

VE Kombinat KKW "Bruno Leuschner"
BT Endlager f. radioaktive Abfälle

DA EP0001 00
Morsleben, den 20. 9. 1985
ZPP/

(27)

[Redacted]

Vertrauliche Dienstsache				
Nachweis- Bereich	Lfd.Nr.	Jahr	Blatt-Nr.	Blatt
KKW 17 2	79	85	2	1-12 1

Dokumentation

28. 04/88 gelöst

zur Erteilung der Strahlenschutzgenehmigung gemäß § 7 der Kern-
anlagen-Genehmigungsanordnung

Direktor

Zustimmung zum Dauerbetrieb des Endlagers für radioaktive Ab-
fälle Morsleben für den Transport und Versturz fester Abfälle

Bearbeiter:

[Redacted]

HSSB

[Redacted]

Abt. Ltr. Technik

[Redacted]

Direktor

Verteiler:

SAAS, S, T, Z, ZS, ZR, ZP

Inhaltsverzeichnis:

1. Umfang des Antrages
2. Unterlagen gemäß Kernanlagen-Genehmigungs-
 anordnung
- 2.1 Aktiver Probetrieb und Inbetriebnahmephase
- 2.2 Dokumente bisheriger Freigabehandlungen
3. Ablauf der Inbetriebsetzung
4. Maßnahmen und Dokumentation für die im Ergeb-
 nis der Funktionserprobung notwendig gewor-
 denen oder für die während der Erprobungs-
 phase durchgeführten Änderungen gegenüber
 den Inbetriebsetzungsdokumenten
5. Annahme-und Transportbedingungen
6. Einschätzung der Strahlenschutzsituation

1. Umfang des Antrages

Der Antrag umfaßt folgende technologische Linien:

- Transport und Versturz fester Abfälle (A 1) aus PC 14 (S 1), PC 40 (S 2) und PC 84 (S 3) mittels Versturzanlage
- Transport und Versturz von festen, in Fässern konfektionierten Abfällen (A 1) aus FC 40 (S 3), FC 70 (S 4) und FC 100 (S 5) mittels Versturzanlage
- Transport und Versturz von in Fässern konfektionierten Dünnschichtverdampfungsmassen EDR_{st} (A 1) aus FC 50 (S 3) mittels leichter Versturzschiene
- Transport und Versturz von umschlossenen Strahlenquellen (A 3) aus Strahlenschutzbehältern SB (S 4) mittels Quellenversturzschiene.

Die genannten technologischen Linien umfassen folgende Einzelanlagen:

- Spezialgroßcontainer Typ Gat
- Arretiersysteme
- Primärcontainer PC 14, PC 40, PC 84
- Faßcontainer FC 40, FC 70, FC 100, FC 50
- Strahlenschutzbehälter SB 0/47, SB 41/6, SB 62/6, SB 89/6, SB 139/6
- Erfassungsfahrzeug B 1000
- Versturzeinrichtung für feste Abfälle
- Deckelspeicher für FC 40, FC 70, FC 100
- leichte Versturzschiene
- Deckelspeicher für FC 50
- Gabelstapler mit modifizierter Tragegabel für FC 50
- Quellenversturzschiene
- Fernbeobachtungsanlage
- Branderkennungsanlage
- Brandbekämpfungsanlage
- Zugfahrzeuge ZT 300, U 550
- Anhängenfahrzeuge SNPV 10, WAP 10004-G (modifiziert)
- Umschlageinrichtungen untertage und übertage

2. Unterlagen gemäß Kernanlagen-Genehmigungsanordnung

2.1 Aktiver Probetrieb und Inbetriebnahme

Im Jahre 1977 wurde ein Genehmigungsverfahren gemäß § 6 der Kernanlagen-Genehmigungsanordnung für die Kernanlage "Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben - 1. Ausbaustufe" durchgeführt. Die Technologie "Transport und Versturz fester Abfälle" war Bestandteil dieses Genehmigungsverfahrens.

