozesse, in denen der Vorrang der Sicherheit besonders deutlich zutage tritt (zum Beispiel Unternehmensziele, Management Review), im Fokus der Aufsicht. Das Sicherheitskulturbewertungssystem (VGB-SBS) ist ein Instrument der Selbstüberprüfung des Betreibers. Dieses Bewertungssystem der Sicherheitskultur

ist ein Element des Sicherheitskulturprogramms und dient nach Angaben der Anwender auch der Überprüfung der Wirksamkeit des Managementsystems.

Die Aufsichtsbehörden haben sich über die Methode und das Vorgehen der Betreiber informiert. Über die Durchführung und wesentlichen Ergebnisse des VGB-SBS werden die Aufsichtsbehörden informiert. Darüber hinaus nutzen einige Aufsichtsbehörden der Länder Indikatoren, um sich ein Bild von der Sicherheitsleistung des Betreibers zu machen und ihre Aktivitäten darauf auszurichten. Diese Safety-Performance-Indikatoren werden zum Teil von den Genehmigungsinhabern oder vom Sachverständigen erhoben und den Aufsichtsbehörden gemeldet. Der andere Teil der Indikatoren wird von den Aufsichtsbehörden selbst erhoben. Beispielsweise wird von der Atomaufsichtsbehörde des Landes Baden-Württemberg ein Indikatorensatz von derzeit 42 Safety-Performance-Indikatoren angewendet, die in den letzten Jahren im Hinblick auf Aussagekraft und Nutzen für die Aufsicht, Qualität der Datenerhebung sowie Erhebungs- und Auswertungshäufigkeit weiter überprüft wurden.

Die Auswertungen dieser wie auch weiterer Indikatoren werden zusammen mit anderen Erkenntnissen aus der Aufsicht mit dem Betreiber besprochen und so zu einer Bewertung des Sicherheitsmanagements des Betreibers herangezogen. Generell zielt die Nutzung dieser Indikatoren darauf ab, im Sinne eines Frühwarnsystems Veränderungen möglichst frühzeitig zu erkennen. Die Ursachen solcher Veränderungen können gewöhnlich nicht von den Indikatoren selbst abgeleitet werden. Hierfür ist es erforderlich, die Ursache für die Veränderungen in Gesprächen mit den Betreibern oder durch detaillierte Analysen zu ergründen.

### **3.5. Artikel 6 (5) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Die Genehmigung zur Errichtung, zum Betrieb und zur wesentlichen Änderung eines Kernkraftwerks, darf nach § 7 Absatz 2 AtG u. a. nur dann erteilt werden, wenn sich keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit des Antragstellers ergeben und die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Errichtung und den Betrieb der Anlage getroffen ist. Die Genehmigungsvoraussetzung der Zuverlässigkeit umfasst auch die notwendige finanzielle Leistungsfähigkeit und die wirtschaftliche Vertrauenswürdigkeit des Antragstellers. Die Bereitstellung der erforderlichen Ressourcen ist damit

Voraussetzung für die Gewährleistung der nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlichen Vorsorge gegen Schäden. Die erforderliche Zuverlässigkeit und die Vorsorge gegen Schäden sind ebenso Maßstab für die Aufsicht während des Betriebes. Gemäß § 7c Absatz 2 Nummer 2 AtG ist der Betreiber ferner verpflichtet, dauerhaft angemessene finanzielle und personelle Mittel zur Erfüllung seiner Pflichten in Bezug auf die nukleare Sicherheit der kerntechnischen Anlage vorzusehen und bereitzuhalten. Sind die Genehmigungsvoraussetzungen zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr gegeben, kann die zuständige Behörde gemäß § 17 AtG die Betriebsgenehmigung widerrufen.

Zur Deckung der Folgekosten des Betriebes der Kernkraftwerke haben die Betreiber Rückstellungen für die Stilllegung und Entsorgung der Anlagen zu bilden, die jährlich aktualisiert werden. Die Bewertung dieser Rückstellungen wird regelmäßig durch unabhängige Wirtschaftsprüfer und die Finanzverwaltung vorgenommen.

