

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Abkürzungen | 12 |
| Stand des Deponierückbaus..... | 17 |
| Ansatz und Konzeption der Untersuchungen..... | 19 |
| I Abfallwirtschaftliche Untersuchungen | |
| Friederike Brammer, Hans-Jürgen Collins | |
| I.1 Ziel und Umfang der abfallwirtschaftlichen Untersuchungen | 26 |
| I.1.1 Aufgabenstellung..... | 26 |
| I.1.2 Untersuchungsmethoden..... | 27 |
| I.1.2.1 Deponietechnische Kennwerte..... | 27 |
| I.1.2.2 Klima- und Abflußdaten | 27 |
| I.1.2.3 Stoffliche und physikalische Abfallzusammensetzung | 28 |
| I.1.2.4 Chemische Untersuchungen des Abfalls und des Sickerwassers | 29 |
| I.2 Ablauf der Arbeiten an den Versuchsdeponien | 29 |
| I.2.1 Vorgehensweise und Maschineneinsatz..... | 29 |
| I.2.2 Konstruktion der Versuchsdeponien | 33 |
| I.3 Ergebnisse der abfallwirtschaftlichen Untersuchungen..... | 35 |
| I.3.1 Massen- und Volumenreduktion durch langjährige Ablagerung..... | 35 |
| I.3.2 Verwertbarkeit einzelner Stoffgruppen und einer Überkornfraktion..... | 37 |
| I.3.2.1 Korngrößenverteilung der rückgebauten Abfälle | 37 |
| I.3.2.2 Stoffgruppenzusammensetzungen und Wertstoffgewinnung | 40 |
| I.3.2.3 Verwertung des Überkorns..... | 43 |
| I.3.3 Volumenreduktion durch Behandlung und erneute Ablagerung für verschiedene Rückbauvarianten | 47 |
| I.3.4 Auswirkung der Siebung und Behandlung auf das Deponieverhalten... | 52 |
| I.3.4.1 Wasserhaushalt der rückgebauten Abfälle nach erneuter Deponierung | 52 |
| I.3.4.2 Sickerwasserbelastung nach erneuter Deponierung | 55 |
| II Mikrobiologische Untersuchungen | |
| Martin Kucklick, Peter Harborth, Hans Helmut Hanert | |
| II.1 Ziele und Umfang der mikrobiologischen Untersuchungen..... | 60 |
| II.1.1 Einleitung..... | 60 |
| II.1.2 Methoden..... | 62 |
| II.1.2.1 Physikalisch-chemische Methoden | 62 |
| II.1.2.2 Mikrobiologische und ökotoxikologische Methoden | 63 |
| II.2 Vergleich der Versuchsdeponien mit Großdeponien..... | 65 |

