Karl J. Thomé-Kozmiensky (Hrsg.)



Reformbedarf in der Abfallwirtschaft

TK

Karl J. Thomé-Kozmiensky

Reformbedarf
in der
Abfallwirtschaft

TK

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Reformbedarf in der Abfallwirtschaft / Karl J. Thomé-Kozmiensky.
– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2001
ISBN 3-935317-05-0

ISBN 3-935317-05-0 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. Karl J. Thomé-Kozmiensky.
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2001
Layout: Petra Dittmann, Cordula Müller, Martina Ringgenberg und Ing. Birgit Zellmer
Redaktion und Lektorat: Dipl.-Biol. Barbara Müller
Umschlagentwurf: Ivonne Ballast
Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe Manz und Mühlthaler GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB, Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.

Inhaltsverzeichnis

Abfallwirtschaftspolitik

Fünf Jahre Kreislaufwirtschaftsgesetz – Was hat es für die Umwelt gebracht?
Bärbel Höhn 3

Klimaverpflichtungen und Abfallwirtschaft in Österreich
Albert E. Hackl 15

Eine kritische Betrachtung der Kreislaufwirtschaft
Norbert Rethmann 21

Der Müll und seine gesellschaftspolitische Relevanz
Peter von Dierkes 27

Dreißig Jahre Abfallwirtschaft und die Zukunft
Karl J. Thomé-Kozmiensky 37

Abfallwirtschaftsrecht

Aktueller Stand der Verordnung über die Verwertung von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen – Gewerbeabfallverordnung –
Hartmut Gaßner 59

Folgen aus der Kommissionsentscheidung vom 17.09.2001 für die Entsorgung von Verpackungsabfällen
Wolfgang Siederer 65

Planung der Abfallentsorgung

Optimierung der stofflich-schadlosen Verwertung, umweltverträgliche Restabfallbeseitigung – NRW-Konzept für die Abfallbehandlung
Michael Oberdörfer 73

Restabfallbehandlung im Bundesland Niedersachsen
Wolfgang Oest....99

Abfallwirtschaftsplanung im Land Berlin
Manfred Breitenkamp 107

Stoffstromspezifische Abfallbehandlung – Zukünftig auch in der öffentlichen Entsorgung – Das STAB-Konzept (Stoffstrom-Trenn-Anlagen in Berlin)
Peter Podewils 111

Restabfallkonzept der Republik Österreich
Karl E. Lorber, Arne M. Ragoßnig, Leopold Zahrer 121

Wirtschaftliche Bewertung von Abfallentsorgungsanlagen
Heinz-Georg Baum 137

Ökologischer Vergleich: Müllverbrennung versus Mitverbrennung
Jürgen Giegrich, Horst Fehrenbach 153

Ökoeffiziente Restmüllentsorgung: MBA oder MVA?
Isabell Schmidt 169

Routinemäßige Stoffbilanzierung für thermische Verfahren – Stand der Entwicklung
Leo S. Morf 181

Stoffbilanzierung für die Herstellung von Ersatzbrennstoffen
Susanne Rotter, Thomas Kost, Bernd Bilitewski 187

Stoffflussanalyse (SFA) als Instrument in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren
Barbara Zeschmar-Lahl 205

Ausschreibung der Restabfallbehandlung
Andreas Beyer 225

Immissionsschutz

Neue immissionsschutzrechtliche Regelungen mit Auswirkungen auf die Abfallwirtschaft
Uwe Lahl 245

Hygienisch-mikrobiologische Emissionen aus mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlagen
Eva Jager 269

MBA-Abluftreinigung mit der Haase VocsiBox
Roland Kahn 279

Kostengünstige Rauchgasreinigungskonzeptionen für neue Müllverbrennungsanlagen
Wolfgang Schüttenhelm, Reinhard Holste 287

Restabfallaufbereitung und Ersatzbrennstoffherstellung

Anforderungen an die kommunale Stoffstromtrennung für die nachfolgende Verwertung mit Beispielen erfolgreicher Ausführungen
Peter Spillmann 307

Stoffstromtrennung im Verfahren der Hese Umwelt GmbH
Peter Koch 327

Restmüllverwertung mit dem BTA-Verfahren
– am Beispiel einer Anlage für 150.000 Tonnen Restmüll pro Jahr –
Ottokarl Muck 339

