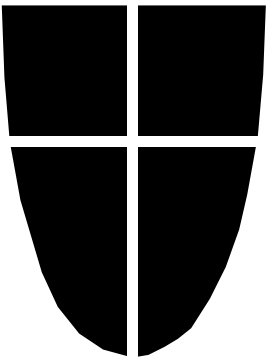
Isabella Kossina



Abfallwirtschaft für Wien

Isabella Kossina

Abfallwirtschaft für Wien



TK

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Abfallwirtschaft für Wien
Isabella Kossina.
– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2004
ISBN 3-935317-17-4

ISBN 3-935317-17-4 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

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

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2004
Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky und Dipl.-Ing. Stephanie Thiel
Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Martina Ringgenberg und Cordula Müller
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.



Isabella Kossina

Amtsführende Stadträtin für Umwelt von Wien

Wien ist anders – auch in der Abfallwirtschaft

Die österreichische Strategie zur Nachhaltigen Entwicklung besagt im Leitziel 9 zur Abfallwirtschaft:

Eine nachhaltige Abfallwirtschaft muss eine Forcierung der Ressourcenschonung durch verstärkte Abfallvermeidung und -verwertung unter ökologischer Gesamtbetrachtung zum Ziel haben, eine ökologisch verträgliche Abfallbehandlung gewährleisten, Material- und Stoffströme erfassen, den Einsatz von Recyclingmaterialien sowie die Schließung von Stoffkreisläufen forcieren. Da die Maßnahmen zur Effizienzsteigerung bei der getrennten Sammlung mittlerweile weitgehend ausgeschöpft sind, sind geeignete Behandlungskapazitäten für Restmüll und für Rückstände aus der Verwertung der getrennt gesammelten oder nachträglich sortierten Abfälle erforderlich. Die Abfallwirtschaft insbesondere die Deponierung unbehandelter Abfälle verursacht Methanemissionen im großem Ausmaß, daher ist bei entsprechender Umgestaltung und Nutzung des Energieinhaltes des Abfalls ein essentieller Beitrag zum Klimaschutz leistbar.

Während in anderen Bundesländern derzeit mit Hochdruck an Bau und Inbetriebnahme von modernen Abfallbehandlungsanlagen gearbeitet wird, sind die zitierten Eckpunkte der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie aus dem Jahr 2002 in Wien schon seit vielen Jahren in großen Teilen umgesetzt. Wien hat viele

Millionen Euro in zahlreiche Forschungsaktivitäten und Projekte zur Abfallvermeidung und Verwertung investiert und wird dies auch in Zukunft weiter tun. Die Müllverbrennungsanlagen Flötzersteig und Spittelau haben nicht nur die Freisetzung von großen Mengen Methan aus Deponien vermieden; diese Werke liefern zudem rund drei Viertel der erzeugten Fernwärme-Grundlast sowie Strom. Dadurch konnte auf fossile Brennstoffe verzichtet werden; auch die verbrannten biogenen Abfallbestandteile sind klimaneutral. Zugleich bieten die Wiener Anlagen der Bevölkerung Entsorgungssicherheit für die Zukunft und setzen dabei das Prinzip der Nähe konsequent um. Wien ist damit dem Ziel, sich von einer Umweltmusterstadt zu einer nachhaltigen Stadt weiterzuentwickeln, einen großen Schritt näher gekommen. Auf das bislang Erreichte können die Wienerinnen und Wiener stolz sein. Doch weitere Schritte müssen folgen. Weitere modernste Behandlungsanlagen werden gerade in Betrieb genommen, sind im Bau oder in der Planung. Einzelne bestehende Anlagen werden auf den Stand der Technik nachgerüstet oder ersetzt werden. Die bereits begonnene Schließung von Stoffkreisläufen und die Überführung von Schadstoffen in Senken wird in den nächsten Jahren weiter optimiert werden. Wien ist für die Abfallwirtschaft der Zukunft bestens gerüstet.

Isabella Kossina

Wien, Juni 2004

Amtsführende Stadträtin für Umwelt von Wien

Inhaltsverzeichnis

Umweltpolitik und Abfallwirtschaft

Zukunftsorientierte Abfallwirtschaft der Umweltmusterstadt Wien
Isabella Kossina 3

Die Zukunft der Abfallwirtschaft in Österreich
Leopold Zahrer 27

Beitragspotentiale der Abfallwirtschaft zur österreichischen Klimastrategie
Albert E. Hackl 37

Gerüche – zwischen Abfall und Stimulans – Ein olfaktorischer Streifzug durch Wiens Geschichte und Gegenwart –
Peter Payer 49

Wege zu einer sicheren Zukunft: Public Private Partnership
Christian Jeschonek 59

Erfahrungen mit dem Outsourcing von abfallwirtschaftlichen Leistungen in Stockholm
Johan Torberger 71

Die Entsorgung im Spiegel der Versorgung – Güter- und Stoffbilanzen als Grundlagen für die Optimierung der Wiener Abfallwirtschaft –
Bernd Brandt und Paul H. Brunner 77

Abfallverbrennung

Wien auf dem Weg zur Umweltmusterstadt am Beispiel der Wiener Abfallverbrennungsanlagen
Helmut Löffler 99

Die Genehmigung einer Müllverbrennungsanlage nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz 2000
Christian Onz 117

Kombination von Abfallentsorgung und Wärmeversorgung am Beispiel der Fernwärme Wien
Franz Schindelar und Alexander Wallisch 127

