Die Deutschen Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Thomé-Kozmiensky, Karl J.:**
Sonderabfallwirtschaft / Karl Joachim Thomé-Kozmiensky. -
Berlin : EF-Verl. für Energie- und Umwelttechnik, 1993
ISBN 3-924511-73-X

WG: 44;38 DBN 93.163257.9 93.10.22
4289 fro

ISBN 3-924511-73-X

Copyright: Professor Dr.-Ing. Karl Joachim Thomé-Kozmiensky
Alle Rechte vorbehalten
Verlag: EF-Verlag für Energie- und Umwelttechnik GmbH
Berlin 1993
Redaktion: Dipl.-Ing. Detlef Gelbke
Anzeigenverwaltung: Dipl.-Ing. Cerstin Gammelin
Druck: E. Mühlthaler´s Buch- und Kunstdruckerei GmbH, München
Buchbinderische Verarbeitung: Conzella - Urban Meister, München

Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Titel dieses Buches darf ohne die Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form - durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren - reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden.

Warenzeichen: Wenn Namen, die in der Bundesrepublik Deutschland als Warenzeichen eingetragen sind, in diesem Buch ohne besondere Kennzeichnung wiedergegeben werden, so berechtigt die fehlende Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß der Name nicht geschützt ist und von jedermann verwendet werden darf.

EF

EF-Verlag für Energie- und Umwelttechnik GmbH

# Vorwort

Die Sonderabfallwirtschaft wird nach Inkrafttreten der TA Abfall und der zugehörigen Rechtsverordnungen neu geordnet. Neue Ansätze zur Vermeidung und Verwertung werden wirksam. Demnach steigt die Sonderabfallmenge, weil jetzt mehr Abfälle, die bislang mit Siedlungsabfällen entsorgt wurden, als Sonderabfälle definiert werden, weil durch Maßnahmen der Luft- und Wasserreinhaltung mehr Sonderabfälle anfallen und weil auch durch die Altlastensanierung Sonderabfälle produziert werden. Dem stehen in keinem Bundesland ausreichende Behandlungs- und Ablagerungskapazitäten gegenüber, oft sind noch nicht einmal die durch Gesetz von den Ländern geforderten Sonderabfallpläne vorhanden.

Einige Bundesländer haben allerdings die Konsequenz aus der Erkenntnis gezogen, daß die Sicherstellung der Entsorgung auch die Sicherung des Industriestandorts bedeutet, daß die Scheu vor Konflikten mit der von der Standortwahl betroffenen Bevölkerung letztlich aber auch die Gefährdung von Arbeitsplätzen und damit von sozialer Sicherheit bedeutet. Zur Planung der Sonderabfallwirtschaft gehören Förderung der Abfallvermeidung und -verwertung, aber auch der Bau von Entsorgungsanlagen. Dies muß als Einheit geplant und frühzeitig – d. h. in jedem Planungsstadium – der Bevölkerung mit der Aufforderung zur Mitwirkung und Akzeptanz vorgestellt werden. Vorbildliche Arbeit leistet z. B. Nordrhein-Westfalen, dessen jetzt schon in dritter, fortgeschriebener Fassung vorliegendes Konzept hier ausführlich dargestellt wird. Gerade aus diesem Konzept werden die Bemühungen um Vermeidung, Verringerung und Verwertung von Abfällen aus Industrie und Gewerbe, aber auch die Bemühungen um die Realisierung dringend benötigter Entsorgungsanlagen ersichtlich.

In diesem Buch werden Recht, Planung und Technik der Sonderabfallwirtschaft erläutert. Zunächst werden die rechtlichen Anforderungen an die Entsorgung geklärt, dann wird an sechs Länderbeispielen modellhaft aufgezeigt, wie die Sonderabfallwirtschaft gestaltet wird. Dies wird durch Industriekonzepte am Beispiel der chemischen Industrie und des Bergbaus ergänzt.

Technische Ansätze und Lösungen werden für chemisch-physikalische Behandlung, Entwässerung und Trocknung, Ent- und Vergasung, Verbrennung im Drehrohrofen und im Wirbelschichtreaktor, Plasmatechnik, Rauchgasreinigung sowie Deponie präsentiert.

Es ist mir ein Bedürfnis, allen zu danken, die beim Entstehen dieses Buchs mitgewirkt haben. Den Autoren danke ich für Ihre Bereitschaft zur Erstellung der oft umfangreichen Manuskripte, mit denen sie neben ihrer Tagesarbeit ihr Wissen der interessierten Öffentlichkeit zugänglich machen.