Stoffstromtrennverfahren der Linde-KCA
Gerhard Pilz 347

Restabfallaufbereitung im Hinblick auf AbfAblV und 30. BImSchV
– Beschreibung anhand eines erarbeiteten Konzepts –
Christian Braun 359

Alternativen der Ersatzbrennstoffherstellung aus Hausmüll
Karl J. Thomé-Kozmiensky 365

Herstellung gütegesicherter Sekundärbrennstoffe aus unterschiedlichen heizwertreichen Abfällen
Werner Brücklmeier, Bernd E. Müller 391

Zerkleinerungstechnik –
Voraussetzung für die Ersatzbrennstoffherstellung
Siegmar Schäfer 403

Trocknung – Voraussetzung für die Ersatzbrennstoffherstellung
Egon Hoffmann 411

Herstellung von Feststoff-Pellets mittels Pressgranulation im Bereich Entsorgung und Recycling
Michael Gursch 417

Erfahrungen mit der Verwertung von Trockenstabilat
Kurt Wengenroth 431

Verringerung des Heizwertes der Deponiefraktion durch die mechanisch-biologische Abfallbehandlung
Michael Nelles, Sarah Gehrig, Andreas Neff 445

Restabfallbehandlung mit der Schwarting Umwelt-Technologie
Christoph Schürmann 463

Verwertung – Im Spannungsfeld von Abfallwirtschaft – Bodenschutz – Landwirtschaft

Stoffliche und ökologische Anforderungen an die Verwertung
Harald Friedrich 473

Energetische Verwertung von Abfällen in Kraft- und Zementwerken in den Bundesländern
Holger Alwast, Gudrun Both 485

Vorsorgeorientierte Begrenzung von Schadstoffeinträgen in landwirtschaftlich genutzte Böden
Jürgen Hahn 507

Bioabfälle aus dem Siedlungsabfallbereich

Status der getrennten Erfassung von Bioabfällen in Nordrhein-Westfalen
Gabriele Becker, Bernhard Gallenkemper 537

Umsetzung der flächendeckenden Bioabfallkompostierung in Hessen
Edgar Freund 543

Eintrag von Schad- und Nährstoffen in den Boden
Holger Stöppler-Zimmer, Franziska Waldow 555

Die Bedeutung der Nährstoffe und ihrer Verfügbarkeit für die ökologische Bewertung der Verwertung von Bioabfällen und Sekundärrohstoffdüngemitteln
Florian Knappe, Sandra Möhler 565

Klärschlamm

Entsorgung von Klärschlamm in Europa
Jürgen Geyer 581

Klärschlammentsorgung aus der Sicht des Niersverbandes
Armin K. Melsa.....607

Ökobilanz der Klärschlammverwertung
Horst Fehrenbach.....623

Klärschlammtrocknung – Klärschlammverbrennung: Widerspruch oder Ergänzung?
Ulrich Jacobs 635

Vergärung

Geeignete biogene Abfälle für die Co-Vergärung
Bernhard Gallenkemper, Stefan Krummen, Gabriele Becker 649

Mitbehandlung von biogenen Abfällen in Faulbehältern
Viktor Mertsch, Claudia Wiedenhöft.....657

Vergleichende ökologische Bilanzierung der Mitbehandlung von biologischen Abfällen in Faulbehältern von Kläranlagen
Florian Knappe, Regine Vogt.....667

Erfahrungen eines Entsorgungsunternehmens bei der Planung, dem Bau und Betrieb von Vergärungsanlagen
Aloys Oechtering.....689

Vergärung von Restabfall nach dem Hese-Verfahren
Peter Koch 699

Vergärung nach dem Valorga-System
Christian Quittek 705

Verbrennung

Abfallverbrennung – Energieeinspar- und CO_2-Minderungspotenziale
Reinhard Scholz....717

Optimierung des Verbrennungsverhaltens der AVI Moerdijk
Rainer Faatz, Walther Schäfers, Ernst Thomé....737

Moderne Konzepte zur thermischen Abfallbehandlung mit zentralen Großanlagen und dezentralen Kleinanlagen
Manfred Napp....749

Vergasung

Vergasungstechnologien für Abfall
Helmut Seifert....759

Eignung der SVZ-Technologie für die Verwertung von kommunalen Restabfällen
Thomas Obermeier....775

Methanol – ein neuer Energieträger für den Verkehr?
Bernd Höhlein, Detlef Stolten....787

