

Genehmigung

zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen
im Standort-Zwischenlager in Gundremmingen
der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH
und der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH

Az.: GZ-V3 - 85345 10
vom 19. Dezember 2003

GLIEDERUNG
DER GENEHMIGUNG
ZUR AUFBEWAHRUNG VON KERNBRENNSTOFFEN
IM STANDORT-ZWISCHENLAGER IN GUNDREMMINGEN
DER RWE POWER AG, DER E.ON KERNKRAFT GMBH
UND DER KERNKRAFTWERK GUNDREMMINGEN GMBH

A.	GENEHMIGUNG	1
B.	GENEHMIGUNGSUNTERLAGEN.....	4
C.	NEBENBESTIMMUNGEN UND HINWEISE.....	5
D.	VERANTWORTLICHE PERSONEN.....	13
E.	DECKUNGSVORSORGE	15
F.	KOSTEN	16
G.	BEGRÜNDUNG.....	17
G.I.	SACHVERHALT.....	17
1.	VERFAHRENSGEGENSTAND	17
2.	STANDORTBESCHREIBUNG UND ÖRTLICHE RANDBEDINGUNGEN.....	18
2.1	Lage, Hydrologie, Besiedlung, Verkehrswege	18
2.2	Meteorologische Verhältnisse	19
2.3	Geologie, Hydrogeologie, Seismologie	19
2.4	Strahlenexposition am Standort durch den Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen.....	19
3.	BESCHREIBUNG DES STANDORT-ZWISCHENLAGERS GUNDREMMINGEN.....	20
3.1	Aufbewahrungskonzept.....	20
3.2	Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52.....	21
3.3	Behälterinventar.....	22
3.4	Beladung und Abfertigung der Behälter	23
3.5	Bauliche Anlagen und Infrastruktur	24
3.5.1	Lagergebäude.....	24
3.5.2	Auslegung der baulichen Anlagen.....	26
3.5.3	Infrastruktur.....	26
3.6	Technische Einrichtungen	28
3.6.1	Maschinentechnik	28
3.6.2	Elektrotechnik	29
3.6.3	Leittechnik.....	31
3.6.4	Lüftungstechnik.....	33
3.6.5	Strahlenschutzeinrichtungen	33
4.	BETRIEB	34
4.1	Betriebsregime.....	34
4.2	Personelle Betriebsorganisation.....	35
4.3	Bestimmungsgemäßer Betrieb	36
4.3.1	Lagerbelegung.....	36

4.3.2	Behälterannahme	37
4.3.3	Behältereinlagerung.....	37
4.3.4	Behälterabtransport	38
4.3.5	Instandhaltungsmaßnahmen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen	38
4.3.6	Instandsetzung nach Meldung des Behälterüberwachungssystems	39
4.3.7	Abschluss des Betriebes	40
4.4	Strahlenschutzmaßnahmen.....	40
4.4.1	Strahlenexposition aus dem Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen	40
4.4.2	Betrieblicher Strahlenschutz	40
4.4.3	Entsorgung betrieblicher radioaktiver Abfälle	42
4.4.4	Umgebungsüberwachung.....	42
4.4.5	Spaltmaterialüberwachung	43
4.5	Externe Dienstleistungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen	43
5.	EINWIRKUNGEN VON INNEN UND VON AUßEN	44
5.1	Einwirkungen von innen.....	44
5.2	Einwirkungen von außen	45
6.	QUALITÄTSSICHERUNG	45
6.1	Qualitätsmanagementsystem	45
6.2	Qualitätssicherung bei der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung	46
6.3	Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Fertigung und Inbetriebnahme der Transport- und Lagerbehälter.....	47
6.4	Qualitätssicherung beim Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen	48
6.5	Dokumentation.....	48
7.	ABLAUF DES GENEHMIGUNGSVERFAHRENS	49
7.1	Genehmigungsantrag	49
7.2	Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung	50
7.3	Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit.....	51
7.3.1	Öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen in Deutschland	51
7.3.2	Einwendungen	51
7.3.3	Erörterungstermin	51
7.3.4	Grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung	52
7.4	Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen	53
7.5	Behördenbeteiligung.....	54
7.6	Übermittlung der Allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission	55
G.II.	UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	56
1.	ERFORDERLICHKEIT DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	56
2.	UMWELTAUSWIRKUNGEN	57
2.1	Ist-Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile	57
2.1.1	Lage im Naturraum	57
2.1.2	Besiedlung und Nutzung.....	57
2.1.3	Flora, Fauna und Biotope	58
2.1.4	Geologie und Bodenverhältnisse.....	61
2.1.5	Gewässer.....	62
2.1.6	Klima und Luft.....	63
2.1.7	Geräusche und Verkehr.....	63
2.1.8	Landschaft und Erholungsfunktion	64
2.1.9	Kultur- und Sachgüter.....	64

2.1.10	Strahlenexposition am Standort durch den Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen.....	64
2.2	Ermittlung und Beschreibung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen	64
2.2.1	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	64
2.2.2	Betriebsbedingte Umweltauswirkungen	66
2.2.2.1	Mensch	66
2.2.2.2	Flora, Fauna und Biotope	69
2.2.2.3	Boden.....	71
2.2.2.4	Wasser.....	72
2.2.2.5	Klima, Luft.....	74
2.2.2.6	Landschaft und Erholungsfunktion	74
2.2.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	75
2.2.2.8	Wechselwirkungen.....	75
2.3	Ermittlung und Beschreibung der bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen.....	75
2.3.1	Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren	75
2.3.2	Bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen	78
2.3.2.1	Mensch	78
2.3.2.2	Flora, Fauna und Biotope	79
2.3.2.3	Boden.....	80
2.3.2.4	Wasser.....	81
2.3.2.5	Klima, Luft.....	81
2.3.2.6	Landschaft und Erholungsfunktion	81
2.3.2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	82
2.3.2.8	Wechselwirkungen.....	82
2.4	Ermittlung und Beschreibung der stilllegungsbedingten Umweltauswirkungen	82
2.5	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	83
2.6	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	84
3.	GESAMTBEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	84
4.	ERGEBNIS DER UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG	85
G.III.	PROGNOSE DER AUSWIRKUNGEN AUF SCHUTZGEBIETE DES ÖKOLOGISCHEN NETZES „NATURA 2000“	86
G.IV.	RECHTLICHE UND TECHNISCHE WÜRDIGUNG	88
1.	RECHTSGRUNDLAGE	88
2.	PRÜFUNG DER GENEHMIGUNGSVORAUSSETZUNGEN.....	88
2.1	Zuverlässigkeit und Fachkunde.....	88
2.2	Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung.....	90
2.2.1	Einschluss radioaktiver Stoffe	90
2.2.1.1	Brennelemente	91
2.2.1.2	Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52	91
2.2.1.3	Behälterüberwachungssystem	93
2.2.1.4	Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern	94
2.2.2	Sichere Einhaltung der Unterkritikalität	94
2.2.3	Abfuhr der Zerfallswärme	95
2.2.3.1	Einhaltung der Temperaturen für die Transport- und Lagerbehälter.....	95
2.2.3.2	Einhaltung der Bauteiltemperaturen des Lagergebäudes.....	96
2.2.4	Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung.....	97
2.2.4.1	Abschirmung ionisierender Strahlung durch den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52.....	97
2.2.4.2	Einhaltung der Dosisgrenzwerte zum Schutz der Bevölkerung	98

2.2.4.3	Einhaltung der Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen	99
2.2.4.4	Betrieblicher Strahlenschutz	100
2.2.4.5	Umgebungsüberwachung	102
2.2.5	Bauliche Anlagen	102
2.2.6	Technische Lagereinrichtungen	104
2.2.6.1	Lagerhallenkrane	104
2.2.6.2	Lüftung	104
2.2.6.3	Behälterwartungsstation	105
2.2.6.4	Elektrotechnische Einrichtungen	105
2.2.7	Beladung und Abfertigung der Behälter	105
2.2.8	Betrieb der Anlage	107
2.2.8.1	Betriebliche Regelungen	107
2.2.8.2	Betriebsorganisation, Personelle Anforderungen	108
2.2.8.3	Betriebsregime und Schnittstellen mit dem Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II	108
2.2.8.4	Lagerbelegung	109
2.2.8.5	Einlagerung und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter	110
2.2.8.6	Instandhaltung	111
2.2.8.7	Berichte an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde	113
2.2.8.8	Inbetriebnahme	113
2.2.9	Brandschutz und Brandschutzeinrichtungen	113
2.2.10	Umgang mit radioaktiven Abfällen	114
2.2.11	Einwirkungen von innen	115
2.2.11.1	Anomaler Betrieb	115
2.2.11.2	Störfälle	116
2.2.11.2.1	Mechanische Einwirkungen	116
2.2.11.2.2	Brand	117
2.2.12	Einwirkungen von außen	118
2.2.12.1	Betriebliche Lasten durch naturbedingte Einwirkungen	118
2.2.12.2	Störfälle durch naturbedingte Einwirkungen	118
2.2.12.3	Auslegungsüberschreitende Ereignisse	120
2.2.12.4	Auswirkungen von Stör- und Unfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen	122
2.2.13	Eigenständigkeit des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen	123
2.2.14	Qualitätssicherung	123
2.2.14.1	Qualitätssicherung bei der Fertigung und Inbetriebsetzung der Behälter	124
2.2.14.2	Qualitätssicherung bei der Errichtung und Inbetriebnahme	124
2.2.14.3	Qualitätssicherung beim Betrieb	125
2.2.14.4	Dokumentation	125
2.2.15	Änderungen und Abweichungen	125
2.2.16	Notfallschutz	127
2.2.17	Langzeitbeständigkeit und Langzeitüberwachung	127
2.2.17.1	Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52	127
2.2.17.2	Sicherheitstechnisch relevante Einrichtungen, Komponenten und Systeme	127
2.2.17.3	Bauliche Anlagen	128
2.2.18	Abschluss des Betriebes	128
2.2.19	Umweltvorsorge	129
2.3	Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen	129
2.4	Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter	130

2.5	Würdigung der im Anhörungsverfahren erhobenen Einwendungen	131
2.5.1	Einwendungen zum formalen Ablauf des Verfahrens	132
2.5.1.1	Rechtsgrundlage.....	132
2.5.1.1.1	Verfahren nach § 7 AtG statt nach § 6 AtG	132
2.5.1.1.2	Verfahren nach § 9b AtG statt nach § 6 AtG	134
2.5.1.1.3	Erfordernis eines wasserrechtlichen Verfahrens	134
2.5.1.2	Zulässigkeit und Bestimmtheit des Antrages	135
2.5.1.2.1	Zulässigkeit des Antragsgegenstandes	135
2.5.1.2.2	Bestimmtheit hinsichtlich des Antragsgegenstandes	135
2.5.1.2.3	Bestimmtheit hinsichtlich der Dauer der Aufbewahrung	137
2.5.1.2.4	Vorschriften über die Entsorgungsvorsorge	138
2.5.1.2.5	Versprechen, Zusagen und Vereinbarungen.....	138
2.5.1.3	Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen	139
2.5.1.3.1	Fehlende Antragsunterlagen	139
2.5.1.3.2	Vollständigkeit des Sicherheitsberichts	140
2.5.1.3.3	Vollständigkeit der Umweltverträglichkeitsstudie	141
2.5.1.4	Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung	142
2.5.2	Umweltverträglichkeitsprüfung	143
2.5.2.1	Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung	143
2.5.2.2	Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung	145
2.5.3	Bedürfnis.....	148
2.5.4	Zuverlässigkeit und Fachkunde	149
2.5.5	Erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe	151
2.5.5.1	Grundrechte und Verfassungsprinzipien	151
2.5.5.1.1	Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit	151
2.5.5.1.2	Eigentumsrechte der Einwender	152
2.5.5.1.3	Gleichbehandlungsgrundsatz	153
2.5.5.1.4	Recht auf Heimat	153
2.5.5.1.5	Religionsfreiheit	154
2.5.5.1.6	Schutz der Familie	155
2.5.5.1.7	Schutz natürlicher Lebensgrundlagen	155
2.5.5.1.8	Kommunale Selbstverwaltungsgarantie	156
2.5.5.1.9	Rechtsstaatsprinzip	157
2.5.5.1.10	Demokratieprinzip	157
2.5.5.1.11	Gebot des länderfreundlichen Verhaltens	158
2.5.5.1.12	Bayerische Verfassung	158
2.5.5.2	Lager	159
2.5.5.2.1	Erhöhung des Risikos am Standort	159
2.5.5.2.2	Geologische Verhältnisse am Standort	159
2.5.5.2.3	Sicherheitsgerechte Handhabung der Behälter	160
2.5.5.2.4	Sicherheitskonzept und Sicherheitseinrichtungen des Standort- Zwischenlagers Gundremmingen	161
2.5.5.2.5	Zerfallswärmeabfuhr	163
2.5.5.2.6	Überwachungskonzept	164
2.5.5.2.7	Standorteignung	165
2.5.5.2.8	Radiologische Vorbelastung	166
2.5.5.3	Inventar und Behälter	167
2.5.5.3.1	Beantragtes Behälterinventar und Behälter	167
2.5.5.3.2	Barriersystem	168
2.5.5.3.3	Nachweismethodik der Behältersicherheit	169

2.5.5.3.4	Qualitätssicherung bei der Fertigung und Beladung der Behälter	171
2.5.5.3.5	Nachweis der Langzeitsicherheit der Behälter	172
2.5.5.3.6	Abschirmung	173
2.5.5.3.7	Auftreten von Emissionen und Außenkontamination an Behältern	173
2.5.5.3.8	Überwachung des Behälters	174
2.5.5.3.9	Wärmeabfuhr	175
2.5.5.3.10	Reparaturkonzept	176
2.5.5.3.11	Kritikalitätssicherheit	177
2.5.5.3.12	Berücksichtigung von Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen bei der Behälterauslegung	178
2.5.5.4	Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse	179
2.5.5.4.1	Generelle Vorsorge gegen Störfälle	179
2.5.5.4.2	Brandvorsorge	180
2.5.5.4.3	Erdbebensicherheit	181
2.5.5.4.4	Auslegung gegen Hochwasser	183
2.5.5.4.5	Wechselwirkungen mit dem Kernkraftwerk Gundremmingen II	184
2.5.5.4.6	Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes	185
2.5.5.4.7	Vorsorge gegen Flugzeugabsturz	186
2.5.5.4.8	Vorsorge gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse	188
2.5.5.4.9	Berücksichtigung von Handhabungsstörfällen	189
2.5.5.5	Strahlenschutz	190
2.5.5.5.1	Betrieblicher Strahlenschutz	190
2.5.5.5.2	Vermeidung unnötiger Strahlenexpositionen gemäß § 6 StrlSchV	190
2.5.5.5.3	Sicherheitstechnische Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gemäß § 49 StrlSchV	191
2.5.5.5.4	Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung gemäß § 46 StrlSchV	192
2.5.5.5.5	Bewertung des Strahlenrisikos	193
2.5.5.5.6	Umgebungsüberwachung	194
2.5.6	Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen	195
2.5.7	Erforderlicher Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter	197
2.5.7.1	Kriegerische und terroristische Angriffe, Sabotage	197
2.5.7.2	Unerlaubter Zutritt zur Anlage	198
2.5.8	Vorbringen, das nicht das Verfahren nach § 6 AtG betrifft	199
2.5.8.1	Gegen das Kernkraftwerk Gundremmingen II und andere kerntechnische Anlagen vorgebrachte Einwendungen	199
2.5.8.1.1	Friedliche und militärische Nutzung der Kernenergie	199
2.5.8.1.2	Risiko der Kernkraftwerke	199
2.5.8.1.3	Betriebsgenehmigung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II	200
2.5.8.2	Entsorgungskonzept	201
2.5.8.3	Transporte und Behälterzulassungen	201
2.5.8.4	Katastrophenschutzplan	203
2.5.8.5	Schutz vor den Gefahren der Kernenergie und der Wirkung ionisierender Strahlen	203
2.5.8.6	Weitere wirtschaftliche Entwicklung der Region	204

3.	ERSTRECKUNG DER AUFBEWAHRUNGSGENEHMIGUNG AUF DEN UMGANG MIT SONSTIGEN RADIOAKTIVEN STOFFEN.....	205
4.	ÄNDERUNG DES VORHABENS NACH DER AUSLEGUNG VON ANTRAG UND UNTERLAGEN.....	205
5.	ERKENNTNISSE AUS DER BEHÖRDENBETEILIGUNG	206
6.	ERKENNTNISSE AUS DER STELLUNGNAHME DER EUROPÄISCHEN KOMMISSION.....	207
7.	ERLÄUTERUNG ZUM HINWEIS	207
H.	NICHT BESCHIEDENE TEILE	208
I.	RECHTSBEHELFSBELEHRUNG	209

Anlage 1: Antragsschreiben und zugehörige Antragsunterlagen, die Bestandteil dieser Genehmigung sind

Anlage 2: Gutachten und gutachtliche Stellungnahmen

Anlage 3: Sonstige entscheidungserhebliche Unterlagen

1. RWE Power AG
Huysenallee 2
45128 Essen

Salzgitter, 19.12.2003
Az.: GZ-V3 - 85345 10

2. E.ON Kernkraft GmbH
Tresckowstraße 5
30457 Hannover

Zustellung gegen Empfangsbekenntnis
(§ 5 Abs. 1 VwZG)

3. Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH
Dr. August-Weckesser-Straße 1
89355 Gundremmingen

Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in Gundremmingen der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH

A. Genehmigung

Auf Grund des § 6 des Gesetzes über die friedliche Verwendung der Kernenergie und den Schutz gegen ihre Gefahren (Atomgesetz - AtG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Juli 1985 (BGBl. I S. 1565), zuletzt geändert durch Artikel 125 der Achten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 25. November 2003 (BGBl. I S. 2304, 2319), und des § 7 Abs. 2 der Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) vom 20. Juli 2001 (BGBl. I S. 1714, BGBl. I 2002, S. 1459), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Änderung der Röntgenverordnung und anderer atomrechtlicher Verordnungen vom 18. Juni 2002 (BGBl. I S. 1869, 1903), wird der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH (nachfolgend „die Betreiber“ genannt) auf Antrag die Genehmigung erteilt, auf der Flur Nr. 2361/10 der Gemeinde Gundremmingen, Landkreis Günzburg, innerhalb des Anlagenzaunes des Kernkraftwerkes Gundremmingen Kernbrennstoffe in Form von bestrahlten Uran-Brennelementen der Typen 8x8-2, 9x9-1, 10-9Q, GE 12 und ANF 10-8B sowie bestrahlten Mischoxid-Brennelementen der gleichen Typen aus den Blöcken B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in maximal 192 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 mit insgesamt bis zu

- 1 850 Mg Schwermetall,
- $2,4 \cdot 10^{20}$ Bq Aktivität und
- 6,0 MW Wärmeleistung

in einem Standort-Zwischenlager zum Zwecke der Zwischenlagerung bis zur Einlagerung in ein Endlager gemäß den in Abschnitt B. Nr. 1. genannten Unterlagen, insbesondere gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“, sowie dem gesonderten Schreiben zur Anlagensicherung, das Bestandteil dieser Genehmigung ist, sowie gemäß den Abschnitten C. bis E. mit folgenden Maßgaben aufzubewahren.

1. Lagergebäude und Lagerregime

- Die Aufbewahrung der beladenen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 erfolgt in einem Lagergebäude aus Stahlbeton.
- Die Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 werden gemäß „Aufstellungsplan Grundriss +0,10 m/+3,4 m/+6,7 m“ stehend auf den Aufstellpositionen 1 bis 192 abgestellt.
- Die Aufstellung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt unter den „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“, teilweise (Aufstellpositionen 1 bis 76 und 93 bis 168) in verdichtet angeordneten Doppelreihen zu maximal acht Behältern. Die Wärmeleistung der Transport- und Lagerbehälter in einer Doppelreihe darf zusammen 272 kW, in verdichteter Aufstellung 240 kW nicht überschreiten.

2. Behälter

- Die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe erfolgt in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR[®] V/52, die den Anforderungen der in den „Technischen Annahmebedingungen“ genannten Stückliste entsprechen und eine Abnahmebescheinigung gemäß dem zum Zeitpunkt der Einlagerung geltenden Zulassungsschein für ein Versandstückmuster des Typs B(U) für spaltbare radioaktive Stoffe haben.
- Jeder beladene Behälter ist zur Überwachung der Dichtheit des Doppeldeckeldichtsystems mit einem mechanischen Druckschalter ausgerüstet, der an das Behälterüberwachungssystem des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen angeschlossen ist.

3. Beladung, Abfertigung

- Die Beladung erfolgt gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ und den Bedingungen des zum Zeitpunkt der Einlagerung geltenden Zulassungsscheins für ein Versandstückmuster des Typs B(U) für spaltbare radioaktive Stoffe. Soweit gemäß dem Zulassungsschein der Nachweis der Zulässigkeit der Beladung durch den Vergleich der für das Brennelement berechneten Gamma-Quellstärken mit den Referenzquellstärken erfolgt, kann abweichend vom Zulassungsschein als Referenzdatum das Entladedatum zuzüglich der Abklingzeit bis zum Zeitpunkt des Abtransportes zur Vorbereitung und Durchführung der Endlagerung verwendet werden.
- Die Uran-Brennelemente haben folgende Spezifikationswerte:
 - Maximale Schwermetallmasse 182 kg,
 - Anfangsanreicherung mit U-235 von maximal 4,60 %,
 - maximaler mittlerer Abbrand 55 GWd/Mg Schwermetall und für Uran-Hochabbrand-Brennelemente 65 GWd/Mg Schwermetall.

- Die Mischoxid-Brennelemente haben folgende Spezifikationswerte:
 - Maximale Schwermetallmasse 182 kg,
 - Pu-fiss-Gehalt maximal 3,8 % und U-235-Gehalt maximal 0,8 %,
 - maximaler mittlerer Abbrand 50 GWd/Mg Schwermetall.
- Die Wärmeleistung eines beladenen Behälters beträgt maximal 40 kW.
- Die Dichtung zwischen dem Primärdeckel und dem Behälterkörper ist ein nass verpresster aluminium- oder silberummantelter metallischer Federkern-Dichtring.

4. Betrieb

- Der Betrieb im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfolgt ausschließlich nach dem Betriebsregime des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.
- Alle Arbeiten am Primärdeckel werden in einem Reaktorgebäude des Kernkraftwerkes Gundremmingen II durchgeführt.

5. Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Die Genehmigung wird auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bei Prüfungen und Wartungen verwendet werden oder als betriebliche radioaktive Abfälle anfallen, erstreckt. Dies schließt

- das Abstellen leerer, innen kontaminierter Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 mit einer Aktivität von bis zu $7,4 \cdot 10^{12}$ Bq pro Behälter, die für die Beladung mit bestrahlten Brennelementen zum Zwecke der Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorgesehen sind, und
- den Umgang mit den beantragten umschlossenen radioaktiven Stoffen in Form von Prüfstrahlern für Mess- und Kalibrierzwecke

mit ein.

Diese Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist antragsgemäß auf die bestrahlten Brennelemente der Siedewasserreaktoren der Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II am Standort Gundremmingen beschränkt.

Diese Genehmigung ist auf 40 Jahre ab dem Zeitpunkt der Einlagerung des ersten Behälters in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen befristet. Die radioaktiven Inventare dürfen in den einzelnen Transport- und Lagerbehältern nur für einen Zeitraum von maximal 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung aufbewahrt werden.

Die RWE Power AG, die E.ON Kernkraft GmbH und die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH sind Inhaberinnen der aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II (Block B und Block C) und dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen bestehenden gemeinsamen Kernanlage im Sinne des § 17 Abs. 6 AtG in Verbindung mit Absatz 1 Nr. 2 letzter Halbsatz und Nr. 6 der Anlage 1 zum Atomgesetz.

B. Genehmigungsunterlagen

Der Genehmigung liegen folgende Unterlagen zu Grunde:

1. die in der Anlage 1 genannten Antragsschreiben und zugehörigen Antragsunterlagen, die Bestandteil dieser Genehmigung sind,
2. die in der Anlage 2 genannten Gutachten und gutachtlichen Stellungnahmen,
3. die in der Anlage 3 genannten sonstigen entscheidungserheblichen Unterlagen.

C. Nebenbestimmungen und Hinweise

Die Genehmigung wird mit folgenden Nebenbestimmungen erteilt:

1. Vorgesehene Änderungen bei den Bestellungen der für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen und vorgesehene Änderungen von Zuständigkeits- und Verantwortungsbereichen einschließlich der hierzu übertragenen Befugnisse sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Ausführung schriftlich anzuzeigen und bedürfen ihrer Zustimmung. Mit den vorgelegten Unterlagen müssen die Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche einschließlich der hierzu übertragenen Befugnisse, die Zuverlässigkeit und die Fachkunde der verantwortlichen Personen nachgewiesen werden. Insbesondere muss ersichtlich sein, inwieweit die benannten Personen im Rahmen ihrer Aufgabenbereiche dafür verantwortlich sind, dass die gesetzlichen Vorschriften und die Bestimmungen dieser Genehmigung eingehalten werden.
2. Im Rahmen der ersten Einlagerung eines Transport- und Lagerbehälters sind die sich im jeweiligen Arbeitsbereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen einstellenden Ortsdosisleistungen zu ermitteln, zu dokumentieren und die Dokumentation zusammen mit den zugehörigen Personendosen, die mit den direkt ablesbaren Dosimetern ermittelt werden, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.

Auf der Basis der Ergebnisse der radiologischen Messungen bei der ersten Einlagerungskampagne von 2 bis 4 Transport- und Lagerbehältern sowie auf der Grundlage der bei der Behälterlagerung gewonnenen Erfahrungen sind die im Betriebshandbuch festgelegten Handhabungen zu überprüfen und gegebenenfalls im Hinblick auf den Strahlenschutz zu optimieren. Das Ergebnis der Prüfung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Prüfung vorzulegen.

3. Rechtzeitig vor Auslagerung des ersten Behälters ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde für die dazu erforderlichen Handhabungsschritte ein Ablaufplan für die Auslagerung zur Zustimmung vorzulegen. Der Ablaufplan muss alle Prüfschritte enthalten, aus denen die Erfüllung der gefahrgutbeförderungsrechtlichen Anforderungen sowie der Anforderungen der annehmenden Anlage hervorgeht.
4. Die Baugenehmigung sowie alle später erteilten Änderungsgenehmigungen zur Baugenehmigung sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unverzüglich nach deren Erteilung vorzulegen.
5. Zur Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen dürfen beladene Transport- und Lagerbehälter nur angenommen werden, wenn die atomrechtliche Aufsichtsbehörde auf Grund der vorgelegten Nachweise über
 - die Fertigung und Inbetriebnahme der Behälter,
 - die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ hinsichtlich der Behälterinventare sowie
 - die Funktionsbereitschaft der erforderlichen technischen Einrichtungen für die Beladung und Abfertigung der Behälter in den Reaktorgebäu-

den B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und für die Einlagerung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen

die Einhaltung der Voraussetzungen für die Beladung des Behälters geprüft und bestätigt hat.

Zu diesem Zweck sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Beladung folgende Unterlagen vorzulegen:

a) über die Fertigung und Inbetriebnahme der Transport- und Lagerbehälter:

- (1) der Zulassungsschein des Versandstückmusters,
- (2) zum Nachweis der durchgeführten Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Fertigung und Inbetriebnahme gemäß „Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“:
 - die Abnahmebescheinigung über die Prüfung vor Inbetriebnahme einer Verpackung zur Beförderung radioaktiver Stoffe gemäß gefahrgutbeförderungsrechtlicher Zulassung,
 - die Konformitätsbescheinigung,
- (3) die Bescheinigungen über durchgeführte wiederkehrende Prüfungen gemäß Zulassungsschein;

b) über die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ hinsichtlich der Behälterinventare:

- (4) der Beladeplan,
- (5) der Nachweis des Aktivitätsinventars,
- (6) der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Brennelement-Daten,
- (7) der Nachweis der Zerfallswärmeleistung,
- (8) der Nachweis der Intaktheit der Brennstäbe der einzulagernden Brennelemente,
- (9) der Nachweis zum Ausschluss eines systematischen Hüllrohrversagens während der Lagerzeit;
- (10) der Nachweis des frühest möglichen Datums für den Abtransport innerhalb des genehmigten Aufbewahrungszeitraumes;

c) über die Beladung und Abfertigung der Behälter im Kernkraftwerk Gundremmingen II:

- (11) der Nachweis, dass die Funktionsbereitschaft aller Geräte und Hilfsmittel zur Trocknung, Feuchtemessung und Dichtheitsprüfung, einschließlich eventueller Ersatzgeräte innerhalb der letzten sechs Monate durch Einsatz oder Test geprüft worden ist,
- (12) der behälterspezifische Ablaufplan für den zu beladenden Behälter, der nach dem „Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR® V/52-Behältern in das BE-Zwischenlager Gundremmingen“ erstellt wurde und alle vorgesehenen Handhabungs-/Prüfschritte für die Abläufe Beladung, Abfertigung und Einlagerung enthalten muss;

d) über die Einlagerung des jeweiligen Behälters in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen:

- (13) die Erklärung, dass alle erforderlichen Systeme und Geräte vorhanden und funktionsbereit sind,
- (14) der Belegungsplan der Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.
6. Die Beladung und Abfertigung der Behälter in den Reaktorgebäuden B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II ist nach Maßgabe des jeweiligen behälterspezifischen Ablaufplanes im Beisein der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten unabhängigen Sachverständigen durchzuführen.
 7. Alle Belade- und Abfertigungsschritte mit Transport- und Lagerbehältern, die erstmalig durchgeführt werden sollen, sind zuvor ohne Brennelemente und auf der Grundlage des „Ablaufplanes für die Einlagerung von CAS-TOR[®] V/52-Behältern in das BE-Zwischenlager Gundremmingen (Kalterprobung)“ im Beisein der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten unabhängigen Sachverständigen zu erproben. Vor der Kalterprobung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein behälterspezifischer Ablaufplan mit Angabe des Erprobungsumfanges zur Zustimmung vorzulegen. Die Beladung der Transport- und Lagerbehälter mit bestrahlten Brennelementen darf erst nach der Vorlage eines Erfahrungsberichtes sowie der Bestätigung der Erprobungsergebnisse durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde erfolgen.
 8. Ein beladener Transport- und Lagerbehälter darf erst zur Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen angenommen werden, nachdem die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die ordnungsgemäße Beladung und Abfertigung an Hand des abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplans bestätigt hat.
 9. Unverzüglich nach Abschluss der Einlagerung eines Transport- und Lagerbehälters und dem Anschluss des Behälters an das Behälterüberwachungssystem ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der abgezeichnete behälterspezifische Ablaufplan, der die Beladung, Abfertigung und Einlagerung vollständig umfasst, einschließlich der im Ablaufplan angeführten Protokolle zu übergeben. Die Liste der Fertigungsdokumentation und die Abnahmeprüfzeugnisse für den montierten Druckschalter sind beizufügen. Von dem abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplan sowie von dem gemäß dem Ablaufplan erstellten Erfahrungsbericht ist eine Kopie dem Bundesamt für Strahlenschutz vorzulegen.
 10. Vor der Einlagerung von leeren, innen kontaminierten Behältern ist der Nachweis der Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.
 11. Die im Teil 0 des Betriebshandbuches mit „B“ eingestuften Handlungsanweisungen für den Betrieb der Systeme und das Verhalten nach Störmeldungen gemäß Teil 4 des Betriebshandbuches sind vor der Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen. Die gemäß der Strahlenschutzordnung vorgesehenen Strahlenschutzanweisungen sind vor der Inbetriebnahme der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.

12. Der Ausbildungsstand der Mitarbeiter, insbesondere die Teilnahme an Schulungen, ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde jährlich nachzuweisen.
13. Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist vor der ersten Einlagerung eine Liste mit den Einrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II vorzulegen, die für die Dienstleistungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen in Anspruch genommen werden. Beabsichtigte Änderungen bei der Inanspruchnahme der Dienstleistungen einschließlich der dafür erforderlichen Einrichtungen sind vor deren Umsetzung rechtzeitig der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen.
14. Leere, innen nicht kontaminierte Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 dürfen in den Lagerhallen nur auf freien Stellplatzflächen abgestellt werden. Dies ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unter Vorlage des Belegungsplanes unverzüglich mitzuteilen. Soll bei der Aufstellung der Behälter von den vorgesehenen Stellplätzen abgewichen werden, so ist vorher die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.
15. Die Prüfanweisungen für wiederkehrende Prüfungen von Anlagenteilen, die in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft sind, sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor erstmaliger Durchführung zur Zustimmung vorzulegen.
16. Vor der Inbetriebnahme ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Verfügbarkeit eines Fügedeckels sowie der dazugehörigen Bauteile wie Schutzplatte, Verschlussdeckel, Kabeldurchführung und der sonstigen zur Montage erforderlichen Hilfsmittel und Vorrichtungen nachzuweisen. Ferner ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der Nachweis über die durchgeführten Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Fertigung des Fügedeckels und der dazu gehörenden Bauteile (Konformitätsbescheinigung) vorzulegen.
17. Vor der Reparatur eines Behälters durch Aufschweißen eines Fügedeckels ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Schrittfolgeplan für die Durchführung der Reparatur zur Zustimmung vorzulegen. Ferner sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der Reparatur vorzulegen:
 - die Konformitätsbescheinigung,
 - der Nachweis der Qualifikation des Schweißfachpersonals,
 - eine Darstellung der Maßnahmen zur Dosisminimierung und
 - eine Abschätzung der Strahlenexposition des Betriebspersonals bei der Durchführung der Reparaturarbeiten.
18. Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Behälterüberwachungssystems ist einmal jährlich im Beisein eines von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde beauftragten unabhängigen Sachverständigen durchzuführen und das Ergebnis zu dokumentieren.
19. Sofern an den Transport- und Lagerbehältern sowie an Anlagenteilen und Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen mit sicherheitstechnischer Bedeutung die Notwendigkeit von Instandsetzungsmaßnahmen auftritt, ist dieses der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde unver-

zügig mitzuteilen. Rechtzeitig vor der Durchführung der Reparatur ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ein Reparaturplan einzureichen.

20. Vor dem ersten Einsatz der Apparaturen zur Gasprobennahme / Druckentlastung des Behältersperrraumes ist ihre Funktionsfähigkeit und Handhabung im Rahmen einer Kalthantierung zu erproben und das Ergebnis ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde mitzuteilen.
21. Nach Inbetriebnahme ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde am 31.03. jedes Jahres für das zweite Halbjahr des Vorjahres und am 30.09. jedes Jahres für das erste Halbjahr des laufenden Jahres ein schriftlicher Betriebsbericht vorzulegen, der die Berichte über
 - Ergebnisse der Messungen der Personendosis von Personen, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen tätig waren,
 - Ein- und Auslagerungen einschließlich der Bilanzierung des Bestandes an Kernbrennstoffen sowie der Gesamtaktivität der eingelagerten Kernbrennstoffe,
 - Ergebnisse der festgelegten wiederkehrenden Prüfungen,
 - die aktuelle Lagerbelegung und
 - sonstige wesentliche betriebliche Vorgänge und Vorkommnisseenthalten muss.
22. Der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde ist ein Programm zur Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zur Zustimmung vorzulegen, das auch die Handhabungs- und Instandhaltungsschritte an den Behältern beinhalten muss. Die Ergebnisse der Inbetriebnahmeprüfungen sind zu dokumentieren und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen.
23. Vor der Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde die Zulässigkeit der Zwischenlagerung der betrieblichen radioaktiven Abfälle des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen im Kernkraftwerk Gundremmingen II nachzuweisen.
24. Vor Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der weitere Ort auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II anzuzeigen, wo räumlich und brandschutztechnisch vom Sicherheitsarchiv getrennt das Betriebshandbuch des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen aufbewahrt wird.
25. Unverzüglich nach Erteilung der Genehmigung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine Änderungsordnung zur Zustimmung vorzulegen, in der die Behandlung von vorgesehenen Änderungen an
 - den „Technischen Annahmebedingungen“,
 - den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“,
 - den Transport- und Lagerbehältern,
 - den baulichen Anlagen,
 - den technischen Einrichtungen und
 - den betrieblichen Regelungen

geregelt ist.

In der Änderungsordnung ist zu verankern, dass das Bundesamt für Strahlenschutz über alle durchgeführten Änderungen an den Behältern (Stücklisten), den „Technischen Annahmebedingungen“, den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“, den Ablaufplänen für die Behälterabfertigung sowie den sonstigen auf den Behälter bezogenen Vorschriften für den Betrieb und die Instandhaltung zu informieren ist.

26. Soll bei der Beladung und Abfertigung des Transport- und Lagerbehälters in den Reaktorgebäuden des Kernkraftwerkes Gundremmingen II von Prüfvorschriften, Montagevorschriften oder Arbeitsanweisungen der Genehmigungsunterlagen oder von dem bestätigten Ablauf der Behälterbeladung und -abfertigung abgewichen werden, so ist vor der Durchführung der Tätigkeit die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.
27. Soll bei der Handhabung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen von Prüfvorschriften, Montagevorschriften oder Arbeitsanweisungen der Genehmigungsunterlagen oder des Betriebshandbuches oder von dem bestätigten Ablauf der Behälterabfertigung abgewichen werden, so ist vor der Durchführung der Tätigkeit die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde einzuholen.
28. Abweichungen in der Bauausführung von den in den Unterlagen der Anlage 1 enthaltenen Anforderungen an die baulichen Anlagen sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens vor Beginn der atomrechtlichen Aufsicht über den Einbau von Systemen und Komponenten, die in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft sind, zur Zustimmung vorzulegen.
29. Zur Gewährleistung des sicheren Abtransports nach der Auslagerung ist erstmals fünf Jahre nach Einlagerung des ersten Behälters und anschließend regelmäßig alle fünf Jahre der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen, dass die eingelagerten Transport- und Lagerbehälter nach Gefahrgutbeförderungsrecht auf öffentlichen Verkehrswegen befördert werden können. Dabei ist auch das frühestmögliche Datum für den Abtransport innerhalb des genehmigten Aufbewahrungszeitraums zu überprüfen.
30. Spätestens acht Jahre vor Ablauf dieser Genehmigung ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde eine Planung über die Auslagerung der im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bis zu diesem Zeitpunkt eingelagerten und die nach diesem Zeitpunkt voraussichtlich noch einzulagernden bestrahlten Brennelemente bis zum Ablauf der Geltungsdauer dieser Genehmigung vorzulegen. Zu diesem Zeitpunkt ist auch der Nukleartransportbeauftragte namentlich zu benennen und die notwendigen Kenntnisse sind zu belegen.

31. Nach Abschluss des Betriebes ist in die Abschlussdokumentation aufzunehmen:

- die vorliegende Genehmigung und alle nachfolgenden Änderungs genehmigungen, jeweils mit den darin genannten Anträgen und den zugehörigen Antragsunterlagen,
- die Unterlagen zu nicht wesentlichen Änderungen und über durchgeführte Reparaturen und Austauschmaßnahmen an den Transport- und Lagerbehältern, an Anlagenteilen und Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen mit sicherheitstechnischer Bedeutung sowie an sicherungstechnischen Anlagen,
- die Dokumentation gemäß Nebenbestimmung Nr. 5 für alle Transport- und Lagerbehälter, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen aufbewahrt wurden,
- die Angaben über sicherheitstechnisch bedeutsame Ereignisse im Sinne des § 51 Abs. 1 StrlSchV,
- die Angaben über Ein- und Auslagerungen, Messungen und Prüfungen,
- die Angaben über die jeweils nach jeder Einlagerung beziehungsweise Auslagerung erfassten Bestände an Kernbrennstoffen,
- die Ergebnisse der Dosisleistungsmessungen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen und der Messungen der Personendosis von im Standort-Zwischenlager Gundremmingen tätigen Personen,
- die Ergebnisse der Umgebungsüberwachung und
- die Namen von tätigen Personen gemäß § 15 StrlSchV sowie deren empfangene Dosis im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

Die Abschlussdokumentation ist vom Tage der letzten Eintragung an 30 Jahre aufzubewahren, sofern nicht die atomrechtliche Aufsichtsbehörde einer kürzeren Aufbewahrung zustimmt oder in der Strahlenschutzverordnung nicht andere Fristen vorgesehen sind. Die Ergebnisse der Messungen und Ermittlungen der Überwachung beruflich strahlenexponierter Personen sind so lange aufzubewahren, bis die jeweiligen Personen das 75. Lebensjahr vollendet haben oder vollendet hätten, mindestens jedoch 30 Jahre lang nach Beendigung der mit der Strahlenexposition verbundenen Tätigkeit.

32. Änderungen der Deckungsvorsorgefestsetzung für das Kernkraftwerk Gundremmingen II und der tatsächlich getroffenen Deckungsvorsorge für die aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II und dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen bestehende gemeinsame Kernanlage sind dem Bundesamt für Strahlenschutz unverzüglich mitzuteilen.

33. Dem Bundesamt für Strahlenschutz ist auf dessen Aufforderung hin nachzuweisen, dass die Voraussetzungen fortbestehen, unter denen die Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Gundremmingen II die Deckungsvorsorge für die Aufbewahrung umfasst, dass die tatsächlich getroffene Deckungsvorsorge der jeweils geltenden Deckungsvorsorgefestsetzung entspricht und dass die für das Kernkraftwerk Gundremmingen II erbrachte finanzielle Sicherheit auch für die Erfüllung der gesetzlichen Schadenersatzverpflichtungen infolge eines vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden nuklearen Ereignisses zur Verfügung steht.

Hinweis:

Diese Genehmigung ersetzt nicht die Entscheidungen anderer Behörden, die für das beantragte Vorhaben auf Grund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind. Dieses gilt insbesondere für die Genehmigung der Errichtung und Nutzung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zu Zwecken der Zwischenlagerung von Kernbrennstoffen auf Grund der Bayerischen Bauordnung. Mit dieser Genehmigung wird nicht die Freigabe von radioaktiven Stoffen oder sonstigen Gegenständen, die aktiviert oder kontaminiert sind und aus der Aufbewahrung stammen, nach § 29 Abs. 2 und 4 StrlSchV geregelt.

D. Verantwortliche Personen

1. Genehmigungsinhaberinnen und damit zugleich Strahlenschutzverantwortliche gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV sind

a) die RWE Power AG, vertreten durch den Vorstand, bestehend aus

■■■ (Vorsitzender),
■■■,
■■■,
■■■,
■■■ und
■■■,

b) die E.ON Kernkraft GmbH, vertreten durch die Geschäftsführer

■■■,
■■■,
■■■ und
■■■,

c) die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH, vertreten durch die Geschäftsführer

■■■ und
■■■.

Die Aufgaben der Strahlenschutzverantwortlichen gemäß § 31 Abs. 1 StrlSchV nimmt als technischer Geschäftsführer der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH ■■■ wahr. Für die Wahrnehmung der Aufgaben der RWE Power AG nimmt als für den Bereich Kernenergie verantwortliches Vorstandsmitglied ■■■ die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahr. Für die Wahrnehmung der Aufgaben der E.ON Kernkraft GmbH nimmt als technischer Geschäftsführer ■■■ die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahr. Innerbetrieblich liegt die letztverbindliche Entscheidung ausschließlich beim technischen Geschäftsführer der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH.

2. Für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung sind im Rahmen ihrer innerbetrieblichen Entscheidungsbereiche verantwortliche Personen

■■■ als Leiter des Standortes

und dessen Vertreter

■■■

sowie

■■■ als Leiter des Zwischenlagers

und dessen Vertreter

■■■.

3. Strahlenschutzbeauftragte sind gemäß § 31 Abs. 2 StrlSchV

■■■

und dessen Vertreter

■■■

und dessen Vertreter

■■■

und dessen Vertreter

■■■

und dessen Vertreter

■■■

und dessen Vertreter

■■■

und dessen Vertreter

■■■.

4. Die mit dem Schutz der Anlage gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter nach § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG zusammenhängenden Aufgaben werden von den im gesonderten Schreiben zur Anlagensicherung genannten Objektsicherungsbeauftragten wahrgenommen.

E. Deckungsvorsorge

Die Betreiber haben für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen im Sinne des § 13 Abs. 5 AtG, die nach dem Pariser Übereinkommen in Verbindung mit § 2 Abs. 4 und § 25 Abs. 1 bis 4 AtG infolge eines vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden nuklearen Ereignisses in Betracht kommt, Vorsorge zu treffen.

Die Vorsorge ist dadurch zu treffen, dass die für das Kernkraftwerk Gundremmingen II (Block B und Block C) gemäß dem jeweils geltenden Bescheid der hierfür zuständigen obersten Landesbehörde über die Festsetzung der Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Gundremmingen II (Block B und Block C) zu erbringende Deckungsvorsorge die Vorsorge für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen infolge eines vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden nuklearen Ereignisses umfasst.

F. Kosten

Auf Grund von § 21 Abs. 1 Nr. 1 AtG in Verbindung mit den §§ 1 und 2 Satz 1 Nr. 6 der Kostenverordnung zum Atomgesetz – AtKostV – vom 17. Dezember 1981 (BGBl. I S. 1457), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität vom 22. April 2002 (BGBl. I S. 1351) geändert worden ist, werden für diesen Bescheid Kosten – Gebühren und Auslagen – erhoben.

Die Kosten haben gemäß § 1 Satz 2 AtKostV in Verbindung mit § 13 Abs. 1 Nr. 1 des Verwaltungskostengesetzes vom 23. Juni 1970 (BGBl. I S. 821), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Oktober 1994 (BGBl. I S. 2911), die Betreiber zu tragen.

Die Kostenfestsetzung erfolgt durch gesonderte Bescheide.

G. Begründung

G.I. Sachverhalt

1. Verfahrensgegenstand

Die RWE Energie AG, eine Rechtsvorgängerin der RWE Power AG, hat im eigenen Namen und im Namen der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerk Gundremmingen Betriebsgesellschaft GmbH, einer Rechtsvorgängerin der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH, einen Antrag nach § 6 AtG auf Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in einem Standort-Zwischenlager innerhalb des abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerkes Gundremmingen am Standort der Betreiber in Gundremmingen (Flur 2361/10 der Gemeinde Gundremmingen, Landkreis Günzburg) gestellt. Der Antrag ist durch mehrere Präzisierungsschreiben konkretisiert und geändert worden.

Danach sollen bestrahlte Brennelemente aus den Siedewasserreaktoren der Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in bis zu 192 Transport- und Lagerbehältern folgender Behältertypen in einem Lagergebäude aufbewahrt werden:

- Behälter mit monolithischem Behälterkörper und innenliegendem Neutronenmoderator,
- Behälter mit monolithischem Behälterkörper und außenliegendem Neutronenmoderator und
- Behälter in Verbundbauweise.

Außerdem sollen sonstige radioaktive Stoffe in Form von leeren, innen kontaminierten Transport- und Lagerbehältern gelagert werden.

Die Behälter haben nach Angaben der Betreiber zum Zeitpunkt der Einlagerung eine Typ B(U)-Zulassung für den Transport auf öffentlichen Verkehrswegen.

Insgesamt soll die Aufbewahrung folgende auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen bezogene Maximalwerte nicht überschreiten:

- 2 250 Mg Schwermetall,
- $2,7 \cdot 10^{20}$ Bq Aktivität und
- 7,4 MW Wärmeleistung.

Die Kernbrennstoffe sollen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bis zur Abrufung durch den Betreiber einer Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle aufbewahrt werden, maximal jedoch für einen Zeitraum von 40 Jahren, beginnend ab Einlagerung des ersten mit Brennelementen beladenen Behälters. Die Aufbewahrungszeit der bestrahlten Brennelemente in den einzelnen Behältern ist auf maximal 40 Jahre, gerechnet ab der Behälterbeladung, begrenzt.

Der Antrag umfasst auch den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, die für die Aufbewahrung erforderlich sind beziehungsweise bei dieser anfallen.

In einem ersten Schritt soll die Aufbewahrung von

- Uran-Brennelementen,
- Mischoxid-Brennelementen,
- Brennelementen mit ersetzten Brennstäben,
- Brennelementen mit Dummy-Brennstäben und
- Brennelementen mit vorgeschädigten Brennstäben

gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 genehmigt werden.

2. Standortbeschreibung und örtliche Randbedingungen

2.1 Lage, Hydrologie, Besiedlung, Verkehrswege

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen liegt im Landkreis Günzburg auf der Flur Nr. 2361/10 der Gemeinde Gundremmingen. Es befindet sich am nördlichen Rand des Betriebsgeländes des Kernkraftwerkes Gundremmingen II, direkt anschließend an den Block C, innerhalb des Anlagenzaunes (äußere Umschließung) des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Der Standort liegt am rechten Ufer der Donau bei Flusskilometer 2551 im Bereich der Staustufe Faimingen. Der Wasserstand der Donau beträgt hier 429,5 m ü. NN. Die Höhenkote des Lagergebäudes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beträgt 433,10 m ü. NN.

Bei einem 100-jährlichen Hochwasser wird am Flusskilometer 2551 eine Wasserspiegelhöhe von 433,00 m ü. NN, bei einem 1 000-jährlichen Hochwasser von 433,50 m ü. NN angegeben. Unter Berücksichtigung der tatsächlichen Flussmorphologie wurde für das 10 000-jährliche Hochwasser eine Wasserspiegelhöhe von 433,33 m ü. NN ermittelt.

Der Standort ist mit einer Zufahrtsstraße an die Staatsstraße 2025 und damit an das öffentliche Straßenverkehrsnetz des Landkreises Günzburg angeschlossen. Zur nächstgelegenen Bundesstraße B 16 beträgt die Entfernung 3,7 km und zur nächstgelegenen Bundesautobahn A 8 9,9 km. Der Standort verfügt über einen Gleisanschluss, der mit dem Schienennetz der Deutschen Bahn AG verbunden ist.

Das nächstgelegene Gebäude ist der Hygstetter Hof, der sich ca. 1 km nördlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen befindet. Der nächstgelegene Ort ist Gundremmingen in ca. 1,5 km Entfernung südlich vom Standort. Die nächstgelegene größere Stadt ist Günzburg südwestlich in ca. 9 km Entfernung.

Im 10 km-Umkreis des Standortes befinden sich 2 zivile Landeplätze. Militärische Flugplätze befinden sich im 10 km-Umkreis nicht. Der 10 km-Umkreis wird im Norden von einer Nachttiefflugstrecke tangiert.

Die Fläche der Gemeinden im 10 km-Umkreis wird zu ca. 63 % landwirtschaftlich genutzt, ca. 20 % sind von Wald bedeckt.

Im 10 km-Umkreis befinden sich ca. 1 100 Gewerbe- und Industriebetriebe vor allem des Metall- und Maschinenbaus, der Holz- und Textilverarbeitung, der Elektrotechnik / Elektronik, der Kommunikation / Datenverarbeitung und der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. In einem Abstand von ca. 6 km in südöstlicher Richtung verläuft eine Rohölleitung. Die nächstgelegene Gasleitung verläuft ca. 2,5 km westlich vom Standort.

2.2 Meteorologische Verhältnisse

Die dominierende Windrichtung am Standort ist West-Süd-West. Die häufigste Ausbreitungsklasse ist die Klasse III1 – neutrale Luftschichtung. Im Durchschnitt betrug die jährliche Niederschlagsmenge im Auswertungszeitraum 1981 bis 1989 ca. 680 mm. Die mittlere Jahrestemperatur für den Zeitraum 1989 bis 1998 betrug 9,1 °C. Das langjährige Mittel liegt bei 8,5 °C. Die maximale im Sommer beobachtete 2-Tages-Mitteltemperatur beträgt 25,9 °C.

2.3 Geologie, Hydrogeologie, Seismologie

Der Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen II liegt in der Donauebene. Die Donauebene bildet die Grenze zwischen der flach nach Südosten abtauchenden Schwäbischen Alb im Norden und dem „Tertiär-Hügelland“ im Süden. Die Schwäbische Alb ist von Sedimentgesteinen der Jura-Formation aufgebaut, deren oberer Teil überwiegend aus Kalksteinen besteht. Das Tertiär-Hügelland wird hauptsächlich von Mergeln und Sanden der sogenannten Molasse der Tertiär-Formation aufgebaut, denen örtlich Gerölllagen und Süßwasserkalke zwischengeschaltet sind. Die Molasseschichten sind großflächig von quartären Ablagerungen überdeckt. Tektonisch liegt der Standort im westlichen Drittel der Süddeutschen Großscholle.

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt im Standortbereich zwischen 429,00 m und 429,60 m ü. NN. Für Zeiten hoher und höchster Grundwasserstände ist im Standortbereich von einem Anstieg des Grundwassers um etwa 1 m auszugehen.

Die dem Standort am nächsten gelegenen Erdbebenherde liegen auf einer tektonischen Störung, die von Nördlingen und Harburg am Rande des Nördlinger Rieses bis nach Donauwörth reicht. Sie erstreckt sich auf eine Länge von ca. 25 km und ist vom Standort 35 bis 40 km entfernt. Die Erdbebenherde der Schwäbischen Alb liegen ca. 100 bis 120 km vom Standort entfernt. Das für den Standort festgelegte Bemessungserdbeben hat die Intensität VII nach MSK-Skala.

2.4 Strahlenexposition am Standort durch den Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen

Die Strahlenexposition am Standort infolge von Ableitungen aus Anlagen und Einrichtungen an anderen Standorten und infolge von Ableitungen und Direktstrahlung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II kann rechnerisch auf der Grundlage erteilter Genehmigungen nach Angaben der Betreiber insgesamt maximal 0,26 mSv/a erreichen. Dieser Maximalwert setzt sich unter der

Annahme, dass die ungünstigsten Einwirkungsstellen aus Direktstrahlung sowie aus Emissionen radioaktiver Stoffe über den Luftpfad und über den Wasserpfad an einer Stelle am Standort zusammentreffen, für Einzelpersonen der Bevölkerung wie folgt zusammen:

- Direktstrahlung der Kernkraftwerksanlage:
 - Maschinenhäuser KRB II, Halle ZL94 und Halle ZL95 0,13 mSv/a,
- Luftpfad:
 - Kernkraftwerk Gundremmingen II, Blöcke B und C 0,065 mSv/a
 - Kernkraftwerk Gundremmingen (Block A, stillgelegt) 0,0007 mSv/a
- Wasserpfad:
 - Kernkraftwerk Gundremmingen II, Blöcke B und C 0,064 mSv/a
 - Sonstige Anlagen (Medizin, Forschung und Industrie) 0,0005 mSv/a

3. Beschreibung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

3.1 Aufbewahrungskonzept

Die Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfolgt nach dem Konzept der trockenen Zwischenlagerung in metallischen, dicht verschlossenen Behältern in einem Lagergebäude aus Stahlbeton.

Im Lagergebäude werden bestrahlte Brennelemente des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in bis zu 192 Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 aufbewahrt, die sowohl zum Zwecke des Transportes als auch für die Lagerung konstruiert und gefertigt worden sind. Es werden nur Behälter in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert, die die Anforderungen der „Technischen Annahmebedingungen“ erfüllen. Die Beladung und Abfertigung der Behälter erfolgt in den Reaktorgebäuden der Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Die Dichtheit der Behälter wird im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ständig überwacht. Die Behälter werden stehend auf dem Hallenboden positioniert. Die Abfuhr der von den Brennelementen erzeugten Zerfallswärme erfolgt durch den natürlichen Auftrieb der sich an den Behälteroberflächen erwärmenden Luft (Naturkonvektion). Die Luftzufuhr zu den Lagerhallen erfolgt passiv über Zuluftöffnungen. Die erwärmte Luft strömt durch Abluftöffnungen aus dem Gebäude. Das Gebäude dient zur weiteren Abschirmung der von den Brennelementen ausgehenden ionisierenden Strahlung. Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgt mit einem Lagerhallenkran. Die Wartung und Instandhaltung der Behälter findet in der Behälterwartungsstation des Lagergebäudes statt. Bei einer nicht mehr spezifikationsgerechten Dichtheit der Primärdeckelbarriere wird zur Wiederherstellung des Doppeldeckeldichtsysteams ein Fügedeckel aufgeschweißt. Alternativ kann der Behälter auch in das Reaktorgebäude B oder C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II zum Austausch der Primärdeckeldichtungen gebracht werden.

Die Strahlenschutzmaßnahmen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gliedern sich in bauliche Maßnahmen (Abschnitt G.I.3.5.1), strahlenschutztechnische Einrichtungen (Abschnitt G.I.3.6.5) und betriebliche Regelungen (Abschnitt G.I.4.4).

Die Brandschutzmaßnahmen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen umfassen bauliche Brandschutzmaßnahmen (Abschnitt G.I.3.5.1), Einrichtungen zur Brandbekämpfung (Abschnitt G.I.3.5.3), Brandmeldeanlagen (Abschnitt G.I.3.6.3) und betriebliche Regelungen (Abschnitt G.I.4.1).

3.2 Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52

Für die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe in Form bestrahlter Brennelemente werden Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52, gefertigt nach Stückliste GNB 503.037-01/1 Rev. 19 verwendet.

Der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 besteht aus einem dickwandigen, zylindrischen Behälterkörper und ist mit einem Doppeldeckeldichtsystem ausgestattet. Das Doppeldeckeldichtsystem besteht aus zwei hintereinander angeordneten Deckeln, die jeweils mit dem Behälterkörper eine dichte Umschließung bilden.

Sowohl der innere Primärdeckel als auch der äußere Sekundärdeckel werden gegen den Behälterkörper jeweils mit ummantelten Federkern-Metalldichtringen abgedichtet. Für die Ummantelung, die an den Dichtflächen des Behälterkörpers und des Deckels anliegt, wird beim Primärdeckel Silber oder Aluminium verwendet, beim Sekundärdeckel Aluminium. Den Federkern-Metalldichtringen des Behälterdeckelsystems ist jeweils ein zweiter Dichtring (Elastomer-O-Ring) zugeordnet. Der durch beide Dichtringe gebildete radiale Raum dient der Dichtheitsprüfung und mittelbar der Prüfung des spezifikationsgerechten Einbaus der Federkern-Metalldichtringe. Der Behälterinnenraum ist mit Helium befüllt. Der als Sperrraum bezeichnete Zwischenraum zwischen den beiden Deckeln ist druckbeaufschlagt und bildet dadurch eine kontrollierbare Sperre gegen Undichtheit der Primärdeckelbarriere. Ebenso können Undichtigkeiten der Sekundärdeckelbarriere festgestellt werden. Der Sperrraum ist mit Helium befüllt. Der Innendruck des Sperrraums beträgt 0,6 MPa und ist höher als der Behälterinnendruck. Die Standard-Helium-Leckagerate jeder der beiden Dichtbarrieren des Doppeldeckeldichtsystems beträgt höchstens 10^{-8} Pa m³/s. Die Druckbeaufschlagung des Sperrraums wird mit einem Druckschalter überwacht, der im Sekundärdeckel untergebracht ist.

Zum Schutz gegen mechanische Einwirkungen sowie als Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit wird über dem Sekundärdeckel eine Schutzplatte montiert.

Die Länge des Behälters beträgt 5 451 mm und der Durchmesser über die Rippen 2 436 mm. Die Wanddicke einschließlich Moderatorbohrungen (ohne Rippen) beträgt 418 mm. Der Primärdeckel hat eine Dicke von 265 mm und der Sekundärdeckel eine Dicke von 95 mm.

Der Behälterkörper ist ein einseitig geschlossener Hohlzylinder, der in einem einzigen Abguss aus Gusseisen mit Kugelgraphit gegossen und anschließend nachbearbeitet wird. An der Manteloberfläche des Behälterkörpers sind zur Gewährleistung der passiven Wärmeabfuhr Radialrippen eingearbeitet. Der Primär- und der Sekundärdeckel bestehen jeweils aus vergütetem Stahl. Der Verschluss des Behälterkörpers mit dem Primärdeckel erfolgt mittels Gewindebolzen mit Kapselmutter und mit Zylinderschrauben, der Verschluss mit dem Sekundärdeckel mittels Zylinderschrauben.

Zur Positionierung der Brennelemente im Behälter dient ein Tragkorb. Der Tragkorb hat 52 Positionen zur Aufnahme der Brennelemente. Als Tragkorbbwerkstoffe kommt boriertes Edelstahl zum Einsatz. Die besonderen Bleche für die Wärmeableitung zum Behälterkörper bestehen aus vernickeltem Kupfer.

An der boden- und deckelseitigen Mantelfläche des Behälterkörpers sind zum Anbringen von Handhabungseinrichtungen jeweils paarweise Tragzapfen aus vergütetem Stahl angeschraubt.

Zur Neutronenabschirmung sind in der Behälterwand auf zwei Teilkreisen in axialen Bohrungen Stangen aus dem Kunststoff Polyethylen sowie im Bodenbereich und an der Unterseite des Sekundärdeckels Platten aus dem Kunststoff Polyethylen angeordnet.

Die Oberfläche des Behälters ist mit einem mehrschichtigen, dekontaminierbaren Anstrich versehen. Die Bodenfläche des Behälters ist aluminisiert. Die für Deckel, Deckelverschraubungen, Tragkorb und Tragzapfen verwendeten Werkstoffe sind korrosionsbeständig. Die inneren Oberflächen des Behälters und die Dichtflächen sind mit einer galvanisch aufgetragenen Nickelschicht korrosionsgeschützt. Zum Schutz gegen das Eindringen radioaktiv kontaminierter oder korrosiver Medien während der Beladung und Abfertigung sowie zur Vermeidung von Korrosion während der Aufbewahrung sind konstruktionsbedingte Spalten und Öffnungen an den äußeren Oberflächen des Behälters mit einer Silikondichtmasse abgedichtet. Der Konservierungszustand wird während der Aufbewahrung der Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen an einzelnen Behältern im Abstand von 10 Jahren kontrolliert.

3.3 Behälterinventar

Brennelemente

Die Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 sind mit maximal 52 Siedewasserreaktor-Brennelementen der Typen 8x8-2, 9x9-1, 10-9Q, GE 12 und ANF 10-8B oder mit maximal 32 Siedewasserreaktor-Brennelementen dieser Typen und 20 Dummy-Brennelementen beladen. Zur Aufbewahrung kommen Uran-Brennelemente oder Sonderbrennelemente als Hochabbrand-Uran-Brennelemente beziehungsweise Mischoxid-Brennelemente.

Uran-Brennelemente sind durch die folgenden Spezifikationswerte beschrieben:

- maximale Schwermetallmasse 182 kg,
- maximale Anfangsanreicherung 4,60 % U-235,
- maximaler mittlerer Abbrand 55 GWd/Mg Schwermetall.

Sonderbrennelemente als Mischoxid-Brennelemente sind durch die folgenden Spezifikationswerte beschrieben:

- maximale Schwermetallmasse 182 kg,
- maximaler Pu-fiss-Gehalt 3,8 % und maximaler U-235-Gehalt 0,8 %,
- maximaler mittlerer Abbrand 50 GWd/Mg Schwermetall.

Sonder-Brennelemente als Hochabbrand-Uran-Brennelemente sind durch die folgenden Spezifikationswerte beschrieben:

- maximale Schwermetallmasse 182 kg,
- maximale Anfangsanreicherung 4,60 % U-235,
- maximaler mittlerer Abbrand 65 GWd/Mg Schwermetall.

Die Brennelemente sind Standard-Brennelemente oder Nicht-Standard-Brennelemente. Nicht-Standard-Brennelemente enthalten ersetzte Brennstäbe, Dummy-Brennstäbe oder vorgeschädigte Brennstäbe bis zur maximalen Anzahl an Brennstäben. Brennelemente, die vorgeschädigte Brennstäbe mit aus dem Reaktorbetrieb bekannten systematischen Wanddickenschwächungen der Hüllrohre enthalten, werden nur in den Außenpositionen des Tragkorbes eingebracht.

Die Gesamtaktivität des einzelnen Behälters beträgt maximal $1,2 \cdot 10^{18}$ Bq.

Die mittlere Oberflächendosisleistung für die Gamma- und Neutronenstrahlung beträgt rechnerisch beim einzelnen Behälter zusammen maximal 0,35 mSv/h mit einem Anteil der Neutronenstrahlung von maximal 0,25 mSv/h. Unter Berücksichtigung von Messunsicherheiten können einzelne beladene Behälter bei der Einlagerung maximal 30 % höhere gemessene Oberflächendosisleistungen aufweisen. Auch in diesem Fall sind die in den betrieblichen Regelungen festgelegten Mittelungsvorschriften für die Gesamtdosisleistung aller Behälter einer Behälterdoppelreihe einzuhalten.

Die aus dem Behälterinventar resultierende Wärmeleistung beträgt maximal 40 kW.

Leere, innen kontaminierte Behälter

Das maximale Aktivitätsinventar eines leeren, innen kontaminierten Behälters beträgt $7,4 \cdot 10^{12}$ Bq. Die Behälter sind mit mindestens einem Deckel verschlossen, der mit einem Federkern-Metaldichtring oder einer Elastomerdichtung versehen ist.

3.4 Beladung und Abfertigung der Behälter

Beladung der Behälter mit Brennelementen und Abfertigung

Die Beladung und Abfertigung der Behälter erfolgt in den Reaktorgebäuden B oder C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II nach Maßgabe der „Technischen Annahmebedingungen“ des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und der zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ sowie entsprechend den Bedingungen des zum Zeitpunkt der Einlagerung geltenden Zulassungsscheins für ein Versandstückmuster des Typs B(U) für spaltbare radioaktive Stoffe.

Gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ sind bei der Beladung folgende Abweichungen der Behälterinventare von den Anforderungen des Zulassungsscheins zulässig:

In einzelnen Transport- und Lagerbehältern kann das konkret enthaltene Inventar zum Zeitpunkt der Einlagerung in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen auf Grund erhöhter Gamma-Quellstärken das nach Anlage 3 der Typ B(U)-Zulassung zulässige Summenkriterium überschreiten. Für diese Behälter wird zum Zeitpunkt des Abtransportes nachgewiesen, dass das Behälterinventar – auch im Hinblick auf die Gamma-Quellstärken – nunmehr den Festlegungen im gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassungsschein entspricht.

Die silber- oder aluminiumummantelten Federkern-Metalldichtringe werden beim Verschrauben des Primärdeckels nass verpresst. Die Abfertigung der Behälter wird so durchgeführt, dass die maximal zulässigen Werte für die Oberflächenkontamination des einzelnen Transport- und Lagerbehälters für Alpha-Strahler von 0,4 Bq/cm² gemittelt über 300 cm² und für Beta-/Gamma-Strahler von 4,0 Bq/cm² ebenfalls gemittelt über 300 cm² nicht überschritten werden.

Abfertigung leerer, innen kontaminierter Behälter

Die Abfertigung leerer, innen kontaminierter Behälter erfolgt in den Reaktorgebäuden B oder C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II nach Maßgabe der „Technischen Annahmebedingungen“ des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und der zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ und schließt auch die zum Nachweis der Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ erforderlichen Messungen und Prüfungen ein. Die leeren, innen kontaminierten Behälter werden mit einem Deckel mit Federkern-Metalldichtring oder einer Elastomerdichtung verschlossen. Ein Druckschalter wird nicht montiert.

3.5 Bauliche Anlagen und Infrastruktur

3.5.1 Lagergebäude

Die äußeren Abmessungen des Lagergebäudes betragen: Länge ca. 104 m, Breite ca. 38 m und Höhe ca. 18 m. Das Lagergebäude ist in zwei Lagerhallen sowie eine Verladehalle mit Behälterwartungsstation und Sozialtrakt aufgeteilt. Die Lagerhalle 1 ist im Bereich der Verladehalle etwa 6 m kürzer als die Lagerhalle 2.

Die Innen- und Außenwände sowie die Gebäudedecke sind in Stahlbeton mit einer Trockenrohdichte von mindestens 2,2 g/cm³ ausgeführt. Außenwände haben eine Stärke von ca. 0,85 m, Innenwände im Bereich Technik- und Sozialtrakt eine Stärke von ca. 0,20 m beziehungsweise ca. 0,30 m. Die Trennwand zwischen den beiden Lagerhallen ist ca. 0,60 m dick. Zwischen der Verladehalle und den beiden Lagerhallen sind die Abschirmwände ca. 0,80 m dick. Die Bodenplatte wird in den Lagerhallen und in der Verladehalle als ca. 1,50 m dicke Stahlbetonplatte ausgebildet. Sie ist mit der aufgehenden Stahlbetonkonstruktion monolithisch verbunden. Die Hallenstützen sind in die durchgehende Bodenplatte eingespannt und tragen die Lasten der Dachbin-

der und der Krananlagen ab. Unter der Bodenplatte befindet sich eine Sauberkeitsschicht aus Beton. Die Bodenplatte wird auf Bohrpfählen gegründet.

Außenwände und Dach sind zur Verringerung des Temperaturgradienten im Beton wärmeisoliert. Die Dachdecke hat eine Dicke von ca. 0,55 m. Das Dach ist über eine Innentreppe an der Nordwand der Verladehalle und einen aufgesetzten Dachausgang zugänglich.

Die bautechnische Ausführung des Lagergebäudes schließt die weitgehende Verwendung nicht brennbarer beziehungsweise schwer entflammbarer Baustoffe als vorbeugende Brandschutzmaßnahme ein. Weiterhin ist eine Aufteilung des Gebäudes in Brandabschnitte erfolgt.

Die Lagerhalle 1 hat eine Größe von ca. 1 400 m² und die Lagerhalle 2 von ca. 1 500 m². Zur Abfuhr der Zerfallswärme aus den Lagerhallen sind in den äußeren Längswänden labyrinthisch ausgeführte Zuluftöffnungen angeordnet, die zur Vermeidung von Kondenswasserbildung geschlossen oder geöffnet werden können. Im Dach der beiden Lagerhallen sind analog dazu verschließbare Abluftöffnungen vorhanden. Die Luftöffnungen sind mit Vogelschutzgittern ausgestattet.

Die Einfahrt in die Verladehalle erfolgt über zwei Außentore von ca. 5,10 m Breite und ca. 5,00 m Höhe. Die Verladehalle kann durch zwei Fluchttüren, die direkt ins Freie führen, verlassen werden. Die beiden Lagerhallen können im Notfall durch eine gemeinsame Fluchttür, die direkt ins Freie führt, verlassen werden. Zur Rückhaltung von Löschwasser werden bei Bedarf an den Toren der Verladehalle mobile Dammbalken mit einer Mindesthöhe von 15 cm eingesetzt.

Zwischen der Lagerhalle 1 und der Lagerhalle 2 befinden sich zwei Fluchttüren, die in die Lagerhalle 2 führen. Von dort aus besteht zusätzlich die Möglichkeit, durch eine Tür, die in die Verladehalle führt, zu fliehen.

Die zwischen Verladehalle und Lagerhalle 1 angeordnete Abschirmwand hat eine Höhe von ca. 8,80 m im Bereich der Behälterwartungsstation und von ca. 10 m im übrigen Bereich. Zwischen der Verladehalle und Lagerhalle 2 ist eine Abschirmwand angeordnet, die ebenfalls eine Höhe von ca. 8,80 m hat. Die Abschirmwände können von den jeweiligen Lagerhallenkranen überfahren werden. Der Abschluss der Hallen erfolgt durch je ein Abschirmtor für den Behältertransport.

In der Verladehalle werden die Behälter angenommen und, soweit erforderlich, in der Behälterwartung für die Einlagerung vorbereitet. Außerdem werden in der Behälterwartung Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Die Behälterwartung dient weiterhin als Zugang für die Lagerhalle 1.

Die Verladehalle weist eine Grundfläche von ca. 440 m² auf und ist ca. 35,3 m lang sowie ca. 11,65 m breit. Die Verladehalle erstreckt sich über die gesamte Breite beider Lagerhallen und umfasst die Verladepositionen für Transportfahrzeuge, eine Abstellfläche für Transport- und Lagerbehälter, die Behälterwartung, einen Tank- und einen Dieselraum, einen Lagerraum für Ersatz- und Lagerteile der Transport- und Lagerbehälter, der auch einen Low-Level-Messplatz beherbergt, eine Stellfläche für zwei mobile Betriebsabwassertanks, den Kranbedienstand sowie weitere Funktionsräume. Über jeweils die Hälfte der Verladehalle und die anschließende Lagerhalle verfährt ein Brückenkran, der den Transport der Behälter ermöglicht. An den beiden Verlade-

positionen vor den Zugängen zu den Lagerhallen 1 und 2 befinden sich 4,00 m × 3,00 m × 0,60 m große Ausnehmungen in der Sohlplatte, die mit einer ca. 0,50 m dicken Dämpferbetonschicht verfüllt und mit ca. 0,10 m bewehrter Estrichschicht abgedeckt sind. In diesen Bereichen wird die Bodenplatte ca. 2,10 m dick ausgeführt. In der Verladehalle und den unmittelbar anschließenden Räumen des Sozialtraktes „Flur“ und „Lager“ ist der Boden mit einer Dekontbeschichtung versehen; in der Behälterwartung erhalten der Boden und die Wände eine Dekontbeschichtung.

Der Sozial- und Techniktrakt ist dreigeschossig ausgeführt und durch einen als Schleuse ausgebildeten Eingang von außen zugänglich. Der Sozial- und Techniktrakt umfasst folgende Räume: Vorraum, Pforte, Garderobe, Funktionsräume für die Behälterüberwachung, die Elektro- und die Leittechnik sowie einen Lagerraum für die Lagerung von Ersatz- und Lagerteilen der Transport- und Lagerbehälter.

3.5.2 Auslegung der baulichen Anlagen

Die Lastannahmen für die konventionellen, nicht anlagenspezifischen Gebrauchslasten des Lagergebäudes werden im Zusammenhang mit der Prüfung der Standsicherheitsnachweise durch den Prüfsachverständigen für Baustatik geprüft. Die Richtigkeit der geführten Nachweise und die Übereinstimmung der dabei zu Grunde gelegten Lastannahmen mit den im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren geprüften und bestätigten Lasten gemäß den „Bau-technischen Auslegungsgrundlagen“ wird anhand des Prüfberichtes des Prüfsachverständigen gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde durch die Betreiber nachgewiesen.

Vor der Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird geprüft werden, ob das Standort-Zwischenlager Gundremmingen so errichtet wurde, dass es die Anforderungen an den sicheren Betrieb und die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen erfüllt. Zu diesem Zweck werden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde durch die Betreiber Nachweise über die Ergebnisse der im Rahmen des bauaufsichtlichen Verfahrens durchgeführten Kontrollen vorgelegt.

3.5.3 Infrastruktur

Allgemeine Dienste

Die Allgemeinen Dienste stellt das Kernkraftwerk Gundremmingen II für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zur Verfügung. Zu diesen Diensten gehören die Überwachung, die Werkstatt, ein Lagergebäude für Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Ersatz- und Lagerteile, die Kommunikation, die sozialen Dienste, die Feuerwehr, die Erste Hilfe, die Verwaltung und die Küche.

Objektsicherungszentrale

In der Objektsicherungszentrale des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werden Stör- und Zustandsmeldungen der Anlagensicherung sowie Sammelstörmeldungen der Behälterüberwachung, der Strahlenschutzüberwachung und der Brandmeldeanlage angezeigt. Die Objektsicherungszentrale befindet sich auf dem Gelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und ist ständig besetzt.

Brandbekämpfung

Zur Bekämpfung von Entstehungsbränden sind im Standort-Zwischenlager Gundremmingen tragbare Feuerlöscher vorhanden. Zur Löschwasserversorgung sind um das Standort-Zwischenlager Gundremmingen herum fünf Überflurhydranten verteilt. Für die Auslegung des Löschwassernetzes wird eine Abgabeleistung von 1 600 l/min für einen Zeitraum von mindestens zwei Stunden zu Grunde gelegt.

Die Technikräume im Sozial- und Techniktrakt sind mit einer Entrauchungsanlage ausgerüstet. Der Diesel- und der Tankraum besitzen eine halbstationäre Löschanlage in Form einer trockenen Steigleitung mit Hydrantenanschluss.

Erste Hilfe

Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist ein Verbandkasten im Eingangsbereich der Verladehalle vorhanden. Die Sanitätsstation befindet sich im Erdgeschoss des Betriebs- und Sozialgebäudes des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Wasserversorgung

Ein Anschluss an die Trinkwasserversorgung besteht für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht. Im Flur des Erdgeschosses befindet sich ein Handwaschbecken, das durch Wasser aus einem Frischwassertank gespeist wird.

Die Feuerlöschwasserversorgung erfolgt durch das um eine Ringleitung um das Standort-Zwischenlager Gundremmingen erweiterte Feuerlöschnetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Wasserentsorgung

Die Niederschlagswasserentsorgung erfolgt über das Regenwassernetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Entsprechend führen Grundleitungen das über die Dachabläufe des Lagergebäudes gefasste Niederschlagswasser zum Regenwassernetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Die im Kontrollbereich anfallenden Tropf-, Reinigungs- oder Kondenswässer werden mit einem mobilen Sauger aufgenommen und ebenso wie die in einem Tank aufgenommenen Abwässer des Handwaschbeckens einem der beiden an der südwestlichen Ecke der Verladehalle befindlichen mobilen, doppelwandigen Schmutzwassertanks zugeführt, die je eine Kapazität von ca. 1,0 m³ besitzen. Die Tanks besitzen eine Füllstandsanzeige und können im Winter beheizt werden. Die Abwässer werden im Kernkraftwerk Gundremmingen II zwischengelagert.

Energieversorgung

Die Normalstromversorgung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erfolgt aus einer Doppeleinspeisung aus dem 0,38 kV-Netz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und aus einer eigenen dafür vorgesehenen Trafostation 10 kV / 0,38 kV. Die Haupteinspeisung ist für eine elektrische Leistung von

ca. 600 kVA und die Zweiteinspeisung, die die Notstromschiene versorgt, für eine Einspeiseleistung von ca. 250 kVA ausgelegt.

Die Ersatzstromversorgung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unterteilt sich in eine Netzersatzanlage und eine USV-Anlage. Die Ersatzstromversorgung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird durch einen eigenen Ersatzstromdiesel, der im Dieselraum in der Verladehalle aufgestellt ist, sichergestellt.

Zäune und Verkehrswege

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird vollständig vom bestehenden Anlagenzaun (Äußere Umschließung) des Kernkraftwerkes Gundremmingen II umschlossen. Zusätzlich verläuft nördlich des Lagergebäudes der Betriebsgeländezaun. Er schließt nordwestlich und nordöstlich des Lagergebäudes an den Anlagenzaun an, von dem er über die ost-westliche Erstreckung des Lagergebäudes hinweg einen Abstand von ca. 100 m hat.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist über eine Zufahrtsstraße an das von ihm mitgenutzte Straßen- und Wegenetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angeschlossen. Weiterhin ist das Lagergebäude an das Schienennetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angeschlossen.

3.6 Technische Einrichtungen

3.6.1 Maschinentechnik

Lagerhallenkrananlagen

Die Lagerhallenkrananlagen befinden sich im Lagergebäude und bestehen aus zwei nahezu gleichen Brückenkränen, die auf getrennten Kranbahnen die Verladehalle und die Lagerhallen bedienen. Die Lagerhallenkrane werden für die Handhabung und den Transport der Behälter zwischen Transportfahrzeug und Aufstellposition sowie für die Handhabung sonstiger Lasten benötigt. Der Lagerhallenkran 1 bedient zusätzlich die Behälterwartungsstation.

Die Lagerhallenkrane sind elektrisch betriebene Zweiträgerbrückenkrane, deren Haupthubwerk eine Traglast am Tragmittel von 1 400 kN heben kann. Die Tragkraft am Tragmittel des Hilfshubwerkes beträgt 200 kN. Die Hubhöhe des Haupthubwerkes ist in den Verladepositionen mittels speicherprogrammierbarer Steuerung so begrenzt, dass die maximale Hubhöhe zwischen der Behälterunterkante und dem hier als Dämpferbeton ausgeführten Hallenboden 3 m beträgt. Bei allen anderen Behälterhandhabungen wird die Hubhöhe mittels speicherprogrammierbarer Steuerung auf 0,25 m begrenzt. Unter Last sind die Hubgeschwindigkeit auf maximal 2 m/min und die Fahrgeschwindigkeit auf maximal 20 m/min begrenzt. Für die Überwachung und Verriegelung der Kranbewegungen sind für das Kran- und Katzfahren des Haupthubwerkes separate redundant ausgeführte Absolut-Wegmesssysteme vorgesehen.

