EMPFEHLUNGEN

EMPFEHLUNG DER KOMMISSION

vom 11. Oktober 2010

über die Anwendung des Artikels 37 des Euratom-Vertrags

(2010/635/Euratom)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Atomgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 37 in Verbindung mit Artikel 106a, der auf Artikel 292 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union verweist,

nach Anhörung der vom Ausschuss für Wissenschaft und Technik gemäß Artikel 31 des Euratom-Vertrags ernannten Gruppe von Persönlichkeiten,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Nach Artikel 37 ist jeder Mitgliedstaat verpflichtet, der Kommission über jeden Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe aller Art die allgemeinen Angaben zu übermitteln, aufgrund deren festgestellt werden kann, ob die Durchführung dieses Plans eine radioaktive Verseuchung des Wassers, des Bodens oder des Luftraums eines anderen Mitgliedstaats verursachen kann. Die Kommission gibt nach Anhörung der in Artikel 31 genannten Sachverständigengruppe innerhalb einer Frist von sechs Monaten ihre Stellungnahme ab.

(2) Mittlerweile kann auf Erfahrungen bei der Anwendung der Empfehlungen der Kommission vom 16. November 1960 [1], 82/181/Euratom [2], 91/4/Euratom [3] und 99/829/Euratom [4] zur Anwendung des Artikels 37 des Euratom-Vertrags zurückgegriffen werden.

(3) Der Gerichtshof der Europäischen Union hat in seinem Urteil vom 22. September 1988 in der Rechtssache 187/87 [5] entschieden, dass Artikel 37 des Euratom-Vertrags dahingehend auszulegen ist, dass die allgemeinen Angaben über einen Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe der Europäischen Kommission zu übermitteln sind, bevor der betreffende Mitgliedstaat die Ableitungsgenehmigung erteilt, damit es der Kommission ermöglicht wird, ihre Stellungnahme abzugeben, bevor solche Ableitungen genehmigt werden, und die Stellungnahme der Kommission berücksichtigt werden kann.

(4) Artikel 37 hat den Zweck, jegliche Möglichkeit einer radioaktiven Verseuchung eines anderen Mitgliedstaats zu verhindern. Die Kommission vertritt nach Anhörung der oben genannten Sachverständigengruppe die Ansicht, dass bei bestimmten Tätigkeiten nicht davon auszugehen ist, dass die damit verbundene Ableitung radioaktiver Stoffe eine radioaktive Verseuchung eines anderen Mitgliedstaats verursacht.

(5) In Ausnahmefällen kann die Kommission aufgrund erhaltener Informationen die Übermittlung allgemeiner Angaben für einen Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe verlangen, bei dem auf der Grundlage dieser Empfehlung sonst nicht davon auszugehen ist, dass er zu einer radioaktiven Verseuchung eines anderen Mitgliedstaats führt; die Stellungnahme der Kommission kann sich dann auf eine Genehmigung beziehen, die bereits zu einem früheren Zeitpunkt erteilt worden ist.

(6) Zur einheitlichen Beurteilung der Ableitungspläne ist es erforderlich zu präzisieren, welche Tätigkeiten zur Ableitung radioaktiver Stoffe im Sinne des Artikels 37 des Euratom-Vertrags führen können und welche Informationen für die einzelnen Tätigkeiten als allgemeine Angaben vorzulegen sind.

(7) Da Anlagen zur Herstellung von Mischoxidbrennstoff große Mengen an Plutoniumoxid verarbeiten, sollte die Vorlage allgemeiner Angaben für den Abbau solcher Anlagen verlangt werden, wie dies bereits für den Abbau von Kernreaktoren und Wiederaufarbeitungsanlagen der Fall ist.

(8) Routinemäßige Tätigkeiten, die keine oder vernachlässigbare radiologische Auswirkungen in anderen Mitgliedstaaten haben, sollten der Kommission nicht mitgeteilt werden.

(9) Die Mitgliedstaaten können für einen komplexen Standort, an dem über einen langen Zeitraum größere Änderungen vorgenommen werden sollen, die in mehreren Schritten erfolgen und den Betrieb neuer Anlagen beinhalten, eine gebündelte Mitteilung vorlegen; dabei sollten die Angaben in der Ausgangsfassung der allgemeinen Angaben so vollständig sein, dass es der Kommission möglich ist, ihren Verpflichtungen nach Artikel 37 des Euratom-Vertrags nachzukommen und eine stichhaltige Stellungnahme abzugeben.

[1] ABl. 81 vom 21.12.1960, S. 1893/60.
[2] ABl. L 83 vom 29.3.1982, S. 15.
[3] ABl. L 6 vom 9.1.1991, S. 16.
[4] ABl. L 324 vom 16.12.1999, S. 23.
[5] Slg. 1988, S. 5013.

(10) Angesichts der Anzahl der bestehenden kerntechnischen Anlagen, zu denen bislang keine Stellungnahme im Sinne des Artikels 37 des Euratom-Vertrags abgegeben worden ist und die von Änderungen oder Abbautätigkeiten betroffen sein können, ist es erforderlich zu präzisieren, welche Informationen als allgemeine Angaben vorzulegen sind, die es der Kommission ermöglichen, ihre Verpflichtung unbeschadet des Grundsatzes der Gleichheit der Anlagen, an denen Änderungen vorgenommen werden, und denen ohne Änderungen zu erfüllen.

(11) In Fällen, in denen die Exposition der Bevölkerung in der Umgebung des betreffenden Standorts sehr gering ist, kann diese Information für die Bewertung der Auswirkungen auf andere Mitgliedstaaten ausreichend sein.

(12) Zur einheitlichen Beurteilung der radiologischen Auswirkungen auf andere Mitgliedstaaten sollten die Informationen in den allgemeinen Angaben zu den nicht geplanten Freisetzungen aus Kernreaktoren und Wiederaufarbeitungsanlagen über die Referenzunfälle hinaus auf Unfälle ausgedehnt werden, die für die Aufstellung des standortspezifischen nationalen Notfallplans herangezogen werden.

(13) Zur eindeutigen Bestimmung und Eingrenzung der Informationen, die die Kommission in Bezug auf die Behandlung radioaktiver Abfälle vor der Endlagerung und auf Änderungen eines Plans, zu dem die Kommission noch keine Stellungnahme abgegeben hat, benötigt, wurden zwei neue Anhänge eingefügt.

(14) Alle Mitgliedstaaten haben nunmehr erklärt, auf die Versenkung der Abfälle im Meer zu verzichten, und die Mitgliedstaaten beabsichtigen nicht, radioaktive Abfälle unter dem Meeresboden zu vergraben —

HAT FOLGENDE EMPFEHLUNG ABGEGEBEN:

1. „Ableitung radioaktiver Stoffe“ im Sinne des Artikels 37 des Euratom-Vertrags sollte verstanden werden als jede geplante oder unvorhergesehene Freisetzung radioaktiver Stoffe in gasförmiger, flüssiger oder fester Form in der bzw. in die Umwelt, die mit den nachstehenden Tätigkeiten zusammenhängt:

   1. Betrieb von Kernreaktoren (ausgenommen Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 1 MW kontinuierliche thermische Last nicht überschreitet);

   2. Wiederaufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe;

   3. Gewinnung, Konzentrierung und Umwandlung von Uran und Thorium;

   4. Anreicherung von Uran an U-235;

   5. Herstellung von Kernbrennstoffen;

   6. Lagerung von bestrahltem Kernbrennstoff [1] in entsprechenden Anlagen (ausgenommen Lagerung von bestrahltem Kernbrennstoff in für den Transport oder die Lagerung zugelassenen Behältern an bestehenden kerntechnischen Standorten);

   7. Handhabung und Verarbeitung künstlicher radioaktiver Stoffe im Industriemaßstab;

   8. Behandlung radioaktiver Abfälle aus den in den Ziffern 1 bis 7 und 9 genannten Tätigkeiten vor der Endlagerung [2]

   9. Abbau [3] von Kernreaktoren, Anlagen zur Herstellung von Mischoxidbrennstoff [4] und Wiederaufarbeitungsanlagen (ausgenommen Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 50 MW kontinuierliche thermische Last nicht überschreitet);

   10. ober- und unterirdische Einlagerung radioaktiver Abfälle ohne beabsichtigte Rückholung;

   11. industrielle Aufarbeitung natürlich vorkommender radioaktiver Materialien, die einer Ableitungsgenehmigung unterliegen;

   12. alle anderen relevanten Tätigkeiten.

2. Unter „allgemeinen Angaben“ im Sinne des Artikels 37 des Euratom-Vertrags sollten verstanden werden:

   — für die in Nummer 1 Ziffern 1 bis 7 genannten Tätigkeiten die Angaben nach Anhang I,

   — für die in Nummer 1 Ziffer 8 genannten Tätigkeiten die Angaben nach Anhang II,

   — für die in Nummer 1 Ziffer 9 genannten Tätigkeiten die Angaben nach Anhang III,

   — für die in Nummer 1 Ziffer 10 genannten Tätigkeiten die Angaben nach Anhang IV,

   — für Tätigkeiten unter Nummer 1 Ziffer 11 die entsprechenden Teile der Angaben nach Anhang I (die Abschnitte 6 und 7 des Anhangs I entfallen in den meisten Fällen).

---

[1] sofern die Tätigkeit nicht bereits in einem Plan erfasst ist, der im Rahmen einer anderen Tätigkeit vorgelegt wurde.

[2] Der Begriff „Behandlung vor der Endlagerung“ beinhaltet die Lagerung radioaktiver Abfälle.

[3] Stilllegung umfasst sämtliche technischen und administrativen Verfahren, Tätigkeiten und Maßnahmen, die nach der endgültigen Abschaltung einer Anlage und bis zur Freigabe des Standorts für eine unbeschränkte oder sonstige genehmigte Nutzung ergriffen werden. Im Rahmen dieser Tätigkeiten umfasst „Abbau“ die Zerlegung, das Zerschneiden bzw. den Abriss kontaminierter oder aktivierter Komponenten, Systeme und Bauten einschließlich deren Verpackung und Abtransport vom Standort.

