



Abfall- und Ressourcenwirtschaft Planung 2007...2010

Kurzfassung



**Baudirektion
Kanton Zürich**

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft

Abfallplanung als Wegweiser

Die heutige Situation in der Abfallwirtschaft ist das Resultat einer langjährigen Aufbauarbeit aller Verantwortlichen von Kanton, Gemeinden und Privatwirtschaft. Mit dem Abfallkonzept 1989 hat der Kanton Zürich erstmals eine Gesamtschau zu den wichtigen Fragestellungen des Abfallwesens vorgenommen und mit den Abfallplanungen 1997 und 2002 fortgesetzt. Die vorliegende Planung 2007...2010 steht als neuer Wegweiser in dieser Reihe. Sie reflektiert als wichtigste Entwicklung die weitere Verschiebung von der Abfall- zur Ressourcenwirtschaft.

Wohin steuert das AWEL die Abfallwirtschaft?

Der Kanton Zürich will für Bevölkerung und Wirtschaft ein nachhaltig attraktiver Standort sein. Eine gut funktionierende Abfallwirtschaft ist wichtiger Bestandteil dieser Standortqualität. Das AWEL – Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft – trägt wesentlich dazu bei. Es minimiert die Umweltbelastung durch Abfälle, sorgt für eine kostengünstige, sichere und benutzeroptimierte Entsorgung und stellt sie in den Dienst eines häuslicherischen Umgangs mit Energie und Rohstoffen.



Abfall- und Ressourcenwirtschaft Planung 2007...2010

PDF-Datei

gratis unter www.abfall.zh.ch, Schnellzugriff «Abfallplanung»

Druckversion

76 Seiten, farbig, Unkostenbeitrag von Fr. 20.–

Artikelnummer: 649433

zu bestellen unter:

www.abfall.zh.ch, Schnellzugriff «Abfallplanung»

oder direkt bei:

Kantonale Drucksachen- und Materialzentrale Zürich (kdmz)

Räffelstrasse 32, Postfach, 8090 Zürich

Telefon 043 259 99 99, Fax 043 259 99 98

E-Mail: info@kdmz.zh.ch

Zusammenfassung

Die Planung der Abfall- und Ressourcenwirtschaft zielt darauf ab, das hohe Niveau der Abfallwirtschaft im Kanton Zürich zu erhalten und sukzessive weiterzuentwickeln. Dem internationalen Trend folgend, will das AWEL die Entwicklung zur Ressourcenwirtschaft weiter vorantreiben. Aus dem Abfall sind soweit möglich die enthaltenen Rohstoffe zurückzugewinnen und die Energie zu nutzen. Aus der Konkurrenz unterschiedlicher Entsorgungswege werden vermehrt Marktmechanismen zum Tragen kommen. In dieser Situation hat der Kanton seine Rolle als Regulator neu zu definieren. Der Planungsbericht bringt eine Auslegeordnung im Abfall- und Ressourcenbereich.

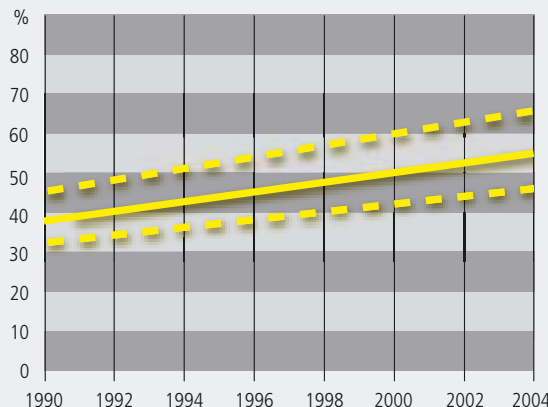
Funktionierende Abfallwirtschaft und gut entwickelte Infrastruktur – ein Rückblick

Die Abfallwirtschaft im Kanton Zürich ist ein Zusammenspiel vieler Akteure aus Privatwirtschaft, Gemeinden und Kanton. Sie bewegt sich auf einem qualitativ hohen Niveau. Für alle Arten von Abfällen – Gegenstände, die der Besitzer loswerden will, weil er sie nicht mehr brauchen kann – stehen definierte Entsorgungswege und eine angepasste Infrastruktur zur Verfügung. Bei anhaltend hohen ökologischen Anforderungen an die Entsorgung konnten die Kosten in den vergangenen Jahren deutlich gesenkt werden.