Soweit kerntechnische Anlagen durch öffentliche Betreiber betrieben werden, sorgt die zuständige Körperschaft für die nötige finanzielle Ausstattung auch für sicherheitsrelevante Aufgaben im Zusammenhang mit diesen Anlagen. Bei nicht öffentlichen Betreibern müssen von diesen selber die nötigen Mittel aufgebracht werden.

Im Rahmen der Genehmigung einer kerntechnischen Anlage überprüft die Genehmigungsbehörde, ob der Antragsteller aufgrund seiner finanziellen Ausstattung einen sicheren Betrieb erwarten lässt.

Der Wechsel des Betreibers einer genehmigungsbedürftigen Anlage, z. B. bei Veräußerung des Kraftwerks an eine andere Gesellschaft, bedarf grundsätzlich der Genehmigung nach § 7 AtG. Auch Änderungen der Gesellschaftsform sowie solche, die Einfluss auf die Finanzmittel des Genehmigungsinhabers haben können, sind genehmigungsbedürftig. Entsprechende Genehmigungen sind in der Vergangenheit im Rahmen gesellschaftsrechtlicher Veränderungen bei den deutschen Energieversorgungsunternehmen erteilt worden. Das Vorhandensein ausreichender Finanzmittel der Betreiber für Sicherheitsbewertungen und Sicherheitsverbesserungen überprüft die Aufsichtsbehörde primär dadurch, dass sie darauf achtet, dass entsprechende Maßnahmen zeitnah und mit hoher Qualität durchgeführt werden.



Die erforderliche Fachkunde der für Errichtung, Betrieb und Stilllegung verantwortlichen Personen ist Genehmigungsvoraussetzung nach § 7 AtG und damit auch als Voraussetzung für den Betrieb auf Dauer zu erfüllen. Ebenso müssen auch die bei Betrieb und Stilllegung der Anlage sonst tätigen Personen die notwendigen Kenntnisse über den sicheren Betrieb der Anlage, die möglichen Gefahren und die anzuwendenden Schutzmaßnahmen besitzen. Allen Genehmigungsanträgen für Errichtung, Betrieb, Stilllegung oder wesentliche Veränderung sind somit die entsprechenden Nachweise über die Fachkunde der verantwortlichen Personen und die notwendigen Kenntnisse der beim Betrieb der Anlage sonst tätigen Personen beizufügen. Nach § 7c Absatz 2 Nummer 3 AtG ist der Betreiber verpflichtet, für die Aus- und Fortbildung seines Personals zu sorgen, das mit den Aufgaben im Bereich der nuklearen Sicherheit kerntechnischer Anlagen betraut ist, um dessen Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der kerntechnischen Sicherheit aufrechtzuerhalten und auszubauen. Detailliertere Anforderungen zur Fachkunde des verantwortlichen Personals und zu den fachspezifischen Kenntnissen des sonstigen Personals sind in entsprechenden Fachkunde-Richtlinien festgelegt. Gemäß § 33 StrlSchV umfassen die Pflichten des Strahlenschutzverantwortlichen auch die Forderung nach Bereitstellung ausreichenden und geeigneten Personals.

Die Maßnahmen des Betreibers zur Sicherstellung einer ausreichenden Personalausstattung werden von der Aufsichtsbehörde anhand der vorgelegten Berichte überprüft. Durch Gespräche mit dem Betreiber und Kontrollen in der Anlage werden einzelne Aspekte der Personalbeschaffung, Personalentwicklung und Personalausstattung vertieft überprüft und bewertet.

Das öffentliche Berufsbildungssystem in der Bundesrepublik Deutschland schafft hervorragende Voraussetzungen dafür, dass die Betreiber von kerntechnischen Anlagen Facharbeiter, Meister, Techniker, Ingenieure und Wissenschaftler einstellen können, die im Rahmen ihrer Schul- und Berufsausbildung eine den beruflichen Anforderungen entsprechende technische Grundausbildung mit einer staatlich anerkannten Abschlussprüfung erhalten haben. Zusätzlich zur öffentlichen Berufsausbildung haben die Kraftwerksbetreiber 1970 eine Kraftwerksschule gegründet, um den Anforderungen an das Kraftwerkspersonal Rechnung zu tragen.