[4] Uran- und Plutoniumoxide.

3. Bei den Tätigkeiten im Sinne von Nummer 1 Ziffer 12 sollte davon ausgegangen werden, dass sie nicht zu einer unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikanten radioaktiven Kontamination eines anderen Mitgliedstaats führen, sofern die Kommission nicht in einem bestimmten Fall die Vorlage solcher allgemeinen Angaben verlangt.

4. Für die Tätigkeiten im Sinne von Nummer 1 Ziffer 9 gilt für die Vorlage der allgemeinen Angaben Folgendes:

   a) Die Übermittlung der allgemeinen Angaben ist erforderlich, wenn

      — der Mitgliedstaat für den Abbau eine neue Zulassung oder Genehmigung für den Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe aller Art erwägt oder

      — der Abbau der kontaminierten oder aktivierten Teile der Anlage beginnt;

   b) plant ein Mitgliedstaat den Abbau einer in Nummer 1 Ziffer 9 genannten Anlage, zu der noch keine Stellungnahme gemäß Artikel 37 abgegeben worden ist, sollten die allgemeinen Angaben in Form von Anhang III vorgelegt werden;

   c) plant ein Mitgliedstaat den Abbau einer in Nummer 1 Ziffer 9 genannten Anlage, zu der bereits eine Stellungnahme gemäß Artikel 37 abgegeben worden ist, sollten die allgemeinen Angaben in Form von Anhang III eingereicht werden. Allerdings ist hinsichtlich der Beschreibung des Standorts und der Umgebung sowie der Notfallpläne und der Umgebungsüberwachung der Verweis auf die allgemeinen Angaben, die für das frühere Verfahren übermittelt wurden, ausreichend, wenn alle zweckdienlichen zusätzlichen Informationen in Bezug auf mögliche Änderungen vorgelegt werden.

5. Plant ein Mitgliedstaat die Änderung [1] eines Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe, gilt für die Vorlage der allgemeinen Angaben Folgendes:

   a) Plant ein Mitgliedstaat die Änderung eines Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe, zu dem bereits eine Stellungnahme gemäß Artikel 37 abgegeben worden ist, so ist die Übermittlung der allgemeinen Angaben mit mindestens den in einem Standardformular in Form von Anhang V aufgeführten Informationen erforderlich, wenn die zulässigen Grenzwerte oder die entsprechenden Anforderungen an die Ableitung radioaktiver Stoffe weniger streng sind als in dem bestehenden Plan oder wenn die möglichen Folgen der nicht geplanten Freisetzungen nach den im Genehmigungsverfahren bewerteten Unfällen schwerwiegender sind;

   b) sofern die Kommission nicht die Übermittlung der allgemeinen Angaben verlangt, ist diese nicht erforderlich, wenn keine neue Genehmigung oder Zulassung benötigt wird;

   c) sofern die Kommission nicht die Übermittlung der allgemeinen Angaben verlangt, ist diese nicht erforderlich, wenn

      — die Änderung des Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe unveränderte oder strengere zulässige Grenzwerte und entsprechende Auflagen vorsieht als der bestehende Plan und

      — die möglichen Folgen der nicht geplanten Freisetzungen, die auf den (die) im Genehmigungsverfahren bewertete(n) Referenzunfall (Referenzunfälle) folgen können, unverändert oder geringer sind;

   d) ist zu einem Plan zur Ableitung radioaktiver Stoffe eine Stellungnahme gemäß Artikel 37 noch nicht erfolgt, ist die Übermittlung der allgemeinen Angaben erforderlich, sofern der Mitgliedstaat der Kommission nicht nachweist, dass die Voraussetzungen der Buchstaben b und c erfüllt sind. Wenn diese Voraussetzungen nicht erfüllt sind, sollten die allgemeinen Angaben die entsprechenden in Anhang VI aufgeführten Informationen enthalten.

6. Die allgemeinen Angaben sind der Kommission zu übermitteln:

   a) nach der endgültigen Aufstellung des Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe und möglichst ein Jahr, mindestens aber sechs Monate

      — bevor eine Genehmigung zur Ableitung radioaktiver Stoffe von den zuständigen Behörden erteilt wird und

      — vor Beginn der Tätigkeiten, für die keine Genehmigung für die Ableitung radioaktiver Stoffe vorgesehen ist;

   b) soweit die Kommission allgemeine Angaben nach Nummer 3 verlangt hat, spätestens sechs Monate nach der Anforderung, unbeschadet einer ordnungsgemäß von den zuständigen Behörden vor Eingang der Anforderung der Kommission erteilten Genehmigung. Jede Genehmigung, die erteilt worden ist, bevor die Kommission die allgemeinen Angaben angefordert hat, sollte anhand der späteren Stellungnahme der Kommission überprüft werden.

[1] Die Änderung eines Plans kann auch Vorarbeiten für die in Nummer 1 Ziffer 9 genannten Tätigkeiten beinhalten.

7. Wenn Mitgliedstaaten für einen komplexen Standort, an dem über einen langen Zeitraum größere Änderungen vorgenommen werden sollen, die in mehreren Schritten erfolgen und die unter anderem den Betrieb neuer Anlagen beinhalten, eine gebündelte Mitteilung vorlegen, sollte die Ausgangsmitteilung eine vollständige und ausführliche Übersicht über die geplanten Arbeiten enthalten, die im Fall von Änderungen des bestehenden Plans durch nachfolgende Mitteilungen zu aktualisieren sind. Was die Unfallszenarien in der Ausgangsmitteilung angeht, sollten die allgemeinen Angaben zumindest Informationen zu den geschätzten Mengen und den physikalisch-chemischen Formen der in jeder der Anlagen an dem Standort vorhandenen Radionuklide enthalten sowie zu den Mengen, die voraussichtlich bei dem jeweils für die Anlage betrachteten Unfall freigesetzt werden. Die allgemeinen Angaben können Hintergrundinformationen zu früheren und gegenwärtigen Tätigkeiten an dem Standort liefern, wobei zu bedenken ist, dass sich die Stellungnahmen der Kommission nur auf künftige Tätigkeiten beziehen werden.

8. Da die Mitteilung eines Plans zur Ableitung radioaktiver Stoffe in die Zuständigkeit des betreffenden Mitgliedstaats fällt, sollte die jeweilige Regierung die Verantwortung für alle der Kommission zu diesem Plan übermittelten Informationen übernehmen.

9. Nach Erhalt einer Stellungnahme sollte der betreffende Mitgliedstaat die Kommission über die Maßnahmen unterrichten, die er entsprechend den Empfehlungen in der Stellungnahme der Kommission zu einem Ableitungsplan veranlassen will.

10. Nach Erhalt einer Stellungnahme sollte der betreffende Mitgliedstaat der Kommission die Ableitungsgenehmigung übermitteln sowie spätere Änderungen zum Vergleich mit den Informationen in den allgemeinen Angaben, die der Kommissionsstellungnahme zugrunde gelegen hatten.

Diese Empfehlung ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Sie ersetzt die Empfehlung 99/829/Euratom.

Brüssel, den 11. Oktober 2010

Für die Kommission
Günther OETTINGER
Mitglied der Kommission

ANHANG I

Allgemeine Angaben zu den Tätigkeiten im Sinne von Nummer 1 Ziffern 1 bis 7

Einleitung

— Kurze Vorstellung des Plans,

— derzeitiger Stand des Genehmigungsverfahrens, geplante Stufen der Inbetriebnahme.

1. STANDORT UND UMGEBUNG

1.1. **Geografische, topografische und geologische Merkmale des Standorts und der Region**

— Kartenausschnitt mit Bezeichnung des Standorts und der geografischen Koordinaten (Grad, Minuten),

— Hauptmerkmale der Region, einschließlich geologischer Merkmale,

— Standort in Bezug auf andere Anlagen, deren Ableitungen in Verbindung mit denen der betreffenden Anlage zu prüfen sind,

— Lage in Bezug auf andere Mitgliedstaaten unter Angabe der Entfernungen zu den Landesgrenzen und zu relevanten Ballungszentren und deren Bevölkerungszahl.

1.2. **Seismologie**

— Grad der seismischen Aktivität in der Region; voraussichtliche maximale Stärke der seismischen Aktivität und vorgesehene Erdbebenbeständigkeit der Anlage.

1.3. **Hydrologie**

Für Anlagen in der Nähe eines Gewässers mit potenziellem Kontaminationspfad zu einem anderen Mitgliedstaat kurze Beschreibung der entsprechenden hydrologischen Merkmale unter Einbeziehung anderer Mitgliedstaaten, z. B.:

— kurze Beschreibung des Verlaufs, der Zuflüsse, Mündung ins Meer, Wasserentnahme, Hochwassergebiete usw.,

— mittlere Wasserführung sowie Hoch- und Niedrigwasserführung und deren Häufigkeit,

— Grundwasserspiegel, -niveaus und Strömungsrichtungen,

— kurze Beschreibung der Küstenzonen,

— Richtung und Stärke von Strömungen und Gezeiten, Strömungsverhältnisse in der direkten Umgebung und in der Region,

— Überschwemmungsgefahr und Schutz der Anlage vor Überflutungen.

1.4. **Meteorologie**

Klimatologie der unmittelbaren Umgebung mit Häufigkeitsverteilung

— von Windrichtung und -geschwindigkeit,

— von Intensität und Dauer der Niederschläge,

— atmosphärischer Ausbreitungsbedingungen und der Dauer von Temperaturinversionen für alle Sektoren der Windrose,

— extremer Wetterphänomene (zum Beispiel Tornados, schwere Stürme, starke Regenfälle, Dürren).