Wichtiges ist in der abgelaufenen Planungsperiode erreicht worden:

- Mit dem Aufbau eines Führungssystems aus Zielen, zugehörigen Indikatoren und Strategieelementen hat das AWEL den Grundstein gelegt für zielorientierte und kohärente Entscheidungen im komplexen Abfallwesen mit seinen vielen Akteuren. Es legt so auch seine Absichten offen.
- Dank hoher Sammelbereitschaft der Bevölkerung und guter Infrastruktur der Gemeinden wird bereits mehr als die Hälfte des Potenzials an Separatabfällen gesammelt und der Verwertung zugeführt. Die Sammelmenge von Kompost und Gärgut ist stark angestiegen. Mitunter dank hoher Energiepreise hat sich die Vergärung als energetische Verwertung von biogenen Abfällen weiter etabliert.
- Das lancierte Projekt «Kies für Generationen» zielt auf eine vermehrte und höherwertige Verwendung von Rückbaustoffen im Hoch- und Tiefbau, um geogenen Kies und wertvolles Deponievolumen schonen zu können. Der Kanton unterstützt die Bauwirtschaft bei der Entwicklung und Umsetzung dieser Idee.
- Die im Jahr 2005 eingeführte Verwertungsregel für Material aus belasteten Standorten hat bereits heute eine Verwertungsquote zwischen 50 % und 60 % bewirkt. In nur 10 Jahren wird damit Deponieraum von einer Million Kubikmeter eingespart.
- Die Zürcher Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA) haben sich über einen Konsortialvertrag zum Zürcher Abfallverwertungs-Verband ZAV zusammengeschlossen. Der Kanton hat sie darin und bei der lang-

Anteil der effektiv vom Kehrichtsack ferngehaltenen Separatabfälle an der Menge der potenziell separierbaren Abfälle



Stand: Der Anteil der tatsächlich getrennt gesammelten Separatabfälle an der potenziell sammelbaren Menge differiert für einzelne Separatabfälle sehr stark aufgrund individuellen Verhaltens und/oder aufgrund des angebotenen Sammelsystems. Bereits wurde mehr als die Hälfte des Potenzials ausgeschöpft.

- fristigen Kapazitätsplanung unterstützt. Der ZAV optimiert die Auslastung der Verbrennungskapazitäten. Dies erlaubt in den kommenden Jahren eine Reduktion der Anlagen auf vier Standorte mit einer Kapazität von noch 720'000 Jahrestonnen (–10 %) bei gleichbleibender Entsorgungssicherheit.
- Initiiert vom Kanton sind bei der Kehrichtverwertung Zürcher Oberland KEZO Grossversuche zum Trockenaustrag von KVA-Schlacke durchgeführt worden. Die erfreulichen Ergebnisse versprechen einfachere Metallrückgewinnung, das Aussortieren weiterer Fraktionen von Wertstoffen sowie geringere Mengen und bessere Qualität der letztlich abzulagernden Materialien.
- Aufgrund der getroffenen Vorbereitungen kann der Kantonsrat im Rahmen der Teilrichtplanrevision 2007 über die vorsorgliche Sicherung von rund fünf Millionen Kubikmeter neuem Deponievolumen an neun Standorten entscheiden.
- Im Rahmen des Massnahmenpaketes 04 wurde eine kosteneffizientere Organisation für die Entsorgung von Sonderabfällen aus Haushalten konzipiert und umgesetzt. Trotz Einsparungen ist das neu aufgebaute System für die Öffentlichkeit attraktiv.



Bezüglich Altglas weist die Schweiz eine sehr hohe Sammelquote aus. Mit der vermehrten Sammlung auch im Ausland entsteht der Verwertung des Schweizer Materials Konkurrenz.

Hauptfokus: Von der Abfall- zur Ressourcenwirtschaft



Die Umweltpolitik des Bundes wird neu als Ressourcenpolitik verstanden, die Abfallwirtschaft entsprechend auf die nachhaltige Nutzung der enthaltenen Rohstoffe ausgerichtet.

Die hohen Metallpreise haben den Ressourcengedanken gefördert. Im Bild oben rechts Kupfer und Messing aus Elektroschrott.

In den Abfällen sind viele Stoffe enthalten, die verwertet werden können. Eisen- und Nicht-eisenmetalle, Phosphor, Glas, Keramik und Papierfasern sind Beispiele dafür. Viele Abfallmaterialien, etwa Altholz, Kunststoffe und Altreifen, haben auch einen hohen Energieinhalt. Dieser lässt sich bei geeignetem Vorgehen nutzen. Stofflich und energetisch verwertbare Materialien werden auch als Ressourcen bezeichnet. Im Abfallwesen geht es heute nicht mehr nur um die umweltschonende Beseitigung von Abfällen, sondern mehr und mehr um die Nutzung der enthaltenen Ressourcen.

Der Wechsel von der Abfall- zur Ressourcenwirtschaft wird auch vom Bundesamt für Umwelt postuliert und ebenso international diskutiert. Dieses Konzept kommt den Absichten des Kantons Zürich sehr entgegen, hat sich doch der Ressourcenansatz bisher – etwa bei der Sammlung von Wertstoffen, bei der Metallgewinnung aus KVA-Schlacke oder bei der Energienutzung – als positiv erwiesen. Mit der Zunahme von Verwertungswegen entsteht Konkurrenz, und es werden mehr und mehr Marktmechanismen greifen. Der Preis erhält damit als Zuweisungsmechanismus erhöhte Bedeutung. Darauf hat sich der Kanton als Regulator einzustellen. Verbesserte Kenntnisse

über die Funktionsweise der Märkte sowie über die Energie- und Geldflüsse sollten es dem Kanton ermöglichen, mit hoher Treffsicherheit und ohne unerwünschte Nebeneffekte einzugreifen.

