

# *Umwelt- erklärung* 2001

Umweltprüfung und  
Umweltmanagement im  
Bereich Entsorgung der  
Stadtwerke Rosenheim  
für die Standorte  
- Entsorgungshof  
- Waldering

# Vorwort

Rosenheim ist geprägt von seiner Lage am Inn und den vor der Haustür liegenden Alpen. Dieser ökologisch äußerst sensible Raum verlangt ein im Einklang mit der Natur befindliches, behutsames Wirtschaften.

Die Stadtwerke Rosenheim nehmen diese Herausforderung bewußt an und entwickeln mit dem vorliegenden Öko-Audit eine umweltschonende, ressourcensparende und nachhaltige Wirtschaftsstrategie.

- Im Entsorgungshof an der Innlande wurde ein funktionierendes Umweltmanagementsystem eingeführt und erstmals 1997 die Zertifizierung zum Entsorgungsfachbetrieb durchgeführt.
- Gleiches gilt für den Standort Waldering, der ebenfalls zertifizierter Standort des Entsorgungsfachbetriebes ist.
- In einem weiteren Schritt wurde 1998 für die Standorte Entsorgungshof und Waldering ein betriebliches Umweltinformationssystem eingeführt und die Standorte nach der EG-Öko-Audit-Verordnung validiert. Dieses betriebliche Umweltinformationssystem wird kontinuierlich weiterentwickelt und wurde 2001 erneut erfolgreich einer Umweltbetriebsprüfung unterzogen.

Die Stadtwerke bekennen sich damit zu ihrer ökologischen Verantwortung.



Winfried Seubert

Geschäftsführer  
der Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG

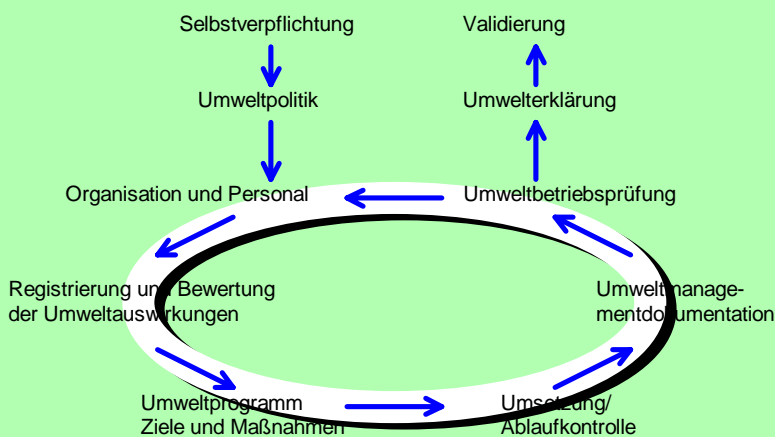
# Inhalt

Öko-Audit - Was ist das? _____	4
Unsere Umweltpolitik _____	5
Unser Umweltmanagementsystem _____	6
<b>Der Standort Entsorgungshof</b> _____	<b>8</b>
Stoffbilanz '01 des Entsorgungshofs im Überblick _____	10
Bewertung der Umweltauswirkungen des Entsorgungshofs _____	12
Was haben wir seit 1998 erreicht? _____	13
Was haben wir für die Zukunft geplant? _____	
<b>14</b>	
<b>Der Standort Waldering</b> _____	<b>15</b>
Stoffbilanz 2000 der Betriebsstelle Waldering im Überblick _____	17
Bewertung der Umweltauswirkungen der Betriebsstelle Waldering _____	19
Was haben wir seit 1998 erreicht ? _____	21
Was haben wir für die Zukunft geplant? _____	
<b>22</b>	
Validierung _____	23
Glossar _____	24

# Öko-Audit - Was ist das?

## Das EU-Öko-Audit-System

Ziel des EU-Öko-Audit-Systems ist es, Betriebe unterschiedlicher Branchen und Strukturen zu veranlassen, auf freiwilliger Basis ein Umweltmanagementsystem einzuführen, welches zu einer ökologisch orientierten Wirtschaftsweise beiträgt.



## ...kontinuierlich mehr Umweltschutz

Zielsetzung des Öko-Audits ist die kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes im Entsorgungsbetrieb - auch über die gesetzlichen Vorgaben hinaus. Um dies zu realisieren, sind wir bemüht, betriebliche Strukturen zu durchleuchten und umzugestalten; Effizienz und Transparenz stehen dabei im Vordergrund, Ökologie und Ökonomie sollten dabei keine Widersprüche darstellen. Zentraler Bestandteil des Umwelt-Audits ist deshalb die Einführung eines Umweltmanagements.

## Das formale Vorgehen beim Öko-Audit

Ausgangspunkt beim Öko-Audit ist die Festlegung der **Umweltpolitik** des Unternehmens und die erste ökologische Bestandsaufnahme, die sogenannte **Umweltprüfung**. In ihr werden die Umweltauswirkungen des Unternehmens untersucht und bewertet. Hierzu wird eine

sogenannte Stoffbilanz aufgestellt, in der alle in das Unternehmen einfließenden und abgegebenen Stoff- und Energieströme ermittelt werden.

Auf der Grundlage dieser Daten setzt sich das Unternehmen in einem **Umweltprogramm** konkrete Ziele zur Verbesserung des ökologisch gerechten Wirtschaftens und benennt, mit welchen Maßnahmen und bis wann es diese Ziele erreichen will. Die personellen, technischen und organisatorischen Voraussetzungen zum Erreichen der gesteckten Umweltziele und zur Erfüllung aller vom Gesetzgeber geforderten Umweltauflagen werden durch die Einführung eines Umweltmanagementsystems geschaffen. Hierzu werden Zuständigkeiten, Verantwortlichkeiten und Vorgehensweisen von Mitarbeitern in den verschiedenen umweltrelevanten Bereichen festgelegt. Dies geschieht u. a. durch die Benennung von Betriebsbeauftragten, wie z. B. den Abfallbeauftragten.

Unerlässlich ist die regelmäßige interne **Umweltbetriebsprüfung**, um den Stand in Sachen Umwelt im Unternehmen zu registrieren und festzustellen, ob Verbesserungsmaßnahmen gegriffen haben. Sie muß mindestens alle drei Jahre wiederholt werden.

## Offenheit und Transparenz

In der anschließenden **Umwelterklärung** werden die Ergebnisse der Untersuchungen zur Auswirkung des Unternehmens auf die Umwelt am Standort, das Umweltprogramm und eine Beschreibung des Umweltmanagementsystems der Öffentlichkeit vorgestellt. Danach erfolgt die Begutachtung, die sogenannte **Validierung**, durch einen zugelassenen externen Umweltgutachter. Schließlich kann eine Registrierung des Standortes unter Vergabe des EU-Öko-Audit-Zertifikats erfolgen.

# Unsere Umweltpolitik

## Unternehmensphilosophie der Stadtwerke Rosenheim

Die Stadtwerke Rosenheim sind ein kommunales Dienstleistungsunternehmen. Als solches bemühen wir uns unter marktwirtschaftlichen Bedingungen den Ansprüchen unserer Kunden, den Bürgern und der Wirtschaft im Raum Rosenheim, gerecht zu werden. Ihre Zufriedenheit mit unseren Leistungen wird wesentlich durch die Transparenz unseres Handelns bestimmt. Steigender Kostendruck und zunehmende technische, rechtliche und ökologische Vorgaben erfordern ein zielgerichtetes und effektives Handeln.

## Unsere Umweltpolitik

Mit unserer Umweltpolitik wollen wir sicherstellen, daß

- alle gesetzlichen Umweltauflagen erfüllt,
- die Umweltbelastungen verringert,
- die Ressourcen geschont und
- Ökonomie und Ökologie in Einklang gebracht werden.

Wir verpflichten uns, bei der Erfüllung unserer Aufgaben umweltverträgliche Verfahren anzuwenden.