Verpackungsabfall

Ökologische Bewertung der Entsorgungswege der LVP-Fraktion im DSD
Andreas Detzel, Jürgen Giegrich....801

Alternativen für die Umsetzung der Verpackungsverordnung
Wolfgang Schertz....815

Vorschläge zur Änderung des DSD
Hans-Günter Fischer 821

Methode und Ergebnisse des Mengenstromnachweises
Agnes Bünemann 831

Ergebnisse einer Untersuchung über die Sinnhaftigkeit des Recycling einzelner Stoffe
Hartmut Stahl 843

Ökologische Untersuchung der heutigen DSD-Praxis und deren Optimierungspotenzial
Barbara Zeschmar-Lahl 851

Automatische Sortierung von Verpackungsabfällen
Joachim Christiani 875

Automatisierte Rücknahme leerer Getränkeverpackungen
Michael Löwe 881

Altpapier

Freiwillige Selbstverpflichtungen zum Papierrecycling – Deutschland, Europa –
Bernd Böcking 891

Anforderungen an die Altpapierqualität
Georg Holzhey 899

Altpapiererfassung – Erhöhung der Quote, Sammelleistung und Qualität sowie Kostensenkung
Bernd Bilitewski 905

Recyclingfähigkeit von Druckerzeugnissen
Hans-Joachim Putz, Christiane Ackerman, Lothar Göttsching 933

Vollautomatische Papiersortierung nach dem Trie-Inking-Verfahren
Heinrich Sprenger 947

Neue Wege zur stofflichen Verwertung von Altpapier und Schlämmen aus der Papierindustrie als biologisch aktives Trägermaterial
Stieves Schmidt, Abdallah Nassour 951

Biomassen und Altholz

Regenerative Anteile in Siedlungsabfällen und Sekundärbrennstoffen
Michael Kern, Werner Sprick, Thomas Glorius 963

Stoffliche und energetische Verwertung von Altholz
Rainer Marutzky 985

Mobile Technik zur Aufbereitung von Biomasse
Uwe Hempen-Hermeier 997

Altholz zur Energieerzeugung am Beispiel des Projektes Borken/Hessen
Norbert Nordmeyer 1005

Altholzverbrennung im HKW Wilmersdorf
Ingo Weber 1013

Stand der Technik bei Anlagen zur energetischen Verwertung von Altholz
Klaus Seeger 1033

Kraftwerkskonzept für Biomassen
Cornelis Rasmussen 1049

Emissionsarme Trocknung von Biomassen
Timon Gruber 1055

Logistik – Konzepte und Management

Moderne Konzepte in der kommunalen Entsorgungslogistik
Reiner Baltruschat 1069

Tourenplanung – Voraussetzungen und Umsetzung
Brigitte Hesse 1079

Geographische Tourenoptimierung von Geoptima mit RouteSmart
Georg Egger.....1087

Ident-, Wiege- und Volumenmesssysteme
– Überblick und Erfahrungen aus der Praxis –
Christian Vater 1095

Die Bedeutung und Umsetzung von Identifikationssystemen
in der Abfallwirtschaft
Erhard Breisch 1103

Gerechte Müllgebühren durch Müllschleusen oder Standplätze?
Wolfgang Reisen 1109

Supply Chain Management in der Entsorgungslogistik
Marco Emmermann.....1115

VKS-Kennzahlenvergleich und betriebsbezogene
Optimierung in der Logistik
Bernhard Gallenkemper, Heinrich-Josef Dornbusch.....1121

Effizienz-Modell zur Bewertung der Transportlogistik
in der kommunalen Abfallwirtschaft
Karl Rainer Möller.....1139

Flottenmanagementmodell für Klein- und Mittelstandsunternehmen
Ute Pieper.....1151

Logistik – Fuhrpark

Abfallsammlung: Was ist der Fuhrpark wert?
Martin Steiner, Andreas Beyer 1163

Kriterien für die Auswahl von Entsorgungsfahrzeugen
Gerhard Halm 1169

Einsatz von Müllfahrzeugen mit Erdgasantrieb
Leonhard Basler 1175

Logistik der Demontage

Standardentsorgung versus Demontage – ein ökologischer Vergleich –
Julia Dose, Günter Fleischer 1181

Integration von entsorgungslogistischen Prozessen in das Supply Chain Management
Annerose Fritsch, Thomas Sommer-Dittrich 1191