Abfälle als Rohstoffe bereitzustellen allein reicht indessen nicht aus. Der Staat wird dazu beitragen müssen, dass sich Märkte für Sekundärrohstoffe entwickeln. Dazu eignet sich seine Position als Einkäufer von Leistungen auf dem Bauproduktmarkt, aber auch in der Beschaffung von Materialien für seine Verwaltungstätigkeit. Der gezielte Einkauf von Produkten auf Basis von Sekundärrohstoffen schafft Marktvolumen und hat gleichzeitig Signalwirkung. Zum weiteren Aufbau funktionierender und aufnahmefähiger Märkte, dort wo sie nicht von selbst entstehen, sind geeignete Instrumente noch zu entwickeln.

Die integrierte Produktpolitik IPP fördert die stetige Verbesserung von Produkten und damit zusammenhängenden Dienstleistungen hinsichtlich ihrer Wirkung auf Mensch und Umwelt. Damit fällt nach Ablauf ihres Gebrauchs nur wenig Abfall an, und dieser eignet sich als Sekundärrohstoff. Das AWEL will Produkthersteller für diese Aufgabe gewinnen.

Zielsystem – die Steuerbarkeit des Systems verbessern

Das Zielsystem der Abfall- und Ressourcenwirtschaft orientiert sich an den Prinzipien der Nachhaltigkeit. Es zielt gleichermaßen auf Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialverträglichkeit. Es stützt sich auf die relevanten Gesetze von Bund und Kanton sowie auf den Auftrag von Baudirektion und AWEL. Es ist wichtig, das

komplexe System der Abfall- und Ressourcenwirtschaft gut zu verstehen. Nur so lässt es sich mit minimalem Aufwand in die gewünschte Richtung bezüglich Entsorgungssicherheit, Ökologie und Wirtschaftlichkeit lenken.

Ziele

Ziel 1 Ressourcen schonen, Ressourcen nutzen

Nicht erneuerbare Ressourcen werden durch erneuerbare ersetzt. Abfälle werden, soweit ökologisch und ökonomisch sinnvoll und technisch möglich, zu Sekundärrohstoffen.

Ziel 2 Ökoeffizienz und Energieeffizienz

Der ökologische Nutzen einer Massnahme ist grösser als die ökologischen Kosten. Prozesse sind energetisch optimiert. Im Abfall enthaltene Energie wird soweit möglich zu nutzbarer Energie.

Ziel 3 Optimierte Entsorgungssicherheit

Entsorgungssicherheit ist gegeben, wenn die Abfälle innert nützlicher Frist umweltgerecht entsorgt werden können oder von den Märkten für Sekundärrohstoffe aufgenommen werden.

Ziel 4 Schutz von Umwelt und Bevölkerung

Umwelt und Bevölkerung werden vor negativ wirkenden Stoffen und Prozessen geschützt. Es fallen nur noch verwertbare und endlagerfähige Stoffe an, die in die Umwelt abgegeben werden können.

Abgestimmt auf die festgelegten Ziele sind Indikatoren mit Sollwerten entwickelt worden. Mit ihrer Hilfe lässt sich kontrollieren, inwieweit die Ziele auch erreicht worden sind.

Strategieelemente

Strategieelement A Definiertes Rollenverständnis

Das AWEL will für die übrigen Marktteilnehmer «berechenbar» sein und bleiben. Die festgelegten Strategieelemente, namentlich das «definierte Rollenverständnis» des Kantons und dessen konkrete Umsetzung, sind deshalb wichtiger Bestandteil der Arbeit und der Kommunikation. Der Kanton sieht seine Rolle als Regulator heute darin

- Standards zu setzen und durchzusetzen
- die Anlagenstandorte zu sichern
- ausreichende Kapazitäten für alle Abfallarten zu gewährleisten
- die Marktmechanismen in Erfüllung seiner Aufgaben zu nützen und
- Monitoring bzw. Umweltbeobachtung zu betreiben.

Strategieelement B Aktive Information und Kommunikation

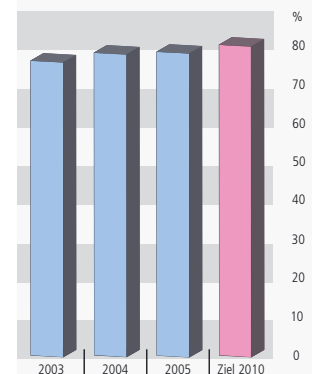
Strategieelement C Kostenwahrheit

Der Kanton will seine Aufgabe zusammen mit einer informierten Bevölkerung wahrnehmen. Er setzt dabei auf aktive Information und Kommunikation. Mittels verursachergerechter Kostenverteilung wird eine weitgehende Kostenwahrheit angestrebt. Die Kooperation mit Kunden und mit allen wichtigen Akteuren des Abfallwesens soll wirkungsvolle und effiziente Lösungen unterstützen. Hier besteht bereits ein sehr enges Netzwerk mit Fachleuten im In- und Ausland.

