



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

BUNDESMIMISTERIUM FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
Postfach 12 06 29, 53048 Bonn, Tel. (02 28) 3 05-0

**Meldepflichtige Ereignisse in Anlagen zur
Kernbrennstoffver- und -entsorgung**

**sowie bei der Beförderung von Brenn-
elementbehältern und Behältern für ver-
festigte hochradioaktive Spaltprodukt-
lösungen**

in der Bundesrepublik Deutschland

Jahresbericht 2006

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.	Einleitung	3
2.	Übersichtsliste meldepflichtiger Ereignisse in deutschen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung für das Jahr 2006	4
3.	Analyse der meldepflichtigen Ereignisse	5
3.1	Aufschlüsselung nach Meldekategorien	5
3.2	Aufschlüsselung nach INES-Stufen	5
3.3	Aufschlüsselung nach Anlagentypen	7
3.4	Aufschlüsselung nach Ereignistypen	8
3.5	Aufschlüsselung nach Ursachen	9
3.6	Aufschlüsselung nach radiologischen Auswirkungen	10
3.7	Aufschlüsselung nach Systemen/Bereichen	11
4.	Zusammenfassung	12
5.	Anhang	13
5.1	Verzeichnis der Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung	13
5.2	Kriterien für die Anwendung der nationalen Meldekategorien	14
5.3	Systematik der internationalen Bewertungsskala (INES)	15
5.4	Übersichtskarte der Anlagenstandorte	16
5.5	Abkürzungsverzeichnis	17

1. Einleitung

Der vorliegende Bericht¹⁾ enthält eine Übersicht der meldepflichtigen Ereignisse, die im Jahr 2006 von Anlagen der Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland an die zuständigen Aufsichtsbehörden gemeldet wurden (siehe Kap. 2.). Diese meldepflichtigen Ereignisse werden nach den in Kap. 3 angegebenen Aspekten analysiert. Eine Übersichtskarte (siehe Kap. 5.4) zeigt die Standorte der Anlagen. Im Abkürzungsverzeichnis (siehe Kap. 5.5) werden die im Bericht verwendeten Abkürzungen erläutert.

Die Meldung von Unfällen, Störfällen oder sonstigen für die Sicherheit bedeutsamen Ereignissen in nach § 7 AtG genehmigten kerntechnischen Anlagen sowie seit dem 20.07.2001 auch von Kontaminationsbefunden oder der Feststellung Grenzwert überschreitender Dosisleistungen bei der Beförderung von Brennelementbehältern und Behältern für verfestigte hochradioaktive Spaltproduktlösungen ist in der Atomrechtlichen Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung (AtSMV) geregelt. Für meldepflichtige Ereignisse bei der nach § 6 AtG genehmigten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen und verfestigten hochaktiven Spaltproduktlösungen in Transport- und Lagerbehältern werden die Meldekriterien sinngemäß angewendet. Die Meldungen stellen eine wesentliche Basis für die frühzeitige Erkennung etwaiger Mängel ebenso wie für die Vorbeugung gegen Auftreten ähnlicher Fehler in anderen Anlagen dar. Meldepflichtige Ereignisse werden entsprechend der ersten ingenieurmäßigen Einschätzung nach deren Auftreten den unterschiedlichen Meldekategorien zugeordnet (siehe Kap. 5.2).

Unabhängig vom behördlichen Meldeverfahren erfolgt darüber hinaus die Einstufung der meldepflichtigen Ereignisse durch die Betreiber seit dem 1. Januar 1993 nach den Stufen 0 bis 7 der Bewertungsskala der Internationalen Atomenergiebehörde, der "International Nuclear Event Scale" (INES, siehe Kap. 5.3). Anhand dieser Bewertungsskala wird auch der Öffentlichkeit eine verständliche Auskunft darüber gegeben, welche Bedeutung ein meldepflichtiges Ereignis für die Sicherheit der Anlage hat und welche radiologischen Auswirkungen für die Bevölkerung und die Umgebung aufgetreten sind.