Energieversorgung und Abfallverbrennung – Der Beitrag der Abfallverbrennungsanlagen von Wien zur nachhaltigen Abfallwirtschaft –
Margit Löschau und Karl J. Thomé-Kozmiensky 143

Der neue Wirbelschichtofen zur Verbrennung von Klärschlamm und Ersatzbrennstoff
Philipp Krobath und Karl J. Thomé-Kozmiensky 197

Integration der Müllverbrennungsanlage Dürnrohr in ein Kraftwerkskonzept
Franz Mittermayer 239

Kompostierung

Kompostierung in Wien
Wojciech Rogalski 307

Die Bioabfallverwertung aus ökologischer Sicht
Florian Knappe 321

Welche Anforderungen stellt die ökologisch orientierte Landwirtschaft an die Kompostqualität?
Ludwig Maurer, Eva Erhart und Wilfried Hartl 341

Stand der Technik für Kompostwerke
Werner Bidlingmaier und Martin Kranert 345

Abfallverwertung und -entsorgung

Integration der Abfallaufbereitungs- und Sortieranlage für Haus- und Sperrmüll in das Abfallwirtschaftskonzept von Wien
Reinhard Siebenhandl 389

Stoffflussanalyse als Instrument zur Optimierung der Abfallbehandlung
Barbara Zeschmar-Lahl 399

Die zukünftige Wiener Vergärungsanlage Biogas Wien
Ditmar Seidl 431

Funktion der Deponie Rautenweg im Wiener Abfallwirtschaftskonzept
Franz Oberndorfer und Peter Brandstätter 445

Demercurisationsanlage für das Recycling von Batterien
Ernst Thomé 459

Entsorgung von Sekundärabfällen aus der Abfallverbrennung
Karl J. Thomé-Kozmiensky, Margit Löschau, Gerd Kley, Peter Köcher und Stephanie Thiel 497

Dank 745

Autorenverzeichnis 749

Inserentenverzeichnis 759

Schlagwortverzeichnis 763

Schlagwortverzeichnis

A

ABB 695

Abfall
- -aufbereitungs- und Sortieranlage 11, 191, 389
  - Leichtfraktion 395
  - Materialbilanz 396
  - Schwerfraktion 395
- -aufkommen
  - in Österreich 43
  - in Wien 111
- -behandlungsanlage (ABA) von Wien 9, 12, 389, 512
- -code
  - europäischer 504
- -entsorgungsgebühren 62
- -katalog
  - österreichischer 504
- -verbrennung
  - Vorteile 194
- -verbrennungsverordnung 29
- -verbringung 34
- -vermeidung in Wien 6
- -verwertung
  - stoffliche 7, 20
  - vollständige 537
- -verwertung Niederösterreich Gesellschaft m.b.H. 240
- -wärme 134
- -wirtschaft
  - nachhaltige 143
  - ökologische 108
- -wirtschaft Wien
  - Organisation 5
- -wirtschaftskonzept Wien 4
- -wirtschaftsplan Wien 19, 108, 431
- -zweckverband 60

Abfälle
- gefährliche 13, 152, 187

Abgas
- -kondensation 46
- -menge
  - Reduzierung 542
- -nachreinigung 227
- -reinigung 101, 219, 245
  - katalytische 264
  - nasse 261
  - trockene 259
- -rezirkulation 215, 542
- -verluste 46

Abhitzekessel 254

Ablagerungsverbot 390

Abnahme
- -bescheid 124
- -prüfung 124

Abschlämmung
- der nassen Abgasreinigung 559

Absorption
- chemische 223
- physikalische 223

Abwasser
- -behandlung 245, 267
- -behandlungsanlage 191
- -nachbehandlung 270

aerosol formation factor 328

Alinit
- -binder 634
- -zement 634

Allokationsplan 38

AlSAG-Beiträge 18, 30, 390, 525

Alterung der Schlacke 554

Alterungsvorgänge 591

Altfahrzeuge 31

Altfahrzeug
- -richtlinie 31
- -verordnung 31

Altfenster 456
- -recyclinganlage 456

Altholz 21, 135

Altlastensanierungsbeitrag 18, 30, 390, 525

Altlastensanierungsgesetz 18, 525
- Novellierung 18

Altöle 20

Altstoffaufkommen in Wien 8

Ammoniak 325
- -Emissionen 325

Anlagenregister 33

Anthroposphäre 87

Apfeltrester 330

ARS Schmelzbalkenverfahren 699

Asche 501
- -pellets 646
- -Schlackebeton 446
  - -aufbereitungsanlage 451
- -Staubsystem 278
- -verglasung 553

ASH DEC Umwelt AG 639

ASH DEC-Verfahren 639

Aufbereitung von Müllverbrennungsschlacke
- weitergehende 591

Aufbereitungsverfahren 535

Ausbrand
- der Abgase 254
- des Mülls 253

Auslaugtests 417, 616

Auslaugung 416
Auslaugungsverhalten 647
Ausschreibung 64
Austragssystem
  für Bettasche 214
AVN Dürnrohr 241