Mein besonderer Dank gilt meinen Mitarbeitern, die durch engagierten Einsatz, auch mit vielen Überstunden, das Erscheinen dieses Buches in dieser Form ermöglicht haben: Petra Dittmann, Dipl.-Ing. Detlef Gelbke, Dipl.-Ing. Cerstin Gammelin, Ing. Cerstin Meschonat, Dipl.-Ing. Jana Paeplow, Dipl.-Ing. Uwe Pahl, Dipl.-Phil. Frank Stecker, Dipl.-Math. Bernd Weisleder und Ing. Birgit Zellmer.

Für das Lektorat bedanke ich mich bei Sabine Spring und für die schnelle drucktechnische Umsetzung bei der E. Mühlthaler´s Buch- und Kunstdruckerei GmbH, München.

Berlin und Neuruppin, November 1993

*Prof. Dr. Karl J. Thomé-Kozmiensky*
Institut für Technischen Umweltschutz
– Fachgebiet Abfallwirtschaft –



# Inhaltsverzeichnis

**1 Recht und Organisation**

Rechtliche Anforderungen an die Entsorgung von Sonderabfällen .....5
*Henning von Köller*

Organisation der Sonderabfallentsorgung .....29
*Karl J. Thomé-Kozmiensky*

Organisation der Sonderabfallwirtschaft des Landes Brandenburg .....149
*Wigbert Kreutzberg*

Sonderabfallentsorgungskonzept des Landes Hessen .....171
*Hubertus Hess*

Sonderabfallwirtschaftskonzept des Saarlandes .....179
*Olaf Eickelmann*

**2 Industrielle Konzepte**

Entsorgungskonzept eines Großbetriebes am Beispiel der BASF AG Ludwigshafen .....187
*Hans-Ingo Joschek, Gerhard Janisch*

Reststoffverwertung im Steinkohlenbergbau an der Ruhr unter besonderer Berücksichtigung der überwachungsbedürftigen Reststoffe .199
*Manfred Plate, Jürgen Hußmann*

**3 Chemisch-physikalische Behandlung**

Chemisch-physikalische Behandlung von Sonderabfällen – zukünftige Anforderungen .....207
*Werner Larmann*

Naßoxidation – eine Alternative zur herkömmlichen Behandlung von Abwässern und Schlämmen .....217
*Josef Tränkler*

Die VerTech-Naßoxidation – eine neue Technologie zur Behandlung von Klär- und Sonderschlämmen .....237
*Manfred Daun*

## 4 Entwässerung und Trocknung

Behandlung und Entsorgung von Ölschlämmen am Beispiel PCB-belasteter Öl- und Benzinabscheiderrückstände mit beheizbarer und mobiler Kammerfilterpressentechnik ..... 251
*Dieter Drohmann*

Praktische Erfahrungen bei der Klärschlammtrocknung mit einem Kontaktscheibentrockner ..... 265
*Rainer Romey, Thomas Glorius*

Trocknung von Schlämmen in der Wirbelschicht ..... 289
*Karl Keller*

## 5 Ent- und Vergasung

Salzgitter-Pyrolyse ..... 295
*Hans Moll, Hans Hille, Dieter Makuszies*

Thermolytische Behandlung von Sonderabfällen – Der Thermo-Cycling-Prozeß ..... 303
*Matthias Teller, Herbert März*

Umweltverträgliche Verarbeitung von Klärschlämmen durch Pyrolyse und Rückstandsvergasung in einer Wassergasreaktion ..... 321
*Werner Beckers, Boris Brat, Gunda Meyer, Dieter Schuller*

Thermoselect – Energie- und Rohstoffgewinnung aus Restabfall ..... 337
*Rudi Stahlberg*

Vergasung von Klärschlamm und Industrieschlämmen in einem Hochtemperaturzyklon ..... 353
*Gerhard Golkowski*

## 6 Verbrennung im Drehrohr

Konzept einer thermischen Sonderabfallbehandlung ..... 363
*Heribert Muckenheim*

Moderne thermische Sondermüllentsorgung mit Energierückgewinnung ..... 411
*Hans Piechura*

Drehrohrtechnologie zur thermischen Behandlung von Sonderabfällen .423
*Paul Mitterbacher*

