



Zentraldeponie  
Piesberg



Geschichte



Funktion



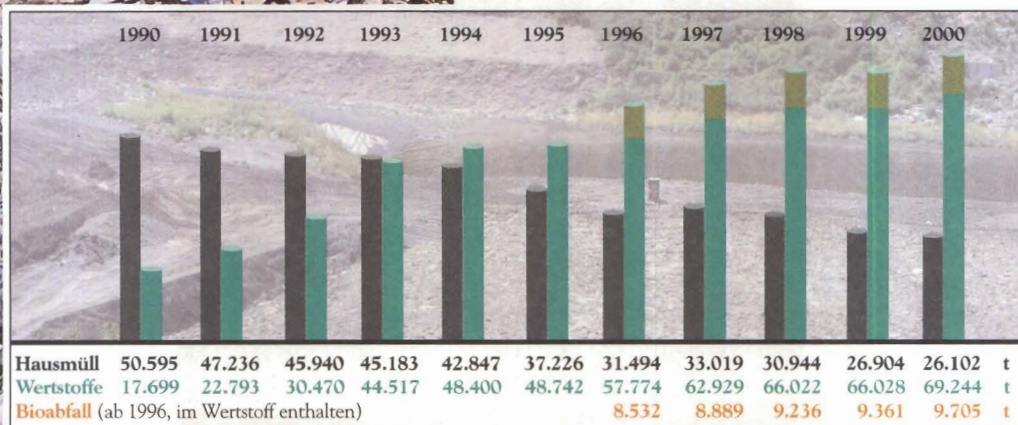
Perspektiven

## So viel Recyceln und so wenig Deponieren wie möglich

Hausmüll, Sperrmüll und Gartenabfälle, Industrieabfälle, Gewerbeabfälle, Straßenkehrschutt und, und, und ... Allein von 1977 bis 1990 stieg die eingelagerte Abfallmenge auf der Zentraldeponie Piesberg von ca. 149.000 t auf ca. 437.000 t pro Jahr. So konnte es nicht weitergehen. Zahlreiche abfallwirtschaftliche Maßnahmen zur getrennten Sammlung von Wertstoffen wurden auf den Weg gebracht. Mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz wurde der Vorrang der Abfallverwertung vor der -beseitigung 1996 schließlich gesetzlich festgeschrieben. Zweck des Gesetzes ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.

Seit 1991 sinkt das Hausmüllaufkommen kontinuierlich. Aber auch 2000 wurden noch ca. 180.000 t Müll aus der Stadt und dem Landkreis Osnabrück zur Zentraldeponie Piesberg gebracht. Dort wird ein immer größerer Teil des angelieferten Abfalls für die Wiederverwertung vorbereitet. Der Großteil wird nach strengen Umweltschutzauflagen deponiert.

## Eindrucksvolle Bilanz



Ein großer Erfolg: 1994 lag der Anteil getrennt erfasster Wertstoffe erstmals über dem Hausmüllanteil, im Jahr 2000 war er mehr als doppelt so hoch

### Die Hausmüll-, Wertstoff- und Bioabfall-erfassung der Stadt Osnabrück seit 1990

Die abfallwirtschaftlichen Maßnahmen der Stadt Osnabrück zeigen beachtliche Erfolge. Ein Beispiel: Die Menge des gesammelten Altpapiers betrug 1990 rund 6.412 t, 1995 waren es bereits 12.634 t und im Jahr 2000 15.147 t. Das heißt, viele tausend Tonnen Altpapier, die vor wenigen Jahren noch wertvollen Deponieraum beanspruchten, werden heute zu Recyclingpapier verarbeitet. Andere Wertstoffarten verzeichnen eine ähnliche Entwicklung.

# Von der Müllkippe zur hochtechnischen Anlage

In Betrieb genommen wurde die Zentraldeponie Piesberg am 1. September 1976. Die Deponie ist in einem stillgelegten Steinbruch am nördlichen Stadtrand Osnabrücks angelegt. Maximale Länge ca. 1.100 m, größte Breite 350 m, Verfüllhöhe bis zu 70 m. Der Deponiebereich umfasst 29 ha.



Der Piesberg 1976



Grundwasserschutz 1976

## Aufwendige Materialien für maximalen Schutz

Seit Inbetriebnahme der Deponie sind die sicherheitstechnischen Anforderungen stetig gestiegen und gesetzlich vorgegeben. Besondere Aufmerksamkeit galt und gilt dabei dem Schutz des Grundwassers. Deshalb wurde die Altdeponie 1975 mit einer dichten Auskleidung aus tonigem Material versehen.