Strategieelement D Kooperation

Abfallindikator

Anteil der verwerteten und endlagerten Abfälle an den Gesamtabfällen



Zielvorgabe für das
Jahr 2010: 80%
erreicht im Jahr 2005: 78%

Ziel 1

Ressourcen schonen, Ressourcen nutzen



Spezialisierte Unternehmen bereiten Rückbaustoffe zu Baumaterialien unterschiedlicher Eigenschaften auf.

Die Sammelquoten von Separatabfällen im Kanton Zürich sind hoch, sie lassen sich aber noch steigern. Die Bereitschaft zur Separatsammlung wird sich auf Dauer nur hoch halten oder gar noch verbessern lassen, wenn die Bevölkerung darin einen Nutzen sieht. Sie erwartet eine sinnvolle und kostengünstige Verwertung sowie aufnahmefähige Märkte für die Wertstoffe. Die Separatsammlungen liegen vorwiegend in der Verantwortung der Gemeinden. Der Kanton wird sie weiterhin darin unterstützen, diese zweckmässig zu organisieren. Mit Kostenvergleichen stellt er für die Gemeinden Transparenz her. Die Bevölkerung wird mit Informationsmassnahmen motiviert, ihre Sammelanstrengungen weiterzuführen.

Als Beispiel für die Entwicklung der Abfall- zur Ressourcenwirtschaft stehen die aus dem Rückbau von Bauwerken anfallenden Materialmengen. Sie werden in Zukunft stark ansteigen. Es sind neue und höherwertige Verwendungen im Hoch- und Tiefbau gesucht. In die Märkte für Rückbaustoffe muss daher investiert werden. Mit dem Projekt «Kies für Generationen» will das AWEL diese privatwirtschaftliche Aufgabe unterstützen. Mit der Normierung der Anforderungen an die Sekundärbaustoffe müssen deren Einsatzmöglichkeiten in Konkurrenz zu geogenem Kies sichergestellt werden. Mit Entwicklungsprojekten sind auch neue Anwendungsgebiete etwa im Hochbau zu erschliessen.

Durch die Verwendung von Rückbaustoffen in seinen Bauten schafft der Kanton Zürich Nachfrage. Gleichzeitig entstehen Beispiele, die zur Nachahmung einladen. Im Rahmen seiner Möglichkeiten befreit er die mineralischen Rückbaustoffe damit von ihrem Image als Abfall.

Für Material aus belasteten Standorten ist 2005 die Verwertungsregel eingeführt worden. Sie verlangt je nach Verschmutzung des Materials die Reinigung und Wiederverwendung. Auch damit wird Abfall zu Sekundärrohstoffen umgewandelt. Gleichzeitig entlastet dieses Vorgehen die Reaktordeponien. Bereits werden über 50 % des anfallenden Materials wieder in den Materialkreislauf zurückgeführt.

Entzinnertes, separat gesammeltes Stahlblech (Bild: Elektrozin AG, Oberrüti).



Papier und Karton gehören zu den Wertstoffen mit hohen Sammelquoten.



Hohe Ökoeffizienz und Energieeffizienz realisieren

International wird die Frage stark diskutiert, ob brennbare Abfälle nicht vermehrt energetisch verwertet werden sollten. Die energetische Nutzung in spezialisierten Anlagen könnte den KVA teilweise Material entziehen. Bei der Behandlung in der KVA verlangt der hohe Energieinhalt der Abfallströme nach einer guten Technologie zur Energieumwandlung. Hier besteht insbesondere die Schwierigkeit, Abnehmer für die anfallende Wärme zu finden. Ein neues Förderregime des Bundes beabsichtigt, den von den KVA einzuspeisenden Strom finanziell zu unterstützen, soweit er aus Biomasse gewonnen wurde. Dieses Anreizsystem ist auf neue und umgebaute Anlagen mit massiver Effizienzsteigerung ausgerichtet. Die KVA haben also zusätzliche ökonomische Anreize im Falle von Erneuerungsinvestitionen.

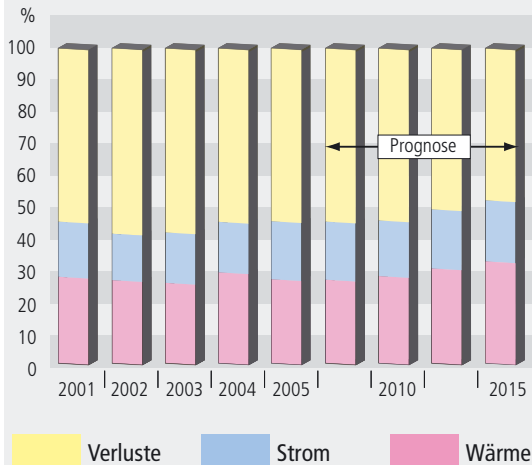
Sehr positiv ist auch die vermehrte energetische Nutzung von biogenen Abfällen in Vergärungsanlagen zu werten. Der Kanton unterstützt diese Entwicklung, indem er energetische Zielvorgaben verankert. Bei Behandlung in zentralen Anlagen sollen die biogenen Abfälle – sofern technisch und wirtschaftlich möglich – mit Energiegewinnung verwertet werden. Anlagenbezogen wird eine Nutzung von mindestens 50 % der enthaltenen Energie verlangt. Das Gärgut konnte allerdings am Markt bisher nicht im Sinne eines Wertstoffes platziert werden. Es ist – beispielsweise mittels Label – besser zu positionieren.