1.5. **Natürliche Ressourcen und Nahrungsmittel**

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Nutzung der Wasservorkommen in der Region und gegebenenfalls in benachbarten Mitgliedstaaten,

— vorherrschende Nahrungsmittelbasis in der Region und gegebenenfalls in anderen Mitgliedstaaten: Ackerkulturen, Viehzucht, Fischfang und bei Ableitungen ins Meer Angaben zum Fischfang in Hoheits- und extraterritorialen Gewässern,

— Vertrieb der Nahrungsmittel, insbesondere Ausfuhr in andere Mitgliedstaaten aus den betreffenden Gebieten, soweit für sie ein Expositionsrisiko durch Ableitungen über die signifikanten Expositionspfade besteht.

1.6. **Sonstige Tätigkeiten in der Umgebung des Standorts**

— Gegebenenfalls sonstige kerntechnische Anlagen und gefährliche Industrie- oder Militäranlagen, Land- und Luftverkehr, Pipelines, Lager und alle sonstigen Faktoren, die die Sicherheit der Anlage beeinflussen können,

— Schutzmaßnahmen.

2. ANLAGE

2.1. **Hauptmerkmale der Anlage**

— Kurze Beschreibung der Anlage,

— Art, Zweck und Hauptmerkmale der angewandten Verfahren,

— Lageplan des Standorts,

— Sicherheitsvorkehrungen.

2.2. **Lüftungssysteme und Behandlung gasförmiger und luftgetragener Ableitungen**

Beschreibung der Lüftungs-, Abkling-, Filter- und Ableitungssysteme im Normalbetrieb und bei einem Unfall, einschließlich Fließbilder.

2.3. **Behandlung flüssiger Abfälle**

Beschreibung der Einrichtungen zur Behandlung flüssiger Abfälle, der Lagerkapazitäten und Ableitungssysteme, einschließlich Fließbilder.

2.4. **Behandlung fester Abfälle**

Beschreibung der Einrichtungen zur Behandlung fester Abfälle und der Lagerkapazitäten.

2.5. **Containment**

Beschreibung der Systeme und Vorkehrungen zum Einschluss radioaktiver Stoffe.

2.6. **Stilllegung und Abbau**

— Voraussichtliche Betriebsdauer der Anlage,

— Planung von Stilllegung und Abbau,

— allgemeine Angaben über die Rechts- und Verwaltungsbestimmungen für Stilllegung und Abbau.

3. ABLEITUNG LUFTGETRAGENER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

3.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des geltenden Verfahrens,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung.

3.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management dieser Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

3.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten sollten Schlüsselradionuklide und die zugehörigen Nachweisgrenzen zumindest die in der Empfehlung der Kommission 2004/2/Euratom [1] festgelegten Spezifikationen erfüllen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

3.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden außer für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen [2] Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

[1] Empfehlung der Kommission vom 18. Dezember 2003 zu standardisierten Informationen über Ableitungen radioaktiver Stoffe mit der Fortluft und dem Abwasser aus Kernkraftwerken und Wiederaufarbeitungsanlagen in die Umwelt im Normalbetrieb (ABl. L 2 vom 6.1.2004, S. 36).

[2] Betroffene Mitgliedstaaten sind unter Berücksichtigung der Entfernung von der Anlage sowie der Windrichtung für gasförmige Ableitungen und des Streckenverlaufs von Wasserläufen für flüssige Ableitungen auszuwählen.

3.4.1. Modelle, einschließlich generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen in der Atmosphäre,

— Ablagerung am Boden und Resuspension,

— Nahrungskette, Inhalation, externe Exposition usw.

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

3.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den unter Punkt 3.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in der Luft in Bodennähe und Oberflächenkontaminationswerte für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

3.5. **Radioaktive Ableitungen in die Atmosphäre durch andere Anlagen**

Vorschriften für die Koordinierung mit radioaktiven Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen.

4. ABLEITUNG FLÜSSIGER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

4.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des allgemeinen Verfahrens,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung.

4.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management der Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

4.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten sollten Schlüsselradionuklide und die zugehörigen Nachweisgrenzen zumindest die in der Empfehlung 2004/2/Euratom festgelegten Spezifikationen erfüllen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

4.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 μSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden außer für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

4.4.1. Modelle, gegebenenfalls einschließlich generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen im aquatischen Milieu,

— Transfer durch Ablagerung und Ionenaustausch,

— Nahrungskette, Inhalation von Gischt, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

4.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den unter Punkt 4.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— Mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in Oberflächengewässern an den Stellen mit der höchsten Konzentration in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

4.5. **Radioaktive Ableitungen aus anderen Anlagen in den gleichen Vorfluter**

Vorschriften für die Koordinierung mit Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen.

5. ABLEITUNG FESTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE AUS DER ANLAGE

5.1. **Feste radioaktive Abfälle**

— Kategorien fester radioaktiver Abfälle und voraussichtlicher Mengenanfall,

— Aufarbeitung und Verpackung,

— Lagerungsvorkehrungen auf dem Gelände.

5.2. **Strahlungsgefährdung der Umwelt**

— Bewertung der Strahlungsgefährdung der Umwelt,

— Schutzmaßnahmen.

5.3. **Vorkehrungen für den Abtransport von Abfällen außerhalb des Standorts**

5.4. **Aufhebung der Auflagen der grundlegenden Sicherheitsnormen für Materialien**

— Nationale Strategie, Kriterien und Verfahren für die Freigabe kontaminierter und aktivierter Materialien,

— von den zuständigen Behörden festgelegte Freigabewerte für die Endlagerung, Wiederverwertung oder Wiederverwendung,

— voraussichtliche Arten und Mengenanfall der freigegebenen Materialien.

6. NICHT GEPLANTE FREISETZUNGEN RADIOAKTIVER STOFFE

6.1. **Überblick über Unfallmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Anlage, die nicht geplante Freisetzungen radioaktiver Stoffe zur Folge haben könnten**

Liste der im Sicherheitsbericht untersuchten Unfälle.

6.2. **Von den zuständigen nationalen Behörden zur Abschätzung der möglichen radiologischen Folgen nicht geplanter Freisetzungen herangezogene Referenzunfälle**

Zusätzlich für die unter den Ziffern 1 und 2 genannten Tätigkeiten Unfälle, die von den zuständigen Behörden für die Aufstellung des standortspezifischen nationalen Notfallplans herangezogen werden.

Kurzdarstellung des (der) ausgewählten Unfalls (Unfälle) mit Begründung der Auswahl.

6.3. **Abschätzung der möglichen radiologischen Folgen des Referenzunfalls (der Referenzunfälle) und — für die unter den Ziffern 1 und 2 genannten Tätigkeiten — des (der) von den zuständigen Behörden für die Aufstellung des standortspezifischen nationalen Notfallplans herangezogenen Unfalls (Unfälle)**

6.3.1. Unfälle mit Freisetzungen in die Atmosphäre

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden außer für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der Freisetzungen in die Atmosphäre herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen in der Atmosphäre, der Ablagerung am Boden, der Resuspension und der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten,

— maximaler Wert des Zeitintegrals der Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und maximale Oberflächenkontaminationswerte (bei trockener und bei feuchter Witterung) für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und für relevante Gebiete in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

6.3.2. Unfälle mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Nähe der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden außer für die unter den Ziffern 1 und 2 aufgeführten Tätigkeiten keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der flüssigen Freisetzungen herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen im aquatischen Milieu, des Aktivitätstransfers durch Ablagerung und Ionenaustausch, der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

7. NOTFALLPLÄNE, VEREINBARUNGEN MIT ANDEREN MITGLIEDSTAATEN

Für mögliche radiologische Notfälle, die auch andere Mitgliedstaaten betreffen können, zur Erleichterung der Organisation des Strahlenschutzes in diesen Ländern:

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Interventionsschwellen für bestimmte Arten von Gegenmaßnahmen,

— Notfallplanung einschließlich Notfallplanungsbereiche für die Anlage,

— bestehende Vereinbarungen für den beschleunigten Informationsaustausch mit anderen Mitgliedstaaten, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen über grenzüberschreitende Information, Koordinierung von Notfallplänen und ihre Umsetzung sowie gegenseitige Hilfeleistung,

— Vereinbarungen zur Erprobung der Notfallpläne unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung anderer Mitgliedstaaten.

8. UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

— Überwachung der externen Strahlung,

— Überwachung radioaktiver Stoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und in den Nahrungsketten durch Betreiber oder zuständige Behörden.

Unter Bezugnahme auf die Punkte 3.1 und 4.1 von den zuständigen nationalen Behörden genehmigte Überwachungsprogramme, Organisation, Art und Häufigkeit der Probenahme, Art der Überwachungsinstrumente im Normalbetrieb und bei Unfällen; gegebenenfalls nähere Angaben zu den hierzu mit den benachbarten Mitgliedstaaten getroffenen Vereinbarungen über die Zusammenarbeit.

ANHANG II

Allgemeine Angaben zu der Tätigkeit im Sinne von Nummer 1 Ziffer 8

Behandlung radioaktiver Abfälle aus den in Nummer 1 Ziffern 1 bis 7 und 9 genannten Tätigkeiten vor der Endlagerung

Einleitung

— Kurze Vorstellung des Plans,

— derzeitiger Stand des Genehmigungsverfahrens und

— geplante Stufen des Genehmigungsverfahrens.

1. STANDORT UND UMGEBUNG

1.1. **Geografische, topografische und geologische Merkmale des Standorts und der Region**

— Kartenausschnitt mit Bezeichnung des Standorts und der geografischen Koordinaten (Grad, Minuten),

— Hauptmerkmale der Region, einschließlich geologischer Merkmale,

— Standort in Bezug auf andere Anlagen, deren Ableitungen in Verbindung mit denen der betreffenden Anlage zu prüfen sind,

— Lage in Bezug auf andere Mitgliedstaaten unter Angabe der Entfernungen zu den Landesgrenzen und zu relevanten Ballungszentren und deren Bevölkerungszahl.