B

Babcock-Brennschmelzverfahren 701
Ballen 392, 396
  -presse 394
Bamberger
  Modell 628
  Schlackewäsche 577
Bandtrockner 643
Batterien 459
  Alkali-Mangan-Batterien 461
  Aufkommen 466
  Nickel-Metallhydrid-Batterien 461
  quecksilberhaltige 460
Batterierecycling 461
Baumaterialverbrauch 81
Bau
  -restmassen 83
    -deponie 525
  -stoffe 82
  -stofffluss durch die Stadt Wien 84
  -stoffverbrauch 84
Behandlung
  von Flugaschen 566
  von Sekundärabfällen 23, 497
Behandlungsanlage für Verbrennungsrückstände 163, 186, 526, 529
  Materialbilanz 530
Behandlungskapazitäten
  Österreich 29, 44
Behandlungspflichtenverordnung 32
Belüftung
  künstliche 372
  natürliche 370, 372
Belüftungssteuerung 360
Benson-Kessel 282
Berg
  -gesetz 533
  -recht 533
  -versatz 421
Berufungsverfahren 122
  vor dem Umweltsenat 122
best available techniques 413
best environmental practice 413
Betonmatrix 529
Betriebsplanpflicht 533
Bett
  -asche 186, 518
    -austrag 518
    -system 218
Bielefelder Konzept 571
Bilanzierung von Güter- und Stoffflüssen 400
Bindemittel 607
Bioaerosole 318
Bioabfall 9, 20, 308, 321, 349
  -aufbereitung 9, 311
  -aufkommen 308
  -kompostierung 9, 20, 348
    Baumuster 365
    Klimarelevanz 17
  -sammlung
    getrennte 307
    Streckenführung in Wien 317
  -verwertung 321
Biobauernverband 344
Biodiesel 20, 322
Biofilter 325, 361, 385, 440
  Wirkungsgrad 326
Biogas 21, 438
  Wien 317, 431
    Genehmigungsverfahren 435
    Standortprüfung 432
Biogasanlage 5, 21, 432, 438
  Wien 317, 431
Biomasse-Kraftwerk Simmering 21
Biomasseanteil
  des Abfalls 299
  der einzelnen Abfallfraktionen 300
Biotonne 9, 308, 443
Bleifluss durch Wien 87
Blockheizwerke 131
Boden
  -atmung 341
  -aushubdeponie 525
  -fruchtbarkeit 333, 341
Böschungsneigung 451
Boxenkompostierung 368
Brenn
  -betttemperatur 542
  -stoffmatrix 424
  -stoffwärmeleistung 243
  -wertkriterium 39
Brikollare Verfahren 371
Bruttonationalprodukt 110
Bund/Länder-AG Dioxine 413
Bundesvergabegesetz 2002 442

Bunker 206, 350
-typen 352
Bürgerinitiative 123

C

Cadmium 332
Recycling über Müllverbrennungsanlage 94
Chemiesorption 259
Chemtec Entsorgungssysteme & Consulting Ges.m.b.H. 464
Chlorrückgewinnung 420
Cladding 539
C/N-Verhältnis 344
Co-Vergärung
mit Gülle 322
mit Klärschlamm 322
CO_2-Begasung 341
Container
-kompostierung 365
-system 248
-umschlag 248
Cormin-Schmelzzyklonverfahren 709

D

Dämmstoffe
FCKW-geschäumte 93
Daseinsvorsorge 24, 60
Datenmanagement
elektronisches 33
Deflektorplatten 214
Deglor-Schmelzverfahren 695
Demercurisationsanlage 182, 459
Cadmiumbilanz 490
Energiebilanz 493
Manganbilanz 490
Materialbilanz 486
Quecksilberbilanz 490
Zinkbilanz 490
Deponie Rautenweg 11, 23, 406, 445, 529
Abfallbehandlungsanlagen am Deponiestandort 456
Deponieentgasungsanlage 453
Dichtwandkammersystem 447
Ein- und Ausgang von Abfällen 447
Funktion im Wiener Abfallwirtschaftskonzept 445
Gasverdichterstation 455
Restvolumen 446
Wasserhaltung 450
Deponie
-baustoff 526
-entgasung 453
-gas 453
-gaserfassungssystem 453
-gasverdichteranlage 453
-gasverwertungsanlage 454
-gebühren 18
-sickerwässer 448
-typ 525
-verordnung 17, 28, 38, 110, 523
Novellierung 17
-wälle 529
Desodorisierungsmaßnahmen 53
Deutsche Babcock Anlagen GmbH 701
Deutsches Einheitsverfahren S4 533
DEV S4 533
Dichtwände 447
Dichtwandsystem 447
Dienstleistungsvertrag 62
Dioxinbelastung von Restabfall 418
Dioxine und Furane 165, 413, 541
Dioxin
-emission 102
-output 542
-zerstörung 541, 570
Disk-Scheider 358
Distance to Target 336
Donau 389
Drehrohrofen 14, 480, 508, 643
Drehrohröfen 1 und 2 187
Emissionswerte 190
Drehrohrofenschlacke 512
Druckbelüftung 372
Druckwechseladsorptions-Luftzerlegungsanlage 547
Duftkarte 56
Düngemittel
organische 310, 343
Düngemittelverordnung
österreichische 343
Düsenboden 206, 213, 214

E

E-Government Masterplan 34
E-Government-Offensive 34
Eckrohrstrahlungskessel 163
Economiser 254
Edikt 120
Ediktalverfahren 119