Während die Stufen 0 bis 7 der internationalen Bewertungsskala ausschließlich an der sicherheitstechnischen und radiologischen Bedeutung eines Ereignisses ausgerichtet sind, sind für die vier Kategorien der behördlichen Meldepflicht andere Gesichtspunkte maßgebend, insbesondere die Verpflichtung der Behörden zu vorsorglichem Handeln. Die beiden Einstufungen sind daher nicht miteinander vergleichbar.

¹⁾ Redaktionsschluss: 21.05.2007

2. Übersichtliste meldepflichtiger Ereignisse in deutschen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung für das Jahr 2006

Anlage	Ereignis-Datum	Ereignis	Typ	Kat.	INES
ANF	11.01.06	Leckage an einer Filterkerze am Abgasfilter des Drehrohrofens	SON	N	0
ANF	18.01.06	Ausfall der Auswerteeinheit der Temperaturüberwachung eines Reaktionsbehälter in der Trockenkonversionsanlage	AUS	N	0
ANF	22.03.06	Undichtigkeit einer pulverführenden Verbindungsleitung zwischen Reaktionsbehälter und Zellradschleuse	KON	N	0
ANF	14.06.06	Funktionsstörung am Rückblasventil einer Filterkerze am Reaktionsbehälter in der Trockenkonversion	SON	N	0
ANF	09.09.06	Funktionsstörung der Flammenüberwachung am Sinterofen	AUS	N	0
ANF	13.11.06	Undichtigkeit der Restentleerpumpe eines UF ₆ -Zylinders	KON	N	0
UAG	25.07.06	Leckage in der Behälterdekontamination mit Kontamination der Bodenwanne durch uranhaltige Lösung	KON	N	1
UAG	17.10.06	Überschreiten der zulässigen Menge des verflüssigten UF ₆	SON	N	0
TBL-A	04.10.06	Ausfall eines Wechselrichter der Ersatzstromversorgung	AUS	N	0
WAK	08.03.06	Defekt an der Wellenkupplung eines Notstromdieselaggregates	AUS	N	0
WAK	22.03.06	WKP-Befund an Sicherheitsventilen der Hilfsdampfversorgung	SON	N	0
WAK	29.05.06	Ansprechen der Tiefwarnung der Differenzdruckmessstelle HWL	SON	N	0
WAK	07.06.06	Funktionsstörung Störmeldezentrale Energieversorgungszentrale 3	AUS	N	0
WAK	29.06.06	Störmeldung von der Überwachung einer Notstromschiene in der Energieversorgungszentrale 3	SON	N	0
WAK	25.07.06	Ausfall der Lüftungsanlage LAVA	AUS	N	0
WAK	05.08.06	Ausfall der Datenübertragung der Messbereichserweiterung „Abgas LAVA“	AUS	N	0
WAK	17.08.06	Abbruch Lastprobelauf eines LAVA-Notstromdieselaggregats	AUS	N	0
WAK	04.10.06	Qualitätsmangel an der neuen Emissionsüberwachung „Abgas LAVA“	AUS	N	0
WAK	11.10.06	Ausbleiben von Kondensat in der Tritium-Kühlfalle der Emissionsüberwachung „Abgas LAVA“	AUS	N	0
WAK	17.10.06	Störung am Filterbandtransport der Messbereichserweiterung „Raumfortluft LAVA“	AUS	N	0
WAK	02.11.06	Ansprechen des Frostwächters in der Zuluftanlage LAVA	SON	N	0
WAK	07.11.06	Ausfall der Stromversorgung der Wasserrückkühlanlage	AUS	N	0
WAK	22.11.06	Funktionsstörung an einem Absperrventil im Sekundär-Kühlkreislauf	SON	N	0

3. Analyse der meldepflichtigen Ereignisse

Im Jahr 2006 wurden insgesamt 23 meldepflichtige Ereignisse in Anlagen der Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland erfasst. Die Ereignisse werden im Folgenden unter verschiedenen Gesichtspunkten genauer ausgewertet. Die Analyse umfasst eine Aufschlüsselung der Ereignisse nach:

- 3.1 Meldekategorien,
- 3.2 INES-Stufen,
- 3.3 Betriebszuständen und Anlagentypen,
- 3.4 Ereignistypen,
- 3.5 Ursachen,
- 3.6 Radiologischen Auswirkungen,
- 3.7 Systemen/Bereichen.