Gestaltung innerbetrieblicher Logistikkonzepte für Demontagefabriken
Thomas Sommer-Dittrich 1207

Konzeption eines herstellerübergreifenden Netzwerks für Demontagefabriken
Christian Schneiders, Robert Alojzije Ivisic 1215

Schlagwortverzeichnis

Autorenverzeichnis

Dank

Schlagwortverzeichnis

A

Abfall
-ablagerungsverordnung 101, 235, 359, 386, 445
-aufkommen 964
-entsorgung 1124
-entsorgungsanlagen 137
-entsorgungsplan Hessen 547
-mengen 1124
-mengenentwicklung 1110
-verbrennung 717
-wirtschaftskonzept Berlin 107
-wirtschaftsplan Berlin 112
Abfuhrrhythmus 1073
Abluftinhaltsstoffe 280
Abluftreinigung 279
Abu Dhabi 1163
Abwasser
-behandlung 518
-verordnung 387
AGRAPA 892, 900, 906
Alarmschwelle 252, 259
Altholz 370, 985, 1033
-verordnung 987
-verwertung 1035
-verwertungsanlagen 1036
Altpapier 899, 947, 951
-Rat 893, 906
-erfassung 905
-qualität 899
-verordnung 892, 905
Anlagen
-wirkungsgrad 721
-zulassungsrecht 246
Arbeitszeitmodelle 1131, 1143
Aufbauagglomeration 417
Aufbereitung 327
Auftragswesen 225
Ausschreibung 225
Ausschreibung
Diskriminierungsverbot 228
Kooperation mit Nachbarkommunen 237
Schadenersatzansprüche 227
AVI Moerdijk 737

B

Banderolensystem 1104
Behälter
-kosten 1141
-maßstab 1103
-systeme 1070
Belgien
Klärschlammentsorgung 596
Biertreber 671
BImSchV
9. BImSchV 249
17. BImSchV 208, 264, 287, 487
22. BImSchV 258
30. BImSchV 103, 264, 279, 359, 387, 445
Bioabfall
Infektionsgefahr 548
Entsorgung 680
-kompostierung in Hessen 543
-mengen in Hessen 546, 551
-mengen in NRW 539
-sammlung 537
-vergärungsanlage 671
-verwertung 565
Biofilter 952
Biomasse 1013
Aufbereitung 997
-kraftwerk 1006, 1049
-kraftwerk Borken 1007
-nutzung 1049
-verordnung 992, 1006, 1013
Bruttoabfälle 78
BSE-Krise 25
BSR 32, 107, 111, 1069, 1079, 1175
Bundes
-Immissionsschutzgesetz 248, 256
-bodenschutzgesetz 514
-gütegemeinschaft Sekundärbrennstoffe 395, 432

C

Co-Vergärung 649, 658
CO_2-Minderungspotenzial 717

D

Dänemark
Klärschlammentsorgung 598
Deinkbarkeit 935
Deinking 947
-schlämme 951
-ware 934
Demand Circle Management 1192, 1196, 1200
Demand Network Management 1196
Demontage 1208
-fabriken 1181, 1202, 1215
Deponierung 446
Deponieverordnung 127
Österreich 18
Deutschland
Klärschlammentsorgung 603
Dezentrale Kleinanlagen 749
Dienstleistungskonzession 241
Druckerzeugnisse 933
Deinkbarkeit 937
Recycling 933
DSD 24, 46, 65, 801, 816, 821, 831, 843, 851, 856, 875
Duale Ordnung der Abfallentsorgung 7
Düngemittel 567
-recht 512, 614
-verordnung 568

E

EG-Ökolandbauverordnung 511
Elektroaltgeräte-Verordnung 1195, 1215
Energetische Verwertungs-Anlage 434
Energieeinsparpotenzial 717
Entsorgung
-fahrzeuge 1169
-kosten 1074
-logistik 1069, 1115, 113
Ökologie 1075
Erdgasantrieb 1175
Erneuerbare-Energien-Gesetz 992, 1006
Erosionen 1027
Ersatzbrennstoff 187, 206, 365, 485, 721, 731, 1013
-herstellung 187, 365, 403, 411
-verwertung 233, 431
-verwertungskapazität 236
-verwertungspotenzial 235
EU
-Abfallverbrennungsrichtlinie 502
-Deponierichtlinie 246
-Elektroschrott-Richtlinie 1195
-Luftqualitätsrichtlinien 251
-Verbrennungsrichtlinie 209, 488
Europäischer Altpapierrat 898
European Declaration on Paper Recovery 896