Bei den brennbaren Siedlungsabfällen aus Haushalten und Betrieben – dem Kehricht – unterstützt der Kanton mit ökologischer und ökonomischer Zielrichtung die Gemeinden weiterhin bei der Optimierung ihrer Sammlungs- und Transportaufgabe.



Energienutzung KVA: Elektrizität und Wärme

Dampfproduktion = 100 %



Stand: Die Wärme-Energienutzung aus der Abfallverbrennung ist gesetzlich vorgeschrieben. Nicht festgelegt ist der Nutzungsanteil. Zwischen Energieproduktion und Ökoeffizienz besteht ein Spannungsfeld, das fallweise zu Lasten der Energie geht. Primäre Aufgabe der KVA ist es, Abfälle möglichst umweltschonend zu entsorgen (z. B. mit Rauchgasreinigung, Aufbereitung von Reststoffen etc.).

Vorgaben: Gesamt-Nutzungsgrad Wärme und Strom
Sollwert 2010: 48 %
Sollwert 2015: 51 %

Die Biogasanlagen erfreuen sich im Kanton Zürich zunehmender Beliebtheit. Bereits nehmen sie 45 % der biogenen Abfälle auf.

Steigende Energiepreise könnten zu starken Veränderungen der energiereichen Abfallströme führen. Ein erheblicher Anteil des Altholzes geht heute zur stofflichen Verwertung ins Ausland.



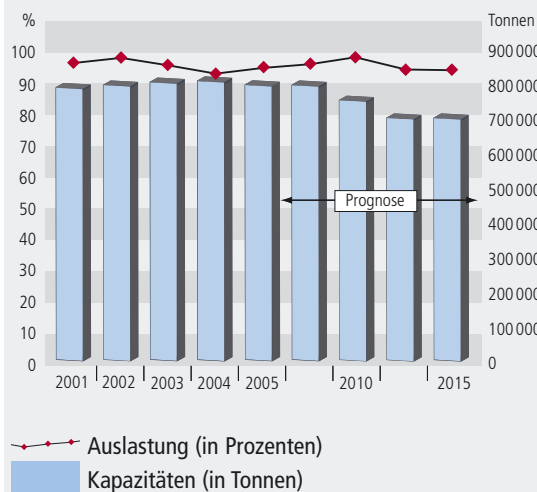
Optimierte Entsorgungssicherheit gewährleisten

Ausreichende und ausgelastete Anlagekapazitäten sicherstellen

Durch den Zürcher Abfallverwertungs-Verbund ZAV sind gute Voraussetzungen geschaffen worden, bei den KVA als Grossanlagen eine hohe Auslastung bei optimierten Kapazitäten sicherzustellen. Dies wird Haushalten und Betrieben als Abfallproduzenten finanziell zugutekommen. Die Instrumente sind vorhanden, um diese Optimierung insbesondere zum Zeitpunkt von Kapazitätserneuerungen zu überprüfen und weiterzuführen. Ebenso sind die Verbindungen geschaffen, um die Zürcher Kapazitätsplanung im Ostschweizer und im gesamtschweizerischen Verbund zu vernetzen.



KVA – Optimale Auslastung der Verbrennungskapazitäten



Stand: Gemäss Umweltschutzgesetz haben die Kantone für genügend Abfallverbrennungskapazitäten zu sorgen, aber auch dafür, dass keine Überkapazitäten entstehen. Die mittlere Auslastung der Zürcher KVA bewegte sich in den vergangenen Jahren dank gutem Abfallmanagement sowie Importen aus dem Tessin und Süddeutschland zwischen 92 und 98%. Damit die Entsorgungssicherheit gewährleistet werden kann, ist eine enge Zusammenarbeit der Zürcher KVA – die sich im Notfall gegenseitig aus-helfen können – erforderlich. So kann mit einer Auslastung von ca. 95% geplant werden.

Vorgaben: durchschnittliche Auslastung
Sollwert 2010: 90% (erwartet: 98%)
Sollwert 2015: 95%



Die Entsorgung von Sonderabfällen aus dem Gewerbe ist weitgehend privatwirtschaftlich organisiert.

In diesem Zusammenhang wird auch die internationale Entwicklung immer wieder überprüft.