Fallbeispiel einer Drehrohrverbrennungsanlage für Rückstände aus der Herbizid- und Chemikalienproduktion ..... 429
*Martin Schaub, Bernard Chauderon*



Feuerfestzustellung von Drehrohrofenanlagen zur Sonderabfallverbrennung ..... 439
*Hans-Dieter Kuchta*

Sicherheitsanalyse für eine Sonderabfallverbrennungsanlage ..... 455
*Helmut Böttgenbach*

## 7 Verbrennung in der Wirbelschicht

Einfluß der feuerungstechnischen Parameter auf Ausbrand und Schadstoffemissionen bei der Klärschlammverbrennung in der Wirbelschicht ..... 489
*Ralf Borghardt, Werner Neidel, Lutz Hoyer*

Klärschlammentsorgung mit Pulsationsreaktor ..... 507
*Stefan Ambrosius, Bernd Dahm*

Monoklärschlammverbrennung ..... 511
*Gerhard Schmitt*

## 8 Plasmatechnik

Das Plasmox-Verfahren zur Behandlung von Sonderabfällen ..... 523
*Hans Bretscher, Stephan Siegmann*

Aufarbeitung toxischer Reststoffe mit Drehstromplasmatechnik ..... 537
*André Hoffmann*

## 9 Rauchgasreinigung

Abwasserfreie Rauchgasreinigung hinter einer Klärschlammverbrennungsanlage ..... 547
*Ernst Thomé, Karl Kürzinger*

Rauchgasreinigung bei der thermischen Sonderabfallbehandlung ..... 565
*Roland Greil, Martin C. Brunner*

## 10 Deponie

Planfeststellungsverfahren der geplanten Sonderabfalldeponie Ville im Regierungsbezirk Köln ..... 589
*Hartmut Krüger*

Autorenverzeichnis ..... 607

Inserentenverzeichnis ..... 615

# 1

# Recht und Organisation

# Rechtliche Anforderungen an die Entsorgung von Sonderabfällen

**Henning von Kölier**


1. Was ist Sonderabfall ? ..... 5
1.1. Vorfrage: Was ist Abfall ? ..... 5
1.2. Was ist Sonderabfall ? ..... 7
2. Überwachung der Abfallentsorgung ..... 9
2.1. Entsorgungsnachweis ..... 9
2.2. Begleitschein ..... 12
3. Neuordnung der Zulassungsverfahren ..... 12
4. Abfallrecht der dritten Generation ..... 14
4.1. Die Grauzone Abfall ./. Wirtschaftsgut ..... 16
4.1.1. Rückstände ..... 17
4.1.2. Sekundärrohstoffe ..... 18
4.1.3. Der künftige Abfallbegriff ..... 19
4.2. Abfallvermeidung an der Quelle ..... 19
4.2.1. Grundpflichten in der Kreislaufwirtschaft ..... 20
4.2.2. Überwachung ..... 21
4.2.3. Beratungspflichten ..... 21
5. Gegenüberstellung AbfG ./. KrW/AbfG ..... 22
6. Fußnotenverzeichnis ..... 27


## 1. Was ist Sonderabfall ?

Das Abfallgesetz des Bundes kennt den Begriff Sonderabfall nicht. Das ist kein Zufall.

Der Bundesgesetzgeber hat den Begriff vorsätzlich vermieden,[1] Doch ist er davon ausgegangen, daß Sonderabfall nur sein kann, was auch Abfall ist. Offenbar aus Gründen der sprachlichen Logik. In anderen EG-Mitgliedstaaten ist man allerdings anders vorgegangen und hat in Listen festgelegt, was Sonderabfall sein soll. In Deutschland setzt der Sonderabfallbegriff die Abfalleigenschaft voraus. Sonderabfall kann nur sein, was auch Abfall ist.