1.2. **Seismologie**

— Grad der seismischen Aktivität in der Region; voraussichtliche maximale Stärke der seismischen Aktivität und vorgesehene Erdbebenbeständigkeit der Anlage.

1.3. **Hydrologie**

Für Anlagen in der Nähe eines Gewässers mit potenziellem Kontaminationspfad zu einem anderen Mitgliedstaat kurze Beschreibung der entsprechenden hydrologischen Merkmale unter Einbeziehung anderer Mitgliedstaaten, z. B.:

— Kurze Beschreibung des Verlaufs, der Zuflüsse, Mündung ins Meer, Wasserentnahme, Hochwassergebiete usw.,

— mittlere Wasserführung sowie Hoch- und Niedrigwasserführung und deren Häufigkeit,

— Grundwasserspiegel, -niveaus und Strömungsrichtungen,

— kurze Beschreibung der Küstenzonen,

— Richtung und Stärke von Strömungen und Gezeiten, Strömungsmuster, in der direkten Umgebung und in der Region,

— Überschwemmungsgefahr und Schutz der Anlage vor Überflutungen.

1.4. **Meteorologie**

Klimatologie der unmittelbaren Umgebung mit Häufigkeitsverteilung

— von Windrichtung und -geschwindigkeit,

— von Intensität und Dauer der Niederschläge,

— der Bedingungen der Dispersion in der Atmosphäre und der Dauer von Temperaturinversionen für alle Sektoren der Windrose,

— extremer Wetterphänomene (zum Beispiel Tornados, schwere Stürme, starke Regenfälle, Dürren).

1.5. **Natürliche Ressourcen und Nahrungsmittel**

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Nutzung der Wasservorkommen in der Region und gegebenenfalls in benachbarten Mitgliedstaaten,

— vorherrschende Nahrungsmittelbasis in der Region und gegebenenfalls in anderen Mitgliedstaaten: Ackerkulturen, Viehzucht, Fischfang und bei Ableitungen ins Meer Angaben zum Fischfang in Hoheits- und extraterritorialen Gewässern,

— Vertrieb der Nahrungsmittel, insbesondere Ausfuhr in andere Mitgliedstaaten aus den betreffenden Gebieten, soweit für sie ein Expositionsrisiko durch Ableitungen über die signifikanten Expositionspfade besteht.

1.6. **Sonstige Tätigkeiten in der Umgebung des Standorts**

— Gegebenenfalls sonstige kerntechnische Anlagen und gefährliche Industrie- oder Militäranlagen, Land- und Luftverkehr, Pipelines, Lager und alle sonstigen Faktoren, die die Sicherheit der Anlage beeinflussen können,

— Schutzmaßnahmen.

2. ANLAGE

2.1. **Hauptmerkmale der Anlage**

— Kurze Beschreibung der Anlage,

— Art, Zweck und Hauptmerkmale der angewandten Verfahren,

— Beschreibung radioaktiver Abfälle, die zur Lagerung und Aufarbeitung entgegengenommen werden sollen, Einrichtungen und Lagerkapazitäten, Kategorien und Arten radioaktiver Abfälle (zum Beispiel schwach- oder mittelaktive Abfälle, Metall, verbrennbare Abfälle), die gelagert und aufgearbeitet werden sollen, einschließlich Menge und Radionuklidgehalt,

— Lageplan des Standorts,

— Sicherheitsvorkehrungen

2.2. **Lüftungssysteme und Behandlung gasförmiger und luftgetragener Ableitungen**

Beschreibung der Lüftungs-, Abkling-, Filter- und Ableitungssysteme im Normalbetrieb und bei einem Unfall, einschließlich Fließbilder.

2.3. **Behandlung flüssiger Abfälle**

Beschreibung der sekundären Einrichtungen zur Behandlung flüssiger Abfälle, der Lagerkapazitäten und Ableitungssysteme, einschließlich Fließbilder.

2.4. **Behandlung fester Abfälle**

Beschreibung der sekundären Einrichtungen zur Behandlung fester Abfälle und der Lagerkapazitäten.

2.5. **Containment**

Beschreibung der Systeme und Vorkehrungen zum Einschluss radioaktiver Stoffe.

2.6. **Stilllegung und Abbau**

— Voraussichtliche Betriebsdauer der Anlage,

— Planung von Stilllegung und Abbau,

— allgemeine Angaben über die Rechts- und Verwaltungsbestimmungen für Stilllegung und Abbau.

3. ABLEITUNG LUFTGETRAGENER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

3.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des geltenden Verfahrens,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung.

3.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management dieser Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

3.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

3.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen [1] Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

3.4.1. Modelle, gegebenenfalls einschließlich generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen in der Atmosphäre,

— Ablagerung am Boden und Resuspension,

— Nahrungsketten, Inhalation, externe Exposition usw.

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

3.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den geplanten, unter Punkt 3.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— Mittlere jährliche Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und Oberflächenkontamination für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

3.5. **Radioaktive Ableitungen in die Atmosphäre durch andere Anlagen**

Vorschriften für die Koordinierung mit radioaktiven Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen.

4. ABLEITUNG FLÜSSIGER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

4.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des allgemeinen Verfahrens,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich angenommener Radionuklidzusammensetzung.

4.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management der Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

4.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

4.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

[1] Betroffene Mitgliedstaaten sind unter Berücksichtigung der Entfernung von der Anlage sowie der Windrichtung für gasförmige Ableitungen und des Streckenverlaufs von Wasserläufen für flüssige Ableitungen auszuwählen.

4.4.1. Modelle, einschließlich gegebenenfalls generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen im aquatischen Milieu,

— Transfer durch Ablagerung und Ionenaustausch,

— Nahrungsketten, Inhalation von Gischt, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

4.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den unter Punkt 4.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— Mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in Oberflächengewässern an den Stellen mit der höchsten Konzentration in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

4.5. **Radioaktive Ableitungen aus anderen Anlagen in den gleichen Vorfluter**

Vorschriften für die Koordinierung mit Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen.

5. ABLEITUNG FESTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE AUS DER ANLAGE

5.1. **Feste radioaktive Abfälle**

— Kategorien fester radioaktiver Abfälle und voraussichtlicher Mengenanfall,

— Aufarbeitung und Verpackung,

— Lagerungsvorkehrungen auf dem Gelände.

5.2. **Strahlungsgefährdung der Umwelt**

— Bewertung der Strahlungsgefährdung der Umwelt,

— Schutzmaßnahmen.

5.3. **Vorkehrungen für den Abtransport von Abfällen außerhalb des Standorts**

5.4. **Aufhebung der Auflagen der grundlegenden Sicherheitsnormen für Materialien**

— Nationale Strategie, Kriterien und Verfahren für die Freigabe kontaminierter und aktivierter Materialien,

— von den zuständigen Behörden festgelegte Freigabewerte für die Endlagerung, Wiederverwertung oder Wiederverwendung,

— voraussichtliche Arten und Mengenanfall der freigegebenen Materialien.

6. NICHT GEPLANTE FREISETZUNGEN RADIOAKTIVER STOFFE

6.1. **Überblick über Unfallmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Anlage, die nicht geplante Freisetzungen radioaktiver Stoffe zur Folge haben könnten**

Liste der im Sicherheitsbericht untersuchten Unfälle.

6.2. **Von den zuständigen nationalen Behörden zur Abschätzung der möglichen radiologischen Folgen nicht geplanter Freisetzungen herangezogene Referenzunfälle**

Kurzdarstellung des (der) ausgewählten Unfalls (Unfälle) mit Begründung der Auswahl.

6.3. **Abschätzung der radiologischen Folgen des Referenzunfalls (der Referenzunfälle)**

6.3.1. Unfälle mit Freisetzungen in die Atmosphäre

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der Freisetzungen in die Atmosphäre herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen in der Atmosphäre, der Ablagerung am Boden, der Resuspension und der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten,

— maximaler Wert des Zeitintegrals der Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und maximale Oberflächenkontaminationswerte (bei trockener und bei feuchter Witterung) für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und für relevante Gebiete in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

6.3.2. Unfälle mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Nähe der Anlage unter 1 µSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der flüssigen Freisetzungen herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen im aquatischen Milieu, des Aktivitätstransfers durch Ablagerung und Ionenaustausch, der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

7. NOTFALLPLÄNE, VEREINBARUNGEN MIT ANDEREN MITGLIEDSTAATEN

Für mögliche radiologische Notfälle, die auch andere Mitgliedstaaten betreffen können, zur Erleichterung der Organisation des Strahlenschutzes in diesen Ländern:

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Interventionsschwellen für bestimmte Arten von Gegenmaßnahmen,

— Notfallplanung einschließlich Notfallplanungsbereiche für die Anlage,

— bestehende Vereinbarungen für den beschleunigten Informationsaustausch mit anderen Mitgliedstaaten, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen über grenzüberschreitende Information, Koordinierung von Notfallplänen und ihre Umsetzung sowie gegenseitige Hilfeleistung,

— Vereinbarungen zur Erprobung der Notfallpläne unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung anderer Mitgliedstaaten.

8. UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

— Überwachung der externen Strahlung,

— Überwachung radioaktiver Stoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und in den Nahrungsketten durch Betreiber oder zuständige Behörden.

Unter Bezugnahme auf die Punkte 3.1 und 4.1 von den zuständigen nationalen Behörden genehmigte Überwachungsprogramme, Organisation, Art und Häufigkeit der Probenahme, Art der Überwachungsinstrumente im Normalbetrieb und bei Unfällen; gegebenenfalls nähere Angaben zu den hierzu mit den benachbarten Mitgliedstaaten getroffenen Vereinbarungen über die Zusammenarbeit.