3.1 Aufschlüsselung nach Meldekategorien

Alle 23 meldepflichtigen Ereignissen, die im Jahr 2006 den zuständigen Aufsichtsbehörden übermittelt wurden, fielen unter die Meldekategorie N (Normalmeldung). Ereignisse der Kategorien V (Vor Inbetriebnahme), E (Eilmeldung) oder S (Sofortmeldung) waren nicht zu verzeichnen.

3.2 Aufschlüsselung nach INES-Stufen

In der folgenden Tabelle sind die meldepflichtigen Ereignisse nach der unter Kap. 5.3 des Berichtes erläuterten internationalen Bewertungsskala (INES) aufgeschlüsselt:

INES-Stufe	Anzahl	Prozent
0	22	96
1	1	4
≥ 2	0	0
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

22 im Jahr 2006 gemeldete Ereignisse hatten keine oder sehr geringe unmittelbare sicherheitstechnische bzw. keine radiologische Bedeutung und wurden der INES-Stufe 0 zugeordnet. Ein Ereignis wurde auf Grund der Abweichung vom zulässigen Bereich für den sicheren Betrieb der Anlage der INES-Stufe 1 zugeordnet. Das Ereignis hatte keine radiologischen Auswirkungen. Ereignisse mit einer höheren Einstufung als der INES-Stufe 1 lagen nicht vor.

Meldepflichtiges Ereignis der INES-Stufe 1

Leckage in der Behälterdekontamination mit Kontamination der Bodenwanne mit uranhaltiger Lösung

Urananreicherungsanlage Gronau (UAG) in Gronau, 25.07.2006, Meldekategorie N, INES-Stufe 1.

Beim Umpumpen des Inhalts eines Spülwassersammelbehälters zwecks Homogenisierung für die Probenahme kam es zum Austritt von ca. 15 l Spülwasser, welches mit abgereichertem Uran kontaminiert war.

Ursache der Leckage war eine defekte Dichtung an einem Flansch auf der Druckseite der Umwälzpumpe.

Das ausgetretene Spülwasser wurde in der für diesen Fall vorgesehenen Auffangwanne im Sumpf unter dem Behälter aufgefangen. Der Austritt wurde von dem Sumpfmelder bestimmungsgemäß angezeigt. Ein weiterer Austritt von Flüssigkeit wurde durch das Stoppen des Umpumpens und Schließen der relevanten Ventile verhindert.

Das Spülwasser stammte von der Reinigung eines Tailsbehälters (Lagerbehälter für das bei der Anreicherung anfallende abgereicherte Uran). Die im Sammelbehälter vorhandene Menge betrug ca. 80 l. Die Urankonzentration betrug 13,1 g/l mit einer Uran-235 Konzentration von 0,35 Gew.-%.

Die ausgelaufene Flüssigkeit wurde mit einer mobilen Schlauchpumpe in einen Kanister gepumpt. Der restliche Inhalt des Sammelbehälters wurde ebenfalls in andere Behälter entleert. Anschließend wurden die Bodenwanne und die betroffenen Rohrleitungen und Komponenten dekontaminiert. Die kontaminierte Fläche betrug ca. 3 m².

Bei dem Austritt des Spülwassers und bei der anschließenden Dekontamination kam es zu keiner Aktivitätsverschleppung bzw. Aktivitätsfreisetzung in die Raumluft. Das Ereignis hatte keine Auswirkungen auf Personal und Umgebung.