### 1.1. Vorfrage : Was ist Abfall ?

Wenn Sonderabfall zunächst einmal Abfall sein muß, dann müssen wir auf diese Vorfrage zuerst eingehen. § 1 Abs. 1 AbfG bestimmt, was Abfall ist, und legt damit den

**Tabelle 1: Stand der Sonderabfallpläne der Bundesländer**

| Bundesland | Ermittelter Stand der Teilpläne Sonderabfall (Oktober 1993) |
|---|---|
| Baden-Würtemberg | Sonderabfallwirtschaftsplan, November 1990, Neufassung voraussichtlich Mitte 1994 |
| Bayern | in: Amtsblatt des Bay. Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen, Februar 1977 |
| Berlin | in: Rundschreiben über die Neufassung des vorläufigen Abfallentsorgungsplanes, Nov. 1992 |
| Brandenburg | Sonderabfallwirtschaftsplan z.Zt. im Anhörungsverfahren, erscheint voraussichtlich Anfang 1994 |
| Bremen | keine Angaben |
| Hamburg | keine Angaben |
| Hessen | Teilplan 2 -Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbereichen- in Fortschreibung bzw. Überarbeitung |
| Mecklenburg-Vorpommern | in: Daten zur Abfallwirtschaft, Materialien zur Umwelt in Mecklenburg-Vorpommern, Heft 1/93 |
| Niedersachsen | Sonderabfallkonzept liegt im Entwurf vor, Mai 1992 |
| Nordrhein-Westfalen | Rahmenkonzept zur Planung von Sonderabfallentsorgungsanlagen in der 3. überarbeiteten Auflage |
| Rheinland-Pfalz | Sonderabfallwirtschaftsplan im Anhörungsverfahren voraussichtlich Anfang 1994 verbindlich |
| Saarland | Sonderabfallbeseitigungsplan derzeit in Bearbeitung Fertigstellung noch nicht absehbar |
| Sachsen | Sonderabfallwirtschaftsplan in Erarbeitung |
| Sachsen-Anhalt | in: Abfallwirtschaftskonzept für das Land Sachsen-Anhalt, Neuauflage voraussichtlich Anfang 1994 |
| Schleswig-Holstein | in: Abfallwirtschaftsprogramm des Landes Schleswig-Holstein, April 1991 |
| Thüringen | Sonderabfallentsorgungsplan in Erarbeitung, Abfallkonzept der TSA GmbH liegt vor |



5.2.2. **4. Rahmenkonzept zur Planung von Sonderabfallentsorgungsanlagen in Nordrhein-Westfalen**


4.1. Ziel und Aufgabenstellung des Rahmenkonzepts ..... 39
4.2. Definition und Abgrenzung des Sonderabfalls ..... 41
4.3. Zuordnung von Entsorgungswegen ..... 43
4.4. Bestandsaufnahme ..... 43
4.4.1. Sonderabfall ..... 43
4.4.2. Entsorgungsanlagen ..... 47
4.5. Prognose ..... 54
4.6. Grundsätze künftiger Sonderabfallentsorgung ..... 57
4.6.1. Allgemeine Grundsätze ..... 57
4.6.2. Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Sonderabfällen und industriellen Abfällen ..... 58
4.7. Zielformulierungen ..... 61
4.7.1. Berücksichtigung der Entsorgungsstruktur ..... 61
4.7.2. Generelle abfallwirtschaftliche Zielformulierungen ..... 62
4.7.2.1. Sonderabfalldeponie ..... 62
4.7.2.2. Sonderabfallverbrennungsanlage ..... 63
4.7.3. Einzelaussagen zu bestimmten Anlagenarten ..... 63
4.7.3.1. Betonung der Verbrennung im Verhältnis zur Deponierung ..... 63
4.7.3.2. Postulat der getrennten Lagerung auf Monodeponien ..... 63
4.7.3.3. Hoher latenter Bedarf an UTD-Kapazität ..... 64
4.7.4. Planungsbedarf in den Regierungsbezirken ..... 64
4.7.4.1. Erläuternde Hinweise ..... 64
4.7.4.2. Regierungsbezirk Arnsberg ..... 70
4.7.4.3. Regierungsbezirk Detmold ..... 73
4.7.4.4. Regierungsbezirk Düsseldorf ..... 74
4.7.4.5. Regierungsbezirk Köln ..... 77
4.7.4.6. Regierungsbezirk Münster ..... 78
4.7.4.7. Ruhrgebiet ..... 80
4.7.5. Zusammenfassung der Planvorhaben ..... 81
4.8. Standortvoraussetzungen für Sonderabfallentsorgungsanlagen aus abfallwirtschaftlicher Sicht ..... 82