Deponien zählen inzwischen zu den anspruchsvollsten Ingenieurbauwerken. Bei den neuen Deponieabschnitten wurden spezielle Tone und Kunststoff-Dichtungsbahnen für ein kombiniertes Basisabdichtungssystem eingesetzt. In die neuen Ausbauabschnitte wurde eine 3 m mächtige technische Barriere eingebaut, die mit 10 Dichtungsschichten für zusätzliche Sicherheit sorgt.



Basisabdichtung, südlicher Deponieausbau, 1994

Nach Abschluss der Abfall-einlagerung wird die Deponieoberfläche mit Kunststoff-Dichtungsbahnen versiegelt, um negative Einwirkungen auf die Umwelt weitestgehend zu vermeiden: In erster Linie die unkontrollierte Ausbreitung von Deponiegas sowie die Bildung von verunreinigtem Deponiesickerwasser.



Oberflächenabdichtung für den Deponie-Ostkopf, Deponieabschluss, 1. Phase, 1998/1999



Bereits rekultivierter Deponieabschnitt, 2001

### Das aufwendige Abdichtungssystem im Querschnitt



\* geplante abschließende Maßnahmen

Geschichte



## Alles unter Kontrolle

### Grundwasser

Das Grundwasser wird an 38 Messstellen nach einem strengen Überwachungsplan mindestens viermal jährlich überprüft.

### Sickerwasser

Auch das Sickerwasser wird an 11 Kontrollschächten regelmäßig überwacht und abgepumpt. Seit 1998 ist auf dem Gelände des Klärwerks Eversburg eine spezielle Sickerwasser-Reinigungsanlage in Betrieb. Dort wird das Sickerwasser der Deponie in zwei Stufen biologisch vorbehandelt, bevor es der eigentlichen Klärwerksanlage zugeleitet wird. Zur Erfassung des Sickerwassers wurde ein umfassendes Dränagesystem angelegt. Das im Müllkörper angestaute Wasser wird zusätzlich über neu errichtete Pumpwerke zur Sickerwasser-Reinigungsanlage befördert.

### Oberflächenwasser

Das Oberflächenwasser wird an insgesamt 13 Messstellen kontrolliert.

### Fangzäune, Kehmaschine, Wasserwagen

Ein umfangreiches Zaunsystem verhindert, dass Papier, Plastiktüten und ähnlich leichte Müllanteile bei starkem Wind in die Umgebung der Deponie getragen werden. Kehmaschinen reinigen regelmäßig die Zufahrtswege zur Deponie und die Deponiebetriebsstraßen. Ein Tankwagen besprüht insbesondere die unbefestigten Betriebswege zur Staubminderung immer wieder mit Wasser.

### Gas

Durch die Umsetzung der organischen Müllbestandteile im Müllkörper entsteht Gas, das sogenannte Deponiegas. Dieses Gas wird über ein horizontales und ein vertikales System (80 vertikale Gasbrunnen und 40 horizontale Gasdränagen) erfasst und zur Stromerzeugung genutzt. Die Stadtwerke Osnabrück betreiben seit 1990 die Deponiegas-Nutzungsanlage zur Verstromung und seit 1998 auch zur Wärmenutzung im vollen Kraft-Wärme-Kopplungsprozess. Auch in die Technik zur Nutzung des Deponiegases wurde investiert. Mit der Installation einer Deponiegas-Reinigungsanlage konnte die Gasqualität wesentlich verbessert werden. Das sorgt für einen höheren Wirkungsgrad und eine geringere Belastung der gasbetriebenen Motoren. Bis Ende 2000 wurden ca. 57 Mio. Kubikmeter Gas in Strom umgewandelt und in das Osnabrücker Netz eingespeist. Mit diesem Verfahren kann der Stromverbrauch von ca. 3.000 Haushalten gedeckt werden. Derzeitige Prognosen gehen davon aus, dass die Nutzung des Deponiegases noch bis zum Jahre 2030 möglich ist. Neben der Stromgewinnung leistet die Gasnutzung einen weiteren Beitrag zum Umweltschutz. Geruchsbelästigungen durch unkontrollierte Emissionen werden erheblich reduziert.

### Zertifiziert

Der Abfallwirtschaftsbetrieb Osnabrück und damit auch die Zentraldeponie Piesberg ist seit 1998 durch Lloyd's Register Quality Assurance als Entsorgungsfachbetrieb zertifiziert. Um diesen Standard zu



sichern, werden die umfangreichen Anforderungen der Entsorgungsfachbetriebsverordnung konsequent umgesetzt.



