

Eine Lehrerhandreiche des

Regionalen Abfallverbandes Oberlausitz-Niederschlesien

RAVON

zum Thema Abfallwirtschaft




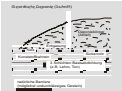
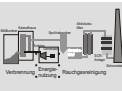


Foto: T.A. Lautfa

Lesematerial

Abfallwirtschaft

Informationen des Regionalen Abfallverbandes Oberlausitz-Niederschlesien RAVON

Inhalt	Seite
 1. Nach uns die Müllflut?	
1.1. Einleitung	1
1.2. Was geht's uns an?-Gesetze, Zahlen & Fakten	2
1.3. Der Abfallverband RAVON	4
 2. Einkaufen ohne Müllhaufen - Vermeiden	6
 3. Es ist nicht alles Müll, was nicht mehr glänzt - Verwerten	7
 4. Weggeworfen und doch (gut) aufgehoben - Deponieren	8
4.1. Deponien und Abfallaufkommen im RAVON	9
4.2. Deponie Kunnersdorf	11
 5. Kein Platz für Müll - Verbrennen	12
5.1. Thermische Abfallbehandlung im RAVON	13

Informationen im Internet:



<http://www.ravon.de>

RAVON

Regionaler Abfallverband
Oberlausitz-Niederschlesien
Kunnersdorf, Am Kalkwerk 6
0 2 8 2 9 Schöpstal
035825/ 720 (Tel), 7270 (Fax)
Internet: <http://www.ravon.de>
E-Mail: info@ravon.de



I. Nach uns die Müllflut?

I.1. Einleitung

Aus mittelalterlichen Städten wird berichtet, dass man sich in vielen Straßen nur noch auf Stelzen fortbewegen konnte. Straßenschmutz und Kehrriech standen so hoch, dass man ohne Stelzen im Morast versunken wäre. Es war durchaus nicht ungewöhnlich, dass Bürger das Nachtgeschirr aus dem Fenster auf die Straße leerten. Pest und Cholera breiteten sich unter diesen Umständen rasend aus, aber selbst nachdem man den Zusammenhang zwischen solchen Epidemien und den katastrophalen hygienischen Verhältnissen erkannt hatte, setzten sich Verbesserungen in der Abfallwirtschaft nur gegen erbitterten Widerstand durch. Die meisten Bürger wollten den Sinn einer regelmäßigen Abfallbeseitigung - für die sie zahlen mußten - nicht einsehen.

Im Jahr 2005 produzierte jeder Einwohner Sachsens durchschnittlich 160 kg Müll. Der liegt nicht mehr auf unseren Straßen herum, weil es Entsorgungsbetriebe gibt, die ihn einsammeln. Außerdem hat sich die Restabfallmenge im Vergleich zu 1990 schon vermindert, weil die Sachsen fleißig sammeln - nicht nur Briefmarken oder Überraschungseier, sondern auch Glas, Papier, Pappe, Kunststoffe und Bioabfälle. Dennoch ist das Thema Abfall auch heute nicht ohne Probleme: Wir konsumieren

mehr, bekommen oft mehr Verpackung als Produkt, müssen die Müllabfuhr bezahlen und wollen auf keinen Fall die Deponie oder Müllverbrennungsanlage vor der Haustür haben, die auch den Müll aus dem Nachbarort aufnimmt. Die Leute im Nachbarort wollen aber wiederum keine Deponie oder Müllverbrennungsanlage mit unserem Müll.

Seit 1991 müssen die Landkreise und kreisfreien Städte in Sachsen dafür sorgen, dass der Abfall so eingesammelt und beseitigt wird, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. So schreibt es das "Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz" vor. Für einen Kreis oder eine Stadt allein kann das alle finanziellen Kräfte übersteigen. Die meisten Kreise und kreisfreien Städte Sachsens haben sich deshalb in regionalen Abfallzweckverbänden zusammengeschlossen, um Müllprobleme gemeinsam zu lösen. Diese Verbände setzen sich an erster Stelle für Müllvermeidung und -verwertung ein. Denn Müll, der nicht entsteht, ist für uns alle am besten. Trotzdem wird es immer Restmüll geben, der verantwortlich beseitigt werden muss. Auch dafür sorgen die Abfallzweckverbände.