EG-Verbringungsverordnung 34
Eigenkompostierung 322
Einbaudichte 451, 529
Einbindemechanismen 607
Eindampfrückstand 503
Einhausung 325
Einkehrsplitt 456
Eintragssystem 209
  für Altkoks 213
  für Ersatzbrennstoff 209
  für Klärschlamm 212
Elektro- und Elektronikaltgeräte-Richtlinie 32
Elektrofilter
  -staubwäsche 556
Elektrogeräte 84
EloMelt-Verfahren 689
Eluat
  -grenzwerte 540
  -verhalten 538, 567
Elutionstest 417, 616
Emissionen
  aus dem Hausbrand 296
Emissions
  -bericht 2004 40
  -bilanzen
    österreichische 40
  -inventur des Umweltbundesamts 40
  -minderung 325
  -quellen
    konsumbedingte 88
    produktionsbedingte 88
  -zertifikate 38
Energie
  erneuerbare 135
  -allianz Austria 153
  -ausnutzung 45
  -konzept Wien 15
  -nutzungsgrade 45
  -verbund 278
  -versorgung 5, 143
  -wirtschaft 239, 278
Entstickungs- und Dioxinzerstörungsanlage 11, 164, 175
Entsorgungs
  -autarkie 28
  -sicherheit 115, 390
Entwicklung
  nachhaltige 27
Ersatzbrennstoff 191, 390, 508
EU
  -Klimasekretariat 38
  -Verordnung 2092/91 über den ökologischen Landbau 314, 342
Europlasmaverfahren 664
Eutrophierung 323
Extraktion
  der Flugstäube 559
  von Pektin 322

F

FCKW-Emissionen 93
Feinstaub
  Vorläufersubstanzen 327
Feinstpartikel (PM 10) 325, 327
Feldaufbringung 322
Fensterentglasungsanlage 456
Fernheizwerk 131
  Arsenal 155
  Inzersdorf (Süd) 155
  Kagran 155
  Spittelau 155
Fernwärme 114
  Wien Ges.m.b.H. 5, 127, 152, 197, 464, 485, 507, 639
  -auskoppelung 219, 548
  -Grundlast 14
  -konzept Wien 157
  -verbrauch 136
  -verbundnetz 10, 131, 279
  -verbundnetz Wien 14, 128, 156
  -versorgung 131, 133
Fertigkompost 361
Festbett-Aktivkoksadsorber 220
Fettsäuremethylester 322
Feuerfestauskleidung 423
Feuerungsanlagen
  industrielle 402
Feuerungsleistungs
  -diagramm 243
  -regelung 216, 252
Feuerungsregelung 216, 252
  infrarotkamerageführte 537, 542
Feuerungssystem 252
Feuerverzinkung 89
  Zinkfluss 89
Filterasche 415, 503
Filterkuchen 23, 413
  Zusammensetzung in Wiener Verbrennungsanlagen 518
Filterstaub 415, 503

Filterstaub-Reaktionsprodukt-Gemisch 503
Flachbunker 350
Flachglas AG 701
Flockungshilfsmittel 269
Flockungsmittel 269
Flugstaub 503, 548, 563
  Entsorgung in Wien 525
  Zusammensetzung in Wiener Verbrennungsanlagen 513
  -behandlung 557
  -entsorgung
    Integration in den Verbrennungsprozess 537
  -menge 542
  -Pellets 644
  -rückführung 539, 544, 548
    sensorgesteuerte 542
  -verglasung 673
  -wäsche
    integrierte 564
    saure 557
Fluss
  anthropogener 78, 86
  geogener 78, 86
Förderbrunnen 449
FosMelt-Verfahren 706
Freiraum 215
Freisetzung
  von Ammoniak 325
  von Stickstoff 325
Freisetzungskinetik 621
Friedensreich Hundertwasser 11, 103, 169
Frischkompost 360
Frühfestigkeit 638

G

Gär
  -reaktor 438
  -rest 436
  -rückstand 437
Gartentonne 21, 316
Gas
  -bildungsrate 454
  -brunnen 453
  -motor 438, 454
  -pendelverfahren 266
Gebäudebestand in Wien 81
Gebietsumformer-Stationen 132
Gebrauchsgüter 81, 90
Gefälle
  hydraulisches 448
Gegenlauf-Überschubrost 163
Gegenstrom
  -adsorber 227
  -wäscher 174
Genehmigung einer Müllverbrennungsanlage 117
Genehmigungsbescheid 121
Genehmigungsverfahren
  konzentriertes 118
Geotextilien 456
Gerüche 49
Geruchs
  -belästigung 393
  -belästigung aus Kanälen 55
  -bild einer Stadt 50
  -emissionen 349, 373, 385
  -projekt 54
  -sinn 52
  -wahrnehmung 54
Gesellschaft
  gemischtwirtschaftliche 65
Gesellschaftervertrag 65
Glasphasen
  amorphe 585
Glühverlust 539
Granulat 537
  -qualität 539
Großverfahren 124
Grundlast 156
Gründüngung 342
Grüngutkompost 343
Güter
  kurzlebige 90
  langlebige 90
  -flüsse durch die Stadt Wien 78
  -haushalt der Stadt Wien 79
  -Stoffbilanzen 77
  -umsatz
    anthropogener 77
    des privaten Haushalts 79
    in Wien 80

H

Hackschnitzel 135
Häcksler 357
Hagenmaiertrommel 414
Hammermühle 356
Hartstoffabscheidung 360
Hauptkläranlage Wien 12, 130, 389