Die Bedienung der Lagerhallenkrane in der Verladehalle und in den Lagerhallen erfolgt mittels einer tragbaren Funkfernsteuerung. Die Bedienung der Lagerhallenkrane erfolgt entweder über Sichtkontakt aus einer sicheren Position der Halle oder fernüberwacht aus dem Kranbedienraum in der Verladehalle.

Die Lagerhallenkrananlage unterliegt wiederkehrenden Prüfungen durch einen unabhängigen Sachverständigen, die in das Kranbuch eingetragen werden. Vor dem Einsatz der Krananlage wird das Kranbuch im Hinblick auf die Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen überprüft.

Für die Handhabung von Behältern mit den Lagerhallenkranen ist das Hubwerk mit einem integrierten drehbaren Tragmittel ausgestattet, das auch das Aufrichten von Behältern und das Ablegen im Transportgestell ermöglicht.

Das Hilfshubwerk kann zur Handhabung von Behälterdeckeln und Schutzplatten mit Hilfe eines Deckelgehänges verwendet werden. Weiterhin können andere Gebinde wie zum Beispiel ISO-Container und Prüfgewichte bis zur zulässigen Tragkraft damit gehandhabt werden.

Die Lagerhallenkranen sind mit geregelten Antrieben und festinstallierten, fernbedienbaren Vertikalgehängen ausgerüstet. Sie besitzen eine speicherprogrammierbare Steuerung. Diese begrenzt die Handhabung eines Behälters auf den zulässigen Fahrbereich, die zulässige Hubhöhe und die zulässigen Geschwindigkeiten.

Maschinentechnische Einrichtungen der Behälterwartungsstation

Für alle Arbeiten am Behälter in der Behälterwartungsstation wird der Lagerhallenkran 1 eingesetzt.

Weiterhin steht in der Behälterwartungsstation eine als zweiteilige Arbeitsplattform ausgeführte Arbeitsbühne für die Durchführung von Arbeiten am Kopf- und Deckelbereich des Behälters sowie für verschiedene Mess-, Prüf- und Wartungsarbeiten zur Verfügung.

Abschirmtore und Personentür

Zur Durchführung von Behältertransporten mit den Lagerhallenkranen zwischen der Verladehalle und den Hallen 1 und 2 ist in den Abschirmwänden je ein elektrisch verfahrbares Abschirmtor vorhanden. Die Abschirmtore bestehen aus einem Stahltragrahmen mit einer Stahlblechverkleidung und einer innenliegenden Betonfüllung. Bei Stromausfall können die Tore auch von Hand geöffnet beziehungsweise geschlossen werden. Weiterhin ist in der Abschirmwand zur Lagerhalle 2 eine Personentür vorgesehen, die durch eine vorgelagerte Wand zur Verladehalle hin abgeschirmt ist.

Außentore

Die Außentore der Verladehalle des Lagergebäudes sind doppelflügelige Tore mit Abschirmwirkung.

3.6.2 Elektrotechnik

Erdung und Blitzschutzanlage

Für den Äußeren Blitzschutz erfolgt eine Fundamenterdung des Gebäudes in Verbindung mit einer Außenerdungsanlage. Alle im Außengelände des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen befindlichen metallischen Komponenten und Aufbauten sind an das Erdungsnetz angeschlossen. Zusätzlich werden in der Dachfläche und in den Außenwänden noch Maßnahmen zur

Gebäudeabschirmung getroffen. Die Blitzschutzanlage ist in Form von auf dem Dach installierten Fangleitungen und Fangstangen ausgeführt. Die horizontale Führung der Ableiter erfolgt über entsprechende Dachhalter. Die vertikalen Ableiter verlaufen innerhalb der Betonsäulen. Über Trennstellen, die als Erdungsfestpunkte ausgeführt sind, erfolgt die Verbindung mit dem Erdungssystem. Das Erdungsnetz wird an die Maschennetze des benachbarten Kernkraftwerkes Gundremmingen II angeschlossen. Alle metallischen Aufbauten auf dem Dach und die Metallfassade werden an das Erdungssystem angeschlossen.

Für den Inneren Blitzschutz sind Potenzialausgleichsschienen mit einem umlaufenden Erdungsringleiter vorhanden. An diese Einrichtungen sind alle metallischen Komponenten angebunden. Kabel sind, soweit erforderlich, zur Reduzierung von elektromagnetischen Beeinflussungen mit einem geerdeten beziehungsweise stromtragfähigen Schirm versehen.

Normalstromversorgung

Die Niederspannungsschaltanlage des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen übernimmt die Einspeiseleistung von ca. 600 kVA von der außen liegenden Trafostation (10 kV / 0,38 kV) über erdverlegte Kabelstrecken. Die Schaltanlage mit ihren Haupt- und Unterverteilungen ist im Raum „Elektro“ untergebracht. Die beiden Sammelschienenabschnitte der Hauptverteilung sind über einen motorbetriebenen Längs-Kuppelschalter miteinander verbunden. Für die Weiterversorgung der ersatzstromberechtigten Verbraucher bei netzseitigen Spannungsausfällen ist eine Netzersatzanlage (NEA) installiert, die im Anforderungsfall auf den zweiten Sammelschienenabschnitt der Hauptverteilung geschaltet wird.

Ersatzstromversorgung

Die Ersatzstromversorgung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unterteilt sich in eine Netzersatzanlage (NEA) und ein statisches USV-System (Unterbrechungsfreie Stromversorgung). Die Netzersatzanlage (NEA) wird durch eine Ersatzstrom-Dieselanlage versorgt, die in einem separaten Dieselraum in der Verladehalle aufgestellt ist.

Netzersatzanlage (NEA)

Fällt die Normalstromversorgung aus, wird der Dieselmotor der Netzersatzanlage (NEA) automatisch gestartet und der Generator übernimmt innerhalb von 30 Sekunden für mindestens 17 Stunden die Weiterversorgung des zweiten Schienenabschnittes der Hauptverteilung. Hierüber erfolgt die elektrische Energieversorgung der Beleuchtung Ersatznetz, der Sicherheitsbeleuchtung, der Brandmeldeanlage und des Behälterüberwachungssystems.

Unterbrechungsfreie Stromversorgungsanlage (USV)

Das statische USV-System, bestehend aus zwei Anlagenteilen im Halblastparallelbetrieb, wird mit einem Akkumulatorensatz betrieben. Die Aufstellung der Zentralenschränke sowie der Akku-Gestelle erfolgt im Raum „Leittechnik 2“. Durch diese Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) werden unter anderem die Fernsprechnebenstellenanlage, die Strahlungsüberwachung und das Behälterüberwachungssystem versorgt. Die Überbrückungszeit beträgt 0,5 Stunden.

Die Systeme Sicherheitsbeleuchtung und Brandmeldeanlage besitzen jeweils eine systeminterne USV-Anlage. Diese besitzen Überbrückungszeiten von 1 Stunde beziehungsweise 30 Stunden.

Beleuchtung

Die Beleuchtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen besteht aus der Normalbeleuchtung und einer Sicherheitsbeleuchtung für die Flucht- und Rettungswege.

Alle Ausgänge und Notausgänge sind mit Rettungszeichenleuchten (Piktogrammen) versehen, die in Dauerlicht geschaltet sind. Die Beleuchtungskörper werden aus dem Ersatznetz versorgt und sind ständig in Betrieb. Bis zur Lastübernahme durch die Netzersatzanlage wird die Energie über eine systemeigene USV-Anlage sichergestellt.

Die Beleuchtung des Lagergebäudes im Außenbereich erfolgt durch Außenlampen.

3.6.3

Leittechnik

Meldesystem

Das Auftreten von Alarmen und Meldungen wird dem Bediener über ein separates Tableau in der Objektsicherungszentrale des Kernkraftwerkes Gundremmingen II als Sammelstörmeldungen akustisch und optisch signalisiert. Eingebunden sind unter anderem die Systeme Behälterüberwachung, Brandmeldeanlage, Kommunikationsanlage, Elektrische Versorgung, Strahlungsüberwachung sowie Systeme der Lüftung und der Maschinentechnik. Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen können die Meldungen als Einzelmeldung an den Bedien- und Beobachtungsplätzen, unter anderem im Raum „Behälterüberwachung“ detailliert angezeigt werden.

Behälterüberwachung

Zur Drucküberwachung des Sperrraumes des Doppeldeckeldichtsystems jedes beladenen Behälters sind Druckschalter eingesetzt, deren Signale über die Störmeldeleitung, den jeweiligen Anschlussverteiler und den zugehörigen Stammkabeln bis zur Auswerteeinheit geführt werden. Das Behälterüberwachungssystem ist an der NEA-Schiene der Normalstromversorgung angeschlossen. Als zusätzliche diversitäre Energieversorgung steht die Energieversorgung durch das statische USV-System zur Verfügung. Das Behälterüberwachungssystem generiert unter anderem die folgenden Betriebs- beziehungsweise Störsignale:

- Sperrraumdruck tief,
- Referenzraumdruck tief,
- Behälterposition belegt,
- Geberstörung; Drahtbruch oder Kurzschluss,

sowie die System- und Sammelstörmeldungen des Gesamtsystems.

Die Auswerteeinheit befindet sich im Raum „Behälterüberwachung“ des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen. Jeder Stellplatz in den Lagerhallen sowie der Platz in der Behälterwartungsstation wird an der Bedien- und

Beobachtungseinheit dargestellt. Weiterhin werden die Einzelmeldungen im Raum „Leittechnik“ angezeigt.

Darüber hinaus werden die Sammelstörmeldungen durch die Leittechnik an den ständig besetzten Leitstand der Objektsicherungszentrale des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen weitergeleitet. Dort werden die Sammelstörmeldungen protokolliert. Bei Störmeldungen informiert das Personal der Objektsicherung den Leiter des Zwischenlagers beziehungsweise die von ihm benannten Personen des Bereiches Überwachung Zwischenlager (ZU). Diese fordern gegebenenfalls interne Hilfsleistungen an.

Fernsprechnebenstellenanlage

Die Fernsprechnebenstellenanlage des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist an die vorhandene Fernsprechanlage des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angebunden und dient der innerbetrieblichen und der Gesprächs- und Datenkommunikation mit dem öffentlichen Fernmelde-Netz. Im gesamten Lagergebäude, unter anderem im Flur in der Nähe des Personenkontaminationsmonitors, in der Pforte, im ersten Obergeschoss im Raum „Behälterüberwachung“, im Raum „Elektro“ und im zweiten Obergeschoss im Raum „Leittechnik“ sind Endstelleneinrichtungen installiert. Weitere Telefonanschlüsse gibt es in den übrigen Leittechnikräumen, in den Hallen 1 und 2, in der Verladehalle und auf der Lagerempore, neben den Eingangstüren sowie auf dem Dachbereich.

Lautsprecheranlage

Zur Übermittlung von Durchsagen und Alarmierungen ist im Standort-Zwischenlager Gundremmingen eine elektroakustische Lautsprecheranlage vorgesehen. Das Aufsprechen erfolgt vom Raum „Pforte“ des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Brandmeldeanlage

Die Brandfrüherkennung erfolgt durch Überwachung mittels automatischer Brandmelder, welche in den Technikräumen sowie im Diesel- und Tankraum angeordnet sind. In den Lagerhallen sowie in der Verladehalle wird auf den Hauptkabeltrassen ein Branderkennungssystem mit Wärmedifferentialkabel eingesetzt. Zusätzlich stehen zur manuellen Brandmeldung im Verlauf von Rettungswegen und an zentralen Punkten des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen Druckknopfmelder zur Verfügung, die zu einer sofortigen internen Alarmauslösung „Feuer“ führen. Die Brandmeldeunterzentrale befindet sich im Raum „Behälterüberwachung“ des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen. Als abgesetzte Bedieneinheit steht im „Vorraum“ ein Brandmeldetableau zur Verfügung. Neben der Auswertung von automatischen und manuellen Brandmeldern erfolgt hierüber automatisch die Steuerung der Lüftungsklappen für die Entrauchung im Brandfall.

Die Brandmeldeanlage des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist verbunden mit der Brandmeldezentrale des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Die Brandmeldung wird in der ständig besetzten Warte des Blockes B des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sowohl optisch als auch akustisch angezeigt und protokolliert. Vom Schichtleiter in der Warte des Blocks B des Kernkraftwerkes Gundremmingen II wird bei Feuersalarm die diensthabende Schicht der Werksfeuerwehr alarmiert. Zur Unterstützung kann weiterhin die öffentliche Feuerwehr alarmiert werden.

Bei Störmeldungen der Brandmeldeanlage informiert das Personal der Objektsicherung den Leiter des Zwischenlagers beziehungsweise die von ihm benannten Personen. Diese fordern gegebenenfalls interne Hilfsleistungen an.

3.6.4 Lüftungstechnik

Lagergebäude

Die Luftzufuhr erfolgt passiv über die Zuluftöffnungen.

Die Abfuhr der Zerfallswärme aus den Behältern erfolgt in den Lagerhallen durch Konvektion der Umgebungsluft an der Behälteroberfläche. Für die Zufuhr von kalter Zuluft befinden sich in den äußeren Hallenlängswänden Luft Eintrittsöffnungen und für die Abfuhr der erwärmten Abluft im Lagerhallendach entsprechende Luftaustrittsöffnungen. Die Zuluftöffnungen und die Abluftöffnungen sind durch handbediente Jalousieklappen verschlossen. Die Jalousieklappen sind mit integrierten Vogelschutzgittern versehen. Die Jalousieklappen werden vollständig geöffnet, sobald der erste Behälter einer ihnen zugeordneten Doppelreihe aufbewahrt wird. Das Öffnen der Jalousieklappen an den Abluftöffnungen erfolgt vom Hallendach aus. Die beiden Lagerhallen werden nicht beheizt.

Aus der Verladehalle und der Behälterwartungsstation strömt die aufsteigende Warmluft im Normalfall über die Abschirmwände in die Lagerhalle 1 beziehungsweise 2 und gelangt über die dortigen Ablufthauben ins Freie. Bei einer Raumtemperatur von mehr als 30 °C und Transport- und Lagerbehältern mit einer Wärmeleistung von mehr als 30 kW in der Verladehalle werden oberhalb der Außentore Zuluftöffnungen, die über Jalousieklappen verschlossen sind, von Hand geöffnet. Für Behälter mit einer Wärmeleistung von über 38 kW steht zur zusätzlichen Kühlung ein mobiles Gebläse aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II zur Verfügung.

Bei Arbeiten mit einer möglichen Freisetzung von Schadstoffen oder radioaktiven Stoffen wird ein Filtermobil aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II verwendet.

Funktionsräume

Der Sozialtrakt verfügt über eine Lüftungsanlage zur Be- und Entlüftung der Räume. Die Funktionsräume im Sozialtrakt, der Diesel- und Tankraum, der Kranbedienstand und die Behälterwartung verfügen über stationäre elektrische Heizgeräte.

3.6.5 Strahlenschutzeinrichtungen

Anlagenüberwachung

Die Strahlungsüberwachung in der Anlage erfolgt durch Messungen der Ortsdosisleistung mit stationären und mobilen Dosisleistungsmessgeräten. In der Behälterwartungsstation werden bei Handhabungen mobile Gamma- und Neutronendosisleistungsmessgeräte eingesetzt. In der Verladehalle befinden sich je eine stationäre Gamma- und eine stationäre Neutronen-

Dosisleistungsmessstelle. Eine Überschreitung von eingestellten Schwellwerten wird optisch und akustisch an den Messstellen angezeigt.

Weiterhin stehen Luftprobensammler und mobile Messgeräte zur Bestimmung der Aerosol-Aktivitätskonzentration zur Verfügung, um einmal jährlich in den Lagerhallen in der Nähe der beladenen Behälter sowie bei Arbeiten, bei denen Kontaminationen nicht ausgeschlossen werden können, Aerosolaktivitätsmessungen durchführen zu können.

Personenüberwachung

Die Überwachung der Personendosis des Personals im Kontrollbereich erfolgt durch Personendosimeter einer nach Landesrecht zuständigen Messstelle (Gamma- und Neutronendosis) und durch geeichte jederzeit ablesbare nicht-amtliche Dosimeter (Gamma-Dosis). Die Neutronendosis hierzu wird über ein zusätzliches Mess- und Berechnungsverfahren ermittelt. Die Auswertung der personenbezogenen Dosimetriedaten erfolgt im Dosimetrierechner des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Eine Kontaminationskontrolle von Personen, die den Kontrollbereich verlassen, erfolgt mittels eines Ganzkörper-Kontaminationsmonitors. Mobile Kontaminationsmessgeräte werden nach Erfordernis ergänzend eingesetzt.

4. Betrieb

4.1 Betriebsregime

Der Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erfolgt nach den Regelungen des Betriebshandbuches des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen II stellt für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen Personal und Dienstleistungen bereit.

Das Betriebshandbuch enthält alle Anweisungen an das Betriebspersonal, die für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Beherrschung von Störfällen erforderlich sind, sowie die Betriebsordnungen, die für das gesamte für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen tätige Personal gelten.

Die Betriebsordnungen umfassen

- die Personelle Betriebsorganisation,
- die Leitstands- und Schichtordnung,
- die Instandhaltungsordnung,
- die Strahlenschutzordnung,
- die Wach- und Zugangsordnung,
- die Alarmordnung,
- die Brandschutzordnung und
- die Erste-Hilfe-Ordnung.

4.2 Personelle Betriebsorganisation

Die Aufbau- und Ablauforganisation ist im Betriebshandbuch dokumentiert.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird von der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH gemeinschaftlich betrieben. Die RWE Power AG und die E.ON Kernkraft GmbH haben die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH mit der Betriebsführung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beauftragt und ihr bis auf bestimmte Vorbehaltsaufgaben die Wahrnehmung der Pflichten und Aufgaben, die sich aus der Strahlenschutzverordnung ergeben, übertragen.

Die Aufgaben der Strahlenschutzverantwortlichen nimmt der technische Geschäftsführer der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH wahr. Soweit Vorbehaltsaufgaben der RWE Power AG beziehungsweise der E.ON Kernkraft GmbH betroffen sind, nimmt für die RWE Power AG deren für den Bereich Kernenergie zuständiges Vorstandsmitglied, für die E.ON Kernkraft GmbH deren technischer Geschäftsführer die Aufgaben des Strahlenschutzverantwortlichen wahr.

Das Vorstandsmitglied der RWE Power AG, das für den Bereich Kernenergie zuständig ist, benennt im Einvernehmen mit der E.ON Kernkraft GmbH den technischen Geschäftsführer der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH, der zugleich Leiter des Standortes der kerntechnischen Anlagen am Standort ist. Er trägt die Verantwortung für die personelle, organisatorische und wirtschaftliche Führung der am Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beteiligten Organisationseinheiten und deren Stelleninhaber. Weiterhin ist er verantwortlich für die betriebsteilübergreifende Koordination am Standort. Dazu gehören die Koordination der Dienstleistungen, die das Kernkraftwerk Gundremmingen II für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausführt, sowie die Koordination der Einrichtung von Strahlenschutzbereichen am Standort.

Der Leiter des Standortes bestellt in Abstimmung mit dem für die Kernenergie verantwortlichen Vorstand der RWE Power AG und mit dem technischen Geschäftsführer der E.ON Kernkraft GmbH den Leiter des Zwischenlagers. Der Leiter des Zwischenlagers führt das Standort-Zwischenlager Gundremmingen im Auftrag des Leiters des Standortes und gewährleistet einen sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Betrieb auf Basis der gesetzlichen Vorgaben, behördlichen Auflagen und vereinbarten Ziele. Gemäß der „Personellen Betriebsorganisation“ unterstehen dem Leiter des Zwischenlagers die Bereiche „Produktion Zwischenlager“, „Überwachung Zwischenlager“, „Technik Zwischenlager“ und „Instandhaltung Zwischenlager“. Alle Organisationseinheiten sind durch Mitarbeiter der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH besetzt. Die Betreuung von Fremdpersonal obliegt dem Bereichsleiter, in dessen Verantwortungsbereich dieses Personal im Standort-Zwischenlager Gundremmingen tätig wird.

Der Strahlenschutzbeauftragte des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sorgt für die Einhaltung der Schutzvorschriften der Strahlenschutzverordnung, der strahlenschutzrelevanten Bestimmungen des Genehmigungsbescheides und der Anordnungen der Aufsichtsbehörde und für die Unterrichtung des Strahlenschutzverantwortlichen. Er verfügt über die erforderliche Fachkunde im Strahlenschutz. Er ist unmittelbar gegenüber dem Strahlenschutzverant-

wortlichen vortragsberechtigt und in Belangen des Strahlenschutzes gegenüber allen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen tätigen Personen weisungsbefugt.

Für besondere Aufgaben werden unter anderem ein Objektsicherungsbeauftragter, ein örtlicher Qualitätsmanagementbeauftragter und ein Nukleartransportbeauftragter bestellt, die dem Leiter des Zwischenlagers direkt unterstellt sind.

4.3 Bestimmungsgemäßer Betrieb

4.3.1 Lagerbelegung

Die Lagerhallen 1 und 2 haben je eine Breite von ca. 17,5 m und eine Höhe von ca. 18 m. Die Lagerhalle 1 hat eine Länge von ca. 84,5 m, die Lagerhalle 2 hat eine Länge von ca. 90,5 m.

In die beiden Lagerhallen werden insgesamt bis zu 192 Transport- und Lagerbehälter eingelagert. Die Aufstellpositionen für die Behälter sind im „Aufstellungsplan Grundriss +0,10 m/+3,4 m/+6,7 m“ festgelegt.

Die Aufstellpositionen sind in Doppelreihen für jeweils acht Behälter angeordnet. In jeder Lagerhalle gibt es außerdem eine Einzelreihe für jeweils vier Behälter. Der Mittenabstand der Aufstellpositionen innerhalb einer Doppelreihe beträgt in Längsrichtung des Lagergebäudes ca. 2,8 m und in einer Doppelreihe oder einer Einzelreihe quer zum Lagergebäude ca. 2,9 m. Der minimale Abstand der Mantelflächen der Transport- und Lagerbehälter zu Betonteilen des Lagergebäudes beträgt ca. 1,0 m.

Zwischen zwei belegten Doppelreihen bleibt eine Gasse von ca. 2,1 m lichter Weite. In Teilen der Lagerhallen sind die Doppelreihen verdichtet angeordnet (Aufstellpositionen 1 bis 76 und 93 bis 168). Zwischen zwei belegten Doppelreihen in verdichteter Anordnung bleibt eine Gasse von ca. 1,0 m lichter Weite.

Die Belegung der Aufstellpositionen mit Transport- und Lagerbehältern erfolgt gemäß den „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“. Die Wärmeleistung der Behälter in einer Doppelreihe darf 272 kW, die Wärmeleistung eines einzelnen Behälters in der Doppelreihe darf 36 kW nicht überschreiten. Bei einer Doppelreihe in verdichteter Anordnung darf die Wärmeleistung der Behälter in der Doppelreihe 240 kW nicht überschreiten und die Wärmeleistung eines einzelnen Behälters in der Doppelreihe darf 30 kW nicht überschreiten. Transport- und Lagerbehälter mit einer Wärmeleistung über 36 kW müssen separat eingelagert werden. Stellplätze im Abstand von bis zu 15 m von diesen Behältern dürfen nicht belegt werden.

Der Zugriff auf jeden Behälter ist nach maximal drei Behälterumsetzungen möglich. Die umgesetzten Behälter werden dafür temporär auf freien Aufstellpositionen in den Lagerhallen oder auf definierten Positionen in der Verladehalle abgestellt.

4.3.2 Behälterannahme

Die Behälter werden ohne Stoßdämpfer mit einem schienengebundenen Transportfahrzeug oder mit einem Straßentransportfahrzeug angeliefert.

Vor der Übergabe der Transporteinheit an das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird anhand des abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplanes die Erfüllung der Einlagerungsbedingungen entsprechend den „Technischen Annahmebedingungen“ überprüft. Anschließend wird die Transporteinheit in die Verladehalle gefahren und zum Abladen des Behälters vorbereitet.

4.3.3 Behältereinlagerung

Beladene Behälter

Das Transportfahrzeug wird neben der Fläche mit dem Dämpferbeton im jeweiligen Abschnitt der Verladehalle positioniert. Anschließend wird der Behälter vom Lagerhallenkran an den deckelseitigen Tragzapfen aufgenommen, aufgerichtet und vom Transportfahrzeug gehoben. Hierbei wird eine Hubhöhe von maximal 3,00 m zwischen der Behälterunterkante und dem Dämpferbeton nicht überschritten. Anschließend wird der Behälter auf die bei allen Behälterhandhabungen einzuhaltende Hubhöhe von 0,25 m abgesenkt. Nach dem Entladen des Transportfahrzeuges wird das Zugfahrzeug wieder aus der Halle gefahren.

Der Behälter wird, falls erforderlich, mit dem Lagerhallenkran 1 zur Vorbereitung auf die Einlagerung in die Behälterwartungsstation gebracht. In der Behälterwartungsstation wird der Behälter, soweit dies noch nicht im Kernkraftwerk Gundremmingen II geschehen ist, mit einem Druckschalter versehen, der Sperrraum mit Helium gefüllt, die Schutzplatte wird montiert, der Behälter wird für den Anschluss an das Behälterüberwachungssystem vorbereitet und der Behälterverschluss gemäß den Anforderungen der Spaltmaterialüberwachung versiegelt. Bei den Arbeiten in der Behälterwartungsstation werden nach Maßgabe des Strahlenschutzes zur Reduzierung der Strahlenexposition für das Betriebspersonal mobile Abschirmungen eingesetzt.

Bei der Einlagerung in der Lagerhalle 1 wird der Behälter mit dem Lagerhallenkran 1 in die Lagerhalle 1 gefahren und auf der vorgesehenen Aufstellposition abgesetzt.

Bei der Einlagerung in der Lagerhalle 2 wird der Behälter mit dem Lagerhallenkran 1 aus der Behälterwartungsstation gefahren, in die horizontale Lage gebracht und auf einem Transportfahrzeug abgelegt. Mit dem Transportfahrzeug wird der Behälter in den Fahrbereich des Lagerhallenkran 2 gefahren. Mit dem Lagerhallenkran 2 wird der Behälter aufgerichtet, abgehoben, in die Lagerhalle 2 gefahren und auf der vorgesehenen Aufstellposition abgesetzt.

Abschließend wird der Behälter an das Behälterüberwachungssystem angeschlossen.

Leere, innen kontaminierte Behälter

Bei leeren, innen kontaminierten Behältern beschränken sich die vorbereitenden Arbeiten zur Behältereinlagerung auf die Kontrollen der Kontaminationsfreiheit an der Behälteroberfläche. Danach wird der Behälter vom Lagerhallenkran aufgenommen, in die vorgesehene Lagerhalle transportiert und auf der festgelegten Aufstellposition abgestellt. Ein Anschluss an das Behälterüberwachungssystem erfolgt nicht.

4.3.4 Behälterabtransport

Zum Abtransport wird der Behälter vom Behälterüberwachungssystem getrennt und zur Behälterwartungsstation transportiert. Dort werden die Behälter entsprechend den Festlegungen im Betriebshandbuch zum Abtransport vorbereitet. Nach der radiologischen Kontrolle des Behälters sowie der Feststellung der Transportfähigkeit wird der Behälter auf das Transportfahrzeug geladen.

4.3.5 Instandhaltungsmaßnahmen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen

Instandhaltungsmaßnahmen am Behälter erfolgen, außer wenn Arbeiten am Primärdeckel erforderlich werden, in der Behälterwartungsstation. Hier werden unter anderem folgende Maßnahmen zur Wiederherstellung der Lagerfähigkeit, zur Vorbereitung des Abtransportes oder zur allgemeinen Wartung durchgeführt:

- Montage und Demontage der Schutzplatte,
- Auswechseln der Sekundärdeckeldichtungen, Dichtheitsprüfung
- Aufschweißen des Fügedeckels,
- Überprüfung/Auswechseln des Druckschalters,
- Auswechseln von Tragzapfen,
- Ausbesserung des Farbanstrichs,
- Erneuerung der Konservierung.

Alle maschinentechnischen, elektrotechnischen sowie leit- und kommunikationstechnischen Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unterliegen regelmäßigen Inspektions- und Wartungsarbeiten. Entsprechend den Festlegungen im Betriebshandbuch und dem Prüfhandbuch unterliegen sicherheitstechnisch relevante Einrichtungen wiederkehrenden Prüfungen, die in definierten Zeitabständen im Beisein eines unabhängigen Sachverständigen durchgeführt und dokumentiert werden. Ergänzend zum Inspektionsprogramm an einem Behälter wird einmalig ca. 10 Jahre nach der Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen in Abstimmung mit der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der Druckschalter eines Behälters der ersten Einlagerungskampagnen ausgetauscht und geprüft. Die Prüfergebnisse am ausgebauten Druckschalter werden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Verfügung gestellt. Der ausgebauten Druckschalter wird aufbewahrt.

4.3.6 Instandsetzung nach Meldung des Behälterüberwachungssystems

Bei einer Meldung des Behälterüberwachungssystems wird die Aufstellposition des betroffenen Behälters ermittelt und dann geprüft, ob eine Störung des Behälterüberwachungssystems, ein Defekt des Druckschalters oder ein Druckabfall im Sperrraum zwischen den Deckeln vorliegt.

Bei einer Systemstörung des Behälterüberwachungssystems werden die entsprechenden Bauteile vor Ort ausgetauscht beziehungsweise repariert.

Im Falle des Ansprechens des Druckschalters wird der betroffene Behälter vom Behälterüberwachungssystem getrennt und mit Hilfe des Lagerhallenkranes in die Behälterwartungsstation transportiert. Hier werden das Anschlusskabel und die Schutzplatte demontiert, bevor die Arbeiten am Sekundärdeckel und am Druckschalter beginnen.

Die Sekundärdeckeldichtungen werden einer Dichtheitsprüfung unterzogen und, falls die spezifikationsgerechte Dichtheit nicht vorliegt, unverzüglich ausgetauscht. Wenn die spezifikationsgerechte Dichtheit der Sekundärdeckeldichtungen gegeben ist, wird der Druckschalter einer Funktionsprüfung unterzogen. Bei intaktem Druckschalter wird von einer nicht mehr spezifikationsgerechten Dichtheit der Barriere „Primärdeckel“ ausgegangen.

In diesem Fall wird unverzüglich die Reparatur durch Aufschweißen eines Fügedeckels oder die Reparatur im Kernkraftwerk Gundremmingen II eingeleitet.

Im Falle der Verwendung eines Fügedeckels wird in der Behälterwartungsstation des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zur Wiederherstellung des Doppeldeckeldichtsystems ein Fügedeckel mit einem qualifizierten Verfahren aufgeschweißt werden. Dazu wird der Fügedeckel auf den Behälterkörper aufgelegt und über eine Membran mit dem Behälterkörper dicht verschweißt. Nach der Montage des Druckschalters im Fügedeckel wird eine Schutzplatte auf den Fügedeckel aufgelegt und mit dem Behälterkörper verschraubt. Danach wird der Ersatzsperrraum mit Helium befüllt und die Dichtheitsprüfung der Fügedeckelbarriere vorgenommen. Nach erfolgter Reparatur kann der Behälter wieder eingelagert werden.

Für eine Reparatur an einem eingelagerten Transport- und Lagerbehälter durch Aufschweißen eines Fügedeckels steht ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ein Fügedeckel zur Verfügung, der für die Standort-Zwischenlager Lingen, Gundremmingen und Biblis gemeinsam beschafft wird. Der Fügedeckel wird in einem dieser Standort-Zwischenlager bereit gehalten, steht aber im Bedarfsfall auch für die zwei übrigen Standort-Zwischenlager zur Verfügung. Sobald feststeht, dass der vorgehaltene Fügedeckel für die Reparatur eines Transport- und Lagerbehälters eingesetzt wird, wird ein weiterer Fügedeckel beschafft, der dann innerhalb eines Zeitraumes von fünf Monaten zur Verfügung steht.

Statt der Reparatur durch Aufschweißen eines Fügedeckels kann der Behälter auch ins Reaktorgebäude B beziehungsweise C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II transportiert werden, wo die betroffene Primärdeckeldichtung ausgetauscht wird. Nach Wiederherstellung des spezifikationsgerechten

Zustandes des Behälters gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ wird der Behälter zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen zurücktransportiert und nach Durchführung der entsprechenden Kontrollen und Vorbereitungsarbeiten wieder eingelagert.

4.3.7 Abschluss des Betriebes

Vor dem Abschluss des Betriebes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werden die Behälter entsprechend Abschnitt G.I.4.3.4 zum Abtransport vorbereitet. Nach dem Abtransport der Behälter wird der Kontrollbereich des Lagergebäudes auf mögliche Kontaminationen untersucht, soweit notwendig dekontaminiert und die radioaktiven Abfälle werden entsorgt. Anschließend wird das Gebäude freigegeben und kann dann entweder anderweitig genutzt oder abgerissen werden.

4.4 Strahlenschutzmaßnahmen

4.4.1 Strahlenexposition aus dem Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

Die durch den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen bedingte Strahlenexposition der Bevölkerung sowie die Strahlenexposition des Betriebspersonals resultiert ausschließlich aus der Direktstrahlung der Transport- und Lagerbehälter. An der ungünstigsten öffentlich zugänglichen Einwirkungsstelle ergibt sich nach Angaben der Betreiber durch die Direktstrahlung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eine Strahlenexposition von ca. 0,1 mSv/a.

Bei der Behälterabfertigung werden für die Primärdeckelbarriere sowie für die Sekundärdeckelbarriere der Behälter Standard-Helium-Leckageraten von jeweils höchstens $1 \cdot 10^{-8}$ Pa m³/s nachgewiesen. Die Dichtwirkung der Metalldichtungen bleibt für den Zeitraum von 40 Jahren ab dem Zeitpunkt der Beladung erhalten.

Die aus der Leckagerate des Doppeldeckeldichtsystems resultierende hypothetische effektive Dosis an der ungünstigsten Einwirkungsstelle in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beträgt für Einzelpersonen der Bevölkerung nach Angaben der Betreiber bei Vollbelegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ca. $1,6 \cdot 10^{-9}$ mSv/a.

4.4.2 Betrieblicher Strahlenschutz

Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen werden Strahlenschutzbereiche gemäß § 36 StrlSchV eingerichtet. Ständige Kontrollbereiche sind die Lagerhallen 1 und 2. Bei Bedarf, das heißt bei Ein- und Auslagerungen von Behältern, wird insbesondere die Verladehalle als temporärer Kontrollbereich ausgewiesen. Der Kontrollbereichsübergang befindet sich zwischen dem Zugangsbereich und der Verladehalle.

Die nicht zum Kontrollbereich gehörenden betrieblichen Räume im Zugangsbereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gehören zum Überwachungsbereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Zur Ermittlung der Körperdosen werden die Personendosen mit zwei voneinander unabhängigen Verfahren gemessen. Dazu werden amtliche und nicht amtliche Dosimeter verwendet. Zur Erfassung der amtlichen Dosis werden im Kontrollbereich Gamma- und Neutronendosimeter getragen; zur Erfassung der nicht amtlichen Dosis wird die Gamma-Dosis mit einem direkt ablesbaren betrieblichen Dosimeter gemessen. Die Neutronendosis hierzu wird über ein zusätzliches Mess- und Berechnungsverfahren ermittelt. Besucher erhalten nur ein direkt ablesbares Dosimeter.

In der Verladehalle befindet sich je eine stationäre Gamma- und eine stationäre Neutronen-Dosisleistungsmessstelle. Eine Überschreitung von eingestellten betrieblichen Warnschwellen wird optisch und akustisch an den Messstellen angezeigt. Eine Ortsdosisleistungsüberwachung der Lagerhallen 1 und 2 und der beiden Hallenkrane erfolgt nicht mit ortsfesten Messeinrichtungen, sondern kann bei Bedarf (zum Beispiel bei Einlagerung oder Abtransport von Behältern) mit mobilen Messgeräten erfolgen.

Die maximale jährliche Kollektivdosis für das Betriebspersonal beträgt nach Angaben der Betreiber bei Einlagerung von 6 Behältern pro Jahr ca. 10 mSv.

Wartungs-, Prüf- und Reparaturtätigkeiten an Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen führen nach Angaben der Betreiber zu einer jährlichen Kollektivdosis von ca. 2,2 mSv.

Für das Betriebspersonal ergibt sich damit insgesamt eine jährliche Kollektivdosis von ca. 12,2 mSv. Daraus resultiert, bei einem Einsatz von fünf Personen, eine mittlere Individualdosis von ca. 2,4 mSv/a.

Für befundabhängige Instandsetzungsarbeiten an Behältern haben die Betreiber eine kollektive Dosis von ca. 6,7 mSv abgeschätzt. Das entspricht beim Einsatz von fünf Personen einer mittleren Individualdosis von ca. 1,3 mSv. Nach Angaben der Betreiber ist von maximal einem Behälter während der Betriebszeit auszugehen, an dem solche Instandsetzungsarbeiten erforderlich werden.

Für die Auslagerung eines beladenen Behälters ergibt sich eine Kollektivdosis von ca. 0,49 mSv. Zur Abschätzung dieser Dosis wird von einem vollbelegten Lager ausgegangen. Die mit fortschreitender Auslagerung einhergehende Verminderung der Gesamtstrahlung wird dabei nicht berücksichtigt.

Vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten, die mit Behälterhandhabungen und Arbeiten am Behälter verbunden sind, werden der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Arbeitspläne mit Abschätzungen der Strahlenexposition zur Zustimmung vorgelegt.

Personen, die den Kontrollbereich verlassen, werden mittels eines Ganzkörper-Kontaminationsmonitors oder mit mobilen Messgeräten auf Kontamination überprüft. Die Kontaminationsüberwachung von Räumen und Sachgütern wird gemäß Strahlenschutzordnung in Messprogrammen geregelt. Die Anforderungen an die Kontaminationskontrolle sind in einer Strahlenschutzanweisung festgelegt. Bei Arbeiten, bei denen Kontaminationen nicht ausgeschlossen werden können, werden außerdem Aerosolaktivitätsmessungen durchgeführt. Weiterhin erfolgen einmal jährlich in den Lagerhallen Aerosolaktivitätsmessungen.

4.4.3 Entsorgung betrieblicher radioaktiver Abfälle

Beim Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen fallen in begrenztem Umfang auch feste, flüssige und gasförmige radioaktive Abfälle an.

Die festen radioaktiven Abfälle fallen im Wesentlichen bei Wischtests, als Reinigungs- und Schutzmaterial sowie als nicht mehr verwendbare Stoffe aus Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen mit einer Menge von maximal 0,1 m³/a (unkonditioniert) an. Die flüssigen radioaktiven Abfälle umfassen die Tropf-, Reinigungs- und Kondenswässer sowie Abwasser des Handwaschbeckens aus dem Kontrollbereich. Es wird mit einem Volumen von maximal 0,1 m³/a (unkonditioniert) gerechnet. Gasförmige radioaktive Stoffe können gegebenenfalls bei der Druckentlastung des Sperrraums des Doppeldeckel-dichtsystems eines Transport- und Lagerbehälters in geringem Umfang anfallen.

Die festen radioaktiven Abfälle werden zunächst in der Verladehalle in verschließbaren Behältern gesammelt und ebenso wie die flüssigen radioaktiven Abfälle (vergleiche Abschnitt G.1.3.5.3) im Kernkraftwerk Gundremmingen II zwischengelagert.

Vor einer Druckentlastung des Sperrraumes zwischen zwei Deckelbarrieren eines Behälters wird eine Gasprobe aus dem Sperrraumvolumen entnommen und im Kernkraftwerk Gundremmingen II analysiert. Die gasförmigen radioaktiven Stoffe aus dem Sperrraum werden bei dessen Druckentlastung in einem Vorlagebehälter aufgefangen. Das Gas aus dem Sperrraum wird im Kernkraftwerk Gundremmingen II zwischengelagert.

4.4.4 Umgebungsüberwachung

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen befindet sich am Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Die Umgebung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II wird radiologisch überwacht.

Die Betreiber haben ein separates Betreibermessprogramm zur Umgebungsüberwachung nach der Richtlinie für Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI), Anhang C.1, vorgelegt.

Im Rahmen dieses Programms werden im bestimmungsgemäßen Betrieb am Betriebsgeländezaun an zwei Messstellen die Gamma- und Neutronenortsdosisleistungen ständig erfasst und an die Auswerteeinheit im Standort-Zwischenlager Gundremmingen übertragen. Störungsmeldungen und Schwellwert-Überschreitungen werden über Sammelmeldungen an die ständig besetzte Objektsicherungszentrale des Kernkraftwerkes Gundremmingen II weitergeleitet. Als Referenzmessstelle, an der ebenfalls die Gamma- und die Neutronendosisleistungen gemessen werden, wird die ca. 1 800 m in südwestlicher Richtung vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen entfernt liegende, bereits vorhandene Umgebungsmessstation ODK-Gundelfingen festgelegt. An weiteren 8 Messpunkten in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II werden die Gamma- und Neutronenortsdosis erfasst.

Im Rahmen der Umgebungsüberwachung vor Inbetriebnahme und im Störfall/Unfall wird die Gamma-Ortsdosisleistung durch Kurzzeitmessungen, sowie Radioaktivitätsbestimmungen von Luft und Bewuchs vorgenommen. Hierzu wurden 12 Messorte in der Zentralzone festgelegt, die in regelmäßigen Trainingsfahrten zu Übungsmessungen angefahren werden. An weiteren zwölf Messorten am Anlagenzaun wird die Gamma-Ortsdosis mit jährlicher Auswertung ermittelt. Diese Messungen erfolgen seit der Inbetriebnahme des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Zur Beurteilung der radiologischen Auswirkungen von Emissionen im Störfall/Unfall werden die für die Ausbreitung radioaktiver Stoffe bedeutsamen standortspezifischen meteorologischen Parameter erfasst.

4.4.5 Spaltmaterialüberwachung

Die Kontrolle und Überwachung des in den Behältern enthaltenen Brennstoffes wird durch das von EURATOM und IAEO vorgegebene Konzept der Spaltmaterialüberwachung (Safeguards) sichergestellt und unterliegt der Verantwortung von EURATOM.

4.5 Externe Dienstleistungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen

Für die Aufbewahrung der bestrahlten Brennelemente im Standort-Zwischenlager Gundremmingen werden in folgenden Bereichen Dienstleistungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in Anspruch genommen:

Für allgemeine Dienste (Werkstatt, soziale Dienste, Erste Hilfe, Verwaltung, Feuerwehr, Kantine, Hilfs- und Betriebsstoffe) werden die vorhandenen Einrichtungen und das Personal des Kernkraftwerkes Gundremmingen II genutzt.

Die im Kernkraftwerk Gundremmingen II für den Brandschutz zuständige Person übernimmt die Aufgaben der für den Brandschutz zuständigen Person auch für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

Die betrieblichen Tätigkeiten im Standort-Zwischenlager Gundremmingen wie betrieblicher Strahlenschutz, Umgebungsüberwachung, Spaltmaterialüberwachung, Objektschutz, Arbeitsschutz, Unterlagenverwaltung, Wartung und Instandhaltung, Betrieb mit Ein- und Auslagerung sowie Überwachung der Störmeldungen werden in Personalunion vom Betriebspersonal des Kernkraftwerkes Gundremmingen II auf Basis der eigenständigen Organisationsstruktur und des eigenständigen Betriebshandbuchs des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen durchgeführt. Das Kernkraftwerk Gundremmingen II stellt für Reparaturen am Primärdeckel der Behälter die Reaktorgebäude B und C und alle erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung.

Die Normalstromversorgung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erfolgt durch Anbindung an die Eigenbedarfsversorgung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Zur Erzielung eines großflächigen Potenzialausgleiches ist das Erdungsmaschennetz des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen mit dem Erdungsmaschennetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II verbunden.

Die Fernsprechnebenstellenanlage des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist an das Fernsprechnetzt des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angebunden.

Von der Brandmeldeanlage des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen registrierte Alarmer werden auf die vorhandene Brandmeldezentrale in der ständig besetzten Warte des Blockes B des Kernkraftwerkes Gundremmingen II übertragen. Zusätzlich erfolgt eine Sammelmeldung an die Objektsicherungszentrale. Von dem Behälterüberwachungssystem des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ausgelöste Sammelstörmeldungen laufen ebenfalls in der Objektsicherungszentrale auf.

Für den betrieblichen Strahlenschutz werden mobile Strahlenschutzmessgeräte, Prüfstrahler und Messplätze sowie der Personendosimetrierechner des Kernkraftwerkes verwendet. Weiterhin werden die Messeinrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II für die Umgebungsüberwachung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen mitgenutzt.

Die Einspeisung von Feuerlöschwasser erfolgt aus dem Leitungssystem des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Das Regenwasser wird über das Regenwasserableitungssystem des Kernkraftwerkes Gundremmingen II dem Vorfluter zugeleitet.

Flüssige, feste und gasförmige radioaktive Betriebsabfälle des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werden im Kernkraftwerk Gundremmingen II in gesonderten und entsprechend gekennzeichneten Behältern zwischengelagert. Mit Gasprobebehältern aufgefangene radioaktive gasförmige Stoffe aus dem Sperrraum der Behälter werden im Kernkraftwerk Gundremmingen II analysiert.

Die Straßen- und Gleiszufahrt zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist an das Verkehrsnetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angebunden.

Der Anlagenzaun und weitere Einrichtungen der Anlagensicherung werden vom Kernkraftwerk Gundremmingen II und vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen gemeinsam genutzt.

Die Betreiber haben mit Schreiben vom 09.09.2003 erklärt, dass während des gesamten beantragten Aufbewahrungszeitraumes die in den Antragsunterlagen dargestellten Dienstleistungen des benachbarten Kernkraftwerkes Gundremmingen II einschließlich der dafür erforderlichen Einrichtungen zur Verfügung stehen.

5. Einwirkungen von innen und von außen

5.1 Einwirkungen von innen

Die Einwirkungen von innen umfassen Ereignisse, die zu einem anomalen Betrieb führen, sowie Störfälle.

Folgende Ereignisse führen zu einem anomalen Betrieb der Anlage: Ausfall der Stromversorgung und der Leittechnik sowie Störungen an den Krananla-

gen. Darüber hinaus haben die Betreiber in das Betriebshandbuch weitere Betriebszustände als anomalen Betrieb aufgenommen.

Störfälle führen zu einer Unterbrechung aller Arbeiten im Standort-Zwischenlager Gundremmingen. Bei der Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wurden mechanische Einwirkungen durch technische Defekte beziehungsweise menschliches Versagen bei Handhabungsvorgängen (Absturz des Behälters aus dem Krangehänge, Anprall und Kippen eines Behälters) und thermische Einwirkungen durch Störfälle bei Handhabungsvorgängen (Brand des Transportfahrzeuges in der Verladehalle) als Störfälle durch Einwirkungen von innen berücksichtigt.

5.2 Einwirkungen von außen

Die Einwirkungen von außen umfassen betriebliche Lasten und Störfälle durch naturbedingte Einwirkungen, auslegungsüberschreitende Ereignisse sowie Auswirkungen von Stör- und Unfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen II.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist gegen betriebliche Lasten (zum Beispiel Wind- und Schneelasten) und gegen Störfälle durch naturbedingte Einwirkungen wie Erdbeben, Hochwasser, Blitzschlag sowie Brand außerhalb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ausgelegt.

Ab einem Donaupegel von 430,50 m ü. NN wird der Pegelverlauf stündlich protokolliert und die Hochwasserschutzmaßnahmen beauftragt. Wenn ein Pegelstand von 433,0 m ü. NN erreicht wird, werden die Behälterhandhabungen eingestellt und bei weiter steigendem Pegel das Standort-Zwischenlager Gundremmingen durch mobile Hochwasserschutzeinrichtungen geschützt.

Als auslegungsüberschreitende Ereignisse wurden der Flugzeugabsturz, Explosionsdruckwellen und Einwirkung gefährlicher Stoffe betrachtet.

Darüber hinaus wurden folgende Rückwirkungen durch das in Betrieb befindliche Kernkraftwerk Gundremmingen II von den Betreibern betrachtet: Umstürzen des Abluftkamins, Versagen von Druckbehältern, Turbinenversagen und Brand im Kernkraftwerk Gundremmingen II.

6. Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung soll gewährleisten, dass die Einhaltung organisatorischer, konstruktiver und technischer Anforderungen in allen Phasen eines Projektes sichergestellt ist.

6.1 Qualitätsmanagementsystem

Die Betreiber haben ein Qualitätsmanagementsystem, das an die KTA 1401 und DIN EN ISO 9001 angelehnt ist. Es wird im „Qualitätsmanagement-Handbuch des Zwischenlagers Gundremmingen“ beschrieben.

Das „Qualitätsmanagement-Handbuch des Zwischenlagers Gundremmingen“ bezieht sich auf die Phasen sicherheitstechnische Konzeptbearbeitung, Planung und Auslegung, Beschaffung, Fertigung und Montage, Errichtung bauli-

cher Anlagen, Inbetriebsetzung und Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und regelt die Anforderungen an die organisatorischen Qualitätssicherungsmaßnahmen. Die Qualitätsmerkmale werden in Planungsgrundlagen, zum Beispiel Spezifikationen, Zeichnungen, Plänen und Inbetriebsetzungsanweisungen festgelegt.

Der Leiter des Standortes setzt die Qualitätspolitik der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH in Qualitätsziele um und sorgt für alle notwendigen Maßnahmen um sicherzustellen, dass die Qualitätspolitik im Standort-Zwischenlager Gundremmingen verstanden, verwirklicht und aufrechterhalten wird und die Qualitätsziele erreicht werden.

Maßstab für den Errichtungsstand und Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sind gemäß dem Qualitätsmanagement-Handbuch national und international erreichte Standards und die in den „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ festgelegten Schutzziele. Ferner haben sich die Betreiber im Qualitätsmanagement-Handbuch dazu verpflichtet, den Qualitätsstandard ständig weiter zu entwickeln.

Die Auftragnehmer der Betreiber und ihre Unterauftragnehmer sind in das Qualitätsmanagementsystem der Betreiber eingebunden. Die Betreiber und alle Unternehmen, die an der Durchführung der Qualitätssicherung für wichtige Bauteile, Komponenten, Funktionseinheiten und baulichen Anlagen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beteiligt sind, verfügen über eine Erklärung ihrer Qualitätspolitik und -ziele.

Die grundsätzliche Anwendung und Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems wird nach schriftlich festgelegten Verfahren geprüft. Hierzu dienen insbesondere regelmäßig durchgeführte Qualitätsmanagementbewertungen. Dabei werden die Informationen aus internen Audits, der Maßnahmenverfolgung aus internen Audits, besonderen Vorkommnissen, wiederkehrenden Prüfungen, Erfahrungsrückfluss, Festlegungen aus vorangegangenen Managementbewertungen und das Erreichen von Qualitätszielen berücksichtigt.

6.2 Qualitätssicherung bei der Planung, Errichtung und Inbetriebsetzung

Bei Planung, Beschreibung und Umsetzung der Qualitätssicherungs- und Qualitätssicherungsüberwachungs-Maßnahmen wird der Leiter des Standortes durch den örtlichen Qualitätsmanagement-Beauftragten unterstützt.

Die Projektleitung der RWE Power AG legt die organisatorischen Maßnahmen für das Gesamtprojekt fest. Insbesondere wird dabei auch die Führung, die Koordination und die Überwachungsfunktion für das Gesamtprojekt dokumentiert.

Durch die Regelungen des Qualitätsmanagement-Handbuches zur Beschaffung wird die Qualität der sicherheitstechnisch wichtigen Lieferungen und Leistungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nachweisbar sichergestellt.

Die Herstellung von Komponenten und Bauteilen und die Erstellung von baulichen Anlagen erfolgt auf der Grundlage von technischen Ausführungsunterlagen, die von hierfür qualifizierten Personen geprüft und freigegeben wurden,

mit Materialien, die den Vorgaben der technischen Ausführungsunterlagen entsprechen und durch die Eingangskontrolle freigegeben sind. Zur Festlegung von sicherheitstechnischen Anforderungen sind die Systeme und Komponenten des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen in zwei abgestufte Qualitätsklassen eingeteilt. In die Qualitätsklasse „QN“ wurden Systeme und Komponenten eingestuft, die im Hinblick auf die Anlagensicherung und den Strahlenschutz eine sicherheitstechnische Bedeutung haben. Für alle Systeme und Komponenten, die in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft sind, ist eine begleitende Kontrolle durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde vorgesehen.

Die Bauausführung und Fertigung wird von der Projektleitung der RWE Power AG gemäß Prüfungs- und Vorprüfungsunterlagen überwacht. Die qualitätssichernden Maßnahmen bei der Errichtung der baulichen Anlagen sind in der Unterlage „Qualitätssichernde Maßnahmen bei der Errichtung der baulichen Anlagen des Standort-Zwischenlagers“ festgelegt. Die Durchführung der Prüfschritte erfolgt gemäß der festgelegten Liste durch interne Experten, externe Sachverständige oder die zuständige Aufsichtsbehörde.

6.3 Maßnahmen zur Qualitätssicherung bei der Fertigung und Inbetriebnahme der Transport- und Lagerbehälter

Die qualitätssichernden Maßnahmen für die Beladung und Abfertigung der Behälter sowie für den Betrieb und die Wartung sind in den „Technischen Annahmebedingungen“ und zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ sowie im Betriebshandbuch festgelegt. Darüber hinaus ist auch die Qualität bei Entwurf (Design), Fertigung und Inbetriebnahme der Behälter zu sichern.

Zuständig für die Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter ist der Leiter des Bereichs Überwachung (ZU). Die Lieferung von Transport- und Lagerbehältern ist Gegenstand der Beschaffung und insoweit ebenfalls Gegenstand der Qualitätssicherung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Über entsprechende vertragliche Vereinbarungen wird der Lieferant (Behälterhersteller) auf die Einhaltung der Qualitätsmerkmale in Bezug auf Auslegung, Konstruktion, Fertigung und Inbetriebnahme der Behälter verpflichtet, ein anforderungsgerechtes Qualitätssicherungssystem einzurichten. Dabei werden die maßgeblichen Vorschriften und technischen Richtlinien beachtet. Insbesondere ist danach die Einhaltung der Stückliste gegenüber der für die Überwachung von qualitätssichernden Maßnahmen bei Verpackungen zuständigen Behörde im Rahmen von begleitenden Kontrollen, bestehend aus der Vorprüfung, der Fertigungsüberwachung und der Prüfung vor Inbetriebnahme nachgewiesen. Die Erfüllung der Qualitätsanforderungen an die Transport- und Lagerbehälter im Hinblick auf die Lagerung von Kernbrennstoffen wird im Rahmen begleitender Kontrollen gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachgewiesen.

Die Fertigung ist in Form von Fertigungs- und Prüffolgeplänen derart festzulegen, dass die Einhaltung aller mit der Stückliste festgelegten Qualitätsmerkmale gewährleistet ist.

Die Betreiber haben vor der Annahme der Behälter zu prüfen, ob der Lieferant (Behälterhersteller) bei der Fertigung und Inbetriebnahme der Behälter die Maßnahmen zur Qualitätssicherung durchgeführt hat, zu denen er verpflichtet ist.

6.4 Qualitätssicherung beim Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

Der Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erfolgt gemäß dem Betriebshandbuch, das die Aufbau- und Ablauforganisation für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen regelt.

Der Leiter des Standortes stellt im Einvernehmen mit dem Vorstand der RWE Power AG die für eine sachgerechte Bearbeitung der Aufgaben des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erforderlichen Mittel, insbesondere Finanzmittel für qualifiziertes Personal und geeignete technische Einrichtungen, Systeme und Anlagen zur Verfügung. Ferner ist der Leiter des Standortes für die Sicherstellung des erforderlichen Ausbildungs- und Kenntnisstandes aller Mitarbeiter verantwortlich, insbesondere für die Durchführung von regelmäßigen Schulungen. Durch Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen wird sichergestellt, dass die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten geschult werden beziehungsweise erhalten bleiben.

Der örtliche Qualitätsmanagement-Beauftragte unterstützt den Leiter des Zwischenlagers bei der Kontrolle und Weiterentwicklung des Qualitätssicherungs- und Qualitätsmanagementsystems. Während des Betriebes werden in wesentlichen Bereichen zum Nachweis der Betriebsbereitschaft wiederkehrende Prüfungen durchgeführt. Die Prüfanweisungen werden in eine Prüfliste aufgenommen und der zuständigen Behörde zur Zustimmung vorgelegt. Die Prüfanweisungen enthalten den Umfang der Prüfungen, die Prüffristen und die erforderliche Dokumentation. Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten erfolgen gemäß der „Instandhaltungsordnung“. Auftretende Schäden werden analysiert und die Schadensursachen werden soweit wie möglich beseitigt. Die Schadensursacheanalyse und -beseitigung werden dokumentiert. Mess- und Prüfeinrichtungen werden regelmäßig geprüft und gewartet und, soweit für den vorgesehenen Verwendungszweck erforderlich, geeicht, kalibriert beziehungsweise justiert. Die Prüfungen, Einstellungen oder Wartungen werden dokumentiert.

6.5 Dokumentation

Die Dokumentation des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird nach einem festgelegten Dokumentationssystem durchgeführt, das in entsprechender Anwendung der KTA - Regeln Nr. 1401 und 1404 eingerichtet wird.

Die Dokumentation umfasst alle Dokumente, die als Nachweise im Genehmigungs- und Aufsichtsverfahren dienen oder die zur Beurteilung der Qualität von Auslegung, Fertigung, Errichtung und Prüfung sowie von Betrieb, Instandhaltung und Stilllegung sicherheitstechnisch wichtiger Anlageteile verfügbar gehalten werden müssen. Die Dokumentation besteht aus den Blöcken Genehmigungsdokumentation, Qualitätsdokumentation und Betriebsdokumentation.

Die Genehmigungsdokumentation umfasst die Aufbewahrungsgenehmigung gemäß § 6 AtG und alle nachfolgenden Änderungsgenehmigungen, jeweils mit den darin genannten Anträgen und den zugehörigen Antragsunterlagen.

Die Qualitätsdokumentation umfasst alle Unterlagen, die zum Nachweis der Erfüllung der Anforderungen der Aufbewahrungsgenehmigung erforderlich sind.

Die Betriebsdokumentation umfasst alle Unterlagen, die im Rahmen von sicherheits- und sicherungsrelevanten Maßnahmen des Betriebes und der Instandhaltung entstehen.

Die Aufbewahrung der Unterlagen, die gemäß dem Dokumentationshandbuch der Aufbewahrungspflicht unterliegen, erfolgt im Archiv beziehungsweise im Verwaltungsgebäude des Kernkraftwerkes Gundremmingen II derart, dass sie gegen Feuer, Hochwasser, extreme Temperatur-, Licht- und Feuchtigkeitseinflüsse sowie gegen unerlaubten Zugang Dritter geschützt sind. Die Aufbewahrungsfristen der Dokumentation sind in einer Archivierungsliste festgelegt. Die Aufbewahrungsfristen für die erfassten Bestände an Kernbrennstoffen und die Aufbewahrungsfristen für die strahlenschutzrelevanten Messergebnisse, insbesondere für die Personen- und Umgebungsüberwachung, betragen mindestens 30 Jahre.

7. Ablauf des Genehmigungsverfahrens

7.1 Genehmigungsantrag

Mit Schreiben vom 25.02.2000 hat die RWE Energie AG, eine Rechtsvorgängerin der RWE Power AG, auch im Namen der Bayernwerk AG und der Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH einen Antrag nach § 6 AtG auf Genehmigung der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in einem Standort-Zwischenlager am Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen II gestellt.

Nach diesem Antrag sollte die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II in bis zu 216 hierfür geeigneten Behältern erfolgen. Die Aufbewahrung sollte folgende auf das Lager bezogene Maximalwerte nicht überschreiten:

- 2 500 Mg Schwermetall,
- $3 \cdot 10^{20}$ Bq Aktivität und
- 9,3 MW Wärmeleistung.

Mit Schreiben der E.ON Kernkraft GmbH vom 05.10.2000 und der E.ON Energie AG vom 09.10.2000 teilten diese mit, dass die E.ON Energie AG nach der Verschmelzung der Bayernwerk AG mit der PreussenElektra AG und anschließender Umfirmierung in E.ON Energie AG Rechtsnachfolgerin der Bayernwerk AG ist, dass die E.ON Kernkraft GmbH den von der Bayernwerk AG gestellten Antrag übernimmt und dass die E.ON Kernkraft GmbH das Verfahren im eigenen Namen fortführt.

Mit Schreiben vom 28.03.2001 wurde der Antrag vom 25.02.2000 geändert und konkretisiert. Insbesondere wurde die Anzahl der maximal aufzubewahrenden Behälter auf 192 und die Maximalwerte auf 2 250 Mg Schwermetall, $2,7 \cdot 10^{20}$ Bq Aktivität und 7,4 MW Wärmeleistung reduziert. Weiterhin sollten zunächst ausschließlich Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR®

V/52 zum Einsatz kommen. Die Nutzungsdauer des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wurde auf 40 Jahre beschränkt.

Die für die öffentliche Auslegung und Erörterung erforderlichen Unterlagen (Kurzbeschreibung, Sicherheitsbericht und Umweltverträglichkeitsstudie) wurden dem Bundesamt für Strahlenschutz im April 2001 von den Betreibern vorgelegt.

Mit Schreiben vom 14.10.2002 teilte die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH mit, dass sie nach der Verschmelzung der Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH mit der Kernkraftwerk Gundremmingen Verwaltungsgesellschaft mbH und anschließender Umfirmierung in Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH Rechtsnachfolgerin der Kernkraftwerk Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH ist.

Die Betreiber haben mit Schreiben vom 18.12.2002 beantragt, die nach § 6 AtG beantragte Genehmigung gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV auf den Umgang mit Prüfstrahlern und sonstigen radioaktiven Stoffen, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bei Prüfungen und Wartungen entweder als betriebliche radioaktive Reststoffe oder radioaktive Abfälle anfallen, zu erstrecken.

Mit Schreiben vom 19.03.2003 haben die Betreiber gebeten, in einem ersten Schritt nur folgende Brennelemente zu berücksichtigen:

- Uran-Brennelemente,
- Mischoxid-Brennelemente,
- Brennelemente mit ersetzten Brennstäben,
- Brennelemente mit Dummy-Stäben und
- Brennelemente mit vorgeschädigten Brennstäben.

Mit Schreiben vom 17.09.2003 hat die damals unter RWE Rheinbraun AG firmierende jetzige RWE Power AG mitgeteilt, dass die zum damaligen Zeitpunkt in RWE Power AG umfirmierte RWE Energie AG auf die RWE Rheinbraun AG verschmolzen und zugleich die übernehmende RWE Rheinbraun AG in RWE Power AG umfirmieren wird. Sie erklärte, ab dem Zeitpunkt des Wirksamwerdens der Verschmelzung an Stelle der bisherigen, von Gesetzes wegen zu diesem Zeitpunkt erlöschenden RWE Power AG in das Genehmigungsverfahren einzutreten. Die Verschmelzung ist am 21.10.2003 wirksam geworden.

Die Betreiber haben am 03.04.2001 einen Antrag auf Genehmigung der Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beim Landratsamt Günzburg gestellt.

7.2 Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach Einleitung des Genehmigungsverfahrens entschied das Bundesamt für Strahlenschutz, dass das Vorhaben einer Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist.

Mit Schreiben vom 02.10.2001 beantragte das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft der Republik Österreich die Unterrichtung über das Vorhaben und teilte im Laufe des Genehmigungs-

verfahrens mit, dass es an der Umweltverträglichkeitsprüfung teilzunehmen beabsichtigt.

In zwischenstaatlichen Konsultationen gemäß Artikel 7 Abs. 4 UVP-Richtlinie haben das Bundesamt für Strahlenschutz und Vertreter der Republik Österreich gemäß Artikel 7 Abs. 5 UVP-Richtlinie festgelegt, dass eine zusätzliche grenzüberschreitende Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung erfolgt. Im Rahmen weiterer Konsultationen wurden die Einzelheiten der Durchführung festgelegt.

7.3 Verfahren zur Beteiligung der Öffentlichkeit

7.3.1 Öffentliche Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen in Deutschland

Am 12.04.2001 wurde im Bundesanzeiger auf die öffentliche Bekanntmachung des Vorhabens der Betreiber hingewiesen. Die Bekanntmachung selbst wurde am 21.04.2001 im Bundesanzeiger sowie in den Tageszeitungen „Augsburger Allgemeine“ und „Südwest Presse“ veröffentlicht.

Der Antrag der Betreiber vom 25.02.2000, das Ergänzungsschreiben vom 28.03.2001, der Sicherheitsbericht, die Kurzbeschreibung und die Umweltverträglichkeitsstudie wurden – wie in der Bekanntmachung angekündigt – in der Zeit vom 03.05.2001 bis einschließlich 02.07.2001 im Bundesamt für Strahlenschutz in Salzgitter und bei der Gemeinde Gundremmingen zur Einsichtnahme ausgelegt.

7.3.2 Einwendungen

Auf Grund der Bekanntmachung und Auslegung in Deutschland wurden von Personen und Institutionen ca. 76 000 Einwendungen fristgerecht erhoben, die meisten durch Unterschriften auf Einwendungslisten oder Mustervordrucken.

Die Einwendungen wurden für den Erörterungstermin und für die Berücksichtigung im Verfahren nach Themenkreisen zusammengefasst, die in der Würdigung der Einwendungen in diesem Bescheid (siehe Abschnitt G.VI.2.5) dargestellt sind.

7.3.3 Erörterungstermin

Auf die öffentliche Bekanntmachung des Erörterungstermins wurde am 01.09.2001 im Bundesanzeiger hingewiesen. Die Bekanntmachung des Erörterungstermins erfolgte am 08.09.2001 im Bundesanzeiger sowie in den Tageszeitungen „Augsburger Allgemeine“ und „Südwest Presse“.

Die Einwendungen wurden unter Leitung eines Vertreters des Bundesamtes für Strahlenschutz in der Zeit vom 08. bis 13. und am 15.10.2001 mit Einwendern und den Betreibern im Forum Günzburg in Günzburg erörtert. Am Erörterungstermin nahmen auch Vertreter des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, des Bayerischen Staatsministeriums für

Landesentwicklung und Umweltfragen, des Landratsamtes Günzburg sowie Vertreter der nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen teil.

Über den Erörterungstermin wurde eine Niederschrift in Form eines Wortprotokolls angefertigt.

Auf dem Erörterungstermin wurden insbesondere folgende Themen vertieft erörtert:

- Zuverlässigkeit und Fachkunde,
- Lagerkonzept,
- Behälterhandhabung,
- Langzeitverhalten und Qualitätssicherung der Behälter,
- Behälterüberwachung,
- Tests mit Behältermodellen,
- Zerfallswärmeabfuhr,
- Niedrigstrahlung und Krebsrisiko,
- Auswirkungen des Absturzes eines Verkehrsflugzeuges mit großen Treibstoffmengen und hieraus resultierendem lang andauerndem Kerosin-Brand sowie mit einer Explosion und
- Erdbeben.

7.3.4 Grenzüberschreitende Öffentlichkeitsbeteiligung

Der Antrag der Republik Österreich auf Teilnahme an der Umweltverträglichkeitsprüfung wurde erst zu einem Zeitpunkt eingereicht, als die Auslegung der Unterlagen in Deutschland abgeschlossen und die Vorbereitung des Erörterungstermins in Günzburg bereits weit fortgeschritten war. Daher wurde eine getrennte Öffentlichkeitsbeteiligung für Österreich durchgeführt.

Die Bekanntmachung der Auslegung zur grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligung des Vorhabens Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfolgte am 19.11.2001 durch das österreichische Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Die Auslegung der Unterlagen (Antrag, Sicherheitsbericht, Umweltverträglichkeitsstudie und Kurzbeschreibung) erfolgte vom 26.11.2001 bis zum 28.01.2002 in den Bundesländern Oberösterreich, Salzburg, Vorarlberg und Tirol.

Im Rahmen der grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligung gingen ca. 22 000 Einwendungen gegen das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ein.

Gemäß Festlegung im Rahmen der zwischenstaatlichen Konsultationen wurden die im Rahmen der grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligung erhobenen Einwendungen zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen gemeinsam mit den in entsprechenden grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligungen in anderen süddeutschen Zwischenlagerverfahren erhobenen Einwendungen in einem gesonderten Anhörungstermin erörtert.

Dieser Anhörungstermin wurde zuvor am 04.03.2002 im „Amtsblatt zur Wiener Zeitung“ sowie in jeweils zwei in Oberösterreich, Salzburg, Vorarlberg und Tirol verbreiteten Lokalzeitungen bekannt gemacht.

Die Anhörung zur grenzüberschreitenden Öffentlichkeitsbeteiligung fand unter Leitung des Bundesamtes für Strahlenschutz am 09.04.2002 in der München-Arena in München statt.

Am Anhörungstermin nahmen neben den Betreibern die Behörden und Sachverständigen, die bereits beim Erörterungstermin in Günzburg vertreten waren, teil.

Von österreichischer Seite waren das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, das Bundesministerium für auswärtige Angelegenheiten, das Umweltbundesamt, die Landesregierungen von Oberösterreich, Salzburg, Vorarlberg und Tirol sowie die Stadt Salzburg vertreten.

Auf dem Anhörungstermin wurden schwerpunktmäßig mögliche grenzüberschreitende Umweltauswirkungen behandelt.

Über den Anhörungstermin wurde eine Niederschrift in Form eines Wortprotokolls angefertigt.

7.4 Begutachtung durch die nach § 20 AtG hinzugezogenen Sachverständigen

Mit Vertrag vom 08.11.2000 hat das Bundesamt für Strahlenschutz den Technischen Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. mit der sicherheits- und strahlenschutztechnischen Begutachtung des Vorhabens beauftragt. Hierbei wurden insbesondere folgende Aspekte berücksichtigt:

- sicherheitstechnische Gesichtspunkte des Standortes,
- bautechnische Ausführung des Lagergebäudes,
- technische Einrichtungen (außer Lagerbehälter),
- Strahlenschutz,
- Betrieb,
- Abfuhr der Zerfallswärme,
- sicherheitstechnische Eignung der Transport- und Lagerbehälter (Abschirmung, Aktivitätsfreisetzung, Unterkritikalität),
- Störfallmöglichkeiten,
- Wechselwirkung mit dem bestehenden Kernkraftwerk Gundremmingen II und
- Qualitätssicherung.

Die entsprechenden Gutachten wurden im Dezember 2003 vorgelegt.

Weiterhin wurde die Technische Überwachungsverein Süddeutschland Bau- und Betrieb GmbH mit Vertrag vom 19.09.2001 vom Bundesamt für Strahlenschutz mit der sicherheitstechnischen Begutachtung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 bei der trockenen Zwischenlagerung beauftragt.

Das Gutachten wurde im Dezember 2003 vorgelegt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe mit Vertrag vom 18.04.2001 beauftragt, die seismischen Lastannahmen am Standort Gundremmingen zu ermitteln.

Das entsprechende Gutachten wurde mit Datum vom 20.08.2003 vorgelegt.

Für die Prüfung der Umweltauswirkungen des Vorhabens wurde vom Bundesamt für Strahlenschutz mit Vertrag vom 13.11.2000 das Öko-Institut e. V. als Sachverständiger hinzugezogen.

Das entsprechende Gutachten wurde mit dem Datum vom 10.12.2003 vorgelegt.

7.5 Behördenbeteiligung

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden folgende Behörden beteiligt, deren Zuständigkeitsbereich berührt sein konnte:

- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen,
- Bayerisches Staatsministerium des Innern,
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie,
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten,
- Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen,
- Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit, Ernährung und Verbraucherschutz,
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz,
- Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft,
- Bayerisches Geologisches Landesamt,
- Regierung von Schwaben,
- Wasserwirtschaftsamt Krumbach,
- Landratsamt Günzburg,
- Landratsamt Dillingen,
- Gewerbeaufsichtsamt Augsburg,
- Gemeinde Gundremmingen.

Die Stellungnahmen der genannten Behörden wurden bei den Prüfungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt.

EU-richtlinienkonform und entsprechend Nr. 0.2 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des UVPG (UVPVwV) waren die Umweltverträglichkeitsprüfungen im Rahmen der parallelen Genehmigungsverfahren als Teilprüfungen einer einheitlichen Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Im Zusammenwirken mit der Baubehörde sowie der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Wasserbehörde des Landratsamtes Günzburg nahm das Bundesamt für Strahlenschutz hierbei die Aufgaben der federführenden Behörde wahr. Nach Inkrafttreten des § 14 Abs. 1 Satz 4 UVPG am 03.08.2001 war das Bundesamt für Strahlenschutz auf dieser Rechtsgrundlage federführende Behörde.

Im Rahmen der Beteiligung der Republik Österreich wurde die Stellungnahme des österreichischen Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft vom 24.01.2002, der sich die beteiligten Bundesländer angeschlossen haben, bei den Prüfungen im Zuge des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt.

7.6 Übermittlung der Allgemeinen Angaben zum Vorhaben an die Europäische Kommission

Der Europäischen Kommission wurden am 06.08.2002 die Allgemeinen Angaben über das Vorhaben der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrages durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit übermittelt.

G.II. Umweltverträglichkeitsprüfung

1. Erforderlichkeit der Umweltverträglichkeitsprüfung

Nach der zum Zeitpunkt der Antragstellung geltenden Fassung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) waren lediglich Vorhaben, die der Genehmigung in einem Verfahren unter Einbeziehung der Öffentlichkeit nach § 7 AtG oder einer Planfeststellung nach § 9b AtG bedurften, UVP-pflichtig. Da jedoch die Richtlinie 97/11/EG des Rates vom 03.03.1997 zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten (UVP-Änderungsrichtlinie) nicht fristgerecht bis zum 14.03.1999 umgesetzt wurde, ging das Bundesamt für Strahlenschutz von einer unmittelbaren Anwendbarkeit dieser Richtlinie im Hinblick auf die UVP-Pflichtigkeit von nach diesem Zeitpunkt beantragten Vorhaben aus.

Gemäß Artikel 4 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang I Nr. 3 b) 5. Anstrich der UVP-Richtlinie in der Fassung der UVP-Änderungsrichtlinie sind Anlagen mit dem ausschließlichen Zweck der (für mehr als 10 Jahre geplanten) Lagerung bestrahlter Kernbrennstoffe oder radioaktiver Abfälle an einem anderen Ort als dem Produktionsort UVP-pflichtig.

Dieser Vorgabe entspricht seit dem Inkrafttreten des Gesetzes zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27. Juli 2001 (BGBl. I, S. 1950 ff.) das deutsche Recht. Im Einklang mit den EG-Richtlinien trifft das UVPG nunmehr in Nr. 11.3 und 11.4 der Anlage 1 zum UVPG Regelungen zur UVP-Pflicht von Anlagen zur Lagerung radioaktiver Abfälle. Außerhalb der in Nr. 11.1 und 11.2 der Anlage 1 bezeichneten Anlagen unterliegen Anlagen zur Lagerung radioaktiver Abfälle danach einer generellen UVP-Pflicht nach § 3b UVPG, wenn sie ausschließlich dem Zweck einer für mehr als 10 Jahre geplanten Lagerung bestrahlter Kernbrennstoffe oder radioaktiver Abfälle an einem anderen Ort als dem Ort, an dem die Stoffe angefallen sind, dienen (Nr. 11.3). Gemäß § 25 Abs. 1 Satz 1 und 3 UVPG ist das Verfahren nach den Vorschriften dieses Gesetzes in seiner nunmehr geltenden Fassung zu Ende zu führen.

Die Aufbewahrung von radioaktiven Abfällen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen stellt eine Lagerung außerhalb der Kernkraftwerksanlage beziehungsweise an einem anderen Ort als dem Produktionsort dar, da das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht Bestandteil des Kernkraftwerks Gundremmingen II, Blöcke B und C, ist. Auch überschreitet die beantragte Dauer der Zwischenlagerung am Standort Gundremmingen die in Nr. 3 b) 5. Anstrich des Anhangs I der UVP-Änderungsrichtlinie beziehungsweise in Nr. 11.3 der Anlage 1 zum UVPG gesetzte Zeitdauer von mehr als 10 Jahren. Das Vorhaben unterliegt damit der generellen UVP-Pflicht.

Die Durchführung einer grenzüberschreitenden Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung erfolgte auf Grund des Antrages der Republik Österreich vom 02.10.2001.

Die fachliche Bewertung der Umweltauswirkungen nach Maßstäben des in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Rechts ergab zu keinem Zeit-

punkt des Genehmigungsverfahrens Anhaltspunkte dafür, dass die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt eines anderen Mitgliedstaats der Europäischen Union im Sinne des Artikels 7 UVP-Richtlinie haben könnte.

Nach Ansicht der Vertreter der Republik Österreich war jedoch die grundsätzliche Möglichkeit erheblicher Auswirkungen auf die Republik Österreich gegeben.

2. Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage der Antragsunterlagen, der Stellungnahmen der beteiligten Behörden und der nach § 29 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) alte Fassung anerkannten Naturschutzverbände, den Äußerungen der Öffentlichkeit sowie den Ergebnissen der genehmigungsbehördlichen Ermittlungen wurde von dem vom Bundesamt für Strahlenschutz als federführende Behörde beauftragten Sachverständigen im Zusammenwirken mit den zuständigen Behörden eine Unterlage zur Zusammenfassenden Darstellung der vorhabensbedingten Auswirkungen auf die in § 2 Abs. 1 UVPG beziehungsweise § 1a AtVfV genannten Schutzgüter einschließlich medienübergreifender Wechselwirkungen erarbeitet. Darin sind die Umwelt, die Wirkfaktoren sowie die vorhabensbedingten Umweltauswirkungen wie folgt beschrieben.

2.1 Ist-Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile

2.1.1 Lage im Naturraum

Das Standortumfeld befindet sich bei ca. 431 bis 433 m ü. NN im Naturraum „Donauried“, einer würmeiszeitlich entstandenen, flach nach Nordosten einfallenden und ca. 5 km bis 8 km breiten Kiesebene. Infolge des Wechsels des Flusslaufs vom südlichen zum nördlichen Talrand fließt die Donau westlich des Kernkraftwerks Gundremmingen von Süden nach Norden. Beiderseits der Donau begleiten Auwälder, Altarme und feuchte Niederungsbereiche, sogenannte Moose, den Fluss. Außerhalb des Talbodens steigt das Gelände südöstlich in ca. 2 km Entfernung und nordwestlich in ca. 12 km Entfernung vom Standort auf bis zu 500 m ü. NN an.

2.1.2 Besiedlung und Nutzung

Das geplante Vorhaben soll auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerks Gundremmingen II realisiert werden. Der Kernkraftwerksstandort ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde Gundremmingen als „Fläche für Versorgungsanlagen - Elektrizität/Kernkraftwerk“ ausgewiesen. Die Fläche des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen liegt am nördlichen Rand dieses Betriebsgeländes und wird derzeit als Bau- und Betriebshof beziehungsweise Montageplatz genutzt und von einer betrieblichen Gleisanlage des Kernkraftwerkes tangiert.

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich mit dem zur Gemeinde Gundelfingen an der Donau gehörenden „Hygstetter Hof“ in einer Entfernung von ca. 1 000 m vom Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beziehungsweise in einem Abstand von ca. 800 m von der temporär genutzten Baustel-

leneinrichtungsfläche. Die nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung befindet sich mit der Ortslage Gundremmingen (ca. 1 300 Einwohner) südlich in etwa 1,5 km Entfernung. Als weitere Ortschaften liegen (bezogen auf den Ortsrand) Peterswörth ca. 2 km nordwestlich, Rieder als Ortsteil der Gemeinde Aislingen ca. 2,8 km südöstlich, Gundelfingen an der Donau ca. 3,8 km nordwestlich, Offingen ca. 3,8 km südwestlich sowie Aislingen ca. 3,8 km südöstlich des Vorhabensstandortes.