Abfallentsorgung auf der Deponie Kunnersdorf



1.2. Was geht's uns an? Gesetze, Zahlen und Fakten

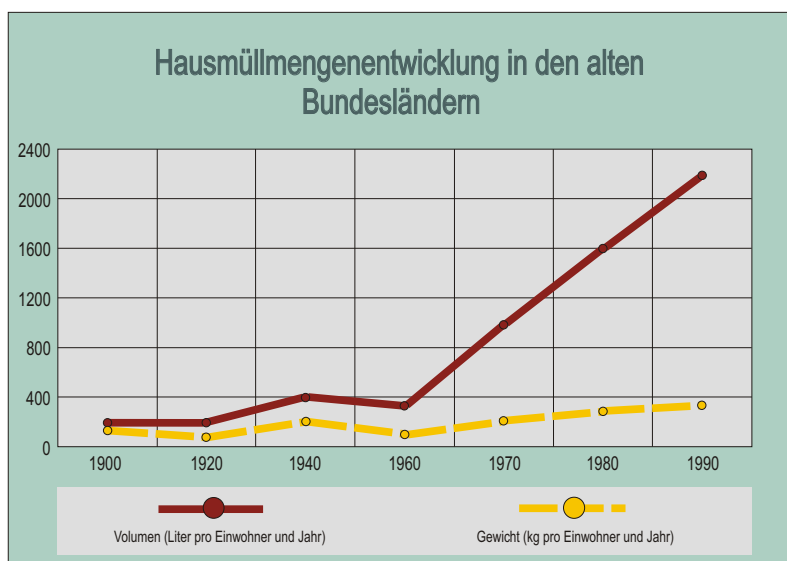
Die bequemste Art der Müllentsorgung war sicherlich, den Müll einfach aus dem Fenster zu werfen. Jedoch ist diese Art sorglosen Umgangs mit Abfällen nicht nur unästhetisch, sondern auch gefährlich. Deshalb werden schon seit Jahrhunderten immer neue Gesetze erlassen, die den Umgang mit Müll bis ins Detail regeln sollen.

In deutschen Abfallbehältern sammeln sich jährlich rund 35 Millionen Tonnen Haushaltsabfälle und haushaltsähnlicher Gewerbeabfall an, wovon ungefähr 45 % reiner Hausmüll sind. 1993 "produzierten" die Sachsen im Regierungsbezirk Dresden fast 300 kg Hausmüll pro Kopf und Jahr. In der DDR betrug laut letztem Umweltbericht das Hausmüllaufkommen 1989: 131 kg je Einwohner. Durch die 16.000 SERO-Aannahmestellen wurde alles, was verwertbar war, angenommen. Dieses System konnte nur durch staatliche Subventionen existieren, und war der Rohstoffknappheit der DDR geschuldet. In den vergangenen 40 Jahren hat sich das Gewicht des jährlich anfallenden Hausmülls in der BRD verdoppelt, das Müllvolumen stieg in diesem Zeitraum sogar um 500 Prozent. Ursache dafür waren nicht nur die größere Angebotsvielfalt und die neuen Konsumtrends, sondern vor allem Umschichtungen innerhalb unserer Gesellschaftsstruktur.

So werden heute aufgrund der Zunahme von Single-Haushalten und geänderten Einkaufsverhalten mehr Klein- und Portionsverpackungen verlangt, was zur Steigerung des Verpackungsabfalls beiträgt.

In der Bundesrepublik Deutschland gilt heute auf Bundesebene das Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW/AbfG). Auf dessen Grundlage erlassen die Länder Abfallgesetze (in Sachsen das "Sächsische Abfallwirtschafts- und Bodenschutzgesetz" - vom 31.05.1999). Kommunen, Abfallzweckverbände, Landkreise und kreisfreie Städte erlassen ihrerseits Abfall(wirtschafts)satzungen zur detaillierten Regelung in einer bestimmten Region. In diesen Satzungen stehen Maßnahmen zur Abfallvermeidung an erster Stelle vor Abfallverwertung und Abfallentsorgung. So schreibt es auch das Bundesabfallgesetz vor.

Entsprechend dem KrW/AbfG sollen Abfälle bzw. Rückstände nach Möglichkeit verwertet und nur die nicht mehr verwertbaren Reststoffe entsorgt werden. Um die Ziele zu erreichen, muss die gesamte Wirtschaft schon bei Produktgestaltung und Produktionsverfahren ansetzen (z.B. bei Einsatz recycelfähiger Materialien). Aber auch ein Markt für Recyclingprodukte muss geschaffen werden.





1.3. Der Abfallverband RAVON

Verbandsgründung 1992

Um wichtige Aufgaben der Abfallwirtschaft gemeinsam effektiver erfüllen zu können, gründeten am 29.06.1992 die damaligen Landkreise Görlitz, Bautzen, Löbau, Zittau, Kamenz, Hoyerswerda, Bischofswerda, Niesky und Weißwasser den Regionalen Abfallverband Oberlausitz-Niederschlesien RAVON. Durch die Kreisgebietsreform und den Beitritt von Görlitz sind heute die Landkreise Löbau-Zittau, Bautzen, Kamenz, der Niederschlesische Oberlausitzkreis und die kreisfreie Stadt Görlitz Mitglieder des RAVON. Das Verbandsgebiet, in dem ca. 600.000 Einwohner leben, ist über 4.000 km² groß.