Der aktive Probetrieb der technologischen Linie "Transport und Versturz fester Abfälle aus PC 14 mittels Versturzanlage" erfolgte als F/E-Staatsplanthema mit dem Abschlußbericht "Technologie für die Beseitigung fester niedrigaktiver Abfälle im Versturzhohlraum" (VD Z 36/81).

Auf der Grundlage der 1979 neu erschienenen Kernanlagen-Genehmigungsanordnung und der Ergebnisse der Weiterführung des aktiven Probetriebes (u.a. Einführung der technologischen Linie "Transport und Versturz von umschlossenen Strahlenquellen") wurde 1983 der Antrag auf Inbetriebnahme in Form der

"Dokumentation zur Erteilung der Strahlenschutz-genehmigung gemäß § 6 der Kernanlagen-Genehmigungs-anordnung - Zustimmung zur Inbetriebnahme des End-lagers für radioaktive Abfälle Morsleben - für die Teiltechnologie "Transport und Versturz fester Ab-fälle" (VD Z 26/83)

gestellt.

Für die technologische Linie "Transport und Versturz von 200 l-Fässern im FC" wurde dazu eine Ergänzung vom 2. 6. 83 einge-reicht. Analog wurde bezüglich der technologischen Linie "Trans-port und Versturz fester Abfälle - EDRSt" verfahren in Form der entsprechenden Ergänzung vom 30. 4. 85.

Die Behälter PC 40 (feste, lose Abfälle) und PC 84 (EDRSt) wur-den bisher noch nicht erprobt. Entsprechende Unterlagen werden nach der Erprobung nachgereicht.

2.2 Dokumente bisheriger Freigabehandlungen

Für den unter Punkt 1 genannten Umfang liegen nachfolgend auf-geführte Freigabeprotokolle vor, die die gemeinsame Freigabe der Anlagen zum aktiven Probetrieb durch das SAAS und die Technische Abnahmekommission des ERA Morsleben beinhalten.

- Spezialgroßcontainer Typ Gat

Nummer	Freigabedatum
DRPU 270 115	12. 06. 81
DRPU 270 116	06. 10. 82
DRPU 270 117	06. 10. 82
DRPU 270 118	30. 03. 83
DRPU 270 119	30. 03. 83
DRPU 270 120	26. 07. 84
DRPU 270 121	26. 07. 84
DRPU 270 122	26. 07. 84
DRPU 270 123	26. 07. 84

- Arretiersysteme

Nummer	Behälterart	Freigabedatum
8. (modifiziert)	6 PC 14	11. 6. 81
2 b	2 PC 14 oder 2 PC 40 oder 2 PC 84 oder 2 FC 40 oder 2 FC 70 oder 2 FC 100	6. 10. 82
5	4 FC 40 + 1 FC 100 oder 5 FC 40	6. 10. 82

- Transportsystem zur Erfassung und Endlagerung von umschlossenen Strahlenquellen / Gruppe S 1 bis S 4

- . Erfassungsfahrzeug B 1000 (modifiziert)
- . Strahlenschutzbehälter
 - SB 0/47
 - SB 41/6
 - SB 62/6
 - SB 89/6
 - SB 139/6
- . Versturzschiene für Quellen

Freigabeprotokoll vom 29. 4. 81

- Primärcontainer für feste Abfälle

PC 14 Nr. 41, 42, 43, 44, 45, 46

Freigabeprotokoll vom 25. 3. 81

- Transportsystem zur Überführung und Endlagerung der im SAAS Lohmen zwischengelagerten 200 l-Fässer

- . Faßcontainer FC 40/16 st
FC 70/16 st
FC 100/16 st
- . FC-Hakentraverse
- . FC-Deckelspeicher
- . Strahlenschutzkabine
- . Be- und Entladezubehör
- . Spezialgroßcontainer Gat einschließlich Arretiersystem 4