## Unsere Umweltleitlinien

Zur Umsetzung unserer Umweltpolitik haben wir folgende Umweltleitlinien für den Entsorgungsbereich formuliert:

1. Der Umweltschutz, die Wirtschaftlichkeit und die soziale Verantwortung besitzen die gleiche Priorität.

2. Wir sehen im Umweltschutz eine wichtige Aufgabe. Deshalb fördern wir die Kompetenz und das Verantwortungsbewußtsein unserer Mitarbeiter auf allen Ebenen durch Information, Schulungen und Motivation.

3. Wir werden unsere Dienstleistungen so gestalten, daß die durch den Betrieb der Entsorgungsanlagen verursachten Emissionen so gering wie möglich gehalten und weiter vermindert werden.

4. Durch ständige Überprüfung sind wir bemüht, unsere Betriebsabläufe energetisch zu optimieren und den Verbrauch von Betriebsmitteln in den verschiedenen verfahrenstechnischen Prozessen zu reduzieren.

5. Durch Auswahl ökologisch verträglicher Produkte beziehen wir unsere Lieferanten und Auftragnehmer in unsere Umweltziele mit ein.

6. Mit unserem Verhalten wollen wir das Umweltbewußtsein der Bevölkerung fördern und durch die Einnahme einer Vorreiterrolle in Sachen Umweltschutz andere Unternehmen in unserer Region ebenfalls zum umweltgerechten Wirtschaften anhalten. Dazu suchen wir den offenen und sachlichen Dialog mit der Öffentlichkeit.

# Unser Umweltmanagementsystem

## Umweltbewußtes Denken und Handeln jedes Mitarbeiters

Aufgabe des Umweltmanagements ist es, jedem Mitarbeiter im Unternehmen umweltbewußtes Denken zu vermitteln und ihn dadurch zum umweltgerechten Handeln im Bereich seines Aufgabengebietes anzuhalten. Teilweise sind dafür entsprechende Arbeitsanweisungen notwendig. Weiter sind wir bemüht, die Mitarbeiter durch Information und Schulungen zum Mitdenken in Sachen Umweltschutz zu bewegen und zum ökologisch verantwortungsvollen Arbeiten zu motivieren.

## Das Umweltmanagementsystem

Das Umweltmanagementsystem ist das Instrumentarium zur Umsetzung der von der Unternehmensführung festgelegten Umweltpolitik. Hierzu gehören:

- Organisation und Personal
- Bewertung und Registrierung der Umweltauswirkungen
- Umweltprogramm mit konkreten Zielen und Maßnahmen
- Aufbau-/Ablaufkontrolle
- Umweltmanagementdokumentation
- Umweltbetriebsprüfung

## Organisation des Umweltschutzes

Um umweltgerechtes Handeln im Entsorgungsbereich zu organisieren, wurden für die verschiedenen umweltrelevanten Bereiche Betriebsbeauftragte bestellt. Sie sollen eigenverantwortlich handeln, Verbesserungspotentiale aufspüren und Verbesserungsvorschläge dem Umweltmanagementbeauftragten vorbringen, um gemeinsam deren Realisierung zu prüfen.

## Soll- und Ist-Stand des Umweltstandards im Entsorgungsbetrieb

Der Umweltmanagementbeauftragte prüft fortwährend, inwieweit die Umsetzung des Umweltprogramms fortgeschritten ist und ob die Maßnahmen den gesteckten Zielen genügen. Ebenso wird die Einhaltung der rechtlichen Vorgaben wie auch die Organisationsstruktur überprüft.

Es erfolgt kontinuierlich eine Datenerfassung in den einzelnen umweltrelevanten Bereichen wie Emissionen, Betriebsmittel und Abwasser, die einmal jährlich in Form einer Stoffbilanz ausgewertet werden. Hierdurch ist eine Registrierung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Entsorgungsbetriebes möglich; das Greifen der verschiedenen Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes - definiert im Umweltprogramm - kann erkannt werden.

## Umweltbetriebsprüfung

Die Umweltbetriebsprüfung erfolgt intern zur Feststellung der Effizienz des Umweltmanagementsystems und dient ggf. als Grundlage, die Wirksamkeit des Umweltmanagementsystem zu verbessern. Sie wird alle drei Jahre durchgeführt. Die Prüfung besteht aus Vor-Ort-Aufnahmen und Gesprächen, Dokumentensichtung und -auswertung und ggf. der Erstellung von Maßnahmenkatalogen.

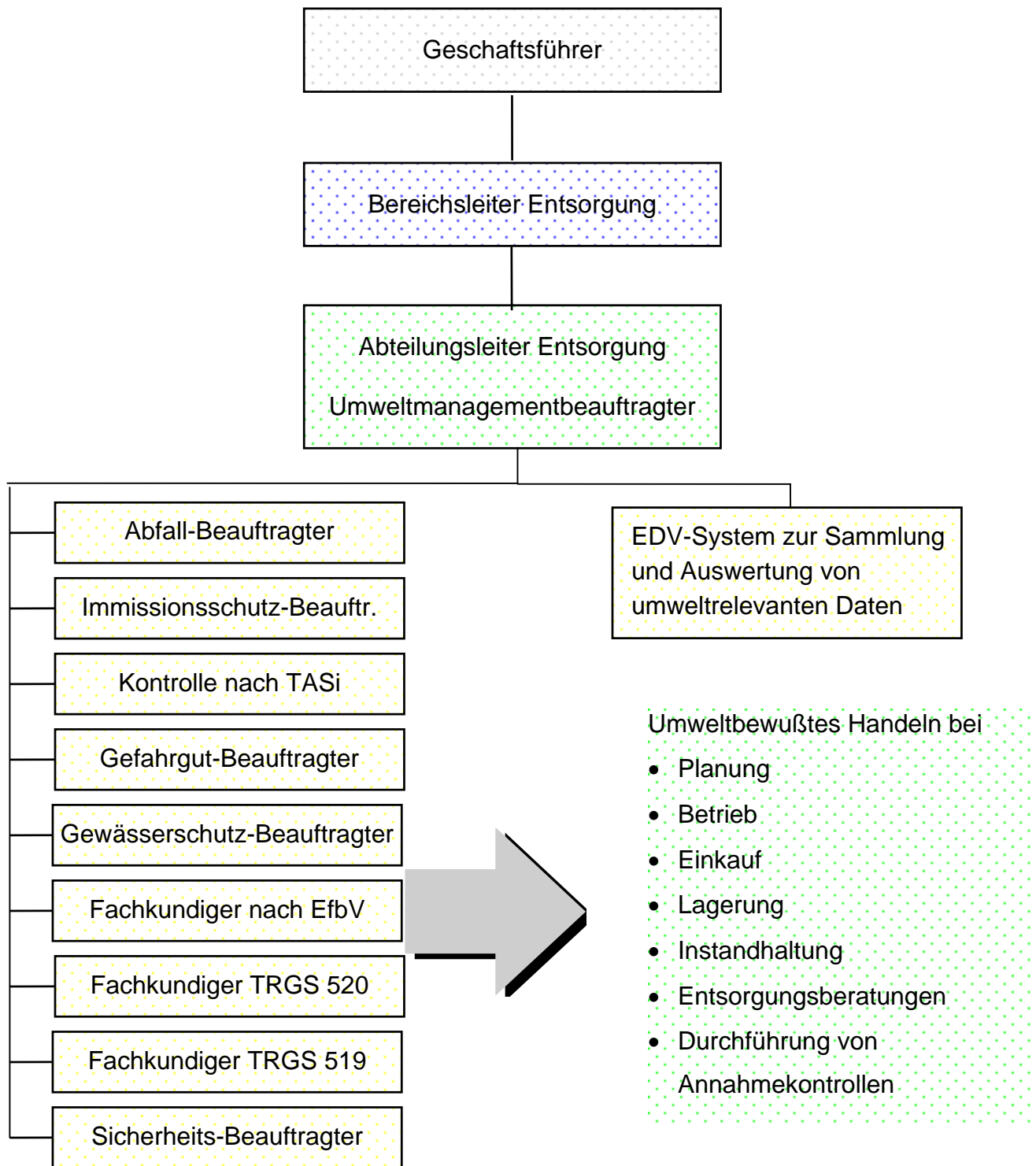
## Umwelterklärung

Alle drei Jahre wird vom Umweltmanagementbeauftragten in Zusammenarbeit mit den jeweiligen beauftragten der einzelnen umweltrelevanten Bereiche eine Umwelterklärung erstellt, die Fragen zum Umweltschutz in Zusammenhang mit dem Betrieb der Entsorgungsanlagen beantwortet, eine Kurzfassung der Stoffbilanz

enthält und Aufschluß über die Umweltpolitik,  
das Umweltprogramm und das

Umweltmanagementsystem gibt.