Aufgabenverteilung

Die Basis der Abfallwirtschaft in der Region bildet das 1992 erstellte, 1994 und 1997 fortgeschriebene Abfallwirtschaftsrahmenkonzept. Dieses Konzept zeigt Maßnahmen und Verfahren zur Abfallvermeidung, -verwertung und -entsorgung. In diesem Konzept enthalten sind auch Prognosen über künftige Abfallmengen. Auf Grund neuer gesetzlicher Bestimmungen und wegen der seit 1994 sinkenden Abfallmengen wurde das Konzept 1997 erneut überarbeitet.

Zwischen den Mitgliedern des Verbandes und dem RAVON existiert eine Aufgabenverteilung. Die Schwerpunkte der Arbeit der Mitglieder liegen im wesentlichen in der Abfallverwertung und die des Verbandes in der Abfallentsorgung. Die Landkreise und die kreisfreie Stadt Görlitz sind verantwortlich für die Abfallberatung der Bürger, Kompostierung, Baurestmassenrecycling, Haushaltgeräteverwertung sowie das Recycling der Wertstoffe Glas, Papier und Pappe und die Entsorgung von Problemabfällen. Die Aufgaben des RAVON sind die Abfallberatung von Industrie und Gewerbe sowie die Pla-

nung, die Errichtung, der Betrieb und Abschluss von Abfallentsorgungs- und Abfallbehandlungsanlagen. Der RAVON ist verantwortlich für acht Deponien in der Region, von denen sieben für die Abfallablagerung geschlossen sind.

Die Einsammlung und der Transport der Abfälle wird durch die Verbandsmitglieder organisiert. Jeder Landkreis und Görlitz regelt diese Aufgaben in eigenen Abfallwirtschaftssatzungen. Zur Finanzierung erheben sie Gebühren von den Bürgern auf der Grundlage von Abfallgebührensatzungen.

Die Verantwortung des RAVON für die Abfallentsorgung beginnt mit der Anlieferung der Abfälle an seiner Entsorgungs- oder Behandlungsanlage bzw. Umladestation.

Während des Betriebes der Deponien erhob der RAVON für die Deckung seiner Aufwendungen auf den Deponien Entgelte für kommunalen Müll von den Verbandsmitgliedern und Deponiegebühren für gewerbliche Abfälle. Mit diesen Einnahmen mussten sowohl die damalige Bewirtschaftung der Deponien als auch die heute und künftig nach Schließung notwendigen Sanierungsmaßnahmen finanziert werden.

In den aktuellen Entsorgungspreisen sind Kosten für Thermische Abfallbehandlung, Umladung und Transport der Abfälle sowie Verwaltung enthalten.

Verbandsversammlung

Beschließendes Organ des RAVON ist die Verbandsversammlung. Die Verbandsmitglieder entsenden je den Landrat bzw. Oberbürgermeister und einen Kreis- bzw. Stadtrat. Die Verbandsversammlung wählt den Verbandsvorsitzenden, der nur ein Landrat bzw. Oberbürgermeister sein kann. Vorsitzende ist zur Zeit die Kamenzer Landrätin Petra Kockert.



...Gesetze, Zahlen und Fakten

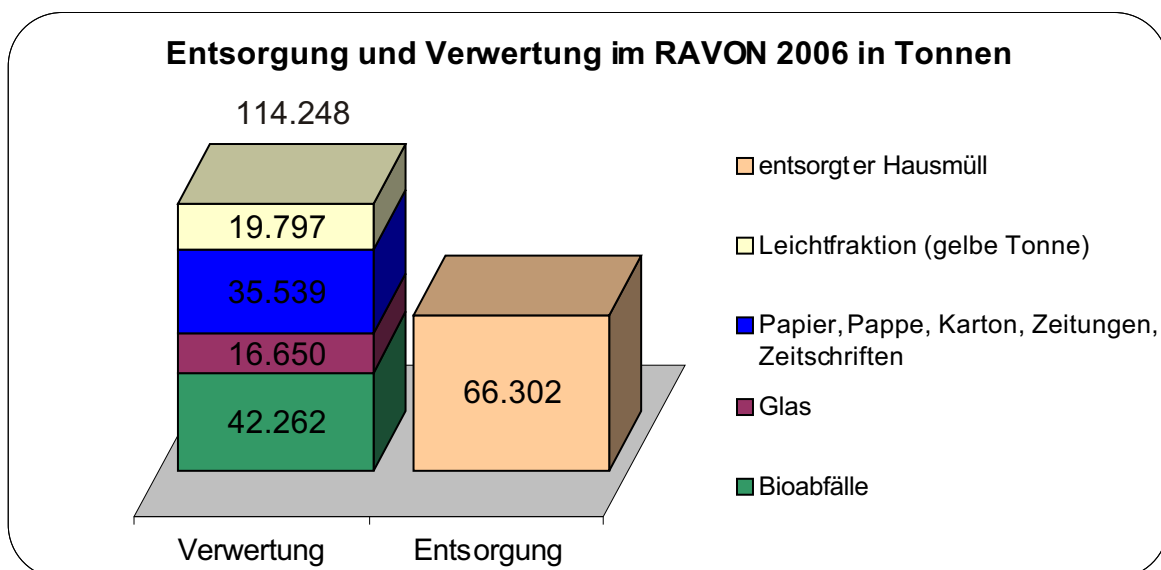
Eine ideale Kreislaufwirtschaft, in der alle Güter vollständig recycelt werden, ist nicht möglich. Zum einen werden bei vielen Recyclingverfahren Rohstoffe und Energie zugegeben (z.B. beim Waschen von Mehrwegflaschen Wasser und Wärme), zum anderen ist Recycling nur sinnvoll, wenn Ökobilanz und Wirtschaftlichkeit dafür sprechen.