Freigabeprotokoll vom 24. 3. 82

- Faßcontainer mit Faßgreifer ohne manuelle Bedienung
Ergänzung vom 30. 3. 83 zum Freigabeprotokoll vom 24. 3. 82

- Umschlageinrichtung über Tage (Containerumschlag)

- . Brückenkran 20/5 Mp x 21,5 m
- . Vakuumlifthafthaltgerät VN 5
- . Hakentraverse
- . GC-Traverse TC 20 A

Freigabe am 19. 1. 78

- Schwerlastniederplattformanhänger (modifiziert)
Freigabe am 19. 1. 78
- ZT 300 mit Anhängerkupplung,
Freigabe am 19. 1. 78
- Umschlageinrichtungen unter Tage
 - . Elektroseilzug-Kombination in der Versturztrecke einschließlich Verbindungstraverse und Haken-traverse
 - . Elektroseilzug im Dekorraum einschließlich Haken-traverse
 - . Schienenplattformwagen
 Freigabe am 19. 1. 78
- Versturzeinrichtung für feste Abfälle über dem Abbau 1
Freigabe am 23. 1. 81
- Brandbekämpfungsanlage für den Abbau 1
Freigabe am 23. 1. 81
- Branderkennungsanlage Abbau 1
Freigabe am 23. 1. 81
- Fernbeobachtungsanlagen für den Abbau 1
Freigabe am 23. 1. 81
- Transport und Versturz von EDR_{St}
 - . Versturzschleuse für na-feste Abfälle
 - . Containertransportwagen mit Deckelspeicher
 - . Faßcontainer FC 50
 - . Tragabel
 Protokoll zur Funktionserprobung (inaktiv) vom 29. 10. 84
sowie 1. Ergänzung vom 28. 5. 85

3. Ablauf der Inbetriebsetzung

Nach der inaktiven Erprobung erfolgte am 23. 1. 81 mit den damals vorliegenden unter Punkt 2.2 genannten Freigabeprotokollen die Freigabe zum aktiven Probetrieb, wobei dieser folgendermaßen eingegrenzt wurde:

- maximale Abfallmenge: 50 m³ feste, lose Abfälle
- max. eingelagerte Aktivität: 4 TBq Strahlenquellen
- Endtermin: 31. 12. 81

Bis zum gesetzten Termin wurden folgende Arten und Anzahl von Behältern entleert:

- 18 PC 14 (19,8 m³ feste, lose Abfälle)
- 20 SB (0,32 TBq)
- 18 FC (3,6 m³ 200 l-Fässer)

Die daraus resultierende Abfallmenge beträgt ca. 24 m³.

Am 18. 11. 81 wurde auf Antrag des ERA Morsleben eine Verlängerung des aktiven Probetriebes durch das SAAS genehmigt zu folgenden Bedingungen:

- maximale Abfallmenge: 100 m³ feste Abfälle
- max. eingelagerte Aktivität: 10 TBq Strahlenquellen
- Endtermin: 31. 5. 82

In diesem verlängerten Zeitraum wurden folgende Behälter entleert:

- 11 SB (0,05 TBq)
- 8 FC (1,6 m³ 200 l-Fässer)

Eine nochmalige Erweiterung des aktiven Probetriebes erfolgte auf Antrag des ERA Morsleben mit folgenden Prämissen:

- 50 m³ lose, feste Abfälle (S 1 - S 4)
- 50 m³ 200 l-Fässer (S 2 - S 4)
- Endtermin: 31. 3. 83

In dieser Etappe wurden folgende Behälter entleert:

- 12 PC 14 (15,4 m³ lose, feste Abfälle)
- 61 SB (0,23 TBq)
- 126 FC (25,2 m³ 200 l-Fässer)

Danach wurde termingerecht bis zum 31. 3. 83 der Antrag auf Inbetriebnahmegenehmigung gemäß § 6 KAGAO in Form der entsprechenden Dokumentation vom 11. 3. 83 (VD Z 26/83) gestellt.