Aufgrund der hohen selbst gesteckten Qualitätskriterien der Betreiber an das Personal investiert der Kraftwerksbetreiber im Schnitt über die Kraftwerksbelegschaft mehrere Mann-Tage pro Jahr und Mitarbeiter in Schulungen. Aufgrund des hohen Bedarfs an Schulungen besteht für jede Anlage ein eigenes Ausbildungskonzept. Dieses wird in der Regel mit hochqualifizierten und erfahrenen Schichtleitern umgesetzt, welche die Schulungsprogramme zusammenstellen und z. T. auch selber durchführen. Bei Bedarf wird auf Spezialisten innerhalb der Fachabteilungen oder auf externe Spezialisten, z. B. von Hochschulen, Anlagenerbauern oder dem Simulatorzentrum, zurückgegriffen. Die Qualität des Ausbildungskonzeptes wird durch die rege Zusammenarbeit mit den Fachabteilungen wie auch dem Simulatorzentrum aufrechterhalten.

Das technische Personal wird im Rahmen der Erstausbildung und der Weiterbildungsmaßnahmen regelmäßig auf sicherheitsorientiertes Handeln hingewiesen. Beispielsweise nimmt bei Einrichtungen zur Entsorgung von radioaktiven Abfällen und abgebrannten Brennelementen das Personal mit etwa 5 % seiner Arbeitszeit an Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen teil.

Die konkreten Anforderungen an die Qualifikation der Mitarbeiter in Kernkraftwerken, die gemäß Richtlinien zum verantwortlichen Personal oder zum sonst tätigen Personal gehören, sind in den Schulungshandbüchern der Kernkraftwerke festgelegt. Des Weiteren sind hier die Maßnahmen zum Erwerb, Erhalt und Nachweis der Fachkunde dokumentiert. So muss z. B. das verantwortliche Schichtpersonal vor dem erstmaligen Tätigwerden eine Fachkundeprüfung ablegen. Die Maßnahmen zur Erfolgskontrolle und Dokumentation der durchgeführten Schulungen sind ebenso Bestandteil des Schulungshandbuches.

Die Anforderungen an das sonst tätige Personal aus den o. g. Richtlinien richten sich auch an das Fremdpersonal. Je nach Art der Tätigkeit werden bereits im Rahmen von Beauftragungen berufliche Qualifikationen, praktische Erfahrungen und Kenntnissnachweise gefordert. Darüber hinaus finden in den Kraftwerken spezielle Belehrungen statt. Dabei werden Kenntnisse mit Bezug auf den jeweiligen Standort, die mindestens die Themenbereiche Strahlenschutz, Brandschutz, Arbeitsschutz und Betriebskunde umfassen, vermittelt. Für Personen in herausgehobener Stellung

(z. B. Strahlenschutzplaner, Verantwortlicher für die Durchführung der Arbeit) sind zusätzliche Schulungen erforderlich.

## **4. Artikel 7 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Im Rahmen der Genehmigung einer kerntechnischen Anlage muss der Betreiber nach § 7 Absatz 2 Nummer 2 AtG der Genehmigungsbehörde nachweisen, dass er dauerhaft eine ausreichende Anzahl von qualifiziertem Personal zum Betrieb seiner Anlage bereithält. Die Nachweise des Betreibers werden auf der Grundlage der einschlägigen Fachkunderichtlinien erstellt und von der Aufsichtsbehörde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft. Wesentliche Änderungen in der Personalstärke auf Betreiberseite, die negativen Einfluss auf den sicheren Betrieb haben könnten, bedürfen der Genehmigung.

Die Fachkunderichtlinien werden ergänzt durch Richtlinien zur Fachkundeprüfung des verantwortlichen Schichtpersonals, zum Erhalt der Fachkunde des verantwortlichen Kernkraftwerkspersonals und zu der besonderen Fachkunde der verantwortlichen Personen im Strahlenschutz. Die Richtlinien beschreiben für das technische Personal in Kernkraftwerken die funktionsbezogene Eingangsqualifikation, Aus- und Weiterbildungsanforderungen, die Schulungsdurchführung, den praktischen Erfahrungserwerb sowie die für das verantwortliche Schichtpersonal je nach Zuständigkeit erforderlichen Prüfungen und Lizenzierungen. Schulungen am Simulator sind Teil der von der Richtlinie geforderten Ausbildung für Schichtleiter, Schichtleiterstellvertreter und Reaktorfahrer.