Abfallvermeidung bedeutet, dass das Entstehen von Abfall vollständig oder zum Teil verhindert wird. Der Begriff bezieht sich außerdem auf die Reduzierung von Schadstoffen im Abfall (Vermeidung von Sonderabfällen). Im Privathaushalt kann das zum Beispiel bedeuten, dass verpackungsintensive Produkte vermieden werden, langlebige Produkte bevorzugt gekauft werden, oder dass die "chemische Keule" in Küche und Garten durch Großmutter's natürliche Hausmittel ersetzt wird.

Nicht vermeidbare Abfälle müssen verwertet werden. Durch möglichst umweltschonende Verfahren werden diese Abfälle - soweit möglich - in den Stoffkreislauf zurückgeführt. Das wohl am besten bekannte und nachvollziehbare Beispiel für eine solche Rückführung in den Stoffkreislauf (engl.: recycling) ist Papier. Aber auch der gute alte Komposthaufen ist eine Form des Recyclings, und zwar die älteste!

Trotz Vermeidung und Verwertung bleiben immer noch Abfälle übrig, die im wahrsten Sinne des Wortes unschädlich gemacht werden müssen. Dafür steht der Begriff "umweltverträgliche Entsorgung". Durch gezielte und verantwortungsbewusste Behandlung wird das Gefährdungspotential des Restabfalls abgesenkt. In Deutschland dürfen seit Mitte 2005 keine unbehandelten Abfälle mehr auf Deponien abgelagert werden, um Schadstoffe auf Deponien zu reduzieren und Deponiefläche zu sparen.

Durch die Abfallablagerversordnung und die Technische Anleitung Siedlungsabfall wird eine Vorbehandlung von Restabfällen vorgeschrieben. Auf der Deponie dürfen nur noch Abfälle eingelagert werden, die einen geringen Anteil an organischen Stoffen haben und praktisch keine chemischen und biologischen Reaktionen mehr eingehen. Diese Anforderungen werden nach jetzigem Stand der Technik am besten durch thermische Behandlungsanlagen erreicht. Das am weitesten verbreitete Verfahren der thermischen Behandlung ist die Verbrennung. Eine weitere Variante der Vorbehandlung ist die mechanisch-biologische Abfallbehandlung. Hier müssen höhere Anforderungen bei der anschließenden Abfallablagung erfüllt werden.





Verbandsgebiet des RAVON





2. Einkaufen ohne Müllhaufen Vermeiden

Anfang der achtziger Jahre präsentierten die Manager eines namhaften Waschmittelherstellers stolz ein neues Produkt auf dem Markt. Sie waren überzeugt, dass das neue Waschverstärkertuch den Beifall aller Hausfrauen ernten würde. Stattdessen erntete jedoch das Unternehmen Körbe - waschkörbeweise Protestbriefe erboster Hausfrauen, die statt porentiefer Reinheit endlich ökologisch verträgliche Waschmittel forderten. Inzwischen sind solche Waschmittel im Angebot, und auch in anderen Bereichen haben umweltbewusste Verbraucher in den letzten 20 Jahren ökologisch verträgliche Produkte und Dienstleistungen vorangebracht. Auch im Bezug auf Müll - Verpackungsmüll - zeigt eine solche "Abstimmung an der Kasse" Erfolge. Darauf kommen wir weiter unten zu sprechen.

Folgen Sie uns aber zunächst zurück in die fünfziger Jahre, denn damals setzte in den westeuropäischen Ländern der Verpackungsboom ein, vor allem verursacht durch

- die Industrialisierung der Nahrungsmittelproduktion,
- die Ausbreitung großer Supermarktketten,
- die zunehmende Verwendung von Fertigprodukten bei Lebensmitteln.

Verpackungen haben mittlerweile einen hohen Anteil am Haushaltsabfall, mit steigender Tendenz. Während Verpackungen vor 30 Jahren (und in der DDR bis zur Wende) noch hauptsächlich die Aufgabe hatten, ihren Inhalt zusammen zu halten und zu schützen, sollen sie jetzt vor allem zum Kauf verführen. Deshalb werden heute auch Waren verpackt, die eigentlich keiner Verpackung bedürfen.