Umweltmanagement im Entsorgungsbereich für die Standorte: - Entsorgungshof  
- Waldering





# Der Standort Entsorgungshof

## Unsere Aufgaben im Entsorgungshof

Im Entsorgungshof der Stadtwerke werden Abfälle aus privaten Haushalten und aus Gewerbebetrieben zur Entsorgung angenommen, sortiert und ggf. behandelt, und anschließend geeigneten Entsorgungswegen zugewiesen.

## Der Standort und das Konzept

Um die Anlieferwege für die Kunden möglichst kurz zu halten, liegt der Entsorgungshof zentral im östlichen Stadtgebiet. Der Kunde kann hier nahezu alle anfallenden Abfälle, von der gebrauchten Verkaufsverpackung bis zum gefährlichen Sonderabfall, den Stadtwerken zur fachgerechten Entsorgung übergeben. Durch die Konzentration der Entsorgungsaufgaben auf einen gut ausgestatteten Standort, können kundenfreundliche Öffnungszeiten und die Anwesenheit von qualifiziertem Personal während dieser Zeiten zu wirtschaftlichen Bedingungen verwirklicht werden. Durch eine konsequente Umsetzung der Anforderungen wurde frühzeitig mit dem Aufbau eines Qualitäts- und Umweltmanagement begonnen und fortlaufend bis auf den heutigen Stand weiterentwickelt.

## Aufgabenschwerpunkte im Entsorgungshof

Auf dem Gelände des Entsorgungshofs sind folgende Anlagen untergebracht:

### Wertstoffhof

Im Wertstoffhof werden neben gebrauchten Verkaufsverpackungen, wie z.B. Altglas, Papier/Pappe/Kartonagen, Kunststoffverpackungen, Alu/Weißblech und Getränkekarton auch noch Kfz- und Fensterglas, Obstkisten, Kompostierbare Stoffe, Kork, Speisefette u. -öle, Altkleider und metallische Abfälle zur anschließenden Verwertung angenommen.

### Elektronikschrottdemontage

Um den Schadstoffeintrag in die Müllverbrennung zu reduzieren wurde 1994 mit der Demontage von Elektro- und Elektronikgeräten begonnen. In der Anlage werden die schadstoffhaltigen Teile ausgebaut und einer weiteren, umweltschonenderen Verwertung und falls dies nicht möglich ist, einer umweltverträglichen Beseitigung zugeführt.

### Kühlgeräteentsorgungsanlage

In dieser Anlage werden die angelieferten Kühlgeräte angenommen und entsorgt. Ziel ist es, den Eintrag von Kältemitteln, wie Fluorchlorkohlenwasserstoffen (FCKW) und anderen Schadstoffen in die Atmosphäre so gering wie möglich zu halten. Dazu wird zunächst das Kältemittel abgesaugt, die Kondensatoren und die sogenannten Wertstoffe werden vom Betriebspersonal ausgebaut und diese anschließend über geeignete Entsorgungswege abgegeben. Die verbleibenden Isolierstoffe, welche auch noch FCKW enthalten, werden entsorgt.

### Sonder- und Problemabfallsammelstelle

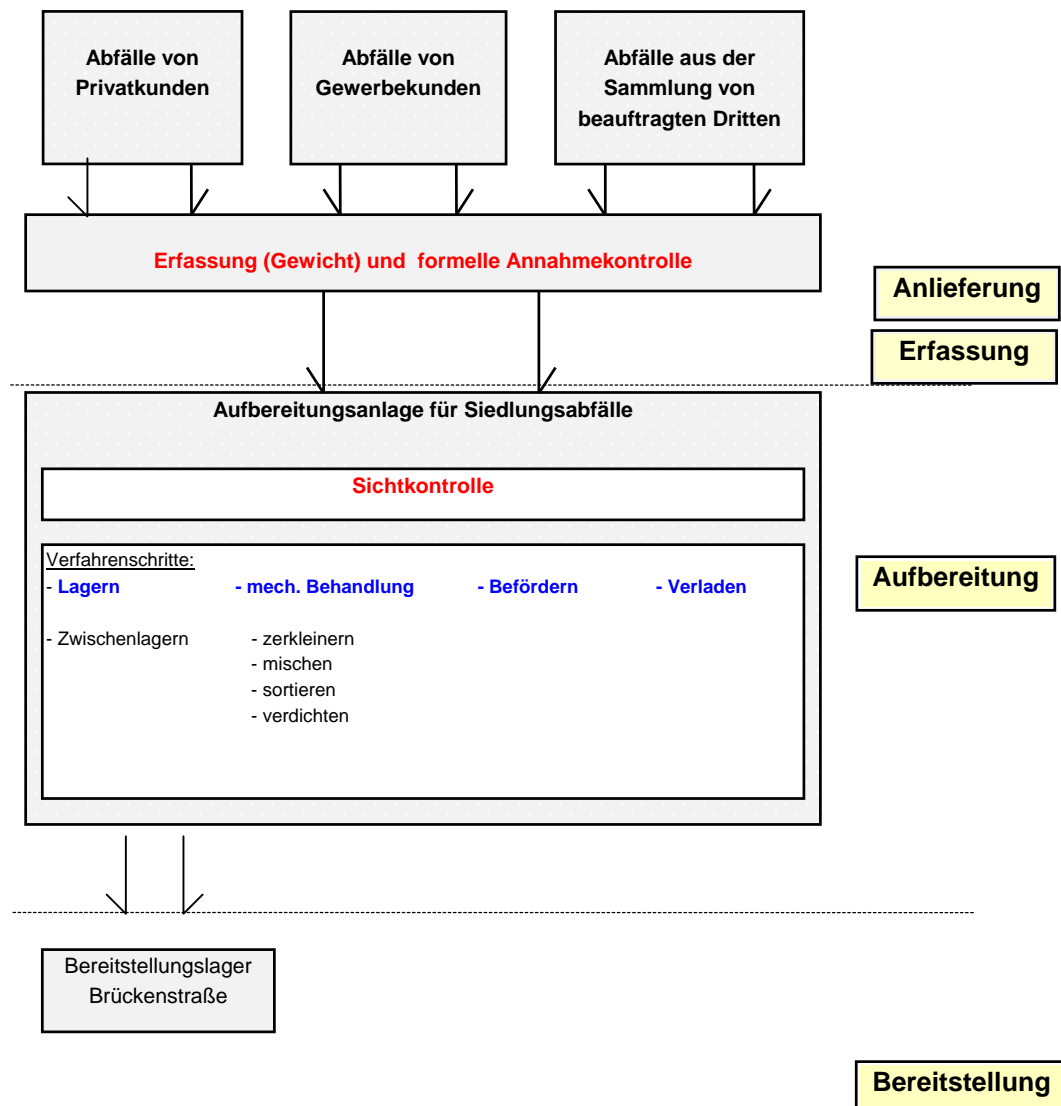
Seit dem Vertragsabschluß 1990 wird die Sammelstelle für Sonder- und Problemabfälle als Außenstelle der Gesellschaft für Sondermüllentsorgung Bayern (GSB) betrieben. Hier werden Problemabfälle aus privaten Haushalten und Sonderabfälle aus Gewerbebetrieben zur Entsorgung von entsprechend geschultem Personal angenommen, sortiert, verpackt und versandt.

## Aufbereitungsanlage für Siedlungsabfall

Die Aufbereitungsanlage für Siedlungsabfälle ist in die Kleinmengenannahme und den Annahmehbereich für Großkunden unterteilt. In der Anlage werden die Abfälle nach Entsorgungswegen sortiert, falls notwendig zerkleinert und anschließend verladen. Die Abfälle werden von Mitarbeitern kontrolliert, um einen unzulässig hohen Schadstoffeintrag in den vorgesehenen Entsorgungspfad zu vermeiden.