Den Klärschlamm optimal entsorgen

Klärschlamm darf in der Landwirtschaft nicht mehr eingesetzt werden. Ein besonderes Augenmerk gilt deshalb seiner Beseitigung. Der Kanton erstellt dazu ein umfassendes Konzept und setzt es um. Darin eingeschlossen ist auch eine Notfallplanung. Für die weitere Zukunft will der Kanton sicherstellen, dass der Phosphor aus dem Klärschlamm zur Wiederverwendung in der Landwirtschaft zurückgewonnen werden kann. Er sieht deshalb vor zu verlangen, dass die Rückstände aus der Klärschlamm-Verbrennung gesondert gelagert werden. Damit erlauben geänderte Rahmenbedingungen, auf diese Ressource zurückzugreifen.

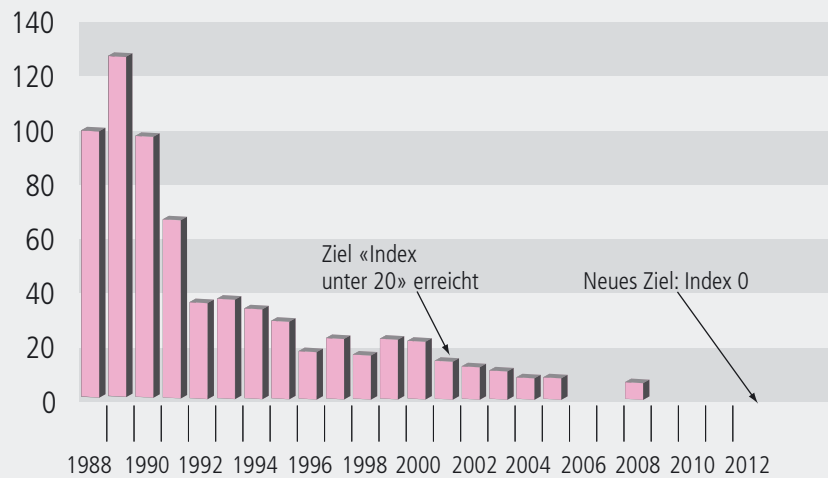
Sonderabfälle aus Haushalten

Das erfolgreich eingeführte Konzept der Sammlung von Sonderabfällen aus Haushalten wird weiter konsolidiert.

Schutz von Umwelt und Bevölkerung sicherstellen

Stand: Die Reaktordeponie soll bis 2012 als betriebener Deponietyp weitgehend auslaufen. Das erscheint möglich, da Altlastenmaterial meist wiederverwertet oder auf Endlagerqualität behandelt wird, Kehrriechtschlacke teilweise Inertstoff- oder inertstoffähnliche Qualität bzw. mindestens Reststoffqualität erreichen kann und die Bauabfälle vermehrt in Inertstoffqualität anfallen.

Mengenentwicklung Reaktordeponien (1988 = 100%)

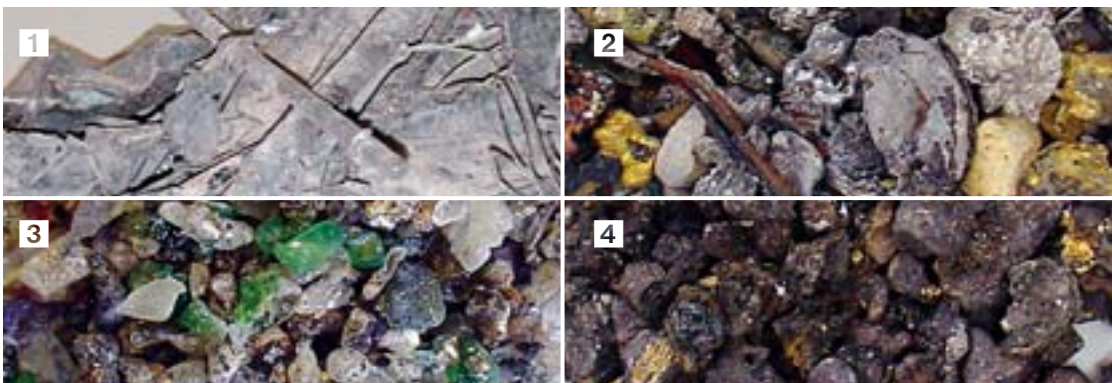


Der Typ Reaktordeponie verursacht einen hohen Nachsorgeaufwand über sehr lange Zeit. Die Ablagerungen auf diesem Deponietyp sollen deshalb bis 2012 eingestellt werden. Dazu müssen die anfallenden Abfälle endlagerfähig gemacht werden. Endlagerqualität bedeutet, dass von der Ablagerung von Inert- und Reststoffen ausgehende Emissionen nicht umweltgefährdend sind und das Sickerwasser ohne Vorbehandlung in öffentliche Gewässer eingeleitet werden kann. Mit der Abschaffung der Reaktordeponie soll nicht zuletzt die Akzeptanz für neue Deponiestandorte im Rahmen der Richtplanung erhöht werden.