Im Donauried dominiert die landwirtschaftliche Flächennutzung. Forstwirtschaftlich genutzte Flächen ziehen sich vor allem mit den Auwäldern entlang der Donau. Des Weiteren finden sich größere Kiesabbaugebiete mit zahlreichen Kieselseen, die teilweise für die Erholung genutzt werden.

2.1.3 Flora, Fauna und Biotope

Die Fläche des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist teils als Bau- und Verkehrsfläche versiegelt, teils als extensiv genutzter Landschaftsrasen angelegt. Die als artenreich einzustufende, aber von wenigen Gräserarten dominierte Vegetation setzt sich aus Arten frischer und mäßig nährstoffreicher Standorte zusammen. Des Weiteren befinden sich einige Ziersträucher auf der Fläche. Weder der Biotoptyp noch einzelne Arten unterliegen nationalen beziehungsweise internationalen Schutzvorschriften, auch wurden keine nach Roten Listen gefährdeten oder seltenen Arten gefunden. Insgesamt ergibt sich eine gewisse Wertigkeit der Fläche aus dem vielfältigen Blütenreichtum.

Die Ergebnisse der Vegetationskartierung weisen die Fläche des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht als faunistisch bedeutsamen Lebensraum aus, hier ist mit einem ubiquitären Artenspektrum von Heuschrecken, Laufkäfern, Hautflüglern und Tagfaltern zu rechnen. Im Hinblick auf Säugetiere konnten lediglich Spuren von Mäusen festgestellt werden. Des Weiteren ist eine Eignung der Fläche als Nahrungshabitat für im Umfeld lebende Vogelarten anzunehmen. Insgesamt ist die Bedeutung der Fläche aus faunistischer Sicht als gering zu beurteilen.

Die umgebenden Flächen auf dem Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen sind zumeist durch Gebäude und Verkehrsflächen vollständig versiegelt, dazwischen liegen Zierrasen und Ziergehölze. Bemerkenswert ist die Brut des Wanderfalken (*Falco peregrinus*, RL B Kategorie 2 und RL D Kategorie 3) am Kernkraftwerkskühlturm.

Unmittelbar nördlich außerhalb des Anlagenzauns des Kernkraftwerks Gundremmingen grenzt an die Fläche des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eine intensiv genutzte Mähwiese an. Westlich und östlich dieser Mähwiese liegen extensiv genutzte Grünlandbereiche mit verschiedenen Gebüsch- und Feldgehölzen, weitere größere Wiesenflächen finden sich nördlich und östlich angrenzend. Im Nordosten, Osten und Süden des Kernkraftwerksstandortes liegen intensiv genutzte Ackerflächen, während im Norden, Westen und Südwesten die Auwaldbereiche dominieren. Die Auwälder stellen einen Biotopkomplex aus der geophytenreichen Ausbildung des Eichen-Ulmen-Auwaldes, aus vegetationsfreien Wasserflächen wie Altarmen und der Donau, aus feuchten und nassen Hochstaudenfluren sowie Landröhrichten dar. Der Eichen-Ulmen-Auwald, der westlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eine minimale Entfernung von ca. 200 m und nördlich von ca. 600 m aufweist, besteht in der Baumschicht aus Esche,

Berg-Ahorn und Stiel-Eiche sowie in der teils üppigen Strauchschicht aus Roter Heckenkirsche, Traubenkirsche, Liguster, Rotem Hartriegel, Schwarzem Holunder, Wolligem Schneeball und Gewöhnlichem Schneeball. Unmittelbar östlich an den Anlagenzaun angrenzend liegt ca. 150 m südöstlich des Vorhabensstandortes ein mesophiler Auwaldrest, der insbesondere wegen seines naturnahen Gehölzaufbaus und seiner ökologischen Ausgleichsfunktion von Bedeutung ist. Der nächstgelegene Altarm mit begleitenden Landröhrichten befindet sich ca. 350 m westlich des Vorhabensstandortes. Innerhalb der Ackerflächen befinden sich zwei von nassen und feuchten Hochstaudenfluren, Landröhricht sowie Gehölzen begleitete Gräben ca. 600 m beziehungsweise ca. 900 m nordöstlich und der nächstgelegene Kiessee ca. 800 m nordöstlich des geplanten Lagergebäudes. Des Weiteren kommen wegebegleitend Streuobstbestände vor, so zum Beispiel ca. 450 m nördlich des Vorhabensstandortes. Westlich und südlich des Vorhabensstandortes liegen die Umspannanlagen sowie südwestlich die Parkplätze des Kernkraftwerks Gundremmingen innerhalb der Acker- beziehungsweise Auwaldflächen. Geschützte Biotope im Sinne des Artikels 13d Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) sind die Eichen-Ulmen-Auwälder, Altarme, feuchten und nassen Hochstaudenfluren sowie Landröhrichte. Des Weiteren sind westlich und südwestlich des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen alle naturnahen Auwaldflächen und Altwässer sowie der mesophile Auwaldrest östlich des Kernkraftwerksgeländes auch als wertvolle Biotope in der Biotopkartierung Bayern erfasst.

Nach dem „Gesamtökologischen Gutachten Donauried“ gehören die Waldflächen im Standortumfeld zu dem größten zusammenhängenden Waldbereich innerhalb des Untersuchungsraums Donauried. Die Altwässer im Umfeld des Kernkraftwerks Gundremmingen weisen auf Grund ihres Vorkommens bedrohter Pflanzen- und Tierarten beziehungsweise ihrer Struktur eine besondere Wertigkeit auf. Der Donauabschnitt von Thalfingen bis Gundelfingen ist als Ramsar-Gebiet benannt, weil er einen wichtigen Rastplatz für Wasser- und Watvögel darstellt. Innerhalb dieses Bereichs ist der Faiminger Stausee ca. 3,2 km nördlich des Vorhabensstandortes auf Grund seiner Größe und geringen Tiefe von besonderer Bedeutung, hier wurden unter anderem Krick-, Löffel-, Schnatter- und Schellente, Hauben-, Zwerg- und Schwarzhalstaucher, Gänsesäger sowie Kampfläufer und Flussuferläufer nachgewiesen. Insgesamt besitzt die Donau als europäische Biotopverbundachse eine sehr große Bedeutung für den Arten- und Lebensraumschutz.

Im Umfeld des Betriebsgeländes des Kernkraftwerks Gundremmingen kommen neben überwiegend verbreiteten Vögeln wie Tauben, Rabenvögel, Stare, Schwalben, Finken, Bachstelze, Buntspecht sowie Mäusebussard auch regional seltene oder in den Roten Listen Bayerns (RL B) beziehungsweise Deutschlands (RL D) aufgeführte Arten wie Fitis, Gartengrasmücke, Mönchgrasmücke, Zilpzalp, Turmfalke, Rotmilan (*Milvus migrans*, RL B Kategorie 3), Dorngrasmücke (*Sylvia communis*, RL B Kategorie 3 und RL D Vorwarnliste) und Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*, RL B Kategorie 2 und RL D Kategorie 1) vor. Als Libellenarten wurden unter anderem Blaugrüne Mosaikjungfer, Braune Mosaikjungfer und Heidelibellen, als Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch (*Rana temporaria*, RL D Vorwarnliste), Laubfrosch (*Hyla arborea*, RL B Kategorie 3 und RL D Kategorie 2) und Seefrosch (*Rana ridibunda*, RL D Kategorie 3) sowie als Landschneckenarten Kleine Bernsteinschnecke, Linksgewundene Windelschnecke, Zahnlose Windelschnecke und Zottige Haarschnecke nachgewiesen. Insbesondere die Laubfroschvorkommen haben ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Donauauen, die als Ausbreitungs- und Wiederbesiedlungszentrum gelten. Darüber hinaus hat im gesamten Au-

waldgürtel auch der Biber (*Castor fiber*, RL B und RL D Kategorie 3) seinen Lebensraum, ein Biberdamm findet sich an der Donau ca. 1,8 km nordnordwestlich und weitere Biberspuren zwischen Donau und Mindel ca. 2 km südwestlich des Vorhabensstandortes.

Schutzgebiete

Die nächstgelegene Grenze des Landschaftsschutzgebietes „Donauauen und Speichersee Faimingen“ befindet sich ca. 600 m nordwestlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen. Weitere Landschaftsschutzgebiete liegen mit dem Gebiet „Donauauen zwischen Günzburg und Gundelfingen“ ca. 3,5 km westsüdwestlich und mit dem Gebiet „Donauauen bei Lauingen und Dillingen an der Donau“ ca. 7 km nordnordöstlich des Vorhabensstandortes. Das geplante Landschaftsschutzgebiet „Donauauen zwischen Offingen und Peterswörth“ soll im Standortumfeld die Auwaldflächen westlich des Kernkraftwerks Gundremmingen umfassen und vom Vorhabensstandort eine minimale Entfernung von ca. 150 m aufweisen. Des Weiteren ist der Auwaldkomplex westlich und südwestlich des Kernkraftwerks Gundremmingen zur Ausweisung als Naturschutzgebiet vorgeschlagen.

Teile des Landschaftsschutzgebiets „Donauauen und Speichersee Faimingen“ wurden im Rahmen des Aufbaus des europäischen ökologischen Netzes „NATURA 2000“ gemäß der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) vom Freistaat Bayern als der EU gemeldetes Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiet) „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ (Gebiets-Nr. 7428-301) bekanntgemacht. Das Gebiet liegt nördlich sowie westlich in ca. 600 m Entfernung vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen und umfasst auf insgesamt ca. 5 200 ha große Auen-Biotopkomplexe an der regulierten Donau, die zum Teil noch regelmäßig, meist aber nur noch bei Spitzenhochwässern oder durch Druckwasser überschwemmt werden. Gemäß Standard-Datenbogen (Stand 27.03.2001) besteht die Schutzwürdigkeit des Gebiets in der großflächigen, naturnahen, zusammenhängenden Auenlandschaft mit hoher Strukturvielfalt als einem der bedeutendsten Auenabschnitte an der bayerischen Donau. Der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen sind die von dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz (LfU) als Entwurf mit Stand 09.04.2002 erarbeiteten gebietsbezogenen Erhaltungsziele mit den aufgeführten wertgebenden Lebensraumtypen und Arten insgesamt zu Grunde gelegt. Das Gebiet dient demnach dem Schutz der aufgeführten Lebensraumtypen insbesondere den prioritären Typen naturnahe Kalk-Trockenrasen, Kalktuffquellen, Schlucht- und Hangmischwälder und Auwälder mit Erle, Esche und Weide, sowie den Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie Biber, Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kammmolch (*Triturus cristatus*), Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), Glanzstendel (*Liparis loeselii*) und verschiedenen Fischarten. Als Erhaltungsziele werden unter anderem die Erhaltung der oben beschriebenen Schutzwürdigkeit, die Sicherung großflächiger, unzerschnittener Lebensraumkomplexe in der Donauaue, insbesondere der Auwaldkomplexe, sowie die Gewährleistung ausgedehnter, wenig gestörter Lebensräume für charakteristische Arten des Auwaldes und seiner Gewässer mit großen Raumansprüchen wie zum Beispiel Biber und Greifvögel genannt.

Als Gebiet gemäß der Richtlinie 79/409/EWG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (EU-Vogelschutzrichtlinie) wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gemäß

§ 10 Abs. 6 BNatSchG das Gebiet „Donauauen“ (Gebiets-Nr. 7330-401) als Europäisches Vogelschutzgebiet bekanntgemacht. Das im Standortumfeld mit dem FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ deckungsgleiche Gebiet umfasst auf ca. 7 593 ha Fließ- und Stillgewässer mit angrenzenden Weich- und Hartholzauen sowie Moorkomplexe mit Feucht- und Wiesenflächen und weist eine hohe vogelkundliche Bedeutung mit zahlreichen Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie auf. Nach den als Entwurf mit Stand 22.10.2002 vorliegenden gebietsbezogenen Erhaltungszielen kommen als wertgebende Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie insgesamt 24 Arten vor, von denen unter anderem Eisvogel (*Alcedo atthis*), Purpurreiher (*Ardea purpurea*), Sumpfhöhreule (*Asio flammeus*), Rohrweihe (*Circus aeruginosus*), Kornweihe (*Circus cyaneus*), Wachtelkönig (*Crex crex*), Mittelspecht (*Dendrocopus medius*), Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Halsbandschnäpper (*Ficedula albicollis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzkopfmöwe (*Larus melanocephalus*), Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schwarzmilan (*Milvus migrans*), Rotmilan (*Milvus milvus*), Wespenbussard (*Pernis apivorus*), Grauspecht (*Picus canus*) und Flussseseschwalbe (*Sterna hirundo*) im Gebiet brüten. Als Erhaltungsziel wird von der LfU unter anderem der Erhalt und die Sicherung der naturnahen und dynamischen Flusslandschaften und Auwälder in der Donauaue mit ihren vielfältigen, auetypischen Lebensräumen als bedeutsames Mauser-, Brut-, Rast- und Überwinterungsgebiet für zahlreiche bedrohte Vogelarten benannt.

Mit Stand vom 30.09.2003 hat das LfU einen Arbeitsentwurf zur Ergänzung der „NATURA-2000“-Gebietskulisse veröffentlicht. Demnach soll als nächstgelegene Ergänzung das Europäische Vogelschutzgebiet „Donauauen“ um wichtige Wiesenbrüter-Habitate, insbesondere für Großen Brachvogel (*Numenius arquata*) und Kiebitz (*Vanellus vanellus*), erweitert werden (Gebiets-Nr. 7330-701). Die dafür zusätzlich vorgeschlagenen Teilflächen befinden sich mit einer Minimalentfernung von ca. 4,5 km nordwestlich des Vorhabensstandortes.

2.1.4 Geologie und Bodenverhältnisse

Im Donauried wurden auf den jungtertiären Schichten der Oberen Süßwassermolasse durch die Donau mehrere Meter mächtige quartäre Kiese und Schwemmsande abgelagert. Den geologischen Abschluss bildet eine holozäne Aulehmschicht aus sandigen Schluffen und Tonen.

Der Vorhabensstandort wurde beim Bau des Kernkraftwerks Gundremmingen mit Kiessanden und zum Teil sandigen Schluffen in einer Schichtdicke von bis zu 3 m sowie mit einer Mutterbodenschicht von ca. 0,25 m auf rund 433,0 m ü. NN aufgefüllt. Darunter stehen als gewachsener Boden die hier bis ca. 2 m mächtigen Hochflutlehme, die bis ca. 4 m mächtigen feinsandigen Schwemmsande und die bis ca. 7 m mächtigen schlämmkornarmen Donaukiese an. Das Liegende des Quartärs bilden schluffige und zum Teil stark glimmerhaltige Feinsande sowie tonige und sandige Schluffe mit Braunkohleinlagerungen der Oberen Süßwassermolasse, deren Gesamtmächtigkeit über 140 m beträgt. Den tieferen Untergrund bilden Juragesteine. Der Oberboden ist hinsichtlich der Lebensraumfunktion, der Puffer- und Filterfunktion sowie der Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt als gering zu bewerten. Hinweise auf Altlasten oder Bodenverunreinigungen liegen nicht vor.

Außerhalb des aufgefüllten Kernkraftwerksgeländes stehen die zumeist grundwasserbeeinflussten, teils mineralischen, teils organischen Auen- be-

ziehungsweise Gleyböden an, die im Donauried typisch sind. Die Bedeutung dieser Böden hinsichtlich Lebensraumfunktion und Regelungsfunktion für den Wasserhaushalt sind als mittel, hinsichtlich der Puffer- und Filterfunktion sowie der Funktion als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung als hoch einzustufen.

2.1.5 Gewässer

Grundwasser

Im Vorhabensbereich wurde ein Grundwasserstand zwischen 429,1 m ü. NN und 429,6 m ü. NN ermittelt, der in Zeiten maximaler Grundwasserstände noch bis ca. 1 m höher zu erwarten ist. Der mittlere Grundwasserflurabstand beträgt am aufgefüllten Kernkraftwerksstandort ca. 3 m bis 4 m und im Umfeld des Kernkraftwerks Gundremmingen ca. 1 m bis 2 m. Die großräumige Fließrichtung des oberflächennahen Grundwassers verläuft im Donauried etwa von Südwesten nach Nordosten parallel zum Talverlauf. Im Standortumfeld nördlich des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen bis zur Donau kann der Grundwasserstrom auch nach Norden beziehungsweise nach Nordwesten gerichtet sein. Zusätzlich ist die Grundwasserfließrichtung im Kernkraftwerksbereich durch Bauwerkseinflüsse lokal verändert.

Großräumig sind auf Grund des Donausbaus (Regulierung und Staustufenausbau) die Grundwasserverhältnisse innerhalb der Donauaue weitgehend vom Abflussgeschehen des Flusses abgekoppelt. Ein verstärkter Grundwasserzustrom in die Donau erfolgt im Bereich der Talquerung des Flusslaufs westlich des Vorhabensstandortes. Im Unterlauf von Staustufen wirkt die Donau im Nahbereich und auf kurzer Strecke auch als Vorfluter. Die Strömungsgeschwindigkeit des Grundwassers beträgt in den quartären Kiesen bis ca. 5 m/d, die auflagernden und teilweise ebenfalls wassergesättigten Schwemmsande sind weniger durchlässig.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Im Süden des Kernkraftwerksgeländes befinden sich in einer Entfernung von jeweils ca. 600 m ein zur Brauchwassergewinnung für das Kernkraftwerk genutzter Flachbrunnen sowie ein aus dem Juragrundwasserleiter fördernder und bis 286,5 m unter Gelände ausgebauter Tiefbrunnen. Letzterer dient auch der Trinkwasserversorgung der Gemeinde und des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Die Grenze dieses nächstgelegenen Wasserschutzgebietes ist mehr als 500 m entfernt. Andere im Donauried und in der weiteren Umgebung zur öffentlichen Trinkwasserversorgung genutzte Gewinnungsanlagen sind mindestens 4,0 km entfernt.

Oberflächengewässer

Der Abstand des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zum Donauufer beträgt etwa 1 km. Der Donau wird für den Betrieb des Kernkraftwerks Gundremmingen über einen Einlaufkanal Kühlwasser entnommen.

Außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen liegen ca. 350 m westlich sowie ca. 750 m südwestlich des Vorhabensstandortes Altwasser der Donau. Künstlich angelegte Teiche finden sich ca. 400 m südwestlich sowie ca. 550 m und 800 m nordöstlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen. Innerhalb der Ackerflächen verlaufen Entwässerungsgräben ca. 550 m südöstlich sowie ca. 600 m und ca. 900 m nordöstlich des

Vorhabensstandortes. Der Mündungsbereich der Mindel in die Donau liegt in südwestlicher Richtung ca. 1,5 km entfernt.

2.1.6 Klima und Luft

Der Standort Gundremmingen ist großklimatisch als subozeanisches Übergangsklima charakterisiert und als thermisch begünstigtes, niederschlagsarmes Gebiet in Bayern einzustufen. An der Klimastation Dillingen an der Donau wurde für den Zeitraum von 1989 bis 1998 eine mittlere Jahrestemperatur von 9,1 °C ermittelt. Im langjährigen Mittel (1961 bis 1998) beträgt an dieser Station die mittlere Jahrestemperatur 8,5 °C und der Jahresniederschlag 686 mm. Die großräumige Windverteilung ist durch den Verlauf der Donau-niederung bestimmt. Vorherrschend sind Winde aus Westsüdwest mit Windgeschwindigkeiten von 0,1-1 m/s. Inversionswetterlagen treten mit einer Häufigkeit von 48 % auf. Gemäß Klima Atlas von Bayern beträgt die Nebelhäufigkeit auf Grund der relativen Luftruhe und eines ausreichenden Feuchtegehalts der bodennahen Luftschicht, der für das durch relativ hohe Grundwasserstände charakterisierte Donaured typisch ist, im großräumigen Umfeld des Standortes 80-100 Tage im Jahr.

Das lokale Standortklima wird durch das Kernkraftwerk Gundremmingen geprägt. Die überbauten Bereiche stellen eine Wärmeinsel gegenüber dem umgebenden Freiraum, den als Kaltluftentstehungsgebiet wirksamen Ackerflächen, dar. Das lokale Windfeld erfährt zudem Veränderungen durch die Baukörper des Kernkraftwerks Gundremmingen.

Die lufthygienische Situation am Standort Gundremmingen ist auf Grund seiner Lage und des Fehlens industrieller Emittenten als ländlich zu charakterisieren. Großräumig wirksame Hintergrundbelastungen resultieren vor allem aus Hausbrand und Verkehr.

2.1.7 Geräusche und Verkehr

Im Standortbereich ist die Lärmimmissionssituation durch die Schallabstrahlung von Anlagen sowie von innerbetrieblichen Transport- und Handhabungsvorgängen des Kernkraftwerks Gundremmingen geprägt. Messungen der aus dem Betrieb des Kernkraftwerks Gundremmingen resultierenden Lärmimmissionen haben am nördlichen Ortsrand von Gundremmingen einen Beurteilungspegel von 33 dB(A) und an der Grenze des FFH- und Europäischen Vogelschutzgebiets im Bereich des Einlaufkanals ca. 650 m südwestlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen von 43,5 dB(A) ergeben.

In der näheren Kernkraftwerksumgebung resultieren Schallimmissionen aus den Fahrzeugbewegungen auf der Zufahrtsstraße des Kernkraftwerks und der Entlastungsstraße Gundremmingen. Auf der Zufahrtsstraße verkehren täglich ca. 1 630 Fahrzeuge mit einem LKW-Anteil von 2,4 % und in Revisionszeiten ca. 3 250 Fahrzeuge mit einem LKW-Anteil von 1,4 %. Daraus ergeben sich für die Zufahrtsstraße im Normalbetrieb ein nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90) berechneter Mittelungspegel von tagsüber 58,0 dB(A) und nachts 50,6 dB(A) beziehungsweise in Revisionszeiten von tagsüber 60,7 dB(A) und nachts 53,3 dB(A). Auf der Entlastungsstraße Gundremmingen führt das tägliche Verkehrsaufkommen von ca. 7 620 Fahrzeugen mit einem LKW-Anteil von 11,3 % (Stand 2000) zu einem Mittelungspegel von tagsüber 66,8 dB(A) und nachts 59,4 dB(A) beziehungsweise

in Revisionszeiten das Aufkommen von ca. 9 240 Fahrzeugen mit einem LKW-Anteil von 9,6 % zu tagsüber 67,3 dB(A) und nachts 59,9 dB(A).

2.1.8 Landschaft und Erholungsfunktion

Prägend für das Landschaftsbild im Untersuchungsraum sind zum einen die donaubegleitenden Auwälder und zum anderen die offenen landwirtschaftlichen Nutzflächen. Des Weiteren sind durch den Kiesabbau Gewässerflächen entstanden, die in der Regel von einem Gehölzsaum umgeben sind. Insbesondere die Hartholzauwälder gliedern das Landschaftsbild und verleihen ihm einen naturnahen Charakter. Auf Grund der Waldbestände sind die Sichtbeziehungen nur über die Ackerflächen weitreichend.

Der Naturnähe dieses Landschaftsbilds steht das Kernkraftwerk Gundremmingen mit seinen Baukörpern gegenüber. Gleiches gilt für die im Norden, Osten und Süden des Kernkraftwerksgeländes verlaufenden Hochspannungstrassen. Die Fernwirkung dieser technischen Bauwerke ist weitreichend. Insbesondere die Reaktorgebäude sowie die zwei 160 m hohen Kühltürme des Kernkraftwerks sind bis in große Entfernung sichtbar.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen befindet sich im weiteren Umfeld der Wohnbebauung der umliegenden Gemeinden. Daher dienen die umgebenden Flächen auch der Erholung, vor allem die Wege entlang der Donau werden von Spaziergängern und Radfahrern genutzt. Angler suchen die Donau sowie die zahlreichen Kieselseen im Standortumfeld auf. Die größeren Baggerseen, an denen die Kiesgewinnung eingestellt ist, werden vereinzelt auch zum Baden genutzt.

2.1.9 Kultur- und Sachgüter

Kultur- und Sachgüter im Sinne von ausgewiesenen Bau- oder Bodendenkmälern sind im Bereich des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und der näheren Umgebung nicht vorhanden.

2.1.10 Strahlenexposition am Standort durch den Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen

Im Nahbereich des Standorts beträgt die aus dem Betrieb anderer Anlagen oder Einrichtungen durch konservative Addition der Einzeldosen aller Expositionspfade rechnerisch resultierende Strahlenexposition insgesamt ca. 0,270 mSv/a. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die jeweils ungünstigsten Aufpunkte der einzelnen Vorbelastungsbeiträge räumlich nicht zusammenfallen.

2.2 Ermittlung und Beschreibung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen

2.2.1 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei der Untersuchung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen werden sowohl der bestimmungsgemäße Betrieb als auch Störfälle berücksichtigt.

Ionisierende Strahlung

Beim Wirkfaktor Direktstrahlung werden die Strahlungsarten betrachtet, die auf direktem Weg oder als Streustrahlung zu einer Strahlenexposition führen. Die zu berücksichtigenden Direktstrahlungsarten sind Gamma- und Neutronen-Strahlung, da die Alpha- und Betastrahlung durch die Behälterwand abgeschirmt wird. Die emittierte Gamma- und Neutronenstrahlung wird durch die Behälter- und Lagergebäudewände abgeschwächt. Mit zunehmendem Abstand wird die aus der Direktstrahlung resultierende Strahlenexposition geringer.

Mögliche Emissionen radioaktiver Stoffe aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen in Form von Aktivitätsfreisetzungen aus dem Behälterinneren, Mobilisierung äußerer Kontaminationen und Verbreitung aktivierter Teilchen werden hinsichtlich ihrer Relevanz, zur Strahlenexposition beizutragen, betrachtet.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen soll mit sonstigen radioaktiven Stoffen umgegangen werden. Im Kontrollbereich fallen feste radioaktive Abfälle in Form von zum Beispiel Wischtestproben, Reinigungsmaterialien und nicht mehr verwendbaren Stoffen aus Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen an. Flüssige radioaktive Abfälle können im Kontrollbereich als Tropfwasser von der Transporteinheit, als Reinigungswasser sowie vom Handwaschbecken entstehen. Bei einer Druckentlastung des Sperrraums zwischen zwei Behälterdeckeln eines Transport- und Lagerbehälters können gegebenenfalls in geringem Umfang gasförmige radioaktive Stoffe anfallen. Aktivitäts- und handhabungsbedingt werden hieraus keine umweltrelevanten Auswirkungen für die Umgebung resultieren.

Im Brandfall sind kontaminierte Löschwässer sowie deren Austrag aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht zu besorgen, da nur sehr geringe Brandlasten vorhanden sind und bei den geprüften Brandszenarien keine Aktivitätsfreisetzungen zu erwarten sind. Zudem soll im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallendes Löschwasser durch mobile Dammbalken zurückgehalten werden.

Luftschadstoffe

Die Ein- und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter erfolgen mit Straßen- oder Schienenfahrzeugen. Hierbei treten über die Betriebszeit verteilt in begrenztem Umfang Emissionen von Luftschadstoffen wie Stickoxide, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Ruß und Benzol auf, deren Wirkungen vernachlässigbar gering sind.

Auf Grund der nur sehr geringe Brandlasten im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind Brandereignisse mit relevanten Luftschadstofffreisetzungen ausgeschlossen.

Schall

Die Lagerhallen werden durch Naturzug belüftet, wodurch ein gleichmäßiges, geringes Rauschen entstehen kann. Schallimmissionen, die aus dem Betrieb von Lüftungsanlagen für Funktionsräume resultierenden, sind von nur geringer Reichweite. Somit sind Schallimmissionen insgesamt hinsichtlich ihrer Wahrnehmbarkeit vernachlässigbar.

Der Einsatz von Fahrzeugen zur Ein- und Auslagerung der Behälter führt zu zeitlich und räumlich begrenzten Schallereignissen von vernachlässigbarem Umfang.

Wärme

Die Transport- und Lagerbehälter geben Wärme an die Umgebung (Luft und Boden) ab. Beantragt ist eine bei vollständiger Belegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen aus dem Behälterinventar resultierende Wärmefreisetzung von insgesamt 7,4 MW.

Licht

Das Lagergebäude und seine Umgebung werden nachts beleuchtet. Da sich die Fläche des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen auf dem Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen befindet, unterliegt sie bereits durch die bestehende betriebliche Beleuchtung dem Einfluss von Lichtimmissionen. Durch die Ausrichtung der Leuchtkörper wird im Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen die Beleuchtungssituation nur geringfügig verändert, so dass auf den umliegenden Flächen keine relevanten zusätzlichen Lichtimmissionen auftreten.

Konventionelles Abwasser

Relevante Schadstoffeinträge über Löschwasser bei Brandereignissen sind ausgeschlossen, da im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nur sehr geringe Brandlasten vorhanden sind und anfallendes Löschwasser durch mobile Dammbalken an den Toren der Verladehalle im Lagergebäude zurückgehalten werden soll.

Konventionelle Abfälle

Während des Betriebs des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen fallen jährlich ca. 50 kg gewerbliche Siedlungsabfälle sowie ca. 50 l Sonderabfälle wie Öle, Schmierstoffe etc. an, die mit den Abfällen des Kernkraftwerks Gundremmingen entsorgt werden. Bei einer ordnungsgemäßen Zuführung zu geeigneten Entsorgungsanlagen sind bereits auf Grund der geringen Mengen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt auszuschließen.

2.2.2 Betriebsbedingte Umweltauswirkungen

2.2.2.1 Mensch

Ionisierende Strahlung

Für die Ermittlung der Strahlenexposition an verschiedenen Aufpunkten in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wurden unter Zugrundelegung einer abdeckenden mittleren Oberflächendosisleistung eines Behälters von maximal 0,45 mSv/h und voller Belegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen Rechnungen mit dem Monte-Carlo-Programm MCNP-4B durchgeführt.

Die Umgebung außerhalb der Strahlenschutzbereiche des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist bis zum Anlagenzaun Überwachungsbe- reich des Kernkraftwerks Gundremmingen II sowie darüber hinausgehend bis zum Betriebsgeländezaun ebenfalls zugangsbeschränkt. Auf den Freiflächen in der unmittelbaren Nähe des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werden sich nicht nach § 54 StrlSchV als beruflich strahlenexponiert einge- stufte Personen in der Regel nur kurzzeitig aufhalten, da sich hier keine Dau- erarbeitsplätze befinden. Außerhalb des Lagergebäudes beträgt unmittelbar vor den Eingangstoren bei einer konservativ unterstellten Aufenthaltszeit von 2 000 h/a und voller Belegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen die effektive Dosis maximal 1,600 mSv/a und am Anlagenzaun ca. 20 m nörd- lich beziehungsweise am Anbau des Schaltanlagegebäudes ca. 22 m süd- lich jeweils 0,300 mSv/a und am Rand des Freilagers ca. 12 m nordöstlich 0,070 mSv/a. Zusätzlich sind hier die Direktstrahlungsbeiträge aus den Ma- schinenhäusern des Kernkraftwerkes Gundremmingen II, den zur Bereitstel- lung von radioaktiven Reststoffen genutzten Lagerhallen ZL 94 und ZL 95 und durch Behältertransporte zu berücksichtigen.

Aus dem Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen resultiert am ungünstigsten öffentlich zugänglichen Aufpunkt am neu errichteten Betriebs- geländezaun in etwa 100 m Abstand nordnordwestlich vom Lagergebäude für Einzelpersonen der Bevölkerung bei voller Belegung des Standort-Zwischen- lagers Gundremmingen eine Strahlenexposition von ca. 0,140 mSv/a. Zusätz- lich ist an Aufpunkten für Einzelpersonen der Bevölkerung die radiologische Vorbelastung gemäß Abschnitt G.II.2.1.10 zu berücksichtigen. Die Strahlen- exposition wird unter der konservativen Annahme berechnet, dass sich ein Mensch am ungünstigsten Aufpunkt ganzjährig und ganztäglich aufhält. Da in den an das Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angren- zenden Bereichen keine Flächennutzungen oder Erholungseinrichtungen vor- handen sind, die einen Daueraufenthalt erwarten lassen, wird die tatsächliche Aufenthaltsdauer von Landwirten oder Erholungssuchenden weit unter den angenommenen 8 760 Stunden pro Jahr liegen.

Die radioaktiven Stoffe sind in den Transport- und Lagerbehältern sicher ein- geschlossen. Auf Grund der spezifizierten und verifizierten Eigenschaften des Behälterdichtsystems sind während der Lagerzeit keine radiologisch relevan- ten Emissionen radioaktiver Stoffe aus den Behältern zu erwarten. Aus den hypothetischen, unter Berücksichtigung der spezifizierten Leckagerate beider Barrieren des Doppeldeckeldichtsystems der Transport- und Lagerbehälter und der maximal möglichen Aktivitätskonzentration flüchtiger Nuklide im Be- hälterinnenraum rechnerisch ermittelten Freisetzungen sowie aus Aktivitäts- konzentrationen außerhalb der Behälter durch Aktivierung der Hallenluft im Neutronenfluss wurde nach den Übergangsvorschriften des § 117 Abs. 16 StrlSchV die Strahlenexposition in der Umgebung berechnet. Daraus ergeben sich am ungünstigsten Aufpunkt für Referenzpersonen messtechnisch nicht nachweisbare effektive Dosen und Organdosen von weniger als $1 \cdot 10^{-4}$ mSv/a. Auch mögliche, sehr geringe Aktivitätskonzentrationen in der Abluft durch Aktivierung von Staubpartikeln oder biologisch transportierter Masse (Insekten) führen zu nur unerheblichen radiologischen Auswirkungen.

Vor Einlagerung in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird bei der Behälterabfertigung im Kernkraftwerk Gundremmingen sichergestellt, dass für nicht festhaftende Oberflächenkontaminationen die Werte von 4,0 Bq/cm² für Beta- und Gamma-Strahler sowie von 0,4 Bq/cm² für Alpha-Strahler gemittelt über 300 cm² Oberfläche eingehalten werden. Aus einer Ablösung solcher äußeren Kontaminationen des Behälters und ihrem Austrag mit dem Abluft-

strom aus den Lagerhallen können keine wesentlichen Beiträge zur Aktivitätskonzentration in der Umgebung und damit keine relevanten Dosisbeiträge resultieren.

Während des Betriebs des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist mit ca. $0,1 \text{ m}^3/\text{a}$ festen sowie ca. $0,1 \text{ m}^3/\text{a}$ flüssigen radioaktiven Abfällen zu rechnen. Die festen radioaktiven Abfälle werden in geeigneten, für brennbare Abfälle verschließbaren Behältern, die flüssigen in zwei Tanks mit je 1 m^3 Fassungsvermögen gesammelt. Alle radioaktiven Abfälle werden im Kernkraftwerk Gundremmingen II zwischengelagert. Da nur geringe Aktivitätsgehalte zu erwarten sind, kann nach den erforderlichen Messungen voraussichtlich ein erheblicher Anteil der Abfälle aus der atomrechtlichen Aufsicht entlassen und diese Kleinmenge dann einer vorhandenen konventionellen Entsorgungsanlage zugeführt werden.

Bei einer Zwischenlagerung der radioaktiven Abfälle im Kernkraftwerk Gundremmingen II sind bei dem zu erwartenden nur geringen Aktivitätsinventar und den geringen Mengen erhebliche Umweltauswirkungen auszuschließen. Aus dem Umgang mit diesen betrieblichen Abfällen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen resultieren keine relevanten Beiträge zur Strahlenexposition in der Umgebung. Auch sind brandbedingte Aktivitätsfreisetzungen aus den Abfallbehältern unwahrscheinlich und in der Höhe unbedeutend.

Insgesamt sind somit an den nächstgelegenen Einzelhäusern sowie im Bereich der geschlossenen Ortschaften im Umfeld des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen Auswirkungen durch Strahlenexposition auf Anwohner schon auf Grund der Entfernung auszuschließen.

Nach den Ergebnissen der Störfallbetrachtungen gemäß den Abschnitten G.IV.2.2.11 und G.IV.2.2.12 ist die Integrität der Behälter bei allen Auslegungsstörfällen gewährleistet. Für die Strahlenexposition nach Auslegungsstörfällen wurden entsprechend den Übergangsvorschriften des § 117 Abs. 17 StrlSchV effektive Dosis- und Organdosiswerte deutlich unter 10^{-9} mSv ermittelt. Hier ergibt sich gegenüber dem bestimmungsgemäßen Betrieb keine messbare Erhöhung der Strahlenexposition in der Umgebung. Das entsprechend Abschnitt G.IV.2.2.12.3 untersuchte Ereignis des Flugzeugabsturzes ist auf Grund der geringen Eintrittshäufigkeit von unter $10^{-6}/\text{a}$ nicht auslegungsbestimmend. Betrachtet wurde der Absturz eines schnell fliegenden Militärflugzeugs, der auch einen großen Teil möglicher Belastungen durch große zivile oder militärische Flugzeuge abdeckt. Die bei diesem Szenario aus den Belastungen eines Transport- und Lagerbehälters über einen Zeitraum von sieben Tagen resultierenden Freisetzungen infolge einer erhöhten Leckagerate des Doppeldeckeldichtsystems führen in der Umgebung zu einer effektiven Dosis und Organdosiswerten, die unterhalb von 1 mSv liegen. Das gesamte mögliche Schadensausmaß wird durch zwei betroffene Behälter abdeckend beschrieben. Der Absturz eines Militärflugzeugs deckt in seinen radiologischen Auswirkungen auch die anderen in Abschnitt G.IV.2.2.12.3 betrachteten Ereignisse mit geringer Eintrittshäufigkeit ab.

Insgesamt ergibt sich aus den für Aufpunkte in der unmittelbaren Umgebung mit den beschriebenen Randbedingungen berechneten Strahlenexpositionen im bestimmungsgemäßen Betrieb, nach Auslegungsstörfällen und den betrachteten nicht auslegungsbestimmenden Ereignissen, dass Gebiete in größerer Entfernung wie das ca. 120 km südlich entfernte österreichische

Staatsgebiet nicht von erheblichen radiologischen Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein werden.

In Abschnitt G.IV.2.4 sind für das ebenfalls unterstellte Ereignis des absichtlich herbeigeführten Absturzes eines Verkehrsflugzeugs auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen mit der dann durch mechanische und thermische Belastungen erhöhten Leckagerate beschädigter Transport- und Lagerbehälter und den daraus berechneten Freisetzungen über sieben Tage die nach den Störfallberechnungsgrundlagen ermittelte Strahlenexpositionen in der näheren Umgebung angegeben. Mit zunehmendem Abstand nehmen diese Strahlenexpositionen weiter ab, so dass bis in 10 km Entfernung die entsprechenden Dosiswerte 1 mSv unterschreiten. Demnach sind nach dem so analysierten Absturzscenario auf Grund der Lagebeziehungen zum benachbarten Ausland auch keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen zu erwarten. Im Ereignisfall werden gemäß Abschnitt G.IV.2.4 die radiologischen Auswirkungen insbesondere von dem Zeitraum bestimmt sein, der für die Reduzierung und Beendigung von Freisetzungen aus beschädigten Transport- und Lagerbehältern benötigt wird.

2.2.2.2 Flora, Fauna und Biotope

Ionisierende Strahlung

Inwieweit Flora und Fauna durch ionisierende Strahlung betroffen sind, kann mangels schutzgutspezifischer Wirkkriterien quantitativ nicht dargestellt werden. Für eine Wichtung der Strahlenwirkung der verschiedenen Strahlungsarten auf Tiere und Pflanzen sind keine spezifischen Strahlungswichtungsfaktoren verfügbar. Es kann jedoch unterstellt werden, dass sich die Unterschiede zwischen der Wirkung locker und dicht ionisierender Strahlung bei allen Lebewesen ähnlich auswirken. In einem vereinfachten Ansatz wird deshalb davon ausgegangen, dass eine Übertragung der für den Menschen berechneten effektiven Dosen auf Tiere und Pflanzen nicht zu einer wesentlichen Unterschätzung von Auswirkungen führen kann. Im Hinblick auf die Strahlensensitivität von Lebewesen kommt hinzu, dass Säugetiere zu den empfindlichsten Organismen gehören, während beispielsweise Insekten und Pflanzen als weniger empfindlich gelten. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass für Fauna und Flora grundsätzlich höhere Expositionen durch Direktstrahlung als für den Menschen möglich sind, da sich die Tiere und Pflanzen auf dem Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen auch in für Menschen unzugänglichen oder mit Aufenthaltsbeschränkungen versehenen Bereichen dauerhaft aufhalten oder ansiedeln können.

Das Umfeld des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen auf dem Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen besitzt auf Grund der dort vorliegenden Gegebenheiten (Versiegelung, Bebauung, Betrieb des Kernkraftwerks) nur eingeschränkte Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Der Innenraum des Lagergebäudes ist auf Grund der Öffnungsquerschnitte in den Schutzgittern von 20 mm x 20 mm nur für entsprechend kleine Tiere zugänglich. Ein Aufenthalt von Einzelindividuen innerhalb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen oder bodenbewohnender Tiere in der unmittelbaren Umgebung des Lagergebäudes ist nicht grundsätzlich auszuschließen. Insbesondere können sich thermophile Mikroorganismen oder Insekten bevorzugt in der Nähe der warmen Behälter aufhalten und somit einer erhöhten Strahlenexposition ausgesetzt sein. Innerhalb des Lagergebäudes wirken jedoch das fehlende Nahrungsangebot und die Oberflächentemperaturen von

Behältern und Bauwerk auf die Aufenthaltsdauer und Vermehrung von Insekten limitierend. Einzelne Kleintiere können sich im bestimmungsgemäßen Betrieb im Bereich einer Dosisleistung von etwa 0,5 mSv/h an der Behälteroberfläche beziehungsweise von ca. 0,020 mSv/h an den Abluftgauben auf dem Dach aufhalten. Im Nahbereich vor den Eingangstoren des Lagergebäudes können Pflanzen und Tiere einer Dosisleistung von etwa 0,0008 mSv/h ausgesetzt sein.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch die Direktstrahlung ergibt sich aus der Höhe der möglichen Strahlenexposition, dass insbesondere bei den realistisch zu unterstellenden Standortgegebenheiten von keinen akuten Schädigungen von Organismen auszugehen ist. Bei einem Daueraufenthalt von Einzelindividuen von Kleinlebewesen innerhalb des Lagergebäudes sind Langzeitwirkungen, vor allem Mutationen, durch die Strahlenexposition dagegen nicht auszuschließen. Die maximal mögliche Aufenthaltszeit ergibt sich bei den zu betrachtenden Tieren im Wesentlichen aus deren Lebenserwartung, jedoch sind schon wegen der fehlenden Lebensraumeignung im Inneren des Lagergebäudes sowie der Lebensgewohnheiten der Tiere nur Aufenthalte von kurzer Dauer anzunehmen. Von einer Gefährdung des lokalen Bestandes einer Art ist nicht auszugehen. Konkrete Hinweise darauf, dass in der Umgebung des Standorts vorkommende besonders geschützte oder seltene Arten von Kleinlebewesen das Innere des Standort-Zwischenlager Gundremmingen als bevorzugten Lebensraum wählen und dadurch einem erhöhten Risiko ausgesetzt sein werden, liegen nicht vor. Entsprechende Auffälligkeiten können bei Inspektionen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen verifiziert und erforderlichenfalls die Ansiedlung von Populationen durch geeignete Maßnahmen verhindert werden.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb, bei Auslegungsstörfällen und bei den betrachteten Ereignissen mit geringer Eintrittshäufigkeit sind relevante Auswirkungen auf Flora und Fauna durch Freisetzungen von radioaktiven Stoffen beziehungsweise deren Austrag aus dem Lagergebäude nicht zu unterstellen. Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen sind durch die entsprechenden Betrachtungen zu den Auswirkungen auf den Menschen weitgehend abdeckend beschrieben. In Tieren ist gegenüber dem Menschen infolge anderer Aufenthaltsorte und Nahrungszusammensetzung eine höhere Anreicherung von Radionukliden zwar grundsätzlich möglich. Aus der Höhe der möglichen Strahlenexposition des Menschen ergibt sich aber, dass insbesondere bei den realistisch zu unterstellenden Gegebenheiten weder von akuten Schädigungen der Organismen noch von Beeinträchtigung der Populationen im Standortumfeld auszugehen ist. Insgesamt sind auch nach den untersuchten Störfallereignissen keine Effekte auf Ökosysteme und keine Beeinträchtigungen umliegender Schutzgebiete zu erwarten.

Wärme

Für vergleichbare Vorhaben wurde ohne Berücksichtigung der Sonneneinstrahlung bei Vollbelegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und maximaler Behälterwärmeleistung eine aus der Wärmefreisetzung resultierende Temperaturerhöhung an der Außenhaut des Lagergebäudes von etwa 3 K bis 4 K abgeschätzt. Diese Werte stellen für Tiere im Vergleich zu Witterungseinflüssen keine außergewöhnlichen Temperaturschwankungen dar. Bei Sonneneinstrahlung werden sich Temperaturen einstellen, die nutzungsunabhängig ebenso auf anderen sonnenbestrahlten Oberflächen ohne Boden- und Vegetationsbedeckung (zum Beispiel Straßen) erreicht werden können.

Die in Abschnitt G.II.2.2.2.3 beschriebene Erwärmung oberflächennaher Bodenschichten bleibt auf das entsprechend den Nutzungsanforderungen gestaltete Umfeld des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beschränkt. Unversiegelten Flächen im Nahbereich des Lagergebäudes werden nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und begrünt. In Abhängigkeit von den sich langfristig einstellenden veränderten Standortbedingungen kann hier eine Verschiebung des Artenspektrums zu einer für trocken-warme Bedingungen charakteristischen Vegetationszusammensetzung und Biotopausprägung mit entsprechendem Tierarteninventar stattfinden. Insgesamt sind auf Grund der nur geringen Biotopqualität des einer regelmäßigen Mahd unterliegenden Rasens erhebliche Auswirkungen auf Flora und Fauna durch Boden-erwärmung nicht zu besorgen.

Grundwasserabstromseitig ist mit zunehmender Entfernung ein Temperaturausgleich zwischen Grundwasser, Boden und Atmosphäre zu erwarten. Auf dem Kernkraftwerksgelände sind schon infolge der hier nur geringwertigen Biotopausprägungen keine erheblichen Auswirkungen auf Flora und Fauna zu erwarten. Die in Richtung des standortspezifischen Grundwasserstroms außerhalb des Kernkraftwerksgeländes gelegenen Acker- und Grünlandflächen besitzen nur eine geringe Lebensraumbedeutung für dieses Schutzgut. Veränderungen der Boden- oder Grundwassertemperaturen würden auch keine Ertragsausfälle an landwirtschaftlichen Nutzpflanzen zur Folge haben. Für die im Bereich des Grundwasserabstroms vorhandenen Gehölze kann eine Erwärmung des Wurzelraums langfristig Auswirkungen auf das Wachstum und die Ausbildung der Wurzeln zeigen, Bestandsveränderungen sind bei Einzelgehölzen jedoch nicht zu besorgen. Ob Temperaturveränderungen, die sich gegebenenfalls unterhalb des Lagergebäudes im Grundwasserleiter ergeben, mit dem Abstrom in Richtung der Hartholzauwälder und der Schutzgebiete verfrachtet werden, soll im Rahmen eines mit der zuständigen Wasserbehörde abgestimmten Grundwasser-Monitorings überwacht werden.

2.2.2.3 Boden

Ionisierende Strahlung

Die Direktstrahlung hat keinen Einfluss auf die Beschaffenheit von unbelebter Materie und führt zu keiner relevanten Aktivierung von Bodenbestandteilen. Wie in Abschnitt G.II.2.2.2.1 erläutert, sind relevante Umweltauswirkungen durch Aktivitätsfreisetzungen oder Kontaminationen nicht zu unterstellen. Eine Belastung des Bodens kann somit ausgeschlossen werden.

Wärme

Im Zusammenhang mit der in Abschnitt G.II.2.2.2.4 beschriebenen Modellierung der Temperaturentbreitung im Untergrund wurden auch die Verhältnisse in der ungesättigten Bodenzone untersucht. Die Ergebnisse bestätigen den dominierenden Einfluss der konvektiven Wärmeabfuhr durch die Grundwasserströmung auch auf das Temperaturniveau in der darüber liegenden ungesättigten Bodenzone. Bei konservativ unterstellten ungünstigsten Randbedingungen (Lagervollbelegung ohne Berücksichtigung des Abklingverhaltens, stagnierende Grundwasserverhältnisse) ergeben sich für den Bereich zwischen der Bodenplatte des Standort-Zwischenlagers und der Grundwasseroberfläche rechnerisch Temperaturerhöhungen von bis zu 56 K. Diese reduzieren sich jedoch bei Berücksichtigung des Abklingverhaltens der Einzelbe-

hälter unter realistischen Einlagerungsrandbedingungen und der tatsächlich gegebenen Grundwasserströmung deutlich. Seitlich des Lagergebäudes kommt es im Nahbereich unter den vorgenannten konservativ unterstellten Randbedingungen in ca. 1,5 m Tiefe zu Temperaturerhöhungen um 8 K bis in 10 m Abstand und zu Temperaturerhöhungen um 1-2 K bis in 15 m Abstand. Unter der Einbeziehung der Grundwasserströmung ist einerseits eine Reduzierung des Erhöhungsbetrages und andererseits in Abstromrichtung eine Verschiebung der beschriebenen konzentrisch verlaufenden Temperaturverteilung im Grundwasser und damit verbunden auch in der darüber liegenden ungesättigten Bodenzone zu erwarten. Diese sich dort langsam einstellenden Erhöhungen der Bodentemperatur liegen im natürlichen Schwankungsbereich oberflächennaher Bodenschichten, so dass hier keine relevanten Veränderungen der Bodentemperatur zu erwarten sind. Unmittelbar an der Bodenoberfläche kommt es durch den Austausch mit der Atmosphäre zu keiner Temperaturerhöhung.

Da die für die Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktionen relevanten Faktoren des Bodens (zum Beispiel Textur, Carbonatgehalt) durch das prognostizierte Ausmaß der Erwärmung in ihrer physikalischen Beschaffenheit nicht verändert werden, sind Auswirkungen auf diese Bodenfunktionen auszuschließen. Im Hinblick auf die Lebensraumfunktion wird die Temperaturerhöhung zu einer verstärkten Verdunstung des Bodenwassers und somit zu trockeneren Standortbedingungen führen. Bei den bodenbewohnenden Organismen wird im Bereich der geringfügigen Temperaturerhöhung eine Verschiebung des Artenspektrums hin zu wärmeliebenderen oder wärmetoleranteren Arten stattfinden. Eine Besiedlung des Bodens direkt unterhalb des Lagergebäudes durch Tiere ist infolge der Versiegelung der Bodenoberfläche sowie der Verdichtung der Bodenschichten nicht zu erwarten. Der betroffene Boden ist als aufgefülltes, verdichtetes Substrat weder naturnah noch selten oder landesgeschichtlich bedeutsam.

Insgesamt sind somit keine erheblichen temperaturbedingten Veränderungen der Bodenbeschaffenheit zu erwarten.

2.2.2.4 Wasser

Ionisierende Strahlung

Die Direktstrahlung hat keinen Einfluss auf die Beschaffenheit von unbelebter Materie und führt zu keiner relevanten Aktivierung von Wasserbestandteilen. Wie in Abschnitt G.II.2.2.2.1 erläutert, sind relevante Umweltauswirkungen durch Aktivitätsfreisetzungen oder Kontaminationen nicht zu unterstellen. Eine Belastung des Niederschlags- oder Grundwassers oder von Oberflächengewässern kann ausgeschlossen werden, Beeinträchtigungen der Trinkwasserversorgung des Standortumfeldes sind somit nicht zu besorgen.

Wärme

Zur Abschätzung der Temperaturverhältnisse im Untergrund wurden thermische Berechnungen mit den Finite-Elemente-Programmen ANSYS und SPRINT durchgeführt. Die zweidimensionalen Modelle bilden den Wärmetransport durch Konvektion, Wärmestrahlung und Wärmeleitung ab. Sie basieren auf der Randbedingung einer Vollbelegung der Stellplätze des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und betrachten den Anteil der Gesamtwärmeleistung, der nicht über die Abluft aus dem Lagergebäude direkt in die

Atmosphäre, sondern als Wärmestrom durch die Bodenplatte in das Erdreich abgegeben wird. Die Prognosen zur Temperaturentwicklung in Boden und Grundwasser vernachlässigen Wärmespeichereffekte im Boden sowie meteorologische Einflüsse. Es sind zum einen die beantragte maximale Wärmefreisetzung aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen von 7,4 MW (ohne Berücksichtigung des Abklingverhaltens der Behälter über den Einlagerungszeitraum, Variante 1), zum anderen eine unter Berücksichtigung des Abklingverhaltens erwartete realistische Wärmefreisetzung von 3,6 MW (Variante 2) zu Grunde gelegt. Für den Grundwasserstrom werden Fließgeschwindigkeiten von 15 m/d, 0,8 m/d sowie stagnierende Verhältnisse betrachtet. Als mittlere Umgebungstemperaturen wurden 10,0 °C und 8,5 °C angenommen.

Bezogen auf eine für die Standortgegebenheiten und die zu betrachtende Fragestellung hinreichend konservativ zu Grunde gelegte Strömungsgeschwindigkeit des Grundwasser von 0,8 m/d und eine Umgebungstemperatur von 10 °C wurden bei Variante 1 eine Temperaturerhöhung des Grundwassers von bis zu 18 K in den Schwemmsanden und von bis zu 6 K in dem darunter liegenden, noch besser durchlässigen Hauptgrundwasserleiter (Donaukiese) ermittelt. Die mittlere Erwärmung über den gesamten Hauptgrundwasserleiter liegt demnach unterhalb der Lagerhallen unter 1 K. Bei Variante 2 ergab die Simulation eine maximale Grundwassererwärmung um 10 K in den Schwemmsanden und um 3,5 K in den Donaukiesen. Die mittlere Erwärmung über den gesamten Hauptgrundwasserleiter unterhalb der Lagerhallen liegt wiederum unter 1 K.

Für die Beurteilung der Ergebnisse muss die in den Schichten unterschiedliche Durchlässigkeit des Untergrunds berücksichtigt werden. In den Schwemmsanden erwärmt sich das nur langsam abfließende Grundwasser deutlich. Dieser Einfluss ist jedoch voraussichtlich auf den Nahbereich des Standort-Zwischenlagers beschränkt. Auf Grund der größeren Durchlässigkeit strömt das Grundwasser vorwiegend in den quartären Kiesen. Die mittlere Erwärmung dieses Hauptgrundwasserleiter bleibt mit Werten im Bereich unter 1 K jedoch sehr gering.

Bei einer Erwärmung kann sich auch die chemische und biologische Beschaffenheit des Grundwassers verändern. Im Bereich des erwärmten Wassers ist infolge des erhöhten Löslichkeitsprodukts eine erhöhte Ionenkonzentration möglich, die durch Ausfällung der gelösten Produkte mit abnehmender Temperatur wieder abnimmt. Im Hinblick auf Anzahl, Artzusammensetzung sowie Stoffwechselaktivität der im Grundwasser lebenden Mikroorganismen kann es zu Veränderungen kommen. Hier können beispielsweise Störungen bei der zweistufig ablaufenden Nitrifizierung, ein reduzierter Sauerstoffgehalt und damit verbunden die Anreicherung von mehr oder weniger beständigen Zwischenprodukten auftreten, die wiederum die Lebensbedingungen der Mikroorganismen beeinflussen. Da die chemischen und mikrobiologischen Veränderungen neben den sich tatsächlich einstellenden Grundwassertemperaturen unter anderem von der Grundwasserbeschaffenheit (stoffliche Zusammensetzung, Stoffwechselforgänge von Mikroorganismen etc.) abhängig sind, lassen sich Ausmaß und Reichweite der zu erwartenden Auswirkungen nur überschlägig prognostizieren.

Im Abstrom des Lagerstandortes wird sich die im Grundwasserleiter gegebenenfalls herausgebildete Temperaturerhöhung durch den Ausgleich mit Boden und Atmosphäre wieder abbauen. Eine Betroffenheit von Oberflächengewässern mit Auswirkungen auf deren Wasserqualität ist bereits ausgehend

vom Verhältnis der Strömungsmengen beziehungsweise durch die bestehenden Lagebeziehungen nicht zu unterstellen. Ebenso sind keine Wasserversorgungsanlagen des Standortumfeldes betroffen. Diese Aussagen gelten auch bei einem Unterstellen anderer Strömungsgeschwindigkeiten oder Fließrichtungen im Grundwasser.

Auswirkungen durch Wechselwirkungen des gegebenenfalls erwärmten Grundwassers mit den Schutzgütern Flora, Fauna, Biotope und Boden sind in den Abschnitte G.II.2.2.2.2 und G.II.2.2.2.3 betrachtet.

Die am Kernkraftwerksstandort gegebenen hydrogeologischen Parameter und die sich während des Betriebs des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unter Berücksichtigung des Ausgangszustandes einstellenden Temperaturverhältnisse des Untergrundes sowie die gegebenenfalls daraus resultierenden chemischen oder mikrobiologischen Veränderungen im Grundwasser sollen im Rahmen eines zwischen den Betreibern und dem Landratsamt Günzburg abgestimmten Grundwasser-Monitorings verifiziert werden.

2.2.2.5 Klima, Luft

Ionisierende Strahlung

Wie bereits für den Menschen in Abschnitt G.II.2.2.2.1 dargestellt, kommt es durch Direktstrahlung und radioaktive Stoffe nicht zu einer radiologisch relevanten Aktivierung von Luftbestandteilen. Erhebliche Auswirkungen auf die Luft sind daher nicht zu besorgen.

Wärme

Die beantragte Wärmeabgabe des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beträgt insgesamt maximal 7,4 MW und erfolgt überwiegend über die Luftaustrittsöffnungen auf dem Hallendach. Infolge der Wärmedämmung leistet die Gebäudeoberfläche nur einen sehr untergeordneten Beitrag zur Wärmeabgabe des Lagers. Die unmittelbare Wärmeabfuhr in die Atmosphäre über die Abluft führt bei einer zu Grunde gelegten Zweitagesmitteltemperatur von 28 °C zu einer maximalen Ablufttemperatur von 56 °C. Die erwärmte Luft steigt oberhalb des Lagergebäudes auf und vermischt sich dann mit der kühleren Umgebungsluft. Daher wird nur bei austauscharmen Wetterlagen bodennah eine Erwärmung der Luft in unmittelbarer Umgebung des Lagergebäudes feststellbar sein. Innerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen ist das lokale Klima bereits durch die Bebauung und sonstige Wärmequellen vorgeprägt, so dass eine erhebliche Beeinträchtigung ausgeschlossen werden kann. Auch geländeklimatische Veränderungen außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen sind auf Grund der geringen Wärmeleistung nicht zu besorgen. Somit sind auch keine relevanten Veränderungen von Biotopen oder Arten im Umfeld des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen infolge von Wärmeimmissionen zu prognostizieren.

2.2.2.6 Landschaft und Erholungsfunktion

Der Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen führt nicht zu Auswirkungen auf das Landschaftsbild oder die Erholungsnutzung im Umfeld des Kernkraftwerks Gundremmingen.

2.2.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen führt nicht zu Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen.

2.2.2.8 Wechselwirkungen

Das Wirkungsgefüge des Naturhaushalts sowie mögliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind bereits Gegenstand der schutzgutbezogenen Betrachtungen. Zusätzliche Auswirkungen durch Beeinträchtigungen der Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten.

2.3 Ermittlung und Beschreibung der bau- und anlagebedingten Umweltauswirkungen

Als bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren werden die Wirkungen betrachtet, die zum einen temporär während der Baumaßnahmen zum Erstellen des Lagergebäudes und zum anderen dauerhaft durch den Bestand des Baukörpers verursacht werden.

2.3.1 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

Vor dem Beginn der Arbeiten zur Errichtung des Standort-Zwischenlagers werden am geplanten Standort vorhandene Bauwerke und eine bestehende Gleisanlage auf ca. 300 m Länge entfernt.

Das Lagergebäude weist eine Länge von ca. 104 m, eine Breite von ca. 38 m und eine Höhe von ca. 18 m auf. Die Gründung des Gebäudes erfolgt über ca. 11 m lange Großbohrpfähle von 1,2 m Durchmesser. Für die ca. 2 m tiefe Baugrube zur Errichtung der Sohlplatte ist keine Bauwasserhaltung erforderlich.

Auf der Baustelle werden neben Transportfahrzeugen diverse Baumaschinen wie Radlader, Hydraulikbagger, Turmdrehkran, Betonpumpe, Bohrgerät, Sägen, Kompressor sowie Bohr- und Abbruchhammer eingesetzt. Für die Transporte wird ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von durchschnittlich 31 Fahrten pro Tag (davon 13 LKW-Fahrten) angegeben. Bei vergleichbaren Zwischenlagervorhaben ist jedoch für die transportintensiven Bauphasen mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von 116 Fahrten (davon 56 LKW-Fahrten) zu rechnen. Die täglichen Arbeitszeiten und damit Maschinen- und Fahrzeugeinsätze liegen in der Regel zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr, nur in wenigen Ausnahmefällen sind darüber hinausgehende Baubetriebszeiten zu erwarten. Für die Gründungs- und Rohbauarbeiten werden ca. 234 Arbeitstage vorgesehen, insgesamt soll die Bauzeit zwei Jahre betragen.

Mit den Baumaßnahmen sind keine nuklearspezifischen Wirkungen verbunden. Zusätzliche umwelterhebliche Auswirkungen sind bei Störungen von Bauabläufen nicht zu besorgen.

Flächeninanspruchnahme

Insgesamt wird für die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eine ca. 1,6 ha große Fläche beansprucht. Im Vorhabensbereich sind derzeit ca. 1 600 m² durch eine Gleisanlage und Gebäude einschließlich Kraftstoff-Zapfanlage beziehungsweise als Montageplatz versiegelt. Der dauerhafte Flächenbedarf für das Gebäude beträgt ca. 4 000 m² und für die Umfahungsstraße ca. 1 100 m². Für die Baustelleneinrichtung werden nördlich angrenzende Flächen von ca. 10 000 m² temporär in Anspruch genommen. Durch die Baumaßnahme zur Errichtung des Gebäudes und zur Erschließung kommt es infolge von Bodenabtrag und Versiegelung zur Flächeninanspruchnahme und somit zu Wirkungen auf den Naturhaushalt.

Raumwirkung des Baukörpers

Durch das Lagergebäude können sich Veränderungen der Temperatur- und Windverhältnisse sowie des Landschaftsbildes ergeben.

Bauwerksgründung

Die Bohrpfähle zur Tiefgründung des Lagergebäudes binden in den Grundwasserleiter unterhalb der Deckschicht ein und berühren somit den Grundwasserhorizont. Diese Gründung ist mit dem Einbringen von Baustoffen in das Grundwasser verbunden.

Umweltgefährdende Stoffe

Auf der Baustelle soll mit umweltgefährdenden Stoffen wie Treibstoffen, Schal-, Schmier- und Altölen sowie Lacken und anderen Stoffen umgegangen werden. Da die Stoffe nur in begrenzter Menge gelagert und als Schutzmaßnahmen die Materialien in Auffangwannen oder bodendichten Materialcontainern aufbewahrt werden sollen, können erhebliche Umweltauswirkungen durch die Lagerung umweltgefährdender Stoffe ausgeschlossen werden. Auch durch den Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen, da Wartungs- und Reinigungsarbeiten an Maschinen und Geräten auf befestigten Flächen durchgeführt werden können und Bauhilfsstoffe mit wassergefährdenden Bestandteilen nur in kleinen Mengen gehandhabt werden, so dass es infolge von Tropfverlusten, Leckagen etc. nur zu unerheblichen Verunreinigungen des Bodens oder des Wassers kommen kann.

Niederschlags- und Abwasser

Auf den Dachflächen und befestigten Zufahrten anfallendes Niederschlagswasser wird ebenso wie witterungsbedingt anfallendes Tageswasser aus der Baugrube über das Regenwassernetz der Kühlturmsatzwasseraufbereitung zugeleitet. Somit kommt es durch abzuleitendes Wasser nicht zu Auswirkungen auf Biotope oder Arten beziehungsweise zu einer relevanten Vergrößerung oder Beschleunigung des Wasserabflusses.

Während des Baubetriebs anfallende Sanitärabwässer werden über die Schmutzwasserkanalisation des Kernkraftwerks Gundremmingen abgeleitet. Relevante Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

Luftschadstoffe und klimarelevante Stoffe

Durch den Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen auf der Baustelle sowie durch den Verkehr der Materialtransporte entstehen Emissionen von konventionellen Luftschadstoffen wie Stickoxide, Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Dieselruß (als Bestandteil partikulärer Emissionen) und Benzol. Weiterhin sind bei trockener Witterung durch Erdarbeiten Staubaufwirbelungen möglich. Übertragbare Untersuchungsergebnisse zu verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen anderer Bauvorhaben mit vergleichbarem Transportaufkommen lassen entlang der Transportwege keine schädlichen Umweltauswirkungen auf Anwohner erwarten. Auswirkungen von Emissionen des Maschineneinsatzes auf der Baustelle können sowohl für die Wohnbevölkerung als auch für hochwertige Vegetationsbestände und Tiere entfernungsbedingt ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Klima können sich grundsätzlich durch verkehrsbedingte Emissionen von Kohlendioxid ergeben. Die aus den Verbrennungsprozessen der Baustellen- und Transportfahrzeuge resultierenden Emissionen sind im Vergleich mit den Kohlendioxidemissionen des bestehenden Straßenverkehrs sowie sonstiger Anlagen so gering, dass zusätzliche Auswirkungen auf das Klima auszuschließen sind.

Schall

Schallemissionen entstehen durch Maschinen- und Fahrzeugeinsatz beim Baustellenbetrieb sowie entlang der Anfahrtswege durch den Fahrzeugverkehr für die Transporte.

Erschütterungen

Die Erstellung der Gründung für das Bauwerk mittels Drehbohrverfahren ist erschütterungsarm, die Wirkungen bleiben auf die Flächen des Baubetriebs beschränkt. Auswirkungen auf Wohngebäude oder Tierhabitats sind auf Grund der Entfernung auszuschließen.

Auswirkungen von Erschütterungen auf Kultur- und Sachgüter entlang des Transportweges auf öffentlichen Straßen sind unter anderem vom aktuellen Erhaltungszustand der Straßen abhängig und daher nicht dem Vorhaben zuzuordnen.

Licht

Es werden das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsflächen nach jahreszeitlich bedingten Erfordernissen beleuchtet. Da zum einen Bauarbeiten in der Regel zwischen 06:00 und 22:00 Uhr stattfinden und zum anderen der Standort bereits durch die vorhandene Beleuchtung des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen dem Einfluss von Lichtimmissionen unterliegt, wird die bestehende Beleuchtungssituation nur lokal verändert. Auswirkungen auf den Menschen sind bereits entfernungsbedingt auszuschließen. Auch sollen Maßnahmen wie die Verwendung von Natriumdampflampen, Begrenzung der Abstrahlwinkel der Lampen auf einen nach unten gerichteten Abstrahlbereich sowie Festlegung der Leuchtenstandorte nach der Maßgabe, dass die Leuchtkegel möglichst wenig über den Baustellenbereich hinausragen, berücksichtigt werden, so dass baubedingte zusätzliche Auswirkungen auf Tiere durch Licht nicht zu besorgen sind.

Abfälle und Erdaushub

Während der Errichtungsarbeiten für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen fallen Bauabfälle sowie Erdaushub an.

2.3.2 Bau- und anlagebedingte Umweltauswirkungen

2.3.2.1 Mensch

Schall

Infolge der transportbedingten Zusatzbelastung erhöhen sich im Normalbetrieb entlang der Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Gundremmingen der LKW-Anteil auf 3,1 % und der Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmittellachse tagsüber um 0,3 dB(A) auf 58,3 dB(A) beziehungsweise in Revisionszeiten tagsüber um 0,1 dB(A) auf 60,8 dB(A). Für die Nachtzeiten ergeben sich keine Erhöhungen des Mittelungspegels. Entlang der Entlastungsstraße Gundremmingen erhöht sich im Normalbetrieb der LKW-Anteil um 0,2 % und in Revisionszeiten um 0,1 %, die daraus resultierenden Mittelungspegel bleiben jedoch unverändert. Die Erhöhung der bestehenden Schallimmissionen entlang der Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Gundremmingen tagsüber um maximal 0,3 dB(A) liegt unterhalb der Schwelle eines hörbaren Unterschieds im Lautheitsempfinden von Geräuschen. Somit wird insgesamt die bestehende Belastung von Anwohnern entlang der Durchgangsstraßen durch Lärmimmissionen während der Bauphase nur unerheblich verstärkt.

Für die nächstgelegene Wohnbebauung am Hygstetter Hof wurde nach DIN ISO 9613-2 aus dem Lärmemissionspegel des Maschinen- und Fahrzeugbetriebes auf der Baustelle von 118,8 dB(A) als nur kurzzeitig erwarteter Spitzenwert für die Zeit der maximalen Lärmbelastung ein Schallimmissionspegel von 45,8 dB(A) und für den nördlichen Ortsrand von Gundremmingen ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung von Bebauung, Vegetationsbeständen etc. ein Schallimmissionspegel von 40,3 dB(A) berechnet. Über den Gesamtbauezeitraum ist der Beurteilungspegel an diesen Aufpunkten im Mittel ca. 2 bis 3 dB(A) niedriger. Somit sind am nächstgelegenen Aufpunkt Lärmbelästigungen von Bewohnern in solchen zeitlich begrenzten Bauphasen mit maximalem Schallemissionspegel möglich. Die zur Minimierung von Schallimmissionen in den umliegenden Tierlebensräumen vorgesehenen weitergehenden Lärminderungsmaßnahmen werden jedoch auch die Schallimmissionen an Wohngebäuden reduzieren.

Abfälle und Erdaushub

Für die Errichtungsphase wird ein Abfallaufkommen von ca. 10 m³ Bauschutt (Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik), 40 m³ Holz, 1 Mg Eisen und Stahl, 10 m³ gemischte Bau- und Abbruchabfälle, 40 m³ gemischte Verpackungen und 50 m³ gemischte Siedlungsabfälle prognostiziert, hinzu kommen ca. 1 250 m³ Bauschutt aus dem Abbruch der vorhandenen Bebauung sowie weitere Materialien aus dem Gleisrückbau. Zusätzlich ist mit insgesamt ca. 2 m³ Farb- und Lackabfällen, Klebstoff- und Dichtungsmassen, Hydraulik-, Maschinen- und Schmierölen und sonstigen, mit gefährlichen Stoffen verunreinigten Materialien wie Glas, Kunststoff, Holz, Bau- und Abbruchabfällen zu rechnen. Darüber hinaus fallen im Zuge der Gründung des Bauwerks ca.

10 100 m³ Bodenaushub an. Alle Abfälle werden einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt, also verwertet oder beseitigt, so dass insgesamt erhebliche Umweltauswirkungen auszuschließen sind.

2.3.2.2 Flora, Fauna und Biotope

Flächeninanspruchnahme

Für das Lagergebäude sowie die Erschließung werden gegenüber dem aktuellen Zustand innerhalb des Kernkraftwerksgeländes insgesamt ca. 5 100 m² zusätzlich überbaut, wodurch der artenreiche, extensiv genutzte Landschaftsrasen entfernt wird. Weitere 1 600 m² sind bereits versiegelt. Hinzu kommt die temporäre Flächeninanspruchnahme von ca. 10 000 m² intensiv genutztem Grünland für die Baustelleneinrichtung.

Durch die Versiegelung stehen die betroffenen Flächen den vorkommenden ubiquitären Tierarten nicht mehr zur Nahrungssuche beziehungsweise als Lebensraum zur Verfügung. Insgesamt ist die Bedeutung des Standortes als Lebensraum für Tiere jedoch gering. Die Baustelleneinrichtungsflächen werden zudem durch der Baumaßnahme nur temporär in Anspruch genommen und danach renaturiert. Des Weiteren haben die Untersuchungen keine Hinweise auf das Vorkommen seltener oder geschützter Tier- und Pflanzenarten im Baufeld ergeben. Seltene oder geschützte Biotoptypen werden ebenfalls nicht in Anspruch genommen.

Schall

Auswirkungen von Lärm auf Tiere können insbesondere im Hinblick auf Vögel, Amphibien und lärmsensitive Säugetierarten von Bedeutung sein. Nach Angaben von Maczey & Boye 1995 lässt sich an vielbefahrenen Straßen mit abnehmender Entfernung ein artspezifischer Schwellenwert ermitteln, ab dem Beeinträchtigungen einer Vogelpopulation durch Schallimmissionen nachweisbar werden. Generalisiert liegen die Schwellenwerte der Lärmintensität (im Sinne von Bagatellgrenzen) für Waldvogelarten zwischen 30 und 60 dB(A) und für Wiesenvogelarten zwischen 40 und 60 dB(A). Als Maßstab für verkehrslärmbedingte Lebensraumbeeinträchtigungen werden nachfolgend die Empfehlungen von Reck et. al. 2001 zu Grunde gelegt. Demnach ist bei einer verkehrslärmbedingten Schallintensität von mehr als 59 dB(A) mit einem überwiegenden Lebensraumverlust (55 % Minderung der Lebensraumeignung) für die Vögel zu rechnen, bei mehr als 54 dB(A) von 40 % und bei mehr als 47 dB(A) von 25 % Minderung der Lebensraumeignung. Schwellenwerte, unterhalb derer keine verminderte Lebensraumeignung mehr nachweisbar waren, liegen für bisher untersuchte Arten bei 36 dB(A). Für langandauernde mäßige Schalldruckpegel wird von Reck et. al. 2001 die Anwendung eines Mittelungspegels von 47 dB(A) als Erheblichkeitsschwelle für Lärmwirkungen auf Tiere vorgeschlagen. Allerdings sind diese Kriterien nur bedingt auf den Baustellenlärm übertragbar, da es sich beim Baustellenbetrieb nicht um gleichmäßige Schallabstrahlung handelt.

Aus den Lärmemissionen der Baustelle mit einem Summenpegel von 115,4 dB(A) als Mittelwert beziehungsweise 118,8 dB(A) als kurzzeitiger Spitzenwert wurden nach DIN ISO 9613-2 und unter Berücksichtigung der Vorbelastung aus dem Kernkraftwerksbetrieb die zu erwartenden Schallimmissionen im Standortumfeld ermittelt. Demnach ist im Mittel mit Immissionen von 55 dB(A) auf dem gesamten Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen

sowie bis zu 200 m nördlich und östlich des Vorhabensstandortes zu rechnen. Immissionen von 45 dB(A) reichen bis ca. 700 m, 40 dB(A) bis ca. 1 200 m und 30 dB(A) bis in eine Entfernung von ca. 2 600 m. Auswirkungen auf den Wanderfalken sind nicht zu besorgen, da diese Vogelart mehr auf optische als auf akustische Störungen reagiert und die Baustelle in ausreichender Entfernung liegt. Als Lebensräume gegenüber Lärmimmissionen sensibler Tierarten, vor allem der Avifauna, sind insbesondere die umliegenden Kiesseen, die Auwaldbereiche minimal 200 m westlich sowie das FFH-Gebiet „Donau-Auen zwischen Thalfingen und Höchstädt“ beziehungsweise Europäische Vogelschutzgebiet „Donauauen“ minimal 600 m süd- und nordwestlich des Vorhabensstandortes zu betrachten.

In den Randbereichen des Hartholzauwaldes unmittelbar westlich an das Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen angrenzend werden bis zu 55 dB(A) prognostiziert. Hier ist mit einer durchschnittlichen Einschränkung der Lebensraumeignung von ca. 40 % zu rechnen. Mit zunehmender Entfernung werden auch die Beeinträchtigungen geringer. Am Rand des FFH- und Europäischen Vogelschutzgebiets wurden für den Immissionspunkt am Einlaufkanal für die Bauphasen mit durchschnittlicher Schallintensität etwas mehr als 45 dB(A) ermittelt. Während kurzzeitiger lärmintensiver Arbeiten ist nur in diesen Randbereich des Auwaldgebiets (deutlich weniger als 1% der Gesamtflächen der Schutzgebiete) mit maximalen Schallimmissionen von 48,6 dB(A) eine Einschränkung der Lebensraumeignung um durchschnittlich 25 % zu erwarten. Die am südlichen Rand des nächstgelegenen Teiches prognostizierten Lärmimmissionen von bis zu 45 dB(A) führen nicht zu relevanten Einschränkungen der Lebensraumeignung dieses Gewässers.

Die ermittelten Schallimmissionen bedeuten, dass in der Bauphase die betroffenen Flächen des umgebenden Offenlandes und der Waldränder den Vögeln nur eingeschränkt für das Brutgeschäft (maximal zwei Brutsaisons) oder die Nahrungsaufnahme zur Verfügung stehen. Potenziell geeignete Ausweichlebensräume sind in der weiteren Umgebung des Standortumfeldes vorhanden. Des weiteren ist infolge der vom Betrieb des Kernkraftwerks Gundremmingen ausgehenden Schallimmissionen für die sich regelmäßig im Umfeld aufhaltenden Vögel ein gewisser Gewöhnungseffekt an Geräusche zu unterstellen. Eine dauerhafte Verringerung der Lebensraumqualität ist nicht gegeben, da keine avifaunistisch wertvollen Flächen überbaut werden und nach Abschluss der Arbeiten verdrängte Tierarten sich wieder einstellen und die Lebensräume wieder besiedeln können. Daher ist nicht zu erwarten, dass es infolge der Baumaßnahmen dauerhaft zu einem Ausfall von Bruten beziehungsweise Nachwuchs und damit zu einer Schwächung der Gesamtpopulationen kommt.

Zur Minimierung vorgenannter temporärer Auswirkungen auf die Avifauna und zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume ist in Abstimmung zwischen den Betreibern und dem Landratsamt Günzburg die Realisierung weitergehender baubegleitender Schallminderungsmaßnahmen vorgesehen.

2.3.2.3 Boden

Flächeninanspruchnahme

Dauerhafte Auswirkungen treten durch die Überbauung von 5 100 m² bisher nicht versiegelten Bodens auf. Auf den versiegelten Flächen gehen die Filter- und Pufferfunktion sowie die Lebensraumfunktion verloren. Des weiteren

werden ca. 10 100 m³ Bodenmaterial aus der Baugrube und den Bohrpfählen ausgehoben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass im Bereich der Baugrube keine natürlichen oder naturnahen Böden betroffen sind. Auf den unversiegelten, temporär für die Baustelleneinrichtung in Anspruch genommenen Flächen wird nach Beendigung der Baumaßnahmen die Bodenstruktur wiederhergestellt. Darüber hinaus sind diese Flächen Bestandteil der Ausgleichsmaßnahme für den Eingriff in den Naturhaushalt und werden ökologisch aufgewertet, so dass diese Flächen ihre ursprünglichen Funktionen sogar verbessert als vorher erfüllen können.

2.3.2.4 Wasser

Bauwerksgründung

Durch die für die Gründung in den Grundwasserleiter einzubringenden Baumaterialien (Baustahl und Beton) sind keine relevanten schädlichen Veränderungen des Grundwasserchemismus zu erwarten. Nachteilige Auswirkungen auf den Grundwasserabfluss durch den Strömungswiderstand der Bohrpfähle sind wegen des Pfahlachsabstandes von mindestens 3,7 m und der daraus resultierenden freien Querschnitte zwischen den 1,2 m breiten Pfählen auszuschließen.

2.3.2.5 Klima, Luft

Baukörper

Durch die vorhandene Bebauung des Kernkraftwerks Gundremmingen sind sowohl das Temperatur- als auch das Windfeld gegenüber dem unbebauten Geländebereich bereits deutlich beeinflusst. Vorhabensbedingte Einflüsse auf die kleinklimatischen Verhältnisse sind auf wenige Meter im Umfeld des Lagergebäudes beschränkt. Relevante Auswirkungen auf das Klima sind somit auszuschließen.

Luftschadstoffe

Auf Basis der Feststellungen in den Abschnitten G.II.2.3.2.1 sind Auswirkungen durch Kfz-Emissionen auf die Luftbeschaffenheit ausgeschlossen.