Diesem Antrag wurde entsprochen mit der

- 5. Änderung zur Zustimmung zur Inbetriebnahme der Kernanlage ERA Morsleben - 1. Ausbaustufe - vom 27. 6. 83 (VD SAAS - 10/83)

In dieser eigentlichen Inbetriebnahmephase (im Sinne der KAGAO) wurden bis zum 31. 8. 85 folgende Abfallmengen und -sorten eingelagert:

- 164 PC 14 (180,4 m³ lose, feste Abfälle)
- 43 SB (0,44 TBq)
- 215 FC (43 m³ 200 l-Fässer)

Die Inbetriebnahme des Transportes und des Versturzes von Dünnschichtverdampfungsmassen EDR_{gt} sowohl aus PC 84 in den Abbau 1 als auch aus FC 50 in den Abbau 2 ist für das IV. Quartal 1985 vorgesehen. Dazu werden komplette Probeumläufe über die gesamte Transportkette durchgeführt. Es erfolgen Kontrollen der Dosisleistungen an den Arbeitsplätzen und Aerosolmessungen. Weiterhin werden die Dichtheit und Möglichkeiten von Kontaminationen überprüft.

4. Maßnahmenplan und Dokumentation für die im Ergebnis der Inbetriebnahmeversuche notwendig gewordenen oder für die während der Inbetriebnahmephase durchgeführten Änderungen gegenüber den Inbetriebsetzungsdokumenten

Primärcontainer PC 14

Eine Umrüstung der bisherigen Federhülsen auf Keilriegelverschlüsse ist in Auswertung durchgeführter Falltests eingeplant. Nach der noch 1985 vorgesehenen Erprobung der PC 84 mit Keilriegelsystem werden dazu weitere terminliche Entscheidungen getroffen. Die bisherige Nutzung der PC 14 mit Federhülsen erfolgte ohne Unregelmäßigkeiten.

Faßcontainer FC 40, FC 70, FC 100

Die ursprünglich eingeführte und im Freigabeprotokoll vom 24. 3. 82 freigegebene FC-Variante sieht die Faßmanipulation mittels Faßgreifer, der durch einen Unilift betrieben wird, vor. Der Unilift ist konstruktiv in die Hakentraverse eingebunden. Aufgrund der Empfindlichkeit dieser technischen Lösung gegenüber Störungen und des hohen Manipulationsaufwandes wurde diese Variante laut o.g. Freigabeprotokoll nur befristet freigegeben.

Daraufhin wurde eine Variante mit Faßgreifer ohne manuelle Bedienung entwickelt und eingeführt. Bis zum jetzigen Zeitpunkt ist diese Variante in Anwendung. Die Freigabe erfolgte in der Ergänzung vom 30. 3. 83 zum o.g. Freigabeprotokoll. Die in dieser Ergänzung erwähnte, anzustrebende "Zwischendeckelvariante" wird weiterhin entwickelt für Fässer, die von der Norm abweichen und deshalb mit Faßgreifer nicht sicher gefaßt werden können. Für TGL-gerechte Fässer ist die z.Zt. angewandte Variante gut geeignet.

Brückenkran 22/5 Mo x 21,5 m

Durch Anbringen von Beulatzreifen an den beiden Trägern der Kranbrücke wurde die Tragfähigkeit des Brückenkranes von 20 Mp auf 22 Mp erhöht.

Schwerlastniederolattformanhänger

Für den PC- und FC-Transport wurden Anhänger des Typs WAP 10 004 - G modifiziert und zur Anwendung gebracht. Diese Anhängergefahrzeuge sind luftbereift, und es besteht die Möglichkeit, sie gebremst zu betreiben. Der Aufbau der Achsaggregate, der Plattform sowie der Zug- und Lenkeinrichtung ist prinzipiell analog dem der bisherigen Anhängergefahrzeuge des Typs SNPV-10. Es werden beide Typen betrieben.

