



Umweltmanagement

der Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH

Bericht 2008





INHALT

1.	Unternehmensbeschreibung.....	Seite	1 - 2
2.	Systembeschreibung.....	Seite	3
3.	Umweltmanagement - System (UM).....	Seite	4 – 25
3.1	Ziel 1: Reduktion des Treibstoffverbrauches.....	Seite	4 - 11
3.2	Ziel 2: Reduktion der Emissionen.....	Seite	12 – 16
3.3	Ziel 3: Reduktion der Fackelverluste (Deponie)	Seite	17 – 19
3.4	Ziel 4: Reduktion des Stromverbrauchs.....	Seite	20 – 22
3.5	Ziel 5: Schutz der Gesundheit Mitarb. u. Bürger	Seite	23
3.6	Ziel 6: Schadstoffsammlung.....	Seite	24 - 25
4.	Umweltprogramm 2008.....	Seite	26 - 27
5.	Impressum.....	Seite	28



Die ASF GmbH ist ein Entsorgungsunternehmen, welches am 01.07.1999 auf Beschluss des Freiburger Gemeinderats gegründet wurde. Die Aufgabenübertragung vom ehemaligen Eigenbetrieb Abfallwirtschaft und dem Stadtreinigungsamt (EAF) auf die ASF GmbH erfolgte zum 01.01.2000.

Die Wurzeln der ASF GmbH liegen im fast 100 Jahre alten städtischen Fuhrparkbetrieb, welcher am 01.01.1993 in einen selbständig, unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten arbeitenden Eigenbetrieb Abfallwirtschaft umgewandelt wurde.

Die ASF GmbH beschäftigt rund 271 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Stand 31.12.2008). Operative Schwerpunkte sind die Straßenreinigung und Abfallentsorgung der Stadt Freiburg. Zum kommunalen Entsorgungsgebiet gehören 113.641 private Haushalte (Stand zum 31.12.2008) und über 6.000 Gewerbebetriebe auf einer Fläche von 4.731 ha. Ein weiterer kommunaler Auftrag ist die Betreuung und Rekultivierung der zum 1.6.2005 stillgelegten Deponie Eichelbuck.

Auf dem gewerblichen Markt bietet die ASF GmbH Logistik- und Reinigungsleistungen, Entsorgungs- und Verwertungsdienste, unter anderem für gewerbliche Speisereste an. Zusätzlich betreibt die ASF eine Werkstatt für Spezialfahrzeuge anderer Entsorgungsunternehmen und Fahrzeuge des städtischen Fuhrparks.

Die ASF ist ein Unternehmen, das umfassende Dienstleistungen auf dem Umweltsektor anbietet. Die Beschäftigten übernehmen eine große Verantwortung gegenüber den Bürgern und der Umwelt. Die qualitativ hochwertige und umweltgerechte Ausführung der Dienste ist fester Bestandteil unserer Unternehmensphilosophie und wurde durch die Einführung eines Betriebsmanagementsystems (Umwelt-, Qualitäts-, Risikomanagement) konkretisiert und gefestigt.



Unternehmensbeschreibung im Überblick:

Gründung:	01. Juli 1999
Gesellschaftsform:	GmbH
Sitz:	Hermann-Mitsch-Str. 26 79108 Freiburg i.Br.
Beteiligte Unternehmen:	Stadt Freiburg i. Br. 53 % Remondis GmbH 47 %
Geschäftsführer:	Michael Broglin Guido Brötzmann
Mitarbeiter/innen:	rd. 271
Betriebsstätten:	Zentraler Betriebshof (Verwaltung, Stadtreinigung, Werkstatt) Hermann-Mitsch-Str. 26 79108 Freiburg i.Br. Umschlagstation Deponie Eichelbuck Eichelbuckstraße 79108 Freiburg Recyclinghof St. Gabriel Liebigstraße 79108 Freiburg Recyclinghof Littenweiler Schnaitweg 7 79117 Freiburg Recyclinghof Süd Carl-Mez-Straße 52 79114 Freiburg
Leistungsangebot:	<ul style="list-style-type: none">• Sammlung, Transport, Verwertung bzw. Entsorgung von Abfällen zur Beseitigung und Verwertung• Entsorgung von Sonderabfällen sowie Problemstoffen aus privaten Haushalten und Gewerbe• Betrieb der im Stadtgebiet Freiburg eingerichteten Recyclinghöfe• Betrieb der Deponie Eichelbuck und Durchführung der Rekultivierungsmaßnahmen ab Jahr 2005• Reinigung von öffentlichen und privaten Flächen / Winterdienst• Sammlung und Aufbereitung von Speiseresten aus Gastronomie, Verbrauchermärkten und Industrie• Erbringung von diversen Verwaltungsleistungen für die Stadt Freiburg (z.B. Abfallberatung, Gebührenveranlagung)
Zertifikate:	Entsorgungsfachbetrieb Qualitätsmanagement (DIN EN ISO 9001) Umweltmanagement (DIN EN ISO 14001)



Aufbau

Das betriebliche Umweltmanagement wurde ab dem Jahr 2006 (für das Berichtsjahr 2005 folgende) neu aufgebaut und strukturiert. Somit können aufgrund von neuen Zuordnungssystematiken Vergleiche mit den Umweltmanagement-Berichten aus vorausgegangen Jahren fehlleiten.