4.8.1. Standortvoraussetzungen für Deponien ..... 83
4.8.1.1. Ausschlußkriterien und Mindestvoraussetzungen für Deponien der Klasse 5 ..... 83
4.8.1.2. Ergänzende Standortkriterien ..... 85
4.8.1.3. Deponien der Klasse 4 ..... 86
4.8.2. Sonderabfallverbrennungsanlagen ..... 86
4.8.2.1. Mindestvoraussetzungen ..... 86
4.8.2.2. Ergänzende Standortkriterien ..... 87
4.8.3. Behandlungsanlagen ..... 87
4.9. Generelle Anlagentechnik ..... 88
4.9.1. Chemisch-Phyikalische Behandlungsanlagen ..... 88
4.9.2. Sonderabfallverbrennungsanlagen ..... 89
4.9.2.1. Grundlegende Anlagentechnik ..... 90
4.9.2.2. Ablauf der Abfallverbrennung (im Drehrohrofen) ..... 90
4.9.2.3. Rauchgasreinigung ..... 91
4.9.2.4. Abwasser aus der Rauchgaswäsche ..... 92
4.9.2.5. Rückstände ..... 92
4.9.3. Sonderabfallpyrolyse ..... 92
4.9.4. Sonderabfalldeponien ..... 93
4.9.4.1. Voraussetzungen des Deponieuntergrundes ..... 93
4.9.4.2. Bautechnische Barrieren ..... 94
4.9.4.3. Begrenzung der Abfälle ..... 94
4.9.4.4. Einbautechnik ..... 95
4.9.4.5. Qualifikation des Personals ..... 95
4.9.4.6. Dokumentation ..... 97
4.9.4.7. Maßnahmen der Kontrolle ..... 97
4.9.4.8. Nachsorge ..... 97
4.10. Standorterkundung für eine Sonderabfalldeponie ..... 97
4.11. Verfahrensablauf ..... 102
4.11.1. Standortfindungsverfahren ..... 102
4.11.2. Planfeststellungsverfahren ..... 104
4.11.3. Ablaufplan zur Planung einer Sonderabfalldeponie ..... 106



## 4.1. Ziel und Aufgabenstellung des Rahmenkonzepts

Nordrhein-Westfalen ist das bevölkerungsreichste und am stärksten durch Industrie und Gewerbe geprägte Bundesland. Bei einem Anteil an der Bundesbevölkerung von rund 27 % betragen die Anteile der produktionspezifischen Abfälle etwa 40 % – bei weiter steigender Tendenz – sowie die der Sonderabfälle etwa 55 %.

In Übereinstimmung mit dem Abfallgesetz (AbfG) und dem Landesabfallgesetz (LAbfG) werden die übergeordneten Ziele der Sonderabfallwirtschaft wie in den übrigen Bundesländern definiert:

1. Vermeidung und Verringerung des Abfallaufkommens und der Schadstoffe auf Produktions- und Verbraucherebene,
2. Rückführung angefallener Abfälle in den Stoffkreislauf zur Maximierung der Verwertung,
3. Entsorgung und Beseitigung der unvermeidbar anfallenden und nicht verwertbaren Restabfälle – erforderlichenfalls nach Vorbehandlung – auf hohem Sicherheitsniveau und mit moderner Technologie in bedarfsorientierten Anlagen.

Die Ausschöpfung des Ermächtigungsrahmens gemäß § 14 AbfG liegt in der Zuständigkeit des Bundesgesetzgebers. Die Landesregierung übernimmt das in ihrer Zuständigkeit Mögliche, um die zur Entsorgung anstehenden Abfälle zu minimieren. Dazu zählen Maßnahmen kraft eigener Kompetenz und Anschubmaßnahmen. Eigene Maßnahmen sind z.B. die Forderung nach Abfallvermeidungskonzepten, die durch Industrie und Gewerbe zu erstellen sind, Anforderungen des Landesabfallgesetzes, Zielvorgaben für Vermeidungs- und Verwertungsquoten. Unter die Anschlußmaßnahmen fallen Förderprogramme sowie Forschungs- und Entwicklungsprogramme.

Mit dem Förderungsprogramm Abfallvermeidung und Abfallverwertung für kleine und mittelständische Unternehmen wurde ein Instrument geschaffen, in Produktionsprozessen durch Einführung integrierter Umwelttechniken Produktionsrückstände zu vermeiden, zu vermindern oder zu verwerten.