Zur Aus- und Fortbildung seines Personals ist der Betreiber ferner durch § 7 Absatz 2 Nummer 3 AtG verpflichtet.

Beim Einsatz von Fremdpersonal hat der Antragsteller sicherzustellen, dass die notwendigen Kenntnisse erforderlichenfalls durch den Einsatz von Betreuern gewährleistet sind. Dies gilt auch für den Fall, dass die Kenntnisvermittlung durch die Fremdfirma erfolgt. Ein entsprechender Nachweis ist der Aufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Der Kompetenzerhalt für bzw. der Know-how-Transfer innerhalb von Fachpositionen, erfolgt über Schulungsprogramme wie auch einer langjährigen „Paralleleinstellung“. Hierbei begleitet der junge Mitarbeiter, je nach Aufgabenbereich bis zu drei Jahre lang, den erfahrenen Mitarbeiter auf der ihm zugewiesenen Fachposition. Außerdem wird durch eine intensive Zusammenarbeit der Betreiber mit den Hochschulen und

den kerntechnischen Forschungseinrichtungen eine kontinuierliche Nachwuchsförderung betrieben. Zu nennen sind hier die Förderung von kerntechnischen Lehrstühlen, die Finanzierung von Doktoranden sowie Betriebspraktika und Kurse für Studenten.

Für alle deutschen Kernkraftwerke existieren anlagenspezifische Vollsimulatoren. Das Simulator-Training ist wesentlicher Bestandteil der Programme zum Erhalt der Fachkunde. Das Training wird regelmäßig an neue Erkenntnisse oder Sachverhalte angepasst. In die Schulungen einbezogen werden u. a. auch Methoden zur Stressbewältigung und Kommunikation. Besondere Beachtung wird dem Rückfluss aus den Betriebserfahrungen beigemessen. Das Simulatorzentrum schult das verantwortliche Betriebspersonal nahezu aller deutschen Kernkraftwerke. Für seinen Betrieb wurden 1987 zwei Gesellschaften gegründet:

- GfS Gesellschaft für Simulatorschulung mbH für die Durchführung der Schulung,
- KSG Kraftwerkssimulator-Gesellschaft mbH für die Bereitstellung der Simulatoren und der sonstigen Infrastruktur.

Das Simulatorzentrum wird jedes Jahr von über 2000 Kursteilnehmern aus 17 Kernkraftwerken besucht. In 500 - 600 Kursen lernen und üben diese an 13 Simulatoren (9 DWR (ein weiterer im Bau), 4 SWR), ihr Kernkraftwerke unter allen denkbaren Betriebsbedingungen zu bedienen und zu verstehen. Damit ist das Simulatorzentrum der KSG/GfS die weltweit größte Einrichtung seiner Art.

Die Simulatoren geben die jeweiligen Kernkraftwerke in seinem Erscheinungsbild und seinem technischen, physikalischen und zeitlichen Verhalten exakt wieder. Das Betriebspersonal findet hier dieselben Arbeitsbedingungen und Anforderungen vor, wie sie in der Realität beim Bedienen und Überwachen der Anlage auftreten oder auftreten können.

Die Übungsprogramme beinhalten das gesamte Spektrum des Betriebs des Kernkraftwerkes: Normalbetrieb, betriebliche Störungen sowie alle Stör- und Unfälle in beliebigen Kombinationen unter verschiedensten Randbedingungen. Als gleichrangig mit dem Bedienen und Verstehen der Technik wird das Verhalten des

Menschen im Team geschult: Teamfähigkeit, Kommunikation, Entscheidungs- und Führungsverhalten.

Die Trainingsprogramme am Simulatorzentrum werden ständig mit Hilfe der Erfahrungen aus dem Kraftwerksbetrieb sowie von Analysen ergänzt. Hierzu werden insbesondere Ereignisse, die z. B. auf Mängel bei der Fachkunde oder auf ein nicht sicherheitsorientiertes Verhalten des Betriebspersonals hinweisen, genutzt.

Die Schulungsleiter des Simulatorzentrums nehmen eine umfassende Weiterbildung wahr und hospitieren regelmäßig in den Anlagen.