Hausabfallentsorgung in Wien 129
Haushalts-Altgeräte 33
Hausmüllmengen in Wien 111
Hausmüllverbrennungsschlacken 512
HCl-Wäscher 262
Heißlufttrockner 642
Heißwasserkessel 136
Heiz
-betriebe Wien 127, 152
-kraftwerk 5, 302
Leopoldau 154
Simmering 153
-zentrale 131
Hochtemperatur-Schmelz-Redox-Verfahren 422
Hochtemperaturbehandlung von Verbrennungsrückständen 649
Hochtemperaturfackel 453
Hohlelektrode-Schmelz-System (HES) 691
Holzhackschnitzelverbrennung 322
Homogenisierung 355
Honeycomb
vollkeramisch 231
Hot-Spot 229
Howard
Sir Albert 341
HSR-Verfahren 422, 697
Stoffbilanz 423
Humantoxizität 323
durch Feinstpartikel 328
Humus 341
-bilanzen 333
-gehalt des Bodens 341
-kreislauf 333
-mehrung 341
-reproduktion 333
-schwund 309
-wirtschaft 310
Hundertwasser, Friedensreich 11, 103, 169
Hydrobandscheider 601
Hydrolysespeicher 438
Hydroxid
-fällung 559
-schlamm 559
Hygienisierung 345, 436

I

Immissionsgrenzwerte in Fließgewässern 389
Immobilisierung 421, 606
der Schwermetalle 555
Immobilisierungsverfahren 421, 606
Inertisierung 28
Inertstoffqualität 649
infrarotkamerageführte Verbrennungsregelung 537, 542
INITIATIVE Abfallvermeidung in Wien 6
IPPC-Anlage 437

J

Jahresdauerlinie
geordnete 134

K

Kammwalzenscheider 358
Kanalnetz 51
Kapitalaufstockung 67
Katalysatordesaktivierung 231
irreversible 231
reversible 231
Katalysatorgifte 424
Kerzenfilter 559
Kesselasche 503, 548
-rückführung 551
KHD Humboldt Wedag AG 709
Klärschlamm 12, 44, 152, 184, 191, 197, 244, 389, 508
-anfall 44
-annahme 251
-behandlung 13
-entsorgung 197
-entwässerung 186
-übernahmestation 251
-verbrennung 12, 184, 199
Klima
-erwärmung
globale 139
-gasemissionen 15
-schutz 14, 145
-schutzprogramm Wien 15
-strategie Österreich 37, 145
Maßnahmenprogramm 38
Novellierung 39

Kohlenstoff
unverbrannter 539
-aufnahme der Pflanzen 341
Kompost 333, 341
Aufbringungsmenge 343
Marktpotential 334
Qualitätskontrolle 314
-aufbereitung 9
-einsatz in der Landwirtschaft 333
-gütesiegel Österreich 310
-güteverband Österreich 310
Kompostierung 307, 322, 345
Brikollare 371
dezentrale 347
Emissionen 384
Energiebedarf 362
Flächenbedarf 362
geschlossene 322
Massenbilanz 361
offene 322
zentrale 347
Kompostierungsverfahren 363
Kompostqualität 21, 318, 341
Kompostqualität A+ 318
Kompostverordnung
österreichische 310, 314, 342, 436
Kompostwerk
Arbeitsschutz 350
Lobau 9, 17, 307, 312
Schafflerhof 9, 307, 313
Stand der Technik 345
Kompostwirtschaft 309
Kondensation der gereinigten Abgase 46
Kondensationskraftwerk 282
Konfektionierung 359
Konsensprinzip 66
Kraft-Wärme-Kopplung 153
Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen 14
Kraftwerk
Donaustadt 3, 134, 153
Dürnrohr 241, 278
Krankenhausabfälle 188
Kreuzstromwäscher 174
Krupp MAK Plasmaschmelzverfahren 676
KSMF-Flammenkammer-Einschmelzverfahren 711
Küchenabfälle
vergärungsfähige 317
Küchentonne 316, 436, 443
Kugelregenanlage 219
Kühlschmierstoff 322
Kunststoffe
flammgeschützte 424
Kunststoffsammlung
getrennte 83
KVA Emmenspitz 559
Massenbilanz 564
KWK
Donaustadt 3 134
Leopoldau 134
Simmering 3 134
Kyoto-Protokoll 4, 37, 145

L

L. & C. Steinmüller GmbH 689, 706
Lachgas 325, 329
LAGA-Merkblatt 540
Lager 83, 400
urbanes 92
-aufbau 83
Landbau
biologischer 318, 341
Landschaftsgartenbau 333
Landwirtschaft
ökologisch orientierte 341
Langsamläufer 353
Langzeitbeständigkeit 623
Le Gaz Integral 664
Leichtverpackungssammlung 83
Lenkungsinstrument 30
Lichtbogen 664
Logistik 247
Ludwig-Boltzmann-Institut 312
Luft
-porenvolumen 345
-überschuss 215
-zerlegungsanlage 548
Lurgi Energie und Umwelt GmbH 693

M

Mannesmann-ESV 691
Martin GmbH für Umwelt- und Energietechnik 537
Martin-Syncom-Plus-Verfahren 537
Massenabfalldeponie 446, 525
Materialeffizienz 27
Matrix