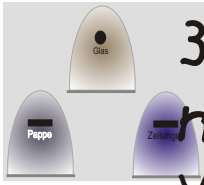
Zunehmend ersetzen Kunststoffe und Verbundstoffe die traditionellen Verpackungsmaterialien Glas, Papier oder Karton. Verbundstoffe bestehen aus mindestens zwei unterschiedlichen Materialien, zum Beispiel Papier/Kunststoff, Aluminium/Kunststoff oder Pappe/Aluminium/Kunst-

stoff. Die Wiederverwertung unterschiedlicher Kunststoffe oder Verbundstoffe ist aber nur eingeschränkt möglich, sehr aufwendig und teuer. Daher sollten diese Verpackungen schon beim Einkauf gemieden werden.

Sogenannte "Schwindelverpackungen" bestehen meist aus mehreren Verpackungen (z.B. Karton mit Füllstoffen, ein besonders geformter Flacon) und täuschen durch ihre Größe eine Produktmenge vor, die in der Packung nicht vorhanden ist. Häufig findet man solche Verpackungen bei Kosmetika (Parfüm) oder Konfekt. An diesen Verpackungen wird besonders deutlich, dass sie vor allem dazu dienen, ihren Inhalt von Konkurrenzprodukten abzuheben und den Verbraucher zum Kauf anzuregen.

Durch sein Kaufverhalten kann jeder dazu beitragen, dass überflüssige Verpackungen nicht mehr hergestellt werden, weil Produkte in diesen Verpackungen zu Ladenhütern werden.

Auch die 1991 in Kraft gesetzte Verpackungsverordnung (VerpackVO) soll zur Reduzierung überflüssiger Verpackungen beitragen. Der Vertreiber (Handel) wird mit der Verordnung verpflichtet, vom Kunden gebrauchte Verkaufsverpackungen in oder in unmittelbarer Nähe der Verkaufsstelle zurückzunehmen und einer erneuten Verwendung oder stofflichen Verwertung zuzuführen. Gleichzeitig regelt die Verpackungsverordnung, dass diese Verpflichtung für diejenigen Händler entfällt, die sich an einem flächendeckenden Abhol-System für gebrauchte Verkaufsverpackungen beteiligen. Auf dieser Grundlage entstand das Duale System Deutschland, kurz DSD. Dieses erfasst gebrauchte Verkaufsverpackungen, die mit dem "grünen Punkt" gekennzeichnet sind und führt sie einer Verwertung zu. Der "grüne Punkt" dient dabei als Finanzierungsmittel, für dessen Verwendung die Produkt-Hersteller bezahlen müssen.



3. Es ist nicht alles Müll, was nicht mehr glänzt Verwerten

Die Müllflut unserer Gesellschaft wird aus unterschiedlichen Quellen gespeist: Schon bei der Rohstoffgewinnung entsteht Abfall (z.B. Abraum bei der Kohleförderung). Die Produktion von Gütern lässt Abfallprodukte in Größenordnungen entstehen, die das Fertigprodukt um ein Vielfaches übersteigen können. Bei der Herstellung eines PKW zum Beispiel entsteht ein Abfallberg, der 25mal schwerer ist als das Auto selbst. Ein Rohstoff wird fast nie zu 100 Prozent zu einem fertigen Produkt. Und schließlich wird auch jedes Produkt selbst früher oder später Müll. Müll ist demnach nicht nur ein Entsorgungs-, sondern auch ein Ressourcenproblem. Ressourcen können jedoch geschont werden, wenn Abfälle nicht entsorgt, sondern in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden. Dieser Vorgang ist unter dem Begriff "Recycling" oder "(Wieder-)Verwertung" bekannt. Recycling wird möglich durch die getrennte Sammlung von Wertstoffen in

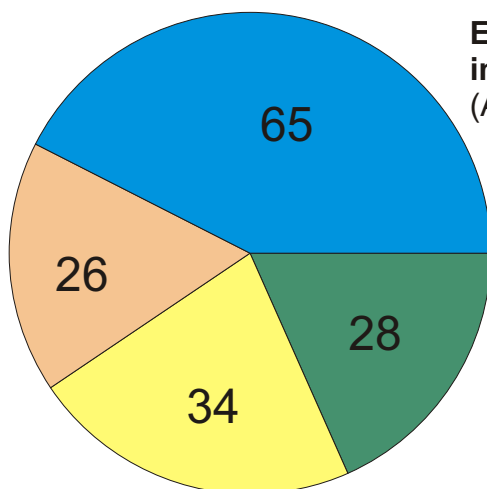
“Das Wesen moderner Industriegesellschaften ist die Verwandlung wertvoller Rohstoffe in nutzlosen Abfall.”

(Prof. G. Roegen)

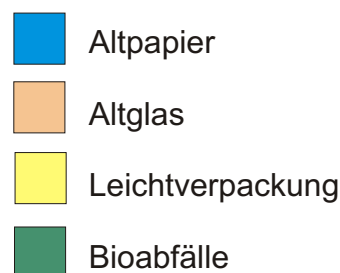
farbig gekennzeichneten Wertstoffcontainern oder Wertstofftonnen und durch Sammlung von Alttextilien und Schuhen durch caritative oder kommerzielle Einrichtungen. Auch Gebrauchtwarenhandlungen dienen der Rückführung von noch gebrauchsfähigen Gegenständen.