2.3.2.6 Landschaft und Erholungsfunktion

Baukörper

Das Lagergebäude liegt am nördlichen Rand des Gebäudekomplexes des Kernkraftwerks Gundremmingen und hebt sich auf Grund seiner Höhe und Breite nicht von der umliegenden Bebauung ab. Außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen ist das Gebäude nur aus nördlicher und östlicher Richtung wahrnehmbar. Für den Betrachter werden die Kühltürme sowie die Reaktorgebäude der Blöcke B und C des Kernkraftwerks Gundremmingen den visuellen Gesamteindruck dominieren. Die Fassadengestaltung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen entspricht den bestehenden Gebäuden. Insgesamt werden weder die Naturnähe und Vielfalt noch die Eigenart der umgebenden Landschaft wesentlich verändert. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind daher nur gering.

Schall

Während der Bauphase wird durch die verkehrs- und baustellenbedingten Schallemissionen die Erholungseignung des Umfeldes des Kernkraftwerks Gundremmingen beeinträchtigt. Erholungseinrichtungen zum Daueraufenthalt sind im Umfeld des Kernkraftwerks Gundremmingen nicht vorhanden, auch bewegen sich in den landwirtschaftlich geprägten Bereichen nur wenige Erholungssuchende. An der Donau sowie an den Teichen und Baggerseen ist ein stundenweiser Aufenthalt von Anglern zu unterstellen. In diesen Bereichen ist mit einem Immissionspegel von bis ca. 45 dB(A) zu rechnen. Insgesamt betrachtet wird jedoch wegen des temporären Charakters der Störungen die Erholungsnutzung im Umfeld des Kernkraftwerks Gundremmingen nicht erheblich oder dauerhaft beeinträchtigt.

2.3.2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Bau des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen führt nicht zu Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter außerhalb des Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen.

2.3.2.8 Wechselwirkungen

Das Wirkungsgefüge des Naturhaushalts sowie mögliche Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind bereits Gegenstand der schutzgutbezogenen Betrachtungen. Zusätzliche Auswirkungen durch Beeinträchtigungen der Wechselwirkungen sind auch unter Berücksichtigung möglicher Kumulations-, Synergie- und Verlagerungseffekte nicht abzuleiten.

2.4 Ermittlung und Beschreibung der stilllegungsbedingten Umweltauswirkungen

Mittels einer Prognose wurden die bei der späteren Stilllegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen möglichen Umweltauswirkungen untersucht.

Ionisierende Strahlung

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlagers Gundremmingen endet mit der Auslagerung aller Behälter. Eine in der vorausgegangenen Betriebszeit eingetretene geringfügige Aktivierung von Bauteilen des Lagergebäudes durch die Neutronenstrahlung des Behälterinventars wird im Vergleich zur natürlichen Aktivität von Beton vernachlässigbar gering sein und weit unter den Freigabewerten nach § 29 StrlSchV liegen. Kontaminationen der Lagerfläche des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sowie der Handhabungswerkzeuge sind nicht zu erwarten. Unabhängig davon werden die Materialien vor ihrer weiteren Entsorgung oder Verwertung durch Messungen auf mögliche Aktivierungen oder Kontaminationen überprüft (Freimessung). Eine Freigabe ist nur möglich, wenn für Einzelpersonen der Bevölkerung gemäß § 29 StrlSchV nur eine effektive Dosis im Bereich von 0,010 mSv im Kalenderjahr auftreten kann. Gegebenenfalls doch festgestellte geringfügige lokale Kontaminationen können vor der Freigabe mit bewährten Dekontaminationsverfahren entfernt werden.

Konventionelle Abfälle

Nach der Freigabe kann das Bauwerk anderweitig genutzt beziehungsweise das Abbruchmaterial konventionell verwertet oder beseitigt werden. Sollte das Gebäude des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen abgerissen werden, fallen Beton, Eisen und Stahl, gemischte Bau- und Abbruchabfälle, Papier und Pappe/Karton sowie gemischte Siedlungsabfälle an. Analog zu anderen Zwischenlagerverfahren sind mit gefährlichen Stoffen verunreinigte Abfälle in einer Größenordnung von ca. 1 Mg zu erwarten. Lediglich die Abfälle mit schädlichen Verunreinigungen sind gemäß der Anlage zu § 2 der Abfallverzeichnis-Verordnung als gefährliche Abfälle einzustufen. Diese Abfallart kann bei Zuführung zu einer geeigneten Beseitigungsanlage ohne erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt entsorgt werden. Auch für die übrigen Abfallfraktionen sind bei deren ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung erhebliche Umweltauswirkungen auszuschließen.

Luftschadstoffe und Schall

Stilllegungsbedingte Belastungen durch Luftschadstoffe und Schall während Abbrucharbeiten sind vergleichbar der Bauphase des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zu erwarten (siehe Abschnitt G.II.2.3.2).

2.5 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Gemäß Angaben der Betreiber sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Umweltauswirkungen vorgesehen:

- Minimierung der Auswirkungen auf den Naturhaushalt sowie auf das Landschaftsbild durch eine optimierte Standortauswahl auf dem Gelände des Kernkraftwerks Gundremmingen;
- Rekultivierung der Baustelleneinrichtungsflächen;
- Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen auf den an die Baustelleneinrichtungsflächen angrenzenden Flächen;
- Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen des Oberbodens durch getrennte Gewinnung und fachgerechte Zwischenlagerung auf Mieten auf der dafür vorgesehenen Bodenlagerfläche des Kernkraftwerks Gundremmingen;
- Minimierung der Versiegelung durch Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbefestigungen beziehungsweise nur temporäre Befestigung von Baustelleneinrichtungsflächen;
- Minimierung von baubedingten Staubemissionen während trockener Wetterlagen durch Sicherung und Befeuchtung von Schüttgütern sowie regelmäßige Reinigung der Transportwege;
- Minimierung von Schallemissionen durch Einsatz von Baumaschinen mit immissionsarmem Standard;
- Minimierung von baubedingten Lichtimmissionen durch Verwendung von Natriumdampflampen, Begrenzung der Abstrahlwinkel der Lampen auf

einen nach unten gerichteten Abstrahlwinkel und Festlegung der Leuchstandorte nach der Maßgabe, dass die Leuchtkegel möglichst wenig über den Baustellenbereich hinausragen;

- Vermeidung von baubedingten Grundwasserbeeinträchtigungen durch Lagerung wassergefährdender Stoffe in Auffangwannen und bodendichten Magazincontainern;
- Minimierung anlagebedingter Grundwasserbeeinträchtigungen durch die Auswahl des Gründungsverfahrens (Pfahlgründung anstatt Bodenaustausch);
- Trennung von anfallenden Abbruchmaterialien und deren Zuführung zu Baustoffrecyclinganlagen;
- Minimierung der betriebsbedingten Strahlenexposition durch die Auslegung der Transport- und Lagerbehälter sowie des Gebäudes.

2.6 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Die Bebauung des geplanten Standortes ist von der unteren Naturschutzbehörde des Landratsamtes Günzburg als Eingriff in Natur und Landschaft gemäß Artikel 6 BayNatSchG bewertet worden. Zur Kompensation nicht vermeidbarer vorhabensbedingter Beeinträchtigungen sind von den Betreibern folgende Maßnahmen vorgesehen.

Auf der nördlich an das Standort-Zwischenlager Gundremmingen angrenzende Grünlandfläche, die in Teilbereichen temporär für die Baustelleneinrichtung genutzt wird, ist die Nutzungsextensivierung der Fläche und eine kleinräumige, strukturelle Habitatverbesserung für die Fauna im wichtigen Übergangsbereich zwischen Auwald und Donauried vorgesehen. Hierzu sollen nach einem vollständigen Rückbau der Baustelleneinrichtungs- und Lagerfläche durch Geländemodellierung auf ca. 12 500 m² ein Geländere relief mit wechselfeuchten Mulden hergestellt sowie Kleinstrukturen wie Totholz, Wurzelstöcke, Steinhäufen etc. eingebracht werden. Die vorhandenen Gehölze sollen erhalten bleiben (ca. 2 500 m²). Anschließend soll die Fläche der Sukzession überlassen bleiben beziehungsweise nach Bedarf maximal einmal im Jahr gemäht werden, um das Aufkommen von flächigen Gehölzbeständen zu verhindern. Die unteren Naturschutzbehörden der Landratsämter Günzburg und Dillingen an der Donau haben den vorgesehenen Maßnahmen zugestimmt.

3. Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen

Auf der Grundlage der Zusammenfassenden Darstellung nach § 11 UVPG sowie gutachterlicher Empfehlungen wurde von den zuständigen Behörden die Bewertung der nach Maßgabe der jeweiligen fachgesetzlichen Anforderungen zu berücksichtigenden entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen im Einzelnen und in ihrer Gesamtheit vorgenommen.

Die Bewertung der nuklearspezifischen Umweltauswirkungen im Einzelnen ist in Abschnitt G.IV.2.2 integriert. Demnach sind die Anforderungen der §§ 5 und 6 StrlSchV zur Dosisbegrenzung und Dosisreduzierung unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahmen zur Sicherung der Umweltverträglich-

keit erfüllt. Die zusätzliche potenzielle Strahlenexposition durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist ausreichend niedrig.

Bei Einhaltung der bestehenden Regelungen zum Schutz des Menschen vor ionisierender Strahlung gilt grundsätzlich auch die Biosphäre im Ganzen als in ausreichender Weise geschützt. Radiologisch relevante Auswirkungen durch Aktivierungen oder Kontaminationen auf die Schutzgüter Boden, Wasser und Luft bestehen nicht. Somit wird der Zielsetzung des § 1 StrlSchV, die Umwelt insgesamt vor der schädlichen Wirkung ionisierender Strahlung zu schützen, Rechnung getragen.

Die Berücksichtigung der vorgenommenen Bewertungen der nicht nuklear-spezifischen Umweltauswirkungen und der Erlass von Nebenbestimmungen zu ihrer weiteren Überwachung und Minimierung erfolgen in Zuständigkeit des Landratsamtes Günzburg.

4. Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Bei Umsetzung vorgesehener Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation von Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den genannten Schutzgütern sind die einzelnen fachgesetzlichen Umweltaanforderungen erfüllt. Zur Beobachtung der Entwicklung des Zustands der Umwelt und zur frühzeitigen Feststellung von möglichen nachteiligen Wirkungen werden zudem Überwachungsmaßnahmen durchgeführt.

Nach den im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführten Ermittlungen sind bei Realisierung des Vorhabens keine erheblichen grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen im Sinne von § 7a Abs. 1 AtVfV und § 8 Abs. 1 UVPG zu erwarten. Insgesamt sind hinsichtlich der für die beantragten Genehmigungen entscheidungserheblichen Sachverhalte keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu prognostizieren, die einer Realisierung des Vorhabens entgegenstehen.

G.III. Prognose der Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „NATURA 2000“

Gemäß § 34 Abs. 1 und 2 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines solchen Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. Ebenso sind gemäß Artikel 13c Abs. 2 BayNatSchG Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung oder Europäische Vogelschutzgebiete in den für ihren Schutzzweck oder für ihre Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können, unzulässig. Nach Artikel 49a Abs. 1 BayNatSchG sind daher Projekte vor einer Entscheidung auf Befreiung von den Geboten, Verboten und Beschränkungen des Bayerischen Naturschutzgesetzes und der auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Rechtsverordnungen auf ihre Verträglichkeit mit den für das Gebiet festgelegten Erhaltungszielen zu prüfen. Zunächst ist eine Prognose über die Möglichkeit vorhabensbedingter Beeinträchtigungen zu erstellen.

Errichtung und Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sollen außerhalb von Gebieten, die im Rahmen des Aufbaus des Netzes „NATURA 2000“ vom Freistaat Bayern benannt wurden, erfolgen. Im Hinblick auf mögliche immissionsbedingte Auswirkungen wurde, wie in Abschnitt G.II. dargestellt, auch geprüft, ob sich der errichtungs- und betriebsbedingte Einwirkungsbereich des Vorhabens mit den Abgrenzungen solcher Schutzgebiete überlagert.

Errichtungsbedingt waren hier als Wirkfaktor Lärmwirkungen auf dafür störungsempfindliche Tierarten zu betrachten. Von den baubedingten Lärmimmissionen sind randliche Teilflächen der im Umfeld des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen deckungsgleichen Gebiete FFH-Gebiet „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstätt“ (Gebiets-Nr. 7428-301) sowie Europäisches Vogelschutzgebiet „Donauauen“ (Gebiets-Nr. 7330-401) über den Bauzeitraum im Mittel mit Werten von 45 dB(A) und maximal 48,6 dB(A) temporär betroffen. Zur Minimierung lärmbedingter Störungen der charakteristischen Arten des FFH-Gebiets beziehungsweise der wertgebenden Arten des Vogelschutzgebietes und von Beeinträchtigungen ihrer Lebensräume insgesamt ist auf der Grundlage eines noch mit der zuständigen Behörde im Einzelnen abzustimmenden Emissionsminderungsprogramms die Realisierung weitergehender immissionswirksamer Lärminderungsmaßnahmen vorgesehen. Dies berücksichtigend sind auch auf Grund der bestehenden Lagebeziehungen und der begrenzten Dauer der Verlärmung erhebliche Beeinträchtigungen des Erhaltungszustands der charakteristischen Arten des FFH-Gebiets „Donauauen zwischen Thalfingen und Höchstätt“ sowie der wertgebenden Vogelarten des Europäischen Vogelschutzgebietes „Donauauen“ nicht zu prognostizieren.

Ebenso wurde anhand des räumlichen Einwirkungsbereiches der betriebsbedingten Umweltauswirkungen und der nach dem allgemeinen Kenntnisstand zu unterstellenden Wirkungsbeziehungen die Möglichkeit erheblicher Beein-

trüchtigungen der beiden vorgenannten Schutzgebiete des Netzes „NATURA 2000“ untersucht und im Ergebnis ausgeschlossen.

Andere Gebiete des Netzes „NATURA 2000“ befinden sich auf Grund ihrer Entfernung vom Vorhabensstandort nicht im räumlichen Einwirkungsbereich, so dass auch insoweit erhebliche Beeinträchtigungen nicht in Betracht zu ziehen sind.

Die nuklearspezifischen Umweltauswirkungen der beantragten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind nicht geeignet, Gebiete des Systems „NATURA 2000“ in ihren für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Eine weitergehende Verträglichkeitsprüfung im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG beziehungsweise Artikel 6 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) ist im Rahmen des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens nicht erforderlich.

G.IV. Rechtliche und technische Würdigung

1. Rechtsgrundlage

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung in einem Standort-Zwischenlager bedarf gemäß § 6 Abs. 3, Abs. 1 und Abs. 2 Nr. 1 bis 4 AtG in Verbindung mit § 23 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 AtG der Genehmigung des Bundesamtes für Strahlenschutz.

Die zur Aufbewahrung vorgesehenen bestrahlten Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II sind Kernbrennstoffe im Sinne des § 2 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 AtG.

Der Anwendungsbereich des § 6 Abs. 3 AtG ist im vorliegenden Fall gegeben. Die Betreiber haben einen Antrag auf Genehmigung der Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe innerhalb des abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen in einem gesonderten Lagergebäude in Transport- und Lagerbehältern bis zu deren Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle gestellt. Mit dieser Form der Zwischenlagerung am Standort wird die gesetzliche Verpflichtung der Betreiber aus § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG erfüllt. Danach hat der Betreiber einer Anlage zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität dafür zu sorgen, dass ein Zwischenlager nach § 6 Abs. 1 und 3 AtG innerhalb des abgeschlossenen Geländes der Anlage oder nach § 6 Abs. 1 AtG in der Nähe der Anlage errichtet wird und die anfallenden bestrahlten Kernbrennstoffe bis zu deren Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle dort aufbewahrt werden.

Bei den anlässlich der Aufbewahrung anfallenden betrieblichen radioaktiven Abfällen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen handelt es sich um sonstige radioaktive Stoffe. Gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV erstreckt sich die vorliegende Genehmigung nach § 6 AtG auf den Umgang mit diesen sonstigen radioaktiven Stoffen. Eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 StrlSchV ist daher insoweit nicht erforderlich.

2. Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen

Die Genehmigungsvoraussetzungen gemäß § 6 Abs. 3, Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 2 Nr. 1 bis 4 AtG sind bei Beachtung der mit der Genehmigung verbundenen Nebenbestimmungen erfüllt.

2.1 Zuverlässigkeit und Fachkunde

Es liegen gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 1 AtG keine Tatsachen vor, aus denen sich Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Betreiber und der mit der Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung betrauten Personen ergeben. Auch besitzen die für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen die hierfür erforderliche Fachkunde.

Die Prüfung der Zuverlässigkeit durch das Bundesamt für Strahlenschutz erfolgte auf der Grundlage des § 12b AtG und der Verordnung für die Überprü-

fung der Zuverlässigkeit zum Schutz gegen Entwendung oder erhebliche Freisetzung radioaktiver Stoffe nach dem Atomgesetz (Atomrechtliche Zuverlässigkeitsüberprüfungs-Verordnung - AtZüV) vom 1. Juli 1999 (BGBl. I, S. 1525), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes zur Neuregelung des Waffenrechts vom 11. Oktober 2002 (BGBl. I S. 3970, 4013). Soweit nicht eine Zuverlässigkeitsprüfung nach § 9 Abs. 1 AtZüV entbehrlich war, weil dem Bundesamt für Strahlenschutz eine anderweitige Überprüfung der betroffenen Personen nach dieser Verordnung innerhalb der letzten fünf Jahre nachgewiesen wurde und Zweifel an der Zuverlässigkeit nicht bestanden, wurde jeweils eine umfassende Zuverlässigkeitsüberprüfung nach Maßgabe des § 5 Abs. 1 AtZüV durchgeführt. Die Bewertung der im Rahmen dieser Prüfungen übermittelten Erkenntnisse ergab in keinem Fall Zweifel an der Zuverlässigkeit der überprüften Personen.

Auch aus der Prüfung der Zuverlässigkeit der Betreiber selbst ergaben sich keine Bedenken. Hierbei wurden Stellungnahmen der für das Kernkraftwerk zuständigen Genehmigungs- und Aufsichtsbehörde berücksichtigt. Die Organisation, die wesentliche Aufgabenverteilung und die Verantwortungsbereiche sind in der „Personellen Betriebsorganisation“ niedergelegt.

Auf Grund der Zuverlässigkeitsprüfung ist das Bundesamt für Strahlenschutz davon überzeugt, dass sowohl die Betreiber als auch die für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen Gewähr dafür bieten, dass sie die zum Schutz der Allgemeinheit erlassenen Vorschriften bei der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in einem Zwischenlager am Standort Gundremmingen einhalten werden.

Gemäß Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 10.11.2003 besitzen der Strahlenschutzbeauftragte und seine Stellvertreter die erforderliche Fachkunde gemäß § 30 StrlSchV.

Die Prüfung der erforderlichen Fachkunde der sonstigen für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen erfolgte auf der Grundlage der „Richtlinie für den Fachkundenachweis von Kernkraftwerkspersonal“ vom 14. April 1993 (GMBI. 1993, S. 358). Die hierfür erforderlichen Nachweise über die Ausbildung, den beruflichen Werdegang, spezielle Kenntnisse und praktische Erfahrungen wurden erbracht.

Um eine Prüfung der Zuverlässigkeit und der erforderlichen Fachkunde auch bei künftigen personellen Veränderungen zu gewährleisten, ist in **Nebenbestimmung Nr. 1** geregelt, dass vorgesehene Änderungen bei den Bestellungen der für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen und Änderungen von Zuständigkeits- und Verantwortungsbereichen der Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde bedürfen und ihr daher rechtzeitig schriftlich anzuzeigen sind. Die zur Prüfung der Zuverlässigkeit und Fachkunde erforderlichen Unterlagen sind der Anzeige beizufügen. Hierdurch wird sichergestellt, dass nur solche Personen mit der Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung betraut werden, bei denen die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zuvor Gelegenheit hatte, die Zuverlässigkeit und die erforderliche Fachkunde zu prüfen.

2.2 Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung

Die gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ist getroffen. Die einschlägigen Vorschriften der Strahlenschutzverordnung und die daraus abzuleitenden Anforderungen an das Standort-Zwischenlager Gundremmingen werden eingehalten. Weiterhin werden durch das genehmigte Vorhaben die Empfehlungen der „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK-Leitlinien) berücksichtigt und umgesetzt.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat unter Hinzuziehung des Technischen Überwachungsvereins Hannover/Sachsen-Anhalt e. V., der TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH, des Öko-Institutes e. V. und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe als unabhängige Sachverständige die Prüfung der Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen durchgeführt und sich nach Prüfung die Sachverständigenausagen in den Gutachten und Stellungnahmen zu Eigen gemacht.

Danach ist sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei den zu unterstellenden Störfällen und den zu betrachtenden auslegungsüberschreitenden Ereignissen der erforderliche Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern vor den Gefahren der Kernenergie und den schädlichen Wirkungen ionisierender Strahlen gewährleistet.

Die Schutzziele für die Zwischenlagerung von Kernbrennstoffen sind:

- sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe,
- sichere Abfuhr der Zerfallswärme,
- sichere Einhaltung der Unterkritikalität,
- Vermeidung unnötiger Strahlenexposition, Begrenzung und Kontrolle der Strahlenexpositionen des Betriebspersonals und der Bevölkerung.

Die aus diesen Schutzzielen abgeleiteten Anforderungen an die Schadensvorsorge der trockenen Zwischenlagerung werden erfüllt.

Das Aufbewahrungskonzept der trockenen Zwischenlagerung entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik und ist grundsätzlich geeignet, die Einhaltung der Schutzziele zu gewährleisten.

2.2.1 Einschluss radioaktiver Stoffe

Der sichere Einschluss der radioaktiven Stoffe wird durch die Konstruktion der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 gewährleistet. Entsprechend den Anforderungen des § 6 StrlSchV wird dadurch eine Strahlenexposition oder Kontamination von Mensch und Umwelt durch Ableitung radioaktiver Stoffe vermieden und eine Strahlenexposition durch potenzielle Freisetzung radioaktiver Stoffe so gering wie möglich gehalten.

2.2.1.1 Brennelemente

Bei intakten Brennelementen bilden die Hüllrohre der Brennstäbe eine dichte Umschließung des Brennstoffes. Die Prüfung hat ergeben, dass ein systematisches Versagen der Brennstabhüllrohre über 40 Jahre ab dem Zeitpunkt der Beladung ausgeschlossen ist.

Mögliche Schadensmechanismen, die zu einem Verlust der Integrität der Hüllrohre und der Brennelementstruktur führen könnten, wurden entsprechend dem beantragten Inventar und den gewählten Anforderungskriterien für die Brennstab-Hüllrohrmaterialien untersucht. Die aus dem Innendruck der Brennstäbe resultierende Tangentialdehnung der Brennstabhüllrohre wird während der Lagerung auf 1 % begrenzt und liegt somit unterhalb der Versagensgrenze für Zirkaloy-Materialien. Eine mögliche Spannungsrissskorrosion wird durch eine Begrenzung der Tangentialspannung auf 120 MN/m² ausgeschlossen. Schäden durch eine fortschreitende Korrosion oder Wasserstoffaufnahme an den Brennstäben oder der Brennelementstruktur können wegen der inerten Atmosphäre nicht auftreten.

Trotz des Ausschlusses eines systematischen Versagens der Brennstabhüllrohre ist das Versagen einzelner Brennstäbe nicht auszuschließen. Die dabei angenommene Schadensquote von 1 % ist bei Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ abdeckend. Die bei dieser Schadensquote austretenden Stoffe führen zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf den Behälter einschließlich des Dichtsystems.

Die Schwermetallmasse eines einzelnen Brennelementes beträgt maximal 182 kg. Ein Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 nimmt maximal 52 Brennelemente auf, so dass bei der Aufbewahrung von 192 Transport- und Lagerbehältern die gesamte Schwermetallmasse 1 850 Mg nicht überschreitet. Die insgesamt zulässige Schwermetallmasse wird daher, abweichend von der beantragten gesamten Schwermetallmasse, für die vorliegende Genehmigung auf diesen Wert beschränkt.

2.2.1.2 Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52

Die Konstruktion der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52, gefertigt nach Stückliste GNB 503.037-01/1 Rev. 19, in Verbindung mit der Abfertigung gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ genügt den sicherheitstechnischen Anforderungen, die im Hinblick auf den sicheren Einschluss der radioaktiven Stoffe zu stellen sind.

Die Gesamtaktivität des Inventars eines einzelnen Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR[®] V/52 beträgt maximal $1,2 \cdot 10^{18}$ Bq, so dass sich für die Aufbewahrung von 192 Transport- und Lagerbehältern eine Gesamtaktivität von maximal $2,4 \cdot 10^{20}$ Bq ergibt. Die zulässige Gesamtaktivität des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird daher, abweichend von der beantragten Gesamtaktivität, für die vorliegende Genehmigung auf diesen Wert beschränkt.

Die Dichtheit der Behälter wird durch ein Doppeldeckeldichtsystem, bestehend aus zwei Deckelbarrieren mit metallischen Dichtungen, sichergestellt. Bei der Abfertigung der Behälter ist nachzuweisen, dass jede Dichtung das

Dichtheitskriterium (Standard-Helium-Leckagerate höchstens 10^{-8} Pa m³/s) erfüllt. Die Prüfung hat ergeben, dass das gleichzeitige Versagen beider Dichtbarrieren während des gesamten Aufbewahrungszeitraumes praktisch auszuschließen ist, da bereits das Versagen einer der beiden Dichtbarrieren ein sehr unwahrscheinliches Ereignis darstellt.

Die von den Betreibern verwendeten silber- oder aluminiumummantelten Federkern-Metalldichtringe des Doppeldeckeldichtsystems sind langzeitbeständig. Bei Einhaltung des Restfeuchte Kriteriums wird die Langzeitsicherheit nicht durch Korrosion beeinträchtigt. Aus der Nassverpressung der Primärdeckeldichtung resultieren nur geringe Restfeuchteanteile in der Dichtung, die die Langzeitsicherheit nicht beeinträchtigen können.

Die Dichtheit des Doppeldeckeldichtsystems wird mittels eines mechanischen Druckschalters, der ein Absinken des Sperrraumdrucks unter einen voreingestellten Wert anzeigt, in anforderungsgerechter Weise ständig überwacht. Der Sperrraum zwischen dem inneren Primärdeckel und dem äußeren Sekundärdeckel ist mit Helium gefüllt. Der Sperrraumdruck beträgt 0,6 MPa und liegt somit höher als der Behälterinnendruck und als der äußere Atmosphärendruck. Die Funktionsweise des Druckschalters und die beim Einbau durchzuführende Funktionsprüfung stellen in jedem Fall sicher, dass ein Nachlassen der Dichtwirkung einer der beiden Dichtbarrieren angezeigt wird. Der Druckschalter arbeitet selbstüberwachend, das heißt, er zeigt nicht nur die Unterschreitung des voreingestellten Wertes im Sperrraum des Behälters, sondern auch Defekte des Druckschalters an.

Die Untersuchungen zur Langzeitbeständigkeit der Behälterbauteile und die Betriebserfahrungen bestätigen die Zuverlässigkeit dieses Doppeldeckeldichtsystems.

Untersucht wurden die Auswirkungen mechanischer, thermischer, chemischer und radiologischer Einwirkungen im bestimmungsgemäßen Betrieb auf den Behälterkörper, das Moderatorsystem, die Versiegelung des Behälters und das Doppeldeckeldichtsystem. Bezüglich der Langzeitbeständigkeit bestehen keine Anforderungen an die Elastomerdichtung, die nur für die Dichtheitsprüfung bei der Behälterabfertigung erforderlich ist.

Der Behälterinnendruck führt auch unter Berücksichtigung des Versagens einzelner Brennstäbe während des Zwischenlagerzeitraums zu keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Funktion des Dichtsystems und die Integrität der Behälterbauteile.

Die Behältertemperaturen liegen bei einer Wärmeleistung von maximal 40 kW unter den zulässigen Behälterbauteiltemperaturen. Begrenzend sind dabei die Auslegungstemperaturen des Moderatorsystems. Die Langzeitbeständigkeit der Komponenten wird durch die thermische Belastung nicht beeinträchtigt, zumal sich die Temperaturen während der Lagerzeit verringern.

Die Neutronenfluenz liegt bei dem beantragten Behälterinventar deutlich unter dem Grenzwert von 10^{18} Neutronen pro cm², ab dem es zu einer Metallverprödung kommen kann. Es treten auch keine relevanten Gasabspaltungen oder Veränderungen der mechanischen und thermischen Eigenschaften des Moderatormaterials auf.

Auf Grund der Nassverpressung der Federkern-Metalldichtringe können geringe Mengen von Beckenwasser zwischen der äußeren und der inneren

Ummantelung der Primärdeckeldichtung dicht eingeschlossen werden. Im Laufe der Lagerung kann es durch dieses Wasser zur Radiolysegasbildung kommen, die aber nach der Prüfung sicherheitstechnisch unbedenklich ist.

Durch die Trocknungsanforderungen der „Technischen Annahmebedingungen“ ist sichergestellt, dass die im Behälter verbleibende Restfeuchte so gering ist, dass keine Korrosionsgefährdung für den Behälter und die Komponenten des Doppeldeckeldichtsystems besteht. Im Fall von Hüllrohrdefekten wird korrosives Caesium in den Behälterinnenraum freigesetzt. Die Prüfung hat ergeben, dass selbst bei konservativ unterstelltem hundertprozentigem Hüllrohrversagen die Wirksamkeit der Federkern-Metalldichtringe des Primärdeckels durch die korrosiv wirkenden Spaltprodukte nicht in Frage gestellt wäre. Durch äußere Korrosionsschutzmaßnahmen wird eine Korrosion des Behälters, der Tragzapfen und des Druckschalters wirkungsvoll verhindert. Die Wirksamkeit der Versiegelungsmaßnahmen wird periodisch überprüft.

Der dichte Einschluss des radioaktiven Inventars durch aluminium- und silberummantelte Federkern-Metalldichtringe ist durch die Prüfung für den Aufbewahrungszeitraum von 40 Jahren bestätigt.

Selbst im Falle des Nachlassens der Dichtwirkung einer der beiden Barrieren kann das Doppeldeckeldichtsystem mit den hierfür vorgesehenen Reparaturmaßnahmen wieder in Stand gesetzt werden (vergleiche Abschnitt G.IV.2.2.8.6). Ein gleichzeitiges Versagen beider Dichtbarrieren ist nicht zu unterstellen.

Auf Grund des geringen Aktivitätsinventars müssen leere, innen kontaminierte Behälter nur mit einer Deckelbarriere versehen sein. Bei Verwendung einer Metalldichtung bleibt im bestimmungsgemäßen Betrieb der dichte Einschluss des radioaktiven Inventars über einen Zeitraum von 40 Jahren und bei Verwendung einer Elastomerdichtung über einen Zeitraum von 10 Jahren gewährleistet.

2.2.1.3 Behälterüberwachungssystem

Das beantragte Behälterüberwachungssystem ist zuverlässig und geeignet, dem mit der Behälterüberwachung betrauten Personal die dazu notwendigen Informationen zu übermitteln.

Die Druckschalter aller beladenen Behälter in den Lagerhallen sind an das Behälterüberwachungssystem des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen angeschlossen. Das beantragte Behälterüberwachungssystem entspricht den Systemen, die sich in den zentralen Zwischenlagern im Betrieb bewährt haben, und erfüllt alle sicherheitstechnischen Anforderungen.

Es ist sichergestellt, dass eine Störmeldung an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet wird. Die Weitergabe der Störmeldungen des Behälterüberwachungssystems erfolgt als Sammelstörmeldung an die ständig besetzte Objektsicherungszentrale sowie als Einzelmeldungen an die Räume „Behälterüberwachung“ und „Leittechnik“ im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

Eine Dichtheitsüberwachung leerer, innen kontaminierter Behälter ist auf Grund des geringen Aktivitätsinventars nicht erforderlich.

2.2.1.4 Theoretische Freisetzungen aus den Transport- und Lagerbehältern

Die Aufbewahrung radioaktiver Stoffe in den Transport- und Lagerbehältern hat keine Ableitungen radioaktiver Stoffe im Sinne der Strahlenschutzverordnung zur Folge.

Die in den technisch dichten Behältern aufbewahrten bestrahlten Brennelemente stellen umschlossene radioaktive Stoffe im Sinne der Strahlenschutzverordnung dar. Eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen kann nur in Folge molekularer Diffusion durch das Doppeldeckeldichtsystem auf Grund des bestehenden Partialdruckgefälles zwischen dem Innenraum des Behälters, dem Sperrraum und der Außenatmosphäre erfolgen. Aus dieser theoretischen Freisetzung ergibt sich keine Strahlenexposition, die messtechnisch erfassbar wäre.

2.2.2 Sichere Einhaltung der Unterkritikalität

Gemäß § 65 Abs. 2 StrlSchV werden die bestrahlten Brennelemente im Standort-Zwischenlager Gundremmingen so gelagert, dass sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch bei Störfällen kein kritischer Zustand des Kernbrennstoffes entstehen kann.

Ein kritischer Zustand wird erreicht, wenn eine sich selbst erhaltende Kettenreaktion entstehen kann, das heißt der Neutronenmultiplikationsfaktor k_{eff} einen Wert von 1,0 erreicht.

Bewertet wird die Kritikalitätssicherheit anhand des Abstandes des zu berechnenden Neutronenmultiplikationsfaktor k_{eff} zu dem Wert $k_{\text{eff}} = 1$. Dieser Abstand muss so groß sein, dass für den bestimmungsgemäßen Betrieb der Neutronenmultiplikationsfaktor einen Wert von $k_{\text{eff}} = 0,95$ und bei Störfällen einen Wert von $k_{\text{eff}} = 0,97$ nicht überschreitet.

Die Betreiber legten rechnerische Nachweise zur Einhaltung der Unterkritikalität des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52 vor, bei denen durch entsprechend konservative Annahmen die Gegebenheiten der Zwischenlagerung, insbesondere bezüglich der Reflektorwirkung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und der Neutronenwechselwirkung innerhalb der Behälteranordnung abgedeckt werden. Als konservative Annahmen werden dabei eine Flutung der Behälter, ihre denkbar dichteste Anordnung und ein Inventar aus unbestrahlten Brennelementen beziehungsweise aus Brennelementen mit einem erforderlichen Mindestabbrand unterstellt.

Das durch die Betreiber verwendete Programmsystem ist für den Nachweis der Kritikalitätssicherheit geeignet. Dieses Programmsystem ist für die zu betrachtenden Uran- und Mischoxid-Brennelemente ausreichend experimentell abgesichert. Auf Grund der nur eingeschränkten experimentellen Absicherung des Programmsystems für die Bewertung der Kritikalitätssicherheit bei einer Beladung mit Mischoxid-Brennelementen wurde bei der Überprüfung ein zusätzlicher konservativ bemessener Sicherheitszuschlag auf den errechneten Neutronenmultiplikationsfaktor einbezogen.

In den „Technischen Annahmebedingungen“ werden in Übereinstimmung mit den Nachweisen zur Kritikalitätssicherheit alle für die Beladung der Behälter einzuhaltenden Randbedingungen festgelegt.

Dies betrifft sowohl die Festlegung der zulässigen Brennelementdaten als auch die Festlegungen zu den vorgesehenen homogenen und heterogenen Beladungen der Behälter mit Brennelementen. Um die auf der Basis der jeweiligen Brennelement-Betriebsdaten ermittelten Abbrandwerte zu überprüfen, wird für Uran-Brennelemente mit einer Anfangsanreicherung mit U-235 von über 4,2 % eine messtechnische Absicherung des für Uran-Brennelemente festgelegten Mindestabbrandes von 9 GWd/Mg Schwermetall vorgenommen. Für Brennelemente mit betrieblich ermittelten Abbrandwerten von über 20 GWd/Mg Schwermetall wird eine kalibrierte Dosisleistungsmessung, die den Brennelement-Abbrand unter Einbeziehung der Abklingzeit bestätigt, vorgenommen.

Die Prüfung hat insgesamt ergeben, dass im bestimmungsgemäßen Betrieb bei der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR[®] V/52 im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sowie bei sämtlichen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu unterstellenden Störfällen der Neutronenmultiplikationsfaktor k_{eff} einen Wert von 0,95 deutlich unterschreitet.

Selbst bei einer für einen Störfall im Standort-Zwischenlager Gundremmingen hypothetisch angenommenen Flutung des Behälters wird unter Einbeziehung von den zu betrachtenden Unsicherheiten und Toleranzen der Neutronenmultiplikationsfaktor von $k_{\text{eff}} = 0,97$ nicht überschritten.

Weiterhin hat die Prüfung ergeben, dass es auch bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen und bei zusätzlicher Annahme einer Flutung des Behälters keine realistische Möglichkeit gibt, einen kritischen Zustand zu erreichen.

2.2.3 Abfuhr der Zerfallswärme

Im bestimmungsgemäßen Betrieb wird die Zerfallswärme des aufbewahrten Kernbrennstoffes in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR[®] V/52 sicher abgeführt. Die zulässigen Temperaturen der Bauteile des Behälters, der Hüllrohre der Brennelemente sowie der Betonteile des Lagergebäudes werden eingehalten.

Die Betreiber haben ergänzende Nachweise zur Einhaltung der den thermischen Behälternachweisen zu Grunde liegenden Wärmeabfuhrbedingungen vorgelegt, in denen die standortspezifischen maximalen Zwei-Tages-Mitteltemperaturen berücksichtigt wurden. Eine Berücksichtigung der auf Grund der tageszeitlichen Schwankungen hierüber hinaus gehenden Zulufttemperaturen ergab, dass auch hierbei die maximal zulässigen Bauteiltemperaturen eingehalten werden.

2.2.3.1 Einhaltung der Temperaturen für die Transport- und Lagerbehälter

Durch die wärmetechnische Auslegung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 mit einer Wärmeleistung von maximal 40 kW ist sichergestellt, dass die spezifizierten maximal zulässigen Temperaturen des

Behälterinhaltes und der Behälterkomponenten unter Lagerbedingungen nicht überschritten werden.

Die Prüfung hat ergeben, dass die maximal zulässige Temperatur der Deckdichtungen und die des Moderatormaterials des Transport- und Lagerbehälters nicht überschritten wird.

Bei der Prüfung wurden die lagerspezifischen Randbedingungen, insbesondere die Behälteraufstellung bei voller Lagerbelegung, die gegenseitige Temperaturbeeinflussung der Behälter, die Strömungsverhältnisse im Standort-Zwischenlager Gundremmingen und für die Zulufttemperaturen die maximalen Zwei-Tages-Mittelwerte der Temperatur und die zeitlichen Schwankungen im Tagesgang berücksichtigt.

Die Behälterwartungsstation und die Verladehalle verfügen über kein aktives Lüftungssystem zur Wärmeabfuhr. Die Einbindung der Verladehalle und der Behälterwartungsstation in das System der Naturkonvektion der Lagerhallen garantiert unter Einbeziehung der zusätzlichen Lüftungskappen über den Ein- und Ausfahrtstoren und der weiteren betrieblichen Maßnahmen die Einhaltung der auslegungsbedingten maximalen Temperaturen der Transport- und Lagerbehälter.

2.2.3.2 Einhaltung der Bauteiltemperaturen des Lagergebäudes

Die Einhaltung der Auslegungstemperaturen der Bauteile des Lagergebäudes wird durch die Begrenzung der Gesamtwärmeleistung und durch das vorgesehene Konzept zur Wärmeabfuhr gewährleistet.

Die Wärmeabfuhr aus dem Lagergebäude wird durch eine ständig wirkende Naturkonvektion gewährleistet. Hierzu verfügt das Lagergebäude auf der nördlichen und südlichen Gebäudeseite über bedarfsgerecht dimensionierte Zuluftöffnungen und auf dem Dach über Abluftöffnungen. Die Naturkonvektionslüftung besitzt eine äußerst hohe Zuverlässigkeit, wie die Betriebserfahrungen mit den Zwischenlagern in Ahaus und Gorleben sowie mit dem Zwischenlager Nord belegen. Durch Modellrechnungen wurde nachgewiesen, dass die Naturkonvektion unter Berücksichtigung der lagerspezifischen Randbedingungen die zuverlässige Zerfallswärmeabfuhr für die beantragte Gesamtwärmeleistung von 7,4 MW für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen gewährleistet. Die Auslegungstemperaturen der Betonteile des Lagergebäudes werden dabei nicht überschritten.

Durch die Begrenzung der Wärmeleistung der Behälterdoppelreihen auf maximal 272 kW beziehungsweise auf 240 kW bei verdichteter Aufstellung, die Begrenzung der Wärmeleistung der einzelnen Behälter innerhalb einer Doppelreihe auf maximal 36 kW beziehungsweise auf 30 kW bei verdichteter Aufstellung und die separate Aufstellung von Transport- und Lagerbehältern mit einer Wärmeleistung von über 36 kW wird sichergestellt, dass es nicht zu lokalen Überhöhungen der Ablufttemperaturen kommen kann.

Unter den „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ kann eine maximale Gesamtwärmeleistung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen von 6,0 MW nicht überschritten werden. Die maximal zulässige Gesamtwärmeleistung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird daher, abweichend von der beantrag-

ten Gesamtwärmeleistung, für die vorliegende Genehmigung auf diesen Wert beschränkt.

2.2.4 Strahlenschutz und Umgebungsüberwachung

Zur Vermeidung unnötiger Strahlenexposition von Mensch und Umwelt gemäß § 6 Abs. 1 StrlSchV sind die erforderlichen Maßnahmen getroffen.

Durch die abschirmende Wirkung der Behälter und des Lagergebäudes in Verbindung mit den sonstigen Strahlenschutzmaßnahmen ist dafür gesorgt, dass die Anforderungen gemäß § 5 StrlSchV eingehalten werden und dass die Strahlenexposition von Mensch und Umwelt gemäß § 6 Abs. 2 StrlSchV auch unterhalb dieser Grenzwerte so gering wie möglich gehalten wird.

2.2.4.1 Abschirmung ionisierender Strahlung durch den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52

Die Abschirmung der von den im Standort-Zwischenlager Gundremmingen aufbewahrten Kernbrennstoffen ausgehenden ionisierenden Strahlung basiert wesentlich auf der Auslegung des Behälters. Außerdem ist die Gamma- und Neutronenquellstärke des Behälterinventars begrenzt.

Die in die Bohrungen im Behältermantel eingelassenen Moderatorstäbe sowie die am Boden und am Sekundärdeckel angeordneten speziellen Kunststoffplatten gewährleisten eine dauerhaft ausreichende Abschirmung der Neutronenstrahlung. Die Gamma-Strahlung wird im Wesentlichen durch die dickwandigen Behälter aus dem Werkstoff Gusseisen mit Kugelgraphit abgeschirmt.

Die abschirmtechnische Auslegung der Behälter ist durch die Betreiber unter Zugrundelegung von anerkannten Rechenprogrammen vorgenommen worden und wurde im Zuge des Genehmigungsverfahrens mit validierten Programmen überprüft. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat zu wissenschaftlichen Zwecken außerdem Messprogramme an beladenen Behältern durchgeführt. Dabei wurden die Berechnungen durch die Ergebnisse der Messungen bestätigt.

Gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ ist eine Oberflächendosisleistung von 0,35 mSv/h als Summe aus Gamma- und Neutronenstrahlung bei einem Anteil der Neutronenstrahlung von maximal 0,25 mSv/h festgelegt. Die Prüfung hat ergeben, dass diese Dosisleistungen für alle in den „Technischen Annahmebedingungen“ definierten Kombinationen aus Anfangsanreicherung, Abbrand und Abklingzeit sowie bei Ausschöpfung der Neutronenreferenzquellstärken im Falle der Nachweisführung über die Quellstärken eingehalten werden.

Gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ können einzelne Behälter unter Einbeziehung von Messunsicherheiten einen um bis zu 30 % höheren Messwert der Gesamtdosisleistung aufweisen. Auch in diesem Fall muss jedoch die in den betrieblichen Regelungen festgelegte Mittelungsvorschrift für die Gesamtdosisleistung aller Behälter einer Behälterdoppelreihe eingehalten werden. Die Prüfung hat ergeben, dass damit die durchgeführte Berechnung der Strahlenexposition in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen abdeckend ist. Somit ist sichergestellt, dass die Überschreitung

der Gesamtdosisleistung für einzelne Transport- und Lagerbehälter zu keiner Erhöhung der ermittelten Strahlenexposition in der Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen führt.

2.2.4.2 Einhaltung der Dosisgrenzwerte zum Schutz der Bevölkerung

Der für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV von 1 mSv/a wird am Standort Gundremmingen eingehalten.

Die Strahlenexposition der Bevölkerung ergibt sich aus der Neutronen- und Gammastrahlung aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen und aus allen weiteren Anlagen mit radiologischen Auswirkungen auf diesen Standort. Im Sinne der Strahlenschutzverordnung finden keine Ableitungen von radioaktiven Stoffen aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen statt.

Die von den Betreibern angegebenen Werte zur potenziellen Strahlenexposition am Standort des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen aus dem Betrieb anderer Anlagen sowohl am Standort als auch außerhalb des Standortes wurden überprüft und bestätigt. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der Strahlenexposition aus innerbetrieblichen Transporten von 0,01 mSv pro Jahr ergibt sich eine radiologische Vorbelastung am Standort von 0,27 mSv pro Jahr.

Der Beitrag der Direktstrahlung aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen beträgt 0,14 mSv pro Jahr. Die Beiträge aus der theoretischen Freisetzung aus den Behältern und der Aktivierung der Luft sind so gering, dass sie bei der Strahlenexposition der Bevölkerung oder des Personals nicht zu berücksichtigen sind.

Hieraus resultiert unter der konservativen Annahme, dass alle ungünstigsten Aufpunkte für die einzelnen Emittenten zusammenfallen, eine Gesamtdosis für Einzelpersonen der Bevölkerung von 0,40 mSv pro Jahr. Damit wird an der Grenze des frei zugänglichen Bereiches am ungünstigsten Aufpunkt der für den Schutz der Bevölkerung maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis gemäß § 46 Abs. 1 StrlSchV von 1 mSv/a am Standort Gundremmingen unterschritten.

Die Strahlenexposition der Bevölkerung wird im Wesentlichen durch die über die Zu- und Abluftöffnungen austretende Streustrahlung verursacht. Die die Hallenwände durchdringende Direktstrahlung macht nur den geringeren Teil der Strahlenexposition der Bevölkerung aus. Weitere Abschirmmaßnahmen, zum Beispiel eine Verstärkung der Wände, würden zu keiner Verringerung der Strahlenexposition führen, die mit vertretbarem Aufwand realisiert werden könnte. Damit ist auch den Anforderungen des § 6 StrlSchV zur Reduzierung der Strahlenexposition unterhalb des Grenzwertes in angemessener Weise Rechnung getragen worden.

Es ist hinreichend sichergestellt, dass der Grenzwert des § 46 Abs. 1 StrlSchV auch für Einzelpersonen der Bevölkerung, die sich auf dem Betriebsgelände aufhalten, eingehalten wird. Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen befindet sich auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und ist damit vom Überwachungsbereich des Kernkraftwerkes Gundremmingen II umgeben. Es obliegt gemäß § 33 Abs. 2 Nr. 1 a) und Abs. 1 Nr. 2 b) cc) aaa) StrlSchV dem Strahlenschutzbeauftragten, dafür

Sorge zu tragen, dass für Einzelpersonen der Bevölkerung der Grenzwert des § 46 Abs. 1 StrlSchV von 1 mSv im Kalenderjahr eingehalten wird.

Falls bei einem angenommenen Aufenthalt von 2 000 Stunden im Kalenderjahr in Bereichen außerhalb des Lagergebäudes der Wert von 1 mSv/a erreicht werden kann, ergreift der Strahlenschutzbeauftragte des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen in Abstimmung mit dem Strahlenschutzbeauftragten des Kernkraftwerkes Gundremmingen II geeignete organisatorische oder technische Maßnahmen, so dass der Grenzwert des § 46 Abs. 1 StrlSchV eingehalten wird. Die Strahlenschutzordnung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen enthält eine entsprechende Regelung.

2.2.4.3 Einhaltung der Dosisgrenzwerte für beruflich strahlenexponierte Personen

Die Grenzwerte gemäß § 55 StrlSchV für die berufliche Strahlenexposition des Betriebspersonals werden bei den im Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen vorgesehenen Tätigkeiten eingehalten. Es wird ferner dem Minimierungsgebot des § 6 Abs. 2 StrlSchV dadurch Genüge getan, dass die Strahlenexpositionen durch die im Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen vorgesehenen Tätigkeiten die Grenzwerte des § 55 StrlSchV deutlich unterschreiten.

Die Prüfung hat ergeben, dass bei einer Einlagerung eines Behälters mit einer Kollektivdosis von 1,7 mSv zu rechnen ist. Damit ergibt sich bei einer zu erwartenden Einlagerung von im Mittel sechs Behältern pro Jahr eine Kollektivdosis von maximal 10,0 mSv. Aus konventionellen Prüfungs- und Instandhaltungsarbeiten ergibt sich ein Beitrag zur Strahlenexposition des Betriebspersonals, der weit unterhalb des Jahresgrenzwertes des § 55 Abs. 1 StrlSchV liegt. Die Strahlenexposition bei einer eventuell notwendigen Behälterreparatur wird in einem Verfahren zur Arbeitsfreigabe betrachtet.

Zur Reduzierung der Strahlenexposition des Betriebspersonals sind nach Maßgabe des Strahlenschutzes mobile Abschirmungen bei Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie betriebliche Strahlenschutzregelungen vorgesehen. Im Betriebshandbuch ist festgelegt, dass Arbeiten an Behältern nur nach Ablaufplänen erfolgen, denen die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zugestimmt hat. Die Planung der erforderlichen Strahlenschutzmassnahmen erfolgt im Arbeitsfreigabeverfahren. Die Handhabung der mobilen Abschirmung wird vor der Inbetriebnahme kalt erprobt. Damit wird dem Schutzziel der Minimierung der Strahlenexposition des Betriebspersonals bei Reparatur- und Wartungsarbeiten hinreichend Rechnung getragen.

Zwischen den Lagerhallen 1 und 2 und dem jeweiligen Abschnitt der angrenzenden Verladehalle ist eine Abschirmwand mit Abschirmtoren und einer Personentür angeordnet, die die Strahlenexposition für das Betriebspersonals in der Verladehalle reduziert. Insbesondere während der Behälterhandhabung in der Verladehalle wird damit ein wesentlicher Beitrag zur Minimierung der Strahlenexposition bewirkt. Durch die Einstufung der Abschirmtore in die Qualitätsklasse „QN“ wird sichergestellt, dass die Tore im Rahmen der errichtungsbegleitenden Kontrollen anforderungsgerecht insbesondere hinsichtlich ihrer abschirmenden Wirkung ausgeführt werden. Der Bereich vor der Personentür ist durch eine zusätzliche Abschirmwand in der erforderlichen Weise abgeschirmt.

Durch die abschirmende Wirkung der Außentore wird sichergestellt, dass im Außenbereich keine Ortsdosisleistungen auftreten können, die bei einer Aufenthaltsdauer von 2 000 h/a zu einer Strahlenexposition von mehr als 6 mSv/a führen. Weiterhin haben die Betreiber die Tore in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft, so dass der Nachweis einer ausreichenden abschirmenden Wirkung im Rahmen der begleitenden Kontrollen sichergestellt ist. Da die Strahlung über die Zuluftöffnungen der Verladehalle nur unwesentlich zu der Gesamtdosisleistung vor den Außentoren beiträgt, wird der Grenzwert für den Überwachungsbereich vor den Außentoren sicher eingehalten.

Mit der **Nebenbestimmung Nr. 2** wird festgelegt, dass die sich im Rahmen der ersten einlagerungsbedingten Handhabungen eines Behälters im jeweiligen Arbeitsbereich einstellenden Ortsdosisleistungen zu ermitteln, zu dokumentieren und die Dokumentation zusammen mit den zugehörigen Personendosen, die mit den direkt ablesbaren Dosimetern ermittelt werden, der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen sind. In der Dokumentation werden die Gamma- und Neutronenortsdosisleistungen gesondert ausgewiesen. Hiermit können die von den Betreibern vorgelegten Randbedingungen des Strahlenschutzkonzepts zum frühestmöglichen Zeitpunkt verifiziert werden. Auf Grundlage der Ergebnisse kann der betriebliche Strahlenschutz soweit erforderlich optimiert werden.

2.2.4.4 Betrieblicher Strahlenschutz

Eingangskontrollen an Transport- und Lagerbehältern

Durch die Eingangskontrollen ist sichergestellt, dass nur Transport- und Lagerbehälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden, die die Anforderungen der „Technischen Annahmebedingungen“ erfüllen. Die Eingangskontrollen sind geeignet, die Dosisleistungen und Kontaminationen am Behälter zu überprüfen.

Bei der Anlieferung erfolgt eine Überprüfung der Begleitpapiere über die im Kernkraftwerk Gundremmingen II im Rahmen der Behälterabfertigung durchgeführten Ausgangskontrollen. Dies dient der Überprüfung, ob die für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen durch die „Technischen Annahmebedingungen“ vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden.

Erneute Dosisleistungs- und Kontaminationsmessungen sind im Standort-Zwischenlager Gundremmingen entbehrlich, da auf dem Transport vom Kernkraftwerk Gundremmingen II keine Änderung der Oberflächendosisleistung und keine Kontamination stattfindet.

Die notwendigen Regelungen über Art und Umfang der Prüfungen sowie der Dokumentation sind im Ablaufplan und im Betriebshandbuch festgelegt.

Ausgangskontrollen an Transport- und Lagerbehältern

Die radiologischen Ausgangskontrollen werden durch einen gemäß **Nebenbestimmung Nr. 3** anzufertigenden Ablaufplan geregelt. Damit wird auch gewährleistet, dass die erforderlichen Ortsdosisleistungs- und Kontaminationsmessungen durchgeführt werden.

Einrichtung von Strahlenschutzbereichen

Die von den Betreibern vorgesehene Festlegung von Strahlenschutzbereichen entspricht den Anforderungen des § 36 Abs. 1 StrlSchV.

Zum Kontrollbereich gehören die Lagerhallen 1 und 2. Bei Bedarf, das heißt bei Ein- und Auslagerungen von Behältern, wird insbesondere die Verladehalle als Kontrollbereich ausgewiesen. Der Kontrollbereichsübergang befindet sich zwischen dem Zugangsbereich und der Verladehalle. Die für den Kontrollbereich berechnete maximal auftretende Dosisleistung liegt in den Lagerhallen mit ca. 2 mSv/h unter dem Grenzwert eines Sperrbereiches gemäß § 36 StrlSchV. Somit besteht keine Notwendigkeit, Sperrbereiche innerhalb des Kontrollbereiches einzurichten. Des weiteren kann nach Prüfung bestätigt werden, dass die Bedingungen für einen Kontrollbereich entsprechend § 36 StrlSchV eingehalten werden. Die nicht zum Kontrollbereich gehörenden betrieblichen Räume im Zugangsbereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gehören zum Überwachungsbereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen. Berechnungen haben ergeben, dass die Anforderungen hinsichtlich der effektiven Jahresdosis im gesamten Überwachungsbereich eingehalten werden.

Die organisatorischen Voraussetzungen für die Personenkontrolle am Kontrollbereichszugang sind in der Strahlenschutzordnung des Betriebshandbuchs ausreichend geregelt.

Strahlungsüberwachung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen

Die vorgesehenen Strahlungsüberwachungsmaßnahmen erfüllen die Anforderungen der Strahlenschutzverordnung.

Die Personenüberwachung erfolgt mit amtlichen und nicht amtlichen Personendosimetern. Die Dosimeter sind geeignet, die Körperdosen der Personen zu ermitteln. Durch das vorgesehene Tragen amtlicher Neutronendosimeter bei Aufenthalt im Kontrollbereich ist sicher gestellt, dass der hohe Anteil der Neutronenstrahlung bei der Ermittlung der Strahlenexposition des Personals zuverlässig erfasst wird.

Durch den Einsatz eines Ganzkörperkontaminationsmonitors wird sichergestellt, dass Personen beim Verlassen des Kontrollbereiches auf Kontaminationen überprüft werden. Der Ganzkörperkontaminationsmonitor wird am Zugang der Verladehalle aufgestellt. An seinem Aufstellort kann sich die Ortsdosisleistung durch beladene Transport- und Lagerbehälter, die in der Verladehalle vor dem Sozialtrakt abgestellt sind, erhöhen. Durch die vorgesehenen Prüfungen sowie durch die „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ wird sichergestellt, dass ein für die Messaufgabe geeigneter Ganzkörperkontaminationsmonitor zum Einsatz kommt und dass seine Funktion nicht eingeschränkt wird.

Die Gamma- und Neutronenortsdosisleistung in den Lagerhallen und in der Verladehalle wird durch stationäre und mobile Messgeräte erfasst. Das Überschreiten von innerbetrieblichen Warnschwellen wird entsprechend dokumentiert. Die vorgesehene messtechnische Instrumentierung ist prinzipiell geeignet, eine Erhöhung der Ortsdosisleistung zu erkennen, um dann gegebenenfalls betriebliche Maßnahmen einleiten zu können.

Eine permanente Raumlufüberwachung ist in den Lagerhallen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht erforderlich, da die in den Transport- und Lagerbehältern enthaltenen radioaktiven Inventare umschlossene radioaktive Stoffe im Sinne der Strahlenschutzverordnung darstellen. Durch den Einschluss des radioaktiven Inventars in Transport- und Lagerbehältern ist eine Strahlenexposition des Personals durch Inkorporation im Normalbetrieb ausgeschlossen. Routinemäßige Inkorporationskontrollen des Betriebspersonals sind daher nicht erforderlich.

Die vorgesehene Raumlufüberwachung mit mobilen Luftprobensammlern in den Arbeitsbereichen und Lagerhallen genügt den Anforderungen der RSK-Leitlinien.

Die Kontaminationsmessungen durch Wischtests in der Verlade- und den Lagerhallen sind zur Überwachung der Einhaltung der Oberflächenkontaminationsgrenzwerte für Verkehrsflächen oder Arbeitsplätze nach § 44 Abs. 2 Nr. 1 StrlSchV ausreichend.

Die Messung der Dosisleistung (Gamma- und Neutronenstrahlung) im Überwachungs- und Kontrollbereich ist ebenfalls ausreichend.

Der sichere Umgang mit Prüfstrahlern zum Zwecke der Kalibrierung von Messgeräten einschließlich der sicheren Aufbewahrung der Prüfstrahler ist gewährleistet.

2.2.4.5 Umgebungsüberwachung

Die Prüfung hat ergeben, dass mit den von den Betreibern vorgesehenen Maßnahmen zur Umgebungsüberwachung (vergleiche Abschnitt G.I.4.4.4) die Anforderungen der Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen (REI) vom 30.06.1993 (GMBI. 1993, S. 502), ergänzt um die Anhänge B und C vom 20.12.1995 (GMBI. 1996, S. 195) bezüglich des Betreibermessprogramms erfüllt werden.

Eine Emissionsüberwachung ist in Übereinstimmung mit Anhang C der REI nicht erforderlich, da die Dichtheit der Behälter nachgewiesen ist und ständig überwacht wird.

Die Prüfung hat ergeben, dass die von den Betreibern vorgesehenen Messorte des Betreibermessprogramms zur Umgebungsüberwachung für die einzelnen Messzwecke geeignet sind.

Die Prüfung hat ferner ergeben, dass mit der meteorologischen Instrumentierung für die Anlage am Standort Gundremmingen die Einrichtungen zur Verfügung stehen, die zur Erfassung der Ausbreitungsbedingungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen bei Störfällen oder auslegungsüberschreitenden Ereignissen erforderlich sind.

2.2.5 Bauliche Anlagen

Die Prüfung der das Lagergebäude betreffenden Unterlagen, die von den Betreibern eingereicht wurden, hat ergeben, dass die vorgesehenen baulichen Anlagen die atomrechtlichen Anforderungen für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen erfüllen.

Die Infrastruktureinrichtungen sind so ausgelegt, dass der sichere Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und die Beherrschung von Störfällen gewährleistet ist. Die vorgesehenen baulichen Anlagen berücksichtigen in angemessener Weise die sicherheitstechnischen Empfehlungen der Reaktor-Sicherheitskommission (RSK-Leitlinien).

Die Prüfung umfasste insbesondere folgende Aspekte:

- betrieblich bedingte Lastannahmen und Bauwerksauslegung,
- Setzungsverhalten des Gebäudes inklusive eines begleitenden Setzungsmessprogramms,
- Dekontaminierbarkeit der Oberflächen in der Verladehalle und der Behälterwartungsstation,
- Temperatur-, Druck- und Verschleißfestigkeit von Baustoffen und Baustrukturen sowie Alterungsbeständigkeit entsprechend der Nutzungsdauer des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen von 40 Jahren,
- bauliche Brandschutzmaßnahmen,
- Erdungs- und Blitzschutzanlage,
- Abschirmeigenschaften von Baustoffen und Baustrukturen,
- Lüftung zur Abfuhr der Zerfallswärme aus den Lagerhallen,
- Berücksichtigung von Störfällen, wie Behälterabsturz, Brand, Hochwasser und Erdbeben, bei der Bauwerksauslegung,
- infrastrukturelle Schnittstellen zwischen dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen und dem Kernkraftwerk Gundremmingen II.

Hinreichend gesicherte Erkenntnisse über die Eigenschaften des Baugrundes sind notwendige Voraussetzungen für eine langfristig standsichere Auslegung des Lagergebäudes. Die Prüfung hat ergeben, dass bei den von den Betreibern prognostizierten Setzungen und Setzungsdifferenzen eine Beeinträchtigung der Gebrauchsfähigkeit des Lagergebäudes oder der Krananlagen nicht zu erwarten ist.

Zur Kontrolle der Setzungsprognosen und des Setzungsverhaltens des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sind für das Lagergebäude gemäß den RSK-Leitlinien wiederkehrende Setzungsmessungen durchzuführen. Sie dienen dazu, mögliche Beeinträchtigungen des Lagergebäudes und der Krananlage durch ungleichmäßige Setzungen frühzeitig zu erkennen und sind ein Hilfsmittel zur Langzeitüberwachung des Lagergebäudes. Setzungsmessungen am Lagergebäude wurden in das Prüfhandbuch des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen aufgenommen, ein Setzungsmessprogramm wurde vorgelegt.

Die Betreiber haben wiederkehrende Sichtprüfungen am Bauwerk und alle 10 Jahre die Erstellung eines Bauzustandberichtes zur Überwachung der Langzeitsicherheit des Gebäudes und der Gebäudealterung vorgesehen. Dies ist anforderungsgerecht.

Die gewählte Konstruktion und Ausführung des Daches und seiner Abdichtung sind geeignet, eine ausreichende Bauwerksdichtigkeit zu gewährleisten. Die vorgesehenen Bauwerkskontrollen schließen auch die Prüfung des Daches ein.

Die Prüfung hat ergeben, dass gemäß den baulichen Planungen die Voraussetzungen zum Aufbringen von Dekontbeschichtungen in den entsprechen-

den Räumen des Kontrollbereiches gegeben sind. Die Qualität der Dekontbeschichtung wird durch baubegleitende Kontrollen sichergestellt.

Die mit dieser Genehmigung festgelegten Anforderungen an die baulichen Anlagen überschneiden sich teilweise mit den Anforderungen, die in der Baugenehmigung geregelt werden. Damit die atomrechtliche Aufsichtsbehörde sicherstellen kann, dass die Anforderungen der Baugenehmigung und von Änderungen der Baugenehmigung den Anforderungen dieser Genehmigung nicht entgegenstehen, ist in **Nebenbestimmung Nr. 4** geregelt, dass die Baugenehmigung und Änderungen der Baugenehmigung unverzüglich nach deren Erteilung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vorzulegen sind.

2.2.6 Technische Lagereinrichtungen

Die Prüfung der technischen Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen hat ergeben, dass alle notwendigen Maßnahmen ergriffen wurden, um den sicheren Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sowie die Beherrschung von Störfällen zu gewährleisten.

Alle Komponenten und Systeme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sind entsprechend ihrer sicherheitstechnischen Relevanz in die Qualitätsklassen „nuklear“ und „konventionell“ klassifiziert. Die entsprechende Klassifizierungsliste der Betreiber ist unter Beachtung der Festlegungen in der Unterlage „Qualitätssichernde Maßnahmen bei der Errichtung der baulichen Anlagen des Standort-Zwischenlagers“ vollständig und genügt den sicherheitstechnischen Anforderungen. Diese Liste ist die Grundlage für die Qualitätssicherung bei der Errichtung, die Eignungsprüfungen bei der Inbetriebnahme und die späteren wiederkehrenden Prüfungen während des Betriebes.

2.2.6.1 Lagerhallenkrane

Die Auslegung der Lagerhallenkrane genügt den sicherheitstechnischen Anforderungen für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Die speicherprogrammierbare Steuerung gewährleistet die sichere Handhabung der Transport- und Lagerbehälter. Sie gewährleistet das sichere Anfahren jedes Stellplatzes über Koordinatensteuerung, vermeidet Kollisionen mit festen Einbauten und abgestellten Behältern und begrenzt die Hubhöhe beim Transport der Behälter.

Während der Behälterhandhabungen kann der Behälter auch bei Störungen sicher abgesetzt werden.

2.2.6.2 Lüftung

Das vorgesehene Lüftungssystem für die Behälter ist zuverlässig. Die Zerfallswärmeabfuhr aus den Lagerhallen wird durch eine passive Naturkonvektionslüftung sichergestellt.

Zur Vermeidung von Kondenswasserbildung in erheblichem Umfang in den Lagerhallen, in denen keine Behälter oder Behälter ohne wesentliche Zerfallswärmeleistung stehen, werden die Zuluft- und die Abluftöffnungen durch Jalousien geschlossen. Hierdurch können die Luftwechselzahlen in den nicht

belegten Lagerbereichen niedrig gehalten werden und somit auch die Zufuhr von Wasserdampf durch die Zuluft begrenzt werden.

Gegen eine Einbeziehung der Verladehalle einschließlich der Behälterwartungsstation in das System der Naturzuglüftung bestehen keine Einwände. Durch betriebliche Regelungen zum manuellen Öffnen der Zuluftöffnungen über den Außentoren und zum Einsatz eines mobilen Gebläses ist sichergestellt, dass in diesen Bereichen auch bei Raumtemperaturen über 30 °C und Behältern mit einer Wärmeleistung von über 30 kW die Einhaltung der zulässigen Behälter- und Bauwerkstemperaturen gewährleistet wird.

Der vorgesehene Einsatz eines Filtermobils aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II ist geeignet, eine Ausbreitung von radioaktiven oder toxischen Aerosolen zu vermeiden.

2.2.6.3 Behälterwartungsstation

Die technischen Einrichtungen der Behälterwartungsstation sind so ausgelegt, dass dort die erforderlichen Arbeiten am Behälter sicher durchgeführt werden können.

In der Behälterwartungsstation werden die Behälter für die Ein- beziehungsweise Auslagerung vorbereitet und Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Die technischen Einrichtungen der Behälterwartungsstation entsprechen den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen, die sich aus den geplanten Arbeiten ergeben (vergleiche Abschnitt G.I.3.6.1). Die Arbeitsfläche der Arbeitsbühne ist hinreichend groß gewählt, um den Einsatz von mobilen Abschirmungen zur Reduzierung der Strahlenbelastung für das Betriebspersonal zu ermöglichen.

2.2.6.4 Elektrotechnische Einrichtungen

Die Stromversorgung der elektrotechnischen Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird durch die Normalstromversorgung, eine Notstromversorgung und eine unterbrechungslose Stromversorgung für alle zu unterstellenden Belastungsfälle in ausreichender Weise sichergestellt. Alle sicherheitstechnisch relevanten Verbraucher werden durch unterbrechungslose Stromversorgungsanlagen (USV) mit Energie versorgt. Die vorgesehenen Überbrückungszeiten sind ausreichend bemessen.

2.2.7 Beladung und Abfertigung der Behälter

Zur Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen dürfen nur Transport- und Lagerbehälter angenommen werden, wenn die atomrechtliche Aufsichtsbehörde auf Grund der vorgelegten Nachweise über

- die Fertigung und Inbetriebnahme der Behälter,
- die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ hinsichtlich der Behälterinventare sowie
- die Funktionsbereitschaft der erforderlichen technischen Einrichtungen für die Beladung und Abfertigung der Behälter in den Reaktorgebäuden B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und für die Einlagerung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen

die Einhaltung der Voraussetzungen für die Beladung des Behälters geprüft und bestätigt hat. Um dieses sicherzustellen, sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Beladung die in der **Nebenbestimmung Nr. 5** genannten Unterlagen vorzulegen.

Auf Grund erhöhter Gamma-Quellstärken kann das in den Transport- und Lagerbehältern konkret enthaltene Inventar zum Zeitpunkt der Einlagerung das nach Anlage 3 der Typ B(U)-Zulassung zulässige Summenkriterium überschreiten. Durch Abklingen wird innerhalb eines kurzen Zeitraumes der maximal zulässige Wert unterschritten. Mit **Nebenbestimmung Nr. 5 b) (10)** wird geregelt, dass vor der Einlagerung der frühest mögliche Zeitpunkt des Abtransportes der Transport- und Lagerbehälter innerhalb des genehmigten Aufbewahrungszeitraumes zu bestimmen und der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde mitzuteilen ist. Dieser Zeitpunkt entspricht dem Zeitpunkt der Einhaltung der Typ B(U)-Zulassung. Damit wird sichergestellt, dass nur solche Transport- und Lagerbehälter in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden, die zum Zeitpunkt des Endes der Aufbewahrungszeit beziehungsweise zum Zeitpunkt der vorgesehenen Auslagerung die Anforderungen der gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassung vollständig erfüllen.

Die Beladung und Abfertigung der Transport- und Lagerbehälter gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ und den zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ sowie die in den Ablaufplänen festgelegte Abfolge ist geeignet, die sichere Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu gewährleisten. Das Bundesamt für Strahlenschutz hält es jedoch für geboten, dass die Beladung und die Abfertigung der Behälter in den Reaktorgebäuden B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II im Beisein der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten unabhängigen Sachverständigen durchgeführt wird. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 6** wird dieses sichergestellt.

Die Abfertigung der zu beladenden Transport- und Lagerbehälter und damit zusammenhängend die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ und der zugehörigen „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ hängen davon ab, dass die einzelnen Abfertigungsschritte erprobt sind. Bei der Erprobung sind die wesentlichen Handhabungs- und Prüfschritte an einem unbeladenen Behälter zu demonstrieren und die Funktionsbereitschaft aller notwendigen Behälterbauteile, Geräte und Hilfsmittel nachzuweisen. Unabhängig davon, dass diese Vorgehensweise ständiger Praxis entspricht, soll mit der **Nebenbestimmung Nr. 7** diese Vorgehensweise verbindlich verankert werden. Der Umfang der Kalterprobung hängt jeweils von der Einbindung des Abfertigungsschrittes in die Abfertigungskette sowie den Zielen der Erprobung und den Erfahrungen mit vergleichbaren Vorgängen ab und kann deswegen in dieser Genehmigung nicht im Detail festgelegt werden. Daher ist eine vorherige Prüfung der Unterlagen für die Kalterprobung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde und ihre Zustimmung erforderlich.

Die Planung der Betreiber sieht vor, dass die beladenen und abgefertigten Transport- und Lagerbehälter unmittelbar nach der Abfertigung im Kernkraftwerk Gundremmingen II in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden. Gegen diese Vorgehensweise bestehen keine Bedenken, sofern die Annahmeveraussetzungen gemäß den „Technischen Annahmebedingungen“ erfüllt sind. Ein beladener Transport- und Lagerbehälter darf erst

in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden, nachdem die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die ordnungsgemäße Beladung und Abfertigung anhand des abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplans bestätigt hat. Durch die **Nebenbestimmung Nr. 8** wird sichergestellt, dass nur solche Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen angenommen werden, bei denen die atomrechtliche Aufsichtsbehörde zuvor geprüft hat, ob die im behälterspezifischen Ablaufplan zur Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ vorgesehenen Handhabungs- und Prüfschritte bei der Beladung und Abfertigung ordnungsgemäß vorgenommen worden sind.

Sowohl vor der Beladung der Transport- und Lagerbehälter als auch während der Beladung und Abfertigung der Behälter werden auf der Grundlage aufsichtlich bestätigter behälterspezifischer Ablaufpläne Protokolle erstellt, welche die ordnungsgemäße Beladung und Abfertigung dokumentieren. Unverzüglich nach Abschluss der Einlagerung eines Transport- und Lagerbehälters und Anschluss des Behälters an das Behälterüberwachungssystem ist der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde der abgezeichnete behälterspezifische Ablaufplan, der die Beladung und Abfertigung in den Reaktorgebäuden B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und die Einlagerung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen vollständig umfasst, einschließlich der im Ablaufplan angeführten Protokolle zu übergeben. Die Liste der Fertigungsdokumentation und die Abnahmeprüfzeugnisse für den jeweils montierten Druckschalter sind beizufügen. Durch die **Nebenbestimmung Nr. 9** wird ein lückenloser Nachweis der Einhaltung aller Voraussetzungen für die Beladung und Abfertigung sowie für die Einlagerung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen gewährleistet. Von dem abgezeichneten behälterspezifischen Ablaufplan sowie von dem gemäß dem Ablaufplan erstellten Erfahrungsbericht ist eine Kopie dem Bundesamt für Strahlenschutz vorzulegen.

Die sicherheitstechnischen Anforderungen für die Abfertigung leerer, innen kontaminierter Behälter sind in den „Technischen Annahmebedingungen“ festgelegt. Über die Einlagerung leerer, innen kontaminierter Behälter sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde Nachweise vorzulegen, die die Einhaltung der „Technischen Annahmebedingungen“ dokumentieren. Dies wird in der **Nebenbestimmung Nr. 10** geregelt.

2.2.8 Betrieb der Anlage

Der vorgesehene Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen entspricht den Anforderungen des Schadensvorsorgegebotes und gewährleistet eine sichere Aufbewahrung der Kernbrennstoffe.

2.2.8.1 Betriebliche Regelungen

Der bestimmungsgemäße Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird durch das Betriebshandbuch geregelt. Das Betriebshandbuch gliedert sich in die Teile 0 „Inhalt“, 1 „Betriebsordnungen“, 2 „Betrieb des Brennelement-Zwischenlagers“ 3 „Störfälle“ und 4 „Betrieb der Systeme und Störmeldungen“. Das Betriebshandbuch enthält alle erforderlichen Beschreibungen der Systeme und notwendigen betrieblichen Regelungen für einen sicheren Betrieb. In den Teilen 1 bis 3 des Betriebshandbuches sind alle schutzzielorientierten Sicherheitsspezifikationen festgelegt, die den sicher-

heitstechnischen Rahmen für die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im Standort-Zwischenlager Gundremmingen beschreiben.

Im Unterschied hierzu ist im Teil 4 des Betriebshandbuches die Ausfüllung des sicherheitstechnischen Rahmens durch Handlungsanweisungen für den Betrieb der Systeme und das Verhalten nach Störmeldungen dargestellt. Im Betriebshandbuch ist geregelt, inwieweit Handlungsanweisungen die Schutzziele berühren und dem entsprechend der Freigabe durch Sachverständige unterliegen sollen. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 11** wird sichergestellt, dass die Handlungsanweisungen gemäß der Einstufung „B“ in Teil 0 des Betriebshandbuches und die vorgesehenen Strahlenschutzanweisungen durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde geprüft werden.

2.2.8.2 Betriebsorganisation, Personelle Anforderungen

Die Betriebsorganisation ist geeignet, den sicheren Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zu gewährleisten.

Alle erforderlichen personellen, organisatorischen und administrativen Voraussetzungen sind in der „Personellen Betriebsorganisation“ in geeigneter Weise geregelt. Die für die Leitung und Beaufsichtigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen verantwortlichen Personen sind namentlich benannt und besitzen die für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen erforderliche Fachkunde. Für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sowie zwischen dem Kernkraftwerk Gundremmingen II und dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind die Verantwortungsbereiche und Zuständigkeiten klar voneinander abgegrenzt und die jeweiligen Vertretungen geregelt.

Bei besonderen Vorkommnissen außerhalb der Regelarbeitszeit wird durch die qualifizierte ständige Rufbereitschaft des Kernkraftwerks Gundremmingen II sichergestellt, dass die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden können.

Um zu gewährleisten, dass eine ausreichende Qualifikation des Betriebspersonals dauerhaft aufrecht erhalten bleibt, wird mit **Nebenbestimmung Nr. 12** geregelt, dass die Ausbildung und die Teilnahme an Schulungen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde jährlich nachzuweisen sind.

2.2.8.3 Betriebsregime und Schnittstellen mit dem Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II

Das Betriebsregime des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen umfasst alle für die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe notwendigen betrieblichen Maßnahmen, die im Betriebshandbuch geregelt sind. Durch entsprechende Regelungen des Betriebshandbuches ist eine klare Abgrenzung des Betriebes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen von dem Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sichergestellt.

Für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werden von diesem verschiedene Dienstleistungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in Anspruch genommen. Gegen die Inanspruchnahme dieser Dienstleistungen bestehen keine Bedenken. Der Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird durch

den Leiter des Standortes koordiniert. Damit wird sichergestellt, dass die Dienstleistungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II im erforderlichen Umfang zur Verfügung stehen. Ferner wird dadurch sichergestellt, dass gegenseitig störende Beeinflussungen ausgeschlossen werden können.

Falls die Betreiber Änderungen bei der Inanspruchnahme von Dienstleistungen einschließlich der dafür erforderlichen Einrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II beabsichtigt, müssen die Dienstleistungen durch gleichwertige Eigenleistungen oder Fremdleistungen ersetzt werden. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 13** wird geregelt, dass beabsichtigte Änderungen bei den Einrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II, die für Dienstleistungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen in Anspruch genommen werden, vor deren Umsetzung rechtzeitig der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen sind. Somit ist gewährleistet, dass auch bei einer früheren Einstellung des Betriebes des Kernkraftwerkes Gundremmingen II rechtzeitig ein Konzept vorgelegt wird, in welcher Weise die bisher vom Kernkraftwerk Gundremmingen II zur Verfügung gestellten Einrichtungen und Dienstleistungen ersetzt werden. Dies schließt auch eine Anpassung des Personalkonzeptes ein.

Durch die frühzeitige Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde wird sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die vorgesehenen Änderungen prüft, damit die Sicherheit der genehmigten Aufbewahrung der bestrahlten Brennelemente im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht beeinträchtigt wird.

2.2.8.4 Lagerbelegung

Die vorgesehene Lagerbelegung entspricht den sicherheitstechnischen Anforderungen für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

Unter Berücksichtigung der wärmetechnischen Beschränkungen in den „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ bestehen keine Bedenken gegen die festgelegte Anordnung von Behälterdoppelreihen.

Die vorgesehenen Aufstellpositionen ermöglichen eine sichere Behälterhandhabung. Nach maximal drei Behälterumsetzungen kann auf jeden Behälter zugegriffen werden. Die umgesetzten Behälter werden dafür temporär auf freie Aufstellpositionen in den Lagerhallen oder an definierten Positionen in der Verladehalle abgestellt. Diese Vorgehensweise beeinträchtigt den sicheren Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unter Beachtung der „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ nicht.

Gegen das Abstellen leerer, innen nicht kontaminierter Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen, die zu einem späteren Zeitpunkt beladen und danach wieder im Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden sollen, bestehen keine Bedenken, soweit dieses auf einer der Aufstellpositionen in den Lagerhallen erfolgt. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 14** wird sichergestellt, dass die atomrechtliche Aufsichtsbehörde über das Abstellen leerer, innen nicht kontaminierter Behälter im Lagergebäude unterrichtet wird. Soll von den vorgesehenen Stellplätzen abgewichen werden, könnte der sichere Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen durch die

abgestellten leeren, innen nicht kontaminierten Behälter beeinträchtigt werden. Deshalb ist für abweichende Positionen die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erforderlich.

2.2.8.5 Einlagerung und Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter

Die von den Betreibern geplanten Abläufe der Einlagerung und Auslagerung der beladenen und der leeren, innen kontaminierten Transport- und Lagerbehälter in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfüllen die sicherheitstechnischen Anforderungen.