Neben den hausinternen behördlichen Aus- und Weiterbildungsangeboten der Aufsichtsbehörden und dem Aus- und Weiterbildungsprogramm der Bundesakademie für die öffentliche Verwaltung (BAKöV) stehen den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Aufsichtsbehörden grundsätzlich die gleichen Schulungsmöglichkeiten zur Verfügung wie dem Betriebspersonal der Anlagen. Dies sind neben den Kursen der Kraftwerksschule Essen und deren Simulatorkursen auch alle Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen der TÜV Akademie und der GRS.

Die Behördenseminare und das Traineeprogramm der GRS dienen der Fort- und Weiterbildung von Fachpersonal bei Behörden und Gutachtern:

- Die Behördenseminare zu allen Themen der Kerntechnik, die in regelmäßigen Abständen von der GRS durchgeführt werden, sind vor allem für junge Behördenmitarbeiter. Seminare gibt es zu den Themen Grundlagen der Reaktorphysik, Nukleare Ver- und Entsorgung, Markante Ereignisse / Störfälle / Unfälle in kerntechnischen Anlagen, INES-Handbuch der IAEA, Grundlagen des Strahlenschutzes, Radiologischer Notfallschutz, Behördliche Aufsicht über den Betrieb von Kernreaktoren, Kerntechnische Regeln des Rechts und der Technik, Ausgewählte aktuelle Themen zum atomrechtlichen Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren, Brandschutz in Kernkraftwerken, Betriebsführung von Kernkraftwerken.
- Das Traineeprogramm für angehende Gutachter auf dem Gebiet der nuklearen Sicherheit dauerte ein Jahr und wurde während der vergangenen vier Jahre erfolgreich durchgeführt. Im Mittelpunkt standen dabei Fachwissen über die kerntechnische Sicherheit und die internationale Zusammenarbeit in

diesem Bereich. Vertiefungskurse fanden unter anderem zu den Themen Reaktorphysik, Anlagensicherung und Systemtechnik von Reaktoren statt. Im praktischen Teil der Ausbildung lernten die Trainees die Arbeit der GRS-Fachbereiche kennen. Dieses Ausbildungskonzept befindet sich derzeit in der Überarbeitung (Stand: Dezember 2013).

Zusätzlich zu den Fort- und Weiterbildungsangeboten der Bundesrepublik Deutschland stehen allen Behörden- und Gutachtermitarbeitern auch die Angebote und Ausbildungsmöglichkeit des European Nuclear Safety Training and Tutoring Institute (ENSTTI), eine gemeinsame Initiative der vier europäischen Sachverständigenorganisationen GRS (der Bundesrepublik Deutschland), IRSN (Frankreich), UJV (Tschechische Republik) und LEI (Litauen) zur Verfügung.

## **5. Artikel 8 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Das BMUB informiert und beteiligt die Öffentlichkeit in allen Belangen der Entwicklung des nationalen und internationalen Regelwerkes. Hierzu dienen die Veröffentlichungen von Regelwerksvorhaben, oder von Entwürfen im Bundesanzeiger verbunden mit einem Zeitrahmen zur Kommentierung. Alle Gesetze, Verordnungen sowie das gesamte untergesetzliche kerntechnische Regelwerke incl. aller KTA Regeln sind über die Internetseiten von BMUB, BfS und KTA oder über Veröffentlichungen im Bundesanzeiger öffentlich zugänglich. Zudem sind die Sicherheitsanforderungen für Kernkraftwerke, sowie das komplette KTA Regelwerk auf Englisch veröffentlicht.

Ereignisse in kerntechnischen Anlagen, für die eine Meldung verbindlich ist, werden durch die Betreiber der kerntechnischen Anlagen nach der International Nuclear Event Scale (INES) der IAEA klassifiziert. Das BfS erfasst diese Ereignisse und informiert in vierteljährlichen Berichten alle atomrechtlichen Landesbehörden, Sachverständigen, Hersteller und Betreiber der Kernkraftwerke sowie in monatlichen und jährlichen Berichten auf der Internetseite des BfS die Öffentlichkeit über die meldepflichtigen Ereignisse in Kernkraftwerken, Forschungsreaktoren und sonstigen kerntechnischen Einrichtungen. Die Betreiber informieren die Öffentlichkeit über alle meldepflichtigen Ereignisse in ihren Kernkraftwerken. Die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden intern über meldepflichtige Ereignisse in Kenntnis gesetzt.