ANHANG III

Allgemeine Angaben zu den Tätigkeiten im Sinne von Nummer 1 Ziffer 9

Abbau von Kernreaktoren, Anlagen zur Herstellung von Mischoxidbrennstoff und Wiederaufarbeitungsanlagen (ausgenommen Forschungsreaktoren, deren Höchstleistung 50 MW kontinuierliche thermische Last nicht überschreitet)

Einleitung

— Kurze Vorstellung des Plans,

— Beschreibung der einzelnen geplanten Stilllegungs- und Abbauphasen,

— Genehmigungsverfahren für Stilllegung und Abbau.

1. STANDORT UND UMGEBUNG

1.1. **Geografische, topografische und geologische Merkmale des Standorts und der Region**

— Kartenausschnitt mit Bezeichnung des Standorts und der geografischen Koordinaten (Grad, Minuten),

— Hauptmerkmale der Region, einschließlich geologischer Merkmale,

— Standort in Bezug auf andere Anlagen, deren Ableitungen in Verbindung mit denen der betreffenden Anlage zu prüfen sind,

— Lage in Bezug auf andere Mitgliedstaaten unter Angabe der Entfernungen zu den Landesgrenzen und zu relevanten Ballungszentren und deren Bevölkerungszahl.

1.2. **Hydrologie**

Für Anlagen in der Nähe eines Gewässers mit potenziellem Kontaminationspfad zu einem anderen Mitgliedstaat, kurze Beschreibung der entsprechenden hydrologischen Merkmale unter Einbeziehung anderer Mitgliedstaaten, z. B.:

— Kurze Beschreibung des Verlaufs, der Zuflüsse, Mündung ins Meer, Wasserentnahme, Hochwassergebiete usw.,

— mittlere Wasserführung sowie Hoch- und Niedrigwasserführung und deren Häufigkeit,

— Grundwasserspiegel, -niveaus und Strömungsrichtungen,

— kurze Beschreibung der Küstenzonen,

— Richtung und Stärke von Strömungen und Gezeiten, Strömungsmuster, in der direkten Umgebung und in der Region,

— Überschwemmungsgefahr und Schutz der Anlage vor Überflutungen.

1.3. **Meteorologie**

Klimatologie der unmittelbaren Umgebung mit Häufigkeitsverteilung

— von Windrichtung und -geschwindigkeit,

— von Intensität und Dauer der Niederschläge,

— der Bedingungen der Dispersion in der Atmosphäre und der Dauer von Temperaturinversionen für alle Sektoren der Windrose,

— extremer Wetterphänomene (zum Beispiel Tornados, schwere Stürme, starke Regenfälle, Dürren).

1.4. **Natürliche Ressourcen und Nahrungsmittel**

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Nutzung der Wasservorkommen in der Region und gegebenenfalls in benachbarten Mitgliedstaaten,

— vorherrschende Nahrungsmittelbasis in der Region und gegebenenfalls in anderen Mitgliedstaaten: Ackerkulturen, Viehzucht, Fischfang und bei Ableitungen ins Meer Angaben zum Fischfang in Hoheits- und extraterritorialen Gewässern,

— Vertrieb der Nahrungsmittel, insbesondere Ausfuhr in andere Mitgliedstaaten aus den betreffenden Gebieten, soweit für sie ein Expositionsrisiko durch Ableitungen über die signifikanten Expositionspfade besteht.

2. ANLAGE

2.1. **Kurze Beschreibung und Vorgeschichte der abzubauenden Anlage**

2.2. **Lüftungssysteme und Behandlung gasförmiger und luftgetragener Ableitungen**

Beschreibung der Lüftungs-, Abkling-, Filter- und Ableitungssysteme während des Abbaus im Normalbetrieb und bei einem Unfall, einschließlich Fließbilder.

2.3. **Behandlung flüssiger Abfälle**

Beschreibung der Einrichtungen zur Behandlung flüssiger Abfälle während des Abbaus, der Lagerkapazitäten und Ableitungssysteme, einschließlich Fließbilder.

2.4. **Behandlung fester Abfälle**

Beschreibung der Einrichtungen zur Behandlung fester Abfälle und der Lagerkapazitäten am Standort während des Abbaus.

2.5. **Containment**

Beschreibung der Systeme und Vorkehrungen zum Einschluss radioaktiver Stoffe.

3. ABLEITUNG LUFTGETRAGENER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

3.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des geltenden Verfahrens,

— von den Behörden für die Abbautätigkeiten geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung,

— zum Vergleich: vor den geplanten Abbautätigkeiten geltende Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der Radionuklidzusammensetzung.

3.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen während des Abbaus,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management dieser Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

3.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

3.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen [1] *Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.*

3.4.1. Modelle, gegebenenfalls einschließlich generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen in der Atmosphäre,

— Ablagerung am Boden und Resuspension,

— Nahrungsketten, Inhalation, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

[1] Betroffene Mitgliedstaaten sind unter Berücksichtigung der Entfernung von der Anlage sowie der Windrichtung für gasförmige Ableitungen und des Streckenverlaufs von Wasserläufen für flüssige Ableitungen auszuwählen.

3.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den geplanten, unter Punkt 3.1 genannten Ableitungsgrenzwerten für die Abbautätigkeiten:

— mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in der Luft in Bodennähe und Oberflächenkontaminationswerte für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

4. ABLEITUNG FLÜSSIGER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

4.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des allgemeinen Verfahrens,

— von den Behörden für die Abbautätigkeiten geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung,

— zum Vergleich: vor den geplanten Abbautätigkeiten geltende Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der Radionuklidzusammensetzung.

4.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen während des Abbaus,

— Quellen der radioaktiven Ableitungen, Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form,

— Management der Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

4.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

4.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

4.4.1. Modelle, einschließlich gegebenenfalls generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen im aquatischen Milieu,

— Transfer durch Ablagerung und Ionenaustausch,

— Nahrungsketten, Inhalation von Gischt, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

4.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den geplanten, unter Punkt 4.1 genannten Ableitungsgrenzwerten für die Abbautätigkeiten:

— mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in Oberflächengewässern an den Stellen mit der höchsten Konzentration in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

5. ABLEITUNG FESTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE AUS DER ANLAGE

5.1. **Feste radioaktive Abfälle**

— Kategorien fester radioaktiver Abfälle und voraussichtlicher Mengenanfall,

— Aufarbeitung und Verpackung,

— Lagerungsvorkehrungen auf dem Gelände.

5.2. **Strahlungsgefährdung der Umwelt**

— Bewertung der Strahlungsgefährdung der Umwelt,

— Schutzmaßnahmen.

5.3. **Vorkehrungen für den Abtransport von Abfällen außerhalb des Standorts**

5.4. **Aufhebung der Auflagen der grundlegenden Sicherheitsnormen für Materialien**

— Nationale Strategie, Kriterien und Verfahren für die Freigabe kontaminierter und aktivierter Materialien,

— von den zuständigen Behörden festgelegte Freigabewerte für die Endlagerung, Wiederverwertung oder Wiederverwendung,

— voraussichtliche Arten und Mengenanfall der freigegebenen Materialien.

6. NICHT GEPLANTE FREISETZUNGEN RADIOAKTIVER STOFFE

6.1. **Überblick über Unfallmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Anlage, die nicht geplante Freisetzungen radioaktiver Stoffe zur Folge haben könnten**

Liste der im Sicherheitsbericht untersuchten Unfälle.

6.2. **Von den zuständigen nationalen Behörden zur Abschätzung der möglichen radiologischen Folgen nicht geplanter Freisetzungen herangezogene Referenzunfälle**

Kurzdarstellung des (der) ausgewählten Unfalls (Unfälle) mit Begründung der Auswahl.

6.3. **Abschätzung der radiologischen Folgen des Referenzunfalls (der Referenzunfälle)**

6.3.1. Unfälle mit Freisetzungen in die Atmosphäre

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 1 µSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der Freisetzungen in die Atmosphäre herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen in der Atmosphäre, der Ablagerung am Boden, der Resuspension und der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten,

— maximaler Wert des Zeitintegrals der Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und maximale Oberflächenkontaminationswerte (bei trockener und bei feuchter Witterung) für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und für relevante Gebiete in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

6.3.2. Unfälle mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Nähe der Anlage unter 1 µSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der flüssigen Freisetzungen herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen im aquatischen Milieu, des Aktivitätstransfers durch Ablagerung und Ionenaustausch, der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

7. NOTFALLPLÄNE, VEREINBARUNGEN MIT ANDEREN MITGLIEDSTAATEN

Für mögliche radiologische Notfälle, die auch andere Mitgliedstaaten betreffen können, zur Erleichterung der Organisation des Strahlenschutzes in diesen Ländern:

kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Interventionsschwellen für bestimmte Arten von Gegenmaßnahmen,

— Notfallplanung einschließlich Notfallplanungsbereiche für die Anlage,

— bestehende Vereinbarungen für den beschleunigten Informationsaustausch mit anderen Mitgliedstaaten, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen über grenzüberschreitende Information, Koordinierung von Notfallplänen und ihre Umsetzung sowie gegenseitige Hilfeleistung,

— Vereinbarungen zur Erprobung der Notfallpläne unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung anderer Mitgliedstaaten.

Im Falle von Reaktoren werden keine Angaben verlangt, wenn sämtlicher Kernbrennstoff zu einer genehmigten Einrichtung außerhalb des Geländes oder zu einer Lagereineinrichtung auf dem Gelände, zu der bereits eine Stellungnahme gemäß Artikel 37 abgegeben wurde, transportiert wurde.

8. UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

— Überwachung der externen Strahlung,

— Überwachung radioaktiver Stoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und in den Nahrungsketten durch Betreiber oder zuständige Behörden.