| | | |
|------------|---|-----|
| II.3 | Charakterisierung der Versuchsdeponien vor der Aufnahme vor allem in Hinblick auf Inertheit (Aktivität) und Toxizität | 68 |
| II.4 | Toxizität der Gasemissionen bei Aufnahme des Abfalls und mechanischer Behandlung..... | 73 |
| II.5 | Aerobe biologische Behandlung des Abfalls..... | 76 |
| II.6 | Auswirkungen der aeroben Behandlung des Abfalls auf Toxizität und Inertisierung | 83 |
| II.7 | Abbaugeschwindigkeit unter aeroben und verschiedenen anaeroben Bedingungen | 87 |
| II.8 | Abbaubarkeit unterschiedlicher Abfallbestandteile..... | 89 |
| II.9 | Ausmaß des toxischen Potentials einer Abfalldeponie | 91 |
| II.10 | Biologisches Detoxifikationspotential einer Abfalldeponie: Quantifizierung, Aktivierung, Effizienz und Aufrechterhaltung des entgifteten Zustandes (Abfallinertisierung)..... | 93 |
| III | Abfallanalytische Untersuchungen Jan Gunschera, Jörg Fischer, Wilhelm Lorenz, Müfit Bahadır | |
| III.1 | Ziele und Methoden der abfallanalytischen Untersuchungen | 100 |
| III.1.1 | Einleitung..... | 100 |
| III.1.2 | Allgemeine Bemerkungen zu Probenahme und Probenvorbereitung .. | 101 |
| III.1.3 | Gasproben..... | 101 |
| III.1.4 | Sickerwasserproben..... | 102 |
| III.1.4.1 | Probenahme | 102 |
| III.1.4.2 | TOC- und TC-Gehalte..... | 102 |
| III.1.4.3 | AOX..... | 103 |
| III.1.4.4 | Phenolindex, organische Säuren..... | 103 |
| III.1.4.5 | Chlororganische und leichtflüchtige Verbindungen..... | 103 |
| III.1.4.6 | Weitere mittelflüchtige Verbindungen und Phenole..... | 104 |
| III.1.4.7 | Elementbestimmung | 104 |
| III.1.5 | Feste Abfallproben und Eluate..... | 105 |
| III.1.5.1 | Probenahme | 105 |
| III.1.5.2 | TOC- und TC-Gehalte..... | 105 |
| III.1.5.3 | Mittel- und schwerflüchtige Chlorkohlenwasserstoffe | 106 |
| III.1.5.4 | Polyhalogenierte Dibenzo-p-dioxine und -furane..... | 106 |
| III.1.5.5 | Andere mittelflüchtige Verbindungen und Phenole..... | 107 |
| III.1.5.6 | Elementbestimmung | 107 |
| III.2 | Gasförmige Emissionen | 107 |
| III.2.1 | Emissionen aus den Versuchsdeponien | 107 |
| III.2.1.1 | Gasemission über die Oberfläche | 107 |
| III.2.1.2 | Konzentrationen in der Gasphase..... | 108 |
| III.2.2 | Luftbelastung bei Aufnahme, Behandlung und erneuter Ablagerung .. | 110 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| III.3 | Erfolg der Behandlung für die Sickerwasserbelastung | 112 |
| III.3.1 | Summenparameter | 112 |
| III.3.2 | Organische Einzelstoffe | 115 |
| III.3.2.1 | BTEX-Aromaten und LCKW | 115 |
| III.3.2.2 | Ausgewählte mittel- und schwerflüchtige organische Verbindungen .. | 115 |
| III.3.3 | Schwermetalle | 119 |
| III.4 | Erfolg der Behandlung für feste Abfälle und deren Eluate | 122 |
| III.4.1 | Summenparameter | 122 |
| III.4.2 | Mittel- und schwerflüchtige Verbindungen | 124 |
| III.4.3 | Schwermetalle | 134 |
| III.5 | Resümee und Ausblick | 136 |
| IV | Juristische Untersuchungen | |
| | Eckart Koch, Christoph Harms-Krekeler | |
| IV.1 | Deponierückbau und Abfallbegriff | 140 |
| IV.1.1 | Problematik des Abfallbegriffs | 140 |
| IV.1.2 | Die Entwicklung des Abfallrechts und der Bedeutungswandel des Abfallbegriffs | 141 |
| IV.1.2.1 | Gesetzgebung des Bundes und europäisches Recht | 141 |
| IV.1.2.2 | Der subjektive Abfallbegriff | 143 |
| IV.1.2.3 | Der objektive Abfallbegriff | 146 |
| IV.2 | Die zeitliche Dimension der Geltung des Abfallrechts | 148 |
| IV.2.1 | Verwertungsgebot | 148 |
| IV.2.1.1 | Abfälle im subjektiven Sinne | 148 |
| IV.2.1.2 | Abfälle im objektiven Sinne | 149 |
| IV.2.2 | Beseitigungsgebot | 150 |
| IV.2.3 | Altablagerungen als Abfall | 151 |
| IV.2.3.1 | Irrelevanz des Ablagerungszeitpunkts | 151 |
| IV.2.3.2 | Altablagerungen als bewegliche Sachen | 155 |
| IV.3 | Zulassungsbedürftigkeit des Rückbaus von gegenwärtig betriebenen Deponien | 159 |
| IV.3.1 | Rückbau als Änderung des Betriebs und der Anlage einer Deponie ... | 159 |
| IV.3.2 | Deponierückbau als Betriebsänderung oder Neubetrieb | 162 |
| IV.3.3 | Deponierückbau als Anlagenänderung oder Neuerrichtung | 164 |
| IV.3.4 | Wesentliche und unwesentliche Änderung | 165 |
| IV.4 | Zulassung des Deponierückbaus durch Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren | 169 |
| IV.4.1 | Die Verfahrensalternativen | 169 |
| IV.4.2 | Voraussetzungen für die Durchführung des Genehmigungsverfahrens gem. § 31 Abs. 3 Nr. 2 KrWG | 169 |