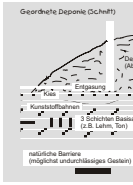
Also ist "Müll" ein subjektiver Begriff, und ob ein Gegenstand früher oder lieber später zu Müll wird, liegt im

Ermessen des einzelnen Verbrauchers. Er muss entscheiden, ob er ein Wegwerfprodukt oder ein langlebiges und reparaturfreundliches Produkt kauft, vielleicht sogar aus zweiter Hand, und ob er gebrauchsfähige Gegenstände, die er selbst nicht mehr verwenden will, an andere weitergeben kann, statt sie wegzuworfen.



Erfassung von Altstoffen und Bioabfällen im Land Sachsen - Stand 2005
(Angaben in kg pro Einwohner und Jahr)





4. Weggeworfen und doch (gut) aufgehoben

Entsorgen I - Deponieren

Die Deponierung war bis 2005 die häufigste Form der Abfallentsorgung. Eine moderne, nach dem Stand der Technik betriebene Deponie lagert den Müll so, dass die darin enthaltenen Schadstoffe nicht in die Umwelt gelangen.

In einer Deponie fällt Wasser an (als Regenwasser oder als Reaktionsprodukt von Stoffab-

bauprozessen), **Geordnete Deponie (Schnitt)**

das nach unten sickert und dabei Stoffe aus dem Abfall herauslöst. Unter anderem sind dies organische Verbindungen, Organohalogenverbindungen und Salze. Die Basisabdichtung einer Deponie (siehe Abbildung) verhindert, dass das Deponiesickerwasser diese Stoffe in das Grundwasser trägt. Stattdessen gelangt das Sickerwasser durch eine Kiesschicht in Drainagerohre und wird aus der Deponie geleitet und gereinigt.

Der Abfall auf der Deponie wird mit schwerer Technik (Kompaktoren) zusammengepresst, um den Deponieraum besser auszulasten, der Deponie Standfestigkeit zu verleihen und das Eindringen und Ansammeln von Wasser zu verringern. Damit leichte Abfälle nicht vom Wind verweht werden können, werden Papierfangzäune aufgestellt.

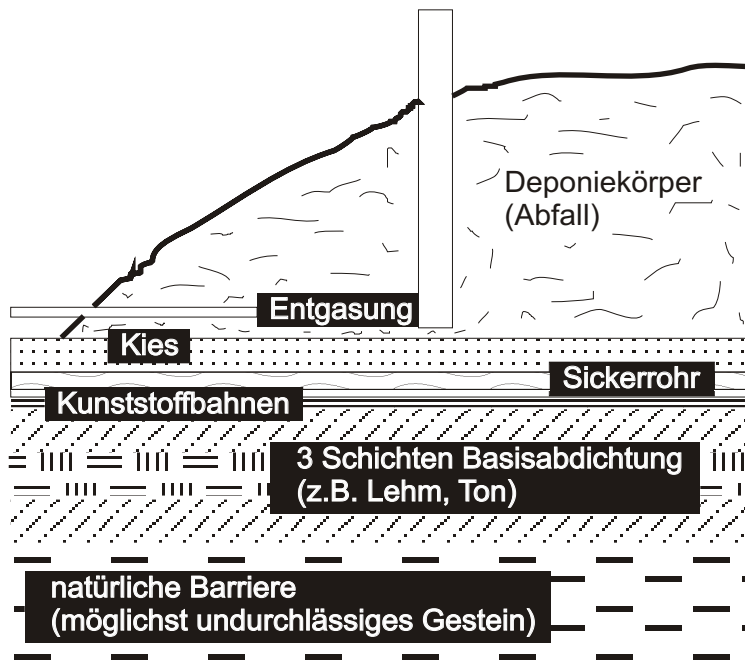
Wenn die Deponie ihre vorgesehene Höhe erreicht hat, wird sie mit einer Kombination aus Kunststoffen und Mineralien (Ton, Lehm) abgedeckt, damit kein Regenwasser eindringen kann und die leichteren

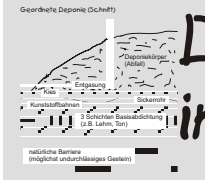
Abfallstoffe nicht vom Wind weggeblasen werden können. Außerdem verhindert die Abdeckung, dass Deponiegase unkontrolliert austreten. Diese Gase entstehen als Reaktionsprodukt und enthalten zum Teil gesundheitsschädigende Bestandteile wie Aromaten, Schwefelwasserstoff oder Ammoniak. Außerdem sind sie wegen

ihres hohen Methangehalts leicht entzündlich und könnten die Pflanzen schädigen, die bei einer späteren Rekultivierung auf der Deponie wachsen sollen. Deshalb werden die Deponiegase über Gasbrunnen abgesaugt und im günstigsten Fall noch als Energieträger genutzt, zum

Beispiel zur Stromerzeugung. Nicht genutzte Gase werden abgefackelt.