Weite Öffentlichkeitsbeteiligung gibt es im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Dabei sollen die Bürger Gelegenheit bekommen, ihre Anliegen unmittelbar in das Verfahren einzubringen. Eine Öffentlichkeitsbeteiligung ist für die Errichtungsgenehmigungen obligatorisch. Bei der Genehmigung wesentlicher Veränderungen kann die Behörde gemäß der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung von einer Öffentlichkeitsbeteiligung absehen, wenn die Änderung keine nachteilige Auswirkung für die Bevölkerung besorgen lässt. Die Öffentlichkeitsbeteiligung muss jedoch durchgeführt werden, wenn dies nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich ist.



Die Atomrechtliche Verfahrensverordnung enthält Regelungen:

- unter welchen Voraussetzungen die Genehmigungsbehörde von einer Öffentlichkeitsbeteiligung absehen darf bzw. eine Öffentlichkeitsbeteiligung durchführen muss,
- über die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens und über die öffentliche Auslegung der Antragsunterlagen an einer geeigneten Stelle in der Nähe des Standortes für einen Zeitraum von zwei Monaten, einschließlich der Aufforderung, etwaige Einwendungen innerhalb der Auslegungsfrist vorzubringen (§§ 4-7a AtVfV),
- über die Durchführung eines Erörterungstermins, bei dem die vorgebrachten Einwände zwischen Genehmigungsbehörde, Antragsteller und Einwendern besprochen werden können (§§ 8-13 AtVfV).

Die Genehmigungsbehörde berücksichtigt die Einwendungen bei ihrer Entscheidungsfindung und stellt dies in der Genehmigungsbegründung dar.

Wenn ein Genehmigungsverfahren mit einer Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt wird, ist vom Antragsteller eine allgemein verständliche Kurzbeschreibung der Anlage und der beantragten Änderung zur Information der Öffentlichkeit vorzulegen (§ 6 Absatz 1 Nummer 3 i. V. m. § 3 Absatz 4 AtVfV). Vom Antragsteller ist außerdem ein Sicherheitsbericht zu erstellen (§ 6 Absatz 1 Nummer 2 i. V. m. § 3 Absatz 1 Nummer 1 AtVfV), der durch die zuständige Genehmigungsbehörde mit Hilfe von Gutachtern im Verlaufe des Genehmigungsprozesses nachgeprüft wird. Er dient im Wesentlichen dazu, die mit der Änderung verbundenen Auswirkungen, einschließlich der möglicherweise geänderten Auswirkungen von Auslegungstörfällen zu beschreiben und die Vorsorgemaßnahmen so darzulegen, dass betroffene Bürger einschätzen können, ob sie zur Wahrung ihrer Rechte handeln wollen.

Die Erforderlichkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung bei Genehmigung von Errichtung, Betrieb und Stilllegung eines Kernkraftwerkes oder bei einer wesentlichen Veränderung der Anlage oder ihres Betriebes und der Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung innerhalb des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in Verbindung mit § 2a AtG und Vorschriften der auf dem AtG beruhenden Atomrechtlichen Verfahrensverordnung geregelt.

Über das Vorhaben zur Errichtung einer Anlage zur Behandlung abgebrannter Brennelemente wird gemäß § 4 AtVfV durch Bekanntmachung und öffentliche Auslegung der Unterlagen informiert. Der evtl. durchzuführende Erörterungstermin wird in den §§ 8 bis 13 AtVfV geregelt. Beim Erörterungstermin handelt es sich um die mündliche Diskussion der zuvor ggf. erhobenen Einwendungen gegen das geplante Verfahren zwischen der Behörde und den Einwendern sowie dem Antragsteller. Der Erörterungstermin soll denjenigen, die Einwendungen innerhalb der in § 7 AtVfV bestimmter Frist erhoben haben, die Gelegenheit geben, ihre Einwendungen zu erläutern. Der Erörterungstermin ist nach § 12 Absatz 1 AtVfV nicht öffentlich.