Die im Betriebshandbuch und in den „Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ beschriebenen technischen Betriebsabläufe und Einschränkungen sind geeignet, den Betrieb des Standort-Zwischenlagers im erforderlichen Umfang zu regeln. Die vorgesehenen Krane, Lastaufnahmeeinrichtungen und Handhabungseinrichtungen sind auf Grund ihrer Tragfähigkeiten für die vorgesehenen Betriebsabläufe geeignet. Die Hubhöhen der beiden Lagerhallenkrane sind bei allen Behälterhandhabungen im Lagergebäude durch eine speicherprogrammierbare Steuerung zuverlässig begrenzt. Die Transportwege bieten ausreichend Platz für die vorgesehenen Behälterhandhabungen. Die in der Behälterwartungsstation für die Behältervorbereitung zur Ein- oder Auslagerung erforderlichen Einrichtungen entsprechen den Anforderungen, die sich aus den vorgesehenen Arbeiten ergeben. Bei den Arbeiten werden mobile Abschirmungen eingesetzt, die die Strahlenexposition des Betriebspersonals in angemessener Weise reduzieren. Unmittelbar nach der Einlagerung wird der Druckschalter des Transport- und Lagerbehälters an das Behälterüberwachungssystem angeschlossen und damit die ständige Überwachung des Behälters gewährleistet. Alle erforderlichen Handhabungsschritte zur Einlagerung der Transport- und Lagerbehälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind im Ablaufplan geregelt.

Um die zuverlässige Handhabung und Abfertigung der Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu gewährleisten, werden die Abfertigungsschritte aus dem behälterspezifischen Ablaufplan, die erstmalig durchgeführt werden sollen, vorher „kalt“ ohne Brennelemente erprobt (**Nebenbestimmung Nr. 7**).

Die Handhabungsschritte für die Auslagerung von Transport- und Lagerbehältern sind im Betriebshandbuch geregelt. Sie entsprechen bis auf die Arbeiten am Behälter in der Behälterwartungsstation prinzipiell den Arbeiten bei der Einlagerung in umgekehrter Reihenfolge. Art und Umfang der Arbeiten am Behälter in der Behälterwartungsstation hängen davon ab, ob ein Transport zum Reaktorgebäude B beziehungsweise C oder ein Abtransport des Behälters aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen über öffentliche Verkehrswege vorgesehen ist.

Der eingereichte Ablaufplan beschreibt nur die Behältereinlagerung. Um zu gewährleisten, dass die Voraussetzungen für einen sicheren Abtransport der Behälter geschaffen werden, wurde **Nebenbestimmung Nr. 3** erlassen. Sie stellt sicher, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde rechtzeitig vor der Auslagerung des ersten Behälters ein Ablaufplan für die erforderlichen Handhabungsschritte bei der Auslagerung, einschließlich der erforderlichen Prüfschritte, zur Zustimmung vorgelegt wird.

2.2.8.6 Instandhaltung

Durch die Regelungen in der Instandhaltungsordnung und im Prüfhandbuch wird der sichere Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gewährleistet.

Die Instandhaltung umfasst alle Prüfungen, Wartungen und Instandsetzungen (Reparaturen). Im Prüfhandbuch sind Prüfgegenstand, Prüffart und -umfang, Prüfintervall, Sachverständigenbeteiligung und Betriebszustand festgeschrieben.

Das Prüfhandbuch genügt den atomrechtlichen Anforderungen. Die Instandhaltungsordnung stellt die Abwicklung von Instandhaltungsmaßnahmen sicher.

Die Liste der sicherheitstechnisch relevanten Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen, die in definierten Zeitabständen wiederkehrenden Prüfungen im Beisein eines unabhängigen Sachverständigen unterliegen, ist vollständig, und gegen Art, Umfang und Intervall der vorgesehenen Prüfungen bestehen keine Bedenken.

Die **Nebenbestimmung Nr. 15** stellt sicher, dass die an Hand der konkreten betrieblichen Randbedingungen zu erstellenden Prüfanweisungen für die wiederkehrenden Prüfungen von Anlagenteilen, die in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft sind, durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde geprüft werden.

Die Prüfung hat ergeben, dass die von den Betreibern vorgesehenen Maßnahmen zur Instandsetzung des Behälters beziehungsweise des Behälterüberwachungssystems nach Störmeldung des Behälterüberwachungssystems die sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllen.

Die Dichtheit der Behälter wird mittels Druckschalter durch das Behälterüberwachungssystem überwacht. Somit ist sichergestellt, dass das Nachlassen der Dichtwirkung einer Deckelbarriere rechtzeitig erkannt und die notwendigen Maßnahmen zur Wiederherstellung des spezifikationsgerechten Zustandes der Behälter eingeleitet werden können. Da ein gleichzeitiges Versagen beider Deckelbarrieren nicht zu unterstellen ist, ist eine Freisetzung radioaktiver Stoffe ausgeschlossen.

Bei Nachlassen der Dichtwirkung einer der Dichtungen des Sekundärdeckels wird die spezifikationsgerechte Dichtheit der Deckelbarriere durch Austausch der entsprechenden Dichtung in der Behälterwartungsstation des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wiederhergestellt. Damit wird das Doppeldeckeldichtsystem wiederhergestellt.

Die für den Fall einer nicht mehr spezifikationsgerechten Dichtheit des Primärdeckels vorgesehenen Reparaturmaßnahmen „Aufschweißen eines Fügedeckels“ und „Austausch der Primärdeckeldichtung im Reaktorgebäude“ sind unabhängig voneinander zur Wiederherstellung des Doppeldeckeldichtsystems geeignet.

Voraussetzung für die Durchführung der Reparaturmaßnahme „Aufschweißen eines Fügedeckels“ ist die Verfügbarkeit eines Fügedeckels, der für die

Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®]V/52, die für die Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorgesehen sind, geeignet ist. Die Betreiber sehen vor, einen gemeinsam beschafften Fügedeckel an einem der Standorte der Standort-Zwischenlager Lingen, Gundremmingen und Biblis ständig vorzuhalten. Mit **Nebenbestimmung Nr. 16** wird festgelegt, dass vor Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen die Verfügbarkeit des Fügedeckels sowie der zugehörigen Bauteile, Hilfsmittel und Vorrichtungen für das Aufschweißen eines Fügedeckels im Standort-Zwischenlager Gundremmingen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen ist und dass gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde darüber hinaus durch Vorlage der Konformitätsbescheinigung nachzuweisen ist, dass bei der Fertigung des Fügedeckels und der dazugehörigen Bauteile die Vorgaben dieser Genehmigung, insbesondere der Unterlage „Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“, eingehalten wurden. Die Verfügbarkeit ist gegeben, wenn die Möglichkeit des Zugriffs und der Nutzung für den Zweck der Reparatur besteht, ohne dass es hierfür noch der Zustimmung Dritter bedarf.

Soweit der an einem der Standorte der Standort-Zwischenlager Lingen, Gundremmingen und Biblis ständig vorgehaltene Fügedeckel im Bedarfsfall neben dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen auch für die zwei weiteren Standort-Zwischenlager zur Verfügung stehen soll, bestehen hiergegen keine Bedenken. Wenn der Fall auftritt, dass eine Primärdeckeldichtung nicht mehr die spezifikationsgerechte Dichtheit aufweist und der für die Reparatur vorgesehene Fügedeckel abgerufen wird, wird dieser innerhalb eines Zeitraumes von 5 Monaten ersetzt. Dieser Zeitraum ist für die Wiederherstellung der Verfügbarkeit eines Fügedeckels unter sicherheitstechnischen Gesichtspunkten nicht zu beanstanden, weil damit keine Gefährdung für das Betriebspersonal und die Bevölkerung verbunden ist.

Bei einer Reparatur durch Aufschweißen eines Fügedeckels ist der sichere Ablauf der Reparaturmaßnahme in Form eines Schrittfolgeplans festzulegen. Um zu gewährleisten, dass die Voraussetzungen für einen sicheren Ablauf der Reparaturmaßnahme vorliegen, ist der Schrittfolgeplan gemäß **Nebenbestimmung Nr. 17** der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der Durchführung der Reparatur zur Zustimmung vorzulegen. Weiterhin hängt die Qualität der Fügedeckelbarriere wesentlich von der einwandfreien Schweißung des Fügedeckels ab. Die Qualifikation des Schweißfachpersonals muss deshalb rechtzeitig sichergestellt werden. Daher wird durch **Nebenbestimmung Nr. 17** geregelt, dass im Anforderungsfall mit Einreichung der Unterlagen zum Einsatz des Fügedeckels als Reparaturmaßnahme die erforderliche Qualifikation des Schweißfachpersonals gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen ist. Weiterhin sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde gegenüber die vorgesehenen Maßnahmen zur Dosisminimierung für das Betriebspersonal darzustellen und eine Abschätzung der Strahlenexposition bei der Durchführung der Reparaturarbeiten zur Prüfung vorzulegen.

Mit der **Nebenbestimmung Nr. 18** wird sichergestellt, dass die ordnungsgemäße jährliche Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Behälterüberwachungssystems durch einen von der Aufsichtsbehörde beauftragten unabhängigen Sachverständigen bestätigt und somit eine regelmäßige aufsichtliche Kontrolle durchgeführt wird.

Instandsetzungsmaßnahmen an Transport- und Lagerbehältern können sowohl im Standort-Zwischenlager Gundremmingen als auch, nach einem

Rücktransport, in den Reaktorgebäuden B oder C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II durchgeführt werden. Da die konkreten Maßnahmen der Instandsetzung erst im Anforderungsfall geplant werden können, wird durch die **Nebenbestimmung Nr. 19** sichergestellt, dass die Instandsetzungsmaßnahmen mit sicherheitstechnischer Bedeutung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde überwacht werden. Gleiches gilt für Instandsetzungsmaßnahmen an Anlagenteilen und Einrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen mit sicherheitstechnischer Bedeutung für die Handhabung der Behälter, wie zum Beispiel Kran und Dämpferbeton.

Um eine ordnungsgemäße Durchführung der Probenahme und der Druckentlastung des Sperrraumes sicherzustellen, wird mit **Nebenbestimmung Nr. 20** festgelegt, dass vor dem ersten Einsatz eine Kalthantierung mit den Apparaturen durchzuführen ist und dass deren Ergebnis der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde mitzuteilen ist.

2.2.8.7 Berichte an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde

Das Bundesamt für Strahlenschutz hält es für geboten, dass im Hinblick auf die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen die Betreiber regelmäßig an die atomrechtliche Aufsichtsbehörde Bericht erstatten. Zum Berichtsinhalt zählen ein allgemeiner Betriebsbericht sowie Meldungen über besondere Vorkommnisse. Die **Nebenbestimmung Nr. 21** dient der Gewährleistung der Berichterstattung.

2.2.8.8 Inbetriebnahme

Um sicherzustellen, dass alle gemäß dem Betriebshandbuch für den Betrieb erforderlichen Systeme zum erstmaligen Erreichen des Normalbetriebszustandes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ordnungsgemäß funktionieren, ist auf der Grundlage eines Programms zur Inbetriebsetzung deren Funktionsbereitschaft nachzuweisen. Zu diesem Zweck ist die **Nebenbestimmung Nr. 22** erlassen worden.

2.2.9 Brandschutz und Brandschutzeinrichtungen

Die von den Betreibern vorgesehenen vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzmaßnahmen erfüllen die besonderen Anforderungen aus kern-technischer Sicht.

Lagerhallen

In den Lagerhallen sind durch die Verwendung nicht brennbarer beziehungsweise schwer entflammbarer Baustoffe und die Begrenzung der Menge der brennbaren Betriebsmittel auf das für den Betrieb unbedingt notwendige Maß während der bestimmungsgemäßen Aufbewahrung der Transport- und Lagerbehälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nur geringe Brandlasten vorhanden, von denen keine Gefahr für die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe ausgeht.

Verladehalle

Durch die flächenmäßig abdeckende Verteilung von automatischen Brandmeldern in der Verladehalle wird ein Entstehungsbrand bereits frühzeitig erkannt und kann dann durch das Betriebspersonal bis zum Eintreffen der Feuerwehr mit mobilen Feuerlöscheinrichtungen bekämpft werden. Der mögliche Ausfall leittechnischer Einrichtungen (zum Beispiel des Behälterüberwachungssystems) infolge eines Brandes ist sicherheitstechnisch unbedenklich.

In der Verladehalle ist im ungünstigsten Fall der Brand eines beladenen Transportfahrzeuges mit den gesamten Fahrzeugbrandlasten wie Kraftstoff, Kabel, Farben und Hydrauliköl zu betrachten. Während des Aufenthaltes des Transportfahrzeuges in der Verladehalle ist immer Betriebspersonal vorhanden, so dass bereits Entstehungsbrände erkannt und wirksam bekämpft werden. Als vorbeugende betriebliche Brandschutzmaßnahme ist vorgesehen, das Zugfahrzeug unmittelbar nach der Positionierung des Transportwagens von diesem abzukuppeln und aus der Verladehalle herauszufahren.

Falls keine Behältertransporte oder -handhabungen stattfinden, sind in der Verladehalle nur sehr geringe Brandlasten vorhanden. Durch die Aufteilung des Lagergebäudes in Brandabschnitte wird ein Übergreifen von Bränden von einem Gebäudeteil auf angrenzende Gebäudeteile verhindert. Die Länge von Flucht- und Rettungswegen erfüllt die Anforderungen der RSK-Leitlinien.

Zur Brandbekämpfung stehen mobile Feuerlöscher sowie ein Löschwassersystem mit fünf um das Standort-Zwischenlager Gundremmingen verteilten Hydranten für die Feuerwehr zur Verfügung. Diese Einrichtungen sind entsprechend den zu erwartenden Brandszenarien dimensioniert und ermöglichen eine rasche und wirkungsvolle Brandbekämpfung.

Mit den getroffenen Brandschutzmaßnahmen ist sichergestellt, dass der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars in Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52 auch im Brandfall gewährleistet bleibt.

Die betrieblichen Regelungen zur Alarmierung und Brandbekämpfung sind anforderungsgerecht. Die Werkfeuerwehr des Kernkraftwerks Gundremmingen II führt die Brandbekämpfung durch und kann bei der Brandbekämpfung durch das Personal und die Einrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sowie die öffentliche Feuerwehr unterstützt werden. Gemäß dem Betriebshandbuch, Brandschutzordnung, wird das mit Arbeiten im Standort-Zwischenlager Gundremmingen betraute Personal regelmäßig im Brandschutz unterwiesen.

2.2.10 Umgang mit radioaktiven Abfällen

Die erforderliche Vorsorge für den Umgang mit den im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallenden festen, flüssigen und gasförmigen radioaktiven Abfällen ist getroffen. Die notwendigen Einrichtungen sind im Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorhanden und die erforderlichen organisatorischen Vorkehrungen sind im Betriebshandbuch durch geeignete Regelungen berücksichtigt.

Bei Einhaltung der **Nebenbestimmung Nr. 23** bestehen keine Bedenken dagegen, dass die Betreiber die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallenden radioaktiven Abfälle im Kernkraftwerk Gundremmingen II ge-

benenfalls weiterbehandeln und zwischenlagern. Die zur Charakterisierung der Abfälle erforderlichen Daten, wie zum Beispiel Art des Rohabfalls, Inventar und Masse, werden entsprechend §§ 72 ff StrlSchV erfasst und dokumentiert.

Anfallende feste, flüssige und gasförmige radioaktive Abfälle können im Kernkraftwerk Gundremmingen II sicher behandelt und getrennt von den im Kernkraftwerk Gundremmingen II anfallenden Abfällen zwischengelagert werden. Die für den Umgang mit im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallenden radioaktiven Abfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen II erforderliche Änderung der Genehmigung nach § 7 AtG wurde von den Betreibern am 18.12.2002 beim Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen beantragt. Dieses hat mit Schreiben vom 09.01.2003 gegenüber dem Bundesamt für Strahlenschutz erklärt, dass keine Gründe erkennbar sind, die einer solchen Genehmigung entgegen stehen. Mit **Nebenbestimmung Nr. 23** wird sichergestellt, dass die erforderliche Genehmigung vorliegt, bevor im Standort-Zwischenlager Gundremmingen radioaktive Abfälle anfallen.

2.2.11 Einwirkungen von innen

Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sowie des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 gegen Störfälle durch Einwirkungen von innen entspricht den Anforderungen des § 49 StrlSchV. Im Falle des Eintretens von anomalen Betriebszuständen ist die Dichtheit der Behälter weiterhin gegeben, so dass der Grenzwert des § 46 Abs. 1 StrlSchV unverändert eingehalten wird.

2.2.11.1 Anomaler Betrieb

Aus einem Ausfall der Normalstromversorgung und der leittechnischen Einrichtungen ergeben sich keine sicherheitstechnisch relevanten Auswirkungen auf die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

Durch den Ausfall eines Krans während des Behältertransportes wird der Behälter nicht gefährdet. Es ist in diesem Fall gewährleistet, dass der Kran langsam abgebremst wird, der Behälter sicher im Krangehänge hängen bleibt und durch Handlüftung der Bremsen abgesetzt werden kann.

Da im Standort-Zwischenlager Gundremmingen allenfalls gering kontaminierte Wässer anfallen und diese Wässer weder unter hohem Druck stehen noch aufgeheizt werden, sind auch im Falle einer Leckage der Betriebsabwassersammelbehälter keine radiologisch relevanten Freisetzungen radioaktiver Stoffe in die Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen möglich. Die doppelwandige Ausführung der Abwassersammeltanks stellt eine ausreichende Maßnahme zum Schutz vor Leckagen dar.

2.2.11.2 Störfälle

Dem Auftreten und den Auswirkungen von Störfällen bei Handhabungsvorgängen wird im Standort-Zwischenlager Gundremmingen durch geeignete Maßnahmen begegnet.

Die von den Betreibern zu Grunde gelegten Störfallszenarien für Einwirkungen von innen (vergleiche Abschnitt G.I.5.1) decken alle relevanten Störfallereignisse ab.

Alle Handhabungen bei der Ein-, Um- oder Auslagerung werden durch qualifiziertes Personal durchgeführt, dessen Ausbildungsstand zudem kontinuierlich erhalten wird. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung von Störfällen sind die Implementierung entsprechender Handhabungsvorschriften im Betriebshandbuch und die Sicherstellung ihrer Einhaltung durch Prüfungen und Kontrollen.

2.2.11.2.1 Mechanische Einwirkungen

Die mechanische Integrität des Behälters und der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars bleiben bei maximalen und minimalen Behältertemperaturen bei allen zu unterstellenden Störfällen mit mechanischer Einwirkung gewährleistet.

Auf Grund der Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit des Transportfahrzeuges ist die Verwendung von Stoßdämpfern für die Transport- und Lagerbehälter beim innerbetrieblichen Transport nicht erforderlich.

Die größten mechanischen Einwirkungen auf den Behälter ergeben sich bei einem Absturz aus dem Krangehänge beim Abladen vom Transportfahrzeug beziehungsweise beim Transport in die Lagerhallen. Die diesbezüglich durchgeführte vergleichende Betrachtung der Behälterbeanspruchungen greift insoweit auf Prüfungen im gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassungsverfahren für Behälter zurück, die ihrerseits in Übereinstimmung mit den geltenden IAEO-Prüfvorschriften durchgeführt wurden und aus experimentellen Versuchen (Fallversuchen an Originalbehältern und Modellen) sowie Berechnungen und vergleichenden Betrachtungen bestehen.

Die von den Betreibern beim Be- und Entladen angegebene Hubhöhe von 3,00 m ist unter Berücksichtigung des Dämpferbetons für die Be- und Entladevorgänge abdeckend gewählt. Ein Absturz des Behälters auf Bereiche des Normalbetons beim Abheben vom Transportfahrzeug wird durch die speicherprogrammierbare Steuerung mittels der Fahrbereichsbegrenzung des Krans bei einer Hubhöhe von 3,00 m auf den mittleren Bereich der Dämpferbetonplatte vermieden. Bestimmte Bauteile der Traverse werden nach den Grundsätzen der erhöhten Anforderungen der KTA-Regel 3902 ausgelegt und im Rahmen der begleitenden Kontrolle nach der KTA-Regel 3903 geprüft. Hierdurch wird eine ausreichende Vorsorge gegen einseitiges Versagen der Traverse getroffen. Ein schräger Absturz des Behälters ist damit nicht zu unterstellen. Die Prüfung hat weiterhin ergeben, dass der senkrechte Fall des Behälters als auslegungsbestimmender Handhabungsstörfall für den Behälter zu bewerten ist.

Bei dem Absturz eines beladenen Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 ohne Stoßdämpfer aus einer Höhe von 3,00 m auf eine Bodenplatte aus Dämpferbeton bleiben die Behälterintegrität und der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars erhalten. Somit ist die Verwendung des Dämpferbetons eine wirkungsvolle Maßnahme, um die mechanische Belastung des Behälters bei einem Fall aus der maximalen Hubhöhe von 3,00 m zu reduzieren.

Die Prüfung hat weiterhin ergeben, dass auch der Absturz aus 0,25 m Höhe auf die Betonbodenplatte der Halle durch die Auslegung des Behälters abgedeckt wird. Für diesen Fall ist eine Standard-Helium-Leckagerate von maximal 10^{-4} Pa m³/s für silberummantelte Federkern-Metalldichtringe und von maximal 10^{-8} Pa m³/s für aluminiumummantelte Federkern-Metalldichtringe der Barriere Primärdeckel und von maximal $5 \cdot 10^{-6}$ Pa m³/s der Barriere Sekundärdeckel sichergestellt. Die Strahlenexposition nach dem Störfall Behälterabsturz liegt bei Annahme dieser Leckageraten um mehrere Größenordnungen unterhalb der Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV. Damit ist auch dem Minimierungsgebot des § 6 StrlSchV in angemessener Weise Rechnung getragen worden. Eine weitere Reduzierung der Strahlenexposition wäre nur mit unverhältnismäßigem Aufwand möglich.

Im Rahmen der Behälterhandhabungen in der Behälterwartungsstation können schwere Teile mit einem Kran über dem Behälter verfahren werden. Die aus einem Absturz dieser Teile resultierenden Belastungen des Behälters sind geringer als bei einem Behälterabsturz.

Durch die Anfahrmaße des Lagerhallenkranes und durch die an der Kranbahn angeordneten Endschalter wird der Anprall eines Behälters an ein Bauteil des Lagergebäudes vermieden. Die Auswirkungen des Aufpralls eines Behälters auf einen anderen Behälter werden durch Vorsorgemaßnahmen wie die Verwendung einer speicherprogrammierbaren Steuerung, die Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit des Lagerhallenkranes mit Last und Fahrbereichseinschränkungen soweit begrenzt, dass der Behälter nicht umstürzt und die Integrität der Behälter nicht beeinträchtigt wird.

Die Auswirkungen eines Bedienungsfehlers oder einer Fehlsteuerung des Lagerhallenkranes werden durch die speicherprogrammierbare Steuerung sowie die geringen Hub- und Fahrgeschwindigkeiten so weit begrenzt, dass unzulässige mechanische Beanspruchungen des Behälters vermieden werden.

2.2.11.2.2 Brand

Auf Grund der von den Betreibern vorgesehenen Brandschutzmaßnahmen sind im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nur sehr geringe Brandlasten vorhanden. Zudem werden Brände durch das Brandmeldesystem frühzeitig detektiert und können anschließend mit Hilfe der vorgesehenen Löschmaßnahmen wirkungsvoll bekämpft werden.

Temporär sind bei der Anlieferung eines Behälters durch das Transportfahrzeug erhöhte Brandlasten in der Verladehalle vorhanden. Zur Minimierung des Brandrisikos wird das Zugfahrzeug unmittelbar nach der Beendigung des Behältertransfers wieder aus der Verladehalle hinausgefahren. Bei einem Brand des Transportfahrzeuges ist das Betriebspersonal vor Ort, das den Brand bereits in der Entstehungsphase erkennt und sofort mit mobilen Feuerlöschmitteln wirksam bekämpft. So kann ein Fahrzeugvollbrand verhindert

werden. Die Prüfung hat ergeben, dass durch anschließende Brandbekämpfung durch die Feuerwehr erreicht wird, dass die thermische Belastung des Behälters insgesamt geringer ist als die thermische Belastung, die der Behälterauslegung zu Grunde gelegt wurde. Eine Freisetzung radioaktiver Stoffe ist nicht zu besorgen, so dass die Störfallplanungswerte nach § 49 StrlSchV eingehalten werden.

Die in den sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung erhobenen Basisanforderungen hinsichtlich der Vorkehrungen zur Brandrauchabführung werden durch die Einhaltung der konventionellen Schutzziele erfüllt.

Das bei den Löschmaßnahmen anfallende Löschwasser wird mit den vorgesehenen Maßnahmen in bedarfsgerechter Weise zurückgehalten.

2.2.12 Einwirkungen von außen

Der Schutz gegen Lasten und Störfälle durch Einwirkungen von außen ist hinreichend gewährleistet. Die erforderliche Vorsorge zur Reduzierung der Auswirkungen auslegungsüberschreitender Ereignisse ist getroffen.

2.2.12.1 Betriebliche Lasten durch naturbedingte Einwirkungen

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist gegen betriebliche Lasten durch naturbedingte Einwirkungen von außen ausgelegt.

Die witterungsbedingten Einflüsse wie Wind- und Schneelasten wurden bei der bautechnischen Auslegung hinreichend berücksichtigt.

2.2.12.2 Störfälle durch naturbedingte Einwirkungen

Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sowie des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 gegen Störfälle durch Einwirkungen von außen entspricht den Anforderungen des § 49 StrlSchV.

Erdbeben

Das Lagergebäude, das Abschirmtor, die Personentür, der Lagerhallenkran ohne Last und der Behälter sind gegen den Lastfall Erdbeben ausgelegt.

Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, die im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz die seismischen Verhältnisse des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen begutachtet hat, kommt bei der Ermittlung des Bemessungserdbebens zu einem geringfügig anderen Ergebnis als die Betreiber. Die Intensität des Bemessungserdbebens wurde von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe zu $I = 7,25$ nach der MSK-Skala ermittelt. Die in den „Bautechnischen Auslegungsgrundlagen“ zu Grunde gelegten Lastannahmen genügen den Anforderungen der gutachterlichen Stellungnahme der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Durch die standsichere Auslegung des Lagergebäudes einschließlich der Abschirmtore und der Personentür sowie der Lagerhallenkrane wird der Absturz

schwerer Teile, welche die Integrität der Behälter beeinträchtigen könnten, ausgeschlossen.

Das Auftreten des Bemessungserdbebens bei geöffnetem Abschirmtor, geöffneter Personentür oder einer Kranfahrt unter Last wird auf Grund der geringen Eintrittshäufigkeit nicht unterstellt.

Die durch ein Bemessungserdbeben induzierten direkten mechanischen Belastungen der Behälter sind geringer als die Beanspruchungen infolge mechanischer Einwirkungen bei einem Behälterabsturz.

Systemausfälle infolge eines Erdbebens haben keine sicherheitstechnische Bedeutung. Durch die getroffenen Brandschutz-Vorsorgemaßnahmen werden bei Erdbeben-induzierten Bränden unzulässige thermische Beanspruchungen der Behälter vermieden.

Der Eintritt der Zuluft kann durch nicht erdbebensicher befestigte Komponenten wie Fassadenplatten oder Teile von Zuluftkanälen und Jalousieklappen behindert werden. Im Betriebshandbuch werden Kontrollen der Zu- und Abluftöffnungen nach einem Erdbeben vorgeschrieben, so dass Blockierungen der Öffnungen in ausreichender Zeit erkannt und beseitigt werden.

Äußerer Brand

Auf dem Anlagengelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II ist im Umkreis von 20 m um das Standort-Zwischenlager kein zusammenhängender Baumbestand vorhanden, der von einem Flächenbrand betroffen sein könnte. Dichtere Baumbestände gibt es nur außerhalb der äußeren Umschließung in einem Abstand von über 100 m vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen. Das Übergreifen eines Waldbrandes auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen kann durch geeignete Brandbekämpfungsmaßnahmen verhindert werden. Des Weiteren ist das Übergreifen eines Brandes eines benachbarten Gebäudes auf Grund der geringen Brandlasten in der unmittelbaren Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und in den Lagerhallen sowie der Eingreifmöglichkeit der Feuerwehr nicht zu unterstellen. Auswirkungen eines externen Feuers auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind daher nicht weiter zu betrachten.

Hochwasser

Die Bewertung der Standortgegebenheiten hat ergeben, dass auf Grund der Höhenlage des Lagergebäudes (433,10 m ü. NN) für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ein permanenter Hochwasserschutz bis zum 100-jährlichen Hochwasser besteht. Darüber hinaus sind im Betriebshandbuch in der erforderlichen Weise Regelungen getroffen, um eine Überflutung des Standort-Zwischenlagers auszuschließen. So wird am Standort Gundremmingen ab einer Wasserstandshöhe von 430,50 m ü. NN der Pegelverlauf stündlich protokolliert und die Hochwassermaßnahmen rechtzeitig beauftragt. Bei Erreichen eines Hochwasserstandes von 433,00 m ü. NN werden die Behälterhandhabungen eingestellt. Die ab einer Wasserspiegelhöhe von 433,50 m ü. NN vorgesehenen temporären Hochwasserschutzmaßnahmen sind geeignet, eine Überflutung des Lagergeländes beim Eintreten des 1 000- oder 10 000-jährlichen Hochwassers zu verhindern.

Blitz

Durch die Erdungs- und Blitzschutzeinrichtungen und die Anbindung an das Erdungsnetz des Kernkraftwerks Gundremmingen II ist ausreichend Vorsorge gegen Blitzschlagwirkungen getroffen worden.

2.2.12.3 Auslegungsüberschreitende Ereignisse

Die betrachteten auslegungsüberschreitenden Ereignisse erfordern keine einschneidenden Maßnahmen des Notfallschutzes.

Auslegungsüberschreitende Ereignisse sind Einwirkungen von außen, die auf Grund ihrer geringen Eintrittswahrscheinlichkeit nicht auslegungsbestimmend im Sinne von § 49 StrlSchV sind. Gemäß den Anforderungen der „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ (RSK-Leitlinie) sind gleichwohl für die Ereignisse Flugzeugabsturz und von außen auftretende Druckwellen Schutzmaßnahmen unter dem Gesichtspunkt der Reduzierung der Schadensauswirkung erforderlich. Die Forderung bezieht sich insbesondere auf den sicheren Einschluss der Kernbrennstoffe und die Aufrechterhaltung der unterkritischen Anordnung der Kernbrennstoffe.

Als zivilisatorisch bedingte Einwirkungen von außen wurden der Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine und die Einwirkung von Explosionsdruckwellen betrachtet.

Flugzeugabsturz

Einschneidende Maßnahmen des Notfallschutzes sind beim Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine nicht erforderlich, da die Prüfung ergeben hat, dass bei diesem Ereignis sogar die Störfallplanungswerte nach § 49 StrlSchV eingehalten werden.

Das Ereignis „Absturz einer schnell fliegenden Militärmaschine“ hat eine sehr geringe Eintrittshäufigkeit von deutlich unter $10^{-6}/a$. Die Absturzhäufigkeit großer ziviler oder militärischer Flugzeuge ist noch wesentlich niedriger, weshalb diese Ereignisse nicht zu betrachten waren.

Das Lagergebäude des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird nicht gegen einen Flugzeugabsturz ausgelegt. Die Schutzfunktion gegen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes übernimmt der Transport- und Lagerbehälter.

Die maßgebende mechanische Belastung beim Absturz einer schnellfliegenden Militärmaschine entsteht durch das Auftreffen der Triebwerkswelle auf das Deckelsystem des Behälters, die durch einen Beschussversuch simuliert wurde. Aus den Versuchsergebnissen wurde für den Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 ein Anstieg der Standard-Helium-Leckagerate auf maximal $3,4 \cdot 10^{-2} \text{ Pa m}^3/\text{s}$ ermittelt.

Unabhängig vom Zerstörungsgrad des Lagergebäudes können herabstürzende Gebäudetrümmer das Deckelsystem einzelner Behälter mechanisch belasten. Maßgebend für diesen Fall ist der Absturz von Dachbindern verbunden mit Teilen der Dachkonstruktion. Die hierbei auftretenden Belastungen

sind geringer als die mechanischen Belastungen beim Aufprall einer Triebwerkswelle.

Die Wärmeabfuhr einzelner Behälter kann durch Gebäuderümpfer beeinträchtigt werden. Jedoch ist auch bei einer Bedeckung der Transport- und Lagerbehälter durch Gebäuderümpfer durch die sich ausbildenden Konvektionsströme zwischen den Trümmerstücken eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet. Selbst bei einer vollständigen Isolation des Transport- und Lagerbehälters ergäbe sich lediglich ein Temperaturanstieg von 2,6 K/h. Auch unter diesen Umständen bliebe genügend Zeit, um Konvektionsbedingungen zur ausreichenden Wärmeabfuhr für die betroffenen Behälter wieder herzustellen.

Die thermischen Belastungen auf Grund eines Kerosinbrandes sind auf jeden Fall so gering, dass sie durch die Auslegung des Behälters gegen einen Brand von 1 h Dauer bei 600 °C abgedeckt sind. Höhere Temperaturen bis 1 200 °C können nur bei Bränden mit hohen Abbrandgeschwindigkeiten auftreten. Auf Grund des geringen Tankvolumens der untersuchten Militärmaschinen und des dadurch begrenzten Kerosineintrages in das Lagergebäude beträgt die Branddauer dann nur wenige Minuten. Auch in diesem Fall ist sichergestellt, dass die Dichtheit mindestens einer Barriere des Doppeldeckel-dichtsystems erhalten bleibt.

Die Prüfung hat ergeben, dass im Falle des Absturzes einer schnell fliegenden Militärmaschine auf das Lagergebäude die sich durch die erhöhte Leckagerate eines Behälters ergebende Dosis und die Organdosiswerte deutlich unter 1 mSv liegen. Damit ist sichergestellt, dass keine einschneidenden Maßnahmen des Notfallschutzes erforderlich werden, auch wenn mehrere Behälter durch mechanische Einwirkungen von Flugzeugteilen oder schweren Trümmerstücken erhöhte Leckageraten aufweisen. Sogar die in § 49 StrlSchV genannten Grenzwerte werden bei einem solchen Ereignis weit unterschritten.

Somit werden die Anforderungen der „Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung bestrahlter Brennelemente in Behältern“ (RSK-Leitlinien) erfüllt. Dem Minimierungsgebot nach § 6 StrlSchV wird damit Rechnung getragen.

Druckwellen aus chemischen Reaktionen und Einwirkungen gefährlicher Stoffe

Einschneidende Maßnahmen des Notfallschutzes sind beim Eintreten von Druckwellen aus chemischen Reaktionen nicht erforderlich, da die Prüfung ergeben hat, dass auch bei einem solchen Ereignis sogar die Störfallplanungswerte nach § 49 StrlSchV eingehalten werden.

Das Lagergebäude ist entsprechend der „Richtlinie für den Schutz von Kernkraftwerken gegen Druckwellen aus chemischen Reaktionen durch Auslegung der Kernkraftwerke hinsichtlich ihrer Festigkeit und induzierter Schwingungen sowie durch Sicherheitsabstände“ des Bundesministers des Innern vom 13.09.1976 (Richtlinie des BMI) gegen Druckwellen aus chemischen Reaktionen ausgelegt. In gleicher Weise ist auch der Transport- und Lagerbehälter gegen die Auswirkungen von Druckwellen ausgelegt. Die Sicherheitsabstände zu Industrieanlagen, Gasfernleitungen sowie Transportwegen sind ausreichend, so dass die dem Sicherheitsnachweis zu Grunde gelegten Belastungen nicht überschritten werden. Der sichere Einschluss radioaktiver

Stoffe ist somit auch beim Auftreten von Druckwellen aus chemischen Reaktionen gewährleistet.

Eine Beeinträchtigung der Sicherheit ist bei einer Einwirkung toxischer Stoffe auf das Personal nicht gegeben. Die technischen Einrichtungen und die Behälter sind so ausgelegt, dass bei einem Ausfall des Betriebspersonals kein Störfall entsteht.

2.2.12.4 Auswirkungen von Stör- und Unfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen

Vom Kernkraftwerk Gundremmingen II gehen auch bei Stör- oder Unfällen keine Auswirkungen auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen aus, die den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars in den Transport- und Lagerbehältern beeinträchtigen.

Die Auswirkungen folgender Ereignisse mit einer mechanischen Zerstörung von Anlagenteilen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wurden untersucht:

- ein Umstürzen des Fortluftkamins,
- ein Versagen von Druckbehältern,
- ein Turbinenversagen und
- ein Brand außerhalb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Die Prüfung hat ergeben, dass bei diesen Ereignissen keine Auswirkungen auf die Transport- und Lagerbehälter auftreten, die die Belastungen im Falle eines Flugzeugabsturzes überschreiten. Damit sind weitergehende Maßnahmen zur Reduzierung der Schadensauswirkungen nicht erforderlich.

Der Einsturz des Fortluftkamins hat keine Auswirkungen auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen, da Trümmerteile auf Grund des Abstandes des Kamins das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht erreichen können.

Auf Grund der räumlichen Anordnung befindet sich das Standort-Zwischenlager Gundremmingen innerhalb des anzusetzenden Trefferbereiches von Turbinenbruchstücken aus den Anlagen der Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Beim unterstellten Aufprall eines Turbinenbruchstückes treten geringere Energien als beim Flugzeugabsturz auf.

Wie die Untersuchungen ergeben haben, kommen als Ursache für eine mögliche Druckwellenbelastung auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen die Druckbehälter im zentralen Gasflaschenlager sowie der Stickstoff-Bevorratungsbehälter in Betracht. Beide befinden sich ca. 80 m westlich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen am Maschinenhaus des Blocks C. Die durch ein Versagen eines Druckbehälters hervorgerufenen Druckbelastungen auf die Außenwände des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen liegen deutlich unter dem entsprechenden Auslegungswert für das Gebäude. Im Falle eines spontanen Versagens von Druckbehältern können Behälterteile in die Umgebung weggeschleudert werden, wobei nicht sicher ausgeschlossen werden kann, dass diese Teile das Standort-Zwischenlager Gundremmingen treffen. Im Falle eines Aufpralles sind die dadurch hervorgerufenen Belastungen durch die Belastungen, die durch einen Flugzeugabsturz hervorgerufen werden, abgedeckt.

Von einem Brand im Kernkraftwerk Gundremmingen II geht keine unmittelbare Gefährdung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen aus.

Auch bei Stör- und Unfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen II ist die Zugänglichkeit des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen weiterhin gewährleistet.

Das Kernkraftwerk Gundremmingen I (Block A) ist stillgelegt worden. Aus den im stillgelegten Block A noch vorhandenen Einrichtungen und den dort noch durchgeführten Arbeiten sowie auf Grund der Entfernung des Blockes A zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen ergeben sich keine Einwirkungen des Blockes A auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen.

2.2.13 Eigenständigkeit des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

Die gemeinsame Nutzung der vom Kernkraftwerk Gundremmingen II zur Verfügung gestellten Einrichtungen (siehe Abschnitt G.I.4.5) beeinträchtigt den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht in sicherheitstechnisch unzulässiger Weise. Insbesondere ist sichergestellt, dass die Anzeigen des Behälterüberwachungssystems auch im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfolgen. Die Betriebsorganisationen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sind so aufeinander abgestimmt, dass sich daraus keine Einschränkungen für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ergeben.

Die Betreiber haben durch Schreiben vom 09.09.2003 (vergleiche Abschnitt G.I.4.5) hinreichend dargelegt, dass die in den Antragsunterlagen dargestellten Dienstleistungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II für den genehmigten Aufbewahrungszeitraum aufrecht erhalten werden. Das während dieser Zeit vorgesehene Zurverfügungstellen der Dienstleistungen, einschließlich der erforderlichen Einrichtungen, ist geeignet, das Standort-Zwischenlager Gundremmingen über einen Zeitraum von 40 Jahren zu betreiben, auch wenn der Leistungsbetrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II vor Ablauf dieser Zeit eingestellt wird. Falls die Betreiber Änderungen bei der Inanspruchnahme von Dienstleistungen einschließlich der dafür erforderlichen Einrichtungen des Kernkraftwerkes Gundremmingen II beabsichtigen, ist dies gemäß **Nebenbestimmung Nr. 13** rechtzeitig der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde zur Zustimmung vorzulegen (vergleiche Abschnitt G.IV.2.2.8.3).

2.2.14 Qualitätssicherung

Das von den Betreibern vorgesehene Qualitätsmanagementsystem für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist für die qualitätssichernde Lenkung und Leitung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen geeignet. Die Anforderungen der KTA 1401 und der DIN EN ISO 9001 werden entsprechend erfüllt.

2.2.14.1 **Qualitätssicherung bei der Fertigung und Inbetriebsetzung der Behälter**

Die Qualitätssicherung bei Fertigung und Inbetriebnahme der Transport- und Lagerbehälter sowie die Annahmeveraussetzungen für beladene Behälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen gewährleisten, dass nur Behälter in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen eingelagert werden, die qualitätsgesichert gefertigt wurden.

Gemäß den RSK-Leitlinien sollen für die Fertigung der Behälter die Bedingungen des gemeinsamen Vermerkes der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, des Bundesamtes für Strahlenschutz und des Technischen Überwachungsvereins Hannover/Sachsen-Anhalt e. V. vom 03.09.1997 in der Fassung 14.01.1998, Az. BAM III.3/BfS ET-S 2/TÜV H/S-A (Gemeinsamer Vermerk) gelten. Diese Bedingungen für die Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter haben gemäß der „Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen“ Eingang gefunden in das Qualitätssicherungssystem der Betreiber. Damit werden die Anforderungen gemäß den RSK-Leitlinien erfüllt.

Die Durchführung der erforderlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Einhaltung der Qualitätsanforderungen werden von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde überwacht. Zu diesem Zweck führt die atomrechtliche Aufsichtsbehörde begleitende Kontrollen durch. Die Betreiber legen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde vor der Beladung der Transport- und Lagerbehälter die Nachweise über durchgeführte Qualitätssicherungsmaßnahmen bei der Fertigung und Inbetriebnahme vor. Dies sind gemäß **Nebenbestimmung Nr. 5 a) (2)**

- die Abnahmebescheinigung über die Prüfung vor Inbetriebnahme einer Verpackung zur Beförderung radioaktiver Stoffe gemäß gefahrgutbeförderungsrechtlicher Zulassung und
- die Konformitätsbescheinigung.

Damit wird sichergestellt, dass die von den Betreibern vorgesehenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter zum Zeitpunkt der Einlagerung erfüllt sind.

2.2.14.2 **Qualitätssicherung bei der Errichtung und Inbetriebnahme**

Die Qualitätssicherung bei der Errichtung und Inbetriebnahme entspricht den atomrechtlichen Anforderungen. Dies gilt insbesondere auch für die Herstellung und Inbetriebsetzung des Lagergebäudes und der darin eingebauten technischen Einrichtungen.

2.2.14.3 **Qualitätssicherung beim Betrieb**

Die Regelungen zur Aufbau- und Ablauforganisation gewährleisten den sicheren Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen.

Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse sind im „Qualitätsmanagement-Handbuch des Zwischenlagers Gundremmingen“ und im Betriebshandbuch eindeutig und klar definiert. Sicherheitstechnisch relevante Maßnahmen und Entscheidungen werden nur von entsprechend qualifizierten Personen durchgeführt beziehungsweise getroffen. Im Betriebshandbuch werden ferner alle sicherheitstechnisch relevanten Betriebsabläufe beschrieben und geregelt. Entsprechend diesen Darstellungen sind alle Vorkehrungen für einen sicheren, bestimmungsgemäßen Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beziehungsweise für einen anomalen Betrieb und zur Beherrschung von Störfällen getroffen. Die in der Instandhaltungsordnung und im Prüfhandbuch getroffenen Regelungen gewährleisten eine ordnungsgemäße Funktion der Anlagen beziehungsweise die rasche Beseitigung von Fehlern.

2.2.14.4 **Dokumentation**

Die Dokumentation zum Qualitätsmanagementsystem nach Maßgabe des Qualitätsmanagement-Handbuchs und des beantragten Dokumentationssystems entspricht bei Einhaltung der **Nebenbestimmung Nr. 24** den atomrechtlichen Anforderungen.

Die Betreiber haben den Ort, an dem das Betriebshandbuch außer im Sicherheitsarchiv des Kernkraftwerkes Gundremmingen II noch auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II abgelegt wird, bisher nicht festgelegt. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 24** wird sichergestellt, dass die Betreiber vor Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde den Ort zur Ablage des Betriebshandbuchs anzeigen.

2.2.15 **Änderungen und Abweichungen**

Die Prüfung der Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung beruht insbesondere auf den in der Anlage 1 dieser Genehmigung festgeschriebenen Unterlagen. Die darin festgelegten Anforderungen sind einzuhalten. Das Bundesamt für Strahlenschutz zieht jedoch auch in Betracht, dass die Betreiber aus wirtschaftlichen oder betrieblichen Gründen die mit diesen Unterlagen vorgegebenen Anforderungen abwandeln möchten (Änderung). Es ist auch nicht auszuschließen, dass die Betreiber im Einzelfall von solchen Anforderungen abweichen, ohne dass sie die Anforderungen ersetzen wollen (Abweichung).

Änderungen an den Transport- und Lagerbehältern, an den technischen Einrichtungen und an den Vorgaben zur Beladung und Abfertigung der Behälter sind grundsätzlich im Rahmen dieser Genehmigung nicht ausgeschlossen, sofern die Änderungen die Schwelle der Wesentlichkeit nicht überschreiten.

Vorgesehene Änderungen an den „Technischen Annahmebedingungen“, den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“,

den Transport- und Lagerbehältern, den baulichen Anlagen, den technischen Einrichtungen und den betrieblichen Regelungen bedürfen grundsätzlich einer näheren Prüfung durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde, inwieweit die Genehmigungsvoraussetzungen berührt werden.

Eine Änderungsordnung ist nicht Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahrens. Gleichwohl hält es das Bundesamt für Strahlenschutz für erforderlich, dass der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde gemäß **Nebenbestimmung Nr. 25** unverzüglich nach Erteilung der Genehmigung eine Änderungsordnung zur Prüfung und Zustimmung vorgelegt wird. Hierdurch erhält die atomrechtliche Aufsichtsbehörde die Möglichkeit, die vorgesehenen Änderungen auf ihre Genehmigungsrelevanz hin zu überprüfen und im Rahmen ihrer Zuständigkeit über das weitere Vorgehen zu entscheiden. Soweit Änderungen an baulichen Anlagen betroffen sind, beurteilt die atomrechtliche Aufsichtsbehörde diese allein im Hinblick auf die Zulässigkeit der Aufbewahrung. Die Prüfung und Bewertung dieser Änderungen durch die atomrechtliche Aufsichtsbehörde kann auch nach Umsetzung der Änderungen erfolgen, wenn und soweit sie noch vor Inbetriebnahme des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen stattfindet. Die Zulässigkeit der Errichtung richtet sich ausschließlich nach dem Baurecht.

Bei Abweichungen von den zu den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ gehörenden Vorschriften und Anweisungen sowie von dem gemäß den **Nebenbestimmungen Nr. 5** bestätigten Ablauf der Behälterbeladung und -abfertigung in den Reaktorgebäuden B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass es sich um keine wesentlichen Veränderungen gemäß § 6 Abs. 1 AtG handelt und somit solche Abweichungen keiner Genehmigung bedürfen. Nach der in **Nebenbestimmung Nr. 26** vorgesehenen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde kann die Tätigkeit von den Betreibern vorgenommen werden. Die näheren Einzelheiten des Zustimmungsverfahrens können von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festgelegt werden.

In gleicher Weise kann bei Abweichungen von Prüfvorschriften, Montagevorschriften oder Arbeitsanweisungen der Genehmigungsunterlagen sowie vom bestätigten Ablauf der Behälterabfertigung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass es sich um keine wesentlichen Veränderungen gemäß § 6 Abs. 1 AtG handelt und somit solche Abweichungen keiner Genehmigung bedürfen. Nach der in **Nebenbestimmung Nr. 27** vorgesehenen Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde kann die Tätigkeit von den Betreibern durchgeführt werden. Die näheren Einzelheiten des Zustimmungsverfahrens können von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde festgelegt werden.

Abweichungen in der Bauausführung von den in den Unterlagen der Anlage 1 enthaltenen Anforderungen an die baulichen Anlagen sind der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde spätestens vor Beginn der atomrechtlichen Aufsicht über den Einbau von Systemen und Komponenten, die in die Qualitätsklasse „QN“ eingestuft sind, zur Zustimmung vorzulegen. Dies wird in **Nebenbestimmung Nr. 28** geregelt.

Mit den **Nebenbestimmungen Nr. 25, 26, 27 und 28** wird auch sichergestellt, dass die vorgenannten Abweichungen oder Änderungen sowohl dokumentiert werden als auch von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde dahingehend überprüft werden können, ob die Schwelle der Wesentlichkeit überschritten wird.

2.2.16 Notfallschutz

Ein betrieblicher Notfallschutzplan ist infolge zu erwartender Auswirkungen bei Störfällen nicht erforderlich. Die bei außergewöhnlichen Ereignissen zu treffenden Maßnahmen sind im Betriebshandbuch, Kapitel „Alarmordnung“, in ausreichender Weise geregelt.

2.2.17 Langzeitbeständigkeit und Langzeitüberwachung

Die Prüfung hat ergeben, dass die Auslegung der Transport- und Lagerbehälter, der sicherheitstechnisch relevanten Einrichtungen, Komponenten und Systeme sowie der baulichen Anlagen den Anforderungen an einen Betriebszeitraum von 40 Jahren für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen genügt.

Im Prüfhandbuch, in der Instandhaltungsordnung sowie in der Unterlage „Langfristige Nutzung des Brennelemente-Zwischenlagers Gundremmingen“ sind Maßnahmen beschrieben, die eine effektive Langzeitüberwachung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sicherstellen sowie bei Instandsetzungsarbeiten gewährleisten, dass die Qualität der Bauteile und Komponenten über die Aufbewahrungsdauer gesichert ist.

2.2.17.1 Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52

Die Langzeiteignung der einzelnen Bauteile des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR[®] V/52 wurde für den beantragten Aufbewahrungszeitraum von 40 Jahren nachgewiesen (vergleiche Abschnitt G.IV.2.2.1.2).

Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Einschlusses erfolgt durch die ständige Überwachung des Behälterdichtsystems.

2.2.17.2 Sicherheitstechnisch relevante Einrichtungen, Komponenten und Systeme

An die Langzeitbeständigkeit der technischen Einrichtungen bestehen keine besonderen sicherheitstechnischen Anforderungen. Gleichwohl werden die sicherheitstechnisch relevanten Einrichtungen durch periodisch wiederkehrende Wartungen und Inspektionen während der Aufbewahrungsdauer überwacht. Durch die Planung des Austausches von beschädigten Bauteilen und Komponenten im Zuge eines Arbeitsfreigabeverfahrens und die hierbei, soweit erforderlich, erfolgende Einbindung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde wird sichergestellt, dass die Anforderungen des betrieblichen Strahlenschutzes in angemessener Weise berücksichtigt werden.

Art und Umfang sowie zeitliche Intervalle der vorgesehenen Prüfungen sind geeignet, den Betrieb über den gesamten Aufbewahrungszeitraum sicher zu stellen. Instandsetzungsarbeiten, die einen Austausch von Komponenten und Bauteilen erfordern, werden in der Weise geplant, dass der Betrieb nicht wesentlich beeinträchtigt wird und dass den Anforderungen des betrieblichen Strahlenschutzes genüge getan wird.

2.2.17.3 **Bauliche Anlagen**

Die baulichen Anlagen sind auf Grund der verwendeten Materialien, der baulichen Ausführung sowie baulicher Vorsorgemaßnahmen wie Schutzanstriche oder Beschichtungen für die Nutzungsdauer von 40 Jahren geeignet.

Die Überprüfung der Langzeitstabilität des Lagergebäudes wird durch das Instandhaltungsprogramm sichergestellt. Es sind wiederkehrende Prüfungen, Setzungsmessungen und Zustandsuntersuchungen des Lagergebäudes vorgesehen, um das Langzeitverhalten des Lagergebäudes zu überwachen, Schäden rechtzeitig zu erkennen und Instandsetzungsmaßnahmen festzulegen. Die dafür vorgesehenen Prüfintervalle sind unter atomrechtlichen Aspekten geeignet.

2.2.18 **Abschluss des Betriebes**

Gemäß § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG dient die vorliegend genehmigte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen der Zwischenlagerung dieser Stoffe bis zu ihrer Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle.

Die sichere Auslagerung der Transport- und Lagerbehälter vor Ablauf des Genehmigungszeitraumes wird durch die betrieblichen Regelungen und **Nebenbestimmung Nr. 3** gewährleistet (vergleiche Abschnitt G.IV.2.2.8.5).

Zur Ablieferung der für die Aufbewahrung verwendeten Transport- und Lagerbehälter an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle ist eine Beförderung auf öffentlichen Verkehrswegen erforderlich. Es sind daher Transport- und Lagerbehälter zu verwenden, die für eine solche Beförderung geeignet sind. Die grundsätzliche Eignung der Transport- und Lagerbehälter wird durch die Erfüllung der Anforderungen an den Behälter nach dem jeweils gültigen Zulassungsschein D/4319/B(U)F-85 – insbesondere durch die Abnahmebescheinigung – zum Zeitpunkt der Einlagerung nachgewiesen. Um die Eignung zur Beförderung auf öffentlichen Verkehrswegen auch zum Zeitpunkt des Abtransportes zu gewährleisten, ist der Zulassungsschein gegebenenfalls zu verlängern oder zu erneuern oder der Nachweis gemäß den gültigen Vorschriften zu erbringen. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 29** wird sichergestellt, dass sämtliche im Standort-Zwischenlager Gundremmingen aufbewahrten Transport- und Lagerbehälter vor Ablauf der genehmigten Aufbewahrung aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen über öffentliche Verkehrswege abtransportiert werden können (vergleiche hierzu auch Abschnitt G.IV.2.2.7).

Mit **Nebenbestimmung Nr. 30** wird angeordnet, dass die Betreiber spätestens acht Jahre vor Ablauf der Aufbewahrungsgenehmigung eine Planung über den weiteren Verbleib der im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bis zu diesem Zeitpunkt eingelagerten und nach diesem Zeitpunkt voraussichtlich noch einzulagernden Brennelemente vorlegen. Dies dient zur Gewährleistung, dass alle beladenen Behälter vor Ende der Aufbewahrungszeit aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen verbracht werden und dass die bestrahlten Kernbrennstoffe weiterhin ordnungsgemäß entsorgt werden. Weiterhin ist zu diesem Zeitpunkt der Nukleartransportbeauftragte zu benennen und dessen notwendige Fachkenntnisse sind der Aufsichtsbehörde

nachzuweisen. Der Zeitpunkt von acht Jahren vor Ablauf der Genehmigung erscheint aus Sicht des Bundesamtes für Strahlenschutz für die Vorlage dieser Planung angemessen. Dessen ungeachtet ist auch eine frühere Planung zum Zeitpunkt der Abrufung durch ein Endlager möglich.

Die von den Betreibern genannten Fristen für die Aufbewahrung von Unterlagen entsprechen den gesetzlich vorgeschriebenen Fristen, insbesondere im Hinblick auf die im Rahmen der Strahlungsüberwachung anfallenden Unterlagen. Das Bundesamt für Strahlenschutz hält es für geboten, dass nach Abschluss des Betriebes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eine Abschlussdokumentation aufgestellt wird, die die sicherheits- und strahlenschutztechnisch wesentlichen Betriebsdaten und -ereignisse sowie Änderungen an der Genehmigung, an Vorschriften, am Betriebsregime oder an Anlagenteilen und Einrichtungen enthält und somit eine umfassende Sicherung der gewonnenen Erfahrungen darstellt. Mit der **Nebenbestimmung Nr. 31** wird dies sichergestellt und festgelegt, welche Unterlagen in die Abschlussdokumentation aufzunehmen sind und wie lange diese Unterlagen aufbewahrt werden müssen.

2.2.19 Umweltvorsorge

Als Ergebnis der Umweltverträglichkeitsprüfung (siehe Abschnitt G.II.) und der Prognose der vorhabensbedingten Auswirkungen auf Schutzgebiete des ökologischen Netzes „NATURA 2000“ (siehe Abschnitt G.III.) sowie unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zum Strahlenschutz ist festzustellen, dass durch die beantragte Konzeption des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sowie die Regelungen in diesem Bescheid die nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden der Umwelt durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen ist.

2.3 Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen

Die gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 3 AtG erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen ist getroffen.

Die Voraussetzungen des § 9 Abs. 3 Nr. 1 AtDeckV für eine gemeinsame Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Gundremmingen II (Blöcke B und C), und das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sind gegeben. Die Aufbewahrung erfolgt gemäß § 6 Abs. 3 AtG innerhalb des abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerks Gundremmingen II in einem gesonderten Lagergebäude in Transport- und Lagerbehältern bis zu deren Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle. Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen und das Kernkraftwerk Gundremmingen II bilden eine gemeinsame Kernanlage gemäß Absatz 1 Nr. 2 letzter Halbsatz der Anlage 1 zum Atomgesetz. Sie befinden sich auf demselben Gelände und werden ausschließlich von den Betreibern als den Inhabern der Kernanlage gemäß Absatz 1 Nr. 6 der Anlage 1 zum Atomgesetz und § 17 Abs. 6 AtG betrieben.

Die Betreiber haben im Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG nachgewiesen, dass sie die erforderliche Vorsorge gemäß der Genehmigung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen nach § 7 Atomgesetz (AtG) zur Änderung der für das Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB II) erteilten atomrechtlichen Genehmigungen - 12. Änderungsge-

nehmung - vom 14.08.2003, Aktenzeichen 93b-8811.09-2003/324-3c, in Verbindung mit dem Bescheid des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen über die Neufestsetzung der Deckungsvorsorge für das Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB II) vom 29.04.2002, Aktenzeichen 92c-8811.09-2002/124-1, durch eine Haftpflichtversicherung mit einer Versicherungssumme von 255 645 941 € sowie im Rahmen der Solidarvereinbarung zwischen Energie Baden-Württemberg AG, E.ON Energie AG, Vattenfall Europe AG (vormals Hamburgische Electricitätswerke AG) und RWE AG mit einer Deckungssumme von 2 244 355 000 €, insgesamt also in der erforderlichen Höhe von 2,5 Milliarden Euro getroffen haben, und dass diese finanziellen Sicherheiten auch für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen infolge eines vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden nuklearen Ereignisses zur Verfügung stehen.

Durch die **Nebenbestimmungen Nr. 32 und Nr. 33** wird sichergestellt, dass das Bundesamt für Strahlenschutz die erforderlichen Informationen erhält, um eine getrennte Festsetzung der Deckungsvorsorge für die Aufbewahrung vornehmen zu können, wenn die Voraussetzungen wegfallen, unter denen die Deckungsvorsorge für die Reaktoren des Kernkraftwerks Gundremmingen II die Deckungsvorsorge für die Aufbewahrung umfasst, um gegebenenfalls seine Verpflichtung zum Widerruf der Aufbewahrungsgenehmigung gemäß § 17 Abs. 4 in Verbindung mit § 23 Abs. 1 Nr. 5 AtG erfüllen zu können, falls die Deckungsvorsorge nicht mehr der Deckungsvorsorgefestsetzung entspricht, sowie um die erforderlichen Maßnahmen treffen zu können, falls die für das Kernkraftwerk Gundremmingen II getroffene Deckungsvorsorge nicht mehr für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen infolge eines vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden nuklearen Ereignisses zur Verfügung steht.

2.4 Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

Der gemäß § 6 Abs. 2 Nr. 4 AtG erforderliche Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter (SEWD) ist gewährleistet. Die Betreiber haben zum Schutz gegen Sabotageakte und sonstige unbefugte Einwirkungen im erforderlichen Umfang technische und organisatorische Vorkehrungen getroffen. Die betrachteten Ereignisse führen nicht zu einer Gefährdung von Leben und Gesundheit infolge erheblicher Direktstrahlung oder infolge der Freisetzung einer erheblichen Menge radioaktiver Stoffe (SEWD-Richtlinie). Dieses in der SEWD-Richtlinie genannte allgemeine Schutzziel ist jedenfalls eingehalten, da der Richtwert zur Einleitung von einschneidenden Katastrophenschutzmaßnahmen (Evakuierung, 100 mSv) unterschritten wird. Auch sind die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz gegen die Entwendung von Kernbrennstoffen getroffen.

Im Einzelnen ist die Einhaltung der Schutzziele in dem gesonderten Schreiben des Bundesamtes für Strahlenschutz zur Anlagensicherung vom 19.12.2003, Aktenzeichen SK 6-85347/2-VS-V dargelegt und begründet. Das Schreiben zur Anlagensicherung ist Bestandteil dieser Genehmigung. Es ergeht als gesondertes Schreiben, weil es auf Grund seines Regelungsgehaltes als Verschlusssache - vertraulich (VS-V) eingestuft wird.

Bei der Prüfung der Anlagensicherung ist die Beurteilung der Eintrittswahrscheinlichkeit von Störmaßnahmen und Einwirkungen Dritter von besonderer Bedeutung. Dabei kann auf die im Bereich der Schadensvorsorge nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG verwendeten Methoden nicht zurückgegriffen werden, da es

im Bereich der Störmaßnahmen und sonstigen Einwirkungen Dritter nicht um Versagens- und Fehlerwahrscheinlichkeiten geht, sondern um die Wahrscheinlichkeit einer Realisierung willensgesteuerter Ereignisse.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat auch die Auswirkungen eines herbeigeführten Flugzeugabsturzes auf das beantragte Standort-Zwischenlager Gundremmingen geprüft. Zwar liegt nach der Einschätzung des zuständigen Bundesministeriums des Innern ein herbeigeführter Flugzeugabsturz auf kerntechnische Anlagen außerhalb des Wahrscheinlichen, kann aber nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden und ist nicht dem Restrisiko zuzuordnen. Das Ereignis gehört nicht zu den im Rahmen der SEWD-Richtlinie zu berücksichtigenden Ereignissen. Das Schutzziel dieser Richtlinie ist deshalb nicht verbindlich. Gleichwohl haben die Prüfungen des Bundesamtes für Strahlenschutz ergeben, dass auch das Schutzziel dieser Richtlinie erfüllt wird.

Bei der Begutachtung der Auswirkungen eines bewusst herbeigeführten Flugzeugabsturzes wurden die mechanischen und thermischen Einwirkungen untersucht. Dabei kann es zu einem Einsturz von Wänden und der Dachdecke sowie zu einem Eindringen von Flugzeugtrümmern und Kerosin kommen, wobei das Kerosin zum Teil über Abflussöffnungen im Boden abfließt. Der Absturz führt sowohl zu mechanischen Belastungen der Behälter als auch zu thermischen Belastungen durch einen nachfolgenden Kerosinbrand. Die Prüfung des Bundesamtes für Strahlenschutz hat ergeben, dass es weder bei den mechanischen Belastungen der Behälter noch bei einem nachfolgenden Kerosinbrand zu einer Freisetzung von Radionukliden kommt, bei der die Richtwerte zur Einleitung von einschneidenden Katastrophenschutzmaßnahmen (zum Beispiel Evakuierung) erreicht würden.

Die Prüfung der radiologischen Auswirkungen eines gezielt herbeigeführten Absturzes einer großen Verkehrsmaschine hat ergeben, dass im Falle eines solchen Terrorangriffs auf das vorliegende Standort-Zwischenlager Gundremmingen selbst unter Zugrundelegung ungünstiger, konservativer Annahmen, wie dies bei den Störfallberechnungsgrundlagen der Fall ist, die effektive Dosis weniger als 10 mSv und die Organdosis für die Schilddrüse weniger als 17 mSv beträgt.

2.5 Würdigung der im Anhörungsverfahren erhobenen Einwendungen

Einwendungen gegen die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen konnten im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung in Deutschland und in Österreich während der Auslegungsfristen schriftlich erhoben und während des Erörterungstermins in Günzburg und des Anhörungstermins in München mündlich erläutert werden. Die Einwendungen und die hierzu in den Einwendungsschreiben und dem Erörterungstermin und dem Anhörungstermin vorgetragenen Erläuterungen sind bei der Prüfung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens berücksichtigt worden; das Ergebnis der Prüfung wird in diesem Abschnitt dargestellt.

Soweit mit den Einwendungen die Sicherheit des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen bestritten wird, werden in der jeweiligen Einwendungsbehandlung auch die Vorkehrungen und technischen Einrichtungen erläutert, mit denen der sichere Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen zu gewährleisten ist. Bei Prüfung der erforderlichen Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung lag als Maßstab der Prüfung der Stand von Wissen-

schaft und Technik und damit die bestmögliche Gefahrenabwehr und Risikovorsorge zu Grunde.

Einwendungen, die eine Verhinderung des Vorhabens zum Ziel hatten, konnten nicht zum Erfolg führen, weil die Betreiber die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nachgewiesen haben. Dem Bundesamt für Strahlenschutz steht nach § 6 AtG kein Ermessen zu, die Genehmigung zu versagen, wenn die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen nachgewiesen ist.

2.5.1 Einwendungen zum formalen Ablauf des Verfahrens

2.5.1.1 Rechtsgrundlage

2.5.1.1.1 Verfahren nach § 7 AtG statt nach § 6 AtG

Einwendung:

Bei richtiger Einschätzung der Rechtslage sei der Antrag der Betreiber nicht gemäß § 6 AtG zu bescheiden, sondern es sei für das Vorhaben eine Genehmigung nach § 7 Abs. 1 AtG erforderlich. Dies wird wie folgt begründet:

- § 7 AtG regelt die Genehmigung aller Teile eines Kernkraftwerkes, von denen nuklearspezifische Gefahren ausgehen. Hierzu zähle auch die beantragte Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente im Standort-Zwischenlager Gundremmingen.
- Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen solle auf dem Betriebsgelände des Kernkraftwerkes Gundremmingen II errichtet werden und stehe in einem unmittelbaren betrieblichen Zusammenhang mit den beiden Reaktorblöcken. So werde die Dichtheit der Transport- und Lagerbehälter nicht von einem Betriebsgebäude des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen, sondern, wenn überhaupt, über die Warte des benachbarten Kernkraftwerkes Gundremmingen II gewährleistet. Es sei auch unklar, wie in Störfällen verfahren werden solle, ernsthafte Reparaturen an einem undicht gewordenen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® könnten nicht im Standort-Zwischenlager Gundremmingen durchgeführt werden, weil hier keinerlei Radioaktivitätsrückhaltung möglich sei.
- Durch die enge Nachbarschaft mit dem in Betrieb befindlichen Kernkraftwerk Gundremmingen II sei im Falle eines Unfalles unklar, ob die Aktivitätspotenziale in den Reaktoren oder die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorrangig zu schützen seien.
- Wechselwirkungen zwischen dem Reaktorbetrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II und dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen lägen auf der Hand, insbesondere bei Stör- und Unfällen.
- Auf Grund EG-rechtlicher Vorgaben, insbesondere der Seveso-II-Richtlinie, sei auf den Betrieb und nicht auf die Anlage abzustellen.
- Durch die beantragte Lagerung werde das insgesamt auf dem Gelände vorhandene Aktivitätsinventar erheblich erhöht. Das geltende Ordnungsrecht gemäß § 4 Abs. 2 Satz 3 AtVfV gehe davon aus, dass die Erhöhung der Lagerkapazität für bestrahlte Brennelemente ein Genehmigungsbedürfnis nach § 7 AtG auslöse.
- Schließlich würden nur bei einem Genehmigungsverfahren nach § 7 AtG alle Regelungen des Kerntechnischen Ausschusses wirksam.

Behandlung:

Wie im Abschnitt G.IV.1. festgestellt, ist § 6 Abs. 3 in Verbindung mit Abs. 1 und Abs. 2 Nr. 1 bis 4 AtG die richtige Rechtsgrundlage für die beantragte Aufbewahrung bestrahlter Kernbrennstoffe in einem Standort-Zwischenlager.

Auch nach der bis zum Inkrafttreten des „Gesetzes zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität“ vom 22. April 2002 geltenden Rechtslage, die den erhobenen Einwendungen zu Grunde liegt, richtete sich die Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens nach § 6 AtG und nicht nach § 7 AtG, da es nicht Vorbereitung oder Teil des nach § 7 AtG genehmigungsbedürftigen Betriebes des Kernkraftwerkes Gundremmingen II ist, sondern vielmehr der Erfüllung der Zwischenlagerungsverpflichtung der Betreiber dient und außerdem in keinem betriebstechnisch notwendigen Zusammenhang mit dem Kernkraftwerk Gundremmingen II steht.

Mit § 6 Abs. 3 AtG in der seit dem 27. April 2002 geltenden Fassung hat der Gesetzgeber die schon zuvor vom Bundesamt für Strahlenschutz vertretene Rechtsauffassung bestätigt und klargestellt, dass die Zwischenlagerung von bestrahlten Kernbrennstoffen innerhalb eines abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerkes bis zur Ablieferung an eine Anlage zur Endlagerung radioaktiver Abfälle einer Genehmigung nach § 6 Abs. 1 AtG bedarf. Die beantragte Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen kann demnach nicht als wesentliche Änderung nach § 7 AtG beschieden werden. Unerheblich ist in diesem Zusammenhang, wenn Einrichtungen am Standort sowohl für die Kernspaltungsanlage als auch für die Aufbewahrung gemeinsam genutzt werden.

Aus dem EG-Recht ergibt sich ebenfalls kein Genehmigungsbedürfnis nach § 7 AtG. Insbesondere lässt sich aus der begrifflichen Unterscheidung zwischen Betrieb und Anlage in der Seveso-II-Richtlinie (96/82/EG) nichts für Gegenstand und Reichweite atomrechtlicher Genehmigungstatbestände herleiten. Im Übrigen findet diese Richtlinie gemäß ihrem Artikel 4 Buchstabe b für die durch ionisierende Strahlung entstehenden Gefahren keine Anwendung.

Im Hinblick auf das zusätzliche Gefahrenpotenzial am Standort wurde in dem Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG nachgewiesen, dass ausreichend Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen wurde. In § 4 Abs. 2 Satz 3 AtVfV wird das Erfordernis einer zusätzlichen Bekanntmachung und Auslegung der Unterlagen im Fall einer Vorhabensänderung während eines Genehmigungsverfahrens geregelt. Für die Abgrenzung der Genehmigungsgrundlagen § 6 und § 7 AtG ist die Vorschrift ohne Bedeutung.

Die Genehmigungstatbestände des § 6 AtG und des § 7 AtG weisen im Hinblick auf ihre sicherheitsbezogenen Voraussetzungen im Übrigen auch keine Unterschiede auf. In beiden Fällen muss die erforderliche Vorsorge gegen Schäden nach dem Stand von Wissenschaft und Technik getroffen sein, so dass eine nach § 6 AtG genehmigte Tätigkeit in ihren radiologischen Sicherheitsanforderungen keine Defizite gegenüber einer nach § 7 AtG genehmigten Anlage aufweist. Soweit die KTA-Regeln für Reaktoranlagen einschlägige Bestimmungen enthalten, werden diese zur Bestimmung des Standes von Wissenschaft und Technik auch im Rahmen der Genehmigung nach § 6 AtG herangezogen.

2.5.1.1.2 Verfahren nach § 9b AtG statt nach § 6 AtG

Einwendung:

Das Genehmigungsverfahren müsse nach § 9b AtG geführt werden

Der Antrag laute auf Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen, tatsächlich handele es sich aber um die Errichtung eines Endlagers. Bei solchen Lagerzeiträumen von 40 oder mehr Jahren könne es sich nicht mehr um ein Standort-Zwischenlager Gundremmingen handeln, sondern es müsse von einem geplanten Endlager ausgegangen werden. Wegen der Funktion als Endlager dürfe keine Genehmigung gemäß § 6 AtG erteilt werden. Vielmehr müsse ein Planfeststellungsverfahren gemäß § 9b AtG durchgeführt werden.

Behandlung:

Auch eine längerfristige Zwischenlagerung unterscheidet sich von der Endlagerung radioaktiver Abfälle im Sinne von § 9a AtG. Es ist nicht beabsichtigt, in dem zur Genehmigung stehenden Standort-Zwischenlager Gundremmingen radioaktive Abfälle endgültig abzulagern. Genehmigungsgrundlage ist damit § 6 AtG und nicht das für Anlagen zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle einschlägige Planfeststellungsverfahren nach § 9b AtG.

2.5.1.1.3 Erfordernis eines wasserrechtlichen Verfahrens

Einwendung:

Es fehle ein wasserrechtliches Verfahren für die Einleitungen der im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallenden Wässer.

Behandlung:

Die wasserrechtliche Zulässigkeit des Vorhabens einschließlich der Einleitungen anfallender Wässer ist nicht Gegenstand des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen gemäß § 6 AtG. Demnach wird mit dieser Genehmigung auch nicht über das Erfordernis einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die mit der Aufbewahrung verbundenen Einwirkungen auf die Gewässer entschieden. Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung wurden jedoch auch die Auswirkungen des Vorhabens auf die Gewässer betrachtet und die zuständige Wasserbehörde wurde beteiligt. Mit dem Vorhaben sind allerdings keine direkten Einleitungen in Gewässer oder in eine öffentliche Abwasseranlage verbunden. Das auf dem Betriebsgelände des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen anfallende Regenwasser wird über Grundleitungen zum Regenwassernetz des Kernkraftwerkes Gundremmingen II weitergeleitet. Die Kontrollbereichsabwässer, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nur in geringen Mengen anfallen, werden in zwei doppelwandig ausgeführten Schmutzwassertanks gesammelt und als betriebliche radioaktive Abfälle zur Zwischenlagerung an das Kernkraftwerk Gundremmingen II übergeben.

2.5.1.2 Zulässigkeit und Bestimmtheit des Antrages

2.5.1.2.1 Zulässigkeit des Antragsgegenstandes

Einwendung:

Der Antragsgegenstand sei zum Teil unzulässig.

Für das Inventar seien im Antrag eine sehr hohe Anreicherung und sehr hohe Abbrandwerte von bis zu 75 GWd/Mg Schwermetall vorgesehen, obwohl der Einsatz derartiger Brennelemente und ein derartiger Abbrand im Reaktor des Kernkraftwerkes Gundremmingen II nicht genehmigt sei.

Ferner sei die beantragte Einlagerung von leeren, innen kontaminierten Transport- und Lagerbehältern nicht nachvollziehbar und unnötig, da für die Aufbewahrung nur neue Transport- und Lagerbehälter verwendet würden.

Behandlung:

Der Antragsgegenstand ist zulässig.

Die Genehmigung des Einsatzes von Brennelementen mit den im Sicherheitsbericht genannten Anfangsanreicherungs- und Abbrandwerten im Kernkraftwerk Gundremmingen II ist keine Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Antrags auf Genehmigung der Aufbewahrung derartiger Brennelemente nach § 6 Abs. 3 in Verbindung mit Abs. 1 und 2 AtG.

Der Antrag ist außerdem nicht beschränkt auf die Verwendung von Transport- und Lagerbehältern, die zuvor noch nicht benutzt wurden. Vielmehr können nach dem Antrag grundsätzlich auch solche Transport- und Lagerbehälter zum Einsatz kommen, die schon einmal mit anderen Kernbrennstoffen beladen waren und die deshalb innen kontaminiert sind. Gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV kann sich eine Genehmigung nach § 6 AtG auch auf einen gemäß § 7 Abs. 1 StrlSchV genehmigungsbedürftigen Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen erstrecken. Demnach ist der auf eine solche Erstreckung gerichtete Antrag zulässig.

2.5.1.2.2 Bestimmtheit hinsichtlich des Antragsgegenstandes

Einwendung:

Der Antragsgegenstand sei im Antrag zu unbestimmt dargestellt.

Die Einlagerungsgenehmigung werde pauschal für unterschiedliche Behältertypen mit verschiedenen, erheblich voneinander abweichenden Konstruktionsmerkmalen beantragt, obwohl einige der für die Einlagerung vorgesehenen Behältertypen, wie zum Beispiel die Transport- und Lagerbehälter der Bauarten CASTOR® Vc und CASTOR® X/69, keine Zulassung als Transport- und/oder Lagerbehälter besäßen beziehungsweise sich noch in der Entwicklung befänden.

Der Antragswert für die Gesamtaktivität des einzulagernden Inventars sei nur pauschal in angegeben. Diese Angabe sei wertlos, da nur radionuklidbezogene Angaben eine Einschätzung des Gefahrenpotenzials erlaubten.

Im Sinne der Bestimmtheit des Antrages müsse jeder einzelne Transport- und Lagerbehälter im Zusammenhang mit seinem Inventar überprüft sein.

Behandlung:

Der Antragsgegenstand ist im Antrag hinreichend genau beschrieben worden.

Die Betreiber haben die Genehmigung für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Form von bestrahlten Brennelementen aus dem Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II in hierfür geeigneten Transport- und Lagerbehältern in einem hierfür geeigneten Lagergebäude beantragt. Die zur Aufbewahrung vorgesehenen Brennelemente werden im Antrag hinreichend genau beschrieben. Die charakterisierenden Merkmale der vorgesehenen Transport- und Lagerbehälter werden genannt. Insbesondere teilten die Betreiber in den Schreiben vom 25.02.2000 und vom 28.03.2001 folgende Merkmale der Transport- und Lagerbehälter mit:

Die Transport- und Lagerbehälter besitzen eine Typ B(U)-Zulassung für den Transport auf öffentlichen Verkehrswegen und sind mit einem verschraubten Doppeldeckeldichtsystem verschlossen.

Die Transport- und Lagerbehälter sind jeweils einem der folgenden Behältertypen zuzuordnen:

- Behälter mit monolithischem Behälterkörper und innenliegendem Moderator material,
- Behälter mit monolithischem Behälterkörper und außenliegendem Moderator material,
- Behälter in Verbundbauweise.

Detailliertere Angaben zur vorgesehenen Behälterbauart, zum Behälterinventar und zu den Lagerbedingungen sind im Antrag zur Bezeichnung des Antragsgegenstandes nicht erforderlich. Im Hinblick auf die technischen Merkmale des Transport- und Lagerbehälters wird der Antrag im Sicherheitsbericht konkretisiert. Die Auslegungsmerkmale, die die Einhaltung der Schutzziele gewährleisten, werden dargestellt. Insbesondere werden die Werkstoffe und die Konstruktion der Behälter beschrieben. Hierzu wird beim Behälter unterschieden zwischen Behälterkörper, Deckel- und Dichtungssystem, Tragkorb für Brennelemente und den Anschlagenelementen. Bei der Beschreibung des Behälterkörpers wird klar differenziert zwischen den einzelnen Behältertypen (siehe oben). Ferner wird im Sicherheitsbericht auch dargestellt, dass sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb als auch im Falle von Störfällen die Schutzziele eingehalten werden.

Die vorliegende, im ersten Schritt erteilte Genehmigung ist beschränkt auf die Verwendung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® V/52, da die Betreiber mit Schreiben vom 28.03.2001 erklärt haben, dass bei Aufnahme des Lagerbetriebs zunächst ausschließlich Transport- und Lagerbehälter dieser Bauart einlagert werden sollen.

Eine gesetzliche Verpflichtung zu radionuklidbezogenen Angaben in Antragschreiben gibt es nicht. Die nicht weiter spezifizierte Angabe der Gesamtakti-

vität ist ausreichend bestimmt und der Antrag damit zulässig. Weitere radio-nuklidbezogene Angaben sind in den eingereichten Antragsunterlagen enthalten, so dass eine sachgerechte Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz erfolgen konnte.

2.5.1.2.3 Bestimmtheit hinsichtlich der Dauer der Aufbewahrung

Einwendung:

Der Antrag sei im Hinblick auf die Dauer der vorgesehenen Aufbewahrung der Kernbrennstoffe im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu unbestimmt.

Die Formulierung des Antrages lasse keine Beschränkung der Nutzungsdauer der gesamten Anlage und keine Angaben zur Stilllegung, Räumung sowie zum Rückbau des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erkennen.