## Hochdruckwaschanlage

Am Standort wird eine Hochdruckreinigungsanlage für LKW betrieben. Hier werden die Fahrzeuge des Entsorgungsbetriebes und der beauftragten Subunternehmer regelmäßig von Verschmutzungen gereinigt, um eine Verschleppung von Schadstoffen zu vermeiden.



# Stoffbilanz 2000 des Entsorgungshofs im Überblick

## Betriebliche Stoffbilanz

Für sämtliche Bereiche eines Unternehmens werden alle ein- und ausfließenden Stoff- und Energieströme in Tonnen, Liter, Kilowattstunden etc. bilanziert.

## Nutzen der Stoffbilanz

Die Stoffbilanz gibt eine Übersicht aller verbrauchten Stoffe - Ressourcen - wieder und ermöglicht dadurch, Einsparpotentiale zu erkennen. Positive wie negative Entwicklungen bei Abfall-, Abwasser oder Schadstoffmengen sind verfolgbar. Bei regelmäßiger Fortschreibung - in der Regel jährlich - ist der Erfolg von Umweltschutzmaßnahmen überprüfbar. Eine übersichtliche und detaillierte Stoffbilanz ist damit Voraussetzung für eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes in einem Betrieb.

## Stoffbilanz 2000

Die Grafik rechts zeigt die Stoffstrombilanzen des Entsorgungshofes für das Jahr 2000 in gekürzter Fassung. Die jeweiligen Veränderungen gegenüber 1997 sind daneben gestellt. Die Kurzfassung gibt die wichtigsten Stoff- und Energieströme wieder, die in den Entsorgungshof „hinein-“ und aus ihm „herausgeflossen“ sind. Dazu gehören auf der Eingangsseite (Input) die Stoffe die in die Anlage gelangen. Auf der Ausgangsseite (Output) werden die aus der Anlage abgegebenen Stoffe, wie Abfälle und Abwasser angegeben.

## Input

angenommene Abfälle	1997 t	2000 t	Zu- / Abnahme %
Wertstoffhof	3667	5205	41,9
E-Schrott	49	252	414,3
Kühlgeräte	58	84	44,8
SMS	117	119	1,7
AA	16029	22552	40,7
<b>Summe</b>	<b>19920</b>	<b>28212</b>	

## Input Betriebsmittel

	1997	2000	Zu- / Abnahme %
Erdgas	11.143 m <sup>3</sup>	17.965 m <sup>3</sup>	61,20
Strom	167.040 kW/h	167.170 kW/h	0,07
Trinkwasser	1.055 m <sup>3</sup>	2.463 m <sup>3</sup>	133,40
Treibstoffe	38.885 l	49.693 l	27,80
Schmierstoffe	1.500 l	1.276 l	14,90

<b>Output gesamt:</b>			
abgegebene Abfälle	1997 t	2000 t	Zu- / Abnahme %
Wertstoffhof	3735,0	5205,0	39,4
AA	16138,0	25812,0	59,9
E-Schrott	58,0	253,0	336,2
Kühlgeräte	59,0	84,2	42,7
SMS	113,0	115,6	2,3
<b>Summe</b>	<b>20103,0</b>	<b>31469,8</b>	

<b>Output Wertstoffhof</b>	
Zur Verwertung Abgegebene Abfälle	2000 t
Altglas	358,0
PPK* <sup>1</sup>	1329,0
LVP* <sup>2</sup>	361,0
Speiseöle	0,5
Komp. Stoffe	1572,0
Obstkisten	104,0
sonst. Glas	131,0
Altschuhe -kleider	27,0
Schrott, Altmetall	1311,0
Kabelabfälle	12,0
<b>Summe</b>	<b>5205,5</b>

<b>Output Sonder- u. Problemabfälle</b>		
Zur Verwertung bzw. zur Beseitigung abgegebene Abfälle	2000	
	Verw. t	Beseitig. t
E-Schrott	253,0	0,0
Kühlgeräte	84,1	0,0
Sonder + Problem	81,4	37,7
<b>Summe</b>	<b>418,5</b>	<b>37,7</b>

\*<sup>1</sup> PPK = Papier, Pappe, Kartonagen  
 \*<sup>2</sup> LVP = Summe aus Mischkunststoffen,  
 Getränkekartons, Alu Weißblech

<b>Output Reststoffe</b>			
	1997 m3	2000 m3	Zu- / Abnahme %
Abwasserf	1055,0	2463	133
Ölabscheider	19,0	41,3	117
Sandfang	20,0	22,3	11,5
<b>Summe</b>	<b>1094,0</b>	<b>2526,6</b>	

<b>Output Aufbereitungsanlage</b>		
Zur Verwertung bzw. zur Beseitigung abgegebene Abfälle	2000	
	Verw. t	Beseitig. t
Altholz	10485,0	
Bauschutt		282,0
Altreifen	35,0	
Gipskarton	166,0	
gem. Siedl.abfälle	9186,0	
Hausmüll		1306,0
Baustellenrestabf.		4184,0
ölverun. Böden		0,0
Asbestzement		168,0
Sonstige		0,0
<b>Summe</b>	<b>19872,0</b>	<b>5940,0</b>

<b>Output CO<sub>2</sub></b>			
	1997 t	2000 t	Zu- / Abnahme %
Erdgas	20,9	33,7	61
Strom**	80,2	80,3	0
Treibstoffe	101,0	129,2	28
<b>Summe</b>	<b>202,1</b>	<b>243,2</b>	

\*\* der Anteil an CO<sub>2</sub>-Neutral erzeugtem Strom  
 (Wasserkraft) beträgt ca. 70 %

# Bewertung der Umweltauswirkungen des Entsorgungshofs

## Abfallbilanz

Aufgabe des Entsorgungshofs ist es, schadlose Entsorgung der angelieferten Abfälle zu ermöglichen. So konnte die im Wertstoffhof gesammelte Menge gegenüber 1997 deutlich um 41% gesteigert werden. Bei den Sonder- und Problemabfällen wurde der hohe Verwertungsanteil von 70% wieder erreicht. Die Anlieferungen von E-Schrott sind im Vergleich zu 1997 drastisch um ca 336% angestiegen. Die Anlieferungen von Altkühlgeräten ist mit 42% ebenfalls merklich angestiegen. Die hohe Verwertungsquote der Aufbereitungsanlage konnte gegenüber 1997 nochmals deutlich und zwar von 65% auf 77% gesteigert werden. Die Gründe für diese günstige Entwicklung liegen darin, daß das Müllheizkraftwerk Rosenheim für die energetische Verwertung von geeigneten Abfällen nach dem KrWG/AbfG anerkannt ist. Für die Steigerung der Inputmenge ist hauptsächlich die Zunahme der angelieferten Gewerbeabfälle in der Aufbereitungsanlage für Siedlungsabfälle verantwortlich (insbesondere Alt-holz). Der 1997 festgestellte tendenzielle Rückgang der Hausmüllabfälle hat sich bis 2000 fortgesetzt. Die Differenz zwischen Input- und Outputmengen ist auf Lagerbestände und Wiegeungenauigkeiten zurückzuführen.

## Energie- und Betriebsmittelverbrauch

Der Energieeinsatz im Entsorgungshof ist grundsätzlich abhängig von der zu behandelten Abfallmenge. Ein Großteil der Energie und der Betriebsmittel wird zur Vorbehandlung von Abfällen, insbesondere zur Zerkleinerung von Sperrmüll eingesetzt. Dieser Aufwand ist notwendig, um die thermische Verwertung der Abfälle im Müllheizkraftwerk zu ermöglichen. Ziel ist eine möglichst homogene Mischung mit gleichbleibenden Heizwert. Durch den Erwerb des Nachbargeländes ehem. Fa. Wolf (Bürogebäude und Lagerhalle) zur Zwischennutzung, sind die eingesetzten Energiemengen und Betriebsmittel

insbesondere bei Erdgas für Heizzwecke erheblich gestiegen.