Die Richtlinie 2011/70/Euratom über die Entsorgung von radioaktiven Abfällen und bestrahlten Brennelementen, hat als Schwerpunkt die Forderung an jeden Mitgliedstaat, ein nationales Programm aufzustellen, das umfassend die Maßnahmen für die nachhaltige Entsorgung der bereits angefallenen und noch anfallenden radioaktiven Abfälle und bestrahlten Brennelemente umfasst. Dieses Programm soll Transparenz und Nachvollziehbarkeit von notwendigen Entscheidungen bei der Entsorgung einschließlich der Endlagerung der radioaktiven Abfälle und bestrahlten Brennelemente gegenüber der Öffentlichkeit herstellen und erhöhen. Das jeweilige nationale Programm soll durch eine internationale Expertengruppe überprüft und in regelmäßigen Abständen fortentwickelt werden. Damit wird die Transparenz und Nachvollziehbarkeit des weiteren Verfahrens sichergestellt und eine umfassende Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger auf Grundlage gesicherter Kenntnisse gewährleistet.

Durch die beschriebene Vorgehensweise, insbesondere die Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen von AtVfV und dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG), ist gewährleistet, dass der Öffentlichkeit alle notwendigen Informationen über die Sicherheit von geplanten Anlagen zur Behandlung abgebrannter Brennelemente zugänglich sind.

Im Rahmen einer IRRS Mission 2008 und 2011, unmittelbar nach dem Reaktorunfall in Fukushima, wurde die Arbeit der nationalen Lage- und Bewertungszentren von Bund, den atomrechtlichen Aufsichtsbehörden der Länder und der GRS positiv

bewertet. Dabei wurden die bereits vorhandenen Strukturen zur Lagebewertung und die umfangreiche Information der Öffentlichkeit hervorgehoben.

In Wahrnehmung der Verantwortung der Genehmigungsinhaber haben sich auch die Betreiber das Ziel gesetzt, mit einer transparenten und offenen Kommunikation die Bevölkerung zu informieren.

Hierzu zählen zum Beispiel:

- Pressearbeit,
- externe Kommunikation von meldepflichtigen Ereignissen,
- Krisenkommunikation,
- externe Kommunikation von kraftwerksspezifischen Themen (Betrieb, Revisionen, Instandhaltungs- und Modernisierungsprojekte) im Rahmen des Möglichen und
- Öffentlichkeitsarbeit am Standort, zum Beispiel Kraftwerksgespräche.

Zusätzlich zur standortbezogenen Überwachung der Umgebung der Kernkraftwerke nach der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen wird nach dem Strahlenschutzvorsorgegesetz die allgemeine Umweltradioaktivität in der Bundesrepublik Deutschland großräumig durch das Integrierte Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) erfasst. Die Daten werden in den vom BMUB herausgegebenen Jahresberichten „Umweltradioaktivität und Strahlenbelastung“ veröffentlicht und sind zum Teil auch über das Internet für die Öffentlichkeit abrufbar.

Die Alarmordnung der Betreiber eines Kernkraftwerks enthält die Regelungen zur Alarmierung in Notfällen. Sie ist Teil des Betriebshandbuchs und gehört zu den Sicherheitsspezifikationen. Die Regelungen stellen in ihrer Gesamtheit den Notfallplan des Betreibers dar. Hier sind unter anderem Maßnahmen für die effiziente Kommunikation und Zusammenarbeit mit externen Stellen wie den zuständigen Behörden und für die Information der Öffentlichkeit enthalten.

In Bundesländern mit grenznahen kerntechnischen Anlagen werden in größeren Abständen länderübergreifende Katastrophenschutzübungen in Kooperation mit den Nachbarstaaten durchgeführt. Ziel ist es, das gemeinsame Krisenmanagement der

beteiligten Stellen in der Großregion zu optimieren und die Information der Öffentlichkeit im Rahmen der Medien- und Öffentlichkeitsarbeit abzustimmen.

Die Euratom -Richtlinie zur Information der Bevölkerung in radiologischen Notstandssituationen (89/618/Euratom ) ist in den §§ 51 und 53 StrlSchV umgesetzt. Die wesentlichen Inhalte der Informationen an die Bevölkerung sind in Anlage XIII der Strahlenschutzverordnung festgelegt. Dabei wird unterschieden zwischen den Informationen, die der Bevölkerung als Vorbereitung auf eine radiologische Notstandssituation zu übermitteln sind, und den relevanten Informationen in einem konkreten Notfall nach § 51 Absatz 2 StrlSchV.