Deponiegas-Verstromungsanlage



Gas-Sammelstation: Ermittlung des Methan- und Sauerstoffgehalts



Sickerwasser-Pumpwerk



Deponiegas-Reinigungsanlage



Fangzäune rund um das Deponiegelände



Sickerwasser-Reinigungsanlage



Hausmüll-Rottemiete auf der neu errichteten Rottefläche Nord-Ost, 2001

## Sicher gelagert: Der Restmüll

Neben Hausmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen werden auf der Deponie Piesberg auch Sperrmüll aus Haushalten sowie Industrieabfälle eingelagert. Hinzu kommen Straßenkehricht, Baustellenabfälle, Produktionsrückstände, belasteter Bodenaushub und krankenhausspezifische Abfälle. Auch der bei der Abwasserreinigung anfallende Klärschlamm wurde früher deponiert, heute wird er wiederverwertet.

Die Abfallwirtschaftssatzung der Stadt Osnabrück regelt, welche Abfälle in welcher Beschaffenheit auf der Deponie Piesberg eingelagert werden dürfen. Abfälle aus Gewerbe- und Industriebetrieben müssen per Entsorgungsnachweis exakt deklariert werden. Der angelieferte Müll wird im Rahmen der Eingangskontrolle überprüft.

Hausmüll und Sperrmüll wurden früher zur Einlagerung in den Deponiekörper lediglich mit Kompaktoren (Stampffußverdichtern) verdichtet. Neue gesetzliche Vorgaben verlangen darüber hinaus wirksame Maßnahmen zur Einsparung von Deponievolumen und zur Reduzierung von Emissionen. Konsequenz: Seit 1995 wird der Müll mechanisch-biologisch vorbehandelt. Dabei wird der Abfall zunächst vorzerkleinert, anschließend zu Rottemieten aufgeschichtet und im sogenannten Kaminzug-Rotte-Verfahren biologisch vorbehandelt.

Erst danach erfolgt die Einlagerung in die Deponie. Mit diesem Verfahren wird der Verbrauch von Deponievolumen um 50 Prozent gesenkt. Gleichzeitig reduziert es auch die Bildung von Deponiegas auf ein Drittel bis ein Fünftel und verringert die Verunreinigung des Sickerwassers sogar um bis zu 90 Prozent. Bis zur Beendigung des Mülleinlagerns auf der Deponie Ende 2004 werden insgesamt ca. 800.000 t Abfall mechanisch-biologisch vorbehandelt sein.

**Schredderanlage zur Vorzerkleinerung des Hausmülls**



**Versiegelung eines verfüllten Deponieabschnitts mit Kunststoff-Dichtungsbahnen**

**Kaminzug-Rotte-Verfahren**



## Umschlagplatz Piesberg

### Die Wertstoffe

In dem Maße, in dem das Recycling von Wertstoffen an Bedeutung gewann, erhielt die Zentraldeponie Piesberg zunehmend eine erweiterte Funktion. Müll wird längst nicht mehr nur eingelagert. Zahlreiche Wertstoffe - wie zum Beispiel Papier, Metall oder Kunststoff - werden aussortiert und dem Recycling zugeführt. Gartenabfälle werden für die Kompostierung aufgearbeitet. Altholz wird zur Wiederverwertung getrennt erfasst und zerkleinert.

Einige Zahlen belegen den positiven Trend: Im Jahr 2000 konnten auf der Zentraldeponie Piesberg 4.483 t getrennt erfasste Wertstoffe und 16.260 t durch Vorbehandlung aufbereitete Wertstoffe einer Wiederverwertung zugeführt werden. Die Verwertungsquote erhöht sich kontinuierlich gegenüber den Vorjahren.

### Die Schadstoffe

Im Rahmen der kommunalen Schadstoffsammlung (Schadstoffmobil im Stadtgebiet Osnabrück und stationäre Sammlung auf der Deponie) wurden im Jahre 2000 insgesamt 200.689 kg Sonderabfälle und 8.288 Leuchtstoffröhren angenommen, erfasst und zur umweltgerechten Entsorgung oder Verwertung weitergeleitet. Hinzu kommen 6.330 Altkühlgeräte aus der separaten Sperrmüllabfuhr.