Die Qualität der Kehrriechtschlacke als heute wichtigste Fraktion auf der Reaktordeponie soll als Erstes verbessert werden. Die möglichst vollständige Entnahme von Eisen- und Nicht-eisenmetallen ist ein Schritt in diese Richtung.

Als ein viel versprechendes, weiterführendes Verfahren wird jetzt der Trockenaustrag von Kehrriechtschlacke im KVA-Normalbetrieb in Angriff genommen. Hier entsteht eine Grobfraction (Korngrösse > 2 mm) mit inertstoffähnlichen Eigenschaften. Für die Feinfraction (Korngrösse < 2 mm) wird die Ablagerung auf der Reststoffdeponie vorbereitet. Die Verwertung von Silikaten und Keramikteilen aus der trocken ausgetragenen Schlacke könnte ein nächster Schritt sein, um die Ablagerungsmenge zu reduzieren.

In Zukunft sind weitere Anstrengungen nötig, um letztlich die «rückstandslose» KVA zu erreichen. Die Metallabreicherung von Filterstäuben mit erzlagerähnlichen Metallgehalten ist ein Thema, welches in diesem Zusammenhang angegangen werden soll.



Produkte aus Aufbereitungsversuchen von trocken ausgetragener Kehrriechtschlacke:
 1 Eisenmetalle
 2 Nichteisenmetalle
 3 Glas/Keramik
 4 Sinterschlacke
 (Bilder: UMTEC, Hochschule Rapperswil).

Voraussetzungen für angemessene, wirkungsvolle Eingriffe schaffen

Mit Risikoabschätzungen zu Handlungsprioritäten

Im Verlaufe der Planungsperiode wird ein neuer Ansatz zur Bildung von Handlungsprioritäten entwickelt. Dieser orientiert sich am Risiko, mit Tun oder mit Unterlassen der Umwelt zu schaden oder solche Schäden zu vermeiden und der Umwelt damit zu nützen. Der Risikoansatz zielt darauf, die Probleme mit der höchsten Umweltwirkung zu erkennen und zuerst anzupacken.

Das Beispiel Deponie-Nachsorgefonds

Das Vorgehen wurde anhand der Deponie-Nachsorge-Verordnung getestet. Innerhalb des Fonds-Risikomanagements wurden mit einer Analyse sieben wesentliche Risikoszenarien identifiziert.

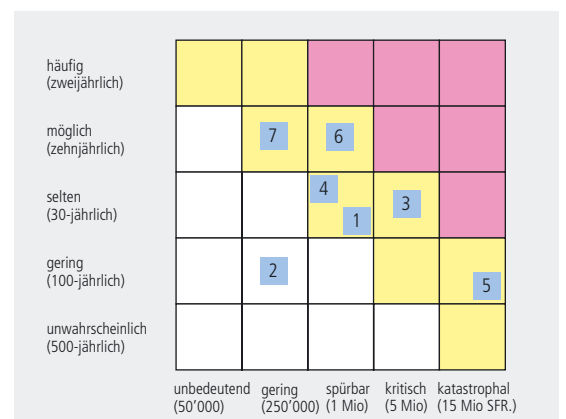
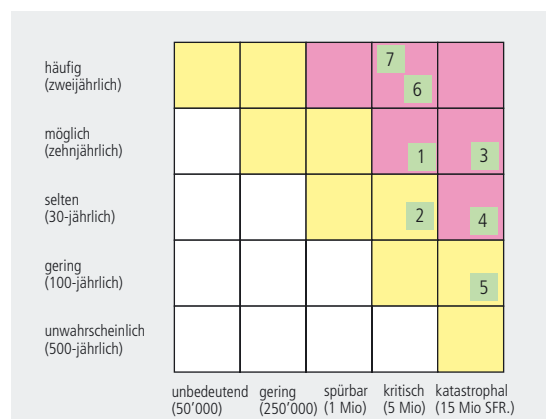
Jedes Einzelne dieser Szenarien kann für sich allein die Aufgabe des Deponiefonds torpedieren. Mit Ausnahme von Szenario 5 können die Risiken aber durch gezielte Massnahmen reduziert werden. Die Massnahmen betreffen etwa die Deponietechnik und die Fondsverwaltung. Wirkungsvolle und wirtschaftliche Elemente wie das Deponie-Monitoring-Informationssystem und das Deponie-Rating wurden als Projekte in die Planung übernommen.

Verbesserte Kenntnisse der Mengenströme

Die Verordnung über den Verkehr mit Abfällen VeVA regelt den Umgang mit Sonderabfällen und mit anderen kontrollpflichtigen Abfällen. Sie ist auf Beginn des Jahres 2006 in Kraft gesetzt worden. Die damit verbundene umfassende Meldepflicht für Betriebe, die entsprechende Abfälle entgegennehmen, eröffnet die Aussicht, die Massenströme dieser Abfallkategorien besser zu erfassen. Damit wird die Grundlage geschaffen, Problemstellungen rechtzeitig zu erkennen und zielgerichtet angemessene Regelungen treffen zu können.