Auch sei zu befürchten, dass die benötigten Zwischenlagerzeiten wegen der vor kurzem genehmigten höheren Anreicherung und im Falle der Genehmigung der beantragten Leistungssteigerung weit über die im Antrag erwähnte Zwischenlagerzeit von 40 Jahren hinausgingen.

Ferner sei zu befürchten, dass das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu einem Endlager würde.

Behandlung:

Der Antrag ist hinsichtlich der Dauer der vorgesehenen Aufbewahrung hinreichend bestimmt.

Nach dem Antrag soll die Nutzungsdauer für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen 40 Jahre betragen. In dieser Form wurde das Vorhaben in einem Genehmigungsverfahren gemäß § 6 AtG geprüft und beschieden.

Nach dem Entsorgungskonzept der Bundesregierung soll ein staatliches Endlager für radioaktive Abfälle in etwa 30 Jahren zur Verfügung stehen, und zwar nach den Vorgaben der Bundesregierung in tiefen, geologischen Formationen. An dieses Endlager sind die zwischengelagerten Abfälle nach Inbetriebnahme gemäß § 78 StrlSchV abzugeben. Die Verpflichtung zur Zwischenlagerung besteht bis zum Abruf durch ein Endlager des Bundes. Nach der vorliegenden Genehmigung ist die Dauer der Zwischenlagerung auf 40 Jahre nach Einlagerung des ersten Behälters begrenzt.

Ein Endlager im Sinne des § 9a AtG am Standort Gundremmingen war nicht beantragt und damit auch nicht Gegenstand des Verfahrens. Keinesfalls kann das Standort-Zwischenlager Gundremmingen in ein Endlager umgewandelt werden. Dagegen stehen die unterschiedlichen Genehmigungsverfahren und -voraussetzungen sowie der Umstand, dass ein Endlager nach dem Atomgesetz staatlich betrieben wird, während das Standort-Zwischenlager Gundremmingen von privaten Gesellschaften errichtet und betrieben wird.

2.5.1.2.4 Vorschriften über die Entsorgungsvorsorge

Einwendung:

Das beantragte Standort-Zwischenlager Gundremmingen stelle eine unzulässige Umgehung der Vorschriften des Atomgesetzes über die Entsorgungsvorsorge dar.

In § 9a des Atomgesetzes werde vorgeschrieben, dass zum Schutz der Allgemeinheit anfallende radioaktive Reststoffe entweder schadlos verwertet oder geordnet beseitigt werden sollen, also nicht am Standort aufzubewahren seien. Die Zwischenlagerung sei im Atomgesetz nicht als weitere Möglichkeit der Entsorgung vorgesehen und stelle auch in keiner Weise eine Entsorgung der hochradioaktiven Kernbrennstäbe dar. Solange eine inhaltlich abgestimmte Entsorgungskonzeption bis hin zur Endlagerung nicht vorliege, fehle es an einer Grundlage und Rechtfertigung, die eine Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ermögliche.

Für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen müsse ein Entsorgungsvorsorgenachweis erbracht werden.

Behandlung:

Es liegt kein Verstoß gegen die Vorschriften des Atomgesetzes über die Entsorgungsvorsorge vor.

Die Entsorgungspflicht der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerke Gundremmingen GmbH als Betreiberinnen von Anlagen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität ist durch das Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität vom 22.04.2002 in § 9a Abs. 1 bis Abs. 1d AtG neu geregelt worden. Danach ist die Abgabe von aus dem Betrieb von Kernkraftwerken stammenden bestrahlten Kernbrennstoffen zur schadlosen Verwertung an eine Anlage zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe vom 01.07.2005 an unzulässig. Für die geordnete Beseitigung ist nachzuweisen, dass der sichere Verbleib der bestrahlten Kernbrennstoffe in Zwischenlagern bis zu deren Ablieferung an ein Endlager gewährleistet ist (§ 9a Abs. 1b AtG). Die beantragte Aufbewahrung dient damit gerade der Erbringung des in § 9a Abs. 1a AtG gesetzlich vorgesehenen Entsorgungsvorsorgenachweises. Für die bei der Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen anfallenden radioaktiven Abfälle haben die Betreiber ebenfalls Maßnahmen vorgesehen, mit denen eine geordnete Entsorgung sichergestellt wird.

2.5.1.2.5 Versprechen, Zusagen und Vereinbarungen

Einwendung:

Der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in einem Zwischenlager am Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen II stünden verschiedene Zusagen, Versprechen und Vereinbarungen entgegen.

Der Bevölkerung um Gundremmingen sei in den 60er-Jahren beim Bauantrag des Blockes A des Kernkraftwerkes Gundremmingen das Versprechen gege-

ben worden, nach Ende des Betriebes, in 40 bis 50 Jahren, wieder eine „grüne Wiese“ herzustellen.

In den Anträgen für den Bau der Kernkraftwerke in Gundremmingen sei nur die Zwischenlagerung in Ahaus und Gorleben aufgeführt worden.

Das geplante Standort-Zwischenlager Gundremmingen widerspreche den tatsächlichen Gegebenheiten, der bisherigen Rechtslage und den damaligen Zusagen, auch gegenüber dem Landkreis Günzburg und der sonstigen Öffentlichkeit.

Bei dem Bau des Kernkraftwerkes in Gundremmingen sei ein Standort-Zwischenlager ausgeschlossen worden. Ausdrücklich sei als Voraussetzung der Genehmigungserteilung für die Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II im Jahr 1976 zwischen Bund, Ländern und den Energieversorgungsunternehmen verbindlich festgelegt worden, dass eine Zwischenlagerung von Kernbrennstoffen und sonstigen radioaktiven Stoffen in der Gemeinde Gundremmingen als Betreiberstandort der Blöcke B und C nicht erfolgen solle. Dies sei die Geschäftsgrundlage der Genehmigungserteilung für die Blöcke B und C des Kernkraftwerkes Gundremmingen II gewesen, die durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wegfallen würde.

Behandlung:

Dem Bundesamt für Strahlenschutz sind keine Zusagen, Versprechen oder Vereinbarungen bekannt, die einer Genehmigung und Realisierung des geplanten Standort-Zwischenlagers Gundremmingen entgegenstehen könnten.

Insbesondere sind keine verbindlichen Festlegungen von Bund, Ländern und Energieversorgungsunternehmen aus dem Jahr 1976 ersichtlich, nach denen eine Zwischenlagerung in der Gemeinde Gundremmingen ausgeschlossen wäre. Zwar haben die Regierungschefs des Bundes und der Länder am 06.05.1977 die „Grundsätze zur Entsorgungsvorsorge für Kernkraftwerke“ beschlossen, die auf Grund eines Beschlusses der Regierungschefs von Bund und Ländern vom 28.09.1979 neu gefasst wurden (BAnz. Nr. 58 vom 22.03.1980). Jedoch lässt sich daraus ein solcher Ausschluss nicht entnehmen. Aus diesem Beschluss ist vielmehr lediglich erkennbar, dass nach dem damals verfolgten Entsorgungskonzept eine Zwischenlagerung in externen Zwischenlagern angestrebt wurde. Dessen ungeachtet entfaltet der damalige Beschluss keine Bindungswirkung, auf Grund derer sich die Unzulässigkeit des dieser Genehmigung zu Grunde liegenden Antrags ergeben könnte.

2.5.1.3 Vollständigkeit der ausgelegten Unterlagen

2.5.1.3.1 Fehlende Antragsunterlagen

Einwendung:

Die ausgelegten Antragsunterlagen seien unvollständig.

Es fehlten folgende Unterlagen:

- das Gutachten des Technischen Überwachungsvereins zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen,

- ein separater Sicherheitsbericht der Transport- und Lagerbehälter,
- die Prüfung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung,
- die Typ B(U)-Zulassung für die Transport- und Lagerbehälter,
- Gutachten zum Hochwasserschutz,
- Katastrophenplan,
- Bauantragsunterlagen.

Behandlung:

Die nach den Vorschriften der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung auszuliegenden Unterlagen haben vollständig ausgelegen.

Gemäß § 6 Abs. 1 und 2 AtVfV waren folgende Unterlagen auszulegen:

- der Antrag,
- der Sicherheitsbericht nach § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV,
- die Kurzbeschreibung nach § 3 Abs. 4 AtVfV,
- die UVP-Unterlagen nach § 3 Abs. 1 Nr. 8 und 9 und Abs. 2 AtVfV.

Diese Anforderungen an die Auslegung sind erfüllt worden. Weitere Unterlagen waren nicht auszulegen.

2.5.1.3.2 Vollständigkeit des Sicherheitsberichts

Einwendung:

Der ausgelegte Sicherheitsbericht sei unvollständig und in wesentlichen Punkten nicht nachvollziehbar.

Die Angaben im Sicherheitsbericht seien nicht wissenschaftlich belegt und nicht nachprüfbar. Der ausgelegte Sicherheitsbericht sei so lückenhaft.

Es fehle die Beschreibung der Auslagerung der Behälter aus den Blöcken des Kernkraftwerks Gundremmingen II und die Beschreibung des internen Transports. Sowohl die Beschreibung der Handhabungsvorgänge, der eingesetzten technischen Anlagen als auch die Störfallanalyse seien insofern unvollständig.

Es fehle die Darstellung der Vorgehensweise, wenn ein Behälter während der Lagerzeit seine Typ B(U)-Zulassung verliere.

Die Störfallanalyse mit den Auswirkungen von Störfällen unter Berücksichtigung der am Standort gelagerten radioaktiven Stoffe sei im Sicherheitsbericht unvollständig dargestellt.

Es fehle ferner eine Störfallanalyse zur Kombination von Atommüllanhäufung und Reaktorunfall. Es fehle eine Betrachtung der Folgen eines Kernschmelz-Unfalles im Kernkraftwerk Gundremmingen II, obwohl die Wahrscheinlichkeit eines solchen Ereignisses größer sei als die Wahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes.

Es sei nicht angegeben worden, mit welchen Modellen, Berechnungsmethoden und Programmen gearbeitet wurde.

Behandlung:

Der von den Betreibern eingereichte und im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ausgelegte Sicherheitsbericht genügt den Anforderungen der Atomrechtlichen Verfahrensverordnung.

Der Sicherheitsbericht hat gemäß § 3 Abs. 1 Nr. 1 AtVfV die Funktion, im Hinblick auf die kerntechnische Sicherheit und den Strahlenschutz die für die Entscheidung über den Antrag wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens darzulegen und Dritten insbesondere die Beurteilung zu ermöglichen, ob sie durch die mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen in ihren Rechten verletzt werden können. In dem von den Betreibern vorgelegten Sicherheitsbericht ist das Vorhaben so genau beschrieben, dass der Leser daraus entnehmen kann, welche Auswirkungen der Betrieb der Anlage haben kann.

Es ist dagegen nicht erforderlich, der Öffentlichkeit die Überprüfung der Richtigkeit der im Sicherheitsbericht enthaltenen Angaben im Einzelnen zu ermöglichen. Zum Nachweis der Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen haben die Betreiber dem Bundesamt für Strahlenschutz weitere und detailliertere Unterlagen, die nicht öffentlich auszulegen waren, vorgelegt. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat anhand der vorgelegten Unterlagen die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben im Sicherheitsbericht überprüft und - soweit erforderlich - weitere Angaben von den Betreibern nachgefordert.

2.5.1.3.3 Vollständigkeit der Umweltverträglichkeitsstudie

Einwendung:

Die ausgelegte Umweltverträglichkeitsstudie sei unvollständig und fehlerhaft.

Die Bewertung von Verfahrens- und Vorhabensalternativen sei in der Umweltverträglichkeitsstudie überhaupt nicht erwähnt. Insbesondere fehle eine Prüfung der Nullvariante. Hierdurch gebe es keinen Vergleich, an dem die Auswirkungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gemessen werden könnten.

Die Umweltverträglichkeitsstudie umfasse nicht den gesamten Zeitraum vom Bau des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen bis zur Stilllegung und zum Abtransport der Brennelemente.

Die Angaben zu Fließrichtung und Fließgeschwindigkeit widersprüchen denen im Sicherheitsbericht.

Die geologischen Verhältnisse am Standort würden nur unzureichend dargestellt. Es fehlten genaue Angaben sowie Karten und Profile.

Behandlung:

Die ausgelegte Umweltverträglichkeitsstudie enthält alle nach § 6 Abs. 2 AtVfV sowie nach § 6 UVPG erforderlichen Angaben und war damit auslegungsfähig für die Öffentlichkeitsbeteiligung.

Bezüglich der Alternativenprüfung ist lediglich die Darstellung der von den Betreibern tatsächlich geprüften Alternativen erforderlich. Es besteht keine rechtliche Verpflichtung, überhaupt bestimmte Alternativen zu prüfen. Auch

aus dem EU-Recht ergeben sich keine weitergehenden Anforderungen an eine Alternativenprüfung.

Die Umweltverträglichkeitsstudie erstreckte sich auf den gesamten Zeitraum der Errichtung und Nutzung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen einschließlich seiner späteren Entlassung aus der atomrechtlichen Aufsicht nach der Behälterauslagerung. Sie berücksichtigt somit die entscheidungserheblichen Angaben über die Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens für die vor Errichtung und Nutzung auf Grund öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlichen behördlichen Entscheidungen. Dabei mussten jedoch Angaben, die im Sicherheitsbericht bereits enthalten sind, in der Umweltverträglichkeitsstudie nicht nochmals wiederholt werden. Die Umweltverträglichkeitsstudie gemäß § 6 Abs. 2 AtVfV und § 6 UVPG muss nur diejenigen Angaben enthalten, die nicht bereits im Sicherheitsbericht enthalten sind.

Die Prüfung der Richtigkeit der Angaben der Betreiber erfolgte im Detail im Verlauf des Genehmigungsverfahrens. Davon unabhängig waren die Unterlagen dazu geeignet, dass die Bürger ihre Betroffenheit auch unter umweltrelevanten Gesichtspunkten beurteilen konnten.

2.5.1.4 Durchführung der Öffentlichkeitsbeteiligung

Einwendung:

Die Öffentlichkeit sei unzureichend über das Vorhaben informiert worden.

Der Auslage der Unterlagen für die Öffentlichkeit sei eine zu kurze Ankündigungszeit vorausgegangen.

Die durch die räumliche Nähe bis in einem Umkreis von 40 km besonders betroffene Bevölkerung sei zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausreichend oder gar nicht über das Vorhaben informiert.

Ferner sei es unzureichend gewesen, dass nur während der Dienstzeiten Einsicht in die ausgelegten Unterlagen genommen werden konnte. Der Erörterungstermin sei so kurze Zeit nach der Einwendungsfrist geplant, dass eine gründliche Vorbereitung der Einwender sowie eine gründliche Bearbeitung der Einwendungen durch das Bundesamt für Strahlenschutz unmöglich sei. Es sei unzureichend, dass der Erörterungstermin an Werktagen geplant sei.

Insgesamt schließe das Verfahren inhaltlich per se Bevölkerung und Öffentlichkeit vom Entscheidungsprozess und von wirksamer Einflussnahme aus.

Der Sicherheitsbericht sei nicht wie zuvor angekündigt im Internet veröffentlicht worden.

Behandlung:

Die unter G.I.7. dargestellte Öffentlichkeitsbeteiligung entsprach den Erfordernissen des während der Auslegung und Erörterung geltenden § 6 Abs. 3 AtG alte Fassung (vergleiche jetzt § 2a AtG) und der §§ 4 ff. AtVfV.

Das Vorhaben wurde am 21. April 2001 im Bundesanzeiger sowie in den örtlichen Tageszeitungen "Augsburger Allgemeine" (Ausgabe Nord) und „Südwest Presse“ (Lokalausgabe 31) bekannt gemacht. Zuvor war im Bundesan-

zeiger auf die Bekanntmachung hingewiesen worden. Die Unterlagen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen lagen in der Zeit vom 03. Mai 2001 bis einschließlich 02. Juni 2001 während der Öffnungszeiten zur Einsichtnahme beim Bundesamt für Strahlenschutz und in Gundremmingen aus. Entsprechend den Anforderungen gemäß § 5 Abs. 2 AtVfV lag zwischen der Bekanntmachung des Vorhabens und dem Beginn der Auslegungsfrist eine Woche.

Die Bekanntgabe in den oben genannten Tageszeitungen und im Bundesanzeiger entsprach den Anforderungen gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 StrlSchV. Auf Grund der Bekanntgabe und der anschließenden Auslegung der Unterlagen hatte die Bevölkerung in der Nähe des Standortes ausreichend Gelegenheit, sich über das Vorhaben zu informieren. Gemäß § 6 Abs. 1 AtVfV genügt es, die Unterlagen während der Dienstzeiten bei der Genehmigungsbehörde und einer geeigneten Stelle in der Nähe des Standorts des Vorhabens auszulegen. Von daher war eine Auslegung in anderen umliegenden Gemeinden und die Möglichkeit der Einsichtnahme auch außerhalb der Dienstzeiten nach der atomrechtlichen Verfahrensverordnung nicht geboten.

Ebenso ist die Veröffentlichung der auszulegenden Unterlagen im Internet verfahrensrechtlich nicht geboten.

2.5.2 Umweltverträglichkeitsprüfung

2.5.2.1 Ablauf der Umweltverträglichkeitsprüfung

Einwendung:

Die Umweltverträglichkeitsprüfung würde nicht ordnungsgemäß durchgeführt.

Die Nichtdurchführung des nach § 5 UVPG vorgesehenen Scopingtermins stelle nach geltendem Recht keinen Verfahrensfehler, sondern - europarechtlich betrachtet - einen materiell-rechtlichen Fehler dar.

Das gewählte schriftliche Verfahren habe einen ordnungsgemäßen Scoping-Termin nicht ersetzen können, da der Untersuchungsrahmen zu diesem Zeitpunkt bereits festgelegt gewesen sei.

Schließlich bestünden Zweifel an der Objektivität der Umweltverträglichkeitsstudie. Diese sei von einer Firma erstellt worden, deren Gründer jahrelang heftig für die Kernenergie gestritten habe.

Behandlung:

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ordnungsgemäß durchgeführt worden.

Eine nationalgesetzliche Anordnung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen gab es zum Zeitpunkt der Antragstellung nicht. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat sich jedoch im Hinblick auf eine mögliche Direktwirkung der UVP-Änderungsrichtlinie entschieden, im Vorgriff auf die nationalgesetzliche Umsetzung eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Dabei wurden die nationalgesetzlichen Bestimmungen im Sinne der EU-Richtlinie angewandt. Weder § 5 Satz 1 UVPG noch § 1b Abs. 1 Satz 1 AtVfV sahen in ihrer alten

Fassung zwingend vor, dass ein Scoping-Termin statt zu finden hat. Es handelte sich vielmehr um Sollbestimmungen, von denen in Ausnahmefällen abgewichen werden kann. Ein solcher atypischer Fall lag hier vor, da nicht von vorneherein feststand, ob für das Genehmigungsverfahren auf Grund der UVP-Änderungsrichtlinie überhaupt eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchgeführt werden muss. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass der Scoping-Termin von seiner Zweckrichtung her eine Hilfestellung für die Betreiber bieten soll. Die Betreiber hatten jedoch noch vor der endgültigen Entscheidung über die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung die Unterlagen eingereicht. Ein Scoping-Termin hätte für sie daher keine Entlastung bedeutet.

Im Hinblick auf die Durchführung eines Scoping-Termins waren die EU-rechtlichen Anforderungen nicht strenger als die seinerzeit geltenden nationalen Vorschriften. Gemäß Artikel 5 Abs. 2 Satz 1 der UVP-Richtlinie in der Fassung der UVP-Änderungsrichtlinie haben die Mitgliedsstaaten sicherzustellen, dass die zuständige Behörde eine Stellungnahme dazu abgibt, welche Angaben vom Projektträger vorzulegen sind, sofern der Projektträger vor Einreichung eines Genehmigungsantrages darum ersucht. Dementsprechend sehen die mit Wirkung zum 03.08.2001 neu gefassten §§ 1b AtVfV und 5 UVPG im Hinblick auf die Durchführung des Scoping-Termins auch keine Soll-Bestimmung mehr vor. Durchzuführen ist ein Scoping-Termin vielmehr nur noch auf Ersuchen des Vorhabensträgers oder wenn die Behörde dies für erforderlich hält. Die Nichtdurchführung eines Scoping-Termins stellt danach - auch europarechtlich betrachtet - weder einen formellen noch einen materiell-rechtlichen Fehler dar.

Ungeachtet dessen wurde im vorliegenden Fall dem Landratsamt Günzburg als Bauaufsichts- und untere Naturschutzbehörde, dem Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen als oberster Naturschutzbehörde sowie den anerkannten Naturschutzverbänden im Zuge eines „schriftlichen Scopings“ die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Untersuchungsrahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung gegeben. Die eingegangenen Stellungnahmen wurden im Zuge des weiteren Genehmigungsverfahrens, insbesondere bei der Begutachtung der Umweltauswirkungen und der Erarbeitung der zusammenfassenden Darstellung berücksichtigt.

Die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung ausgelegte Umweltverträglichkeitsstudie ist eine Antragsunterlage der Betreiber. Es bestehen keine Bedenken dagegen, dass die Betreiber sich bei der Erstellung derartiger Unterlagen der Hilfe Dritter bedienen. Dabei ist es für das Genehmigungsverfahren ohne Bedeutung, welche politischen Standpunkte der von den Betreibern beauftragte Dritte im Hinblick auf die Nutzung der Kernenergie früher vertreten hat oder aktuell vertritt. Für die Prüfung der Angaben in der ausgelegten Umweltverträglichkeitsstudie der Betreiber hat das Bundesamt für Strahlenschutz das Öko-Institut e. V. als Sachverständigen hinzugezogen (vergleiche Abschnitt G.I.7.4).

2.5.2.2 Gegenstand der Umweltverträglichkeitsprüfung

Nachfolgend werden die Einwendungen gewürdigt, die sich auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens beziehen und nicht in Abschnitt G.IV.2.5.5 aufgenommen sind.

Einwendung:

Der Untersuchungsraum sei auf einen Umkreis von einem Kilometer eingegrenzt. Dadurch würden mögliche Auswirkungen durch schwere Unfälle ignoriert.

Menschen, Tiere und Pflanzen würden durch die zusätzliche Strahlenbelastung im Normalbetrieb in nächster Umgebung in erhöhtem Umfang gefährdet. Ferner sei keine Beschreibung der durch Störfälle bedingten Umweltauswirkungen auf die Natur erfolgt. Insbesondere die wertvollen Gemüse-Anbaugebiete um Gundelfingen und Dillingen seien bei eventuellen Zwischenfällen in ihrer Existenz bedroht. Weiterhin befänden sich im 10 km-Radius Fischgewässer sowie mehrere Badegewässer. In 5 km Entfernung zu einem entstehenden Naherholungsgebiet dürfe das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht errichtet werden. Insgesamt seien die Auswirkungen der Strahlenbelastung weder für Störfälle noch für den Normalbetrieb angemessen betrachtet worden.

Kleintiere seien durch den möglichen dauerhaften Aufenthalt in unmittelbarer Nähe des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und infolge der Zugangsmöglichkeit durch die Gitter an den Abluftöffnungen höheren Strahlungsbelastungen ausgesetzt, als es ihren normalen Lebensumständen entspreche. Mit der für den Normalbetrieb angegebenen Ortsdosisleistung am Gitter vor der Abluftöffnung würde der zulässige Wert für beruflich strahlenexponierte Personen weit überschritten, so dass sich dort für längere Zeit aufhaltende Kleintiere wie Käfer, Spinnen, auf dem Dach überwinternde Zugvögel etc. einer hohen Dosis aussetzen. Schädliche Umweltauswirkungen seien deshalb nicht generell auszuschließen. Die Errichtung des an FFH- und Naturschutzgebiete angrenzenden Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sei ökologisch nicht zu vertreten, da langfristig auftretende Beeinträchtigungen nicht auszuschließen seien. Insgesamt sei das Gefährdungspotenzial durch das geplante Vorhaben schwer abschätzbar, da Langzeituntersuchungen nicht vorlägen.

Der Hub des Grundwassers in den verschiedenen Vegetationsperioden sei viel zu gering angegeben, zum anderen fänden sich unterschiedliche Angaben über die Höhe des Grundwasserspiegels. Auf Grund der geologischen Verhältnisse stünden im Donauried nur geringe Humusüberdeckungen des Grundwasserspiegels an. Das Kies- und Sandvorkommen in den oberen Bodenschichten begünstige außerdem einen Schadstoffeintrag in das Grundwasser. Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird in einem Gebiet errichtet, in dem sich ein wichtiges überregionales Trinkwasser-Reservoir in Nordschwaben befände, welches auch für die Trinkwasserversorgung im angrenzenden Baden-Württemberg von großer Bedeutung sei. Im 10 km-Radius befänden sich 13 öffentliche Grundwassererfassungen und Brunnenanlagen. Das Grund- und Trinkwasser sowie die Donau seien infolge der Erhöhung der radioaktiven Grundbelastung am Standort durch belastete Niederschläge und

Undichtigkeit von Behältern sowie infolge des hohen Grundwasserspiegels und der damit verbundenen Direktstrahlung in die grundwasserführenden Schichten gefährdet. Darüber hinaus fehlten Abschirmungsmaßnahmen wie zum Beispiel der Einbau von Schwellen oder die Ausbildung des Hallenbodens, die das Eindringen von radioaktiven Stoffen in das Grundwasser verhindern. Mit dem Grundwasserstrom sei eine überregionale Verbreitung der Belastung zu befürchten. Die Veränderungen des Grundwasserstroms durch das Gebäude, die mögliche Strahlenbelastung des Grundwassers durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen, eine Verseuchung des Grundwassers bei Überflutung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen durch Hochwasser und die Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnungsanlagen seien daher zu untersuchen.

Auf Grund der Erhöhung der radioaktiven Grundbelastung sei am Standort Gundremmingen unter anderem die Luft äußerst gefährdet. Eine Aktivitätsüberwachung der Luft sei nicht vorgesehen. Bei Versagen des Behälterüberwachungssystems könne so Radioaktivität unbemerkt in die Umwelt entweichen. Die Abwärme durch die hohen Temperaturen der Transport- und Lagerbehälter sowie die Erhöhung der Radioaktivität würden das Kleinklima der Umgebung beeinflussen.

Es könnte sowohl bei Flachgründung auf Grund der Spundung der Baugrube als auch bei Pfahlgründung durch die das Grundwasserstockwerk tangierenden Bohrpfähle zu möglichen Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Schmutz- und Schadstoffe kommen. Da der Grundwasserleiter auch zur Trinkwassergewinnung herangezogen werde, sei ein Einbringen von Fremdstoffen nach Wasserhaushaltsgesetz unzulässig.

Die Endphase des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen, der Abtransport der Brennelemente und die Stilllegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen und somit der vollständige Zeitraum der Umweltverträglichkeitsstudie seien nicht abdeckend geprüft worden. Die damit zusammenhängenden Umweltauswirkungen auf Grund von Emissionen, Lärm oder Sonstigem seien nicht betrachtet worden. Ebenso sei die Stilllegung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II nicht berücksichtigt worden, obgleich dies nicht isoliert vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu betrachten sei.

Behandlung:

Die räumliche Ausdehnung des Untersuchungsgebietes der Umweltverträglichkeitsprüfung wurde für jedes Schutzgut unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern entsprechend der Reichweite der jeweiligen Wirkfaktoren festgelegt und betrug zum Beispiel für die Schutzgüter Menschen und Tiere/Pflanzen deutlich mehr als 1 km. Diese Festlegung des Untersuchungsraums berücksichtigte sowohl die Auswirkungen des bestimmungsgemäßen Betriebs als auch die von Störfällen.

Die Auswirkungen der Strahlenexposition auf Menschen, Tiere und Pflanzen wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung umfassend betrachtet (siehe Abschnitt G.II.2.2.2). Aus der Höhe der für Aufpunkte außerhalb des Betriebsgeländes des Kernkraftwerkes Gundremmingen II ermittelten Strahlenexposition des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ergibt sich, dass auch bei ganzjähriger Flächennutzung Auswirkungen auf die Landwirtschaft in der Umgebung während des bestimmungsgemäßen Betriebes und bei Auslegungsstörfällen nicht zu erwarten sind. Dies gilt ebenso für die als Fischgewässer oder Badegewässer genutzten Baggerseen und Teiche sowie für

Naherholungsgebiete. Für Ereignisse mit sehr geringer Eintrittswahrscheinlichkeit ist dies abschließend erst anhand der Ergebnisse der Immissionsüberwachung sowie der infolge des Ereignisfalls durchzuführenden Maßnahmen zu beurteilen. Jedoch werden auch dann die radiologischen Auswirkungen infolge Aktivitätsfreisetzungen durch die Auslegung der Transport- und Lagerbehälter minimiert.

Im Hinblick auf Pflanzen und Tiere können akute Schädigungen (deterministischen Strahlenschäden) von Organismen bei den artspezifisch realistisch zu unterstellenden Aufenthaltszeiten selbst im Nahbereich der Transport- und Lagerbehälter ausgeschlossen werden. Dagegen sind bei unterstelltem Daueraufenthalt von Kleintieren innerhalb des Lagergebäudes Langzeitwirkungen durch Strahlenexposition (stochastische Schäden) wie Mutationen grundsätzlich möglich. Auf Grund fehlender Lebensraumeignung werden sich solche Einzelindividuen hier nur temporär aufhalten. Eine besondere Eignung des Dachs des Lagergebäudes für überwinternde Zugvögel als wärmebegünstigter Platz ist infolge der Wärmedämmung des Gebäudes nicht gegeben. Zusätzlich ist zu berücksichtigen, dass Insekten oder Pflanzen im Hinblick auf die Strahlensensitivität gegenüber dem Menschen als weniger empfindlich gelten. Es ist von keiner Gefährdung des lokalen Bestandes einer Art durch Schaffung ausschließlich nicht überlebensfähiger Nachkommen oder frühzeitiges Versterben einer großen Zahl an Individuen vor Reproduktion auszugehen. Auf den Freiflächen außerhalb des Lagergebäudes und im weiter entfernten Standortumfeld ergibt sich aus der Höhe der für den Menschen ermittelten Dosen, dass auch bei Daueraufenthalt nachteilige Strahlenwirkungen auf Populationen sind nicht zu erwarten sind. Auch sind Beeinträchtigungen von Naturschutzgebieten oder Gebieten des ökologischen Netzes „NATURA 2000“ nicht zu prognostizieren.

Die Direktstrahlung führt nicht zu einer relevanten Aktivierung des Niederschlagswassers oder des Grundwassers. Im Falle einer bei einem Transport- und Lagerbehälter nachlassenden Dichtwirkung einer Barriere des Doppeldeckeldichtsystems treten keine Emissionen radioaktiver Stoffe auf, da die zweite Barriere ihre spezifizizierte Dichtigkeit behält und somit keine Freisetzungen auftreten. Somit kann selbst beim Transport eines Behälters über das Kernkraftwerksgelände zur Reparatur in das Kernkraftwerk Gundremmingen II das Niederschlagswasser nicht kontaminiert werden. Nach den Ergebnissen der sicherheitstechnischen Begutachtung wird die Integrität der Behälter durch Hochwasser nicht gefährdet, entsprechend sind im Ereignisfall keine Umweltauswirkungen zu erwarten. Des Weiteren sind Auswirkungen durch Löschwasser nicht zu besorgen, da bei den geprüften Brandszenarien keine Aktivitätsfreisetzungen zu prognostizieren sind und zusätzlich gegebenenfalls anfallendes Löschwasser durch mobile Dammbalken im Lagergebäude zurückgehalten werden soll. Somit sind auch unter Berücksichtigung der geologischen und hydrologischen Verhältnisse im Donauried insgesamt keine erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers oder von Oberflächengewässern sowie deren Nutzungen, insbesondere der Trinkwassergewinnung, zu prognostizieren.

Im bestimmungsgemäßen Betrieb führt die aus hypothetischen Emissionen radioaktiver Stoffe aus dem Behälterinnenraum sowie aus der Aktivierung der Hallenluft resultierende Strahlenexposition am für die Bevölkerung ungünstigsten Aufpunkt für Referenzpersonen zu messtechnisch nicht nachweisbaren effektiven Dosen und Organdosen. Da im Falle der nachlassenden Dichtwirkung einer Barriere des Doppeldeckeldichtsystems keine Emissionen auftreten können, sind selbst bei Versagen des Behälterüberwachungssystems

keine erheblichen Umweltauswirkungen zu besorgen. Die Wärmeabgabe des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen über die Abluftöffnungen wird maximal unmittelbar oberhalb des Daches zu einer begrenzten Erwärmung der Luft führen können, in der Umgebung sind somit keine kleinklimatischen Auswirkungen zu erwarten.

Einwendungen zu den Auswirkungen der Gründung des Gebäudes auf das Grundwasser sind bei der Erarbeitung der zusammenfassenden Darstellung der Umweltauswirkungen berücksichtigt worden. Ihre Würdigung im Einzelnen ist nicht Bestandteil des atomrechtlichen Genehmigungsbescheides, sondern liegt in der Zuständigkeit des Landratsamtes Günzburg.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist nach § 2 Abs. 1 UVPG ein unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dienen. Der Abtransport der Brennelemente sowie der Abriss des Lagergebäudes beziehungsweise seine Folgenutzung nach der auf 40 Jahre befristeten Aufbewahrung von Kernbrennstoffen sind nicht Gegenstand der zur Errichtung und Nutzung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erforderlichen Genehmigungsverfahren. Infolge der gesetzlichen Anknüpfung des Untersuchungsgegenstandes der Umweltverträglichkeitsprüfung an den Regelungsgegenstand ihrer Trägerverfahren waren daher im vorliegenden Fall mögliche Umweltauswirkungen des Abtransportes der Brennelemente oder des Abrisses des Lagergebäudes im Rahmen dieser Umweltverträglichkeitsprüfung nicht zu bewerten. Ebenso ist Stilllegung des Kernkraftwerks Gundremmingen II nicht Bestandteil dieses Vorhabens, die daraus resultierenden Umweltauswirkungen sind zum gegebenen Zeitpunkt vielmehr Gegenstand eines gesonderten Genehmigungsverfahrens nach § 7 AtG mit Umweltverträglichkeitsprüfung.

2.5.3 Bedürfnis

Einwendung:

Das nach § 6 Abs. 2 AtG erforderliche Bedürfnis für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen liege im Falle des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht vor.

An einem Bedürfnis für das beantragte Standort-Zwischenlager Gundremmingen fehle es auf Grund dessen Überdimensionierung. Auf Grund des jährlichen Anfalls an radioaktiven Abfällen im Kernkraftwerk Gundremmingen II und seiner genehmigten Restlaufzeit bestünde ein viel geringerer Lagerungsbedarf. Die beantragte Lagerkapazität ermögliche hingegen einen Weiterbetrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II über die im Atomkonsens vereinbarte Restlaufzeit hinaus.

Die Überdimensionierung berge in Anbetracht des fehlenden Endlagers außerdem die Gefahr, dass das Standort-Zwischenlager Gundremmingen irgendwann Abfälle aus anderen Kernkraftwerken aufnehme und schließlich zu einem Endlager werde. Die Dauer der Lagerung sei nicht absehbar.

Bereits das Lagergebäude dürfe nur so dimensioniert werden, dass nicht mehr Stellplätze eingerichtet werden könnten, als für die zur Lagerung der bis zum Ende der Restlaufzeit des Kernkraftwerkes Gundremmingen II anfallende Schwermetallmasse erforderlich seien.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei weder zum Betrieb noch zur Entsorgung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II notwendig. Insofern sei insbesondere die Lagerkapazität in den zentralen Zwischenlagern Ahaus und Gorleben zu berücksichtigen. Diese hätten eine ausreichende Lagerkapazität, um abgebrannte Kernbrennstoffe für die nächsten Jahrzehnte aufzunehmen.

Behandlung:

Die in § 6 Abs. 2 AtG genannte Genehmigungsvoraussetzung des Bedürfnisses findet bei Genehmigungen nach § 6 Abs. 3 AtG keine Anwendung.

Insofern ist das Atomgesetz nach Durchführung des Erörterungstermins durch das Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität vom 22.04.2002 geändert worden. Nach § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG in der jetzt geltenden Fassung sind die Betreiber von Kernkraftwerken verpflichtet, standortnahe Zwischenlager zu errichten und die anfallenden bestrahlten Kernbrennstoffe bis zu ihrer Ablieferung an ein Endlager dort aufzubewahren.

Aus diesem Grund findet die in § 6 Abs. 2 AtG genannte Genehmigungsvoraussetzung des Bedürfnisses bei Genehmigungen nach § 6 Abs. 3 AtG in der jetzt geltenden Fassung keine Anwendung. Für die standortnahen Zwischenlager, die die Betreiber von Kernkraftwerken zur Erfüllung ihrer Pflicht aus § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG innerhalb des abgeschlossenen Geländes des Kernkraftwerks errichten, wird in § 6 Abs. 3 Satz 2 AtG lediglich auf die Nummern 1 bis 4 des Absatzes 2, nicht jedoch auf die Genehmigungsvoraussetzung des Bedürfnisses verwiesen. Nach der Auffassung des Gesetzgebers ist für diese Zwischenlagerung bereits kraft Gesetzes ein Bedürfnis vorhanden.

Die Möglichkeit einer Nutzung von Aufbewahrungskapazitäten in Ahaus und Gorleben war bei der Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen danach nicht zu berücksichtigen.

Unabhängig vom Wegfall der Genehmigungsvoraussetzung des Bedürfnisses haben die Betreiber mit Schreiben vom 28.03.2001 die für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zunächst beantragte Kapazität von 2 500 Mg Schwermetall mit einer Gesamtaktivität von maximal $3 \cdot 10^{20}$ Bq auf 2 250 Mg Schwermetall mit einer Gesamtaktivität von maximal $2,7 \cdot 10^{20}$ Bq reduziert.

Nach dem Antrag vom 25.02.2000 sollen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nur Kernbrennstoffe aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen II aufbewahrt werden. Eine Aufbewahrung von Brennelementen aus anderen Kernkraftwerken wurde nicht beantragt und ist daher nach der vorliegenden Genehmigung unzulässig. Ferner ist diese Genehmigung keine Grundlage für die Endlagerung der Kernbrennstoffe am Standort Gundremmingen (vergleiche hierzu Abschnitt G.IV.2.5.1.2.3).

2.5.4 Zuverlässigkeit und Fachkunde

Einwendung:

Die Zuverlässigkeit und Fachkunde der Betreiber sowie der für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen sei nicht gegeben.

Das Fehlen der notwendigen Fachkunde und Zuverlässigkeit bewiesen die zahlreichen Störfälle, Versagensfälle usw.

Überhaupt sei die Zuverlässigkeit der Betreiber für die Bevölkerung nicht ersichtlich.

Der rechtswidrige Bau des Kernkraftwerkes Mülheim-Kärlich spreche gegen die Zuverlässigkeit der RWE Power AG als eine der Betreibergesellschaften. Dort hätte die RWE Power AG gezeigt, dass sie Auflagen von Genehmigungsbehörden nicht immer wirklich befolge. Insofern zeige die Tatsache, dass die Wiederinbetriebnahme dieser kerntechnischen Anlage inzwischen aufgegeben wurde, dass dieser Verstoß keine Lappalie gewesen sei. Auch die im Rahmen des CASTOR®-Skandals 1998 aufgedeckte Kontaminationen der Außenhaut der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® lasse auf unzuverlässige Handhabung schließen.

Über Zwischenfälle seien Behörden und die Öffentlichkeit nicht oder nicht ausreichend informiert worden.

Die für den Standort Gundremmingen beantragte Lagerkapazität, die für den prognostizierten Bedarf nach dem sogenannten Atomkonsens deutlich überdimensioniert sei, und dass die Gründe hierfür von den Betreibern nicht offengelegt seien, spreche gegen die Vertrauenswürdigkeit und Zuverlässigkeit der Betreiber.

Behandlung:

Der erforderliche Nachweis der Fachkunde wurde durch die Betreiber erbracht, gegen die Zuverlässigkeit der verantwortlichen Personen bestehen keine Bedenken. Hierzu wird auf die Ausführungen im Abschnitt G.IV.2.1 verwiesen.

Maßstäbe für die Prüfung der Zuverlässigkeit ergeben sich aus § 6 Abs. 1 Nr. 1 AtG und § 7 AtZüV.

Die Tatsache, dass sich die erste Teilgenehmigung für das Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich als rechtswidrig erwiesen hat, rechtfertigt nicht den Schluss, dass die RWE Power AG, die im damaligen Genehmigungsverfahren unter dem Namen RWE Energie AG beteiligt war, oder die für sie tätigen Mitarbeiter unzuverlässig sind. Auch die im April 1998 bekannt gewordenen grenzwertüberschreitenden Kontaminationen an Behältern und Eisenbahnwaggons bei Transporten zu den Wiederaufarbeitungsanlagen in Sellafield und La Hague rechtfertigen eine solche Feststellung nicht.

Die Unzuverlässigkeit wäre dann gegeben, wenn ein Verhalten grundlegende Mängel oder Schwächen bei den verantwortlichen Personen oder in der Organisation des Betriebs oder in der Aus- und Fortbildung des Betriebspersonals erkennen ließe, die es nicht ausgeschlossen erscheinen lassen, dass deswegen auch künftig ein erhöhtes Risiko besteht. Entsprechendes gilt für sonstige etwa aufgetretene Unzulänglichkeiten oder Fehler im Rahmen des Anlagenbetriebs oder im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Bei der Überprüfung der Zuverlässigkeit der Betreiber und der für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung verantwortlichen Personen, unter Berücksichtigung aktueller Erkenntnisse der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde, konnte das Bundesamt für Strahlenschutz kein derartiges Verhalten feststel-

len. Aus den eingewendeten Umständen ergeben sich keine durchgreifenden Bedenken gegen die Zuverlässigkeit.

Die im April 1998 bekannt gewordenen grenzwertüberschreitenden Kontaminationen an Behältern und Eisenbahnwaggons bei Transporten zu den Wiederaufarbeitungsanlagen in Sellafield und La Hague sind Gegenstand zahlreicher Gutachten der Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit mbH und des Öko-Institutes e.V. gewesen, in denen nicht nur die Ursachen der Kontaminationen erforscht, sondern auch die in der Zwischenzeit eingeleiteten Abhilfemaßnahmen begutachtet wurden. Die Ergebnisse führten nicht zu durchgreifenden Bedenken der zuständigen atomrechtlichen Aufsichtsbehörde des Landes Bayern gegen die Zuverlässigkeit der Betreiber.

2.5.5 Erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe

2.5.5.1 Grundrechte und Verfassungsprinzipien

2.5.5.1.1 Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit

Einwendung:

Die Einwender seien in ihrem Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit gemäß Artikel 2 Abs. 2 GG verletzt worden.

Das Strahlenpotenzial des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen berge nicht akzeptable Gefahren für Leben und Gesundheit.

Die mit der Nutzung der Kernenergie verbundenen Risiken und Gefahren seien grundsätzlich nicht beherrschbar. Ein ausreichender Schutz sei generell nicht möglich. Die Genehmigung für die Zwischenlagerung verstoße daher gegen Artikel 2 Abs. 2 GG.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen könne nur unter Beschränkung auf den Anspruch auf Abwehr von unmittelbaren Gefahren genehmigt werden. Nach dem „Kalkar-Urteil“ des Bundesverfassungsgerichts sei Drittbetroffenen jedoch ein Anspruch auf Risikovorsorge zuzubilligen.

Leben und Gesundheit der Bevölkerung werde nicht der Stellenwert eingeräumt, der diesen Interessen nach dem Grundgesetz zukommen müsse.

Behandlung:

Die Einwender werden durch das Vorhaben nicht in ihrem Grundrecht auf Leben und körperliche Unversehrtheit gemäß Artikel 2 Abs. 2 GG beeinträchtigt.

In Ausgestaltung der grundrechtlichen Schutzpflichten hat der Gesetzgeber in § 1 AtG bestimmt, dass es Zweck des Atomgesetzes ist, Leben, Gesundheit und Sachgüter vor den Gefahren der Kernenergie zu schützen. Dieses Erfordernis wird in § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG dahingehend konkretisiert, dass die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen werden muss. Der Gesetzgeber ist damit seiner Verpflichtung, die grundrechtlichen

Schutzgüter Leben und körperliche Unversehrtheit im Sinne des Artikel 2 Abs. 2 GG vor den Eingriffen Dritter zu schützen und die gebotene Risikovorsorge zu gewährleisten, in hinreichender Weise nachgekommen. Mit der Schaffung von § 6 AtG hat der Gesetzgeber die Entscheidung getroffen, dass die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen grundsätzlich zulassungsfähig ist und die damit verbundenen Gefahren grundsätzlich beherrschbar sind. Dass dies auch konkret im Hinblick auf die mit dieser Genehmigung gestattete Aufbewahrung zutrifft, wurde vom Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft. Dabei wurde festgestellt, dass die erforderliche Risikovorsorge auch über das für die bloße Gefahrenabwehr gebotene Maß hinaus getroffen ist, wenngleich insoweit ein Anspruch Dritter nicht besteht. Ein Eingriff in das Grundrecht eines Dritten aus Artikel 2 Abs. 2 Grundgesetz ist mit der vorliegenden Genehmigung nicht verbunden.

2.5.5.1.2 Eigentumsrechte der Einwender

Einwendung:

Die Einwender seien in ihrem durch Artikel 14 Abs. 1 GG geschützten Eigentumsrecht verletzt worden.

Der Wert von Grundstücken und Immobilien am Standort würde durch die Erhöhung des radioaktiven Inventars und einen möglichen größeren atomaren Unfall erheblich gemindert. Ein Störfall könne zu einer Cäsium-Kontamination und damit zu einer ganz wesentlichen Nutzungsbeschränkung oder sogar einer Verhinderung der Nutzung von Grundstücken führen.

Der landwirtschaftliche Betrieb von Einwendern in der Umgebung werde dadurch beeinträchtigt, dass die produzierten Nahrungsmittel durch das Strahlenpotenzial gefährdet und damit unverkäuflich würden.

Behandlung:

Auf Grund der Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 AtG verstößt die Aufbewahrungsgenehmigung nicht gegen Artikel 14 GG.

Vermögenseinbußen, die sich aus einem möglichen Attraktivitätsverlust von Eigentum, Grundstücken, Häusern oder Wohnungen in der Nähe des geplanten Standort-Zwischenlagers Gündremmingen ergeben, fallen nicht in den Schutzbereich des Artikel 14 Abs. 1 GG. Die Verfassung schützt das Eigentum grundsätzlich nur in seiner Substanz. Das Vermögen als solches beziehungsweise Gewinnchancen, Zukunftshoffnungen oder Erwartungen werden dagegen nicht geschützt. Hierunter fallen auch die Umsatzeinbußen landwirtschaftlicher Betriebe, die allein auf einem Imageverlust der Produkte auf dem Markt und damit auf dem Nachfrageverhalten anderer Marktteilnehmer beruhen.

2.5.5.1.3 Gleichbehandlungsgrundsatz

Einwendung:

Das Vorhaben verstoße gegen das Grundrecht auf Gleichbehandlung.

Es widerspreche dem Grundsatz der Gleichbehandlung, dass in Süddeutschland wesentlich geringere Anforderungen, wie zum Beispiel dünnere Betonstärken als bei den Standort-Zwischenlagern in Norddeutschland vorgesehen sind.

Außerdem werde der Grundsatz der Lastenverteilung von nuklearer Stromerzeugungslast an den Reaktorstandorten und nuklearer Entsorgungslast in zentralen Zwischenlagern finanziellen und politischen Erwägungen geopfert.

Behandlung:

Die Erteilung einer Genehmigung für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zur Aufbewahrung bestrahlter Brennelemente verstößt nicht gegen den Gleichbehandlungsgrundsatz.

Die gerügten Unterschiede in den Wand- und Deckenstärken zwischen den Anträgen für norddeutsche und süddeutsche Standort-Zwischenlager beruhen nicht darauf, dass das Bundesamt für Strahlenschutz von unterschiedlichen Genehmigungsvoraussetzungen in norddeutschen und süddeutschen Lagern ausgeht. Die Unterschiede sind allein darin begründet, dass die jeweiligen Antragsteller unterschiedliche Anträge gestellt haben.

Die Genehmigungsvoraussetzungen sind in allen Verfahren gleich. So muss bei allen Verfahren sichergestellt sein, dass die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung nicht überschritten werden und das Risiko von Schäden durch Flugzeugabstürze, Terroranschläge und Sabotage so weit minimiert wird, wie dies nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderlich ist.

Aus Artikel 3 GG folgt kein Recht, von der Nachbarschaft von kerntechnischen Anlagen verschont zu werden. Die Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen stellt daher keine Ungleichbehandlung der davon Betroffenen gegenüber anderen Bevölkerungsteilen dar. Ein Grundsatz, dass die Nutzung der Kernenergie und die Entsorgung radioaktiver Abfälle an unterschiedlichen Standorten erfolgen müsse, lässt sich dem Grundgesetz nicht entnehmen.

2.5.5.1.4 Recht auf Heimat

Einwendung:

Durch das Vorhaben würde das durch Artikel 11 GG geschützte Recht auf Heimat verletzt.

Das Gefahrenpotenzial des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen stelle eine Bedrohung der Heimat dar. Schon um den Belastungen im Normalbetrieb zu entgehen, bleibe nur die Möglichkeit, die Heimat zu verlassen. In jedem Fall aber würde ein größerer Unfall im Standort-Zwischenlager Gund-

remmingen und die darauf hin nötigen Evakuierungen zu einem Verlust der Heimat führen.

Behandlung:

Durch die Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird nicht in die aus Artikel 11 GG folgenden Rechte eingegriffen.

Artikel 11 GG schützt das Recht, an jedem Ort innerhalb des Bundesgebietes Aufenthalt und Wohnsitz zu nehmen, und impliziert damit ein verfassungsrechtlich geschütztes „Recht auf Heimat“ mit dem Inhalt, an dem gewählten Heimatort wohnhaft bleiben zu dürfen. Ein über den Schutzbereich des Artikels 11 GG hinausgehendes, selbstständiges „Recht auf Heimat“ lässt sich der Verfassung hingegen nicht entnehmen.

Durch die Genehmigung standortnaher Zwischenlager wird nicht in die aus Artikel 11 GG folgenden Rechte eingegriffen. Den grundrechtlichen Schutzpflichten wird durch die Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 AtG genügt. Das Grundrecht nach Artikel 11 GG begründet keinen darüber hinausgehenden Schutz vor eventuellen Beeinträchtigungen und Risiken.

Abgesehen davon kann nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts nur durch direkte imperative Einwirkungen in das Recht auf Freizügigkeit aus Artikel 11 GG eingegriffen werden, nicht jedoch durch mittelbare und faktische Belastungen, die den Aufenthalt an einem bestimmten Ort beeinträchtigen oder ausschließen. Die Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen beinhaltet keine unmittelbare Einwirkung auf das Recht, den gewählten Wohnsitz nicht verlassen zu müssen. Ein Eingriff in Artikel 11 GG ist damit nicht gegeben.

2.5.5.1.5 Religionsfreiheit

Einwendung:

Das Vorhaben verletze die in Artikel 4 GG gewährleistete Religionsfreiheit.

Das Grundrecht auf freie Religionsausübung werde unmöglich gemacht, da die zeitlich unbeschränkte Zwischenlagerung von Atommüll in den Menschen die Hoffnung auf eine strahlungsfreie Gegenwart und Zukunft zerstöre.

Behandlung:

In die durch Artikel 4 Abs. 2 GG gewährleistete ungestörte Religionsausübung wird nicht eingegriffen.

Weder das Innehaben einer religiösen oder weltanschaulichen Überzeugung noch das Bekennen oder Verbreiten dieser Überzeugungen und die Möglichkeit des Einzelnen, sein gesamtes Verhalten an den Lehren seiner religiösen oder weltanschaulichen Überzeugung auszurichten und dieser Überzeugung gemäß zu handeln, werden beeinträchtigt.

2.5.5.1.6 Schutz der Familie

Einwendung:

Durch das Vorhaben werde Familien der verfassungsrechtlich gebotene Schutz verweigert.

Die Pflicht zur elterlichen Sorge werde vor dem Hintergrund der atomaren Gefährdung gegenstandslos. Auch sei eine „normale Familienplanung“ auf Grund der durch radioaktive Strahlung verursachten Erbgutschäden nicht mehr möglich.

Behandlung:

In das mit Artikel 6 Abs. 1 GG gewährleistete Recht auf Schutz von Ehe und Familie und das mit Artikel 6 Abs. 2 GG statuierte Recht zur elterlichen Sorge wird nicht eingegriffen.

Durch die Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen wird den grundrechtlichen Schutzpflichten aus Artikel 2 Abs. 2 GG genügt. Artikel 6 GG gewährleistet keinen weitergehenden Schutz vor den Risiken der Kernenergie.

2.5.5.1.7 Schutz natürlicher Lebensgrundlagen

Einwendung:

Das Vorhaben verletze den in Artikel 20a GG normierten Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen.

Die mit der Anlage verbundenen Gefahren würden gegen die verfassungsrechtliche Verpflichtung zum Erhalt der Lebensgrundlagen auch für künftige Generationen verstoßen und den Lebensraum in der Umgebung gefährden. Dies gelte insbesondere im Hinblick auf das Trinkwasser und die Tier- und Pflanzenwelt in der Umgebung.

Behandlung:

Aus Artikel 20a GG ergeben sich keine über § 6 AtG hinausgehenden oder zusätzlichen Anforderungen an das Schutzniveau.

Aus Artikel 20a GG folgen regelmäßig keine subjektiven Rechte des Einzelnen. Die Norm beinhaltet jedoch ein von Gesetzgeber, Verwaltung und Rechtsprechung zu beachtendes Verfassungsprinzip. Als solches kann die Vorschrift die übrigen Grundrechte anreichern, mit der Folge, dass deren Schutzrichtungen auch die natürlichen Lebensgrundlagen als solche zu berücksichtigen haben. Artikel 20a GG bezweckt insbesondere nicht nur die Abwehr von Gefahren für die Umwelt, sondern auch die Schadensvorsorge.

Diesem Vorsorgegedanken wird nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung jedoch durch § 6 AtG als Genehmigungsgrundlage für das vorliegende Standort-Zwischenlager Gundremmingen hinreichend Rechnung getragen. Vorsorge bedeutet, dass bei der Beurteilung von Schadenswahrscheinlichkeiten nicht allein auf das vorhandene ingenieurmäßige Erfahrungswissen zu-

rückgegriffen werden darf, sondern Schutzmaßnahmen auch anhand bloß theoretischer Überlegungen und Berechnungen in Betracht gezogen werden müssen, um Risiken auf Grund noch bestehender Unsicherheiten oder Wissenslücken hinreichend zuverlässig auszuschließen. Daher wird im Atom- und Strahlenschutzrecht vom Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge ausgegangen. Unsicherheiten bei der Risikoermittlung und Risikobewertung sind nach Maßgabe des sich daraus ergebenden Besorgnispotenzials durch hinreichend konservative Annahmen Rechnung zu tragen. Aus Artikel 20a GG ergeben sich für die Genehmigung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen danach keine über § 6 Abs. 2 AtG hinausgehenden oder zusätzlichen Anforderungen.

2.5.5.1.8 Kommunale Selbstverwaltungsgarantie

Einwendung:

Das Vorhaben verletze Gemeinden und Gemeindeverbände in ihrem Recht auf kommunale Selbstverwaltung aus Artikel 28 Abs. 2 GG.

Die Planungshoheit sei verletzt, da die künftige Entwicklung der Gemeinden durch die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wesentlich beeinträchtigt werde. Hierdurch werde der Wesensgehalt der gemeindlichen Selbstverwaltung eingeschränkt.

Durch das geplante Standort-Zwischenlager Gundremmingen werde gemeindliches beziehungsweise bezirkseigenes Eigentum gefährdet und in seinem Wert gemindert.

Behandlung:

Die Berücksichtigung der planerischen Belange der Standortgemeinde und benachbarter Gemeinden hat in erster Linie im parallel stattfindenden Baugenehmigungsverfahren nach den einschlägigen baurechtlichen Vorschriften zu erfolgen, nach denen die Vereinbarkeit der Errichtung des Lagergebäudes mit der örtlichen und der überörtlichen Planung zu prüfen ist.

Die gesetzliche Regelung der Genehmigungsvoraussetzungen für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen dient nur mittelbar dem Schutz der kommunalen Selbstverwaltung, indem die Genehmigung nur dann erteilt werden darf, wenn die erforderliche Schadensvorsorge getroffen ist und damit auch Schäden für kommunale Einrichtungen praktisch ausgeschlossen sind.

Dem Bundesamt für Strahlenschutz als atomrechtliche Genehmigungsbehörde steht jedoch kein Planungs- oder Ermessensspielraum zu, in dessen Rahmen es gemeindliche Planungsziele berücksichtigen könnte. Eine Verletzung der kommunalen Selbstverwaltungsgarantie ist darin nicht zu sehen, da kommunale Belange im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens in verfassungskonformer Weise berücksichtigt werden können.

Die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen gemäß dieser Genehmigung führt nicht zu einer Beeinträchtigung des Betriebs kommunaler Einrichtungen oder zu einer Schädigung kommunalen Eigentums. Die nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung ist getroffen.

2.5.5.1.9 Rechtsstaatsprinzip

Einwendung:

Das Rechtsstaatsprinzip gemäß Artikel 20 Abs. 3 GG sei verletzt worden.

Das Bundesamt für Strahlenschutz als Genehmigungsbehörde sei im Hinblick auf das Ergebnis des Genehmigungsverfahrens nicht in der Lage, unabhängig nach Recht und Gesetz zu agieren.

Das Bundesamt für Strahlenschutz könne die Genehmigungsvoraussetzungen nicht ergebnisoffen prüfen, da es den Weisungen des Bundesministeriums für Umwelt unterworfen und stark von der Bundesregierung abhängig sei.

Die Erteilung einer Genehmigung für das beantragte Standort-Zwischenlager Gundremmingen stelle eine Amtspflichtverletzung der zuständigen Beamten dar, da die Risiken der Kernenergie falsch beurteilt würden. Weiterhin werde gegen das seinerzeit geschaffene Vertrauen verstoßen, dass Zwischen- und Endlagerung an anderen Standorten als der Betrieb der Kernkraftwerke erfolgen werde.

Behandlung:

Gemäß Artikel 20 Abs. 3 GG ist die Verwaltung an Recht und Gesetz gebunden. Daraus folgt, dass ihr Handeln mit allen Rechtsnormen im Einklang stehen muss. Diesen Anforderungen wird das Genehmigungsverfahren für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen gerecht.

Es trifft zu, dass in der Vereinbarung vom 14. Juni 2000 / 11. Juni 2001 die Schaffung von standortnahen Zwischenlagern vorgesehen ist. Infolgedessen haben die Kernkraftwerksbetreiber entsprechende Anträge gestellt und ihr Interesse an einer zügigen Verfahrensdurchführung bekundet. Zwischenzeitlich ist die Pflicht der Betreiber von Kernkraftwerken zur Errichtung von standortnahen Zwischenlagern in § 9a Abs. 2 Satz 3 AtG geregelt worden. Die Genehmigungsvoraussetzungen für die Aufbewahrung haben sich dadurch jedoch nicht geändert. Das Bundesamt für Strahlenschutz hat die Genehmigungsvoraussetzungen geprüft. Das Interesse an einer zügigen Verfahrensabwicklung hat nicht zu einer Verkürzung des Prüfungsumfangs im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geführt.

2.5.5.1.10 Demokratieprinzip

Einwendung:

Durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen werde das Demokratieprinzip verletzt.

Der durch die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ermöglichte Weiterbetrieb des Kernkraftwerks Gundremmingen II stehe im Widerspruch zu dem Willen der Bevölkerung, den Betrieb des Kernkraftwerks Gundremmingen II sofort zu beenden.

Behandlung:

Die Genehmigung der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erfolgt gemäß § 6 AtG. Dem Demokratieprinzip wird dabei dadurch entsprochen, dass diese Vorschrift, die nach den Vorschriften des Grundgesetzes vom Deutschen Bundestag beschlossen, vom Bundespräsidenten nach Gegenzeichnung ausgefertigt und im Bundesgesetzblatt verkündet wurde, ordnungsgemäß vollzogen wird. Ein Verstoß gegen das Demokratieprinzip liegt nicht vor.

2.5.5.1.11 Gebot des länderfreundlichen Verhaltens

Einwendung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen verstoße gegen das Gebot des länderfreundlichen Verhaltens.

Die Änderung des Entsorgungskonzepts erfolge einseitig und ohne Beteiligung der betroffenen Länder.

Behandlung:

Aus dem Bundesstaatsprinzip folgt unter anderem der Grundsatz bundesfreundlichen Verhaltens, nach dem Bund und Länder sich gegenseitig zu einer über die im Grundgesetz normierten Pflichten hinausgehenden Loyalität verpflichtet sind. Hiergegen wird durch die Änderung des Entsorgungskonzepts von der zentralen zur dezentralen Zwischenlagerung nicht verstoßen.

2.5.5.1.12 Bayerische Verfassung

Einwendung:

Die Gefährdung von Familie und Kindern stelle eine Verletzung von Artikel 125 Abs. 1 und 2 der Bayerischen Verfassung dar. Außerdem verstoße die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gegen die in der Bayerischen Verfassung niedergelegten christlichen Grundsätze.

Behandlung:

Das Bundesamt für Strahlenschutz ist als Bundesbehörde nicht an die Verfassungen der Länder gebunden. Zwar steht es den Ländern nach Artikel 142 GG grundsätzlich frei, einen gegenüber dem Grundgesetz weitergehenden Schutz durch Landesgrundrechte zu gewährleisten. Eine Bindung entsteht dadurch jedoch nur für die jeweilige Landesstaatsgewalt. Der Bund und seine Organe können einer rechtlichen Bindung insoweit nicht unterworfen werden. Ein über das Grundgesetz hinausgehender Grundrechtsschutz gegenüber dem Bundesamt für Strahlenschutz als zuständiger Genehmigungsbehörde kann durch die Bayerische Verfassung daher nicht begründet werden.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass eine Landesverfassung auch gegenüber der Landesstaatsgewalt bei der Anwendung von Bundesrecht jedenfalls dann keinen über das Grundgesetz hinausgehenden Grundrechtsschutz gewährleisten kann, wenn das Bundesrecht - wie hier - keine Spielräume für die Berücksichtigung von weitergehendem Landesrecht lässt. Dies ergibt sich

aus Artikel 31 und Artikel 142 GG. Bundesrecht geht dem Landesrecht, also auch dem Landesverfassungsrecht, grundsätzlich vor. Durch abschließendes Bundesrecht werden Landesgrundrechte nur insoweit nicht verdrängt, als sie den gleichen Inhalt wie entsprechende Rechte des Grundgesetzes haben. Zu einer Verletzung des Grundgesetzes wurde bereits ausführlich Stellung genommen.

2.5.5.2 Lager

2.5.5.2.1 Erhöhung des Risikos am Standort

Einwendung:

Durch das geplante Standort-Zwischenlager Gundremmingen als weitere kerntechnische Anlage komme es zu einer nicht zumutbaren und drastischen Erhöhung des Gefahrenpotenzials am Standort. Es erhöhe sich damit das Sicherheitsrisiko hinsichtlich katastrophaler Unfälle. Der Standort sei daher zur Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht geeignet.

Eine zusätzliche dauerhafte Strahlenbelastung durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen könne der Bevölkerung nicht noch zusätzlich aufgebürdet werden. Selbst nach dem Abschalten des vorhandenen Kernkraftwerkes werde noch mehr Radioaktivität am Standort vorhanden sein als heute genehmigt sei.

Behandlung:

Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen entspricht den Anforderungen, die gemäß § 6 AtG nach dem Grundsatz der bestmöglichen Gefahrenabwehr und Risikovorsorge an die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen zu stellen sind.

Das alleinige Vorhandensein von radioaktivem Inventar in Form von bestrahlten Brennelementen an einem Standort stellt nicht automatisch eine Gefährdung für die Bevölkerung dar. Im Zuge des nach § 6 AtG durchgeführten Genehmigungsverfahrens für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist durch umfassende Prüfungen sichergestellt worden, dass Gefahren für die Bevölkerung ausgeschlossen und Risiken bestmöglich minimiert sind.

Die radiologischen Auswirkungen des Vorhabens wurden unter Einbeziehung der radiologischen Vorbelastung des Standortes, das heißt auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II, bewertet. Danach liegt die durch das Vorhaben für die Bevölkerung zu erwartende Strahlenexposition deutlich unterhalb der Grenzwerte des § 46 StrlSchV.

2.5.5.2.2 Geologische Verhältnisse am Standort

Einwendung:

Die geologischen Verhältnisse am Standort seien für die Errichtung eines Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ungeeignet.

Der Bau des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sei auf einer Terrasse des Donautals vorgesehen. Durch das Fehlen von geologischen Schnitten in den ausgelegten Unterlagen, sei jedoch die Untergrundbeschaffenheit nicht zu erkennen

Behandlung:

Die Prüfung hat ergeben, dass der geologische Untergrund am Standort für die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen geeignet ist.

Die geologischen Verhältnisse, insbesondere die Schichtenfolge am Standort, sind im Sicherheitsbericht beschrieben. Der Standort liegt in der Donauebene, die die Grenze zwischen der Schwäbischen Alb im Norden und dem „Tertiär-Hügelland“ im Süden bildet. Geologische und tektonische Störungen sind gemäß dem Sicherheitsbericht weder am Standort noch in dessen Umgebung bekannt.

Die Prüfung hat ergeben, dass der Baugrund für die Gründung des Lagergebäudes geeignet ist.

2.5.5.2.3 Sicherheitsgerechte Handhabung der Behälter

Einwendung:

Es sei zweifelhaft, ob die Handhabung der Behälter bei Ein- oder Auslagerung den Sicherheitsgrundsätzen genüge.

Ein Umsetzen eines Transport- und Lagerbehälters zur Reparatur sei äußerst kritisch. Für Zwischenfälle bei Be- und Entladevorgängen fehlten in den Antragsunterlagen eine entsprechende Handlungsanweisung. Eine Dokumentation der durchgeführten Arbeiten solle vorgeschrieben werden. Weiterhin fehlten Aussagen über die Programm- und Fernsteuerungssicherung der Krananlage.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hat ergeben, dass die für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen vorgesehenen Behälterhandhabungen dem Stand von Wissenschaft und Technik und den Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 AtG genügen.

Die Handhabung der Behälter bei Ein- und Auslagerungsvorgängen erfolgt mit den Lagerkränen. Diese sind nach den allgemeinen Bestimmungen der KTA 3902, Abschnitt 3.0 ausgelegt. Darüber hinaus erfolgt eine Auslegung der Krantraverse entsprechend den erhöhten Anforderungen der KTA 3902, Abschnitt 4.3. Bei der Handhabung von Behältern mit den Lagerkränen gelten folgende Begrenzungen:

- eine Hubhöhenbegrenzung beim Be- und Entladen in der Verladeposition auf höchstens 3,0 m
- eine Hubhöhenbegrenzung beim Transport auf höchstens 0,25 m,
- eine Begrenzung der Fahrgeschwindigkeit des Kranes auf maximal 20 m/min.

Damit wird sichergestellt, dass bei einem Absturz des Behälters die Störfallplanungswerte des § 49 Abs. 1 StrlSchV eingehalten werden.

Die Standsicherheit der Behälter bei Anstoßen anderer durch den Kran transportierter Behälter wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft. Die Stoßkräfte beziehungsweise Beschleunigungen reichen auch unter Zugrundelegung der maximalen zulässigen Kranfahrgeschwindigkeit nicht aus, um einen Behälter zum Kippen zu bringen.

Bei auftretenden Störungen der Lagerhallenkräne bleibt der Behälter sicher in der Traverse hängen und kann bei Bedarf auch manuell abgesenkt werden.

2.5.5.2.4 Sicherheitskonzept und Sicherheitseinrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

Einwendung:

Das Sicherheitskonzept und die Sicherheitseinrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gewährleisten nicht die erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen gemäß § 6 Abs. 2 Satz 2 AtG und seien damit nicht genehmigungsfähig.

Das in der Kerntechnik übliche Mehrbarrierenkonzept werde nicht eingehalten. Einzige Barriere gegen die Freisetzung von radioaktiven Stoffen sei der jeweilige Transport- und Lagerbehälter. Das Lagergebäude sei nicht als zusätzliche Barriere ausgelegt und böte keinen ausreichenden Schutz. Da eine Freisetzung radioaktiver Stoffe in die Raum- und Fortluft nicht ausgeschlossen werden könne, seien Maßnahmen zur Filterung der Fortluft und Aktivitätsmessungen der Raumluft als Nachweis, dass es keine Freisetzungen gebe, vorzusehen.

Die Überwachung der Dichtheit der Behälter werde nicht redundant ausgeführt und nur durch ein einziges Druckmessgerät überwacht.

Notrückhaltesysteme seien für den Fall undicht werdender Transport- und Lagerbehälter einzuplanen.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen besitze keine Rückhalteeinrichtungen für Löschwasser.

Des Weiteren sei die Feuerwehr der Gemeinde zur Brandbekämpfung nicht ausreichend ausgerüstet.

Es fehle ein Konzept für den autarken Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen über die gesamte Nutzungsdauer, insbesondere nach der Stilllegung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II.

Der Transport von Behältern stelle nach einer mindestens 40-jährigen Lagerzeit ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar, so dass dann auf Transporte verzichtet werden müsse.

Behandlung:

Die Konzeption und die Sicherheitseinrichtungen des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft und bewertet.

Das Konzept und die für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorgesehenen Sicherheitseinrichtungen stellen die nach dem Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern sicher.

Der Behälter ist für das eingeschlossene radioaktive Inventar eine hinreichend dichte Barriere, welche Emissionen radioaktiver Stoffe nicht zulässt beziehungsweise auf ein verschwindend kleines Maß begrenzt (nur über molekulare Diffusion). Das in Bezug auf den sicheren Einschluss besonders zu betrachtende Doppeldeckeldichtsystem ist zudem in Form einer doppelten Barriere, das heißt redundant, ausgeführt. Die bisherigen Erfahrungen mit Transport- und Lagerbehältern in den zentralen Zwischenlagern in Ahaus, Gorleben und Rubenow bestätigen die Ergebnisse theoretischer und experimenteller Untersuchungen und lassen keine Anzeichen erkennen, dass weitere Anforderungen vorzusehen sind.

Der Behälter schirmt konstruktionsbedingt den überwiegenden Teil der Strahlung ab. Das Lagergebäude liefert zusätzlich zum Behälter einen weiteren Schutz im Hinblick auf die Abschirmung der ionisierenden Strahlung, so dass die Strahlenschutzgrenzwerte des § 46 StrlSchV für die Bevölkerung sicher eingehalten werden und darüber hinaus dem Minimierungsgebot genüge getan wird.

Ein System zur kontinuierlichen Raum- und Fortluftüberwachung ist nicht erforderlich. In das Standort-Zwischenlager Gundremmingen dürfen nur technisch dichte Behälter mit einem Doppeldeckeldichtsystem eingelagert werden, die die Anforderungen aus den „Technischen Annahmebedingungen“ einhalten. Ein systematisches Versagen beider Behälterbarrieren ist für den beantragten Lagerzeitraum auszuschließen, so dass zu jeder Zeit eine funktionsfähige, technisch dichte Deckelbarriere vorhanden ist, die den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars gewährleistet. Insofern sind nur die minimalen Emissionen radioaktiver Stoffe zu besorgen, die durch molekulare Diffusion aus den Behältern erfolgen. Diese Emissionen liegen weit unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze, so dass ein System zur Raum- und Fortluftüberwachung nicht erforderlich ist.

Eine redundante Auslegung des sich selbst überwachenden Systems zur Überwachung der Behälterdichtheit ist ebenfalls nicht erforderlich. Das System zur Dichtheitsüberwachung ist eine Vorsorgemaßnahme für den hypothetischen Fall des Undichtwerdens einer einzelnen Deckeldichtung. Das System zur Überwachung der Behälterdichtheit ist selbstüberwachend aufgebaut, so dass erkannt wird, ob eine Funktionsstörung des Systems zur Überwachung der Behälterdichtheit vorliegt oder ob die Dichtwirkung einer Dichtbarriere reduziert ist. Bei Undichtwerden einer der beiden Dichtbarrieren gewährleistet die verbleibende Dichtbarriere weiterhin den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars.

Die Transport- und Lagerbehälter werden vor ihrem Abtransport auf die Einhaltung der gefahrgutbeförderungsrechtlichen Anforderungen überprüft und in der Behälterwartungsstation des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen

für den Abtransport vorbereitet. Die Genehmigung nach § 6 AtG erstreckt sich nur auf die Zwischenlagerung, so dass das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht zu einem Endlager werden kann.

Das Brandschutzkonzept für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen entspricht neben den baurechtlichen Anforderungen auch den atomrechtlichen Anforderungen. Es umfasst Maßnahmen des vorbeugenden und des abwehrenden Brandschutzes. Im Lagergebäude ist auf Grund der geringen Brandlasten mit dem Auftreten eines Brandes nicht zu rechnen. Die Transport- und Lagerbehälter sind gegen Brände ausgelegt.

Die Alarmierung der Werksfeuerwehr erfolgt von der Warte aus über die Personensuchanlage des Kernkraftwerkes Gundremmingen II. Das im Standort-Zwischenlager anwesende Betriebs- und Wachpersonal wird im Brandfall durch Alarmhupen und Blitzleuchten alarmiert, die im gesamten Gebäude installiert sind. Es kann somit unverzüglich die Brandbekämpfung aufnehmen und die in den Betriebsordnungen festgelegten Maßnahmen zum Personen- und Sachschutz durchführen. Die Alarmierungseinrichtungen werden direkt an die Brandmeldezentrale angeschlossen.

Für die Bekämpfung von Entstehungsbränden werden im gesamten Standort-Zwischenlager Gundremmingen mobile Feuerlöscheinrichtungen aufgestellt, die hinsichtlich Art und Anordnung die Anforderungen der Berufsgenossenschaftlichen Richtlinie erfüllen. Sie stehen primär dem Betriebspersonal zur Verfügung, das in ihrer Handhabung besonders ausgebildet wird. Ansonsten ist die Werkfeuerwehr des Kernkraftwerkes Gundremmingen II für die Brandbekämpfung zuständig, die auch alle Voraussetzungen für Strahlenschutzsätze erfüllt. Sie kann bei ihren Einsätzen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen auf Hydranten zurückgreifen, die sich im Nahbereich der Zugänge und Einfahrten befinden und an das vorhandene Löschwassersystem des Kernkraftwerkes Gundremmingen II angeschlossen sind.

Das bei einer Brandbekämpfung im Kontrollbereich anfallende Löschwasser wird durch die bauliche Ausbildung sowie durch mobile Dammbalken vor den Ein- und Ausgängen zurückgehalten. Die Prüfung hat ergeben, dass diese Maßnahmen geeignet und ausreichend sind.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird bezüglich der Benutzung sicherheitstechnisch relevanter Einrichtungen weitgehend unabhängig vom Kernkraftwerk betrieben. Die Genehmigungsinhaberinnen des Kernkraftwerkes haben erklärt, die vom Kernkraftwerk Gundremmingen II für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zur Verfügung gestellten Dienstleistungen über die Betriebszeit von 40 Jahren bereitzustellen.

2.5.5.2.5 Zerfallswärmeabfuhr

Einwendung:

Die Wärmeabfuhr sei nicht in ausreichender Weise sichergestellt.

Die Betonstrukturen des Lagergebäudes würden der dauernden Temperaturbelastung nicht standhalten, da an der Bodenplatte Temperaturen von mindestens 120 °C und an den Wänden und der Decke 80 °C erreicht würden. Die hohen Temperaturen könnten zum Austrocknen des Betons und in der Folge zu Rissen führen. Die Wärmeabfuhr und somit die Kühlung der Trans-

port- und Lagerbehälter durch Naturkonvektion sei nicht in ausreichender Weise gewährleistet.

Die Wärmeabfuhr sei bei einer Verschüttung von Behältern durch Gebäudeteile nicht nachweisbar gesichert. Weiterhin seien die Berechnungen zur Wärmeabfuhr nicht nachvollziehbar dargestellt.

Behandlung:

Das angewandte Prinzip der Wärmeabfuhr durch Naturkonvektion entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik und ist in mehreren Zwischenlagern erprobt. Es gewährleistet die Wärmeabfuhr im bestimmungsgemäßen Betrieb wie auch bei allen zu betrachtenden Störfällen.

Das Konzept der trockenen Zwischenlagerung basiert auf einer passiven Zerfallswärmeabfuhr durch ständig wirkende Naturkonvektion, ergänzt durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung. Derartige passive Systeme gewährleisten zuverlässig die Zerfallswärmeabfuhr aus dem Lagergebäude, wie die Betriebserfahrungen mit den Zwischenlagern in Ahaus, Gorleben und Rubenow gezeigt haben.

Die Berechnungen zur Zerfallswärmeabfuhr basieren auf Rechenprogrammen, die dem Stand von Wissenschaft und Technik entsprechen, und haben sowohl den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch die zu betrachtenden Störfälle berücksichtigt. Es wurde nachgewiesen, dass die durch das Behälterinventar erzeugte Wärme sicher abgeführt wird. Die zulässigen Bauteiltemperaturen des Betons einschließlich der Bodenplatte werden an allen Stellen und zu jedem Zeitpunkt des Betriebes unterschritten. Insofern ist eine vorzeitige Alterung der Gebäudestrukturen nicht zu unterstellen, die Standsicherheit und Tragfähigkeit des Lagergebäudes wird durch die sich einstellenden Temperaturen nicht beeinträchtigt. Ebenso wurde nachgewiesen, dass unter Zugrundelegung der Einlagerungsbedingungen die maximal zulässigen Temperaturen der Behälterbauteile, insbesondere der Moderatorstäbe, der Dichtungen und der Brennstabhüllrohre unterschritten werden. Mit Fortdauer der Zwischenlagerung nimmt die Zerfallswärmeleistung ständig ab, daher ist keine Temperaturerhöhung möglich und somit keine Temperaturüberwachung erforderlich.

Die Prüfung hat ergeben, dass die Wärmeabfuhr von einzelnen Behältern nach auslegungsüberschreitenden Ereignissen durch Gebädetrümmern behindert sein kann. Jedoch ist auch bei einer Bedeckung der Transport- und Lagerbehälter durch Gebädetrümmern durch die sich ausbildenden Konvektionsströme zwischen den Trümmerstücken eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet. Selbst bei einer vollständigen Isolation des Transport- und Lagerbehälters würde genügend Zeit verbleiben, um Konvektionsbedingungen zur Wärmeabfuhr für die betroffenen Behälter wieder herzustellen.

2.5.5.2.6 Überwachungskonzept

Einwendung:

Das Überwachungskonzept des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sei unzureichend.

Es finde keine Aktivitätsüberwachung der Luft im Standort-Zwischenlager Gundremmingen und der Fortluft statt. Es werde allein die Dichtheit der Behälter durch Drucküberwachung kontrolliert. Der Einsatz von Messverfahren für geringe Aktivitätskonzentrationen in der Luft würde für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen gefordert.

Die Überwachung der Raumluft sollte dem Nachweis dienen, dass es im Standort-Zwischenlager Gundremmingen keine Freisetzen oberhalb der Nachweisgrenze gebe.

Behandlung:

Das Überwachungskonzept des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen basiert auf einem Behälterüberwachungs- sowie einem Umgebungsüberwachungssystem. Das Konzept ist geeignet, die nach Stand von Wissenschaft und Technik erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen zu gewährleisten.

Die Überwachung der Behälter erfolgt durch das Behälterüberwachungssystem. Dies basiert auf einem im Behälterdeckel eingebauten Druckschalter. Der Druckschalter dient der Überwachung des Sperraumes zwischen den beiden Behälterdeckeln, die mit langzeitbeständigen Metaldichtungen versehen sind.