Gartenabfälle werden für die Kompostierung von Fremdstoffen befreit



Altholz wird zur Wiederverwertung geschreddert



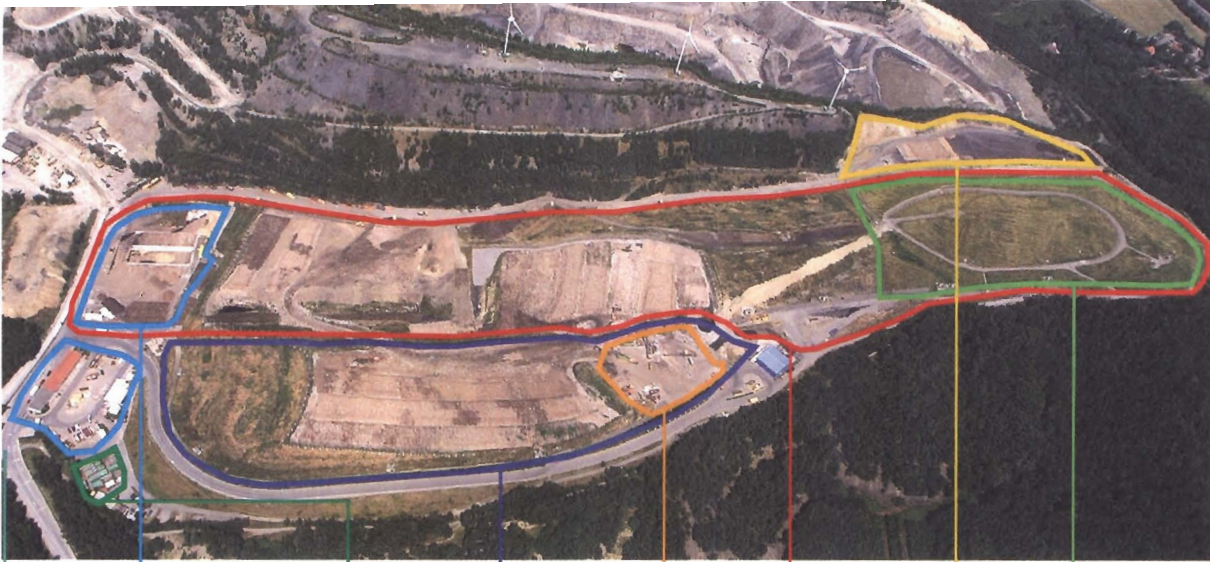
Vom Abbeizer bis zum Zweikomponentenkleber: Die Schadstoff-Annahmestelle ermöglicht die sichere Entsorgung gesundheits- und umweltgefährdender Stoffe



Auf dem Weg zur Wiederverwertungsanlage: Angelieferte Sekundärrohstoffe wie Metalle, Kunststoffe und Altpapier



Der Betriebshof und die abfallwirtschaftliche Nutzfläche: Hier steht ein umfangreiches Angebot zur Entsorgung von Wertstoffen zur Verfügung



Zufahrt zur Deponie über den Fürstenaue Weg

Recyclinghof mit Schadstoffannahme. Abfallwirtschaftliche Nutzfläche mit Grünabfallsortierung und -kompostierung, Altholzsortierung und -zerkleinerung

Deponiegas-verstromungs-anlage

Südlicher Deponieausbau, Einlagerungsbeginn: Dezember 1995

Restabfall-vorbehand-lung

Altmüllkörper, Einlagerungsbeginn: September 1976

Restabfall-rottefläche Nord-Ost

Erster Bauabschnitt der Oberflächenabdichtung, Fertigstellung: Dezember 1999

## Deponie bis Ende 2004

Im Jahre 1976 gingen die Planungen von steigenden Müllmengen aus. Inzwischen hat ein gegenläufiger Trend eingesetzt. Seit 1990 nimmt die zu deponierende Abfallmenge kontinuierlich ab. In den vergangenen zehn Jahren haben die Bürgerinnen und Bürger aus der Stadt und dem Landkreis Osnabrück viel zur Verringerung des Restmülls beigetragen. Zusätzlicher hoher technischer Aufwand - zum Beispiel zur Abfallvorbehandlung - führte dazu, dass die ursprünglich geplante Erweiterung der Deponie wesentlich reduziert werden konnte. Voraussetzung war und ist allerdings, dass die Maßnahmen zur Abfallvermeidung, -verwertung und -behandlung weiterhin konsequent umgesetzt werden. Über den gesamten Zeitraum könnten dann bis Ende 2004 sechs Millionen Kubikmeter Abfall eingelagert werden.