Risikoreduktion durch gezielte Massnahmen im Bereich Deponien. Vertikal: Häufigkeit eines Ereignisses, horizontal: Auswirkung auf den Deponiefonds. Quelle: Bericht «Risikomanagement Deponiefonds», AWEL 15.09.05.



Risikoszenarien

1. Änderung der Gesetzgebung
2. Unfallartige Umweltgefahren
3. Allmähliche Umweltgefahren
4. Verfehlen des Fondszieles
5. Währungszerfall
6. Vertragsbruch
7. Fachkompetenz Vollzug

Legende: Weisse Quadratfelder entsprechen geringen (vernachlässigbaren), gelbe mittleren (tragbaren) und rote grossen (untragbaren) Risiken.

Die grünen Zahlen (Schema links) stehen exemplarisch für die aufgelisteten 7 Risikoszenarien vor dem Treffen von Massnahmen, die blauen Zahlen (Schema rechts) für dieselben Szenarien nach dem Treffen von Massnahmen.

Impressum

Herausgeber

Baudirektion Kanton Zürich
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Walchetur, 8090 Zürich

Steuerungsgruppe

Planung der Abfall- und Ressourcenwirtschaft

Franz Adam, Leiter Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe AWEL
Dr. Elmar Kuhn, Sektionsleiter Abfallwirtschaft, AWEL
Dr. Alois Villiger, Sektion Abfallwirtschaft, AWEL
Peter Hofer, GEO Partner AG, Zürich

Teilplanungsleiterin, Teilplanungsleiter

Methodik: Dr. Beat Stäubli, Christian Sieber AWEL
Separatabfälle: Brigitte Fischer, AWEL
Biogene Abfälle: Rolf Wagner, AWEL
Kehricht: Dr. Elmar Kuhn, AWEL
Klärschlamm: Hansruedi Schmid, AWEL
Rückbaustoffe: Rolf Wagner, AWEL
Diverse Abfälle: Dr. Alois Villiger, AWEL
KVA und KSBA: Hansruedi Schmid, AWEL
Deponien: Christian Sieber, AWEL
Integrierte Produktpolitik: Dr. Peter Dell'Ava, AWEL

Berichtskoordination und Redaktion

Peter Hofer, GEO Partner AG, Zürich

Grafik und Layout

dwj Dieter W Joos Werbeagentur AG, Zürich

Bezug

PDF-Dateien von Kurzfassung und Gesamtbericht

gratis unter www.abfallwirtschaft.zh.ch, Schnellzugriff «Abfallplanung»

Druckversion von Kurzfassung und Gesamtbericht

Druckversion Kurzfassung gratis

Druckversion Gesamtbericht

76 Seiten, farbig, Unkostenbeitrag Fr. 20.–, Artikelnummer: 649433

zu bestellen unter:

www.abfall.zh.ch, Schnellzugriff «Abfallplanung»

oder direkt bei:

Kantonale Drucksachen- und Materialzentrale Zürich (kdmz)

Räffelstrasse 32, Postfach, 8090 Zürich

Telefon 043 259 99 99, Fax 043 259 99 98

E-Mail: info@kdmz.zh.ch

Druck

Schellenberg Druck AG, Pfäffikon ZH

Papier

Cyclus Print, naturweiss, gestrichen, matt,
aus 100% Druck- und Büroabfällen

“Unsere KVA ist heute nicht mehr die letzte Station im Zyklus von Produktion, Verbrauch und Entsorgung. Umweltschonendes Verbrennen von Abfällen allein kann deshalb nicht genügen. Abfall ist vielmehr Energieträger, aus dem grosse Mengen an Wertstoffen gewonnen werden können.“

Dr. Ueli Büchi,
Verwaltungsratspräsident
Kehrichtverwertung Zürcher
Oberland KEZO, Hinwil

“Aus brennbarem Restmüll möglichst viele wiederverwendbare Rohstoffe und Energie herauszuholen und die Reststoffe, wie Schlacken und Flugaschen, endlagerfähig zu machen, ist die grosse Herausforderung der KVA-Betreiber der kommenden Jahre. Risiko-Management von Deponien, dem Markt angepasste Behandlungskapazitäten und eine ressourcenoptimierte Abfallwirtschaft sind weitere Aufgaben. Gelingen sie, sind wir der nachhaltigen Abfallwirtschaft ein gutes Stück näher gekommen.“

Pierre Ammann,
Präsident VBSA, Verband der
Betriebsleiter und Betreiber
Schweizerischer Abfall-
behandlungsanlagen, Genf

“Es ist nicht die Abfallwirtschaft, welche Abfälle vermeiden kann und soll. Ihr Zweck besteht darin, saubere Kreisläufe zu gestalten und Schadstoffe in langfristig umweltverträgliche letzte Senken zu lenken.“

Prof. Dr. Paul H. Brunner,
Institut für Wassergüte,
Ressourcenmanagement und
Abfallwirtschaft, TU Wien