3.3 Aufschlüsselung nach Anlagentypen

Die folgende Tabelle beinhaltet eine Analyse der gemeldeten Ereignisse nach den Anlagentypen.

Anlagentyp/ Betriebszustand	Anzahl	Prozent
Brennelementfertigung (in Betrieb)	6	26
Urananreicherung (in Betrieb)	2	9
Wiederaufarbeitung (in Stilllegung)	14	61
Beförderung von Brennelement (BE)- Behältern	0	0
Zwischenlagerung von BE-Behältern sowie HAWC-Glaskokillen	1	4
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

Aus den in Betrieb befindlichen Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in Deutschland wurden aus der Brennelementfertigungsanlage ANF in Lingen 6 meldepflichtige Ereignisse (26 %) gemeldet.

Aus der Urananreicherungsanlage Gronau (UAG) wurden zwei Ereignisse (9 %) gemeldet.

In den Zwischenlagern zur Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehältern mit bestrahlten Kernbrennstoffen und verfestigten hochradioaktiven Spaltproduktlösungen (HAWC-Glaskokillen) trat im Transportbehälterlager Ahaus (TBL-A) ein meldepflichtiges Ereignis (4 %) auf.

Aus der im Rückbau befindlichen Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) wurden 14 meldepflichtige Ereignisse (61 %) gemeldet.

Ereignisse, die im Zusammenhang mit der Beförderung von Brennelementbehältern bzw. Behältern für verfestigte hochradioaktive Spaltproduktlösungen stehen, wurden im Jahr 2006 nicht gemeldet.

3.4 Aufschlüsselung nach Ereignistypen

In der folgenden Tabelle sind die meldepflichtigen Ereignisse nach den Ereignistypen:

- Ausfälle im Bereich der Produktionsanlagen bzw. der Energie- und Medienversorgung oder der Überwachungssysteme und Lüftungsanlagen,
- Ereignisse mit Kontamination und
- sonstige Ereignisse gegliedert.

Brandereignisse, kritikalitätsrelevante Ereignisse, Inkorporationen bzw. erhöhte Strahlenexposition des Personals in der Anlage, Freisetzungen, Leckagen und Explosionen kamen im Jahr 2006 nicht vor.

Ereignistyp	Anzahl	Prozent
Ausfälle der Energie- und Medienversorgung, von Überwachungssystemen und Lüftungsanlagen	12	52
Kontaminationsrelevant	3	13
Sonstige Ereignisse	8	35
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

Bei 12 Ereignissen (52 %) handelte es sich um Ausfälle, die im Zusammenhang mit der Energie- und Medienversorgung, den Überwachungssystemen sowie den Lüftungsanlagen stehen.

Von drei kontaminationsrelevanten Ereignissen (13 %), wurde eines der INES Stufe 1 zugeordnet (s. Kap. 3.2). Die Kontaminationen waren lokal eng auf einzelne Gegenstände bzw. Einrichtungen im Kontrollbereich wie Auffangwanne, Kapselung und Armaturenschrank begrenzt. Die Ereignisse hatten keine Auswirkungen auf das Personal oder die Umgebung.

Alle anderen Ereignisse, die nicht einem der o. g. Ereignistypen zuzuordnen waren, wurden als sonstige Ereignisse zusammengefasst. Bei diesen 8 Ereignissen (35 %) handelte es sich beispielsweise um Funktionsstörungen an Filterkerzen, einem Absperrventil, an Versorgungs- und Überwachungseinrichtungen, die nicht mit dem Ausfall dieser Einrichtungen verbunden waren, einem WKP (Wiederkehrende Prüfung) -Befund an Sicherheitsventilen und einer Mengenüberschreitung bei flüssigem UF₆.