## Wasserverbrauch und Abwasser

Der größte Teil des Wassers wird für die Reinigung der Fahrzeuge und der Betriebsflächen des Entsorgungshofs benötigt. Das dabei anfallende Abwasser und das gesamte auf den Betriebsflächen anfallende Niederschlagswasser wird über Schlammfänge, Öl- und Leichtstoffabscheider gereinigt, bevor es in das Entwässerungssystem der Stadt Rosenheim eingeleitet wird. Nur das unverschmutzte Dachflächenwasser wird versickert.

## Staub

Die bei der Zerkleinerung der Abfälle anfallende mit Staub verunreinigte Luft, wird mit einer Absauganlage abgesaugt und abgereinigt. Der Grenzwert von  $10 \text{ mg/m}^3$  wird, wie die Kontrollprüfung des TÜV bestätigt, unterschritten.

## Lärm

Mit dem Lärmschutzgutachten des TÜV wurde nachgewiesen, daß die Immissionsschutzrechtlichen Auflagen in Bezug auf Lärm eingehalten werden.

## Lagerung von Betriebsmitteln

Die benötigten Betriebsmittel und Schmierstoffe werden ordnungsgemäß in zugelassenen Behältern gelagert.

## Indirekte Umwelteinflüsse

Durch ein gut ausgebautes Wertstoffinselnetz und die zentrale Lage des Entsorgungshofes können die Anlieferungswege und -zeiten kurz gehalten werden. Gleiches gilt auch für die Entsorgungswege, u. a. aufgrund der Nähe zum betriebseigenen Müllheizkraftwerk.

Zur Minimierung der Verkehrsbelastung versuchen wir über eine differenzierte Preisgestaltung (Kleinmengen, Normal- und Grosskundenpreise) Anreize zu geben die

Einzel- bzw. Kleinmengen- anlieferungen einzuschränken.

# Was haben wir seit 1998 erreicht?

## Konkrete Ziele als Grundlage zur Verbesserung des Umweltschutzes

Zur Verbesserung des Umweltschutzes in einem Betrieb ist es nach Aufnahme des Ist-Zustandes unerlässlich, sich konkrete Ziele zu setzen - was und inwieweit soll verbessert werden? Diese Überlegungen sind im Umweltmanagement die ersten Schritte, um dann auch konkrete Maßnahmen ergreifen zu können. Die Maßnahmen sollen dann ebenfalls konkret - mit Angabe des Zeitpunktes der Umsetzung -

definiert werden. Diese Punkte werden im Umweltprogramm zusammengefasst.

Bei zukünftigen Umweltbetriebsprüfungen im Entsorgungsbetrieb wird dann der Ist-Zustand in der Anlage mit den im Umweltprogramm vorgegebenen Zielen und Maßnahmen verglichen. Hieraus wird der Grad der Umsetzung der einzelnen Maßnahmen ersichtlich. Letztlich wird hierdurch die Qualität des Umweltmanagementsystems bewertet.

<b>Ziele von 1998</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Geplanter Termin</b>	<b>Ziel erreicht</b>
<b>Emissionen</b>			
Reduzierung der Staubemission im Bereich der Absackung	Absauganlage für Staub	12/98	Ja
Reduzierung von diffusen Staubemissionen aus der Aufbereitungsanlage	Nachrüstung von Benebelungsanlagen Bandübergabestellen	06/00 an	Derzeit nicht notwendig, wird weiter überprüft
Reduzierung der Schallpegelleistung an den Immissionsstandorten	Senkung der Lärmemission durch den Ersatz eines neuen lärmarmen Radladers, Dämmung von Radladerschaufeln, Verpflichtung der Subunternehmer zur Verwendung von lärmarmen Lkws	03/99	erreicht
		06/00	erreicht
			erreicht
<b>Energie</b>			
Senkung des spezifischen Energiebedarfs für die Zerkleinerung	Ersatz des vorhandenen Zerkleinerers durch Einsatz eines Verstellbaren	12/00	Nicht realisierbar
Senkung des Flottenverbrauchs um 5 %	verstärkter Einsatz von sparsamen Fahrzeugen	03/01	Ersatz des Abrollfahrzeugs in 12/2001

# Was haben wir für die Zukunft geplant?

<b>Ziele ab 2001</b>	<b>Maßnahme</b>	<b>Gepl. Termin</b>	<b>Verantwortliche Stelle</b>
----------------------	-----------------	---------------------	-------------------------------

## **Emissionen**

Reduzierung von diffusen Staubemissionen aus der Aufbereitungsanlage	Staubemissionen prüfen und ggf Nachrüstung von Benebelungsanlagen an Bandübergabestellen	2002	V/121-3
--	--	------	---------

## **Energie**

Senkung des Flottenverbrauchs um 5 %	verstärkter Einsatz von sparsamen Fahrzeugen	Neubeschaffungen 1. Abroller 12/2001	V/121-2
--------------------------------------	--	--	---------

Senkung des Kraftstoffverbrauchs um 2 %	Schulung der Kraftfahrerverstärker	2002	V/121-2
---	------------------------------------	------	---------

## **Sonstiges**

Senkung der Unfallgefahr, des Energieverbrauchs und der Emissionen	Ausbau des Wertstoffhofes: Trennung des Anlieferverkehrs vom Abholverkehr durch Erweiterung	2002	V 121
--	---	------	-------

Spezifischer Ressourcenschutz	Durch Kennzahlenbildung	2003	V 121-3
-------------------------------	-------------------------	------	---------



# Der Standort Waldering

## Aufgaben am Standort Waldering

Die Stadtwerke Rosenheim betreiben im Stadtgebiet seit 1964 ein Müllheizkraftwerk, in dem Haus- und Gewerbeabfälle verbrannt werden. Die bei der Verbrennung anfallenden Rückstände, Rauchgasreinigungsrückstände und Müllverbrennungsschlacke, werden zum Standort Waldering gebracht, wo die Rauchgasreinigungsrückstände deponiert und die Schlacke für eine spätere Verwertung aufbereitet wird.

## Der Standort und das Konzept

Seit 1976 werden auf dem Gelände der Betriebsstelle Waldering Verbrennungsrückstände aus der Müllverbrennung abgelagert. Die Deponie wurde von Anfang an und damit bereits lange bevor es den abfallrechtlichen Begriff gab, als Monodeponie betrieben. Ziel dieses Konzeptes war und ist es, nur Abfälle abzulagern

- die gleichartige chemische Eigenschaften besitzen,
- die möglichst inert sind, d.h. die Abfälle müssen eine sogenannte „innere Barriere“ besitzen, die den Schadstoffaustritt in die Umwelt gering hält,
- deren chemische Zusammensetzung bekannt ist,
- die ein möglichst geringes Deponievolumen beanspruchen.

Die Umsetzung des letzten Punktes führte dazu, daß bereits 1988 damit begonnen wurde, Schrott aus der Müllverbrennungsschlacke auszusortieren und der Stahlindustrie zur Wiederverwertung zuzuführen. Im nächsten Schritt wurde die Müllverbrennungsschlacke zunächst versuchsweise zu einem Baustoff, der zur Herstellung von Frostschutzschichten

geeignet ist, aufbereitet. Durch eine stetige Verfeinerung der Aufbereitungstechnologie ist es inzwischen gelungen, einen güteüberwachten Baustoff mit gleichbleibend hoher Qualität herzustellen, der die gesetzlichen Vorgaben, die an die Umweltverträglichkeit von Recyclingbaustoffen gestellt werden, unterschreitet.

## Anlagen am Standort Waldering

Die Anlagen am Standort Waldering werden rechtlich und betrieblich in verschiedene Verfüllabschnitte unterteilt:

- **Verfüllabschnitt 1**, mit der bereits rekultivierten **Altmonodeponie**
- **Verfüllabschnitt 2**, mit dem **Bau- und Betriebsabschnitt I**, dem **Bau- und Betriebsabschnitt II** der zur Zeit betrieben wird, und dem **künftigen Bau- und Betriebsabschnitt III** auf dem zur Zeit die Schlackeaufbereitungsanlage betrieben wird.