Unter Bezugnahme auf die Punkte 3.1 und 4.1 von den zuständigen nationalen Behörden genehmigte Überwachungsprogramme, Organisation, Art und Häufigkeit der Probenahme, Art der Überwachungsinstrumente im Normalbetrieb und bei Unfällen; gegebenenfalls nähere Angaben zu den hierzu mit den benachbarten Mitgliedstaaten getroffenen Vereinbarungen über die Zusammenarbeit.

ANHANG IV

Allgemeine Angaben zu den Tätigkeiten im Sinne von Nummer 1 Ziffer 10

Ober- und unterirdische Einlagerung radioaktiver Abfälle ohne beabsichtigte Rückholung

Einleitung

— Kurze Vorstellung des Plans,

— allgemeine Vorstellung des Endlagers, Art und Kategorie der Abfälle,

— derzeitiger Stand des Projekts und Genehmigungsverfahrens, geplante Inbetriebnahme- und Genehmigungsschritte,

— Zeitplanung, voraussichtlicher Beginn, Betriebszeitraum und Verschlusstermin.

1. STANDORT UND UMGEBUNG

1.1. **Geografische, topografische und geologische Merkmale des Standorts und der Region**

— Kartenausschnitt mit Bezeichnung des Standorts und der geografischen Koordinaten (Grad, Minuten),

— Hauptmerkmale der Region, einschließlich geologischer Merkmale,

— Standort des Endlagers in Bezug auf andere Anlagen, deren Ableitungen in Verbindung mit denen der betreffenden Anlage zu prüfen sind,

— Lage in Bezug auf andere Mitgliedstaaten unter Angabe der Entfernungen zu den Landesgrenzen und zu den nächstliegenden größeren Ballungszentren und deren Bevölkerungszahl,

— voraussichtliche Änderungen von Geographie und Topographie über den für die Abschätzung der Folgen nach dem Verschluss betrachteten Zeitraum.

1.2. **Geologie und Seismologie**

— Geologische Lage,

— aktive tektonische Prozesse, historische Erdbeben, Grad der seismischen Aktivität in der Region, voraussichtliche maximale Stärke der seismischen Aktivität,

— strukturelle und geotechnische Bodeneigenschaften, Bodenverflüssigung (*ggf.*),

— Oberflächenprozesse (Erdrutsche und Erosion) [a]

— voraussichtliche Änderungen der Geologie über den für die Abschätzung der Folgen nach dem Verschluss betrachteten Zeitraum.

1.3. **Hydrologie und Hydrogeologie**

Eine kurze Beschreibung der hydrologischen Merkmale, die einen potenziellen Kontaminationspfad zu einem anderen Mitgliedstaat verursachen können:

— regionale und lokale Grundwasserspiegel und deren jahreszeitlich bedingte Schwankungen,

— Strömungsrichtung und -geschwindigkeit des Grundwassers, Wasserableitungs- und -entnahmestellen,

— gegenwärtige und prognostizierte größere Wassernutzer, Lage des Endlagers in Bezug auf potenzielle Trinkwasserleiter,

— kurze Beschreibung der Oberflächenwasserkörper (Flüsse, Seen, Flussmündungen, Überschwemmungsgebiete usw.) und Küstengebiete (*ggf.*),

— mittlere Wasserführung sowie Hoch- und Niedrigwasserführung und deren Häufigkeit (*ggf.*),

— chemische Zusammensetzung des Grundwassers,

— Überschwemmungsgefahr und Schutz der Anlage vor Überflutungen (*ggf.*),

— voraussichtliche Änderungen von Hydrologie und Hydrogeologie über den für die Abschätzung der Folgen nach dem Verschluss betrachteten Zeitraum.

1.4. **Meteorologie und Klima**

Eine kurze Beschreibung der klimatischen und meteorologischen Merkmale:

— Windrichtung und -geschwindigkeit,

— Intensität und Dauer des Niederschlags (Regen und Schnee),

— Temperatur (Durchschnitts-, Mindest- und Höchstwert)

— Bedingungen der Dispersion in der Atmosphäre,

— extreme Wetterphänomene (zum Beispiel Tornados, schwere Stürme, starke Regenfälle, Dürren) ([a]),

— voraussichtliche Änderungen des Klimas (z.B. glaziale Wirkungen, potenzielle Folgen der globalen Erwärmung) und für Küstengebiete Änderungen der Meereshöhe und Küstenerosion in dem für die Abschätzung der Folgen nach dem Verschluss betrachteten Zeitraum.

1.5. **Natürliche Ressourcen und Nahrungsmittel**

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Nutzung der Wasservorkommen in der Region und gegebenenfalls in benachbarten Mitgliedstaaten,

— vorherrschende Nahrungsmittelbasis in der Region und gegebenenfalls in anderen Mitgliedstaaten: Ackerkulturen, Viehzucht, Fischfang und bei Ableitungen ins Meer Angaben zum Fischfang in Hoheits- und extraterritorialen Gewässern,

— Vertrieb der Nahrungsmittel, insbesondere Ausfuhr in andere Mitgliedstaaten aus den betreffenden Gebieten, soweit für sie ein Expositionsrisiko durch Ableitungen über die signifikanten Expositionspfade besteht,

— Annahmen zu künftigen Bevölkerungsmustern, Gewohnheiten und Nahrungsmittelquellen.

1.6. **Sonstige Tätigkeiten in der Umgebung des Standorts**

— Gegebenenfalls sonstige kerntechnische Anlagen und gefährliche Industrie- oder Militäranlagen, Land- und Luftverkehr, Pipelines, Lager und alle sonstigen Faktoren, die die Sicherheit der Anlage beeinflussen können,

— Schutzmaßnahmen (*ggf.*),

— voraussichtliche Entwicklung der Tätigkeiten in dem zur Abschätzung der Langzeitfolgen betrachteten Zeitraum.

2. DAS ENDLAGER

2.1. **Planung und Auslegung**

— Endlagerungskonzept,

— Tiefe und Lage in Bezug auf geologische Schichten (*ggf.*) ([b])

— Auslegungskriterien für natürliche Phänomene,

— Abfalleinlagerungsmethoden, Verfüllungs- und Versiegelungsstrategie und -methoden,

— sicherheitstechnisches Konzept: Rolle der geologischen und der technischen Barrieren,

— Verschluss des Endlagers,

— Konzept zur Rückholbarkeit der Abfälle (*ggf.*),

— am Standort des Endlagers zu bauende Nebeneinrichtungen für die Abfallbehandlung und -konditionierung sowie Pufferlager.

2.2. **Im Endlager zu entsorgende Abfälle**

— Abfallarten,

— Abfallform, angewandte Konditionierungsmethoden und Eigenschaften der Abfallgebinde (*ggf.*),

— Abfallinventar, Mengen und Radionuklidaktivitäten,

— potenzielle Wärmeerzeugung, potenzielle Gaserzeugung, potenzielle Kritikalität (*ggf.*),

— Anforderungen/Kriterien für die Annahme der Abfälle, Prüfungsverfahren und -techniken für Abfallgebinde zur Nachprüfung der Einhaltung festgelegter Abfallannahmekriterien.

2.3. **Lüftungssysteme und Behandlung gasförmiger und luftgetragener Ableitungen**

Beschreibung der Lüftungs-, Filter- und Ableitungssysteme im Normalbetrieb und bei einem Unfall (*ggf.*).

2.4. **Entwässerungssystem und Behandlung flüssiger Ableitungen**

Beschreibung der potenziell kontaminierten Wassersammlungs-, Entwässerungs- und Ableitungssysteme im Normalbetrieb und bei einem Unfall (*ggf.*).

2.5. **Umgang mit sekundären festen und flüssigen Abfällen im Normalbetrieb und bei einem Unfall**

— Kategorien sekundärer flüssiger und fester radioaktiver Abfälle und voraussichtlicher Mengenanfall,

— Abfalllagerung und -beförderung,

— Behandlung von Abfällen.

3. ABLEITUNG LUFTGETRAGENER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

Beim Normalbetrieb von Abfallendlagerungseinrichtungen werden, wenn überhaupt, nur sehr geringe Freisetzungen radioaktiver Stoffe erwartet; von einer signifikanten Exposition der Bevölkerung wird nicht ausgegangen. Deshalb entfällt dieser Abschnitt, wenn keine Genehmigung für die Ableitung radioaktiver Stoffe erteilt wurde. Jedoch müssen die allgemeinen Angaben gemäß den in Anhang II Abschnitt 3 festgelegten Anforderungen übermittelt werden, wenn Radionuklidableitungsgrenzwerte vorgeschrieben sind und eine Ableitungsüberwachung existiert.

4. ABLEITUNG FLÜSSIGER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

Beim Normalbetrieb von Abfallendlagerungseinrichtungen werden, wenn überhaupt, nur sehr geringe Freisetzungen radioaktiver Stoffe erwartet; von einer signifikanten Exposition der Bevölkerung wird nicht ausgegangen. Deshalb entfällt dieser Abschnitt, wenn keine Genehmigung für die Ableitung radioaktiver Stoffe erteilt wurde. Jedoch müssen die allgemeinen Angaben gemäß den in Anhang II Abschnitt 4 festgelegten Anforderungen übermittelt werden, wenn Radionuklidableitungsgrenzwerte vorgeschrieben sind und eine Ableitungsüberwachung existiert.

5. ABLEITUNG FESTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE AUS DER ANLAGE

In der Regel entfällt dieser Abschnitt.

6. NICHT GEPLANTE FREISETZUNGEN RADIOAKTIVER STOFFE

6.1. **Überblick über Unfallmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Anlage, die nicht geplante Freisetzungen radioaktiver Stoffe zur Folge haben könnten. Im Sicherheitsbewertungsbericht untersuchte Unfälle und Bewertung der radiologischen Folgen nicht geplanter Freisetzungen.**

6.2. **Bewertung der radiologischen Folgen von Freisetzungen in die Atmosphäre**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen [1] *Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.*

— Zur Berechnung der Freisetzungen in die Atmosphäre herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

[1] Betroffene Mitgliedstaaten sind unter Berücksichtigung der Entfernung von der Anlage sowie der Windrichtung für gasförmige Ableitungen und des Streckenverlaufs von Wasserläufen für flüssige Ableitungen auszuwählen.