Ein systematisches, gleichzeitiges Versagen beider Behälterbarrieren ist für den beantragten Lagerzeitraum auszuschließen so dass zu jeder Zeit eine funktionsfähige, technisch dichte Deckelbarriere vorhanden ist, die den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars gewährleistet. Aus diesem Grund ist eine redundante Auslegung des sich selbst überwachenden Druckschalters nicht erforderlich.

Durch molekulare Diffusion ergeben sich nur minimale Emissionen die weit unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze liegen. Aus diesem Grunde ist ein System zur Raumluftüberwachung nicht erforderlich.

Das Umgebungsüberwachungsprogramm entspricht den Anforderungen der REI und beinhaltet hauptsächlich die messtechnische Überwachung der Gamma- und Neutronenstrahlung.

Die Transport- und Lagerbehälter mit ihrem Inventar stellen umschlossene radioaktive Stoffe dar. Die Alpha- und Betastrahlung wird auf Grund ihrer geringen Reichweite durch die Behälterwand vollständig abgeschirmt.

2.5.5.2.7 Standorteignung

Einwendung:

Der Standort sei für die Errichtung eines Standort-Zwischenlagers nicht geeignet. Ein transparentes und nachvollziehbares Verfahren zur Auswahl eines geeigneten Standortes sei nicht gegeben.

Der Standort liege in einem wichtigen überregionalen Trinkwasserreservoir für Nordschwaben und Baden-Württemberg. Der Standort sei hochwassergefährdet.

Behandlung:

Bezogen auf das Gefährdungspotenzial am Standort ist die erforderliche Vorsorge nach dem Stand von Wissenschaft und Technik getroffen, wenn an dem von den Betreibern ausgewählten Standort die gesetzlichen Bestimmungen und die untergesetzlichen Kriterien zur Standorteignung eingehalten werden.

§ 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG verlangt aber nicht, dass es sich bei dem von den Betreibern gewählten Standort um den durch eine vergleichende Risikoanalyse zu ermittelnden bestmöglichen Standort innerhalb der Bundesrepublik Deutschland oder eines sonstigen Vergleichsgebietes handeln muss. Daher ist weder von den Betreibern noch vom Bundesamt für Strahlenschutz als Genehmigungsbehörde eine vergleichende wissenschaftliche Analyse und Abwägung des Gefährdungspotenzials zu erstellen

Die Prüfung der Standortverhältnisse auf eine Eignung der Errichtung des Standort-Zwischenlager Gundremmingen hat ergeben, dass der Standort insgesamt keine Eigenschaften aufweist, die dem sicheren Betrieb des Standort-Zwischenlager Gundremmingen entgegenstehen.

2.5.5.2.8 Radiologische Vorbelastung

Einwendung:

Die radiologische Vorbelastung am Standort werde nicht ausreichend berücksichtigt.

Die Strahlenbelastung der Umgebung sei heute bereits schon viel zu hoch. Die radiologischen Vorbelastungen aus den Atombombenversuchen der sechziger Jahre und dem Reaktorunfall in Tschernobyl würden in unzulässiger Weise nicht berücksichtigt.

Behandlung:

Die Prüfung hat ergeben, dass die radiologische Vorbelastung am Standort ausreichend berücksichtigt wurde.

Die Grenzwerte für Einzelpersonen der Bevölkerung werden auch unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastungen aus den Ableitungen radioaktiver Stoffe des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sowie anderer kerntechnischer Anlagen und Einrichtungen mit Luft und Wasser gemäß § 47 Abs. 5 StrlSchV nicht überschritten.

Die durch den Reaktorunfall von Tschernobyl und durch frühere Atomwaffenversuche verursachten Strahlenexpositionen liegen derzeit unter 0,025 mSv/a. Sie sind bei der Ermittlung der zulässigen Strahlenexposition durch den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht zu berücksichtigen. Der maßgebliche Grenzwert der effektiven Dosis für Einzelpersonen der Bevölkerung gilt nur für die Strahlenexposition aus bestimmten Tätigkeiten wie etwa der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen oder dem Betrieb eines Kernkraftwerkes (§ 46 Abs. 1 in Verbindung mit § 2 Abs. 1 Nr. 1 StrlSchV), nicht aber für die Strahlenexposition aus Atomwaffenversuchen. Bei der Ermittlung der Vorbelastung durch Ableitungen sind Beiträge aus anderen kerntechnischen Anlagen oder Einrichtungen zu berücksichtigen (§ 47

Abs. 5 StrlSchV). Dies gilt jedoch nur für Ableitungen im bestimmungsgemäßen Betrieb; unfallbedingte Freisetzungen wie diejenigen bei dem Reaktorunfall von Tschernobyl sind bei der Ermittlung der relevanten Vorbelastung nicht zu berücksichtigen.

2.5.5.3 Inventar und Behälter

2.5.5.3.1 Beantragtes Behälterinventar und Behälter

Einwendung:

Die erforderliche Schadensvorsorge sei für das einzulagernde Inventar nicht getroffen.

Die Zwischenlagerung des Aktivitätsinventars im geplanten Standort-Zwischenlager Gundremmingen würde das Aktivitätspotenzial am Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen II um ein Vielfaches überschreiten und damit das Gefährdungspotenzial deutlich erhöhen.

Die Radioaktivität im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei größer als die im zentralen Zwischenlager Gorleben.

Die Besonderheiten der einzulagernden Mischoxid-Brennelemente würden nicht genügend berücksichtigt. Die Spezifikationswerte im Sicherheitsbericht würden nicht denen entsprechen, die bisher für das Kernkraftwerk zugelassen sind und das würde zu unkalkulierbaren Risiken führen.

Ein einzelner Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® würde mehr Aktivität enthalten als in Tschernobyl freigesetzt wurde und das Risiko wäre unzumutbar erhöht.

Behandlung:

Im Zuge der Genehmigung nach § 6 AtG für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wurde die Einhaltung aller Anforderungen an den sicheren Einschluss des Inventars überprüft.

Durch Abbrand- und Quellstärkenberechnungen für die Brennelemente wurde nachgewiesen, dass die Auslegungsmerkmale des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52 zum Beispiel hinsichtlich der Oberflächen-Dosisleistung und Wärmeleistung eingehalten werden. Bei dieser Prüfung wurden die nuklidspezifischen Eigenschaften des Inventars der Mischoxid-Brennelemente unter Berücksichtigung der Parameter für die Anfangsanreicherung, für den Abbrand und für die Abklingzeit zu Grunde gelegt.

Bei der Bewertung der erforderlichen Schadensvorsorge durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe nach § 6 AtG wurde berücksichtigt, dass sich am selben Standort bereits das Kernkraftwerk Gundremmingen II befindet. So wurden eventuelle Wechselwirkungen während des Normalbetriebes und bei Störfällen geprüft und es wurden gemäß Strahlenschutzverordnung die Einhaltung der Dosisgrenzwerte unter Berücksichtigung der radiologischen Vorbelastung durch andere kerntechnische Einrichtungen nachgewiesen.

Das beantragte Gesamtinventar für die Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen umfasst alle in der Restlaufzeit des Kernkraftwerkes Gundremmingen II anfallende abgebrannte Brennelemente und ist somit größer als das Inventar im Kernkraftwerk Gundremmingen II. Die sichere Aufbewahrung dieser großen Gesamtaktivitätsmenge in Form abgebrannter Brennelemente wird durch die Behälter gewährleistet und wurde im Genehmigungsverfahren geprüft.

Die Bewertung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens erfolgte auf der Grundlage der im Verfahren nach § 6 AtG eingereichten Antragsunterlagen zur Beschreibung des Behälterinventars unter Einbeziehung der Mischoxid-Brennelemente. Eine Prüfung der Erfüllung der Genehmigungsvoraussetzungen für den Einsatz der Brennelemente im Kernkraftwerk Gundremmingen II ist nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens nach § 6 AtG.

Die Zwischenlagerung von abgebrannten Brennelementen basiert auf der dichten Umschließung des Inventars. Ein Bezug der freigesetzten Aktivität in Tschernobyl zum Aktivitätsinventar eines einzelnen Transport- und Lagerbehälters ist nicht gegeben, da die Behälter technisch dicht sind und keine Freisetzung von radioaktiven Stoffen erfolgt, was nachzuweisen ist.

2.5.5.3.2 Barrierensystem

Einwendung:

Die erforderliche Schadensvorsorge sei nicht gegeben, da die Behälter die dichte Umschließung des radioaktiven Inventars nicht über die gesamte Aufbewahrungszeit gewährleisten könnten.

Der Behälter besäße nicht das in der Kerntechnik aus Sicherheitsgründen übliche Mehrbarrierensystem. Die beiden Deckeldichtsysteme beruhten auf dem gleichen technischen Prinzip, die in der Kerntechnik geforderte Redundanz und Diversität wäre somit nicht beachtet.

Die Erfahrungen bei bisherigen Beladungen würden Probleme mit den Dichtsystemen aufzeigen, so dass ein sicherer Einschluss der radioaktiven Stoffe nicht gewährleistet werden könne.

Behandlung:

Im Zuge der Genehmigung nach § 6 AtG für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wurde die Einhaltung aller Anforderungen an den sicheren Einschluss des Inventars überprüft.

Nach Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz stellen die verwendeten Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® für das eingeschlossene Inventar eine hinreichend dichte Barriere dar, die radioaktive Emissionen nicht zulässt beziehungsweise auf ein verschwindend kleines Maß begrenzt (nur über molekulare Diffusion). Die Rückhaltung des radioaktiven Inventars basiert vor allem auf den technischen Barrieren des Behälters bestehend aus einer ca. 0,4 m starken Behälterwand und dem Doppeldeckeldichtsystem mit Federkern-Metall dichtungen. Die Federkern-Metall dichtringe des Doppeldeckeldichtsystems erfüllen die höchsten sicherheitstechnischen Anforderungen, so dass eine Verwendung unterschiedlicher Dichtsysteme (Diversitätsprinzip) nicht erforderlich ist. Ein systematisches Versagen beider

Dichtbarrieren wird für den genehmigten Zeitraum der Aufbewahrung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgeschlossen. Bei einem unterstellten Einzelversagen einer Dichtbarriere würden aus dem Behälter keine radioaktiven Stoffe austreten, da dann die zweite Dichtbarriere die Dichtfunktion vollständig übernimmt. Die Prüfung des sicheren Einschlusses umfasst neben mechanischen und thermischen Belastungen auch mögliche Einflüsse durch Korrosion und Strahlung. Durch im bestimmungsgemäßen Betrieb und bei möglichen Störfällen auftretende Belastungen wird die Dichtfunktion des Doppeldeckeldichtsystems während der gesamten Lagerzeit nicht beeinträchtigt.

Die genehmigten „Technischen Annahmebedingungen“ enthalten alle bei der Beladung und Abfertigung nachzuweisenden sicherheitstechnisch relevanten Parameter insbesondere auch das einzuhaltende Dichtheitskriterium. Die entsprechende Prüfvorschrift sieht eine nachzuweisende maximal zulässige Leckagerate von 10^{-8} Pa m³/s vor. Damit wird der Nachweis erbracht, dass der Transport- und Lagerbehälter spezifikationsgerecht abgefertigt wurde. Diese Leckage stellt eine extrem hohe Anforderung dar. Es dürfen nur Behälter eingelagert werden, bei denen diese Leckagerate für alle Dichtbarrieren nachgewiesen wurde. Aufgetretene Probleme bei der Abfertigung der Behälter im Kernkraftwerk Philippsburg, die zur Folge hatten, dass die erforderliche Leckagerate nicht erreicht wurde, führten zu weiteren Verbesserungen und Optimierungen der Abfertigungsverfahren.

2.5.5.3.3 Nachweismethodik der Behältersicherheit

Einwendung:

Die erforderliche Schadensvorsorge sei nicht gegeben, da der Nachweis für die Stabilität und Sicherheit der Behälter nicht erbracht sei.

Die vorgesehenen Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] seien nur rechnerisch geprüft aber keinen praktischen Fall- und Brandtestes ausgesetzt worden. Die Versuche und Tests würden nicht am Originalbehälter durchgeführt und die Sicherheitsnachweise würden nur auf experimentellen Untersuchungen und rechnerischen Nachweisen beruhen. Die Nachweise und Tests würden nicht den IAEO-Anforderungen entsprechen und die Sicherheit der Behälter könne so nicht nachgewiesen werden. Darüber hinaus werden die IAEO-Anforderungen an die Transportzulassung international als zu gering kritisiert.

Darüber hinaus deckten die an den Vorgängern der Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR[®] getesteten Unfallabläufe die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu erwartenden Unfallabläufe nicht ab. So würde die Brandtemperatur von 800 °C und die Branddauer von 30 min bei einem Flugzeugbrand überschritten. Des weiteren seien die Zulassungsbedingungen des Transport- und Lagerbehälters bezüglich der Fallhöhe unzureichend, da schon beim Ausschleusen des Behälters aus dem Reaktorgebäude die zu Grunde gelegte Fallhöhe von 9 m überschritten werde. Die beantragten Behälter müssen Falltests unterzogen werden, die den tatsächlichen Hubhöhen beim Transport der Behälter auf dem Kernkraftwerksgelände entsprechen.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hat ergeben, dass alle sicherheitstechnischen Anforderungen sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch für anzunehmende Störfälle erfüllt werden.

Die Behältersicherheit wird sowohl im Rahmen des gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassungsverfahrens als auch des atomrechtlichen Genehmigungsverfahrens gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik geprüft. Die sicherheitstechnischen Anforderungen an einen Behälter leiten sich aus den Schutzziele des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ab.

Die Bauart der für die Einlagerung vorgesehenen Transport- und Lagerbehälter hat eine gefahrgutbeförderungsrechtliche Zulassung als Typ B(U)-Verpackung. Diese bezieht das durch das Bundesamt für Materialforschung und -prüfung für diese Bauart auszustellende Prüfzeugnis mit ein, das erst nach umfangreichen, auf IAEO-Empfehlungen basierenden Prüfungen erstellt wird. Gemäß dieser IAEO-Empfehlungen sind nicht nur Tests an Behältern in Originalgröße zum Nachweis der Sicherheit zulässig, sondern auch Prüfungen an Modellen, die Bezugnahme auf frühere ähnliche Nachweise oder Berechnungen, sofern diese als belastbar und konservativ anerkannt sind. Auch eine Kombination dieser Methoden ist zulässig.

Im atomrechtlichen Genehmigungsverfahren wurde eine eigenständige Störfallanalyse durchgeführt und die aus möglichen Störfällen resultierenden mechanischen und thermischen Belastungen für den Behälter analysiert. Dabei wurden, sofern vergleichbare Anforderungen an die Behälter bestehen, die Ergebnisse der im gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen mit berücksichtigt. Dies trifft auch auf den Nachweis der Stabilität und der Sicherheit der Behälter, insbesondere bei Handhabungsstörfällen, zu. Die Prüfung hat ergeben, dass alle denkbaren Handhabungsstörfälle im Standort-Zwischenlager Gundremmingen durch den 9 m-Fallversuch abgedeckt werden. Weiterhin ergab die Prüfung, dass die Wärmeabfuhr, die Kritikalitätssicherheit und der sichere Einschluss unter den konkreten lagerspezifischen Randbedingungen sowohl für den bestimmungsgemäßen Betrieb als auch für mögliche Störfälle gewährleistet ist.

Die thermischen Belastungen auf Grund eines Kerosinbrandes nach dem Absturz einer Militärmaschine sind so gering, dass sie durch die Auslegung des Behälters gegen einen Brand von 1 h bei 600 °C beziehungsweise 30 min. bei 800 °C abgedeckt sind. Höhere Temperaturen bis ca. 1 200 °C können nur bei Bränden mit hohen Abbrandgeschwindigkeiten auftreten. Auf Grund des begrenzten Kerosineintrags in das Lagergebäude beträgt die Branddauer dann nur wenige Minuten. Somit ist auch in diesem Fall sichergestellt, dass die Dichtheit mindestens einer Barriere des Doppeldeckeldichtsystems erhalten bleibt.

Alle im Zuge der Sicherheitsnachweise erforderlichen Berechnungen erfolgen mit durch Verifizierung und Validierung qualifizierten Rechenprogrammen. Der Technische Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt e.V. und der Technische Überwachungsverein Süddeutschland Bau- und Betrieb GmbH haben alle Berechnungen in den Sicherheitsnachweisen der Betreiber im Zuge des Genehmigungsverfahrens durch Vergleichsrechnungen mit Rechenprogrammen gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik überprüft und kamen zu vergleichbaren Ergebnissen.

Die maximalen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen zu unterstellenden Absturzhöhen von 3,0 m treten beim Abheben eines Transport- und Lagerbehälters vom Transportfahrzeug oder Beladen eines Transportfahrzeuges auf. Beim Transport in den Lagerhallen ist die maximale Hubhöhe auf 0,25 m beschränkt. Für diese Höhen wurden unter Berücksichtigung des Lagerbodens und ohne Stoßdämpfer die auftretenden mechanischen Behälterbelastungen ermittelt und mit denen der bei der Typ B(U)-Prüfung ermittelten verglichen. Die Prüfung hat ergeben, dass bei einem Absturz im Standort-Zwischenlager Gundremmingen die Belastungen auf einen Behälter ohne Stoßdämpfer geringer sind, als die Belastungen, die bei den Typ B(U)-Prüfungen für diese Behälterbauart mit Stoßdämpfer ermittelt wurden.

2.5.5.3.4 Qualitätssicherung bei der Fertigung und Beladung der Behälter

Einwendung:

Die Qualitätssicherung würde bei der Fertigung der Behälter nicht in ausreichender Weise berücksichtigt.

Die Behälter hätten nur eine Typzulassung. Die Herstellung werde nicht im Einzelnen durch unabhängige Güteprüfer überwacht. Die Sicherheitsüberprüfung nach der Fertigung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] sei nicht ausreichend belastbar.

Die Qualitätssicherung und die Fertigungskontrollen bei der Herstellung der Behälter seien unzureichend und Fertigungsfehler könnten mit den vorgesehenen Prüfmethode nicht identifiziert werden.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hat ergeben, dass alle Anforderungen an die vorgesehenen Qualitätssicherungsmaßnahmen und an das Qualitätssicherungssystem für die Fertigung, Montage und Beladung der Behälter sowie für den Betrieb des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen erfüllt werden.

Es werden nur Behälter eingelagert, die qualitätsgesichert gefertigt, beladen und abgefertigt wurden.

Zur Qualitätssicherung bei der Fertigung der Transport- und Lagerbehälter wird auf die Abschnitte G.I.4.2 und G.IV.2.4.11.1 verwiesen.

Die Durchführung der erforderlichen Qualitätssicherungsmaßnahmen und die Einhaltung aller mit der Stückliste festgelegter Qualitätsmerkmale wird von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde überwacht. Durch die vorgesehenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung, insbesondere der fertigungsbegleitenden Kontrolle und der Prüfung vor Inbetriebnahme, können Fertigungsfehler zuverlässig identifiziert werden.

Die Anforderungen an die Qualitätssicherung bei der Beladung und Abfertigung der Behälter sind in den „Technischen Annahmebedingungen“, den „Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen“ und im „Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR[®] V/52-Behältern in das BE-Zwischenlager Gundremmingen“ festgelegt, insbesondere wird die Anwendung von bestimmten Prüfvorschriften, Montagevorschriften und Arbeitsan-

weisungen vorgeschrieben. Bei der Abfertigung müssen demnach klar definierte Kriterien, zum Beispiel im Hinblick auf Restfeuchte, Standard-Helium-Leckagerate und Kontaminationsfreiheit, eingehalten werden. Die Einhaltung dieser Anforderungen ist Voraussetzung für eine Einlagerung in das Standort-Zwischenlager Gundremmingen und muss gegenüber der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachgewiesen werden.

Soll bei der Beladung und Abfertigung eines Transport- und Lagerbehälters von Prüfvorschriften, Montagevorschriften oder Arbeitsanweisungen der Genehmigungsunterlagen abgewichen werden, ist die Zustimmung der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde erforderlich.

2.5.5.3.5 Nachweis der Langzeitsicherheit der Behälter

Einwendung:

Die erforderliche Schadensvorsorge sei nicht gegeben, da die Behälter während der Lagerzeit ihre Schutzfunktion verlieren würden.

Die Langzeitsicherheit der Behälter sei nicht gewährleistet, da schon bei der Beladung eines Behälters die Dichtheitsprüfung mehrmals nicht bestanden wurde. Weitere Einflüsse auf die Dichtungen erfolgten durch die hohen Temperaturen, durch Wasserreste, durch Spaltgase und Korrosion. Es gäbe keine Materialien, die über Jahre hinweg der Belastung durch Strahlung, Wärme, Witterungseinflüsse sowie chemischen Verbindungen aus den abgebrannten Brennelementen standhalten könnten. Die Erfahrungen mit Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® würden sich nur über kurze Zeiträume erstrecken, so dass nicht klar sei, in welchem Zustand sich die Behälter nach 40 Jahren befinden und ob dann noch die Dichtheit garantiert sei.

Behandlung:

Es wurde in diesem Genehmigungsverfahren nachgewiesen, dass die sicherheitstechnischen Anforderungen für den genehmigten Zeitraum erfüllt sind.

Der Behälter und die für die sichere Umschließung sicherheitstechnisch bedeutsamen Dichtungen bestehen ausschließlich aus Metallen und gewährleisten die Langzeitsicherheit.

Ein möglicher Einfluss durch Korrosion und durch Strahlung wurde im Genehmigungsverfahren geprüft. Die Außenflächen des Behälters sind mit einem äußeren Korrosionsschutzanstrich versehen. Die Innenflächen des Behälters sind galvanisch vernickelt oder bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien. Für die einzulagernden Behälter ist nachzuweisen, dass im Behälterinnenraum, Sperrraum und in den Dichtungszwischenräumen eine maximal zulässige Restfeuchte, bei der Korrosionsprozesse ausgeschlossen werden, sicher unterschritten wird. Hinsichtlich einer möglichen Versprödung des Materials ist nur die Neutronenstrahlung von Bedeutung. Die Neutronenfluenz im Behälter bleibt über den gesamten Zeitraum der Zwischenlagerung um mehrere Zehnerpotenzen unter dem Wert von 10^{18} Neutronen pro cm^2 , ab dem erst eine nachweisbare Versprödung der Metalle auftreten kann. Das Dichtungssystem mit Federkern-Metaldichtungen ist erprobt. Langzeittests und Erfahrungen aus dem Einsatz der Behälter bestätigen die Dichtheit über lange Zeiten, so dass eine Schädigung der Dichtungen für den gesamten Zeitraum der Zwischenlagerung ausgeschlossen werden kann. Auch die

Abschirmfunktion der aus Polyethylen bestehenden Moderatorstäbe des Behälters bleibt während des Aufbewahrungszeitraumes im Standort-Zwischenlager Gundremmingen erhalten.

2.5.5.3.6 Abschirmung

Einwendung:

Die Schadensvorsorge sei nicht gegeben, da der Behälter die auftretende Strahlung nur unzureichend abschirme.

Die Abschirmung für Neutronen- und Gammastrahlung sei insbesondere hinsichtlich der Anordnung des Neutronenabsorbermaterials nicht optimiert worden. Auch sei die Struktur des Behälters bei der Abschirmungsauslegung nicht berücksichtigt worden. Die Moderatorstäbe würden im oberen und unteren Bereich Lücken aufweisen und könnten an dieser Stelle die Neutronen nicht abschirmen. Kunststoffe und Schwerbeton als Moderator- und Abschirmmaterial seien ungeeignet.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz ergab, dass die Gamma- und Neutronenstrahlung an der Behälteroberfläche sowohl an der Mantelfläche als auch am Deckel sicher abgeschirmt wird. Die Einhaltung der maximal zulässigen Dosisleistung wird durch ein Messprogramm nach der Beladung nachgewiesen.

Die Abschirmungsauslegung der Behälter ist mit anerkannten Rechenprogrammen erfolgt, wobei unter Berücksichtigung der Behälterstruktur sowie der vorgesehenen Behälterinventare eine Optimierung der Strahlenabschirmung vorgenommen wurde. Die Anordnung des Neutronenmoderators wird bei der Optimierung ebenso berücksichtigt wie die zur Neutronenmoderation ausgewählten Materialien. Die Auslegungsberechnungen wurden geprüft und unter Berücksichtigung aller in den „Technischen Annahmebedingungen“ vorgesehenen Inventare bestätigt. Bei den Prüfungen wurden alle konstruktiven Details, die für die Abschirmwirkung von Bedeutung sind, berücksichtigt. Dies schließt auch mögliche Spaltbildungen in den Moderatorbohrungen, die dadurch entstehen können, dass die axialen Moderatorstäbe die Bohrungen nicht vollständig ausfüllen, ein. Die Abschirmwirkung bei der Aufbewahrung der Behälter wird dadurch nicht in relevanter Weise beeinträchtigt. Die resultierende Erhöhung der Dosisleistung liegt lediglich innerhalb der messtechnischen Schwankungsbreite. Unabhängig von den Betreibern wurden Abschirmrechnungen im Genehmigungsverfahren durchgeführt. Die Programme wurden ständig gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik weiterentwickelt.

2.5.5.3.7 Auftreten von Emissionen und Außenkontamination an Behältern

Einwendung:

Die erforderliche Schadensvorsorge sei nicht gegeben, da das radioaktive Inventar in den Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® sehr hoch sei und dadurch katastrophale Freisetzungen radioaktiver Stoffe nicht auszuschließen seien.

Bei der Beladung würden die Behälter außen kontaminiert und diese Kontaminationen könnten sich ablösen. Unkontrollierte Emissionen und kontaminiertes Material können mit der Abluft in die Umgebung gelangen und zu unkontrollierter Strahlenbelastung führen.

Die Rückhaltung von Tritium wäre prinzipiell nur schlecht möglich und es würde deshalb zur Strahlenbelastung der Umgebung kommen.

Behandlung:

Das Auftreten unkontrollierter Emissionen ist ausgeschlossen.

Das Konzept der trockenen Zwischenlagerung beruht auf dickwandigen, technisch dichten Behältern; das heißt der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars wird allein durch den Behälter sichergestellt. Der Behälter verfügt über ein redundantes Doppeldeckeldichtsystem, so dass eine Freisetzung von radioaktiven Stoffen nur bei einem gleichzeitigen Versagen beider Dichtbarrieren möglich wäre. Dies ist nach gutachtlicher Prüfung aber auszuschließen, da schon das Versagen einer einzelnen Dichtbarriere ein sehr unwahrscheinliches Einzelereignis darstellt. Gemäß den „Technischen Annahmbedingungen“ sind zur Beladung nur Brennelemente zugelassen, die intakte Hüllrohre haben. Die Prüfung ergab, dass ein systematisches Versagen der Hüllrohre unter den Bedingungen einer 40-jährigen Zwischenlagerung auszuschließen ist. Allein für die Sicherheitsnachweise, zum Beispiel zur Strahlenexposition in der Umgebung, wurde aus Konservativitätsgründen ein 100%iges Hüllrohrversagen unterstellt. Der technisch dichte Behälter mit den zwei Deckelbarrieren verhindert jedoch auch in diesem Fall eine Freisetzung in die Umgebung.

Die theoretische Aktivitätsfreisetzung durch Molekulardiffusion wurde ebenfalls für ein konservativ unterstelltes 100%iges Versagen der Hüllrohre betrachtet. Dieses Szenario führt zu einer Strahlenexposition in der Umgebung, die weit unter den Grenzwerten des § 47 StrlSchV liegt.

Die Emissionen infolge von Ablösungsvorgängen der Oberflächenkontamination liegen weit unterhalb der nach Strahlenschutzverordnung zulässigen Werte, da bereits die Oberflächenkontamination durch den maximal zulässigen Wert von 4 Bq/cm² sehr niedrig ist.

Die Berechnungen theoretisch möglicher Freisetzungen auf der Grundlage molekularer Diffusion und der daraus resultierenden Strahlenbelastungen erfolgen unter Einbeziehung von Tritium, dessen aus dem Brennstab freisetzbare Anteil unter konservativen Annahmen ermittelt wurde.

2.5.5.3.8 Überwachung des Behälters

Einwendung:

Die Vorsorge gegen Schäden sei nicht gegeben, da keine geeignete Überwachung der Behälter auf Dichtheit stattfindet.

Bei der Überwachung der Behälter werde auf eine Redundanz als wesentliches Prinzip der Kerntechnik verzichtet.

Da die Abluft des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht überwacht wird, könne über diesen Weg nicht festgestellt werden, ob Radioaktivität aus undichten Behältern austritt oder nicht.

Die Druckschalter seien nicht hinsichtlich der hohen Strahlung getestet, insbesondere nicht über einen Zeitraum von 40 Jahren.

Behandlung:

Die Überwachung der Behälter ist durch das Behälterüberwachungssystem in angemessener Weise sichergestellt.

Die Eignung der Druckschalter wurde unter Berücksichtigung der zu erwartenden Betriebsbedingungen nachgewiesen. Beim Einbau erfolgt eine Überprüfung und Kalibrierung jedes einzelnen Druckschalters. Der Druckschalter ist in der Lage, bei Funktionsverlust ein entsprechendes Signal abzugeben (Drahtbruch, Membranschäden), so dass dieser ausgewechselt werden kann. Eine unbemerkte Freisetzung von radioaktiven Stoffen aus den Behältern könnte erst dann erfolgen, wenn gleichzeitig die Primärdeckeldichtung, die Sekundärdeckeldichtung und der Druckschalter funktionslos sind. Diese Ereignishäufung ist nicht zu unterstellen. Weiterhin ist auf Grund der extrem geringen Wahrscheinlichkeit des Dichtheitsverlustes für jede der eingebauten Dichtungen ein gleichzeitiges Undichtwerden von zwei Dichtungen auszuschließen. Aus diesen Gründen wurde eine Dopplung des Druckschalters (Redundanz) nicht vorgesehen und somit auch kein diversitäres System.

2.5.5.3.9 Wärmeabfuhr

Einwendung:

Die Vorkehrungen zur Wärmeabfuhr seien unzureichend.

Eine Überhitzung der Behälter sei nicht sicher ausgeschlossen. Die Tragkörbe der Brennelemente würden bis nahe an die Schmelztemperatur erhitzt.

Weiterhin überstiegen die Antragswerte für die Wärmefreisetzung die bisher vom Bundesamt für Strahlenschutz zugelassenen Werte. Nachweise zur Einhaltung der Temperaturgrenzwerte bei Wärmeleistungen von bis zu 50 kW lägen nicht vor.

Für den Fall hoher Wärmeleistung sei eine Isolation mittels Dämmplatte zwischen Behälter und Betonboden vorgesehen, wodurch Probleme bei der Standsicherheit entstehen können.

Die Wärmeabfuhr sei durch die Überdeckung der Behälter mit Gebäudeschutt bei einem Störfall wesentlich eingeschränkt oder unterbunden.

Behandlung:

Das angewandte Prinzip der Wärmeabfuhr durch Naturkonvektion entspricht dem Stand von Wissenschaft und Technik und ist in mehreren Zwischenlagern langjährig erprobt. Es gewährleistet die Wärmeabfuhr im bestimmungsgemäßen Betrieb wie auch bei allen zu betrachtenden Störfällen.

Ausgehend von den im Behälter aufzubewahrenden Brennelementen wird unter Berücksichtigung von Abklingzeit, Abbrand, Behälterbauart und Lagerbedingungen die entstehende Zerfallswärme und ihre Abführung aus dem Behälter berechnet. Dabei dürfen die kritischen Bauteiltemperaturen für den Moderator, die Dichtungen und die Hüllrohre der Brennstäbe nicht überschritten werden. Dies ist im Genehmigungsverfahren überprüft worden. Die maximal zulässige Wärmeleistung der Brennelemente ist in der Genehmigung festgeschrieben und muss bei der Beladung nachgewiesen werden. Da mit Fortdauer der Zwischenlagerung die Zerfallswärmeleistung ständig abnimmt, ist keine Temperaturüberwachung erforderlich.

Die mit dieser Genehmigung zugelassenen Werte der Behälterwärmeleistungen überschreiten nicht die der Auslegung der Behälterbauarten CASTOR® V/52 zu Grunde gelegten und bereits in früheren Bescheiden (Gorleben, Ahaus) genehmigten Werte von 40 kW. Die Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehältern mit einer höheren Wärmeleistung wird durch diese Genehmigung nicht gestattet. Dieser Antragsgegenstand und damit auch die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz werden bis zur Vorlage der erforderlichen Nachweisunterlagen durch die Betreiber zurückgestellt.

Die senkrechte Aufstellung der Behälter in den Lagerhallen erfolgt unmittelbar auf dem Betonboden. Die Standsicherheit der Behälter wurde im Zusammenhang mit Störfallbetrachtungen untersucht und positiv bewertet.

Auch bei Trümmerbedeckung der Behälter auf Grund von möglichen Einwirkungen von Außen wird eine sichere Abfuhr der Zerfallswärme gewährleistet, ohne dass zulässige Bauteiltemperaturen überschritten werden.

2.5.5.3.10 Reparaturkonzept

Einwendung:

Das vorgesehene Reparaturkonzept gewährleistet nicht, dass der sichere Einschluss des Inventars unmittelbar wieder hergestellt werden kann.

Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen gebe es keine Reparaturmöglichkeiten für defekte Behälter. Eine dafür notwendige „Heiße Zelle“ sei in der Planung nicht vorgesehen, so dass die defekten Behälter transportiert werden müssten. Es sei in keinem Falle ausreichend, für die Reparatur von Behältern nur einen Werksarbeitsplatz vorzusehen. Die Genehmigung der Pilotkonditionierungsanlage am zentralen Zwischenlager Gorleben im Jahr 2000 belege, dass die Betreiber und die Genehmigungsbehörden Zweifel an der Dichtheit der Transport- und Lagerbehälter hätten. In der Pilotkonditionierungsanlage würden Reparaturen an schadhafte Behältern in einer „Heißen Zelle“ durchgeführt, die im geplanten Standort-Zwischenlager Gundremmingen fehle.

Nach der Stilllegung des Kernkraftwerkes Gundremmingen würde die Reparaturmöglichkeit für defekte Behälter entfallen. Es werde lediglich in Aussicht gestellt, die Behälter in eine andere kerntechnische Einrichtung zu transportieren.

Behandlung:

Das Reparaturkonzept erfüllt die erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen nach § 6 Abs. 2 Nr. 2 AtG.

Entsprechend dem Reparaturkonzept ist der Behälter nach einer Meldung durch das Behälterüberwachungssystem in die Behälterwartungsstation zu transportieren. Dort werden die Ursachenermittlung für den Alarm durchgeführt und dann die vorgesehenen Maßnahmen zur Reparatur eingeleitet. Das sehr unwahrscheinliche Undichtwerden einer Dichtbarriere hat sicherheitstechnisch keine Auswirkungen, da auch in diesem Fall der sichere Einschluss des radioaktiven Inventar durch die zweite intakte Dichtbarriere gewährleistet bleibt. Ein Undichtwerden beider Dichtbarrieren kann ausgeschlossen werden. Zur Wiederherstellung der spezifikationsgerechten Dichtheit ist ein Öffnen des Behälters nicht erforderlich. Falls eine der Sekundärdeckeldichtungen undicht geworden ist, kann diese in der Behälterwartungsstation ausgetauscht werden. Im Fall des Undichtwerdens einer Primärdeckeldichtung wird ein Fügedeckel aufgeschweißt, so dass wieder ein zu überwachendes Doppeldeckeldichtsystem vorhanden ist. Eine „Heiße Zelle“ ist insofern im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht erforderlich. Alternativ kann der Behälter auf Grund der funktionstüchtigen zweiten Deckelbarriere auch zum Reaktorgebäude transportiert werden, wo dann die betroffene Primärdeckeldichtung ausgetauscht werden kann.

Das Aufschweißen des Fügedeckels wurde im Genehmigungsverfahren geprüft und als qualifiziertes Verfahren durch den Gutachter bestätigt. Die für die Schweißung erforderliche Qualifikation des Schweißpersonals wird rechtzeitig vor Durchführung der Reparaturmaßnahme nachgewiesen.

Die Pilotkonditionierungsanlage in Gorleben wurde für die endlagergerechte Konditionierung von Brennelementen ausgelegt und gebaut. Da zur Zeit noch kein Endlager zur Verfügung steht und somit keine Anforderungen an die Konditionierung vorliegen, wurde die Pilotkonditionierungsanlage nur zur Reparatur von Transport- und Lagerbehältern genehmigt. Da am Standort Gorleben anders als in Gundremmingen kein Reaktorgebäude zur Verfügung steht, in dem die Behälter gegebenenfalls auch zum Austausch der Primärdeckeldichtung geöffnet werden könnten, ermöglicht dies in Gorleben nunmehr die „Heiße Zelle“ der Pilotkonditionierungsanlage.

2.5.5.3.11 Kritikalitätssicherheit

Einwendung:

Die Sicherheit gegen Kritikalität sei nicht gewährleistet.

Die Unterkritikalität wäre für eine mögliche Überflutung der Behälter und eine dichte Anordnung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht nachgewiesen und es könnte zur unkontrollierten Kettenreaktion kommen.

Die Auslegung des Tragkorbes würde nicht die Kritikalitätssicherheit garantieren.

Die k_{eff} -Werte von 0,95 und 0,97 würden die Bildung einer kritischen Masse nicht verhindern.

Behandlung:

Die Kritikalitätssicherheit wurde im Genehmigungsverfahren geprüft mit dem Ergebnis, dass die sichere Einhaltung der Unterkritikalität gewährleistet ist.

Die Prüfungen umfassten die Konstruktion sowie den Einfluss der Anreicherung des Kernbrennstoffes mit spaltbarem Material unter konservativen Randbedingungen, das heißt die Kritikalität begünstigenden Randbedingungen. Durch Kritikalitätsberechnungen wurde nachgewiesen, dass in jeder beliebigen Anordnung die Unterkritikalität gewährleistet bleibt. Die Forderung zur Einhaltung eines maximal zulässigen Neutronenmultiplikationsfaktors von 0,95 beziehungsweise von 0,97 bei Störfällen ist erfüllt. Die Einhaltung dieser Werte gewährleistet in Übereinstimmung mit dem kerntechnischen Regelwerk (KTA) und internationalen Normen die sichere Unterkritikalität.

2.5.5.3.12 Berücksichtigung von Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen bei der Behälterauslegung

Einwendung:

Es sei keine Vorsorge dagegen getroffen, dass die Dichtheit und die Abschirmwirkung der Behälter als Folge von Störfällen, schweren Ereignissen oder auslegungsüberschreitenden Ereignissen verloren gehe.

Die Lastannahmen für den Absturz eines schweren Verkehrsflugzeuges mit anschließendem Brand, die für eine Auslegung gegen Störfälle benutzt wurden, seien nicht abdeckend und die zum Nachweis verwendeten Versuchsdaten wären nicht konservativ.

Die Dichtheit des Behälters könne bei einem Flugzeugabsturz und bei einem länger andauernden Brand infolge eines Flugzeugabsturzes nicht garantiert werden.

Bei einem Absturz des Behälters vom Kran könne die Unversehrtheit nicht nachgewiesen werden.

Die Behälter seien nach Störfällen nicht sicher und es entstünden unberechenbare Risiken (zum Beispiel Strahlung, Aktivitätsaustritt, Kritikalitätsunfall) infolge technischer Mängel, Bedienungsfehlern und Katastrophen.

Nach Unfällen und Störfällen wäre die Handhabbarkeit nicht mehr gegeben.

Die Spannungsanalyse nach der Finite-Elemente-Methode entspreche nicht dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Die Auswirkungen eines Temperaturgefälles am Behälter seien bei einseitiger Erhitzung des Behälters nicht berücksichtigt worden.

Behandlung:

Der sichere Einschluss des Inventars im Behälter ist bei allen anzunehmenden Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen sichergestellt.

Die sicherheitstechnische Eignung der Behälterbauart wurde im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens unter Berücksichtigung der Konstruktion, der Werkstoffauswahl und der Qualitätsüberwachung bei der Herstellung geprüft und nachgewiesen. Die Nachweise der Behälterauslegung umfassen sowohl rechnerische als auch experimentelle Prüfungen zur Einhaltung der Schutzziele bei Störfällen und auslegungsüberschreitenden Ereignissen. In diesem

Zusammenhang wurden unter anderem Brandeinwirkungen, der Absturz des Behälters vom Lagerhallenkran und die Zerfallswärmeabfuhr bei einer Trümmerbedeckung des Behälters geprüft. Beim unterstellten Absturz des Behälters vom Lagerhallenkran wurde berücksichtigt, dass die Hubhöhenbegrenzung des Lagerhallenkranes bei einer Handhabung des Behälters im Bereich des Dämpferbetons (Verladeposition) 3 m und im übrigen Bereich des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen 0,25 m beträgt.

Die Finite-Elemente-Methode ist ein numerisches Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen in komplexen Systemen und wird neben anderen Verfahren seit vielen Jahren erfolgreich zur Spannungsanalyse angewandt, wodurch ausreichende Erfahrungen auf dem Gebiet vorliegen. Die numerischen Berechnungsverfahren werden an so genannten Benchmarks, experimentellen Tests und speziellen Detailuntersuchungen validiert. Die angewendeten Finite-Elemente-Methoden zum Nachweis der mechanischen Auslegung des Behälters entsprechen dem Stand von Wissenschaft und Technik.

Außer diesen Ereignissen wurden auch die mechanischen und thermischen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes, der dem Bereich der auslegungsüberschreitenden Ereignisse zuzuordnen ist, in die Prüfung einbezogen. Ergebnis dieser Prüfungen der Behälterauslegung ist, dass die Behälterintegrität bei allen Störfällen einschließlich des auslegungsüberschreitenden Ereignisses „Flugzeugabsturz“ erhalten bleibt und dass sogar bei auslegungsüberschreitenden Ereignissen die Störfallplanungswerte gemäß § 49 StrlSchV eingehalten werden.

Beim 9 m-Falltest im Rahmen der Typ B(U)-Prüfungen wird ein unnachgiebiges Fundament vorgeschrieben. Diese dabei zu Grunde gelegten Lastannahmen sind für einen Absturz vom Kran als abdeckend geprüft oder die Hubhöhe des Kranes wird begrenzt. Beim Ausschleusen des Behälters aus dem Reaktorgebäude wird ein Kran eingesetzt, der nach KTA ausgelegt ist und damit den höchsten Sicherheitsanforderungen genügt.

2.5.5.4 Störfälle und auslegungsüberschreitende Ereignisse

2.5.5.4.1 Generelle Vorsorge gegen Störfälle

Einwendung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht ausreichend gegen Störfälle ausgelegt.

Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei gegen Störfälle und Naturkatastrophen, die zu Unfällen mit Freisetzungen radioaktiver Stoffe führen könnten, keine ausreichende Vorsorge getroffen worden. Bei schweren durch äußere Einflüsse verursachten Störfällen könne die Dichtheit der Behälter nicht garantiert werden.

Die Störfallanalyse mit den Auswirkungen von Störfällen unter Berücksichtigung der am Standort gelagerten radioaktiven Stoffe sei im Sicherheitsbericht unvollständig dargestellt.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hat ergeben, dass der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars bei allen zu unterstellenden Störfällen gewährleistet ist und die Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV zu jeder Zeit eingehalten werden.

Bei allen zu unterstellenden Störfällen bleibt der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars erhalten, so dass eine Gefährdung der Bevölkerung durch Emissionen ausgeschlossen werden kann. Auch bei allen darüber hinaus noch zu betrachtenden Unfällen beziehungsweise auslegungsüberschreitenden Ereignissen bleibt der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars gewährleistet. Einschneidende Maßnahmen des Notfallschutzes sind nicht erforderlich.

Bei der Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wurden in abdeckender Weise alle Ereignisse berücksichtigt, die den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars in den Transport- und Lagerbehältern gefährden könnten. Die Auswahl der zu unterstellenden Einwirkungen von innen und von außen erfolgte in Anlehnung an die „Leitlinien zur Beurteilung der Auslegung von Kernkraftwerken mit Druckwasserreaktoren gegen Störfälle im Sinne des § 28 Abs. 3 StrlSchV“ des Bundesministers des Inneren vom 18.10.1983 (Störfall-Leitlinien des BMI). Weiterhin wurden zwischenlager-spezifische Handhabungsstörfälle unterstellt. Die entsprechenden von den Betreibern vorgelegten Sicherheitsnachweise wurden im Zuge des Genehmigungsverfahrens vom Bundesamt für Strahlenschutz geprüft und bestätigt.

Neben der entsprechenden baulichen beziehungsweise konstruktiven Auslegung von Gebäude und Behältern sind administrative und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung beziehungsweise Reduzierung der Auswirkung von Störfällen vorgesehen. Diese Maßnahmen schließen Vorschriften zu Handhabungen, Prüfungen, Kontrollen und Instandhaltung sowie regelmäßige Schulungen zum Erhalt der Fachkunde und zur Weiterbildung des Personals mit ein.

Des Weiteren hat die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ergeben, dass die Störfallplanungswerte des § 49 StrlSchV sogar in den Fällen von auslegungsüberschreitenden Ereignissen eingehalten werden und dass somit Notfallschutzmaßnahmen nicht erforderlich werden.

2.5.5.4.2 Brandvorsorge

Einwendung:

Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gegen Brand sei nicht ausreichend. Es müsse ein Brandschutzgutachten erstellt werden.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen und das geplante Lagergebäude seien gegen Einwirkungen von außen im Brandfall unzureichend gesichert. Brände oder Brand-Ereignisse durch Einwirkungen von außen, die zu einer Freisetzung radioaktiver Stoffe aus den Transport- und Lagerbehältern mit katastrophalen grenzüberschreitenden Auswirkungen führen würden, könnten nicht ausgeschlossen werden.

Ein Fahrzeugbrand in der Verladehalle bei der Anlieferung von Transport- und Lagerbehältern der Bauart CASTOR® könne ebenfalls nicht ausgeschlossen werden

Behandlung:

Wie im Rahmen der vom Bundesamt für Strahlenschutz in Auftrag gegebenen gutachterlichen Untersuchungen festgestellt wurde, entspricht das Brandschutzkonzept des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen den sicherheitstechnischen Anforderungen.

Die bautechnische Ausführung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sieht weitgehend die Verwendung nicht brennbarer beziehungsweise schwer entflammbarer Stoffe vor. Zusätzlich ist das Gebäude in Brandabschnitte unterteilt, die ein Übergreifen beziehungsweise Ausbreiten von Bränden wirkungsvoll verhindern. Die Brandlasten in der Eingangshalle beschränken sich auf geringe Mengen an Schmierstoffen, Kabeln und Farbanstrichen der Hebezeuge sowie der Elektro- und Leittechnik. Durch diese geringen Brandlasten können keine Brände erzeugt werden, die den sicheren Einschluss des radioaktiven Inventars gefährden könnten.

Auswirkungen auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen durch äußere Brände sind ebenfalls nicht gegeben. In der unmittelbaren Umgebung des Standort Zwischenlagers Gundremmingen gibt es keinen zusammenhängenden Baumbestand. Größere Baumbestände gibt es nur in einem Abstand von über 100 m. Durch geeignete Löschmaßnahmen kann das Übergreifen eines Brandes von außen auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wirksam verhindert werden. Ein Übergreifen eines Brandes von einem benachbarten Gebäude auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist ebenfalls nicht zu unterstellen.

Bei Ein- und Auslagerungsvorgängen befindet sich zusätzlich in der Verladehalle ein Schwerlasttransporter mit größeren Mengen an Schmier- und Treibstoffen sowie mit entsprechender Bereifung. Durch entsprechende Brandschutzmaßnahmen und die vorhandenen Brandbekämpfungsmittel ist das rasche Erkennen und Bekämpfen eines Brandes in diesem Bereich sichergestellt. Somit wird die mögliche thermische Belastung eines Behälters bei einem Brand des Schwerlasttransporters in der Verladehalle abgedeckt durch die Brandtests, wie sie im Zuge der verkehrsrechtlichen Zulassung der Behälter durchgeführt wurden. Demnach bleibt der sichere Einschluss des radioaktiven Inventars im Behälter gewährleistet

Der für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen erforderliche Brandschutz wird im Wesentlichen durch die Eigenschaften der Behälter abgedeckt. Die Werksfeuerwehr ist für die erforderliche Brandbekämpfung im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausreichend gerüstet und kann im Bedarfsfall durch die öffentliche Feuerwehr unterstützt werden.

2.5.5.4.3 Erdbebensicherheit

Einwendung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht ausreichend gegen Erdbeben ausgelegt.

Das geplante Lagergebäude sei nicht gegen Einwirkungen von außen beim Erdbeben-Störfall gesichert. Die seismischen Verhältnisse und die Erdbebensituation am Standort seien im Sicherheitsbericht unzureichend beschrieben.

Es könne nicht geprüft werden, ob das Bemessungsbeben für die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sicherheitstechnisch ausreichend sei. Weiterhin fehle eine genaue kartenmäßige Darstellung der tektonischen Störungen und der registrierten sowie der aus der Historie bekannten Epizentren. Eine Begründung für das Bemessungsbeben mit einer Intensität von 7 MSK für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen und für die Gleichsetzung mit einer maximalen horizontalen Bodenbeschleunigung von 0,1 g werde nicht gegeben.

Die Krananlage sei in Arbeitsposition nicht gegen das Bemessungsbeben ausgelegt. Die Auslegung erfolge nur in Parkposition.

Behandlung:

Die Anforderungen an den sicheren Einschluss des Inventars werden im Fall eines Erdbebens durch die Auslegung des Lagergebäudes und der Behälter gewährleistet.

Die Beurteilungsgrundlagen für die Festlegung des Bemessungserdbebens haben sich durch die 1990 erfolgte Neufassung der KTA-Regel 2201.1 und durch neue wissenschaftliche Forschungsergebnisse gegenüber dem Kenntnisstand gegen Ende der siebziger und zu Anfang der achtziger Jahre, in denen zum Beispiel das Kernkraftwerk Gundremmingen II geplant und gebaut wurde, geändert. Für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wurde das Bemessungserdbeben unter Berücksichtigung neuerer Erkenntnisse ermittelt und zu $I = 7,25$ MSK festgelegt. Die entsprechenden seismischen Lastannahmen wurden der bautechnischen Auslegung des Lagergebäudes zu Grunde gelegt. Das der Auslegung zu Grunde gelegte Beschleunigungs-Antwortspektrum übertrifft das nach neueren Erkenntnissen anzusetzende Antwortspektrum in einem weiten Frequenzbereich. Das Lagergebäude ist so ausgelegt, dass die Standsicherheit beim Eintreten des Bemessungserdbebens gewährleistet ist. Außerdem wurden die Auswirkungen möglicher Erdbeben-induzierter Störfälle auf die Behälter analysiert. Die Behälter sind so ausgelegt, dass ihre sicherheitstechnischen Eigenschaften betreffend Abschirmung, Dichtheit, Sicherstellung der Unterkritikalität und Wärmeabfuhr auch im Falle des Eintretens des Bemessungserdbebens erhalten bleiben. Die Erdbebensicherheit des Behälters ist durch Fallversuche und durch spezielle Rütteltischversuche belegt, die die Belastungen im Fall eines Erdbebens simulieren. Insgesamt hat die Prüfung ergeben, dass alle Erdbeben-induzierten Störfallszenarien durch die Behälterauslegung abgedeckt werden.

Der Lagerhallenkran ist gegen die seismischen Lasten des Bemessungserdbebens ausgelegt. Da die Eintrittswahrscheinlichkeit für das Bemessungserdbeben als sehr gering ($< 10^{-5}/a$) einzustufen ist und die Aufenthaltszeit der Krananlage über den Behältern in der Arbeitsposition ebenfalls sehr gering ist, ist eine Auslegung des Lagerhallenkranes in Parkposition (ohne Last) ausreichend.

2.5.5.4.4 Auslegung gegen Hochwasser

Einwendung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht ausreichend gegen Hochwasser, katastrophale Hochwasserereignisse und Deichbrüche ausgelegt. Die Gefahren durch katastrophale Hochwasserereignisse seien unvorstellbar.

Im Sicherheitsbericht gebe es keine konkreten Angaben zu den Wasserständen der Donau. Lediglich der Wasserstand des 100 jährlichen Hochwassers sei angegeben. Auf Grund der sich abzeichnenden klimatischen Veränderungen mit zunehmenden Hochwassergefährdungen sei bei Betrachtung der gesamten Nutzungsdauer des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen eher ein 1 000- oder 10 000-jähriges Hochwasser als Bemessungshochwasser heranzuziehen. Insgesamt seien die Maßnahmen des Hochwasserschutzes nicht den standortbedingten Gegebenheiten und langfristigen Klima- und Umweltveränderungen angepasst.

Die Hochwassersicherheit sei mit dem vorgesehenen Bauniveau beziehungsweise Höhenniveau des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen in Höhe der Donaudämme nicht ausreichend gewährleistet. Eine Angabe der baulichen Maßnahmen zum Hochwasserschutz fehle.

Das Lagergebäude entspreche in Bezug auf den Hochwasserschutz nicht den technischen Anforderungen. Das Fundament der Lagerhalle würde gerade einmal 10 cm über den Pegel des Jahrhunderthochwassers der Donau stehen. Eine plötzliche unkontrollierte Kühlung des Untergrundes durch Hochwasser könne zur Beschädigung der Gründung führen. Im Fall einer Überflutung durch Hochwasser könnten die Transport- und Lagerbehälter durch Korrosion beschädigt werden.

Behandlung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist in ausreichender Weise gegen die Auswirkungen eines Hochwassers gesichert. Die Hochwasserauslegung entspricht den Anforderungen für Kernkraftwerke (KTA 2207). Danach ist das Standort-Zwischenlager Gundremmingen gegen das Auftreten eines 10 000-jährlichen Hochwassers gesichert.

Der Wasserstand des 100-jährlichen Hochwassers am Standort Gundremmingen ist mit 433,00 m ü. NN anzunehmen. Auf Grund der Höhenlage des Lagergebäudes (Oberkante Hallenboden: 433,10 m ü. NN) ist das Standort-Zwischenlager gegen das 100-jährliche Hochwasser permanent gesichert. Für das 10 000-jährliche Hochwasser wurde unter Berücksichtigung der tatsächlichen Flussmorphologie ein maximaler Wasserstand von 433,33 m ü. NN ermittelt. Der zusätzlich vorgesehene temporäre Hochwasserschutz (Dambalken an Türen und Toren) ist geeignet, eine Überflutung der Lagerfläche zu verhindern. Unabhängig davon würden die Transport und Lagerbehälter durch umgebendes Wasser nicht beeinträchtigt, da sie wasserdicht und ihre Oberflächen korrosionsgeschützt sind. Die Schutzziele wären auch in diesem Fall eingehalten.

Die Standsicherheit des Lagergebäudes ist auch im Falle des Auftretens des Bemessungshochwassers gegeben. Die Tragfähigkeit der Gründungssohle wird durch Hochwasserstände nicht beeinträchtigt.

Es gibt derzeit keine hinreichend gesicherten Erkenntnisse dafür, dass in Zukunft mit einer zunehmenden Hochwassergefährdung auf Grund von globalen Klimaveränderungen zu rechnen wäre. Im Falle von Binnenflusstandorten treten zudem Sättigungseffekte auf, die ein Ansteigen des Hochwassers über den Stand des Bemessungshochwassers hinaus extrem unwahrscheinlich machen. Im Falle des Eintretens von Hochwasserereignissen besteht zudem stets eine ausreichende Vorwarnzeit, so dass entsprechende zusätzliche Schutzvorkehrungen getroffen werden können.

2.5.5.4.5 Wechselwirkungen mit dem Kernkraftwerk Gundremmingen II

Einwendung:

Die Sicherheit des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werde durch das Kernkraftwerk Gundremmingen II gefährdet und umgekehrt. Die Auswirkungen von Wechselwirkungen mit anderen kerntechnischen Anlagen seien im Sicherheitsbericht unzureichend beschrieben.

Mögliche Wechselwirkungen zwischen dem Kernkraftwerk Gundremmingen II und dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen seien sowohl im bestimmungsgemäßen Betrieb, im Störfall als auch bei der Stilllegung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II unzureichend berücksichtigt worden. Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nehme Kredit von den Sicherheits-einrichtungen und den Dienstleistungen des Reaktorbetriebes.

Die Betrachtung zu den Wechselwirkungen sei unzureichend. Insbesondere werde weder ein möglicher Störfall in einem der Blöcke des Kernkraftwerkes Gundremmingen II mit hoher Radioaktivitätsabgabe und Druckwelle noch andere mögliche Explosionen berücksichtigt. Im Fall eines schwerwiegenden Störfalls (GAU) in einem der Reaktoren läge das geplante Standort-Zwischenlager Gundremmingen im Bereich der Sperrzone und somit wäre ein vorschriftsmäßiger Betrieb nicht mehr gewährleistet.

Behandlung:

Die Prüfung durch das Bundesamt für Strahlenschutz hat ergeben, dass auf Grund der Sicherheitsvorkehrungen in beiden Anlagen keine die Sicherheit beeinträchtigenden Wechselwirkungen zwischen dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen und dem Kernkraftwerk Gundremmingen II zu erwarten sind.

Das Sicherheitskonzept des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen basiert in erster Linie auf den Eigenschaften des Behälters. Dessen Auslegung gegen Störfälle ist in Anlehnung an die Störfall-Leitlinien des BMI erfolgt. Bei darüber hinaus noch zu betrachtenden Unfällen beziehungsweise auslegungsüberschreitenden Ereignissen bleibt die Integrität der Behälter erhalten. Somit können Ereignisse im Standort-Zwischenlager Gundremmingen die Sicherheit des Kernkraftwerkes Gundremmingen nicht beeinträchtigen.

Alle Störfallszenarien, die vom Kernkraftwerk Gundremmingen II ausgehen könnten, sind durch entsprechende Schutzvorkehrungen beziehungsweise

durch die Auslegungen von Behälter und Gebäude abgedeckt und führen nicht zu einer Beeinträchtigung der Integrität der Transport- und Lagerbehälter im Standort-Zwischenlager Gundremmingen. Das Kernkraftwerk Gundremmingen II ist gegen Störfälle entsprechend den RSK-Leitlinien und Störfall-Leitlinien ausgelegt. Extrem unwahrscheinliche Unfallszenarien in den benachbarten Kernkraftwerksblöcken können die Sicherheit der Behälter nicht so beeinträchtigen, dass deren Integrität gefährdet wäre.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen wird bezüglich der Benutzung sicherheitstechnisch relevanter Einrichtungen weitgehend unabhängig vom Kernkraftwerk Gundremmingen II betrieben. Ein Wegfall der Nutzungsmöglichkeiten und Ressourcen im Falle einer Stilllegung des Kernkraftwerks Gundremmingen II kann durch administrative und technische Maßnahmen kurzfristig kompensiert werden. Die Betreiber haben erklärt, die vom Kernkraftwerk Gundremmingen II zur Verfügung gestellten Dienstleistungen für die Betriebszeit von 40 Jahren bereitzustellen.

2.5.5.4.6 Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes

Einwendung:

Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes sei nicht ausreichend berücksichtigt worden.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen werde in einem durch Flugzeugabsturz gefährdeten Gebiet gebaut. Deshalb könne auch nicht die mittlere Eintrittshäufigkeit eines Flugzeugabsturzes in Deutschland für die Abschätzung des Restrisiko herangezogen werden.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für einen Flugzeugabsturz sei zu niedrig angenommen worden. So sei zum Beispiel die Flugdichte unzureichend betrachtet, es sei auch nicht berücksichtigt, dass die zukünftige Entwicklung des Flugverkehrs im Laufe der Jahre eher noch zunehmen werde. Des weiteren werde die Gegend um das Kernkraftwerk Gundremmingen II häufig von militärischen Flugzeugen in ca. 300 m Höhe überflogen. Die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes sei also erheblich höher als an anderen Orten. Die militärischen Flugzeuge hätten eine größere Absturzhäufigkeit. Deshalb müsste der Absturz eines schnellfliegenden Militärflugzeuges auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen betrachtet werden. Weiterhin lasse sich die Annahme heute nicht mehr aufrechterhalten, dass am Standort die Absturzhäufigkeit von Verkehrsflugzeugen vernachlässigbar sei.

Behandlung:

Die Einstufung eines Flugzeugabsturzes in den Bereich der auslegungsüberschreitenden Ereignisse wurde vom Bundesamt für Strahlenschutz unter Berücksichtigung der Lage der Luftverkehrsstraßen und der Intensität des zivilen und militärischen Flugverkehrs geprüft. Die Einstufung des Szenarios in den Bereich der auslegungsüberschreitenden Ereignisse konnte dabei bestätigt werden.

Militärflugzeuge erreichen eine höhere Geschwindigkeit und haben eine größere Absturzhäufigkeit als beispielsweise zivile Verkehrsflugzeuge. Als abdeckend für die Belastungen, die beim Absturz eines Flugzeuges auftreten können, wurde deshalb der Absturz eines schnellfliegenden Militärflugzeuges auf

das Standort-Zwischenlager Gundremmingen betrachtet. Nach neueren im Auftrag des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit durchgeführten Untersuchungen liegt die mittlere Absturzhäufigkeit von schnellfliegenden Militärflugzeugen in den alten Bundesländern bei $10^{-10} \text{ m}^{-2}\text{a}^{-1}$. Damit liegt die Absturzhäufigkeit eines schnellfliegenden Militärflugzeuges auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen deutlich unter 10^{-6} pro Jahr und wird deshalb als auslegungsüberschreitendes Ereignis eingestuft. Des Weiteren hat sich seit 1990 die Absturzhäufigkeit von Militärflugzeugen weiter verringert. Im Vergleich zum Absturz einer schnellfliegenden Militärmaschine ist die Absturzhäufigkeit größerer ziviler oder militärischer Flugzeuge nochmals deutlich geringer. Daher ist dieses Ereignis dem Restrisikobereich zuzuordnen und wird nicht weiter betrachtet. Diese vorgenommenen Einstufungen werden auch unter Berücksichtigung der Entwicklungstendenzen der Flugverkehrsverhältnisse in der Umgebung des Standortes nicht in Frage gestellt.

Gemäß Bekanntmachung der Deutschen Flugsicherung vom 23.05.2003 gilt ab September 2003 für alle Luftfahrzeuge, die nicht nach Instrumentenflugregeln fliegen, ein allgemeines Überflugverbot von Kernkraftwerksstandorten. Für den Standort Gundremmingen wurde ein Überflugverbot in einem Umkreis von 0,8 Seemeilen (ca. 1,5 km) und unterhalb von 3 400 Fuß (1 036 m) ü. NN festgelegt.

2.5.5.4.7 Vorsorge gegen Flugzeugabsturz

Einwendung:

Gegen einen Flugzeugabsturz seien keine ausreichenden Vorsorgemaßnahmen getroffen worden und mögliche Folgeereignisse seien nicht ausreichend berücksichtigt worden. Die Angaben im Sicherheitsbericht seien nicht einmal dafür ausreichend, die Beherrschung des Absturzes eines Militärflugzeuges (Phantom) nachzuweisen. Insgesamt werde der Flugzeugabsturz nicht ausreichend betrachtet.

Die Untersuchungen zum Restrisikoereignis „Flugzeugabsturz“ seien nicht ausreichend und die unterstellten Randbedingungen nicht abdeckend. Die gebotene Schadensvorsorge sei durch die Konstruktion und Auslegung des Lagergebäudes des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen nicht gewährleistet. Bei einem Flugzeugabsturz könne man die Dichtheit der Behälter auf Grund der mechanischen und thermischen Belastungen nicht garantieren.

Mögliche Brandszenarien und Brandparameter seien nicht vollständig berücksichtigt worden. In Folge eines Flugzeugabsturzes sei ein Kerosinbrand möglich, der deutlich höhere Lasteinträge und damit höhere Komponentenbelastungen verursachen könne als die für Brände unterstellten 800 °C über 30 Minuten beziehungsweise 600 °C über 60 Minuten. Die Auswirkungen eines Brandfalls mit höheren Brandtemperaturen seien im Sicherheitsbericht nicht dargestellt worden. Des Weiteren müsse von einer Branddauer von mehreren Stunden ausgegangen werden. Beim Absturz eines Verkehrsflugzeuges seien die Auswirkungen durch Trümmerflug und Kerosinbrand viel größer als beim Absturz eines Kampfflugzeuges.

Behandlung:

Die Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes waren Gegenstand vertiefter Prüfungen durch das Bundesamt für Strahlenschutz im Rahmen des Genehmigungsverfahrens. Das Szenario eines Flugzeugabsturzes ist bei der Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen in angemessener Weise berücksichtigt worden.

Das Lagergebäude des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen wird nicht gegen einen Flugzeugabsturz ausgelegt. Die Schutzfunktion gegen Auswirkungen eines Flugzeugabsturzes übernimmt der Transport- und Lagerbehälter.

Wie bereits in Abschnitt G.IV.2.2.12.3 dargelegt, ist der Absturz einer schnellfliegenden Militärmaschine auf Grund seiner geringen Eintrittshäufigkeit als auslegungsüberschreitendes Ereignis anzusehen. Die Abstürze anderer schwerer Maschinen sind auf Grund ihrer nochmals deutlich geringeren Absturzhäufigkeit hier nicht zu betrachten. Eine Betrachtung ist im Rahmen der Untersuchungen zum erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter erfolgt (vergleiche Abschnitt G.IV.2.4).

Die maßgebende mechanische Belastung beim Absturz einer schnellfliegenden Militärmaschine entsteht durch das Auftreffen der Triebwerkswelle auf das Deckelsystem des Behälters, die durch einen Beschussversuch simuliert wurde. Aus den Versuchsergebnissen und zusätzlichen Analysen wurde für die Transport- und Lagerbehälter der Bauarten CASTOR® V/52 ein Anstieg der Standard-Helium Leckagerate auf maximal $3,4 \cdot 10^{-2} \text{ Pa m}^3/\text{s}$ ermittelt.

Unabhängig vom Zerstörungsgrad des Lagergebäudes können herabstürzende Gebäudetrümmer das Deckelsystem einzelner Behälter mechanisch belasten. Maßgebend für diesen Fall ist der Absturz von Dachbindern verbunden mit Teilen der Dachkonstruktion. Die hierbei auftretenden Belastungen sind geringer als die mechanischen Belastungen beim Aufprall einer Triebwerkswelle.

Die Wärmeabfuhr einzelner Behälter kann durch Gebäudetrümmer beeinträchtigt werden. Jedoch ist auch bei einer Bedeckung der Transport- und Lagerbehälter durch Gebäudetrümmer durch die sich ausbildenden Konvektionsströme zwischen den Trümmerstücken eine ausreichende Wärmeabfuhr gewährleistet. Selbst bei einer vollständigen Isolation des Transport- und Lagerbehälters ergäbe sich lediglich ein Temperaturanstieg von 2,6 K/h. Auch unter diesen Umständen bliebe genügend Zeit, um Konvektionsbedingungen zur ausreichenden Wärmeabfuhr für die betroffenen Behälter wieder herzustellen.

Die thermischen Belastungen auf Grund eines Kerosinbrandes sind auf jeden Fall so gering, dass sie durch die Auslegung des Behälters gegen einen Brand von 1 h bei 600 °C beziehungsweise 30 min. bei 800 °C abgedeckt sind. Höhere Temperaturen bis ca. 1 200 °C können nur bei Bränden mit hohen Abbrandgeschwindigkeiten auftreten. Auf Grund des begrenzten Kerosineintrags in das Lagergebäude beträgt die Branddauer dann nur wenige Minuten. Somit ist auch in diesem Fall sichergestellt, dass die Dichtheit mindestens einer Barriere des Doppeldeckeldichtsystems erhalten bleibt.

Die Prüfung hat ergeben, dass im Falle des Absturzes einer schnell fliegenden Militärmaschine auf das Lagergebäude die sich durch die erhöhte

Leckagerate eines Behälters ergebende Dosis und Organdosiswerte unter 1 mSv liegen. Damit ist sichergestellt, dass keine einschneidenden Maßnahmen des Notfallschutzes erforderlich werden, auch wenn mehrere Behälter durch mechanische Einwirkungen von Flugzeugteilen oder schweren Trümmerstücken erhöhte Leckageraten aufweisen. Sogar die in § 49 StrlSchV enthaltenen Grenzwerte werden bei einem solchen Ereignis weit unterschritten.

2.5.5.4.8 Vorsorge gegen auslegungsüberschreitende Ereignisse

Einwendung:

Die gefahrenunabhängige Risikovorsorge sei nicht gegeben.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht gegen Einwirkungen von außen wie zum Beispiel Explosionsdruckwellen ausgelegt. Es sei unzulässig, mögliche Einwirkungen von außen dem Restrisikobereich zu zuordnen. Die Eintrittswahrscheinlichkeiten für Restrisikoereignisse seien generell zu niedrig angenommen worden.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen unterliege einer permanenten Bedrohung aus dem All, da der Absturz eines Kleinasteroiden auf die Erde nicht ausgeschlossen werden könne. Ein solcher Kleinasteroid könne eine ganze Region verwüsten. Daher müsse das Standort-Zwischenlager Gundremmingen unterirdisch angelegt werden.

In einem Unglücksfall müsste auch die Bevölkerung Österreichs bestmöglichst über eine mögliche Strahlengefährdung unterrichtet werden. Hierzu seien die in Deutschland vorhandenen Messstellen zur Überwachung der Umweltradioaktivität mit in das Strahlenfrühwarnsystem Österreichs zu integrieren.

Behandlung:

Im Rahmen der atomrechtlich gebotenen Schadensvorsorge wurden bei der Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen auch sehr unwahrscheinliche auslegungsüberschreitende Ereignisse beziehungsweise Verkettungen von Ereignissen in angemessener Weise berücksichtigt.

Auslegungsüberschreitende Ereignisse sind Ereignisse, deren Eintreten über die Betriebsdauer einer kerntechnischen Anlage nach dem Stand von Wissenschaft und Technik praktisch ausgeschlossen ist. Trotzdem wurden die Auswirkungen bestimmter Ereignisse wie zum Beispiel Eintritt von Explosionsdruckwellen und Flugzeugabsturz untersucht. Diese Szenarien werden durch die Auslegung von Behältern und Gebäude abgedeckt. Soweit die Behälterintegrität durch auslegungsüberschreitende Ereignisse beeinträchtigt werden kann, unterschreiten die hieraus resultierenden Strahlenexpositionen sogar die Störfallplanungswerte gemäß § 49 StrlSchV.

Eine belastbare Ableitung und Bewertung der Eintrittshäufigkeit des Einschlags eines Asteroiden auf die Erde ist auf Grund der bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nicht möglich. Mögliche Eintrittshäufigkeiten für den Absturz eines Asteroiden auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen liegen im Bereich von 10^{-11} bis 10^{-15} pro Jahr, wobei die Eintrittshäufigkeit mit zunehmender Größe des Asteroiden abnimmt. Auch ein Vergleich mit der Eintrittshäufigkeit für den Absturz eines schnellfliegenden Militärflugzeugs auf

das Standort-Zwischenlager Gundremmingen, die im Bereich von 10^{-6} bis 10^{-7} pro Jahr liegt, macht deutlich, dass die Eintrittshäufigkeit eines Asteroidenabsturzes auf das Standort-Zwischenlager Gundremmingen weit unterhalb der Schwelle für auslegungsüberschreitende Ereignisse ($10^{-6}/a$) liegt. Eine Schadensvorsorge gegen dieses Ereignis wird vom Gesetzgeber daher nicht mehr gefordert.

Das integrierte Mess- und Informationssystem zur Überwachung der Umweltradioaktivität (IMIS) soll vor allem sicherstellen, dass Unfälle in kerntechnischen Anlagen mit Auswirkungen auf Deutschland rechtzeitig erkannt werden und dass ein rascher Informationsfluss zwischen den verantwortlichen Stellen, eine exakte Lagebeurteilung sowie die Information der Öffentlichkeit ermöglicht werden. Messdaten, die im Rahmen der Überwachung mit IMIS erhoben werden, bilden in einer Notfallsituation unter anderem auch eine Grundlage für die Berichterstattung nach der EU-Vereinbarung zum beschleunigten Informationsaustausch sowie nach dem Schnellinformationsabkommen mit der IAEO. Dadurch wird eine zeitgerechte Information der Nachbarstaaten Deutschlands sichergestellt. Eine Einbindung der IMIS-Messstellen in das Strahlenfrühwarnsystem Österreichs wäre für die Bevölkerung Österreichs daher nicht mit einem nennenswerten Informationsvorteil verbunden.

2.5.5.4.9 Berücksichtigung von Handhabungsstörfällen

Einwendung:

Der Störfall „Absturz eines Behälters“ sei nur unzureichend betrachtet worden. Im Sicherheitsbericht seien für die Hebezeuge keine möglichen Hubhöhen beziehungsweise keine Hubhöhenbegrenzung angegeben.

Behandlung:

Die Prüfung der betrieblichen Planungen, der Handhabungsvorgänge und der Auslegung hat ergeben, dass die erforderliche Vorsorge gegen Schäden gemäß § 6 AtG getroffen wurde und dass alle zu unterstellenden Störfälle, die zu einem Absturz eines Transport- und Lagerbehälters führen, berücksichtigt wurden.

Auf Grund der vorgesehenen Auslegung des Lagerhallenkrans ist ein Behälterabsturz bei Transportvorgängen nicht völlig ausgeschlossen. Durch betriebliche Vorsorgemaßnahmen wie Hubhöhen- und Fahrgeschwindigkeitsbegrenzungen wird jedoch erreicht, dass mögliche mechanische Beanspruchungen der Behälter unterhalb der maximal zulässigen Belastungen gemäß den Prüfungen im Rahmen der verkehrsrechtlichen Zulassung liegen.

Für den Behälterabsturz aus dem Krangehänge bei der Ein- und Auslagerung ist eine durch eine speicherprogrammierbare begrenzte, maximale Hubhöhe von 3 m zu unterstellen, wobei die mechanischen Belastungen durch die stoßdämpfende Auslegung des Hallenbodens in dem entsprechenden Bereich reduziert wird. Bei dem Transport eines Behälters in der Verladehalle und den Lagerhallen wird der Abstand zwischen der Unterkante des Behälters und dem Betonboden ebenfalls durch eine speicherprogrammierbare Steuerung auf 0,25 m begrenzt.

Insgesamt hat die Prüfung ergeben, dass alle denkbaren Abstürze eines Behälters aus dem Krangehänge durch Prüfungen im Zuge der verkehrsrechtlichen Zulassung abgedeckt sind und die Integrität des Behälters bei diesen Ereignissen erhalten bleibt.

2.5.5.5 Strahlenschutz

2.5.5.5.1 Betrieblicher Strahlenschutz

Einwendung:

Die Betreiber kontrollierten sich bei der Einlagerung selbst. Die Ausgangs- und Eingangskontrollen fänden auf dem gleichen Werksgelände statt und würden von den gleichen firmeneigenen Mitarbeitern durchgeführt. Somit seien Manipulationen nicht auszuschließen.

Behandlung:

Die Kontrollen bei Ein- und Auslagerungen von Behältern erfolgen im Beisein der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde oder eines von ihr beauftragten unabhängigen Sachverständigen. Im Übrigen wurde die Zuverlässigkeit der Betreiber sowie der für die Leitung und Beaufsichtigung der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe verantwortlichen Personen im Genehmigungsverfahren überprüft. Die Zuverlässigkeit wird von der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde weiterhin sichergestellt. Damit sind auch die Voraussetzungen für die ordnungsgemäße Ein- und Auslagerung der Behälter gegeben.

2.5.5.5.2 Vermeidung unnötiger Strahlenexpositionen gemäß § 6 StrlSchV

Einwendung:

Die Errichtung eines Standort-Zwischenlagers zusätzlich zu den am Standort vorhandenen Kernreaktoren erhöhe das Strahlenrisiko und verletze damit das Minimierungsgebot.

Im Normalbetrieb sei die Strahlenexposition durch Direktstrahlung nicht zu vernachlässigen. Sie führe zu einer unnötigen Belastung der Bevölkerung, die dem Minimierungsgebot widerspreche, da größere Abstände zu den Strahlenquellen und vor allem dickere Abschirmwände Abhilfe brächten.

Verschiedene bauliche Maßnahmen könnten die Strahlenexposition durch Gamma- und Neutronenstrahlung weiter minimieren. Die Auslegung der Behälter unter ökonomischen Gesichtspunkten widerspreche dem Minimierungsgebot. Weiterhin werde das Minimierungsgebot nicht ernst genug genommen und somit sei die Sozialverträglichkeit nicht gegeben.

In diesem Zusammenhang sei der Schutz durch das Lagergebäude und die Transport- und Lagerbehälter gegen ionisierende Strahlung nicht ausreichend.

Behandlung:

Das Minimierungsgebot wird durch das genehmigte Konzept für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen in angemessener Weise berücksichtigt.

Das Minimierungsgebot gemäß § 6 StrlSchV ist im bestimmungsgemäßen Betrieb, bei Störfällen und auslegungüberschreitenden Ereignissen einzuhalten und fordert die Reduzierung von Strahlenexpositionen auch unterhalb der gesetzlich festgelegten Grenzwerte. Die Einhaltung des Minimierungsgebotes wurde im Genehmigungsverfahren geprüft.

Im vorliegenden Fall wird dem Minimierungsgebot durch die Auslegung der Behälter und des Lagergebäudes Rechnung getragen. Durch diese Maßnahme wird der Grenzwert des § 46 StrlSchV für die Strahlenexposition der Bevölkerung bereits weit unterschritten. Gemäß dem Minimierungsgebot nach § 6 StrlSchV ist die Pflichtengrenze erreicht, wenn die Dosisgrenzwerte auf Grund der Auslegung der Anlage bereits deutlich unterschritten werden und weitere Schutzvorkehrungen nur noch eine geringe Reduzierung der Strahlenexposition bei unverhältnismäßig hohen Aufwendungen ermöglichen würden. Dies trifft im vorliegenden Fall zu.

2.5.5.5.3 Sicherheitstechnische Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gemäß § 49 StrlSchV

Einwendung:

Es sei zweifelhaft, ob die Grenzwerte des § 49 StrlSchV bei allen zu unterstellenden Störfällen eingehalten würden. Außerdem seien die betrachteten Störfälle und Unfälle nicht abdeckend.

Eine weitere kerntechnische Anlage erhöhe das Risiko für katastrophale Unfälle und Terroranschläge auf Grund des hohen Aktivitätsinventars und sei nur unzureichend vor solchen Ereignissen geschützt. Dabei wären sowohl die Bevölkerung naher als auch entfernter Gemeinden auf österreichischem Staatsgebiet in der Hauptwindrichtung der Anlagen über den Luft- und Wasserpfad stark gefährdet.

Die zulässigen Grenzwerte würden bei den zu unterstellenden Störfällen und Unfällen überschritten. Außerdem seien die betrachteten Störfälle und Unfälle nicht abdeckend.

Behandlung:

Die Grenzwerte des § 49 StrlSchV werden bei allen zu unterstellenden Störfällen eingehalten.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat im Rahmen des Genehmigungsverfahrens geprüft, dass die Genehmigungsvoraussetzungen für die Störfallbetrachtung, das heißt die Einhaltung der Störfallplanungswerte gemäß § 49 StrlSchV, bei allen zu unterstellenden Störfällen in Anlehnung an die Störfall-Leitlinien des BMI und bei weiteren Handhabungsstörfällen eingehalten werden.

Die im Rahmen der atomrechtlich gebotenen Schadensvorsorge zu unterstellenden Störfälle beinhalten abdeckende Eintrittsszenarien, die im Rahmen der

betrieblichen Vorgänge zwar unwahrscheinlich sind, aber nicht vollkommen ausgeschlossen werden können. Die Auslegung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sieht entsprechende Schutzvorkehrungen gegen diese Ereignisse vor. Die Erfüllung der Strahlenschutzanforderungen wurde für alle im Rahmen der Schadensvorsorge zu unterstellenden Ereignisse im Genehmigungsverfahren geprüft und bestätigt. Die zu treffende Vorsorge in Bezug auf Störfälle ist damit gewährleistet.