| | | |
|----------|---|-----|
| IV.4.3 | Entscheidungsspielraum bei der Bestimmung des Zulassungsverfahrens | 173 |
| IV.4.3.1 | Ermessens- und Regelvorschrift | 173 |
| IV.4.3.2 | Voraussetzungen des § 31 Abs. 3 KrWG | 174 |
| IV.4.3.3 | Rechtsfolge des § 31 Abs. 3 S. 3 KrWG | 175 |
| IV.5 | Inhaltliche Voraussetzungen für die Zulassung des Deponierückbaus | 176 |
| IV.5.1 | Gegenstand der Zulassung und Grenzen des Planungsermessens | 176 |
| IV.5.2 | Planrechtfertigung für den Deponierückbau | 179 |
| IV.5.3 | Vorgeschaltete Planung | 180 |
| IV.5.4 | Planungsleitsätze, insbesondere § 32 Abs. 1 KrWG | 181 |
| IV.5.4.1 | Bedeutung der Planungsleitsätze und des Allgemeinwohlprinzips | 181 |
| IV.5.4.2 | Allgemeinwohl und abfallrechtliche Schutzgüter | 183 |
| IV.5.4.3 | Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik | 185 |
| IV.5.4.4 | Weitere das Allgemeinwohl betreffende Belange | 189 |
| IV.5.5 | Abwägungsgebot und Versagungsermessen | 189 |
| IV.6 | Sicherheits- und Haftungsregeln im Zusammenhang mit Rückbaumaßnahmen | 190 |
| IV.6.1 | Belange des Arbeitsschutzes | 190 |
| IV.6.1.1 | Allgemeines | 190 |
| IV.6.1.2 | Arbeitsstätten | 191 |
| IV.6.1.3 | Gefahrstoffe | 192 |
| IV.6.2 | Haftung für Schäden durch Umwelteinwirkungen (UmwelthaftungsG) | 193 |

V Zusammenfassende Folgerungen

Friederike Brammer, Hans-Jürgen Collins

| | | |
|---------|---|-----|
| V.1 | Ziele des Deponierückbaus | 194 |
| V.2 | Juristische Grundlagen | 194 |
| V.3 | Übertragung der Untersuchungsergebnisse auf Großdeponien | 198 |
| V.3.1 | Unterschiede zwischen der Versuchsanlage und Großdeponien | 198 |
| V.3.2 | Aufnahme der abgelagerten Abfälle | 198 |
| V.3.3 | Bewertender Vergleich der Rückbauvarianten | 199 |
| V.3.3.1 | Allgemeines | 199 |
| V.3.3.2 | Direkter hochverdichteter Wiedereinbau | 200 |
| V.3.3.3 | Rückbau mit biologischer Behandlung der Abfälle | 201 |
| V.3.3.4 | Rückbau mit Siebung und biologischer Behandlung der Abfälle | 202 |
| V.4 | Ökonomische Betrachtungen zum Deponierückbau | 203 |
| V.4.1 | Allgemeines | 203 |
| V.4.2 | Gegenüberstellung von Rückbau und Standorterweiterung | 205 |
| V.4.3 | Gegenüberstellung von Rückbau und neuem Deponiestandort | 207 |
| V.4.4 | Gesamtbetrachtung | 208 |

| | |
|---|------------|
| Literatur..... | 210 |
| Gesetze, Vorschriften, Richtlinien und Merkblätter | 220 |
| Sachwortverzeichnis..... | 224 |
| Verzeichnis der Autoren..... | 227 |