## Rekultivierung und Nachsorge

Parallel zum laufenden Betrieb werden die Baumaßnahmen zum Deponieabschluss in drei Phasen durchgeführt. Bereits 1998/1999 wurde der Ostkopf der Deponie (60.000 qm) zur Oberflächenabdichtung mit einer Kunststoff-Dichtungsbahn versehen. Im Jahr 2002 wird die Abdichtung des Mittelbereichs (40.000 qm) durchgeführt. Die dritte Abdichtungsphase (westlicher Deponiebereich mit 100.000 qm) wird 2006 abgeschlossen sein. Je nach Setzung des Deponiekörpers wird die gesamte Deponiefläche nach 10 bis 15 Jahren mit einer zweiten Kunststoff-Dichtungsbahn und mit einem Lecküberwachungssystem ausgestattet. Dies ist der Abschluss der Oberflächenabdichtung.

Selbstverständlich wird das Areal auch nach seiner Rekultivierung überwacht. Dazu gehören zum Beispiel regelmäßige Kontrollen und Reparaturen des Gas- und Sickerwassererfassungssystems sowie Analysen des Grundwassers. Die Nachsorgephase sowie die Nutzung des Deponiegases werden sich über einen Zeitraum von 30 Jahren nach Deponieabschluss erstrecken.

## Nachfolge gesichert

Aktuelle Prognosen gehen davon aus, dass ab 2005 jährlich noch 85.000 t Restmüll aus der Stadt und dem Landkreis Osnabrück entsorgt werden müssen. Die Entsorgung dieser Müllmengen wurde im April 2001 zwischen der Stadt Osnabrück, dem Landkreis Osnabrück und dem Unternehmen Herhof Umwelttechnik vertraglich geregelt. Auf dem Weg von der Wegwerf- zur Wiederverwertungsgesellschaft - wie es das Kreislaufwirtschaftsgesetz fordert - stellt das Herhof-Trockenstabilisierungsverfahren einen Meilenstein dar. Trocknen, trennen und verwerten - so lässt sich das Verfahren in aller Kürze beschreiben. Es erreicht eine Wiederverwertungsquote von 100 Prozent und stellt ökologisch wie wirtschaftlich derzeit eine besonders überzeugende Lösung dar.



Die Abbildung zeigt die künftige Herhof-Restabfall-Behandlungsanlage am Fürstenaue Weg in Osnabrück (Fotomontage: Gerd Westdörp, Neue Osnabrücker Zeitung)

## Grün ist die Zukunft

Bis Ende 2004 wird auf der Zentraldeponie Piesberg Müll eingelagert. Und danach? Die derzeitigen Planungen sehen vor, das Gelände zu rekultivieren und das Landschaftsbild der Deponie durch entsprechende Bepflanzung dem Umfeld anzugleichen. Geplant ist auch, die Fläche als Naherholungsgebiet - eventuell sogar als Standort der Bundesgartenschau - zu nutzen. Denkbar ist zum Beispiel auch, auf dem ehemaligen Deponiegelände eine besonders leistungsstarke Windkraftanlage oder Sonnensegel zu installieren. Von der Müllkippe über eine hochtechnische Anlage hin zu einer Stätte, an der konsequent erneuerbare Energien genutzt werden - auf dem Piesberg könnte sich ein dreißigjähriger positiver Wandel im Umgang mit der Umwelt widerspiegeln.



### Energiegewinnung durch Sonnensegel: So könnte das heutige Deponiegelände nach der Rekultivierung aussehen

Sonnensegel: Peter Schürch, Verein Sonnensegel Münsingen, Schweiz

## Einladung

Möchten Sie sich selbst einmal ein Bild von der Zentraldeponie Piesberg machen? Gern. Schließen Sie sich einfach einer informativen Führung an. Die Führungen finden nach Vereinbarung während der Öffnungszeiten der Deponie, außer montags, statt. Kosten: Schulklassen 20 DM plus 1,50 DM pro Person, sonstige Gruppen 70 DM plus 3 DM pro Person.



### Zentraldeponie Piesberg

#### Öffnungszeiten

Montag bis Freitag 7.30 - 16.30 Uhr  
Samstag 9.00 - 12.00 Uhr

#### Schadstoffannahme

Montag bis Freitag 8.00 - 16.00 Uhr  
Samstag 9.00 - 12.00 Uhr

#### Deponieleitung

Rudolf Hellmer Telefon 3 23-14 88

#### Abfallberatung

Anita Maskos Telefon 3 23-31 90

Stadt Osnabrück  
Zentraldeponie Piesberg  
Fürstenauer Weg 152  
49090 Osnabrück  
Telefon (05 41) 3 23-14 80  
Telefax (05 41) 3 23-14 83

#### Auskunft und Anmeldung

Museum Industriekultur Osnabrück  
Dr. Ulrich Winzer  
Telefon (05 41) 9 12 78 46