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen in der Atmosphäre, der Ablagerung am Boden, der Resuspension und der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten,

— maximaler Wert des Zeitintegrals der Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und maximale Oberflächenkontaminationswerte (bei trockener und bei feuchter Witterung) für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und für relevante Gebiete in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

6.3. **Bewertung der radiologischen Folgen von Freisetzungen in eine aquatische Umgebung**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Nähe der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der flüssigen Freisetzungen herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen im aquatischen Milieu, des Aktivitätstransfers durch Ablagerung und Ionenaustausch, der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

7. NOTFALLPLÄNE; VEREINBARUNGEN MIT ANDEREN MITGLIEDSTAATEN

Für mögliche radiologische Notfälle, die auch andere Mitgliedstaaten betreffen können, zur Erleichterung der Organisation des Strahlenschutzes in diesen Ländern:

kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Interventionsschwellen für bestimmte Arten von Gegenmaßnahmen,

— Notfallplanung einschließlich Notfallplanungsbereiche für die Anlage,

— bestehende Vereinbarungen für den beschleunigten Informationsaustausch mit anderen Mitgliedstaaten, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen über grenzüberschreitende Information, Koordinierung von Notfallplänen und ihre Umsetzung sowie gegenseitige Hilfeleistung,

— Vereinbarungen zur Erprobung der Notfallpläne unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung anderer Mitgliedstaaten.

8. ZEITRAUM NACH DEM VERSCHLUSS

Gegebenenfalls sollten die verschiedenen auf den Verschluss folgenden Phasen (z.B. Phasen der aktiven und passiven behördlichen Kontrolle) berücksichtigt werden.

8.1. **Rechts- und Verwaltungsvorschriften:**

— Pläne für den Verschluss des Endlagers,

— zugrunde gelegte Zeiträume (Zeiträume der aktiven und passiven behördlichen Kontrolle),

— Beschreibung von für den Zeitraum der aktiven behördlichen Kontrolle vorgesehenen Maßnahmen,

— Beschreibung von für den Zeitraum der passiven behördlichen Kontrolle vorgesehenen Maßnahmen,

— Führung von Aufzeichnungen,

— Abbauprogramm für Nebeneinrichtungen,

— periodische Sicherheitsüberprüfungen vor dem Verschluss.

8.2. **Radiologische Auswirkungen im Zeitraum nach dem Verschluss**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage infolge von Freisetzungen bei normaler Entwicklung und bei frühzeitiger Verschlechterung der Barrieren unter 1 μSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Redundanz und Leistungsfähigkeit der Barrieren (ggf.),

— betrachtete Zeiträume,

— analysierte Merkmale, Ereignisse und Abläufe, Beschreibung der herangezogenen Szenarien (kurze Beschreibungen des Szenarios der normalen Entwicklung, der relevantesten Szenarien einer negativen Entwicklung und der Szenarien mit menschlichem Eindringen),

— Methoden und Techniken zur Abschätzung der radiologischen Folgen,

— Parameter und Annahmen,

— wichtigste Expositionspfade in der Umgebung des Endlagers und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten bei normaler Entwicklung und bei frühzeitiger Verschlechterung der Barrieren,

— Aktivität und Zeit der Radionuklidfreisetzung,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis und/oder abgeschätzte Risiken für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade,

— Bewertung von Unwägbarkeiten.

9. UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

— Betriebliche Überwachung der externen Strahlung und der radioaktiven Stoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und in den Nahrungsketten durch Betreiber oder zuständige Behörden (Art und Häufigkeit der Probenahme, Art der Überwachungsinstrumente im Normalbetrieb und bei Unfällen),

— Leitlinien für die Überwachung radioaktiver Stoffe in der Luft, im Wasser, im Boden und in den Nahrungsketten durch Betreiber oder zuständige Behörden ([a]),

— Vereinbarungen mit den benachbarten Mitgliedstaaten über die Zusammenarbeit bei der Umgebungsüberwachung.

Anmerkungen:

([a]) Nur für neue oberirdische Endlager relevant.
([b]) Nur für Endlager in geologischen Formationen relevant.

ANHANG V

Allgemeine Angaben bei Änderungen eines Plans, zu dem bereits eine Stellungnahme abgegeben worden ist

STANDARDFORMULAR

1. Bezeichnung und Standort der betreffenden Anlage:
2. Datum der Stellungnahme der Kommission:
3. Kurze Beschreibung der geplanten Änderungen:
4. Zulässige Ableitungsgrenzwerte im derzeitigen Plan und sonstige relevante Bedingungen:

4.1. Gasförmige Ableitungen:

4.2. Flüssige Ableitungen:

4.3. Feste Abfälle:

5. Neue von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte, einschließlich Änderungen der angenommenen Radionuklidzusammensetzung, und sonstige relevante Bedingungen:

5.1. Gasförmige Ableitungen:

5.2. Flüssige Ableitungen:

5.3. Feste Abfälle:

6. Folgen der neuen Ableitungsgrenzwerte und damit verbundenen Auflagen (gasförmige und/oder flüssige Ableitungen) für die Bewertung der Exposition der Bevölkerung in anderen Mitgliedstaaten:
7. Folgen der Änderungen für die Endlagerung fester Abfälle:
8. Folgen der Änderungen in Bezug auf den (die) in der vorhergehenden Stellungnahme berücksichtigten Referenzunfall (Referenzunfälle):
9. Im Fall neuer Referenzunfälle: Beschreibung und Bewertung der radiologischen Folgen:
10. Folgen der Änderungen für die bestehenden Notfallpläne und die derzeitige Umgebungsüberwachung:

ANHANG VI

Allgemeine Angaben bei Änderungen eines Plans, zu dem noch keine Stellungnahme abgegeben worden ist

Einleitung

— Kurze Vorstellung des Plans,

— derzeitiger Stand des Genehmigungsverfahrens.

1. STANDORT UND UMGEBUNG

1.1. **Geografische, topografische und geologische Merkmale des Standorts und der Region**

— Kartenausschnitt mit Bezeichnung des Standorts und der geografischen Koordinaten (Grad, Minuten),

— Hauptmerkmale der Region, einschließlich geologischer Merkmale,

— Standort in Bezug auf andere Anlagen, deren Ableitungen in Verbindung mit denen der betreffenden Anlage zu prüfen sind,

— Lage in Bezug auf andere Mitgliedstaaten unter Angabe der Entfernungen zu den Landesgrenzen und zu den nächstliegenden größeren Ballungszentren und deren Bevölkerungszahl.

1.2. **Hydrologie**

Die in diesem Abschnitt 1.2 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn für die Änderung der Ableitung flüssiger radioaktiver Stoffe aus der Anlage im Normalbetrieb weniger strenge Grenzwerte oder damit verbundene Auflagen als in dem bestehenden Plan geplant sind oder wenn die möglichen Folgen des (der) Referenzunfalls (Referenzunfälle) mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung schwerwiegender sind.

Für Anlagen in der Nähe eines Gewässers mit potenziellem Kontaminationspfad zu einem anderen Mitgliedstaat kurze Beschreibung der entsprechenden hydrologischen Merkmale unter Einbeziehung anderer Mitgliedstaaten, z. B.:

— kurze Beschreibung des Verlaufs, der Zuflüsse, Mündung ins Meer, Wasserentnahme, Hochwassergebiete usw.,

— mittlere Wasserführung sowie Hoch- und Niedrigwasserführung und deren Häufigkeit,

— kurze Beschreibung der Küstenzonen,

— Richtung und Stärke von Strömungen und Gezeiten, Strömungsmuster, in der direkten Umgebung und in der Region.

1.3. **Meteorologie**

Die in diesem Abschnitt 1.3 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn für die Änderung der Ableitung gasförmiger radioaktiver Stoffe aus der Anlage im Normalbetrieb weniger strenge Grenzwerte oder damit verbundene Auflagen als in dem bestehenden Plan geplant sind oder wenn die möglichen Folgen des (der) Referenzunfalls (Referenzunfälle) mit Freisetzungen in die Atmosphäre schwerwiegender sind.

Klimatologie der unmittelbaren Umgebung mit Häufigkeitsverteilung

— von Windrichtung und -geschwindigkeit,

— von Intensität und Dauer der Niederschläge,

— der Bedingungen der Dispersion in der Atmosphäre und der Dauer von Temperaturinversionen für alle Sektoren der Windrose,

— extremer Wetterphänomene (zum Beispiel Tornados, schwere Stürme, starke Regenfälle, Dürren).

1.4. **Natürliche Ressourcen und Nahrungsmittel**

Kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Nutzung der Wasservorkommen in der Region und gegebenenfalls in benachbarten Mitgliedstaaten,

— vorherrschende Nahrungsmittelbasis in der Region und gegebenenfalls in anderen Mitgliedstaaten: Ackerkulturen, Viehzucht, Fischfang, Jagd und bei Ableitungen ins Meer Angaben zum Fischfang in Hoheits- und extraterritorialen Gewässern,

— Vertrieb der Nahrungsmittel, insbesondere Ausfuhr in andere Mitgliedstaaten aus den betreffenden Gebieten, soweit für sie ein Expositionsrisiko durch Ableitungen über die signifikanten Expositionspfade besteht.

2. ANLAGE

— Kurze Beschreibung der Anlage,

— Art, Zweck und Hauptmerkmale der angewandten Verfahren,

— Lageplan des Standorts,

— Sicherheitsvorkehrungen

— Abfallbehandlung,

— relevante Einzelheiten der Änderung.