Das vorliegende Umweltmanagement-System erhebt keinen Anspruch, alle von der ASF GmbH ausgehenden Umwelteinflüsse zu erfassen. Ziel ist vielmehr der Aufbau eines Systems, das sich weiterentwickelt und somit auch seine umweltorientierten und gesellschaftlichen Ziele erweitert, anpasst und ergänzt. Dieses System wird niemals umfassend sein, jedoch stets die Bereiche mit den größten externen Effekten lokalisieren und auf umweltschonende Maßnahmen und Alternativen prüfen. Dabei wird darauf geachtet, dass Externalitäten und Ressourcennutzung nicht nur im Betrag bewertet werden, sondern grundsätzlich in Form von Kennzahlen und somit in Relation zu einer Leistung oder Bedingung. Das System ermöglicht neben dem Erkennen einer übermäßigen Nutzung oder Schädigung auch den genauen Ursprung innerhalb des Betriebes.

Definition der Zielsetzungen

Hauptziele des Umweltmanagementsystems sind:

- Schonung von Ressourcen
- Reduzierung der Emissionen
- Schutz von Mitarbeiter/innen und Bürger/innen.

Die Hauptziele basieren auf folgenden Einzelzielen:

1. Reduzierung des Treibstoffverbrauchs
2. Reduzierung der Emissionen/Schadstoffbelastung durch Werksverkehr
3. Reduzierung der Fackelverluste
4. Reduzierung des Stromverbrauchs
5. Reduzierung der Unfallgefahr im Bereich der Abfallsammlung
6. Reduzierung von unsachgemäß entsorgten Schadstoffen

Umsetzung des Umweltmanagementsystems

Sämtliche Ziele werden mindestens einmal monatlich überprüft. Dabei werden Auffälligkeiten bereichübergreifend bewertet und auf Gegenmaßnahmen überprüft.

Zur Unterstützung ihrer Ziele erhält die ASF GmbH von zwei unabhängigen Anbietern aktuelle Informationen zu rechtlichen Grundlagen und Rechtsprechung zum Thema Umwelt-, Arbeits- und Klimaschutz, Abfallrecht u.s.w.. Somit ist sichergestellt, dass jeder Unternehmensbereich zeitnah über alle ihn betreffenden rechtlichen Regelungen und Neuerungen informiert ist und alle Entscheidungen und Handlungen rechtlich fundiert sind.

Ziel 1

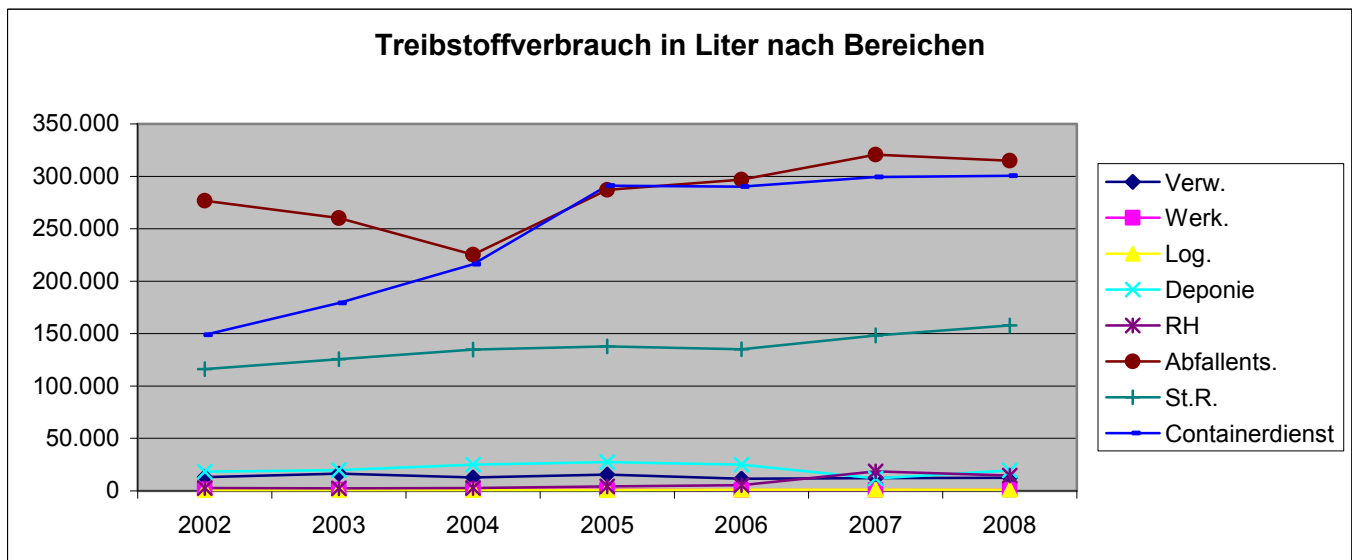
3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