3.5 Aufschlüsselung nach Ursachen

Die meldepflichtigen Ereignisse werden nach der Art ihrer Ursache in allgemeine Klassen gegliedert. Dies sind Komponenten- oder Bauteilversagen/Materialverschleiß, Auslegungsmängel sowie menschliches Fehlverhalten. Ereignisursachen, die sich nicht in eine dieser allgemeinen Klassen einordnen lassen, werden unter „Sonstige Ursache“ zusammengefasst. Zudem sind oft mehrere Ursachen für ein Ereignis maßgeblich; hier wird dann zur Einstufung die Hauptursache herangezogen. Dies bedeutet zwangsläufig eine starke Pauschalisierung. Die folgende Aufteilung eignet sich deshalb lediglich für einen qualitativen Überblick.

Ursache	Anzahl	Prozent
Komponenten- oder Bauteilversagen/ Materialverschleiß	14	61
Auslegungsmängel	1	4
Menschliches Fehlverhalten	0	0
Sonstige Ursache	4	17,5
Ursache wird noch untersucht	4	17,5
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

Insgesamt 14 meldepflichtige Ereignisse (61 %) hatten ihre Ursache in defekten Komponenten oder Bauteilen, die in der Mehrzahl der Fälle auf normalen Verschleiß zurückzuführen waren. Ein Ereignis (4 %) war die Folge eines Auslegungsmangels (Nichtberücksichtigung der Betriebsbedingungen). Bei keinem Ereignis war menschliches Fehlverhalten die Ursache und bei vier Ereignissen (17,5 %) wird die Ursache noch untersucht.

3.6 Aufschlüsselung nach radiologischen Auswirkungen

Bei der Untersuchung der meldepflichtigen Ereignisse hinsichtlich radiologischer Auswirkungen wird unterschieden nach Auswirkungen auf die Umgebung (im Wesentlichen durch erhöhte Ableitungen), auf Personen (Inkorporation, Kontamination, erhöhte Strahlenexposition) oder auf Sachen (Kontamination von Gegenständen oder der Raumluft).

Auswirkungen	Anzahl	Prozent
Keine oder vernachlässigbare radiologische Auswirkungen	23	100
Sachkontamination	0	0
Radiologische Auswirkungen auf Personen	0	0
Radiologische Auswirkungen auf die Umgebung	0	0
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

Alle Ereignisse im Berichtsjahr hatten keine, bzw. vernachlässigbare radiologische Auswirkungen.

3.7 Aufschlüsselung nach Systemen/Bereichen

Nachfolgend ist aufgelistet, welche Systeme bzw. Anlagenbereiche an den Ereignissen beteiligt waren. Dabei werden in erster Linie Systeme mit sicherheitstechnischen Aufgaben in Betracht gezogen, in geringerem Umfang jedoch auch Betriebssysteme, bei denen Störungen ein Eingreifen von Sicherheitssystemen erforderlich machen können.

System/Bereich	Anzahl	Prozent
Lüftungsanlagen	3	13
Überwachungssysteme	7	30,5
Medien- und Energieversorgung	7	30,5
Produktionsanlagen	6	26
Gesamtzahl der Ereignisse	23	100

Betroffen waren die Lüftungsanlagen mit 13 %, die Überwachungssysteme mit 30,5 %, die Medien- und Energieversorgung mit 30,5 % und die Produktionsanlagen mit 26 %.

Bei der Wertung dieser Aufteilung sind der unterschiedliche Umfang der Systeme sowie der unterschiedliche Prüfungsaufwand zu berücksichtigen. Dabei lassen sich aus der Tabelle keine systemspezifischen Schwachstellen ableiten.

4. Zusammenfassung

Im vorliegenden Bericht wird über 23 meldepflichtige Ereignisse berichtet, die im Jahr 2006 von der Brennelementfertigungsanlage in Lingen (ANF), der Urananreicherungsanlage in Gronau, dem Brennelementzwischenlager in Ahaus (TBL-A), und der stillgelegten Wiederaufarbeitungsanlage in Karlsruhe (WAK) an die zuständigen Aufsichtsbehörden gemeldet wurden.

Alle 23 meldepflichtigen Ereignisse wurden in der Meldekategorie N gemeldet.