F

Fahrzeuge 1071
Fahrzeugkosten 1141
Faulbehälter 657, 671
Flachmatrizenpresse 421
Flottenmanagementmodell 1151
Frankfurt am Main 691
Frankreich
Klärschlammentsorgung 596
Fuhrpark
Bewertung 1163
Fynsværket 295

G

Genehmigungsverfahren 206
Genthin 691
Geruchsemissionen 549
Getränkeverpackungen 881
Getrennthaltung 8, 61, 477
Gewerbeabfälle 85, 235
Gewerbeabfallverordnung 11, 59, 475, 477
Granulatverwertung 638
Großbritannien
Klärschlammentsorgung 599
Gülle 671

H

Haushaltmaßstab 1103
Haushaltsgrundsätzegesetz 225
Hausmüll 372
Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall 973
HCl-CO-Korrosion 1024
Heizwertregelungen 446
Hochofen 858
Holz 985, 1006, 1013, 1034, 1056
-hackschnitzel 1021
-spänetrocknung 1056

I

Ideenwettbewerb Kosten-, Preis- und Gebührensenkung 1128
Ident- und Wiegesystem 1095, 1104
Identifikationssysteme 1103
Identsysteme 1071
Immissionsschutz 251, 258
Infrastrukturabfälle 85
Innerbetriebliche Logistikkonzepte 1207
IVU-Richtlinie 246

K

Kaskadenmühle 330
Keim
-emissionen 271
-immissionen 271
Klärschlamm 41, 236, 370, 518, 671
energetische Nutzung 528
-deponierung 610
-entschädigungsfondsverordnung 512, 615
-entsorgung 582, 607, 628
-entsorgungskonzept 608
-entwässerung 584
-stabilisation 657
-trocknung 635
Kosten 639
-verbrennung 611, 635
-verordnung 513
-verwertung 507, 524
in der Landwirtschaft 613
Ökobilanz 623
-zusammensetzung 628
Kohlekraftwerke 442
Kompaktierung 382
Kompost 566
Schadstoffbelastungen 550
Kompostierungsanlagen
Geruchsemissionen 549
mikrobiologische Immissionen 272
umweltmedizinische Relevanz 550
Kompostverwertung 555
Hessen 547
Konzessionsvertrag 238, 239
Korrosion 1023
Kraftstoff 788
-bereitstellung 788
Kraftwerk 371, 495, 859
Cuijk 1053
Gütersloh 1052
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz 3, 21, 207, 250, 473, 511, 623, 1194
Kunststoffe 370
-entsorgung 853
-verpackungen 863, 869

L

Land Berlin 107, 111, 1153
Land Brandenburg 1153
Landbell AG 815, 852
Landwirtschaft 565
landwirtschaftliche Vergärungsanlage 671
Leergut
-automaten 883
-rücknahme 882
Leichtverpackungen 801, 843, 875, 856
Life Cycle Assessment 854, 1182
Logistik 1192
-kosten 1074
Ludwigslust 754
LVP-Fraktion 801, 843, 875, 856

M

Maßnahmeplan 253
MBA Allerheiligen 451
MBA Kufstein 456
MBA Linkenbach 468
MBA Zell am See 457
MBV Lüneburg 467
Mechanisch-biologische Abfallbehandlung 169, 375
Mechanisch-biologische Stabilisierung 375
Mechanisch-physikalische Stabilisierung 376
Mehrweg
-quote 45
-verpackungen 881
Mengenstromnachweis 831
Metall
-recycling 860
-verpackungen 856, 861, 868
Methan 15
Methanol 782, 789
Methanol Alliance 791
Methanolgewinnung 114
Mikrobiologische Emissionen 270
Mischwertregelung 208, 487
Mitverbrennung 128, 153, 208, 371, 487

Klärschlamm 612, 644
Müll
-abfuhr 1073, 1124
-fahrzeuge mit Erdgasantrieb 1175
-gebühren 1109
-schleusen 1109
-verbrennung 153, 169, 181
Münster 692
MVA Vestforbraending 298
MVB Hamburg 297

N

Nachhaltigkeit 514, 1193
Nährstoffverfügbarkeit 569
Nassvergärung 706
Nasswäsche 290
Nettoprimärwirkungsgrad 723
Nichtkatalytische Oxidation 280
Niedersachsen 99
Niedertemperaturkorrosionen 1027
Niersverband 609
Nordrhein-Westfalen 5, 73