Für die Rekultivierung wird eine mindestens ein Meter starke Erdschicht aufgetragen und mit flachwurzelter Vegetation bepflanzt. Meist werden Winterlinde, Ahorn oder Hainbuche gesetzt. Ziel der Rekultivierung ist es, den Schadstoffeintrag von der Deponie in die Umwelt zu verhindern und das Deponiegelände an das Profil der umliegenden Landschaft anzupassen.



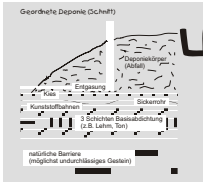


Die Entsorgungsanlagen im Abfallverband ab 2005



Entsorgungsanlagen im RAVON

- Der RAVON ist für 8 Deponien verantwortlich. Grenzweg Niesky wurde als erste Anlage im April 1995 geschlossen.
- Die Deponie Bergen bei Hoyerswerda ist seit Januar 1997, "Grüne Fichte" Weißwasser seit Mai 1999, Hufe-Pulsnitz seit Dezember 1999 und Niedercunnersdorf seit Januar 2001 geschlossen.
- Auf den Anlagen Nadelwitz Bautzen und Radgendorf bei Zittau endete die Abfallablagerung Ende 2004.
- Die Deponie Kunnersdorf bei Görlitz bleibt für die Ablagerung von Abfällen geöffnet, die nicht thermisch behandelt werden müssen.
- 2004 ging die Thermische Abfallbehandlungsanlage (T. A.) Lauta in Betrieb.
- Die Abfälle gelangen über die Umladestationen Großröhrsdorf, Nadelwitz, Reichenbach und Weißwasser zur thermischen Behandlung nach Lauta.



4.2. Deponie Kunnersdorf

Geschichte der Deponie Kunnersdorf

Zwischen 1988 bis 1991 wurden Abfälle aus der Stadt und dem Landkreis Görlitz in ein Restloch des ehemaligen Kalkbruches verkippt. Dies erfolgte, wie fast überall in der ehemaligen DDR, ohne heute vorgeschriebene Maßnahmen zum Schutz der Umwelt. Für die Gewährleistung der Entsorgung von Abfällen aus Görlitz und der Umgebung war eine Erweiterung der Deponie erforderlich. Die Erweiterung erfolgte unter Einhaltung bundesdeutscher Umweltschutznormen.

Das bedeutet, dass ein aufwendiges Abdichtungssystem sowie Anlagen zur Erfassung von Sickerwasser und Deponiegas geschaffen werden mussten.

Die Deponieerweiterung beansprucht eine Fläche von insgesamt 12 ha. Sie ermöglicht die geordnete Ablagerung von 1,6 Mio. m³ Abfällen. Die Baumaßnahmen für die Erweiterung begannen im April 1992. Bereits Ende 1992 konnte Müll auf der neuen Fläche eingebaut werden.

Die Anlagen zur Sickerwasseraufbereitung und Entgasung der Deponie gingen Ende des gleichen Jahres in Betrieb.

Mit ca. 50 bis 60 Mio. DM Bauinvestitionen entstand eine moderne Deponie, die den Umweltansprüchen gerecht wird.

Ablauf der Deponierung

Die Deponie Kunnersdorf entsorgte viele Jahre Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfälle aus Görlitz und Umgebung. 2003 gelangten insgesamt 15.879 t Abfälle, darunter 11.542 t Hausmüll, auf die Deponie.

Nach Inbetriebnahme der T. A. Lauter bleibt sie als einzige Deponie des RAVON geöffnet. Hier werden Abfälle wie z. B. Bauabfälle abgelagert, die nicht behandelt werden müssen.

Im Eingangsbereich der Deponie werden alle angelieferten Abfälle nach Art und Herkunft registriert. Waagen ermitteln die genaue Menge des Mülls.

Die Anlieferfahrzeuge kippen den Müll auf

dem Deponiekörper ab. Hier übernehmen drei jeweils bis zu 27 Tonnen schwere Kompaktoren den schichtweisen Einbau.

Reaktionen im Abfall

Auf dem Gelände der Deponie anfallendes unbelastetes Oberflächenwasser wird erfasst und in ein Rückhaltebecken geleitet.

Regenwasser, das durch den Deponiekörper dringt, kann aus den Abfällen schädliche Stoffe herauslösen. Diese befinden sich im Sickerwasser. Das Abdichtungssystem der Deponie verhindert dessen Eindringen in das Grundwasser.