silikatische 639
vitrokristalline 642
-bildner 646
MBA Cröbern 68
Mehrfachnutzung von Luft 373
Messermühle 356
Metallfraktion 416
Metallgewinnung aus Flugstaub 557
Metallschmelze 423
Methan 17
-bildung 39, 139
-emissionen 318, 329
aus Deponien 145
-emissionsbilanz 39
MHKW
Bamberg 577, 630
Bonn 414
Mietenfüße
nasse 372
Mietenkompostierung
belüftete 369
gekapselte 366
unbelüftete 370
Mietenverfahren
offene 364
Mikroverunreinigungen
organische 411
Mischaggregate 355
Mischtrommel 311
Mischung 355
Mistplätze 7
Mitsubishi Heavy Industries Ltd. 537
Mittellast 158
Mitverbrennung 38
von Abfällen 402
Mitverbrennungsanlagen 29
ML-Entsorgungs- und
Energieanlagen GmbH 711
Mobilitätsverhalten 618
Monoverbrennungsanlagen
Kapazitäten in Österreich 44
MR-Prozess 567
Mulchgerät 357
Müll
-bunker 250
-krananlage 250
-verbrennungsflugstäube 513
-verbrennungsrohschlacke 583
Multi-Recyclinganlage (MR-Anlage) 177, 408
MVA
Arnoldstein 542, 546
Bielefeld-Herford 571
Bordeaux-Cenon 673
Dürnrohr 241
Emmenspitz 559
Massenbilanz 563
Flötzersteig
10, 99, 115, 127, 160, 198, 507
Abgasreinigung 164
Abwasserbehandlungsanlage 166
Emissionswerte 166
In- und Outputströme 168
Verfahrensbilanz 168
Wärmenutzung 128
Hagenholz 423
Pfaffenau 22, 130, 180, 198, 434, 508
Spittelau 11, 100, 102, 129, 169, 198, 4
08, 508
Abgasreinigung 174, 408
Abwasserbehandlungsanlage 176
Dioxinbilanz 418
Emissionswerte 176
Güterbilanz 409
In- und Outputströme 179
Rückstände
aus der Abgasreinigung 413
Stoffbilanzen 410
Stoffflussanalyse 408
Transferkoeffizienten 410
Verfahrensbilanz 177
Zwentendorf 140
MVA
-Flugstäube 504
-Schlacke
Alterung 591
thermische Behandlung 595
Verwertung 592

N

Auslaugbarkeit
nach DEV S4 (D) 417
nach NEN 7343 (NL) 417
Nach
-brennkammer 254
-haltigkeit 4, 27
-rotte 373
-sorgefreiheit 77
-verbrennung
katalytische 230
Nähr
-humus 333
-stoffangebot 345
-stoffgehalt 332
Nahwärmenetze 132
Nass

-entschlacker 254, 539, 548
-verfahren
einstufiges 317
-vergärung 322, 432
-vergärungsverfahren 436
Nationaler Umweltplan
für Österreich (NUP) 4
Nettowirkungsgrad von Müllverbrennungsanlagen 302
Neuerungsverbot 122
Nichtregierungsorganisationen 108, 114
Nickel-Cadmium-Akkumulatoren 91, 461
Noell Abfall- und Energietechnik GmbH 572
Noventax AG 678
Nukem GmbH 632

O

O_2-angereicherte Primärluft 542
Oberflächenauswaschung 622
Öffentlichkeits
-arbeit 440
-beteiligung 119
Öko
-effizienz 27
-strom 438
-stromförderung 135
-toxizität 323
-wärme 135
Organochlorverbindungen 411
Organosulfid 276
Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV)
ÖWAV Regelblatt 514 95, 402
Ottakring 115
Outsourcing 71
ÖWAV Regelblatt 514 95, 402
Ozon
-schicht 93
-vorläufersubstanzen 318
-zerstörungspotential 93

P

Parteienkreis 123
Parteistellung 123
Pelletieraggregat 642
Pellets 581
Pflanzen
-nährstoffe 331
-verträglichkeit 348
Pflugscharmischer 610, 628
pH-Stat-Test 618
Physisorption 259
Planungsorgan
wasserwirtschaftliches (WWPO) 122
Plasma 664
-brenner 667
Plasmox-Verfahren 678
Plattenband
-dosierbunker 351
Plattenkatalysator 231
PM 10 327
Polyelektrolyt 275
Pönale 65
Pönalisierung 65
POP 412
Porr Umwelttechnik GmbH 608
PPP-Gesellschaft 65
Präklusion 123
Präklusionsregelung 123
Prallflächen-Prinzip 225
Prallmühle 357
Presscontainer 392, 396
Primär-Verbrennungsluft 253
sauerstoffangereicherte 537
Primär
-abfälle 501
-luft 253, 537
Privatisierung 24
Privatisierungs
-ausschuss 64
-verfahren 63
Produzentenverantwortung 32
Prozessdampfauskopplung 548
Public Private Partnership 59
Gremien 66
Vorteile 66
Pulper 438

Q

Qualitätskriterien für Inertstoffe 539
Qualitätssicherung von Kompost 314
Quecksilber 566
Abscheideverhalten 423

-abscheidung
selektive 559
-recycling 422
-senke 570

R

Radioaktivität 343
Raffinerie Schwechat 154
Randwälle 11, 526, 529
Randwallsystem 449
Reaktionsprodukt 503
Recycling
-höfe 7
-splitt 457
RedMelt-Verfahren 686
Reduzierung der Abgasmenge 542
Regen
saurer 405
Reifekompost 313
Reinigung der Kesselwände 219
Reodorisierung 56
Reorganisation 71
Ressourcen
anthropogene 92
-beanspruchung 323
-bewirtschaftung
nachhaltige 24
-schonung 4, 24, 77
Restmüllmengen in Wien 112
Reststoff
-behandlung
integrierte 563
-deponie 525
Rezirkulationsgas 215, 542
Rindenhumus 330
Rohschlacke 583
Rost
-durchfall 501
-feuerung 244
Rotorschere 392
Rotte
-boxen 379
-container 380
-führung 360
-kammern 377
-steuerung 349
-trommel 369, 382
-tunnel 375
-turm 378
-verfahren 346
-zeilen 375
-zeit 360
Rowitec
-Ofen 198
-Technologie 206
Rückführung
Abgas 215, 542
Filterstäube 551
Schlackefeinfraktion 539
unvollständig gesinterte
Rostaschefraktion 542
Rückschubrost 173, 542, 546
Rückstände aus der Abgasreinigung 413
Ruhr-Carbo Handelsgesellschaft mbH 731
Rührkesselkaskade 558
Rußbläser 219
RVL Reststoffverwertung Lenzing 401