Versturzeinrichtung für feste Abfälle

Im Bereich des Abbaus 1 wurden I/84 Abdichtarbeiten zur Verringerung des Austritts radioaktiver Gase und Aerosole durchgeführt. Das betrifft folgende Stellen und Anlagenteile:

- In den Versturzlochschächten Nr. 2 bis 5 wurde der untere Bereich (geschlossene Versturzlochklappe, Versturzlochklappenrahmen, Betonboden, Steinsalzoberfläche bis zu 1 m Höhe) mit Bitumen-Latex-Emulsion besprüht, um Risse sowie Grenzflächen Metall/Metall, Metall/Beton und Beton/Salz abzudichten.
- Im Versturzlochschacht Nr. 1 wurde der obere Bereich (ca. 1 m) sowie die fest eingebauten Teile der Versturzeinrichtung von unten mit Bitumen-Latex-Emulsion eingesprüht.
- Auf die untere Anschlagkante des Versturzlochdeckels mit Topfarretierung wurde eine Moosgummidichtung geklebt. Dadurch wird der Spalt von ca. 5 mm, der durch das Spiel des Hubmechanismus entsteht, verschlossen. Die projektgemäß vorhandene Rundringdichtung hat eine Dichtwirkung von max. 2 mm.

Branderkennungsanlage

Um die Störanfälligkeit der Anlage, besonders des Gasumschalters, zu verringern, wurden die Ansaugstellen von sechs auf eine reduziert. In dieser Form ist die Anlage seit März 1984 in Betrieb.

Am 10. 11. 84 kam es zu einer Signalisation durch die Branderkennungsanlage, die jedoch durch einen Defekt am Infralytgerät ausgelöst worden war. Die Beschaffung eines schon vorher bestellten Reservegerätes dauerte bis zum 5. 3. 85. In der Folgezeit sammelte sich verstärkt Feuchtigkeit im Gerät an, die am 22. 3. 85 Ursache einer nochmaligen Falschsignalisation war. Am 3. 4. 85 wurde eine zusätzliche Gasentfeuchtung mittels Elektrogaskühler in Betrieb genommen. Seitdem funktioniert die Branderkennungsanlage störungsfrei.

Brandbekämpfungsanlage

An den im Abbau 1 eingebauten Sprühlanzen war eine verstärkte Korrosion zu beobachten. Um den daraus resultierenden hohen Wartungsaufwand zu senken, wurde die Zahl der Lanzen so verringert, daß nur noch der Bereich, in dem brennbare Abfälle lagern, bei einem eventuellen Besprühen erreicht wird. Die in diesem Bereich eingebauten Lanzen wurden nachträglich mit Korrosionsschutz versehen und werden halbjährlich einer Sichtkontrolle unterzogen.

5. Annahme- und Transportbedingungen

Der Transport von festen Abfällen in den verschiedenen Behältertypen hat entsprechend den Bestimmungen der "Anordnung über den Transport radioaktiver Stoffe" (ATRS) zu erfolgen. Die zentrale Erfassung und Annahme der festen Abfälle basiert auf folgenden Vorschriften:

- TGL 190 - 921 "Zentrale Erfassung radioaktiver Abfälle"
- "Anordnung über die zentrale Erfassung und Endlagerung radioaktiver Abfälle" vom 11. 5. 81 (GBI. I Nr. 16)
- "Anordnung über die Allgemeinen Leistungsbedingungen für die zentrale Erfassung und Endlagerung radioaktiver Abfälle" vom 30. 9. 81 (GBI. SDr. Nr. 1073)

6. Einschätzung der Strahlenschutzsituation

6.1 Gamma-Dosisleistung an Anlagen und Arbeitsplätzen

Die gesetzlichen Grenzwerte an den Außenseiten der Großcontainer beim PC 14-, FC 40/FC 70/ FC 100 -Transport wurden im Zeitraum 1. 1. 1983 bis 30. 6. 1985 nicht überschritten. Bei ca. 80 Messungen an der Oberfläche der GC (entspr. rd. 400 Einzelmessungen) wurden Einzelwerte von 0,1 ... 150 mR/h gemessen.