Diese Basisabdichtung der Deponie ist insgesamt über 1,15 m stark und besteht aus den Schichten:

- mineralische Dichtung (verdichteter Ton in drei Schichten mit je 25 cm)
- Kunststoffdichtungsbahn aus Polyethylen hoher Dichte (2,5 mm)
- Geotextil
- Edelsplittschicht (10 cm)
- Dränschicht zur Ableitung des Sickerwassers (30 cm)

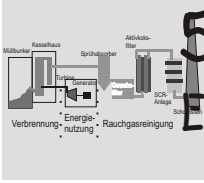
Ein Rohrsystem in der Dränschicht sammelt und erfasst das anfallende Sickerwasser. Es wird zur Reinigung zur Deponie Niedercunnersdorf transportiert.

Gasbrunnen im Deponiekörper erfassen das Deponiegas und leiten es einer Verwertung in Gasmotoren zu. Die Gasmotoren erzeugen durch Verbrennung des Deponiegases Wärme und Strom. Die Wärmenutzung erfolgt für den Eigenbedarf. Strom wird ebenfalls für den Eigenbedarf verwendet. Überschüsse können an das öffentliche Netz abgegeben werden.

Sanierung der Altdeponie

Der RAVON ließ die Altdeponie im Restloch des ehemaligen Kalkbruches 2002 auskoffern:

Alle Abfälle wurden ausgebaggert und zum Einbau auf die abgedichtete Deponiefläche transportiert.



5. Kein Platz für Müll Entsorgen II - Verbrennen

Je mehr wir Müll vermeiden und verwerten, desto weniger Restmüll bleibt übrig. Dennoch wird immer Restmüll bleiben, eine Reduzierung auf Null ist in unserer Gesellschaft nicht möglich. Dieser Restmüll muss auf möglichst umweltfreundliche Art entsorgt werden. Deponieraum steht jedoch nur begrenzt zur Verfügung. Darüber hinaus schreiben Abfallablagereungsverordnung und Technische Anleitung Siedlungsabfall vor, dass keine unbehandelten Siedlungsabfälle mehr abgelagert werden dürfen.

Nach Ansicht des RAVON ist die Müllverbrennung die am besten geeignete Methode, Müll vor der Ablagerung zu behandeln. Die Verfahren der thermischen Restabfallbehandlung, wie sie in der Fachsprache heißen, bieten folgende Vorteile:

- Die unüberschaubare Vielfalt der organischen Substanzen im Restmüll wird zerstört.
- Anorganische Stoffe werden aus ihren Verbindungen gelöst und in solche Formen überführt, die in einer Rauchgasreinigungsanlage abgeschieden werden können.
- Verbleibende Rückstände werden in verwertbare Reststoffe überführt oder in eine ablagerungsfähige Form gebracht.
- Im Abfall enthaltene Energie kann genutzt werden.

Eine Müllverbrennungsanlage besteht im Wesentlichen aus drei Teilen: Brennkammer, Rauchgasreinigung und Aggregate zur Erzeugung von Nutzenergie. Bei der heute am häufigsten eingesetzten Rostfeuerung läuft die Abfallbehandlung so ab:

In der Brennkammer werden die Abfälle

auf einem bewegten Rost verbrannt; Ziel ist die Zerstörung aller organischer Substanzen. Dafür sind hohe Temperaturen (850 - 1100°C) nötig. Die heißen Rauchgase werden zur Wärmeübertragung in einen Dampferzeuger geleitet. Dort kann der Dampf zur Gewinnung von Elektro- oder Wärmeenergie verwendet werden; moderne Anlagen nutzen die Kraft-Wärme-Kopplung, durch die beide Energieformen genutzt werden.

Bevor das Rauchgas in die Atmosphäre entlassen wird, muss es einer aufwendigen, aber wirkungsvollen Rauchgasreinigung unterzogen werden. Zuerst wird der Staub (Flugasche) aus dem Gas entfernt, zum Beispiel durch einen Elektrofilter. Die Abgase werden an elektrisch aufgeladenen Metallplatten vorbei geleitet, an denen der Staub haften bleibt, ähnlich wie Papierschnipsel an einem statisch aufgeladenen Plastelineal hängen bleiben. Anschließend müssen die gasförmigen Verunreinigungen durch eine Gaswäsche entfernt werden. Die Gase werden aufwärts gegen eine abwärts strömende Waschflüssigkeit geleitet; Verunreinigungen, die in der Waschflüssigkeit löslich sind, werden so aus dem Gas entfernt. Dies sind vor allem Chlor- und Fluorwasserstoffe, Schwefeldioxid und leicht flüchtige Schwermetalle. Nachgeschaltete Gewebefilter entfernen noch vorhandene hochgiftige Dioxine und Furane. Schließlich wird das Abgas durch einen Katalysator von Stickoxiden befreit. Die bei der Verbrennung entstehende Schlacke kann nach Abscheidung des Eisenschrottes in der Bauindustrie verwendet oder deponiert werden. Moderne Müllverbrennungsanlagen arbeiten abwasserfrei, d.h. es fällt kein Prozessabwasser an.

Grundsichtbild der T.A. Lauta