S

Sachbilanzparameter 323
Salmonella sp. 343
Salzsäure 420
-belastung 101
Sammelfahrzeug
Fahrleistung 72
Sammelgebiete 72
Sauerstoffanreicherung der Primärluft 539
Sauerstoffregelung 217
Saugbelüftung 370, 372
Schadstoffe
persistente organische (POP) 412
Schadstoff
-einbindung 650
-eintrag aus der Feuerfestauskleidung 425
-immobilisierung 606
Scherer + Kohl GmbH 591
Schlacke 501
Charakterisierung 583

Eluatparameter 604
Eluatrichtwerte 594
Entsorgung in Wien 525
Feststoffparameter 604
Verwertungswege 595
Zusammensetzung 584
in Wiener Verbrennungsanlagen 510
-alterung 598
-aufbereitung 414, 592
nassmechanische 539, 544, 550
Stand der Technik 590
-aufbereitungsanlage 501
-aufbereitungshalle 529
-behandlung
nassmechanische 539, 544, 550
-Beton 163
-betonrandwall 451
-Feinfraktion 548
Rückführung 539
-Filterasche-Beton 11, 406, 414
-Flugstaub-Beton 526, 529
-Gips-Gemisch 413
-granulat 551, 595
-mieten 598
-Reststoff-Additiv-Verfahren 631
-rückführung 544
der Feinfraktion 539
-verladung 249
-wäsche 554
integrierte 578
nachgeschaltete 578
Schlamm- und Sandfangaufbereitungsanlage 456
Schlamm- und Sandfangmaterialien 456
Schlitzwände 448
Schluckbrunnen 449
Schmalwände 448
Schmelze 595
Schmelzen 595, 650
in reduzierender Atmosphäre 653
Schmelzverfahren 536, 656
Bewertung 716
Schneckenmühle 356
Schneidwalzenmühle 356
Schnellkarbonatisierung 624
Schnellläufer 354
Schütthöhe 449
Schweden 71
Schwellenwertkonzept 118
Schwer
-fraktion 394
-metalle 405
-metallelution 542
-metallfällung 267
-metalllager 88
Sekundärabfallbehandlungsverfahren 534
Sekundärabfälle
aus der Abfallverbrennung 501
Aufkommen in Österreich 504
Aufkommen in Wien 509
Behandlungsverfahren 501
chemische Zusammensetzung 504
mögliche Entsorgungswege 497, 532
Quantität und Qualität 503
Sekundär
-baustoffe 591
-luft 253
-partikelbildner 328
Selective Catalytic Reduction (SCR) 229, 265
Selektiv-Ionenaustauscher 422, 559
Senke
letzte 404
Senken
für Organismen und organische Verbindungen 404
für Salze 405
für Schwermetalle 405
-funktion der Müllverbrennung 418
Setzungen 451
Seuchenhygiene 348
Sieb
-aggregate 354
-arten 358
-raspel 356
-überlauf 392
-Waschtrommel 546
-wirkung 354
Siedesalz 420
Silikatschmelze 423
Simmering 115, 180, 433
Simmeringer Haide 13, 156, 182, 197, 406, 485, 649
Sintern 536
von Flugstaub 639
von Schlacke 542
SITA Deutschland 65
SKAFAB 73
Skaleneffekte 62

Solur-Schmelzverfahren 693
Sommersmog 323
Sorg GmbH 693
Sorptionsschlamm 628
Spannwellensieb 358
Speicherminerale 592
Speisewassersystem 256
Sperrmüll 456
  -umladestation 457
  -zerkleinerung 250
Spitalmüll 10
  infektiöser 169
Spitzen
  -kessel 132, 158
  -last 158
Sprüh
  -elektrodensystem 223
  -trockner 503
Stabilisierungsverfahren 608
Stadt
  -bau 92
  -hygiene 51
  -landschaft
    olfaktorische 52
Stahlschrottsortenliste
  europäische 418
Staub- und Geruchsbelästigung 393
Steinkohlenbergbau 727, 735
Steinsalzbergwerk Heilbronn 736
Stickstofffluss
  anthropogener 86
  natürlicher 86
  durch Wien 86
Stockholm 71
  Abfallmanagement 71
  -Konvention 412
Stoff
  -bilanzen 77
  -flussanalyse 95, 399, 402
    an abfallwirtschaftlichen Anlagen 401
    bei Genehmigungsverfahren 401
    MVA Spittelau 408
    ÖWAV Regelblatt 514 95, 402
  -flusssteuerung 94
  -lager 83
  -löser 438
  -rückgewinnung 422
  -wechsel
    urbaner 77
  -wechselprozesse
    anthropogene 77
Straßen
  -begleitgrün 9, 21, 318
  -reinigung 456
Strategieplan Wiener Landwirtschaft 310
Strategische Umweltprüfung (SUP) 19, 108, 431
Stratosphäre 93
Streusplitt 456, 526
  -aufbereitungsanlage 456
Streuteller 251
Substitution von Hausbrand durch Fernwärme 296
Substitutionserfolge 330
Sulzer Chemtech AG 580
SUP 19, 108, 431
  -Prozess 114
  -Umweltbericht 432
Syncom-Plus
  -Granulat 540
  -Verfahren 538
    Massenbilanz 544
    Massenflussdiagramm 552
Syncom-Verfahren 542, 547