## Verfüllabschnitt 1

### Altmonodeponie

Hier wurden von 1976 bis 1986 rund 280.000 t, von 1994 bis 1997 60.000 Verbrennungsrückstände abgelagert. Die Oberflächenabdichtung und die Rekultivierung der Altmonodeponie wurde 1998 abgeschlossen. Die Oberflächenabdichtung wurde nach den Anforderungen der TA Abfall gebaut, dabei wurde erstmals als Pilotprojekt ein Lecküberwachungssystem über Dichtigkeit der Kunststoffdichtbahn eingebaut. Mit dem System sollen Leckagen schnell erkannt, geortet und damit auch beseitigt werden.

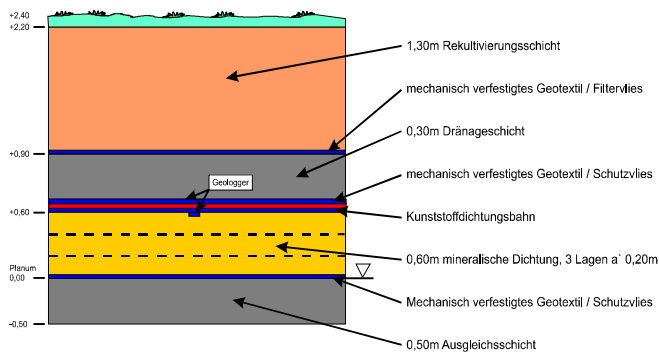


Bild 1

## Verfüllabschnitt 2

Die einzelnen Verfüllabschnitte werden rechtlich und betrieblich in verschiedene Bau- und Betriebsabschnitte unterteilt:

### Bau- und Betriebsabschnitt I

Das Dichtungssystem des Bau- und Betriebsabschnitt I besteht aus einer ca. 60 cm starken, mineralischen Dichtung vergleichbar einer Dichtung der Deponieklasse 1 nach TA Siedlungsabfall. Die anfallenden Sickerwässer werden über ein Sickerwassersammelsystem dem Pumpwerk zugeführt und entsorgt. Dieser Bau- und Betriebsabschnitt wurde von 1986 – 1993 mit ca. 90.000 t Rückständen aus der Rauchgasreinigung und mit Müllverbrennungsschlacke verfüllt.

### Bau- und Betriebsabschnitt II

Der Bau- und Betriebsabschnitt II entspricht den Anforderungen, die an eine oberirdische Sonderabfalldeponie gestellt werden. Zwischen BA I und BA II wurden 1997 eine Zwischenabdichtung fertiggestellt. Darüber hinaus wurden zur Sickerwasserminimierung temporäre Abdichtungen errichtet. Auf dem Bau- und Betriebsabschnitt II wurden von 1993 bis 1997 ca 40.000 t und von 1997 bis 2000 rund 36.000 t Rauchgasreinigungsrückstände (RGR) und andere mineralische Abfälle, die ähnliche

chemische und physikalische Eigenschaften besitzen wie die RGR, abgelagert.

### Bau- und Betriebsabschnitt III

Auf diesem künftigen Bau- und Betriebsabschnitt wird derzeit mit einer mobilen Anlage die Schlackeaufbereitung betrieben. Diese Freifläche ist asphaltiert und mit einer Winkelstützmauer eingefasst. Das anfallende Niederschlagswasser wird gesammelt und dem Pumpwerk bzw. der Kläranlage Bockau zugeführt.

## Schlackeaufbereitungsanlage

Die in der Müllverbrennungsanlage anfallende Rohschlacke, wird auf der Schlackeaufbereitungsanlage, zu einem güteüberwachten Qualitätsbaustoff aufbereitet. Die Aufbereitung erfolgt gemäß den Vorgaben des Qualitätssicherungshandbuches in folgenden Schritten

- Eingangsanalyse (Identitätskontrolle)
- Entwässerung und Alterung der Rohschlacke
- Siebung und Abscheidung von Metallen
- Analyse der bautechnischen Eigenschaften
- Nachalterung und Lagerung im feuchten Milieu der aufbereiteten Schlacke
- Analyse der umweltrelevanten Parameter

Eine Freigabe zur Verwertung erfolgt nur, wenn alle Anforderungen eingehalten werden. Der Qualitätsbaustoff mit der Bezeichnung ROMINERAL wird zur Herstellung von Frostschutzschichten abgegeben.

## Moderne Einrichtungen

Die Betriebsstelle Waldering ist mit einem modernen Prozeßleitsystem, welches alle wichtigen Anlagenzustände überwacht, dokumentiert und auswertet, ausgestattet.

# Stoffbilanz 2000 der Betriebsstelle Waldering im Überblick

## Betriebliche Stoffbilanz

Für sämtliche Bereiche eines Unternehmens werden alle ein- und ausfließenden Stoff- und Energieströme in Tonnen, Liter, Megawattstunden etc. bilanziert.

## Nutzen der Stoffbilanz

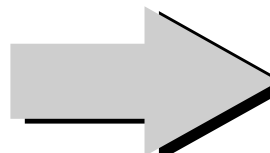
Die Stoffbilanz gibt eine Übersicht aller verbrauchten Stoffe - Ressourcen - wieder und ermöglicht dadurch, Einsparpotentiale zu erkennen. Positive wie negative Entwicklungen bei Abfall-, Abwasser oder Schadstoffmengen sind verfolgbar. Bei regelmäßiger Fortschreibung - in der Regel jährlich - ist der Erfolg von Umweltschutzmaßnahmen überprüfbar. Eine übersichtliche und detaillierte Stoffbilanz ist damit Voraussetzung für eine kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes in einem Betrieb.

## Stoffbilanz '01

Die Grafik rechts zeigt die Stoffstrombilanzen der Betriebsstelle Waldering für die Jahre 1997 und 2000 in gekürzter Fassung. Und stellt die prozentualen Veränderungen der Jahre 1997 und 2000 dar. Die Kurzfassung gibt die wichtigsten Stoff- und Energieströme wieder, die in die Betriebsstelle Waldering „hinein-“ und aus ihr „herausgeflossen“ sind. Dazu gehören auf der Eingangsseite (Input) die Stoffe die in die Anlage gelangen. Auf der Ausgangsseite (Output) werden die aus der Anlage abgegebenen Stoffe, wie Abfälle und Abwasser angegeben. Die in der Anlage verbliebenen Stoffe (Deponierten Stoffe) sind ebenfalls dargestellt.

<b>Input</b>			
angenommene Abfälle	1997	2000	Zu- / Abnahme
	t	t	%
Rohschlacke	12132	7251*	-40,2
RGR	5884	5749	-2,3
Kesselrückst.	148	258	74,3
sonst. Böden	0	192	
<b>Summe</b>	<b>18164</b>	<b>13450</b>	

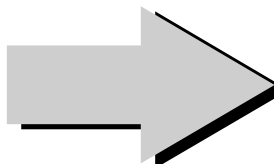
\* im 1. Halbjahr 2000 wurde für die MHKW-Rohschlacke vorübergehend ein anderer Entsorgungsweg eingeschlagen.



## Input Betriebsmittel

	1997	2000	Zu- / Abnahme
			%
Strom	16.558 kW/h	79.771 kW/h*	383,0
Trinkwasser	1.055 m <sup>3</sup>	898 m <sup>3</sup>	14,9
Treibstoffe	17.824 l	20.362 l	14,2
Schmierstoffe	151 l	306 l	102,6

\* durch die neu installierte Wasserstoffabsaugung des Altmonodeponieköpers erhöhte sich der Stromverbrauch drastisch



### Output

abgegebene Stoffe	1997 t	2000 t	Zu- / Abnahme %
Romineral	653,0	72,0	-89,0
MV-Schrott	1054,0	572,0	-45,7
Siedlungsabf.	26,0	17,0	-34,6

**Summe 1733,0 661,0**

abgegebenes Sickerwasser	1997 m <sup>3</sup>	2000 m <sup>3</sup>	Zu- / Abnahme %
AMD Abwehrbr.	19	11	-42,1
BA I	6878	4117	-40,1
BA II	7399	7791	5,3
BA III	4385	15966	264,1
Hausabwasser	6	6	0,0

**Summe 18662 27874**

### Deponiezuwachs

	1997 m <sup>3</sup>	2000 m <sup>3</sup>	Zu- / Abnahme %
Aufschüttung	11060	7813	-29,4

# Bewertung der Umweltauswirkungen der Betriebsstelle Waldering

## Vorbemerkung

Ziel des Abfallwirtschaftskonzeptes der Stadtwerke ist es, Abfälle soweit als möglich zu verwerten und nur wenn es ökologisch sinnvoller ist, diese zu beseitigen. So reichern sich die Umweltschadstoffe in den Rauchgasreinigungsrückständen an, so daß diese zur Zeit noch nicht verwertet werden können, sondern in der Monodeponie abgelagert werden müssen. Durch die Ablagerung auf einer dem Stand der Technik entsprechenden Deponie werden die Umweltschadstoffe dauerhaft und sicher aus dem Stoffkreis ausgeschleust.