22 Ereignisse wurden in die INES-Stufe 0 eingestuft und ein Ereignis in die INES-Stufe 1.

Für den Jahresbericht wurden die Ereignisse nach verschiedenen Gesichtspunkten analysiert. Systemspezifische Schwachstellen wurden dabei nicht festgestellt.

Bei keinem der Ereignisse traten Ableitungen radioaktiver Stoffe oberhalb genehmigter Höchstwerte für Fortluft und Abwasser auf.

5. Anhang

5.1 Verzeichnis der Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in Deutschland, aus denen im Jahr 2006 meldepflichtige Ereignisse gemeldet wurden.

Anlage/Standort	Typ	Status
ANF / Lingen (Niedersachsen)	Brennelementfertigung	In Betrieb seit 08.06.1994
Urananreicherungsanlage Gronau (UAG) (Nordrhein-Westfalen)	Urananreicherungsanlage	In Betrieb seit August 1985
TBL-A / Ahaus (Nordrhein-Westfalen)	Brennelementzwischenlagerung	Lagerbetrieb seit Juni 1992
WAK / Forschungszentrum Karlsruhe, Eggenstein-Leopoldshafen (Baden-Württemberg)	Wiederaufarbeitung	(Inbetriebnahme: 01.09.1971) In Stilllegung seit 22.03.1993

5.2 Kriterien für die Anwendung der nationalen Meldekategorien

Die meldepflichtigen Ereignisse sind unterschiedlichen Kategorien zugeordnet, die sich wie folgt zusammenfassend charakterisieren lassen:

Kategorie S (Sofortmeldung - Meldefrist: unverzüglich)

Der Kategorie S sind solche Ereignisse zuzuordnen, die der Aufsichtsbehörde sofort gemeldet werden müssen, damit sie gegebenenfalls in kürzester Frist Prüfungen einleiten oder Maßnahmen veranlassen kann. Hierunter fallen auch Ereignisse, die akute sicherheitstechnische Mängel aufzeigen.

Kategorie E (Eilmeldung - Meldefrist: innerhalb von 24 Stunden)

Der Kategorie E sind solche Ereignisse zuzuordnen, die zwar keine Sofortmaßnahmen der Aufsichtsbehörde verlangen, deren Ursache aber aus Sicherheitsgründen geklärt und in angemessener Frist behoben werden muss. Dies sind z. B. Ereignisse, die sicherheitstechnisch potentiell - aber nicht unmittelbar - signifikant sind.

Kategorie N (Normalmeldung - Meldefrist: innerhalb von 5 Tagen)

Der Kategorie N sind Ereignisse von untergeordneter sicherheitstechnischer Bedeutung zuzuordnen. Diese Ereignisse gehen im allgemeinen nur wenig über routinemäßige betriebstechnische Ereignisse hinaus. Sie werden erfasst und ausgewertet, um eventuelle Schwachstellen bereits im Vorfeld zu erkennen.

Kategorie V (Vor Inbetriebnahme - Meldefrist: innerhalb von 10 Tagen)

Der Kategorie V sind alle meldepflichtigen Ereignisse während der Errichtung einer Anlage zuzuordnen, über die die Aufsichtsbehörde im Hinblick auf den späteren sicheren Betrieb der Anlage informiert werden muss.