3. ABLEITUNG LUFTGETRAGENER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

Die in diesem Abschnitt 3 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn für die Änderung der Ableitung gasförmiger radioaktiver Stoffe aus der Anlage im Normalbetrieb weniger strenge Grenzwerte oder damit verbundene Auflagen als in dem bestehenden Plan geplant sind.

3.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des geltenden Verfahrens,

— bestehende zulässige Grenzwerte,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich der angenommenen Radionuklidzusammensetzung.

3.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form der radioaktiven Ableitungen,

— Management dieser Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

3.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

3.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

3.4.1. Modelle, einschließlich gegebenenfalls generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene [1] Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen in der Atmosphäre,

— Ablagerung am Boden und Resuspension,

— Nahrungsketten, Inhalation, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

3.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den geplanten, unter Punkt 3.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— mittlere jährliche Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und Oberflächenkontaminationswerte für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

3.5. **Radioaktive Ableitungen in die Atmosphäre durch andere Anlagen**

Verfahren für die Koordinierung mit radioaktiven Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen.

4. ABLEITUNG FLÜSSIGER RADIOAKTIVER STOFFE AUS DER ANLAGE IM NORMALBETRIEB

Die in diesem Abschnitt 4 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn für die Änderung der Ableitung flüssiger radioaktiver Stoffe aus der Anlage im Normalbetrieb weniger strenge Grenzwerte oder damit verbundene Auflagen als in dem bestehenden Plan geplant sind.

4.1. **Geltendes Genehmigungsverfahren**

— Kurzdarstellung des allgemeinen Verfahrens,

— bestehende zulässige Grenzwerte,

— von den Behörden geplante Ableitungsgrenzwerte und entsprechende Auflagen, einschließlich angenommener Radionuklidzusammensetzung.

4.2. **Technische Gesichtspunkte**

— Voraussichtliche jährliche Ableitungen,

— Zusammensetzung und physikalisch-chemische Form der radioaktiven Ableitungen,

— Management der Ableitungen, Freisetzungsverfahren und -pfade.

[1] Betroffene Mitgliedstaaten sind unter Berücksichtigung der Entfernung von der Anlage sowie der Windrichtung für gasförmige Ableitungen und des Streckenverlaufs von Wasserläufen für flüssige Ableitungen auszuwählen.

4.3. **Überwachung der Ableitungen**

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

4.4. **Beurteilung der Übertragung auf den Menschen**

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge von Ableitungen im Normalbetrieb für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 10 µSv pro Jahr liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den effektiven Dosen in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Dosen für die Referenzgruppen in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

4.4.1. Modelle, gegebenenfalls einschließlich generischer Modelle, und Parameter zur Berechnung der Ableitungsfolgen in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten:

— Dispersion der Ableitungen im aquatischen Milieu,

— Transfer durch Ablagerung und Ionenaustausch,

— Nahrungsketten, Inhalation von Gischt, externe Exposition usw.,

— Lebensgewohnheiten (Nahrung, Expositionsdauer usw.),

— sonstige in die Berechnungen eingehende Parameter.

4.4.2. Bewertung der Konzentrationen und Expositionspegel bei den unter Punkt 4.1 genannten Ableitungsgrenzwerten:

— mittlere jährliche Aktivitätskonzentration in Oberflächengewässern an den Stellen mit der höchsten Konzentration in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— für die Referenzgruppe(n) in der Umgebung der Anlage und in anderen betroffenen Mitgliedstaaten entsprechende jährliche Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

4.5. **Radioaktive Ableitungen aus anderen Anlagen in den gleichen Vorfluter**

Vorschriften für die Koordinierung mit Ableitungen aus anderen in Punkt 1.1 dritter Gedankenstrich genannten Anlagen

5. ABLEITUNG FESTER RADIOAKTIVER ABFÄLLE AUS DER ANLAGE

Die in diesem Abschnitt 5 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn für die Änderung der Ableitung fester Stoffe aus der Anlage im Normalbetrieb weniger strenge Grenzwerte oder damit verbundene Auflagen als in dem bestehenden Plan vorgesehen sind.

5.1. **Feste radioaktive Abfälle**

— Kategorien fester radioaktiver Abfälle und voraussichtlicher Mengenanfall,

— Aufarbeitung und Verpackung,

— Lagerungsvorkehrungen auf dem Gelände.

5.2. **Strahlungsgefährdung der Umwelt**

— Bewertung der Strahlungsgefährdung der Umwelt,

— Schutzmaßnahmen.

5.3. **Vorkehrungen für den Abtransport von Abfällen außerhalb des Standorts**

5.4. **Aufhebung der Auflagen der grundlegenden Sicherheitsnormen für Materialien**

— Nationale Strategie, Kriterien und Verfahren für die Freigabe kontaminierter und aktivierter Materialien,

— von den zuständigen Behörden festgelegte Freigabewerte für die Endlagerung, Wiederverwertung oder Wiederverwendung,

— voraussichtliche Arten und Mengenanfall der freigegebenen Materialien.

6. NICHT GEPLANTE FREISETZUNGEN RADIOAKTIVER STOFFE

Die in diesem Abschnitt 6 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn die möglichen Folgen des (der) Referenzunfalls (Referenzunfälle) schwerwiegender sind.

6.1. **Überblick über Unfallmöglichkeiten innerhalb und außerhalb der Anlage, die nicht geplante Freisetzungen radioaktiver Stoffe zur Folge haben könnten**

Liste der im Sicherheitsbericht untersuchten Unfälle.

6.2. **Von den zuständigen nationalen Behörden zur Abschätzung der möglichen radiologischen Folgen nicht geplanter Freisetzungen herangezogene Referenzunfälle**

Kurzdarstellung des (der) ausgewählten Unfalls (Unfälle) mit Begründung der Auswahl.

Auswirkungen der Änderung auf den (die) Referenzunfall (Referenzunfälle).

6.3. **Abschätzung der radiologischen Folgen des Referenzunfalls (der Referenzunfälle)**

6.3.1. Unfälle mit Freisetzungen in die Atmosphäre

Die in diesem Abschnitt 6.3.1 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn die möglichen Folgen des (der) Referenzunfalls (Referenzunfälle) mit Freisetzungen in die Atmosphäre schwerwiegender sind.

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage unter 1 µSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der Freisetzungen in die Atmosphäre herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen in der Atmosphäre, der Ablagerung am Boden, der Resuspension und der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade in der Umgebung der Anlage und für andere betroffene Mitgliedstaaten,

— maximaler Wert des Zeitintegrals der Aktivitätskonzentrationen in der Luft in Bodennähe und maximale Oberflächenkontaminationswerte (bei trockener und bei feuchter Witterung) für die am stärksten exponierten Gebiete in der Umgebung der Anlage und für relevante Gebiete in anderen betroffenen Mitgliedstaaten,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

Falls noch nicht unter Abschnitt 3.3 vorgelegt:

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

6.3.2. Unfälle mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung

Die in diesem Abschnitt 6.3.2 genannten Angaben sind nur erforderlich, wenn die möglichen Folgen des (der) Referenzunfalls (Referenzunfälle) mit Freisetzungen in eine aquatische Umgebung schwerwiegender sind.

Wenn die berechneten maximalen Expositionspegel infolge des Referenzunfalls für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Nähe der Anlage unter 1 μSv liegen und es keine außergewöhnlichen Expositionspfade gibt, z. B. im Zusammenhang mit der Ausfuhr von Nahrungsmitteln, werden keine Angaben zu den Expositionspegeln in anderen betroffenen Mitgliedstaaten verlangt, sofern die Expositionspegel in der Umgebung der Anlage vorgelegt werden.

— Zur Berechnung der flüssigen Freisetzungen herangezogene Annahmen,

— Freisetzungspfade, zeitlicher Verlauf der Freisetzungen,

— Menge und physikalisch-chemische Form der freigesetzten Radionuklide, soweit sie unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikant sind,

— Modelle und Parameter zur Berechnung der Dispersion der Freisetzungen im aquatischen Milieu, des Aktivitätstransfers durch Ablagerung und Ionenaustausch, der Übertragung über die Nahrungsketten sowie zur Ermittlung der maximalen Expositionspegel über die signifikanten Expositionspfade,

— erwartete Pegel der radioaktiven Kontamination von Nahrungsmitteln, die in andere betroffene Mitgliedstaaten exportiert werden könnten,

— entsprechende maximale Expositionspegel: effektive Dosis für Erwachsene, Kinder und Kleinkinder in der Umgebung der Anlage und in relevanten Gebieten anderer betroffener Mitgliedstaaten, unter Berücksichtigung aller signifikanten Expositionspfade.

Falls noch nicht unter Abschnitt 4.3 vorgelegt:

— Probenahme, Messung und Analyse der Ableitungen durch Betreiber oder zuständige Behörden,

— Hauptmerkmale der Überwachungseinrichtungen,

— Alarmstufen, Hilfsmaßnahmen (manuell und automatisch).

7. NOTFALLPLÄNE; VEREINBARUNGEN MIT ANDEREN MITGLIEDSTAATEN

Für mögliche radiologische Notfälle, die auch andere Mitgliedstaaten betreffen können, zur Erleichterung der Organisation des Strahlenschutzes in diesen Ländern:

kurze Beschreibung der folgenden Punkte:

— Interventionsschwellen für bestimmte Arten von Gegenmaßnahmen,

— Notfallplanung einschließlich Notfallplanungsbereiche für die Anlage,

— bestehende Vereinbarungen für den beschleunigten Informationsaustausch mit anderen Mitgliedstaaten, bilaterale oder multilaterale Vereinbarungen über grenzüberschreitende Information, Koordinierung von Notfallplänen und ihre Umsetzung sowie gegenseitige Hilfeleistung,

— Vereinbarungen zur Erprobung der Notfallpläne unter besonderer Berücksichtigung der Beteiligung anderer Mitgliedstaaten.

8. UMGEBUNGSÜBERWACHUNG

In Bezug auf die Änderung relevante Informationen.