2.5.5.5.4 Begrenzung der Strahlenexposition der Bevölkerung gemäß § 46 StrlSchV

Einwendung:

Die Grenzwerte des § 46 StrlSchV (§ 44 Abs. 1 StrlSchV alte Fassung) würden im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht eingehalten.

Durch die vom Behälterinventar ausgehende Gamma- und Neutronenstrahlung werde die Strahlenbelastung in der Umgebung erhöht. Jede weitere Erhöhung sei der Bevölkerung nicht zuzumuten. Dabei würde die Bevölkerung einer unzulässigen Gesundheitsbeeinträchtigung ausgesetzt, da die Grenzwerte der Strahlenschutzverordnung überschritten würden.

Zur Einhaltung der Grenzwerte im Strahlenschutz müsse ein zusätzlicher Zaun errichtet werden. Dabei fehlten verständliche Aussagen, so dass es unklar sei, ob sich dieser Strahlenschutzbereich auf dem bisherigen Werks Gelände befinde.

Es bestünden Zweifel, ob bei der Ermittlung der radiologischen Vorbelastung alle Emittenten des Luft- und Wasserpfadens berücksichtigt wurden. Außerdem seien die Vorbelastungen aus Ableitungen gemäß der Richtlinie 96/29/EURATOM und der Strahlenschutzverordnung für mehr als zwei Altersklassen zu bestimmen.

Da Behälter mit großer Wärmeleistung und somit mit hoher Strahlenintensität direkt an der Außenwand stehen sollten, verringere sich der Selbstabschirmungseffekt. Weiterhin müsse die Strahlenbelastung durch verschiedene bauliche Maßnahmen noch minimiert werden.

Behandlung:

Die vom Lagerinventar ausgehende Gamma- und Neutronenstrahlung erhöht die Strahlenbelastung am Standort; jedoch wurde die Einhaltung der Grenzwerte für Einzelpersonen der Bevölkerung (§ 46 StrlSchV) als eine der wesentlichen Genehmigungsvoraussetzungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bestätigt.

Der Grenzwert der effektiven Dosis des § 44 Abs. 1 der alten Fassung der Strahlenschutzverordnung wurde in § 46 der neuen Strahlenschutzverordnung vom 20. Juli 2001 von 1,5 mSv/a auf 1,0 mSv/a abgesenkt.

Einen wesentlichen Beitrag zur Strahlenabschirmung liefern die verwendeten Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52. Eine weitere Minimierung der Strahlenexposition der Bevölkerung erfolgt durch die Auslegung des Lagergebäudes. Die Prüfung hat ergeben, dass die entsprechend § 46 Abs. 3 StrlSchV als Summe aus Direktstrahlung und Ableitungen berechnete

Strahlenexposition am ungünstigsten Aufpunkt des Anlagenzauns deutlich unter dem Grenzwert des § 46 StrlSchV liegt.

In das Standort-Zwischenlager Gundremmingen dürfen nur technisch dichte Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 eingelagert werden. Freisetzungen radioaktiver Stoffe aus den Behältern treten daher nur durch molekulare Diffusion über das Doppeldeckeldichtsysteem auf und begrenzen sich auf ein verschwindend kleines Maß, das messtechnisch nicht erfassbar ist. Die theoretisch ermittelten Aktivitätskonzentrationen in der Abluft durch molekulare Diffusion liegen um Größenordnungen unter dem Grenzwert nach § 46 Abs. 3 StrlSchV.

Eine radiologisch relevante Exposition auf Grund von Freisetzungen radioaktiver Stoffe ist daher nicht gegeben und eine gesundheitliche Beeinträchtigung durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist auch für das Nachbarland Österreich daher nicht zu erwarten.

2.5.5.5 Bewertung des Strahlenrisikos

Einwendung:

Das Strahlenrisiko würde zu niedrig bewertet. Ebenso würden die gesundheitlichen Auswirkungen der „Niedrigstrahlung“ unterschätzt.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen erhöhe die Strahlung am Standort und gefährde dadurch die Gesundheit der Bevölkerung. Die der Strahlenschutzverordnung und der Richtlinie 96/29/EURATOM zu Grunde liegenden radiologischen Bewertungsfaktoren beziehungsweise Strahlungs-Wichtungsfaktoren entsprächen nicht dem neusten wissenschaftlichen Kenntnisstand. Auch gäbe es für gasförmige radioaktive Stoffe keine Bemessungsgrenze. Somit würde das Risiko, an einem strahlenbedingten Krebs zu erkranken, um ein Vielfaches unterschätzt. Ob die geltenden Strahlenschutzvorschriften ausreichenden Schutz vor radioaktiver Niedrigstrahlung bieten, sei wissenschaftlich umstritten und zu bezweifeln. Insbesondere sei die Wirkung der Neutronenstrahlung auf die Gesundheit wissenschaftlich umstritten.

Studien über die erhöhte Krebs- und Leukämierate in der Nähe von Kernkraftwerken würden auf die Gefährdungen durch Strahlenbelastung hinweisen. Insbesondere sei die Gefahr für Brustkrebs-Erkrankungen enorm angestiegen. Andererseits fehlten Studien, die eine Auswirkung ionisierender Strahlung auf den menschlichen Organismus erfassen. So sei auch die Entstehung von Krebs im Kindesalter nicht eindeutig geklärt. Untersuchungen der Milchzähne der Kinder und Studie zu Tot- und Missgeburten in der Umgebung des Standortes seien gefordert worden.

Ionisierende Strahlung verursache Veränderungen in den Zellen lebender Organismen. Organische Moleküle – wie zum Beispiel die DNA als Träger des menschlichen Erbguts – könnten dadurch geschädigt werden. Das wiederum führe zu somatischen und genetischen Schäden.

Behandlung:

Die gesetzliche Grundlage für die Bewertung des Strahlenrisikos ist die ab 1. August 2001 gültige Strahlenschutzverordnung, die einer Bewertung des

Strahlenrisikos nach neuestem Stand von Wissenschaft und Technik Rechnung trägt.

Seit Jahren ist eine anhaltende, insbesondere wissenschaftliche Diskussion bezüglich der im Falle von Neutronen anzusetzenden Strahlungswichtungsfaktoren zu verzeichnen. Die internationale Strahlenschutzkommission (ICRP) verfolgt und bewertet kontinuierlich den neuesten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse. Sobald sich eine abgesicherte wissenschaftliche Erkenntnis abzeichnet, wird diese in entsprechende Empfehlungen umgesetzt. Weiterhin fließen diese Empfehlungen in national verbindliche Anforderungen ein, wie zum Beispiel die EU-Grundnormen zum Strahlenschutz, die dann wiederum in die deutsche Strahlenschutzgesetzgebung eingearbeitet werden.

Grundsätzlich lässt sich ein gewisses Risiko in Form stochastischer Strahlenwirkungen nicht gänzlich ausschließen. Auf der anderen Seite existiert aber kein wissenschaftlicher Nachweis, dass mit Dosiswerten, die deutlich unterhalb der Schwankungsbreite der natürlichen Strahlung liegen, eine Erhöhung des Strahlenrisikos verbunden sein könnte. Nach den derzeitigen Erkenntnissen garantiert die Einhaltung der Dosisgrenzwerte des § 46 StrlSchV (§ 44 alte Fassung) unter Einbeziehung der radiologischen Vorbelastung am Standort und ausreichender Minimierung nach § 6 StrlSchV (§ 28 Abs. 1 alte Fassung) der vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen ausgehenden Direktstrahlung einen ausreichenden Schutz der Bevölkerung.

Die Ergebnisse in der Vergangenheit durchgeführter epidemiologischer Studien über Erkrankungs- und Sterberaten für Leukämien in der Umgebung von Kernkraftwerken waren auf Grund der uneinheitlichen Methodik und der unterschiedlichen Signifikanz zum Teil widersprüchlich. Die überwiegende Anzahl der Studien konnte keine signifikante Erhöhung der Leukämieraten nachweisen.

Es existiert allerdings seit 1980 ein zentrales freiwilliges Krebsregister an der Universität in Mainz, das entsprechende Daten aus ganz Deutschland sammelt und bei Bedarf für epidemiologische Studien zur Verfügung stellt. Auch Städte und Gemeinden können auf die Daten zugreifen. Der Jahresbericht ist im Internet für die Allgemeinheit zugänglich.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat veranlasst, dass das Auftreten von Krebserkrankungen im Umfeld der Kernkraftwerke im Zuge einer groß angelegten bundesweiten Fallkontrollstudie weiter untersucht wird. Gegenstand dieser Studie sind auch die Krebsraten, insbesondere von Kindern, im Umfeld bayerischer Kernkraftwerke. Diese Studie wird federführend vom Deutschen Kinderkrebsregister in Mainz durchgeführt und von zahlreichen Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Disziplinen fachlich begleitet. Darüber hinaus wird auch die spezielle Beobachtung um die Kernkraftwerke in Abständen von fünf Jahren fortgesetzt.

2.5.5.5.6 Umgebungsüberwachung

Einwendung:

Die Umgebungsüberwachung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen sei unzureichend.

Die Abluft des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werde nicht überwacht. Somit könne nicht festgestellt werden, ob Radioaktivität aus undichten Behältern austrete oder nicht und ob radioaktive Kontaminationen in der Umwelt vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen oder vom Kernkraftwerk Gundremmingen II stammten. Zudem seien die Überwachungseinrichtungen für die Umgebung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen unzureichend und nicht redundant ausgelegt und deckten nicht alle relevanten Strahlenarten ab.

Strahlenschutzmessungen sollten bis in einem Abstand von 50 km vom Standort-Zwischenlager Gundremmingen entfernt durchgeführt werden und die Ergebnisse öffentlich zugänglich sein.

Behandlung:

Entsprechend der „Richtlinie zur Emissions- und Immissionsüberwachung kerntechnischer Anlagen“ (REI) Anhang C, Teil C1 betreffend Brennelement-zwischenlager mit Luftkühlung – sogenannte Trockenlager – wurde zur Umgebungsüberwachung ein von den Betreibern durchzuführendes Programm vorgelegt, vom Bundesamt für Strahlenschutz geprüft und als ausreichend entsprechend den Vorgaben durch die REI angesehen.

Eine Emissions- beziehungsweise Fortluftüberwachung ist gemäß der oben genannten Richtlinie nicht erforderlich, wenn die Dichtheit der Behälter nachgewiesen ist und überwacht wird. Die kontinuierliche Dichtheitsüberwachung wird von den Betreibern sichergestellt, und es werden nur technisch dichte Behälter eingelagert, deren theoretische Emissionen durch Molekulardiffusion unterhalb der messtechnischen Nachweisgrenze liegen. Aus dem Grunde ist während des bestimmungsgemäßen Betrieb die Überwachung der Direktstrahlung ausreichend. Bei einem Störfall erfolgt entsprechend der REI neben den Messungen der Dosis und Dosisleistung auch eine Aktivitätsbestimmung der Umweltbereiche Luft, Wasser, Boden und Bewuchs.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit informiert in seinen Jahresberichten über Strahlenexpositionen durch kerntechnischen Anlagen.

2.5.6 Erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen

Einwendung:

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadenersatzverpflichtungen sei nicht getroffen.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei ebenso unzureichend gegen einen Unfall haftpflichtversichert wie das Kernkraftwerk Gundremmingen II. Bei Störfällen und größeren Freisetzungen von Radioaktivität würden die Einwender kaum oder nicht entschädigt werden. Ferner fehle eine klare Regelung hinsichtlich der möglichen Ersatzpflichten für den Schadensfall.

Die laut Kurzbeschreibung vorgesehene Deckungssumme von 500 Millionen DM genüge nicht; damit würden Kosten auf die Allgemeinheit abgewälzt.

Privatversicherungen würden die Regulierung von Schäden durch kerntechnische Anlagen generell ablehnen.

Es bestünde entsprechend der Gesellschaftsform der Betreiber nur eine beschränkte Haftung.

Es müsse ein eigenständiger, unbegrenzter und den realen Gefahren gerecht werdender Versicherungsschutz für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen bestehen.

Die Haftung der Bundesrepublik Deutschland als Genehmigungsbehörde müsse zusätzlich zu einer Haftpflichtversicherung der Betreiber gewährleistet sein.

Behandlung:

Die erforderliche Vorsorge für die Erfüllung der gesetzlichen Schadensersatzverpflichtungen nach § 6 Abs. 2 Nr. 3 AtG ist getroffen. Es wird hierzu auf die Ausführungen im Abschnitt G.IV.2.2 verwiesen.

Die gesetzlichen Regelungen zur Deckungsvorsorge sind nach Durchführung des Erörterungstermins durch das Gesetz zur geordneten Beendigung der Kernenergienutzung zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität vom 22.04.2002 geändert worden. Die Höchstgrenze der Deckungsvorsorge ist von 500 Millionen DM auf 2,5 Milliarden Euro erhöht worden (§ 13 Abs. 3 AtG). Gleichzeitig ist geregelt worden, dass die Deckungsvorsorge für einen Reaktor die Deckungsvorsorge für eine Aufbewahrung in einem Standort-Zwischenlager umfasst (§ 9 Abs. 3 AtDeckV). Diesen Vorschriften entspricht die für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen getroffene Deckungsvorsorge.

Durch die Deckungsvorsorge wird ausreichend sichergestellt, dass Ersatzverpflichtungen im Schadensfall erfüllt werden können. Dabei wird ein Teil der Deckungsvorsorge durch eine Haftpflichtversicherung, ein anderer Teil durch die Muttergesellschaften der Kernkraftwerksbetreiber in Deutschland erbracht (vergleiche Abschnitt G.IV.2.2). Auf das Haftungskapital der Betreibergesellschaften kommt es daher nicht an.

Neben der Verpflichtung zur Deckungsvorsorge durch die Betreiber und unabhängig von einem Genehmigungsverfahren ist in § 34 AtG eine staatliche Freistellungsverpflichtung geregelt, soweit Schadensersatzverpflichtungen von der Deckungsvorsorge nicht gedeckt sind oder aus ihr nicht erfüllt werden können.

Die Verpflichtung zur Deckungsvorsorge beinhaltet lediglich eine Verpflichtung, Vorsorge für die Erfüllung gesetzlicher Schadensersatzverpflichtungen zu treffen. Eine Regelung der Schadensersatzverpflichtungen selbst ist nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens.

Gemäß § 31 AtG ist die Haftung für Schäden durch ionisierende Strahlung nach dem Pariser Atomhaftungs-Übereinkommen grundsätzlich unbegrenzt. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass das Augenmerk des Gesetzgebers im wesentlichen dem Schutz vor Schadensereignissen gilt. Die Wahrscheinlichkeit des Eintritts solcher Schäden darf sich allenfalls im Grenzbereich des menschlichen Erkenntnisvermögens bewegen, wenn den gesetzlichen Bestimmungen hinreichend Rechnung getragen wird. Gegenüber dem primären

Schutz von Leben, Gesundheit und Eigentum der Bürger hat die Abdeckung von Schadensersatzansprüchen für den Fall von Schadensereignissen nachrangige Bedeutung.

2.5.7 Erforderlicher Schutz gegen Störmaßnahmen oder sonstige Einwirkungen Dritter

2.5.7.1 Kriegerische und terroristische Angriffe, Sabotage

Einwendung:

Der Schutz des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gegen gezielte Einwirkungen im Fall von kriegerischen Auseinandersetzungen, Sabotage oder terroristischen Anschlägen sei nicht gegeben.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht gegen terroristische Anschläge von außen, unter anderem mit panzerbrechenden Waffen, gesichert. Deshalb sei bei einem derartigen Angriff eine katastrophale Freisetzung von radioaktiven Stoffen nicht auszuschließen. Die möglichen Einwirkungen durch Sabotage und terroristische Angriffe seien im Sicherheitsbericht nur sehr unvollständig behandelt.

Die Wand- und Deckenstärke des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen seien im Vergleich zu den in Norddeutschland geplanten Standort-Zwischenlagern mit ca. 55 cm erheblich geringer, dadurch sei der erforderliche Schutz gegen Sabotage und terroristische Angriffe nicht gegeben.

Ferner sei ein Eindringen in das Lagergebäude ohne weiteres möglich. Die Zaunanlage sei nicht geeignet terroristische Angriffe abzuwehren.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei vor militärischen und kriegerischen Auseinandersetzungen unzureichend geschützt. Insbesondere würde der erforderliche Schutz vor Angriffen mit Raketen, Mörsern, Granatwerfen, Cruise Missiles fehlen.

Seit den Terroranschläge auf das World-Trade-Center und das Pentagon am 11.09.2001 müsse die Sicherheit und Ausführung von Atomanlagen weltweit komplett überdacht werden. Dabei könne der gezielte Flugzeugabsturz als realistisches Bedrohungsszenario nicht mehr ausgeschlossen werden.

Behandlung:

Die Betreiber haben ein Sicherungskonzept vorgelegt, das den erforderlichen Schutz gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter gewährleistet. Dies beinhaltet jedoch nicht den Schutz der Anlage gegen kriegerische und militärische Auseinandersetzungen. Für diese Fälle wird der Schutz durch entsprechende staatliche Institutionen sichergestellt.

Der Sicherheitsbericht verweist zur Thematik Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter – terroristische Anschläge und Sabotageakte – auf den Sicherheitsbericht der Betreiber. Die Sicherungsmaßnahmen werden im Sicherheitsbericht beschrieben und im Genehmigungsverfahren geprüft. Der Sicherheitsbericht ist auf Grund seines Inhalts als Verschlussache eingestuft.

Das Sicherungskonzept berücksichtigt sowohl das mit der Aufbewahrung der Kernbrennstoffe gegebene Gefährdungspotenzial als auch unterschiedliche Szenarien der Einwirkungen Dritter. Zum Schutz vor Einwirkungen Dritter zählt auch, das Sicherungskonzept nicht öffentlich bekannt zu machen.

Neben dem Anlagensicherungsbericht wurden von den Betreibern im Genehmigungsverfahren zur Nachweisführung umfangreiche Prüfunterlagen eingereicht.

Die Betreiber haben den erforderlichen Schutz des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gegen Störmaßnahmen und sonstige Einwirkungen Dritter zu gewährleisten. Dies beinhaltet jedoch nicht den Schutz des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gegen kriegerische und militärische Auseinandersetzungen. Die Bundesrepublik Deutschland verfügt über die entsprechenden staatlichen Institutionen, die im Kriegsfall den entsprechenden Schutz gewährleisten sollen.

Im Hinblick auf den Schutz gegen terroristische Angriffe, insbesondere gegen einen bewusst herbeigeführten Flugzeugabsturz, wird auf die Ausführungen im Abschnitt G.IV.2.4 verwiesen.

2.5.7.2 Unerlaubter Zutritt zur Anlage

Einwendung:

Das geplante Standort-Zwischenlager Gundremmingen sei nicht ausreichend gegen Einwirkungen von außen gesichert.

Eine ausreichende Bewachung aller Anlagen sei nicht gewährleistet und dadurch sei ein unerlaubter Zutritt zur Anlage möglich.

Das Risiko der unerlaubten Weitergabe von spaltbarem Material sei bei der Behälterlagerung am höchsten einzuschätzen.

Behandlung:

Die Bewachung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen ist eine der organisatorisch-administrativen Sicherungsmaßnahmen, die die Betreiber im Anlagensicherungsbericht beschreiben. Diese Sicherungsmaßnahmen wurden im Rahmen des Genehmigungsverfahrens analog den baulichen und technischen Sicherungsmaßnahmen geprüft. Die Prüfung ergab, dass die Betreiber mit den eingereichten Genehmigungsunterlagen eine ausreichende Bewachung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen gewährleisten können. Das Sicherungskonzept wird nicht öffentlich ausgelegt.

Die kerntechnischen Einrichtungen in der Bundesrepublik Deutschland sind im Hinblick auf die Kernmaterial-Überwachung von Beginn an den Safeguards-Maßnahmen der IAEA und EURATOM unterworfen.

2.5.8 Vorbringen, das nicht das Verfahren nach § 6 AtG betrifft

Die gegen das Vorhaben gerichteten Einwendungsschreiben enthielten darüber hinaus noch folgendes Vorbringen, das für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen nach § 6 AtG keine Bedeutung hat und somit nicht zu berücksichtigen war.

2.5.8.1 Gegen das Kernkraftwerk Gundremmingen II und andere kern-technische Anlagen vorgebrachte Einwendungen

2.5.8.1.1 Friedliche und militärische Nutzung der Kernenergie

Vorbringen:

Die Nutzung der Kernenergie solle eingestellt werden. Dafür sprächen wissenschaftliche Einsichten sowie der Zeitgeist.

Die unbeherrschbaren Risiken der Kernenergie bestünden in einer jederzeit möglichen atomaren Katastrophe und in dem ungelösten Problem der Entsorgung radioaktiver Stoffe.

Der Weiterbetrieb von Kernkraftwerken sei grundsätzlich nicht verantwortbar und nur unter Hinnahme von atomaren Risiken möglich. Man kenne die Gefahren bei Unfällen in Kernkraftwerken.

Behandlung:

Mit dem novellierten Atomgesetz wird nicht mehr die Förderung der friedlichen Nutzung der Kernenergie bezweckt, sondern das Ziel verfolgt, die Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität geordnet zu beenden und bis zum Zeitpunkt der Beendigung den geordneten Betrieb sicherzustellen. Damit wird auch die Menge der noch anfallenden radioaktiven Abfälle begrenzt. Die Entsorgung wird auf die direkte Endlagerung beschränkt, da die Abgabe von bestrahlten Kernbrennstoffen aus dem Betrieb von Anlagen zur Spaltung von Kernbrennstoffen zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität an eine Wiederaufarbeitungsanlage vom 01.07.2005 an unzulässig ist. Die Betreiber sind verpflichtet, standortnahe Zwischenlager für abgebrannte Brennelemente einzurichten.

2.5.8.1.2 Risiko der Kernkraftwerke

Vorbringen:

Der Weiterbetrieb von Kernkraftwerken sei nur möglich unter Hinnahme atomarer Risiken. Die mit der Nutzung der Kernkraft verbundenen Risiken seien jedoch unbeherrschbar.

Es sei eine Schutzbehauptung, dass Unfälle wie der von Tschernobyl nicht in deutschen Kernkraftwerken eintreten könnten. Eine Atomkatastrophe könne auf Grund von menschlichem und technischem Versagen jederzeit in jedem bayerischen Kernkraftwerk oder Lager für radioaktive Abfälle eintreten. Eine

solche Katastrophe würde bundesweit zu Verseuchungen führen, welche die Zerstörung von Leben, Gesundheit und Lebensgrundlagen zur Folge hätten. Zumindest würde jedoch eine Beeinträchtigung der Gesundheit und des Wohlergehens eintreten.

Man lehne daher jegliche Nutzung der Kernkraft ab. Die Gefahren seien nicht vorhersehbar und kontrollierbar. Der Weiterbetrieb von Kernkraftwerken und die damit ungebremste weitere Produktion von radioaktiven Abfallstoffen, deren Gefährlichkeit infolge der beabsichtigten Leistungssteigerung der Kernkraftwerksblöcke sowie der Erhöhung des Abbrandes nochmals wachse, sei unverantwortlich.

Behandlung:

Der Weiterbetrieb von Kernkraftwerken ist weder abhängig von einer Genehmigung eines Standort-Zwischenlagers noch Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahrens nach § 6 AtG. Mit einer Genehmigung für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen ist folglich auch keine Zustimmung zum Weiterbetrieb von Kernkraftwerken verbunden.

2.5.8.1.3 Betriebsgenehmigung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II

Vorbringen:

Ein weiterer Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II sei unrechtmäßig.

Die Sicherheitsstandards seien nicht auf dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik. Jedenfalls ergebe sich die Notwendigkeit von Änderungen an der Betriebsgenehmigung. Ohne ein Endlager könne ein Entsorgungsnachweis nicht gelingen.

Behandlung:

Das Kernkraftwerk Gundremmingen II ist nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens. Darüber hinaus ist für die Genehmigung des Kernkraftwerkes Gundremmingen II auch nicht das Bundesamt für Strahlenschutz, sondern in Bayern das Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz zuständig.

Selbst wenn im Zusammenhang mit der Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen Änderungen am Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II erforderlich werden sollten, sind diese Änderungen nicht Gegenstand des Genehmigungsverfahrens nach § 6 AtG, sondern vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz in einem eigenen Verfahren zu überprüfen.

2.5.8.2 Entsorgungskonzept

Vorbringen:

Es gebe kein in sich geschlossenes Entsorgungskonzept.

Die „Entsorgung“ des anfallenden Atommülls sei völlig ungeklärt, da es kein Endlager des Bundes für hochradioaktive Abfälle gebe und eine Realisierung nicht absehbar sei.

Die Vermeidung von Transporten durch die Zwischenlagerung wäre nicht gegeben, da diese nur zu einem späteren Zeitpunkt stattfinden würden.

Behandlung:

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen benötigt als Entsorgungseinrichtung selbst keinen Entsorgungsvorsorgenachweis. Zwischengelagerte radioaktive Abfälle sind gemäß § 9a Abs. 2 AtG und §§ 76, 78 StrlSchV an Anlagen des Bundes zur Sicherstellung und zur Endlagerung radioaktiver Abfälle abzuliefern.

Im Hinblick auf die Endlagerung dieser radioaktiven Stoffe in tiefen geologischen Formationen werden gegenwärtig Standortauswahl- und -bewertungskriterien für die Errichtung einer Anlage des Bundes nach dem internationalen Stand von Wissenschaft und Technik erarbeitet. Dazu hat das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit einen „Arbeitskreis Auswahlverfahren Endlagerstandorte“ eingerichtet, der im Dezember 2002 seinen Abschlussbericht vorgelegt hat.

Die vorliegende Genehmigung begrenzt die Dauer der Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen auf 40 Jahre. Die Bundesregierung geht davon aus, dass etwa 2030 ein Endlager für hochradioaktive Abfälle zur Verfügung steht. Bis dahin sollen alle Transporte auf das unabdingbar notwendige Maß reduziert werden. Dies gilt für Transporte in die zentralen Zwischenlager Gorleben und Ahaus genau so wie für die ab dem 01.07.2005 auf Grund der Änderung des Atomgesetzes nicht mehr zulässigen Transporte zur Wiederaufarbeitung nach La Hague (Frankreich) und Sellafield (Großbritannien). Die Zwischenlager an den Kernkraftwerksstandorten sind wichtige Bausteine zur Erreichung dieser Ziele. Weiterhin wird die Anzahl der Transporte dadurch minimiert, dass die abgebrannten Brennelemente vom Kernkraftwerksstandort direkt zum Endlager ohne den Umweg über ein zentrales Zwischenlager transportiert werden sollen.

2.5.8.3 Transporte und Behälterzulassungen

Vorbringen:

Die für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorgesehenen Transport- und Lagerbehälter insbesondere die neuen Behälterbauarten seien nicht als Transport- und/oder Lagerbehälter zugelassen.

In der langen Zwischenlagerzeit bis zu 40 Jahren könnte die Transportfähigkeit der Behälter nicht gewährleistet werden und ein Abtransport zur Endlagerung sei somit nicht mehr möglich.

Die Transporte könnten gemäß Transportkonfiguration mit nur einem vorgeschriebenem dichten Deckel, beziehungsweise sogar undichtem Deckel, erfolgen und würden die Sicherheit gefährden.

Behandlung:

Die Transportgenehmigung wird erteilt, wenn die gefahrgutbeförderungsrechtlichen Anforderungen erfüllt werden. Grundlage ist die gefahrgutbeförderungsrechtliche Zulassung des Transport- und Lagerbehälters.

Im Standort-Zwischenlager Gundremmingen werden nur Behälter eingelagert, die über eine gefahrgutbeförderungsrechtliche Zulassung verfügen. Darüber hinaus gehende Anforderungen für eine Transportgenehmigung nach § 4 AtG werden nicht geprüft.

Die gefahrgutbeförderungsrechtliche Zulassung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR[®] V/52 durch das Bundesamt für Strahlenschutz bezieht die durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ausgestellten Prüfzeugnisse mit ein, die auf umfangreichen Prüfungen nach IAEO-Standards basieren. Die Prüfungen können sowohl aus experimentellen Versuchen an Originalbehältern bestimmter ausgewählter Bauarten wie auch an Modellbehältern, aber auch aus Berechnungen oder einer Kombination dieser Prüfverfahren bestehen.

Wo vergleichbare Anforderungen für den Behälter bestehen, wurden in dem für die Zwischenlagerung durchzuführenden Genehmigungsverfahren die im Gefahrgutbeförderungsrecht durchgeführten Prüfungen mit einbezogen. Darüber hinaus wurden lagerspezifische Gesichtspunkte zusätzlich und unabhängig davon geprüft.

Nach Erteilung der gefahrgutbeförderungsrechtlichen Zulassung sind bestimmte wiederkehrende Prüfungen vorgeschrieben. Bei den Behältern, die auf Grund der Zwischenlagerung erst nach Jahren transportiert werden müssen, muss durch vorher durchzuführende Prüfungen nachgewiesen werden, dass diese noch den Transportanforderungen genügen.

Die Prüfung ergab, dass über einen Zeitraum von 40 Jahren keine sicherheitstechnische Beeinträchtigung der Langzeitbeständigkeit des Transport- und Lagerbehälters zu unterstellen ist. Darüber hinaus ist zur Gewährleistung des sicheren Abtransports nach der Auslagerung erstmals fünf Jahre nach Einlagerung des ersten Behälters und anschließend regelmäßig alle fünf Jahre der atomrechtlichen Aufsichtsbehörde nachzuweisen, dass die eingelagerten Transport- und Lagerbehälter nach Gefahrgutbeförderungsrecht auf öffentlichen Verkehrswegen befördert werden können. Dabei ist auch das frühestmögliche Datum für den Abtransport innerhalb des genehmigten Aufbewahrungszeitraums zu überprüfen.

Voraussetzung für die Aufbewahrung von Transport- und Lagerbehältern in einem Zwischenlager ist das Vorhandensein einer spezifikationsgerecht abgefertigten Primär- und Sekundärdeckeldichtung. Obwohl im bestimmungsgemäßen Betrieb das Versagen bereits einer Dichtung ausgeschlossen wurde, wurde als zusätzliche Sicherheit unter Berücksichtigung einer bis zu vier-

zigjährigen Lagerung der Transport- und Lagerbehälter ein Doppeldeckel-dichtsystem vorgesehen.

2.5.8.4 Katastrophenschutzplan

Vorbringen:

Es bestehe kein wirksamer Katastrophenschutzplan.

Die vorhandenen Katastrophenschutzpläne entsprächen in keiner Weise den im Ernstfall anzunehmenden Notwendigkeiten. Auch sei die Information der Öffentlichkeit über die bestehenden Katastrophenpläne unzureichend. Ferner könne im Falle einer Katastrophe die erforderliche Evakuierung der Bürger nicht gewährleistet werden. Ebenso wenig sei die notwendige Notfallversorgung oder die Dekontaminierung der Bevölkerung gewährleistet.

Behandlung:

Für die Erstellung von Katastrophenschutzplänen und sonstige Vorbereitungsmaßnahmen des Katastrophenschutzes ist nicht das Bundesamt für Strahlenschutz als atomrechtliche Genehmigungsbehörde zuständig, sondern gemäß Artikel 2 Abs. 1 des Bayerischen Katastrophenschutzgesetzes die Kreisverwaltungsbehörden, die Regierungen und das Staatsministerium des Innern.

2.5.8.5 Schutz vor den Gefahren der Kernenergie und der Wirkung ionisierender Strahlen

Vorbringen:

Die mit der Kernenergienutzung verbundenen Gefahren und Risiken seien unbeherrschbar. Eine Gefährdung von Mensch und Umwelt könne nicht ausgeschlossen werden und eine ausreichende Gesundheitsfürsorge fehle.

Abgebrannte Brennelemente sollten nicht wieder aufgearbeitet werden, da die weltweite Kollektivdosis bis zum vollständigen Abklingen der Emissionen eine erhebliche Anzahl von strahlenbedingten Todesfällen zur Folge hätte, die auch dem Betrieb des Kernkraftwerkes Gundremmingen II zugerechnet werden müssten.

Die Verkipfung, Verbrennung und Rezyklierung von radioaktivem Abfall werde die radioaktive Verseuchung von Boden, Wasser und Luft erheblich ansteigen lassen und damit zu einer ständig steigenden radioaktiven Belastung des menschlichen Körpers über die Atmung und die Nahrungsaufnahme führen. Da die radioaktiven Abfallstoffe nicht von der Biosphäre abgeschlossen werden könnten, werde Deutschland nahezu flächendeckend radioaktiv verseucht werden. Der bundesweiten Zunahme der radioaktiven Strahlung könne sich niemand entziehen. Sie würde gesundheitliche Schädigungen hervorrufen.

Behandlung:

Der Gesetzgeber hat sich auf den Ausstieg aus der Kernenergienutzung zur Stromerzeugung festgelegt, diese jedoch für eine Übergangszeit weiterhin

zugelassen. Allgemeine Einwendungen gegen die Nutzung der Kernenergie werden im Rahmen der Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG nicht weiter untersucht.

2.5.8.6 Weitere wirtschaftliche Entwicklung der Region

Vorbringen:

Die Errichtung des Standort-Zwischenlagers Gundremmingen werde die wirtschaftliche Entwicklung der Region um das Kernkraftwerk Gundremmingen II negativ beeinflussen.

Die mit dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen verbundenen ideellen, materiellen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Negativfolgen und Entwicklungen für die Region seien nicht überschaubar, nicht abschätzbar, nicht zumutbar und nicht verantwortbar.

Das Standort-Zwischenlager Gundremmingen führe zur Abwanderung der Bevölkerung und zur wirtschaftlichen Verschlechterung der Region. Die landwirtschaftliche Nutzung der Umgebung werde gefährdet.

Auf Grund der mit dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen verbundenen Erhöhung der atomaren Risiken und des negativen Images werde es kaum zu dem erwarteten Tourismus- und damit verbundenem Kaufkraftzuwachs kommen. Auch andere Attraktionen der Region seien angesichts einer Anhäufung von Atomanlagen nicht zur Förderung des Fremdenverkehrs geeignet.

Im Übrigen seien die Auswirkung auf den Fremdenverkehr und auf die ganze Wirtschaft der Region durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen nicht untersucht worden.

Die Immobilien wie Grundstücke und Häuser in der Region würden durch das Standort-Zwischenlager Gundremmingen deutlich in ihrem Wert geschmälert. Dadurch werde die Altersversorgung gefährdet.

Schließlich werde die Investitionsbereitschaft der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen gehemmt. Dies führe zum Kapitalabfluss mit verheerenden Auswirkungen für die ländlich geprägte Region. Langfristig komme es sogar zu einem Arbeitsplatzabbau und daraus resultierenden erheblichen strukturellen Problemen.

Behandlung:

Das Vorbringen wurde im Hinblick auf den Umfang des Eigentumsschutzes und dessen Grenzen gemäß Artikel 14 Abs. 1 GG in Abschnitt G.IV.2.5.5.1.1 ausführlich behandelt. Der Einfluss des Vorhabens auf die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung der Region ist kein Maßstab für die Genehmigungsentscheidung nach § 6 AtG.

Durch die Einhaltung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 AtG wird aber gewährleistet, dass die erforderliche Vorsorge gegen Schäden durch die Aufbewahrung der Kernbrennstoffe getroffen ist. Hierbei wurde insbesondere die vom bestimmungsgemäßen Betrieb und von Störfällen ausgehende ionisierende Strahlung geprüft. Der Schutz vor Gesundheitsgefahren und die

Minimierung der mit ionisierenden Strahlen verbundenen Risiken trägt zugleich dazu bei, dass negative Effekte auf die landwirtschaftliche Produktion, die sonstige wirtschaftliche Entwicklung und insbesondere Tourismus, Investitionsbereitschaft, Steuereinnahmen und die Arbeitsmarktsituation vermieden werden, wengleich der Schutz von Vermögenswerten nicht zu den in § 1 AtG genannten Schutzzielen gehört.

3. Erstreckung der Aufbewahrungsgenehmigung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen

Nach Abschnitt A. Nr. 5 wird diese Aufbewahrungsgenehmigung gemäß § 7 Abs. 2 StrlSchV auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen in Form von betrieblichen radioaktiven Abfällen, Prüfstrahlern und Innenkontaminationen in leeren Behältern erstreckt.

Es handelt sich hierbei um die im Zusammenhang mit der Handhabung und Beförderung der Transport- und Lagerbehälter anfallenden gegebenenfalls kontaminierten Prüf- und Hilfsmittel, die flüssigen Abfälle aus der Betriebsabwassersammlung sowie gegebenenfalls mit radioaktiven Stoffen belastetes Sperrraumgas, die als radioaktive Abfälle an ein Endlager des Bundes abzuliefern und bis zur Ablieferung zwischenzulagern sind. Die Genehmigung erstreckt sich auf den Umgang mit diesen Abfällen im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bis zur Übergabe an das Kernkraftwerk Gundremmingen II. Im Kernkraftwerk Gundremmingen II werden die Abfälle nach dem dafür geltenden Betriebsregime als Dienstleistung des Kernkraftwerkes für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen zwischengelagert.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen schließt weiterhin das Abstellen von leeren, innen kontaminierten Behältern im Standort-Zwischenlager Gundremmingen ein.

Die Erstreckung auf den Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen ist für ein Betriebsreglement mit ungeteilter Verantwortung zweckmäßig.

4. Änderung des Vorhabens nach der Auslegung von Antrag und Unterlagen

Nach der Auslegung des Antrages und der Unterlagen ist die Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH als Rechtsnachfolgerin der Kernkraftwerk Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH an deren Stelle getreten. An die Stelle der zur RWE Power AG umfirmierten RWE Energie AG ist ihre Rechtsnachfolgerin, die zur RWE Power AG umfirmierte RWE Rheinbraun AG, getreten.

Ferner haben die Betreiber ihren Antrag erweitert um die Erstreckung der Genehmigung auf den Umgang mit Prüfstrahlern und sonstigen radioaktiven Stoffen, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bei Prüfungen und Wartungen entweder als betriebliche radioaktive Reststoffe oder radioaktive Abfälle anfallen.

Durch die Gesamtrechtsnachfolge der Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH in die Stellung der bei der Verschmelzung der beiden Rechtsträger untergegangenen Kernkraftwerk Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH ergeben sich keine zusätzlichen oder anderen Auswirkungen des Vorhabens für Dritte oder die Umwelt, die gemäß § 4 Abs. 2 und Abs. 3 AtVfV eine zusätzliche

Bekanntmachung und Auslegung hätten erfordern können. Das gleiche gilt für die Gesamtrechtsnachfolge der zur RWE Power AG umfirmierten RWE Rheinbraun AG in die Stellung der bei der Verschmelzung der beiden Rechtsträger untergegangenen RWE Power AG, die zuvor unter RWE Energie AG firmierte.

Der Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen, die im Standort-Zwischenlager Gundremmingen bei Prüfungen und Wartungen entweder als betriebliche radioaktive Reststoffe oder als radioaktive Abfälle anfallen, ist bereits im Sicherheitsbericht, auf den Seiten 4.2-5 und 4.2-6, dargestellt. Insofern ging der Sicherheitsbericht zum Zeitpunkt der Auslegung über die zu diesem Zeitpunkt bestehende Antragslage hinaus.

Die darüber hinaus beantragte Genehmigung des Umgangs mit Prüfstrahlern und der Abgabe von radioaktiven Stoffen, die in Gasproben aus dem Behältersperrraum von Transport- und Lagerbehältern aus dem Standort-Zwischenlager Gundremmingen enthalten sind, an das Kernkraftwerk Gundremmingen II ist lediglich eine Konkretisierung zu den Angaben im Sicherheitsbericht in den Kapiteln 3.3. und 4.2.

Insoweit wären im Sicherheitsbericht keine zusätzlichen oder anderen Umstände darzulegen gewesen. Nachteilige Auswirkungen für Dritte sowie zusätzliche oder andere erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die Änderungen nicht zu besorgen.

Das Bundesamt für Strahlenschutz hat daher von einer zusätzlichen Bekanntmachung und Auslegung abgesehen.

5. Erkenntnisse aus der Behördenbeteiligung

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz hat mit Schreiben vom 31.10.2003 zum Entwurf des Genehmigungsbescheides Stellung genommen. Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz hat mit Schreiben vom 24.10.2003 zum Entwurf des Genehmigungsbescheides Stellung genommen. Das Bayerische Staatsministerium des Innern hat mit Schreiben vom 27.10.2003 zum Entwurf des Genehmigungsbescheides Stellung genommen. Die in den Stellungnahmen enthaltenen Hinweise und Anmerkungen wurden berücksichtigt.

Im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung hatte das Bundesamt für Strahlenschutz als federführende Genehmigungsbehörde mit Schreiben vom 27.10.2003 dem Landratsamt Günzburg einen Entwurf der zusammenfassenden Darstellung der vorhabensbedingten Umweltauswirkungen übermittelt. Dessen mit Schreiben vom 28.11.2003 eingegangene Stellungnahme aus fachbehördlicher Sicht wurden bei der zusammenfassenden Darstellung und Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Mit Schreiben vom 10.12.2003 hat sich das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft der Republik Österreich in einer abschließenden Stellungnahme zum Vorhaben im Rahmen der grenzüberschreitenden Umweltverträglichkeitsprüfung geäußert. Die darin enthaltenen Hinweise wurden berücksichtigt.

Einwände, die der Erteilung dieser Aufbewahrungsgenehmigung entgegen stehen würden, sind von den beteiligten Behörden nicht erhoben worden.

6. Erkenntnisse aus der Stellungnahme der Europäischen Kommission

Mit der Mitteilung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 27.02.2003 wurde dem Bundesamt für Strahlenschutz das Schreiben der Europäischen Kommission Az. SG(2003)D/228297 vom 29.01.2003 übermittelt.

Die Europäische Kommission hat in ihrer Stellungnahme vom 29.01.2003 festgestellt, dass das Vorhaben die Änderung des bestehenden Planes für den Standort des Kernkraftwerks Gundremmingen II betrifft, zu dem bereits eine Stellungnahme der Europäischen Kommission ergangen ist. Nach Konsultation der Sachverständigen gemäß Artikel 37 des EURATOM-Vertrages kommt die Europäische Kommission zu dem Schluss, dass nicht davon auszugehen ist, dass die Durchführung des Vorhabens bei normalem Betrieb oder bei einem Unfall eine unter gesundheitlichen Gesichtspunkten signifikante radioaktive Kontamination des Wassers, Bodens oder Luftraumes eines anderen Mitgliedsstaates verursachen wird.

7. Erläuterung zum Hinweis

Unter Abschnitt C. wird der Hinweis gegeben, dass die nach § 6 AtG erteilte Genehmigung nicht die Entscheidungen anderer Behörden ersetzt, die für das beantragte Vorhaben auf Grund anderer öffentlich-rechtlicher Vorschriften erforderlich sind. Dies gilt insbesondere für die Genehmigung der Errichtung und Nutzung des Lagergebäudes zu Zwecken der Zwischenlagerung von Kernbrennstoffen auf Grund der Bayerischen Bauordnung und für die Freigabe von radioaktiven Stoffen gemäß § 29 StrlSchV.

H. Nicht beschiedene Teile

Über folgende Punkte des Antrages wird zu einem späteren Zeitpunkt entschieden:

- die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen in Transport- und Lagerbehältern
 - mit monolithischem Behälterkörper und innen liegendem Neutronenmoderator (andere als die genehmigte Bauart CASTOR[®] V/52),
 - mit monolithischem Behälterkörper und außen liegendem Neutronenmoderator,
 - in Verbundbauweise;
- ein zulässiges Behälterinventar mit
 - einem Brennelementabbrand von maximal 70 GWd/Mg Schwermetall,
 - einer maximalen mittleren Oberflächendosisleistung von 0,45 mSv/h,
 - Brennelementen mit defekten Brennstäben oder Köcher mit defekten Brennstäben,
 - Wiederaufarbeitungs-Uran-Brennelementen,
 - Brennelementen mit fehlenden Brennstäben,
- eine Verwendung von elektrischen Druckaufnehmern zur Behälterüberwachung,
- eine maximale Gesamtschwermetallmasse von 2 250 Mg,
- eine maximale Gesamtaktivität von $2,7 \cdot 10^{20}$ Bq sowie
- eine maximale Gesamtwärmeleistung von 7,4 MW.

I. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Genehmigungsbescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Klage beim Bayerischen Verwaltungsgerichtshof, Ludwigstraße 23, 80539 München, schriftlich erhoben werden. Die Klage wäre gegen die Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, dieses vertreten durch den Präsidenten des Bundesamts für Strahlenschutz, Willy-Brandt-Straße 5, 38226 Salzgitter, zu richten. Für die Erhebung der Klage und das weitere gerichtliche Verfahren besteht Vertretungszwang; danach muss sich jeder Beteiligte durch einen Rechtsanwalt oder Rechtslehrer an einer deutschen Hochschule im Sinne des Hochschulrahmengesetzes mit Befähigung zum Richteramt als Bevollmächtigten vertreten lassen. Juristische Personen des öffentlichen Rechts und Behörden können sich auch durch Beamte oder Angestellte mit Befähigung zum Richteramt sowie Diplomjuristen im höheren Dienst, Gebietskörperschaften auch durch Beamte oder Angestellte mit Befähigung zum Richteramt der zuständigen Aufsichtsbehörde oder des jeweiligen kommunalen Spitzenverbandes des Landes, dem sie als Mitglied zugehören, vertreten lassen.

Salzgitter, den 19. Dezember 2003

Im Auftrag

■■■

Anlage 1

Antragsschreiben und zugehörige Antragsunterlagen, die Bestandteil der Genehmigung sind

Antragsschreiben

1. Kernkraftwerk Gundremmingen
Antrag auf Genehmigung nach § 6 Atomgesetz für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung am Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen
■■■
(RWE Energie AG)
25.02.2000
2. Antrag auf Genehmigung eines Standort-Zwischenlagers für bestrahlte Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen
R/Ö-■■■
(Bayernwerk AG)
28.02.2000
3. Antrag auf Genehmigung eines Standort-Zwischenlagers für bestrahlte Brennelemente aus dem Kernkraftwerk Gundremmingen
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
28.02.2000
4. Brennelement-Behälterlager an dem Standort des Kernkraftwerkes Gundremmingen
RR-■■■
(E.ON Kernkraft GmbH)
05.10.2000
5. Brennelement-Behälterlager an den Standorten der Kernkraftwerke Grafenrheinfeld, Isar und Gundremmingen
EA-■■■
(E.ON Energie AG)
09.10.2000
6. Verschmelzung der Bayernwerk Kernenergie GmbH auf die PreussenElektra Kernkraft GmbH und Umfirmierung der Gesellschaft zur E.ON Kernkraft GmbH
RG-■■■
(E.ON Kernkraft GmbH)
17.10.2000

7. Umfirmierung RWE Energie Aktiengesellschaft in RWE Power Aktiengesellschaft
Standortzwischenlager Biblis und Gundremmingen
■■■
(RWE Power AG)
03.11.2000
8. Kernkraftwerk Gundremmingen, Brennelementbehälterlager (BBL GUN)
RGS-■■■
(E.ON Kernkraft GmbH)
24.11.2000
9. Kernkraftwerk Gundremmingen
Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung am Standort
des Kernkraftwerkes Gundremmingen
Unser Antrag nach § 6 AtG vom 25.02.2000
EN-L ■■■
(RWE Power AG)
28.03.2001
10. Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH (KGB)
Kernkraftwerk RWE Bayernwerk GmbH (KRB)
Kernkraftwerk Gundremmingen Verwaltungsgesellschaft mbH (KGV)
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH, Geschäftsführung)
14.10.2002
11. Verschmelzung der KRB und KGB auf die KGV und Umfirmierung der KGV zur KGG
Si
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
29.10.2002
12. Kernkraftwerk Gundremmingen
Antrag auf Genehmigung nach § 6 AtG für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen au-
ßerhalb der staatlichen Verwahrung im Zwischenlager am Standort des Kernkraftwerkes
Gundremmingen
Unser Antrag vom 25.02.2000, konkretisiert mit Schreiben vom 28.03.2001
hier: Umgang mit sonstigen radioaktiven Stoffen
EN-L/■■■
(RWE Power AG)
18.12.2002
13. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG
hier: Inhalt des Kapitels "Nicht beschiedene Teile" der Genehmigung
EN-L/■■■
(RWE Power AG)
19.03.2003

14. Kernkraftwerk Gundremmingen
Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung am Standort
des Kernkraftwerkes Gundremmingen
■■■
(RWE Power AG)
09.09.2003
15. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Eintritt der RWE Rheinbraun Aktiengesellschaft in das laufende atomrechtliche Genehmigungs-
verfahren für SZL Gundremmingen
SR 1 Ib
(RWE Rheinbraun AG)
17.09.2003
16. Genehmigungsverfahren und erteilte Genehmigungen gemäß § 6 AtG für das Interimslager
Biblis sowie die Standort-Zwischenlager Lingen, Biblis und Gundremmingen
Anzeige des Vollzugs der Verschmelzung der RWE Power AG
■■■
(RWE Power AG)
05.11.2003
17. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Ausnahme von der Ablieferungspflicht gemäß § 77 StrlSchV
Ihr Schreiben vom 14.11.2003
Antragsrücknahme
■■■
(RWE Power AG)
20.11.2003
18. nicht belegt

Lager/Strahlenschutz/Standort

19. U 1.4
Rahmenbericht für die Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Brennelemente-
Zwischenlager Gundremmingen
WTI/128/01, Rev. 5
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0004-5
01.12.2003

20. U 3.1.1
Lageplan Außenbereich
ZL8-AP-2400, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0010-1
14.04.2003

21. U 3.1.1.1
Aufstellungsplan Grundriss +0,10 m / + 3,4 m / +6,7 m
ZL8-AP-2100, Rev. 02
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0130-0
15.05.2003

22. U 3.1.1.2
Aufstellungsplan Grundriss +11,0 m
ZL8-AP-2103, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0131-0
14.04.2003

23. U 3.1.1.3
Grundriss Dach
ZL8-AP-2104, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0132-0
14.04.2003

24. U 3.1.1.4
Aufstellungsplan Querschnitte 1-1 bis 4-4
ZL8-AP-2200, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0133-0
14.04.2003

25. U 3.1.1.5
Aufstellungsplan Längsschnitte A-A und B-B
ZL8-AP-2212, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0134-0
14.04.2003

26. U 3.1.1.7
Ansichten Nord, Süd
L8-1-A209, Rev. 02
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0135-0
15.05.2003

27. U 3.1.1.8
Ansichten Ost, West
L8-1-A108, Rev. 02
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0136-0
15.05.2003

28. U 3.3.1
Baugrundgutachten, KKW Gundremmingen, BE-Zwischenlager
Projekt Nr. 01/6351/02
(Kling Consult, Ingenieurgesellschaft für Bauwesen mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0015-0
26.03.2001

29. U 3.3.2
Brennelement-Zwischenlager, Bautechnische Auslegungsgrundlagen
ZL8/05.4, Rev. 02
(HOCHTIEF Construction AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0016-3
03.11.2003

30. U 3.3.2.1
Belastungsplan Übersicht + 0,10 m/ + 3,4 m/ + 6,7 m
ZL8-BT-1100, Rev. 02
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0137-1
16.10.2003

31. U 3.3.2.2
Belastungsplan Grundriss + 11,0 m
ZL8-BT-1101, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0138-0
14.04.2003

32. U 3.3.2.3
Belastungsplan Übersicht Dach
ZL8-BT-1102, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0139-0
14.04.2003

33. U 3.3.2.4
Bauanschlusslasten
ZL8-UF-0207, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0140-0
10.04.2003

34. U 3.3.12
Setzungsmessprogramm
56.396 B02, Rev. 0
(Erdbaulaboratorium Essen)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0154-0
16.12.2002

35. U 3.3.13
Baugrund- und Gründungsbeurteilung
Angabe von bodenmechanischen und bodendynamischen Kenndaten
Setzungsberechnungen
56.396 B01, Rev. 0
(Erdbaulaboratorium Essen)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0170-0
12.12.2002

36. U 3.3.3
Systembeschreibung Erdung und Blitzschutz
ZL8-YR-0451, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0017-2
25.06.2003

37. U 3.3.3.1
Erdung und Blitzschutz Grundriss + 0,10 m / 3,40 m / 6,70 m
ZL8-ET-2150, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0063-1
14.04.2003

38. U 3.3.3.2
Erdung und Blitzschutz Grundriss Dach
ZL8-ET-2151, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0064-1
14.04.2003

39. U 3.3.3.3
Erdung und Blitzschutz Querschnitte 1-1 bis 4-4
ZL8-ET- 2152, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0065-1
14.04.2003

40. U 3.3.3.4
Erdung und Blitzschutz Außenanlage
ZL8-ET-2153, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0066-1
14.04.2003

41. U 3.2.1
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Beschreibung der Behälterhandhabung
WTI/49/99, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0011-1
Juli 2003

42. U 3.3.6
Brandschutz ZL8
ZL8-CE-0660, Rev. 3
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0142-2
26.11.2003

43. U 3.3.6.1
Rettungswege- und Brandabschnittsplan
ZL8-FB-2110, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0143-1
26.11.2003

44. U 3.3.6.2
Brandlastliste
ZL8-VL-0661, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0144-1
26.11.2003

45. U 3.3.7
Systembeschreibung Brandmeldeanlage
ZL8-YR-0650, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0146-0
25.06.2003

46. U 3.3.8
Systembeschreibung Mobile und ortsfeste Löschsysteme
ZL8-XS-0662, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU- Kz.: A-00ZL8/213/0149-0
14.04.2003

47. U 3.3.9
Komponenten-/Systembeschreibung Entrauchung
ZL8-XR-0702, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU- Kz.: A-00ZL8/213/0151-1
26.11.2003

48. U 3.3.10
Baubeschreibung
WTI/62/99, Rev. 2
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0171-0
10.06.2003

49. U 3.3.11
Betriebsbeschreibung
WTI/211/99, Rev. 2
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0172-0
02.05.2003

50. U 3.4.1
Komponentenbeschreibung Krananlage Halle 1/2
ZL8-XR-0301, Rev. 3
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0068-3
03.06.2003

51. U 3.4.1.1
Übersichtszeichnung Krananlage Halle 1/2
ZL8-MT-2500, Rev. 2
(STEAG encotec GmbH)
DOKU- Kz.: A-00ZL8/213/0020-2
14.04.2003

52. U.3.4.2
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Beschreibung der Behälternvorbereitung und Behälterwartung
WTI/57/99, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0021-1
Juni 2003

53. U 3.4.3
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Einrichtungen zur Entsorgung des Kontrollbereichsabwassers
WTI/51/99, Rev. 3
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0022-3
13.11.2003

54. U 3.4.4
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Beschreibung der elektrotechnischen Einrichtungen und der leittech-
nischen Einrichtungen
WTI/59/99, Rev. 3
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0023-3
November 2003

55. U 3.4.4.1
Systeme der Kommunikationstechnik
ZL8-XR-0440, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0155-0
14.04.2003

56. U 3.4.4.4
Systembeschreibung USV-Anlage
ZL8-YR-0405, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0158-1
25.06.2003

57. U 3.4.5
Systembeschreibung Behälterüberwachungssystem
ZL8-YR-0431, Rev. 1
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0024-2
03.11.2003

58. U 3.4.5.1
Übersichtsplan Behälterüberwachungssystem
ZL8-ET-2804, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0069-0
16.10.2002

59. U 3.4.5.2
Blockschaltbild Behälterüberwachungssystem
ZL8-ET-2803, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0078-0
16.10.2002

60. U 3.4.6
Zusammenfassende Beschreibung der Strahlenschutzinstrumentierung
(RWE Power AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0025-3
November 2003

61. U 3.4.7
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Beschreibung der Türen und Tore
WTI/65/99, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0026-1
Juli 2003

62. U 3.4.7.1
Türenliste
ZL8-VD-0205, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0159-0
14.03.2003
63. U 3.4.10
Brennelement-Zwischenlager, Dämpferbeton, Planung, Herstellung und Einbau
ZL8/05.1, Rev. 0
(HOCHTIEF Construction AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0073-0
25.11.2002
64. U 3.4.11
Dekontbeschichtung auf mineralischen Untergründen
ZL8-DQ-0810, Rev. 02
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0160-1
03.11.2003
65. U 4.2.1
Randbedingungen zur Lagerbelegung im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen
GNB/BEP 03-0676, Rev. 4
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0044-6
15.12.2003
66. U 4.9.1
Lagerung von leeren, innen kontaminierten Behältern in einem Zwischenlager
GNS B 149/2000, Rev. 2
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0080-0
04.08.2003
67. U 5.5
Programm zur vorbetrieblichen Erprobung des BE-Zwischenlagers Gundremmingen
Rev. 2
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0108-2
21.08.2003

Behälter

68. U 4.1
Technische Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern CASTOR® V/52 in das Brennelemente-Zwischenlager Kernkraftwerke Gundremmingen
BEP 03-0538, Rev. 3
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0042-4
27.11.2003
69. U 4.2
Ausführungsbestimmungen zu den Technischen Annahmebedingungen für die Einlagerung von Transport- und Lagerbehältern CASTOR® V/52 in das Brennelemente-Zwischenlager Kernkraftwerke Gundremmingen
BEP 03-0539, Rev. 2
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0043-3
27.11.2003
70. U 4.3.1
Beschreibung des Transport und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 111/2000, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0045-0
15.12.2000
71. U 4.3.2
Beschreibung des Reparaturkonzeptes für die Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V-Bauarten
Fügedeckel geschweißt
GNB B 095/2000, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0046-0
Juni 2002
72. U 4.3.3
Radioaktives Inventar des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 113/2000, Rev. 2
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0047-0
06.02.2002

73. U 4.3.4
Beladung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 114/2000, Rev. 2
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0048-0
12.11.2002
74. U 4.3.22
BA 80
Spezifikation zum Druckschalter
Rev. 04
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0086-0
01.09.1997
75. U 4.3.23
Anforderungen an Hüllrohre von Brennelementen bei der trockenen Zwischenlagerung
GNS B 048/97, Rev. 1
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0116-0
13.06.1997
76. U 4.5.1
Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR® V/52-Behältern in das BE-Zwischenlager
Gundremmingen
BEP 02-0358, Rev. 2
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0060-2
27.11.2003
77. U 4.5.2
Ablaufplan für die Einlagerung von CASTOR® V/52-Behältern in das BE-Zwischenlager
Gundremmingen (Kalterprobung)
BEP 02-0357, Rev. 1
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0174-0
14.10.2003
78. U 4.8
Aufsetzen eines Fügedeckels beim Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
Rev. 4
(RWE Power AG)
DOKU-KZ.: A-00ZL8/213/0077-4
08.12.2003

79. U 4.6
Vorschriften für die Abfertigung, den Betrieb und die Instandhaltung des Transport- und Lagerbehälters der Bauart CASTOR® V/52
Rev. 4
(RWE Power AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0061-4
27.11.2003
80. U 4.4
Stückliste - Transport- und Lagerbehälter/ Lagerkonfiguration CASTOR® V/52
503.037-01/1, Rev.19
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0059-0
21.01.2003

Betriebshandbuch

81. U 5.1.1.1
Betriebshandbuch Teil 0, Kapitel 1
Gesamtinhaltsverzeichnis
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0087-3
08.10.2003
82. U 5.1.1.2
Betriebshandbuch Teil 0, Kapitel 2
Einführung in das Betriebshandbuch
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0088-3
08.10.2003
83. U 5.1.2.1
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 1
Personelle Betriebsorganisation
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0089-4
24.11.2003
84. U 5.1.2.2
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 2
Leitstands- und Schichtordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0090-2
08.10.2003

85. U 5.1.2.3
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 3
Instandhaltungsordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0091-2
08.10.2003

86. U 5.1.2.4
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 4
Strahlenschutzordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0092-4
10.11.2003

87. U 5.1.2.5
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 5
Wach- und Zugangsordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0093-1
17.06.2003

88. U 5.1.2.6
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 6
Alarmordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0094-3
19.11.2003

89. U 5.1.2.7
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 7
Brandschutzordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0095-3
19.11.2003

90. U 5.1.2.8
Betriebshandbuch Teil 1, Kapitel 8
Erste-Hilfe-Ordnung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0096-3
08.10.2003

91. U 5.1.3.1
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 1
Voraussetzungen und Bedingungen zum Betrieb
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0097-4
10.12.2003

92. U 5.1.3.2
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 2
Sicherheitstechnisch wichtige Grenzwerte
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0098-1
17.06.2003

93. U 5.1.3.3
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 3
Meldekriterien für besondere Vorkommnisse
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0099-1
17.06.2003

94. U 5.1.3.4
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 4
Normalbetrieb
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0100-5
10.11.2003

95. U 5.1.3.5
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 5
Anomaler Betrieb
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/101-3
10.11.2003

96. U 5.1.3.6
Betriebshandbuch Teil 2, Kapitel 6
Betriebsabfallsammlung
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0102-4
10.11.2003

97. U 5.1.4.1
Betriebshandbuch Teil 3, Kapitel 1
Störfälle, Meldungen und Maßnahmen
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/120-2
08.10.2003

Qualitätssicherung

98. U 3.4.8
Klassifizierung von Systemen und Komponenten des Brennelemente-Zwischenlagers
Gundremmingen
Rev. 7
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0027-7
27.11.2003
99. U 5.2.1
Qualitätsmanagement-Handbuch des Zwischenlagers Gundremmingen
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/105-3
08.10.2003
100. U 5.3.1
Qualitätssichernde Maßnahmen bei der Errichtung der baulichen Anlagen des Standort-
Zwischenlagers
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0168-1
30.10.2003
101. U 5.3.2
Qualitätssicherung der Transport- und Lagerbehälter der Bauart CASTOR® V/52 für die
Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen
Rev. 1
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0169-1
19.11.2003
102. U 5.6
Dokumentationshandbuch für den Betrieb des Brennelement-Zwischenlagers in Gund-
remmingen
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0113-2
27.11.2003

103. U 5.7

Prüfliste ZL8

Wiederkehrende Prüfungen an Systemen und Komponenten
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)

DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0114-3

19.11.2003

Anlage 2

Gutachten und Gutachtliche Stellungnahmen

1. Technischer Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt e. V.
Gutachten zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Dezember 2003
2. TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH und TÜV Energie- und Systemtechnik
GmbH Baden-Württemberg
Gutachten für die sicherheitstechnische Beurteilung der Behälterbauart CASTOR® V/52
bei der trockenen Zwischenlagerung
Dezember 2003
3. Technischer Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
Gutachten zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen (ZL-KRB)
Lagerung von bestrahlten Uran- und MOX-Brennelementen in Behältern der Bauart CAS-
TOR® V/52
Dezember 2003
4. Technischer Überwachungsverein Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
Sicherheitstechnisches Gutachten über die Prüfung der Fachkundenachweise für die für
das Standort-Zwischenlager Gundremmingen vorgesehenen verantwortlichen Personen
09.12.2003
5. Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe
Gutachterliche Stellungnahme zu dem seismologischen Gutachten für den Standort des
Zwischenlagers am Kernkraftwerk Gundremmingen in Bayern
Tagebuch-Nr. 11161/03
20.08.2003
6. Öko-Institut e. V.
Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen
Bestell-Nr. 9475-0
10.12.2003

Anlage 3

Sonstige entscheidungserhebliche Unterlagen

Unterlagen und Schreiben von den Antragstellerinnen

1. U 1.2
Sicherheitsbericht Brennelemente-Zwischenlager Kernkraftwerke Gundremmingen
(WTI GmbH/GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0002-0
April 2001

2. U 1.3
Kurzbeschreibung
(WTI GmbH/GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0003-0
April 2001

3. U 1.7
Brennelement-Zwischenlager Gundremmingen
Unterlagen gemäß Artikel 37 Euratom
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0007-0
19.07.2002

4. U 1.8
Erfüllung der Sicherheitstechnischen Leitlinien für die trockene Zwischenlagerung (RSK-
Empfehlung vom 05.04.2001)
WTI/81/02, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0062-1
Juni 2003

5. U 2.1
Umweltverträglichkeitsstudie "Brennelement-Zwischenlager in Gundremmingen"
Projekt-Nr. 01/6332/0
(Kling Consult)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0008-05
20.04.2001

6. U 2.2
Umweltverträglichkeitsstudie "Brennelemente-Zwischenlager in Gundremmingen"
Ergänzende Angaben über die Umweltauswirkungen des Vorhabens
(Kling Consult)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0009-0
25.09.2002

7. U 3.2.2
Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen
Zusammenfassende Beschreibung der Fahrzeuge
Rev. 0
(RWE Power AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0012-1
17.07.2003

8. U 3.2.4
Nachweis der Defektfreiheit von bestrahlten Brennelementen aus dem Betrieb der Kernkraftwerke Gundremmingen II (KRB II) zur
Einlagerung in das BE-Zwischenlager Gundremmingen
US/11/02, Rev. 0
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0014-0
Januar 2002

9. U 3.3.3.5
Rechnerischer Nachweis zu Erdungsmaßnahmen
ZL8-YR-0452, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0067-0
14.11.2002

10. U 3.3.4
Jalousieklappen in den Zu- und Abluftöffnungen
ZL8-XR-0703, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0018-2
14.04.2003

11. U 3.3.4.1
Übersichtszeichnung Jalousieklappen
ZL8-LU-2503, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0141-0
14.04.2003

12. U 3.3.5
Standortzwischenlager Gundremmingen
hier: Auslegung gegen Erdbeben
EN-L ■■■■
(RWE Power AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0019-0
20.08.2003

13. U 3.3.7.1
Installationsplan Brandmeldeanlage
ZL8-OS-2110, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0147-0
14.04.2003

14. U 3.3.7.2
Übersichtsplan Brandmeldeanlage
ZL8-OS-2810, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0148-0
14.04.2003

15. U 3.3.9.1
Strangschema Lüftung und Entrauchung
ZL8-LU-2800, Rev. 02
(STEAG encotec GmbH)
DOKU- Kz.: A-00ZL8/213/0152-1
26.11.2003

16. U 3.3.9.2
Trassenplan Entrauchung
ZL8-LU-2502, Rev. 02
(STEAG encotec GmbH)
DOKU- Kz.: A-00ZL8/213/0153-1
26.11.2003

17. U 3.4.4.2
Blockschaltplan Kommunikationstechnik
ZL8-ET-2815, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0156-0
14.04.2003

18. U 3.4.4.3
Aufstellungsplan Kommunikationstechnik
ZL8-ET-2141, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0157-0
14.04.2003

19. U 3.4.6.1
Abschätzung der Dosisleistung im Kontrollbereichszugang
ZL8-YR-0504, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0070-1
22.05.2003

20. U 3.4.9
Spezifikation einer Absetzplatte für die Wartungsstation im ZL8
Rev. 01
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0071-1
17.07.2003

21. U 3.5.1
Auslegungsberechnungen für die Abschirmung - BE-Zwischenlager Gundremmingen -
WTI/91/99, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0028-1
Februar 2003

22. U 3.5.1.1
Spezifikation einer Behälterkopfabschirmung für Wartungsarbeiten im ZL 8
Rev. 0
(RWE Power AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0161-0
18.07.2003

23. U 3.5.2
Strahlenexposition des Betriebspersonals im BE-Zwischenlager Gundremmingen
WTI/08/02, Rev. 3
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0029-3
November 2003

24. U 3.5.3
Berechnung der Strahlenexposition durch eine unterstellte Aktivitätsabgabe aus den Transport- und Lagerbehältern im bestimmungsgemäßen Betrieb, nach Störfällen und nach Ereignissen im Restrisikobereich im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen
GNS B 042/2002, Rev. 0
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0030-0
13.05.2002

25. U 3.5.4
Überwachung der Umgebung des Brennelementzwischenlagers am Standort Gundremmingen
Maßnahmen des Genehmigungsinhabers
US 50/02, Rev. 3
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0031-3
27.08.2003

26. U 3.5.5
Brennelemente-Zwischenlager: Radiologische Vorbelastung
US 104/01, Rev. 3
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0032-2
29.09.2003

27. U 3.5.6
Abschirmnachweis Abschirmtor Halle 1/2
ZL8-XR-0303, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0074-0
06.12.2001

28. U 3.5.6.1
Komponentenbeschreibung Abschirmtor Halle 1/2
ZL8-XR-0302, Rev. 0
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0075-0
29.10.2002

29. U 3.5.6.2
Übersichtszeichnung Abschirmtor Halle 1/2
ZL8-MT-2501, Rev. 01
(STEAG encotec GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0076-1
14.04.2003

30. U 3.6.1
Auslegungsberechnungen zur Wärmeabfuhr und zu den Bauteiltemperaturen
BE-Zwischenlager Gundremmingen
WTI/90/99, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0033-1
Juli 2003

31. U 3.6.1.1
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Wärmeabfuhr von CASTOR® V/52-Behältern in der Verladehalle
WTI/60/03, Rev. 0
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0162-0
Juli 2003

32. U 3.6.1.2
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Wärmestrahlungsaustausch von Behältern in Lageranordnung
WTI/59/03, Rev. 3
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0163-2
Dezember 2003

33. U 3.6.1.3
BE-Zwischenlager Gundremmingen
CFD-Berechnungen zur Wärmeabfuhr des CASTOR® V/52 bei verdichteter Belegung
WTI/114/03, Rev. 3
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0112-1
Dezember 2003

34. U 3.6.2
BE-Zwischenlager Gundremmingen
Randbedingungen für die thermischen Nachweise zur Einlagerung von Transport- und
Lagerbehältern (TLB)
WTI/33/02, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0034-1
Juli 2003

35. U 3.6.3
Strömungsverhalten der Luft im Lager
GNS B 166/2001, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0035-0
24.08.2001

36. U 3.7.1
Störfallanalysen für das Brennelemente-Zwischenlager am Standort der Kernkraftwerke
Gundremmingen
GNS B 040/2002, Rev. 3
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0036-3
11.11.2003

37. U 3.7.2
Auswirkung von Ereignissen der Kraftwerksanlage KRB II auf das Brennelemente-
Zwischenlager
NGPS5/2003de/0201, Rev. B
(Framatome ANP)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0164-1
04.11.2003

38. U 3.7.4
Mechanische Störfallbetrachtungen für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
im Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen
WTI/35/02, Rev. 1
(WTI GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0039-1
November 2003

39. U 3.8
Dienstleistungen des Kernkraftwerks Gundremmingen für das ZL8
Rev. 3
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0040-4
November 2003

40. U 3.9
Langfristige Nutzung des Brennelement-Zwischenlagers Gundremmingen
Rev. 2
(Kernkraftwerke Gundremmingen Betriebsgesellschaft mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0041-2
30.10.2003

41. U 4.3.5
Auslegung der Abschirmung für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
GNB B 115/2000 Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0049-0
01.02.2001
42. U 4.3.6
Dichte Umschließung und Innendruck des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 116/2000, Rev.1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0050-0
19.04.2002
43. U 4.3.7
Nachweis der Unterkritikalität für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
GNB B 117/2000, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0051-0
27.02.2002
44. U 4.3.8
Thermische Auslegung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 118/2000, Rev. 3
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0052-0
23.05.2003
45. U 4.3.9
Thermische Ausdehnung des Moderatormaterials CASTOR® V/52
GNB B 119/2000, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0053-0
16.04.2002
46. U 4.3.10
Mechanische Auslegung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
für den bestimmungsgemäßen Betrieb im Lager
GNB B 120/2000, Rev. 2
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0054-0
17.10.2002

47. U 4.3.11
Ergänzende mechanische Nachweise für das Typ B(U)F-Versandstück Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52, Deckel und Deckelschrauben
GNB B 152/2002, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0165-0
Oktober 2002
48. U 4.3.12
Auslegung der Lastanschlagpunkte für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52 gemäß KTA 3905
GNB B 055/2000, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0166-0
November 2000
49. U 4.3.13
Langzeitverhalten der Behälterkomponenten bei Lagerung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 121/2000, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0055-0
22.10.2002
50. U 4.3.14
Langzeitverhalten des Druckschalters zur Sperrraumüberwachung bei Lagerung des Transport- und Lagerbehälters CASTOR® V/52
GNB B 154/2002, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0056-0
Dezember 2002
51. U 4.3.15
Mechanische Störfallbetrachtungen für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
GNB B 122/2000, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0167-0
13.12.2000
52. U 4.3.15.1
Behälterabsturz auf ein Transportfahrzeug im ZL8
Rev. 0
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0115-0
12.11.2003

53. U 4.3.16
Thermische Störfallbetrachtungen für den Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
GNB B 123/2000, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0057-0
19.12.2000
54. U 4.3.17
Mechanische Störfallbetrachtungen bei auslegungsüberschreitenden Störfällen für den
Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52
GNB B 124/2000, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0058-0
13.12.2000
55. U 4.3.18
Gutachterliche Stellungnahme zum Langzeit-Korrosionsverhalten der äußeren Metaldich-
tung des Behälters CASTOR®
GU400/31/98
(Institut für Korrosionsschutz GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0082-0
02.12.1998
56. U 4.3.19
Gutachterliche Stellungnahme zum Langzeitverhalten von silberummantelten Metaldich-
tungen
GU400/13/99
(Institut für Korrosionsschutz Dresden GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0083-0
20.05.1999
57. U 4.3.20
Übersetzung CEA-Bericht
Stand der Langzeitdichtversuche am 19. Januar 2001
GNS B 143/2001, Rev. 0
(GNS mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0084-0
September 2001
58. U 4.3.21
Untersuchung der Korrosion von Dichtungskomponenten an CASTOR®-Brennelement-
Zwischenlagerbehältern bei Einwirkung von Cäsium
Versuchsbericht 1.6-3/92
(Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0085-0
03.09.1992

59. U 4.3.24
Untersuchung der Kriechdehnfähigkeit von Hüllrohr-Proben aus einem Brennstab mit
54 MWd/kgU Abbrand
A1C-1301892-0, Rev. 0
(Siemens AG)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0117-0
17.01.1997
60. U 4.3.25
Untersuchung toleranzbedingter Unsicherheiten von BE-Bauteilen für fünf Uran-
Brennelemente aus KGG hinsichtlich der Kritikalitätssicherheit
E 2003/0261.DOC, Rev. 1
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0118-1
27.11.2003
61. U 4.7
Nachweis zum Ausschluss eines systematischen Hüllrohrversagens bestrahlter Brenn-
elemente im Transport- und Lagerbehälter CASTOR® V/52 während der Zwischenlage-
rung in ZL-KGG
GNB B 268/2003, Rev. 0
(GNB mbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0175-1
07.10.2003
62. U 6.1
Brennelement-Zwischenlager Gundremmingen
Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG
Verantwortliches Personal, Fachkunde und Zuverlässigkeit
■■■
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
DOKU-Kz.: A-00ZL8/213/0109-0
22.08.2003
63. U 6.2
Brennelement-Zwischenlager Gundremmingen
Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG
Verantwortliches Personal, Fachkunde und Zuverlässigkeit
■■■
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
26.09.2003

64. Brennelement-Zwischenlager Gundremmingen
Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG
Verantwortliches Personal, Fachkunde und Zuverlässigkeit
■■■
(Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH)
21.10.2003

Sonstige Unterlagen

65. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG / Standortzwischenlager Gundremmingen
■■■
(RWE Power AG)
19.06.2002
66. Genehmigungsverfahren Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Nachweis der Deckungsvorsorge
■■■
(RWE Power AG)
15.10.2003
67. Genehmigungsverfahren Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Nachweis der Deckungsvorsorge
■■■
(RWE Power AG)
17.10.2003
68. Nukleare Haftpflichtversicherung für die Kernkraftwerke Gundremmingen Block B und C
PCJ-K
(RWE Power AG)
28.10.2003
69. Genehmigung zur Aufbewahrung von Kernbrennstoffen im Standort-Zwischenlager in
Gundremmingen der RWE Power AG, der E.ON Kernkraft GmbH und der Kernkraftwerk
Gundremmingen GmbH
Rechtlichen Gehör i. S. d. § 28 Abs. 1 VwVfG
PNN-■■■
(RWE Power AG)
15.12.2003

Behördenbeteiligung

70. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Durchführung der Behördenbeteiligung
35-4537.5-358
(Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft)
10.05.2001

71. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Durchführung der Behördenbeteiligung
ID2-2203.045-5
(Bayerisches Staatsministerium des Innern)
28.05.2001

72. Kernkraftwerk Gundremmingen, Antrag auf Genehmigung nach § 6 Atomgesetz für die
Aufbewahrung von Kernbrennstoffen außerhalb der staatlichen Verwahrung am Standort
des Kernkraftwerkes Gundremmingen
D6/794/01/Rs
(Gewerbeaufsichtsamt Augsburg)
28.05.2001

73. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Durchführung der Behördenbeteiligung
41-177/42
(Landratsamt Dillingen an der Donau)
30.05.2001

74. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Durchführung der Behördenbeteiligung
821-8722.51/2
(Der Regierungspräsident von Schwaben)
09.07.2001

75. Standort-Zwischenlager in Bayern;
Durchführung der Behördenbeteiligung
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
16.07.2001
einschließlich:
- Standort-Zwischenlager in Bayern; Durchführung der Behördenbeteiligung
97-8801.5-2000/11-Dok 148
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
16.07.2001
- Standort-Zwischenlager Grafenrheinfeld, Isar und Gundremmingen; Durchführung der
Behördenbeteiligung gemäß Schreiben des Bundesamtes für Strahlenschutz vom
11.04.2001 bzw. 27.04.2001
91f-8801.5-2000/11
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
23.05.2001
76. Standort-Zwischenlager in Bayern; radiologische Vorbelastung am Standort Gundrem-
mingen
97c-8801.5-2000/11-259
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
25.07.2002
77. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG zum Standortzwischenlager Gundremmingen;
Umgebungsüberwachungsprogramm
96c-8808.02-2002/14-3
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
30.08.2002
78. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG für das Standort-Zwischenlager Gundremmingen;
Ausnahme von der Ablieferungspflicht gemäß § 77 StrlSchV
93c-8801.5-2000/11
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
16.12.2002
79. Kernkraftwerk Gundremmingen II (KRB II); Umgang mit radioaktiven Abfällen aus dem
geplanten Brennelement-Zwischenlager am Standort
93b-8811.09-2002/464-2
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
09.01.2003
80. Artikel 37 Euratom-Verfahren zur Errichtung von Zwischenlager
- Kernkraftwerk Gundremmingen (KRB II) -
RS II 5-45050-1/36
(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit)
27.02.2003

81. Standort-Zwischenlager Gundremmingen; radiologische Vorbelastung
97c-8801.5-2003/9-63
(Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen)
04.09.2003
82. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen
hier: Entwurf des Genehmigungsbescheides vom 08.10.2003 für das Standort-
Zwischenlager Gundremmingen
4.7-03-8801.5-9546
(Bayerisches Landesamt für Umweltschutz)
24.10.2003
83. Standort-Zwischenlager Gundremmingen; Entwurf des Genehmigungsbescheides; Be-
hördenbeteiligung
ID2-2203.045-5
(Bayerisches Staatsministerium des Innern)
27.10.2003
84. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen;
Entwurf des Genehmigungsbescheides
97c-8801.5-2003/9
(Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz)
31.10.2003
85. Standort-Zwischenlager Gundremmingen
Fachkunde der Strahlenschutzbeauftragten
93d-8801.5-20039
(Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz)
10.11.2003
86. Kernkraftwerk Gundremmingen Blöcke B und C (KRB II);
Mögliche Einflüsse des geplanten Standort-Zwischenlagers auf das Nebenkühlwassersys-
tem VE des KRB II
93d-8811.09-2003/278
(Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz)
11.11.2003
87. Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zum Standort-Zwischenlager
Gundremmingen
Hier: Entwurf der zusammenfassenden Darstellung und Bewertung
Wasserrecht Nr. 4 Az
(Landratsamt Günzburg)
28.11.2003

88. UVP Brennelemente-Zwischenlager Gundremmingen; Konsultationen; Abschließende
Stellungnahme der Republik Österreich
GZ 51 5610/58V/1/03
(Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft)
10.12.2003

89. Genehmigungsverfahren nach § 6 AtG zum Standort-Zwischenlager Gundremmingen;
Zuverlässigkeit der Antragstellerinnen und verantwortlichen Personen
93d-8801.5-2003/9
(Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz)
16.12.2003