## Emissionen

### Sickerwasser

Ziel der Stadtwerke ist es, die Sickerwassermenge und die Schadstoffbelastung der Abwässer so gering als möglich zu halten. Zur Senkung der anfallenden Mengen wurden 1995 und 1998 eine Fläche von ca. 4.000 m<sup>2</sup> mit einer temporären Dichtung versehen; damit kommt das Regenwasser nicht mehr mit dem Deponiegut in Berührung und kann versickern. Der Sickerwasseranfall steigt proportional zu der Niederschlagsmenge, d.h., in regenreichen Jahren fällt mehr Sickerwasser an als in regenarmen.

Wichtig neben den Sickerwassermengen ist die Belastung mit organischen und anorganischen Schadstoffen. Wie aus Bild 2 ersichtlich, werden die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten.

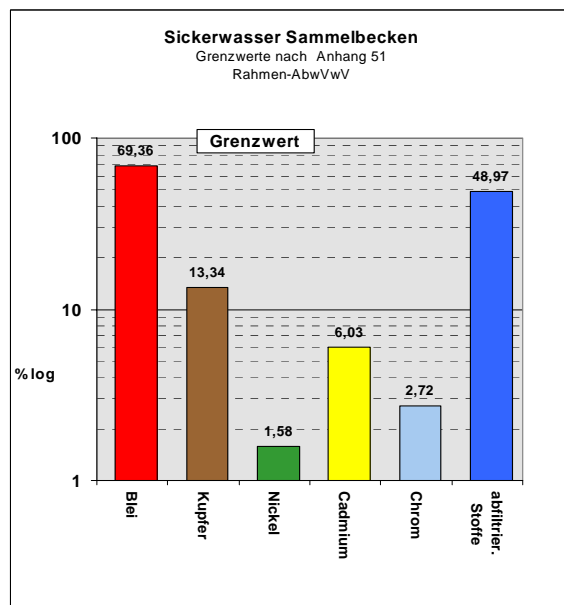
### Belastung des Sickerwassers

Die Sickerwasserzusammensetzung wird durch monatliche Sammelprobe überwacht, zusätzlich wird das Sickerwasser über eine vierteljährlich stattfindend qualifizierte Stichprobe Fremdüberwacht und bei dieser Gelegenheit ausführlich beurteilt. Die Ergebnisse werden im Jahresbericht des Fremdüberwachers nochmals

zusammengestellt und zu langjährigen Beobachtungen in Bezug gesetzt.

Die Sickerwässer aus den beiden Bauabschnitten sind in ihrer chemisch und physikalischen Beschaffenheit unterschiedlich. Das Wasser aus dem BA I reagiert mäßig bis stark alkalisch, dasjenige aus BAII stark alkalisch.

Die Variationen beim Auftreten und bei der Höhe der Konzentrationen von Inhaltsstoffen in den Sickerwässern deuten auf sehr komplexe und variable Verhältnisse hin, sowie auf ein differenziertes Verhalten der beiden Bauabschnitte, hinsichtlich der Auswaschung von Stoffen aus dem Deponiekörper. Die Auswaschvorgänge hängen natürlicherweise sehr stark von der Niederschlagstätigkeit ab.



**Bild 2** Langjährige Darstellung der Untersuchungsergebnisse der monatlichen Eigenüberwachung vom Sammelbecken in Bezug auf die Einleitgrenzwerte. Bei den Einzelmeßwerten wurden z.T. kurzfristig die Grenzwerte überschritten, insbesondere bei Blei. Hierfür sind chemische und physikalische Reinigungsmaßnahmen, wie

die Bleifällung vorgesehen die dann in Betrieb genommen werden.

### Niederschlagswasser

Niederschlagswasser fällt auf der Freilagerfläche für Schlacke an und wird in einem gesonderten Becken (Becken 3) gesammelt und dabei einer physikalischen Reinigung unterzogen (Absetzung). Kontinuierlich wird das Niederschlagswasser im Pumpwerk dem Sammelbecken (Becken 4) zugeführt und zusammen mit den übrigen Sickerwässern in die gemeindlichen Kanalisation eingeleitet.

### Wasserstoffgas

1997 kam es bei Schweißarbeiten an der Kunststoffdichtbahn für die Oberflächenabdichtung der Altmonodeponie zu einer Verpuffung. Nach intensiver Untersuchung wurde festgestellt, daß Wasserstoffgas, welches sich im Deponiekörper entwickelt, verantwortlich war. Die Bildung des Gases ist auf chemische Reaktionen des Deponieguts in einem basischen Milieu zurückzuführen. Das Wasserstoffgas wird abgesaugt und in die Atmosphäre abgeleitet. Wasserstoffgas ist ungiftig und sehr leicht flüchtig, so daß unmittelbar nach dem Ausblaspunkt die Gaskonzentration weit unter der unteren Explosionsgrenze liegt. Die Dauer der Wasserstoffbildung ist aus heutiger Sicht schwer abschätzbar. Diesbezüglich wird derzeit ein Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der Universität München durchgeführt. Geplant ist die Errichtung eines H<sub>2</sub>-Brunnen mit der energetischen Nutzung des Wasserstoffes.

### Staub

In den Jahren 1985, 1990, 1994 und 1999 wurden im Umfeld der Deponie Waldering Bodenproben entnommen und untersucht. Eine Belastung der umliegenden Böden durch Staubverwehungen, die aus dem Deponiebetrieb stammen, konnte nicht nachgewiesen werden. Zur Stützung und zur

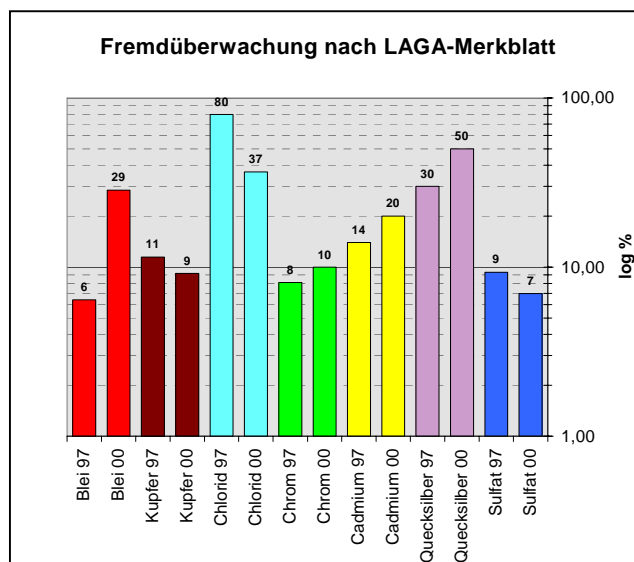
Sicherung dieser Ergebnisse werden begleitend jährlich Staubmessungen im Umfeld der Deponie durchgeführt.

### Lärm

Um die Belastung der Anwohner der Deponie durch den Lieferverkehr zu minimieren, wurde 1998 eine neue Deponiezufahrt gebaut, so daß nun der Ortsteil Waldering umfahren wird.