5.3 Systematik der internationalen Bewertungsskala (INES)

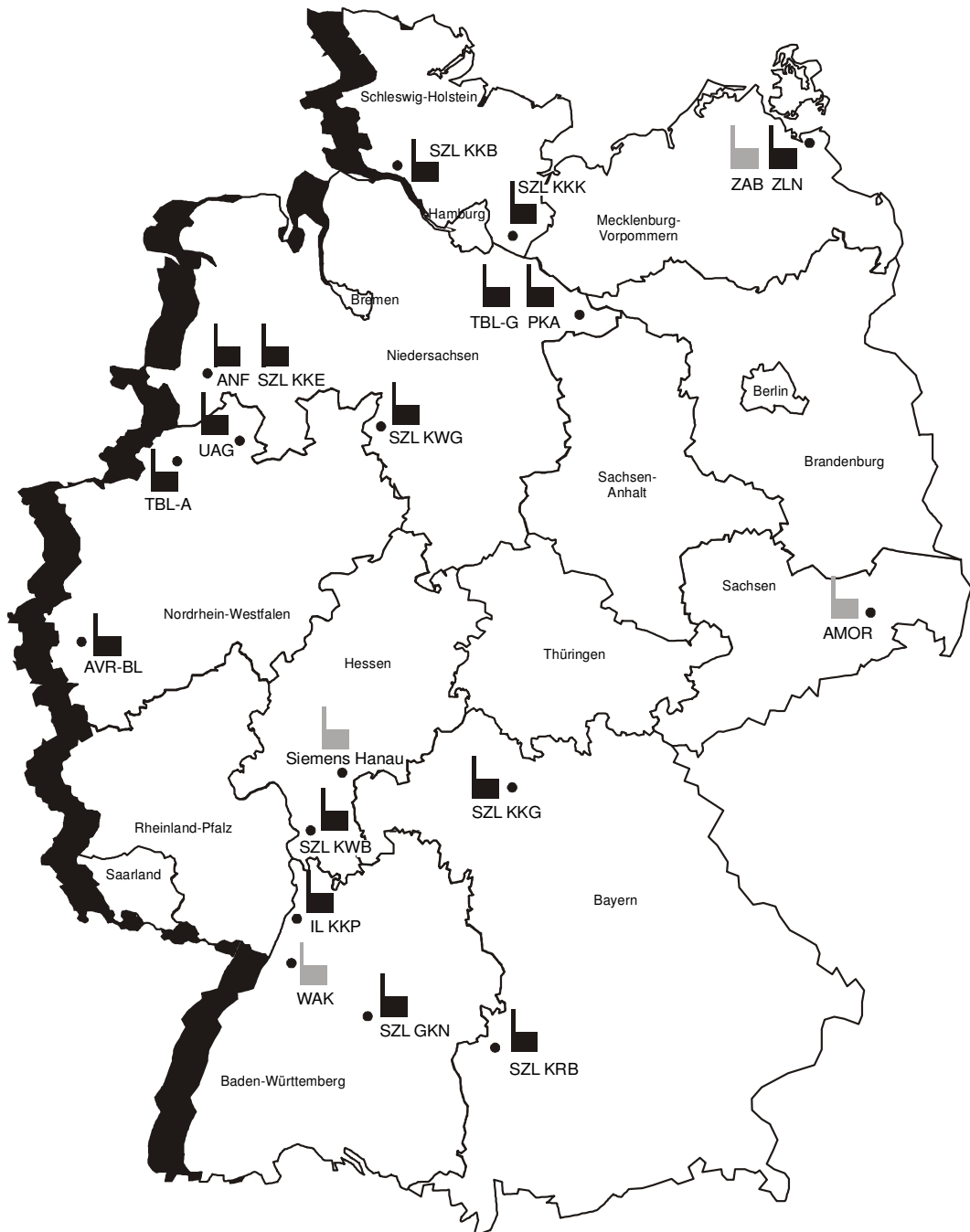
STUFE / KURZ- BEZEICHNUNG	ASPEKTE		
	<u>Erster Aspekt:</u> Radiologische Auswirkungen außerhalb der Anlage	<u>Zweiter Aspekt:</u> Radiologische Auswirkungen innerhalb der Anlage	<u>Dritter Aspekt:</u> Beeinträchtigung der Sicherheitsvorkehrungen
7 Katastrophaler Unfall	Schwerste Freisetzung: Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt in einem weiten Umfeld		
6 Schwerer Unfall	Erhebliche Freisetzung: Voller Einsatz der Katastrophenschutzmaßnahmen		
5 Ernster Unfall	Begrenzte Freisetzung: Einsatz einzelner Katastrophenschutzmaßnahmen	Schwere Schäden am Reaktorkern/ an den radiologischen Barrieren	
4 Unfall	Geringe Freisetzung: Strahlenexposition der Bevölkerung etwa in der Höhe der natürlichen Strahlenexposition	Begrenzte Schäden am Reaktorkern/ an den radiologischen Barrieren Strahlenexposition beim Personal mit Todesfolge	
3 Ernster Störfall	Sehr geringe Freisetzung: Strahlenexposition der Bevölkerung in Höhe eines Bruchteils der natürlichen Strahlenexposition	Schwere Kontaminationen Akute Gesundheitsschäden beim Personal	Beinahe Unfall Weitgehender Ausfall der gestaffelten Sicherheitsvorkehrungen
2 Störfall		Erhebliche Kontamination Unzulässig hohe Strahlenexposition beim Personal	Störfall Begrenzter Ausfall der gestaffelten Sicherheitsvorkehrungen
1 Störung			Abweichung von den zulässigen Bereichen für den sicheren Betrieb der Anlage
0			Keine oder sehr geringe sicherheitstechnische Bedeutung