Das Land will bei den produktionsspezifischen Abfällen die Verwertungsquote bis 1996 von 50 % auf 70 % erhöhen. Schwerpunkte der Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen sollen Gießereialtsande, Farb- und Lackschlämme, Galvanikschlämme, halogenhaltige Lösemittel sowie Aluminiumsalzschlacken sein. Bei letzteren wurde mit dem Ausbau einer Aufbereitungsanlage 1991 eine Verwertungsquote von 100 % erreicht.

Gegenstand dieses Rahmenkonzepts ist die umweltverträgliche Entsorgung nicht vermeid- oder verwertbarer Restabfälle.

Nordrhein-Westfalen hat einen hohen Eigenentsorgungsgrad und will an der privatwirtschaftlichen Entsorgungsstruktur festhalten. Das staatliche Handeln konzentriert sich auf Rahmenvorgaben sowie auf die planerische Erfassung und Sicherung von Standorten für allgemein zugängliche Anlagen, die Überwachung der Errichtung und des Betriebs planfestgestellter Entsorgungsanlagen durch die zuständigen Behörden.

Trotz aller Bemühungen um Abfallreduzierung und Recycling müssen weiterhin große Abfallmengen entsorgt werden. Den Reduzierungserfolgen stehen Tendenzen gegenüber, die den Anstieg der Abfallmenge bewirken:

- bis vor kurzer Zeit das Wirtschaftswachstum mit steigendem Lebensstandard,
- verbesserte Meßtechnik, die bis hin zum Picogramm Spurenelemente erfaßt,
- verschärfte Umweltschutzanforderungen bei Luft und Wasser, die zu Reststoffen wie Filterstäuben, Klärschlämmen u.ä. führen,
- verbesserte öffentliche Kontrollen,
- zunehmende Altlastensanierung,
- getrennte Erfassung und Sortiersysteme in den Kommunen.

Da Abfälle i.d.R. nicht reststofffrei verwertet werden, verbleiben in den Resten häufig Schadstoffe in Sonderabfallqualität.

Die Prognose des Rahmenkonzepts deutet auf einen Anstieg des zu entsorgenden Sonderabfalls um knapp 100.000 Mg/a bis zum Jahr 2000 hin.

Die Zeitspanne zwischen ersten Planüberlegungen zu Standorten für Sonderabfallentsorgungsanlagen und dem Vorliegen bestandskräftiger Planfeststellungsbeschlüsse hat sich in den letzten Jahren bedrohlich verlängert. Die Gründe für diese, die Entsorgungssicherheit tangierende Entwicklung sind: verfeinerte Prüf- und Analysemethoden, komplexere und offenere Planungsverfahren, an Umfang zunehmende Antrags-/Genehmigungsverfahren, generelle Standortabwehr.

Die Gründe für die Standortabwehr sind Mangel vor Ort an Einsicht in das übergeordnete Allgemeinwohl, fehlende oder unzureichende Unterrichtung sowie Falschinformationen über die Notwendigkeit der Planung und über Art, Umfang und Ablauf des Standortfindungsprozesses, unzureichende Informationen über Entsorgungstechniken und Sicherheitsstandards. Oft besteht jedoch eine generelle Standortabwehr trotz bester Informationslage.

Es zeichnen sich zwei Entwicklungen ab:

- der bereits bestehende Bedarf an Verbrennungskapazitäten übersteigt deutlich die installierte Leistung,
- ohne neue Anschlußplanungen wird die Aufnahmefähigkeit der Deponien in absehbarer Zeit erschöpft sein.

Im Rahmen der angestrebten ökologischen und ökonomischen Erneuerung des Landes wird ein dringender Handlungsbedarf hinsichtlich Planung und Umsetzung von Standorten für allgemein zugängliche Sonderabfallentsorgungsanlagen deutlich, wobei die Standortabwehr alle Standortfindungsprozesse mit einem unkalkulierbaren Zeit- und Umsetzungsrisiko belastet.

Das hier beschriebene Konzept stellt eine Rahmenvorgabe und ein Koordinierungsinstrument gemäß § 16 Abs. 3 LAbfG für die Aufstellung von Abfallentsorgungsplänen, sachlicher Teilplan Sonderabfälle durch die Regierungspräsidenten sowie eine umfassende, transparente und nachvollziehbare Information über die Standortplanung für Sonderabfallentsorgungsanlagen dar.



Das gestufte flächendeckende System aus Rahmenkonzept und daraus abgeleiteten Abfallentsorgungsplänen der Regierungspräsidenten entspricht den Anforderungen des § 6 AbfG.