### Abgegebene Schlacke

2000 wurden 72 t aufbereitete Mineralschlacke für den Einsatz als Trag- bzw. Frostschuttschicht abgegeben. Die güteüberwachte Mineralschlacke muß neben den Anforderungen des LAGA Merkblattes „Entsorgung von Abfällen aus Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle“ auch den bautechnischen Anforderungen, welche an Frostschuttschichten gestellt werden, entsprechen. Das Produkt wird unter dem Markennamen ROMINERAL vermarktet.



**Bild 3** Gegenüberstellung von ausgewählten Parametern und den durchschnittliche Analysenergebnisse der Fremdüberwachung nach LAGA der Jahre 1997 und 2000. Auch bei den

Einzelmessungen wurden alle Grenzwerte eingehalten.

## Was haben wir seit 1998 erreicht?

<i>Ziel</i>	<i>Maßnahme</i>	<i>Termin</i>	<i>Erreichte Ziele</i>
<i>Abwasser</i>			
Reduzierung der anfallenden Sickerwassermengen um 5 %	Erhöhung des Anteils an temporär abgedichteten Flächen	12/99	Flächen wurden erhöht
Reduzierung der Niederschlagswassermenge Freilager um 800 cbm/Jahr	Kreislaufführung zur Bewässerung der Rohschlacke	10/99	Probleme bei der Umsetzung wird weiter vorangetrieben
Schlammaustrag	Optimierung der Schlammabscheidung	03/99	Weiter vorangetrieben
<i>Abfälle</i>			
Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten der Schlacke	Verwertung der Schlackefraktion 0-4 mm als Zuschlagsstoff für andere Baustoffe	05/00	Zur Zeit werden Versuche durchgeführt
Senkung der im Eluat nachgewiesenen Umweltschadstoffe in der aufbereiteten Schlacke um 5 % im Vergleich zu 1997	Optimierung der Lagerung und Behandlung der Rohschlacke sowie der aufbereiteten Schlacke	12/99	Weiter vorangetrieben
Senkung des Metallanteils in der aufbereiteten Schlacke von 3 Gew% auf 2,5 Gew%	Optimierung der Aufbereitung durch den Einsatz von zusätzlichem Magnet und Wirbelstromabscheidern	06/00	Wirbelstromabscheider wird seit 10/2001 betrieben, derzeit noch keine Aussagen möglich
<i>Energieeinsatz</i>			
Reduzierung des Stromverbrauchs für Heizzwecke um 10 % gegenüber 1997	Isolierung Gebäude	7/00	wird erst bei Gesamtumbau des Betriebsgebäudes erreicht vermutlich 2002
Reduzierung des Stromverbrauchs für das Pumpen vom Abwasser um 15 %	Verringerung des Strömungswiderstandes der Leitung Pumpwerk zum Übergabeschacht Gem. Stephanskirchen	10/99	ja
<i>Sonstige Ziele</i>			
Biotop Altmonodeponie	Errichtung eines Teiches als Laichplatz, für die vom Aussterben bedrohten Gelbbauchunken	3/99	ja



# Was haben wir für die Zukunft geplant?

<i>Ziel</i>	<i>Maßnahme</i>	<i>Termin</i>	<i>Verant- wortlicher</i>
<i>Abwasser</i>			
Reduzierung der Niederschlagswassermenge Freilager um ca. 800 cbm/Jahr	Kreislaufführung zur Bewässerung der Rohschlacke	2002	V/121-3
<i>Abfälle</i>			
Senkung des Metallanteils in der aufbereiteten Schlacke	Optimierung der Aufbereitung durch den Einsatz von Wirbelstromabscheidern	2002	V/121-3
<i>Energieeinsatz</i>			
Reduzierung des Stromverbrauchs für Heizzwecke	Isolierung Gebäude	2003	V/121
Reduzierung des Stromverbrauchs	Einbau von Zwischenstromzählern, um den Stromverbrauch den einzelnen Abnehmer besser zuordnen zu können.	2003	V/121-3
Energetische Nutzung des Wasserstoffes	Erstellen eines neuen Wasserstoffbrunnens und Aufbau einer Anlage zur Verstromung des Wasserstoffes	2004	V/121-3

# Validierung

## Umwelterklärung

Umweltgutachter

Die nächste konsolidierte Umwelterklärung wird spätestens im November 2004 zur Validierung vorgelegt.

In den Jahren dazwischen wird eine jährliche Aktualisierung der Umwelterklärung für die Validierung seitens des Umweltgutachters erstellt.

## Umweltgutachter / Umweltgutachterorganisation

Als Umweltgutachter /  
Umweltgutachterorganisation wurde beauftragt:  
Dr.- Ing. Reiner Beer (Zulassungs-Nr. D-V-0007)  
INTECHNICA GmbH (Zulassungs-Nr. D-V-  
0248)  
Virchowstraße 26  
90409 Nürnberg

## Validierung

Nach Prüfung der Umweltpolitik, des  
Umweltmanagementsystems, der Methodik und  
Ergebnisse der Umweltprüfung/  
betriebsprüfung, der Umweltziele und des  
Umweltprogramms sowie der Umwelterklärung,  
erkläre ich die letztere der Standorte  
Entsorgungshof, Innlande 25, 83022 Rosenheim  
und Waldering, Spielstr. 15, 83071  
Stephanskirchen, gemäß Verordnung EG

Nürnberg 18.1.2002  
761/2001 für gültig.



Ort, Datum  
Beer

Dr.- Ing. Reiner

# Glossar

erforderlich sind, damit das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

## Sickerwasser

Wasser, meist aus Niederschlägen, das mit Deponiegut in Berührung gekommen ist.

## Monodeponie

Als Monodeponie wird eine oberirdische Deponie, Untertagedeponie oder ein gesonderter Bereich bezeichnet, in der Abfälle, die nach Art und Reaktionsverhalten vergleichbar sind, zeitlich unbegrenzt abgelagert werden.

## Rauchgasreinigungsrückstände

Abfälle aus der Rauchgasreinigung die durch einen Gewebefilter aus dem Rauchgas entfernt werden. Sie setzen sich überwiegend aus mineralischen Stäuben und Reaktionsprodukten (Salze) zusammen, die bei der Entfernung von sauren Schadgasen wie Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid mit Kalkmilch entstehen.

## Rohschlacke

Die Schlacke stellt den auf dem Verbrennungsrost verbleibenden Rest des Abfalls dar. Das Material ist mineralisiert, d. h. es besteht überwiegend aus Salzen und Oxiden und enthält nur noch einen organischen Restanteil von ca. 1%.

## Deponie

Deponie ist eine Abfallentsorgungsanlage, in der Abfälle zeitlich unbegrenzt abgelagert werden.

## TA Abfall

Die Technische Anleitung Abfall enthält Anforderungen an die Verwertung und sonstige Entsorgung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen nach dem Stand der Technik sowie damit zusammenhängende Regelungen, die erforderlich sind, damit das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird.

## TA Siedlungsabfall

Die Technische Anleitung Siedlungsabfall enthält Anforderungen an die Verwertung und sonstige Entsorgung von Siedlungsabfälle nach dem Stand der Technik sowie damit zusammenhängende Regelungen, die

Ansprechpartner bei den Stadtwerken Rosenheim,  
Bereich Entsorgung in Sachen  
Öko-Audit und Umweltschutz:

Dipl.-Ing. (FH) Franz Gerthner  
Bereichsleiter Entsorgung

Telefon 08031/36-2370  
Telefax 08031/36-2051  
e- mail: [franz.gerthner@rosenheim.de](mailto:franz.gerthner@rosenheim.de)

Dipl.-Ing. (FH) Peter Kloo  
Abteilungsleiter Entsorgung  
Umweltmanagementbeauftragter

Telefon 08031/36-2394  
Telefax 08031/36-2050  
e- mail: [peter.kloo@rosenheim.de](mailto:peter.kloo@rosenheim.de)

Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG  
Entsorgung  
Bayerstraße 5  
83022 Rosenheim

Telefon 08031/36-01  
Telefax 08031/15883  
e- mail: [stwuentsorgung@rosenheim.de](mailto:stwuentsorgung@rosenheim.de)  
Internet: <http://www.stadtwerke-rosenheim.de>



stadtwerke  
rosenheim