Die im Schema verwendeten Kriterien sind als allgemeine Umschreibungen zu verstehen.



Quelle: Internationale Bewertungsskala für bedeutsame Ereignisse in kerntechnischen Einrichtungen, Benutzerhandbuch, Juni 1994

5.4 Übersichtskarte der Anlagenstandorte

Anlagen zur Kernbrennstoffver- und -entsorgung in der Bundesrepublik Deutschland



Legende:

-  In Betrieb
-  In Stilllegung

Stand: 31.12.2006

5.5 Abkürzungsverzeichnis

AMOR	Anlage zur Molybdängewinnung Rossendorf (in Stilllegung)
ANF	Advanced Nuclear Fuels (Brennelementfertigungsanlage Lingen)
AtG	Atomgesetz
AtSMV	Atomrechtliche Sicherheitsbeauftragten- und Meldeverordnung
AVR	Atomversuchskraftwerk Jülich
AVR-BL	Atomversuchskraftwerk Jülich, Behälterlager
BE	Brennelement
CASTOR	Cask For Storage And Transport Of Radioactive Material
HAWC	High Active Waste Concentrate
HWL	Haupt-Waste-Lager
IL KKP	Interimslager Kernkraftwerk Philippsburg
INES	International Nuclear Event Scale
LAVA	Lagerungs- und Verdampfungsanlage für hochradioaktive Abfalllösungen
PKA	Pilotkonditionierungsanlage Gorleben
Siemens Hanau	– Betriebsteil Uranverarbeitung (in Stilllegung)
StrlSchV	Strahlenschutzverordnung
SZL GKN	Standort-Zwischenlager Gemeinschaftskernkraftwerk Neckar, Neckarwestheim
SZL KKB	Standort-Zwischenlager Kernkraftwerk Brunsbüttel
SZL KKE	Standort-Zwischenlager Lingen, Kernkraftwerk Emsland
SZL KKG	Standort-Zwischenlager Lingen, Kernkraftwerk Grafenrheinfeld
SZL KKK	Standort-Zwischenlager Kernkraftwerk Krümmel
SZL KRB	Standort-Zwischenlager Kernkraftwerk Gundremmingen
SZL KWB	Standort-Zwischenlager Kernkraftwerk Biblis
SZL KWG	Standort-Zwischenlager Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde
TBL-A	Transportbehälterlager Ahaus
TBL-G	Transportbehälterlager Gorleben
THTR	Thorium-Hochtemperaturreaktor
UAG	Urananreicherungsanlage Gronau
UF ₆	Uranhexafluorid
WAK	Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (in Stilllegung)
WKP	Wiederkehrende Prüfung
ZAB	Zwischenlager für abgebrannten Brennstoff, Lubmin
ZLN	Zwischenlager Nord, Lubmin