Die wichtigsten Punkte, über die die Bevölkerung in der Umgebung einer Anlage im mindestens fünfjährigen Abstand vorbereitend informiert werden muss, betreffen unter anderem

- Grundbegriffe der Radioaktivität und Auswirkungen der Radioaktivität auf Menschen und Umwelt,
- radiologische Notstandssituationen und ihre Folgen für Bevölkerung und Umwelt einschließlich geplanter Rettungs- und Schutzmaßnahmen,
- Auskünfte darüber, wie betroffene Personen gewarnt und über den Verlauf der Situation fortlaufend unterrichtet werden sollen und
- Auskünfte darüber, wie betroffene Personen sich verhalten und handeln sollen.

Informiert wird durch eine von den Betreibern, in Abstimmung mit den Katastrophenschutzbehörden erstellte Broschüre, die der Bevölkerung in Abstimmung mit den Katastrophenschutzbehörden in der Umgebung kerntechnischer Anlagen zugestellt wird.

Speziell für die Schutzmaßnahme „Einnahme von Jodtabletten“ steht für die Öffentlichkeit seit 2010 eine Internetseite ([www.jodblockade.de](http://www.jodblockade.de)) zur Verfügung, auf der umfangreiche Informationen zu dieser Schutzmaßnahme zur Verfügung stehen. Bei einem sicherheitstechnisch bedeutsamen Ereignis in einer kerntechnischen Anlage, das zu einer radiologischen Notstandssituation in der Umgebung führt, unterrichten die zuständigen Behörden entsprechend der Vorgabe des § 51 Absatz 2 StrlSchV unverzüglich die möglicherweise betroffene Bevölkerung und geben

Hinweise über Verhaltensmaßnahmen einschließlich genauer Hinweise für zu ergreifende Gesundheitsschutzmaßnahmen.

Die an die Bevölkerung zu übermittelnden Informationen sind in Anlage XIII Teil A der Strahlenschutzverordnung zusammengefasst und betreffen unter anderem

- Art und Merkmale des Ereignisses, insbesondere Ursprung, Ausbreitung, Entwicklung,
- Schutzanweisungen und Maßnahmen für bestimmte Bevölkerungsgruppen und
- Benennung der für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden.

Bei einer Vorwarnstufe (Voralarm) sind zum Beispiel folgende Informationen und Anweisungen an die Bevölkerung zu geben:

- Aufforderung, Rundfunk- und Fernsehgeräte einzuschalten
- Vorbereitende Anweisungen für bestimmte Institutionen
- Empfehlungen für besonders betroffene Berufszweige

Neben Regelungen der Zuständigkeiten sind Verfahren enthalten, nach denen die verschiedenen beteiligten Institutionen die Inhalte ihrer Informationen abstimmen. Weiterhin ist festgelegt, wie es den Bürgerinnen und Bürgern ermöglicht wird, mit den für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden in Kontakt zu treten und über welche Medien die Information der Öffentlichkeit erfolgen wird. Mustertexte hierzu sind in den Rahmenempfehlungen niedergelegt. Die Eignung der vorbereiteten Maßnahmen zur Information der Öffentlichkeit wird in den Übungen überprüft. Zur Information der Öffentlichkeit gehört auch, dass die Katastrophenschutzpläne mit Ausnahme von personenbezogenen und sicherheitsempfindlichen Angaben durch die Bevölkerung eingesehen werden können.

## **6. Artikel 9 der Richtlinie 2009/71/Euratom**

### **6.1. Artikel 9 (1) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Bericht wird vorgelegt. Vorgabe wird erfüllt.

### **6.2. Artikel 9 (2) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Aufgabe der Kommission.

### **6.3. Artikel 9 (3) der Richtlinie 2009/71/Euratom**

Eine Berichterstattung erfolgt im Rahmen des europäischen IRRS Programms. Die deutschen Berichte zur IRRS-Mission 2008 und IRRS-Follow-Up Mission 2011 sind veröffentlicht. Eine Verpflichtung zur gesonderten Übersendung an die EU-Kommission besteht nicht.