Der Inhalt dieses Rahmenkonzepts orientiert sich an den Anforderungen, die der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen im Sondergutachten Abfallwirtschaft (September 1990) für zukünftig zu erstellende Abfallentsorgungspläne formuliert hat.

Das Rahmenkonzept strebt an,

1. den Sonderabfall hinsichtlich Abgrenzung, Definition, Datengrundlage und Zielvorgabe für die Planungsträger und interessierte Öffentlichkeit möglichst eindeutig zu bestimmen,
2. für die Standortplanungen der zuständigen Regierungspräsidenten eine übergeordnete, koordinierende und zum Teil bindende Entscheidungsgrundlage zu liefern,
3. den Standortfindungsprozeß transparent zu gestalten, um einheitliches Vorgehen im Lande sicherzustellen und der betroffenen Bevölkerung sowie den politischen Mandatsträgern nachvollziehbaren Einblick in den konkreten Entscheidungsfindungsprozeß zu ermöglichen,
4. die Komplexität der Standortfindungsprozesse und den hohen Sicherheitsstandard der sonderabfallentsorgungsanlagen zu belegen, um die Akzeptanz von Standortentscheidungen zu erhöhen.

Die Entsorgungssicherheit im Lande kann nur aufrechterhalten bleiben, wenn die Zielprojektionen dieses Rahmenkonzepts umgesetzt werden. Anderenfalls erwachsen erhebliche Risiken für die Umwelt. Bei fehlender Entsorgungssicherheit würde ein Standortfaktor von hervorgehobener und noch zunehmender Bedeutung für zukünftige Unternehmensentscheidungen und damit für die wirtschaftliche Entwicklung entfallen.

Die Vorgaben der Zweiten allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA-Abfall), Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen und biologischen Behandlung und Verbrennung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit vom 17. Dezember 1990 (GMBl 1990, Nr. 35, S. 866 ff) sind berücksichtigt.

## 4.2. Definition und Abgrenzung des Sonderabfalls

Der Begriff Sonderabfall wird hier in einem umfassenden Sinn verstanden:

- Abfälle mit hohen Gefährdungspotential (= Giftmüll),
- Abfälle mit begrenztem Gefährdungspotential,
- industrielle Massenabfälle (mit sehr geringem, oftmals lediglich aufgrund großer Mengen sich ergebenden Gefährdungspotential).

Somit verbirgt sich unter diesem häufig stigmatisierten Begriff ein heterogenes Gefährdungspotential, das unterschiedliche Sicherheitsniveaus der Entsorgungsanlagen erfordert. Sach- und problemgerecht wäre nach Meinung des Ministeriums Nordrhein-Westfalen eine Beschränkung des Sonderabfallbegriffs auf Abfälle mit hohem Gefährdungspotential.

Angesichts der extensiven Ausgestaltung der „Verordnung zur Bestimmung von Abfällen nach § 2 Abs. 2 des Abfallgesetzes (Abfallbestimmungs-Verordnung – AbfBestV)" vom 3. April 1990 hält dieses Rahmenkonzept die extensive Auslegung des Sonderabfalls bei, allerdings unter innerer Aufteilung der heterogenen Sonderabfälle in Abhängigkeit vom Gefährdungspotential. Bei der mengenmäßigen Auffüllung der verschiedenen Stufen wird aus Praktikabilitätsgründen von den rund 330 nachweispflichtigen Abfallarten gemäß Abfallbestimmungs-Verordnung ausgegangen, wodurch jedoch einige Zuordnungsprobleme ungelöst bleiben.

Dieses Rahmenkonzept definiert den Sonderabfall wie folgt:

Sonderabfall umfaßt jene Abfallarten, bei deren Entsorgung wegen ihrer stofflichen Eigenschaften im Vergleich zum Hausmüll zusätzliche Maßnahmen erforderlich sind.

Der so definierte Sonderabfall wird in nachstehende Stufen eingeteilt und abgegrenzt:

- **Sonderabfall A** = Sonderabfall im engeren Sinne

  Abfallarten mit problematischen Inhaltsstoffen, die mengenunabhängig zwingend in chemisch-physikalischen Behandlungsanlagen zu behandeln, in Sonderabfallverbrennungsanlagen zu verbrennen oder – sofern zu deponieren – in der Regel auf Deponien der Klasse 5 oder 6 abzulagern sind (vorrangig Abfälle i.S. § 2 Abs. 2 AbfG gemäß – inzwischen aufgehobener – Rechtsverordnung vom 24. 05. 1977 – BGBl I S. 773 –).