T

TBA Arnoldstein 546
  Energiebilanz 546
  Outputströme 546
Temperaturspitzen 208
Tertiärabfälle 501
Tiefbunker 350
Tiermaterialiengesetz 436
Tiermehl 186, 508
TMT 15 276
Tonerdeschmelz-Zement 555
Torf 330
Transferfaktoren 400, 410, 510, 512
Transferkoeffizienten 400, 410, 510, 512
  Veränderung in Abhängigkeit vom Input 423
Transportmechanismus 622
Treibhauseffekt 323, 329
Treibhausgas 15, 17, 37, 145
  Quellen in Österreich 147
  -bilanz
    der Abfallverbrennung 140
    österreichische 38
  -emissionen 138
  -reduktion 139
Trockenvergärung 322
Trommelcoater 642
Trommelhacker 357

Trommelsieb 358, 392
Tunnelkompostierung 368
Turbinenwirkungsgrad 286
Turmkompostierung 371

U

Überhitzer 254
Umsetz
-gerät 313
-maschine 370
Umwelt
-anwalt 119
-forum Batterien (UFB) 461
-prüfung
Strategische 19, 108, 431
-schutzpraxis
beste 413
-senat 122
-verträglichkeitserklärung 118
-verträglichkeitsgutachten 120
-verträglichkeitsprüfung 19, 108, 118
-verträglichkeitsprüfungsgesetz 2000 117
-verträglichkeitsprüfungsverfahren 124
-zentrum Simmering 180, 433
Untertagedeponie 405
Heilbronn 11, 23, 166, 408, 530, 736
UVP
-Gesetz 118
-Pflicht 117
-Verfahren 121

V

Vakuumbandfilter 558
Venturiwäscher 164, 409
elektrodynamischer 174
Verband Bio Ernte Austria 344
Verbrauchsgüter 81, 90
Verbrennungsregelung 216
infrarotkamerageführte 537, 542
Verbrennungsrückstände 446, 538
Entsorgung 497
Verbundnetz der Fernwärme Wien 14, 128, 156
Verdampfer 254
Verdampfungspunkt 639
Verfahren
Brikollare 371
konzentriertes 438
Verfestigung 606
mit Zement 555
Verfestigungsverfahren 526, 535, 607
Verfügbarkeitstest 618
Vergabe
-recht 442
-verfahren 64
Vergärung 322
Vergärungsanlage 5, 21, 431, 438
Wien 317, 431
Verglasung 595
Verhandlungsverfahren 442
Vermarktungspotentiale für Kompost 335
Verpackungs
-abfälle 30
-sammlung 31
-verordnung 31
Versatz 727
Versauerung 323
Versauerungspotential 325, 330
Verwitterungsraten 86
Von Roll AG 697
Von Roll Inova 557
Vorsorgeprinzip 27

W

Wabenkatalysator 165
Wahrnehmung
olfaktorische 49
Walking Floor 251
Wärme
aus Müll 127
-abnehmer 133
-pumpe 46
-speicherkapazität des Wirbelbetts 215
-verschiebesystem 165, 176, 245
-versorgung 127
Wäscher 325
-abschlämmung 559
Waschverfahren 536, 554
Wasser-Dampf-Kreislauf 255
Wasser
-bläser 219
-einspritzung 208

-haltungsmaßnahmen 448
-lagerungstest 623
-stoffbildungspotential 611
-verbrauch in Wien 80
-wirtschaftliches Planungsorgan (WWPO) 122
Waste Feeder 211
WEEE-Richtlinie 422
Werk Simmeringer Haide 13, 156, 182, 197, 406, 485
W+E-Umwelttechnik 695
Wien 1-742
Abfallströme 150
Energie GmbH 5, 152, 454
Gas GmbH 5, 152
Strom GmbH 5, 152
Wiener
Abfallwirtschaftsplan 19, 108, 431
Dichtwandkammersystem 447
Kammersystem 448
Kommunal-Umweltschutzprojektgesellschaft m.b.H. 180, 433
Stadtwerke Holding AG 5, 152
Umweltanwaltschaft 108
Win-Win-Situation 66
Wirbelschicht
rotierende 206, 518
stationäre 186, 518
-flugstäube 513
-ofen 184, 197, 206, 213, 508
Wirbelschichtöfen 1 bis 3
Abgasreinigung 186
Emissionswerte 187
Wirbelschichtofen 4 12, 191, 389
Wirbelstromscheider 602
Wirkungsgrad
energetischer 537
thermischer 46
Wirkungsgradsteigerung 45
Wirkungskategorien 323
Wirtschaftsdünger 342
WM-Umwelttechnik GmbH 676
WTP-Wärmetechnik Dr. Pauli GmbH 699

Z

Zeilenkompostierung 368
Zement-Additiv-Verfahren 632
Zementmatrix 608
Zementwerke 402
Zerkleinerung
selektive 353
Zerkleinerungs
-aggregate 353, 356
-prinzip 356
Zink 559
-gewinnung 559
-recycling 422
Zwangsdurchlaufkessel 282
Zwentendorf 279
Zwentendorf/Dürnrohr 240
Zwischenlager 457
Zwischenlagerung 392, 396
von gefährlichen Abfällen 457
Zwischenüberhitzung 302