An der Oberfläche des PC 14 wurden bei 95 Messungen 1983 1 - 300 mR/h gemessen ($\bar{\varnothing}$ 23,7 mR/h).

An den Faßcontainern wurden 1983 bei 103 Messungen 1 ... 500 mR/h ($\bar{\varnothing}$ mR/h), 1984 (61 Messungen) 2 ... 500 mR/h ($\bar{\varnothing}$ 98 mR/h) und 1985 (29 Messungen) 0,1 ... 30 mR/h ($\bar{\varnothing}$ 3,9 mR/h) ermittelt.

An den Arbeitsplätzen erfolgte technologiebedingt nur eine sehr kurzzeitige Exposition, so daß sich relativ hohe γ -Dosisleistungen an einzelnen Faßcontainern 1984 bei der Strahlenbelastung nicht widerspiegeln. Die Werte für die Gamma-Dosisleistung betrugen durchschnittlich:

- Krankabine unter Tage	1,0 mR/h
- Fahrerkabine Transportfahrzeug u.T.	2,2 mR/h
- Bedienpult Versturzanlage	max. 20 mR/h

Durch die fortschreitende Einlagerung von Fässern aus FC und Quellen kam es in der Versturzstrecke über Abbau 1 zu Strahlenpässen an Versturzklappen (max. 30 mR/h).

Diese Bereiche erhöhter γ -Dosisleistung sind gesondert gekennzeichnet und liefern keinen Beitrag zur äußeren Strahlenbelastung des Personals.

Beim Transport der Strahlenschutzbehälter im Erfassungsfahrzeug B 1000 kam es zu keiner auswertbaren äußeren Strahlenbelastung des Erfassungspersonals. In der Fahrerkabine wurden < 1 mR/h und an den Außenseiten des Fahrzeuges 0,1 - 15 mR/h gemessen. Beim Quellenversturz werden für das Bedienungspersonal nur kurzzeitige Expositionen (< 1 min) wirksam. Dabei konnten folgende durchschnittliche Dosisleistungswerte registriert werden:

Behälter-Typ	Dosisleistung an der Oberfläche des Behälters			
	1983	1984	1985	(mR/R)
SB 41/6	-	25	-	
SB 62/6	37	15	1,0	
SB 89/6	39	66	50	
SB 139/6 (1985)	11	-	12	

Der Quellenverstoß liefert ebenfalls keinen auswertbaren Beitrag zur Strahlenbelastung des Personals.

6.2 Kontaminationen

Im Berichtszeitraum kam es zu keinen Kontaminationen des Bedienpersonals.

Am 24. 11. 83 wurden kontaminierte PC 14 (max. 190 kBq/m²) angeliefert. Die Dekontamination erfolgte problemlos. An den Faßcontainern und Strahlenschutzbehältern traten keine äußeren Kontaminationen auf.

6.3 Aerosolaktivitätskonzentration

Durch umfangreiche Untersuchungen wurde der Abbau 1 (Verstoßhohlraum für die Teiltechnologie Transport und Verstoß fester Abfälle) als Quelle für Radon-222 und Radon-Folgeprodukte ermittelt. Zu näheren Untersuchungen wurden in den Jahren 1983 - 1985 folgende Meßmethoden und Geräte eingesetzt:

- a) kontinuierliches Aerosolradiometer RA-12-1-SM
- b) diskontinuierliche Bestäubung von verschiedenen Testfiltern (Auswertung am Meßplatz)
- c) tragbare Geräte, die nach dem MARKOV-Programm Radon-Folgeprodukt-Konzentrationen messen:
 - RW - 4
 - ADZ - 1
 - RGR - 11
- d) Szintillationskammer des SAAS mit Szintillationssonde VA-S-968 und Strahlungsmeßplatz 20026/20046 zur Radon-222-Messung
- e) Gammapektrometrische Untersuchungen durch das SAAS zur Nuklididentifizierung (1983 und 1985)
- f) Integrierende Radonmessungen mit Festkörperspurdetektoren (KODAK-Folie LR 115) in Zusammenarbeit mit der Bergakademie

Entsprechend der gammapektrometrischen Nuklididentifizierung kann der Anteil der Radon-Folgeprodukte an der Gesamt-Aerosolaktivität des Abbau 1 mit > 90 % angenommen werden, die Messung der potentiellen α -Energiekonzentration der kurzlebigen Radon-Folgeprodukte nach dem MARKOV-Programm ist die Hauptmethode der Aerosolaktivitätsbestimmung. Dabei wurden mit dem Meßgerät ADZ - 1 folgende Meßwerte erzielt:

1983: max. 2582 $\frac{\text{MeV}}{\text{cm}}$ (W = 64,6)

1984: max. 2960 $\frac{\text{MeV}}{\text{cm}}$ (W = 74)

1985: max. 3150 $\frac{\text{MeV}}{\text{cm}}$ (W = 78,8)

Nach umfangreichen Messungen wurde im Abbau 1 ein Ra-226-Inventar von ca. 2 GBq abgeschätzt.

Die Brutto- β -Aerosolaktivität im Abbau 1 stieg von 8,5 kBq/m³ (Jan. 1983) auf rd. 300 kBq/m³ (1984) an.

Aus den Messungen der Brutto- β -Aerosolaktivität in der Ver-
sturzstrecke über Abbau 1 mit dem kontinuierlichen Aerosol-
radiometer RA-12-1-SM ist in den letzten Jahren eine gleich-
bleibende Tendenz erkennbar (Durchschnittswert ca. 80 Bq/m³-
 β -kurzlebig). Das zeigt, daß durch die eingebauten Abdichtungen
zwischen Versturzstrecke und Versturzhohlraum bei Einhaltung
des vorgegebenen Bewetterungsregimes und Gewährleistung des
ständigen Verschlusses des Abbau 1 zur Strecke eine ausreichen-
de Dichtheit vorhanden ist.

An Maßnahmen zur noch besseren Rückhaltung des Radons wird ge-
arbeitet.

6.4. Unplanmäßige Ereignisse

- Hauptschwerpunkt waren Überschreitungen der eingestellten
Warnschwellen und Grenzwerte der kurzlebigen α - und β -Aero-
solaktivität am kontinuierlichen Aerosolradiometer RA-12-1-SM
in der Versturzstrecke über Abbau 1. Insgesamt wurden 1983
ca. 30 Überschreitungen in 4 Monaten und 1984 ca. 20 in 5 Mo-
naten registriert und ausgewertet.

Ursächlich dafür war die Aerosolaktivität in Abbau 1.
(siehe Punkt 3.)

- Zweiter Schwerpunkt der Teiltechnologie "Versturz fester Ab-
fälle" waren geringfügige technische Störungen an den Faß-
containern und Strahlenschutzbehältern.
An den Faßcontainern wurden 1983 3 Ereignisse, 1984 2 Freig-
nisse und 1985 1 Ereignis registriert (Faß klemmt im Behälter,
Faßgreifer defekt u.a.).

Im Rahmen des Quellenversturzes kam es vorwiegend durch nicht
ordnungsgemäßes Beladen der Strahlenschutzbehälter zu unplan-
mäßigen Ereignissen:

1983: 3 Ereignisse

1984: 4 Ereignisse

Ansonsten zeichnete sich die Technologie durch hohe Betriebs-
sicherheit aus. Zu unzulässigen Strahlenbelastungen des Per-
sonals führte keines der registrierten unplanmäßigen Ereignisse.