- **Sonderabfall B** = Sonderabfall im weiteren Sinne

  Abfallarten mit im Vergleich zum Sonderabfall A weniger problematischen Inhaltsstoffen.

  Damit sind jene Abfälle angesprochen, die nach Vorbehandlung auch über Anlagen für Siedlungsabfälle entsorgt werden können, soweit keine Sonderabfallentsorgungsanlagen vorliegen.

- **Sonderabfall C** = Industrieller Massenabfall

  Nachweispflichtige Abfallarten gemäß Abfallbestimmungs-Verordnung mit sehr geringen Anteilen an problematischen Inhaltsstoffen, für die der Entsorgungsweg „Monodeponie" vorgesehen ist oder die grundsätzlich über Monodeponien entsorgt werden können; bei geringem Mengenanfall kommen getrennte Abschnitte der Deponieklasse 2 bis 4 in Frage.

Die stofforientierte Sonderabfalldefinition dieses Rahmenkonzepts vernachlässigt bewußt die reine Mengenkomponente und kann insofern nicht voll mit dem Abfallkatalog harmonieren, soweit dieser Massenabfälle ohne Gefährdungspotential umfaßt. Insofern deckt die Definition jene Sonderabfälle der Stufe C nicht ab, deren



Entsorgungsweg ein Sicherheitsniveau besitzt oder besitzen darf, das dem der Hausmüllentsorgung entspricht.

Die volle Übereinstimmung hätte erreicht werden können, wenn ein eigenständiges, von dem bundeseinheitlichen Abfallkatalog unabhängiges Abfallartengerüst geschaffen worden wäre. Darauf wurde verzichtet.

Die nachweispflichtigen Abfallarten gemäß Abfallbestimmungs-Verordnung in die Stufen A, B und C enthält Anhang 1 dieses Rahmenkonzepts, der in diesem Beitrag nicht abgedruckt wird.

Das Rahmenkonzept verwendet die Begriffe Sonderabfall, besonders überwachungsbedürftige Abfälle und nachweispflichtige Abfälle synonym.

## 4.3. Zuordnung von Entsorgungswegen

Die Planung und Vorhaltung der zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit erforderlichen Anlagen orientiert sich an der Sonderabfalleinstufung A - C.

Zu diesen Zuordnungskriterien treten in Einzelfällen sonstige besondere Eigenschaften, wie hohe Wasserlöslichkeit. Zur Berechnung des Kapazitäts- und Planungsbedarfs für Sonderabfallentsorgungsanlagen wird jeder als Sonderabfall geltenden nachweispflichtigen Abfallart ein Entsorgungsweg zugeordnet, der sich entsprechend der Heterogenität der Abfallart und der Bandbreite des Gefährdungspotentials anteilmäßig auf mehrere Anlagentypen erstreckt.

Diese Entsorgungswege umfassen (vorgelagerte) Behandlungsanlagen, Verbrennungsanlagen, übertägige Deponien unterschiedlicher Klassen sowie Untertagedeponien.

Die Zuordnungen dieses Rahmenkonzepts orientieren sich an den Entsorgungshinweisen der TA-Abfall (siehe dort Anhag C). Sie konnten jedoch – Dank der inneren Sonderabfallstufung – flexibler getroffen werden.

Die Betonung der thermischen Entsorgung gegenüber der Deponierung entsprechend den Grundsätzen künftiger Abfallentsorgung sowie die Vorgabe der untertägigen Ablagerung verdeutlichen, daß es sich um mittelfristig zu planende und zu realisierende Entsorgungsstrukturen handelt. Die Entsorgungswege sind ein dem heutigen Erkenntnisstand entsprechender Orientierungsrahmen.

## 4.4. Bestandsaufnahme

### 4.1.1. Sonderabfall

Die Bestandsaufnahme basiert auf den Auswertungsergebnissen der amtlichen Erhebung 1988 (Stichjahr 1987). Soweit bei ausgewählten mengenrelevanten Abfallarten keine spürbare Aufkommensveränderung seit dem zugrundegelegten Stichjahr vermutet wurde, wurden ergänzend Einzelerhebungen durchgeführt.

Die Erfassung des Sonderabfallaufkommens wurde vom Landesamt für Datenverar-