O

Öffentlichkeit
Information 253
Ökobilanz 154, 157, 624, 854, 1182
Ökodumping 8
Ökoeffizienz-Analyse 169
Ökologischer Landbau 616
Österreich 15
mechanisch-biologische Abfallbehandlung 449
Restabfallkonzept 121

P

Papier
-industrie 951
-recycling 891, 899
-schlämme 951
-sortierung 947
Parallelausschreibung 232
Peine 691
Pelletierung 417
Personalkosten 1141
Personenmaßstab 1103
Pflanzenverfügbarkeit 568
Phosphorrückgewinnung aus Klärschlamm 524
Press
-agglomeration 417
-granulation 417
Primärwirkungsgrad 721
Produktverantwortung 308, 823
Pyrolyse 759

Q

Querstromzerspaner 409

R

Rauchgasreinigung 287
Regenerative Energieträger 967
Restabfallaufbereitung 359
Resthausmüll 968
Roter Punkt 844
Rotorschere 406
Rücknahmepflicht 1194

S

SAP R/3 AWision 1079
Schweden
Klärschlammentsorgung 602
Sekundärbrennstoffe 391, 977
Sekundärrohstoffdünger 567
Selbstentsorger 832
Selbstverpflichtung 891
Selektive Zerkleinerung 329
Sensitivitätsanalyse 219, 631
Shredderleichtfraktion 213, 370
Siebung 347
Siedlungsabfälle 75
Singen 690
Sorptionsgranulat 951
Spanien
Klärschlammentsorgung 601
Speiseabfälle 25
Sperrmüll 971
Sprüh
-absorption 290
-trocknung 290
STAB-Konzept 111
Stammholzzerkleinerung 1003

Stand der Technik 248, 262
Standplätze 1109
Staßfurt 752
Stickypotenzial 935
Stoffflussanalyse 5, 206, 209, 484, 498, 499
Stoffstromspezifische Abfallbehandlung 111
Stoffstrom
-trennung 308, 327
-trennverfahren 347
Stofftrennung 319
Straßenreinigung 1087, 1126, 1135
Substitutionseffekt 566
Supply Chain Management 1115, 1191
Supply Chain Operations Reference Modell 1197
SVZ 114, 371, 428, 766, 775, 858

T

TA Luft 260
Tafelmietenverfahren 464
TA Siedlungsabfall 22
Thermische Abfallbehandlung 749, 759
Thermische Verfahren
Stoffbilanzierung 181
Tiermehl 236, 370
Toleranzmarge 252
Touren
-optimierung 1087
-planung 1070, 1079
Transaktion 1192
Transferfaktor 211, 215, 220
Transformation 1192
Transponder 1097, 1105
Transportlogistik 1139
Treibhausgase 15
Trie-Inking-Verfahren 947
Trockensorption 290
konditionierte 290
Trockenstabilat 431
Trockenvergärung 706
Trocknung 382, 411, 1056
Trommeltrockner 411
Tunnelkompostierung 466
Turbosorp-Verfahren 294, 300

U

UBA-Bewertungsmethode 160
Überlassungspflicht 7, 59, 475
Uelzen 1061
Umweltverträglichkeitsuntersuchung 853
UVP-Änderungsrichtlinie 246

V

Valorga-Verfahren 705
Verbrennung 587, 760
Verbundverpackungen 856, 865
Verfütterungsverbot 25
Vergabeverfahren 227
Vergärung 339, 671, 689, 705
Vergasung 759
-anlagen 781
-reaktoren 762
-verfahren 762
Verpackungsabfälle 45, 65, 875
Verpackungssortierung 875
Verpackungsverordnung 21, 801, 815, 821, 831, 852, 881
VKS-Kennzahlenvergleich 1122
Volumenmesssystem 1095, 1104

W

Waschmaschine
Entsorgung 1183
Wassergekühltes Rostsystem 738
Wasserhaushaltsgesetz 250, 513
Wertmarkensystem 1104
Wertstoffaufkommen 964
Wilmersdorf 1014
Winterdienst 1135
Wirtschaftlichkeit 137

Z

Zementindustrie 439, 486
Zementwerk 371, 489, 859
Rüdersdorf 440
Zerkleinerung 329, 382, 403, 997