1. Treibstoffverbrauch nach Bereichen

Liter	Verw.	Werk.	Log.	Deponie	RH	Abfallents.	St.R.	Containerdienst	Summe
2002	13.230	1.468	846	18.248	2.756	276.769	116.100	148.906	578.323
2003	16.358	1.321	892	19.907	2.345	260.195	125.711	179.256	605.985
2004	12.804	1.244	832	24.972	2.695	225.355	134.777	215.995	618.674
2005	15.742	1.162	855	27.659	4.370	287.142	137.962	291.038	765.930
2006	11.560	1.065	1.155	25.190	5.624	296.789	135.216	289.938	766.539
2007	12.167	1.044	1.197	11.773	18.707	320.540	148.358	299.301	813.087
2008	12.519	1.084	1.192	19.616	14.713	314.868	157.832	300.533	822.357

In folgender Darstellung ist die Entwicklung der Verbräuche jedes Bereiches aufgezeigt. Eine Bewertung ist jedoch nur unter Berücksichtigung der operativen Leistung bzw. deren Änderungen und Besonderheiten möglich.



Die Graphen Abfallentsorgung und Containerdienst weisen Auffälligkeiten aus:

Abfallentsorgung:

Der ab dem Jahr 2004 steigende Verbrauch erklärt sich durch erhebliche Leistungszuwächse.

Seit 2005 entsorgt die ASF GmbH den Sperrmüll des Landkreises Emmendingen. Dies erhöht den Treibstoffverbrauch für die folgenden 5 Jahre entsprechend.

Seit September 2006 sammelt die ASF GmbH mit 2 Müllfahrzeugen die LVP (gelbe Säcke) aus Freiburg. In 2007 wurde die Sperrmülltour lange Zeit doppelt (mit mehreren) Fahrzeugen gefahren um dem höheren Bedarf gerecht zu werden. Der Rückgang von 2007 auf 2008 ist durch neue verbrauchsärmere Fahrzeuge und Ökotaining der Fahrer erreicht worden.

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Containerdienst:

Durch die Hinzunahme externer Aufträge nimmt der Kraftstoffverbrauch stetig zu. In 2005 wurde ein Großteil der kommunalen Müllmenge über den Containerdienst zur Verbrennungsanlage verbracht. Mit Aufnahme des Bahntransports im ersten Quartal 2006 ergab sich hier eine Reduktion, die wiederum durch Transporte im Rahmen des ElektroG bzw. EAR und den Ausbau der gewerblichen Aufträge kompensiert wurde.

Die Bereiche Abfallentsorgung, Containerdienst und Straßenreinigung werden aufgrund ihrer hohen Verbräuche im Folgenden näher erläutert.

Treibstoffverbräuche nach Fahrzeugtypen:

Liter	MKW	AK	LKW	Umleerer	PKW	Werkst.	SKM groß	SKM klein	Pick Up	Sonstiges	Fhzg. Ges.
2002	267.759	129.834	23.875	10.323	17.918	1.468	68.457	14.618	25.168	18.905	578.323
2003	254.568	138.080	39.289	17.661	21.434	1.321	67.391	21.572	25.120	19.550	605.986
2004	218.868	156.140	51.947	29.768	17.813	1.244	67.419	24.365	27.900	23.210	618.674
2005	281.219	218.573	67.571	29.852	20.615	1.162	64.416	25.308	28.322	28.891	765.930
2006	291.173	202.876	76.703	33.712	15.843	1.065	58.281	33.137	28.775	24.973	766.539
2007	314.840	212.297	74.504	38.678	15.071	1.044	54.785	45.189	29.287	27.393	813.087
2008	310.350	199.879	78.257	46.932	15.609	1.084	60.665	43.643	32.511	33.427	822.357

MKW	Müllkraftwagen
AK	Absetz- / Abrollkipper Fahrzeuge
Umleerer	Müllfahrzeug zur Leerung gewerbl. Großbehälter
Werkst.	Fahrzeuge der Werkstatt
SKM	Straßenkehrmaschine
Pick Up	Pritschenwagen

Auch hier ist zu erkennen, dass der höchste Verbrauch bei den Fahrzeugen von Abfallentsorgung (MKW), Containerdienst (Umleerer, AK) und Straßenreinigung (SKM, Pick Up) verursacht wird.

1.1 Einzelbetrachtung Containerdienst

Die Ausweitung des Geschäftsbereichs Containerdienst bringt eine höhere Fahrleistung mit sich. Somit kann das ökologische Ziel der Reduktion der Fahrleistungen nicht neben dem wirtschaftlichen Ziel der Gewinnmaximierung bestehen bleiben. Daher wird hier das Verhältnis von Verbrauch zur Strecke für ausgewählte Fahrzeugtypen betrachtet.

km	AK	LKW	Umleerer	CD. gesamt
2002	264.967	66.318	16.650	347.935
2003	287.666	112.254	28.485	428.405
2004	352.269	161.448	49.329	563.046
2005	496.756	206.957	49.329	753.042
2006	465.642	220.431	56.257	742.330
2007	575.837	278.990	65.259	920.086
2008	531.155	307.905	82.624	921.684

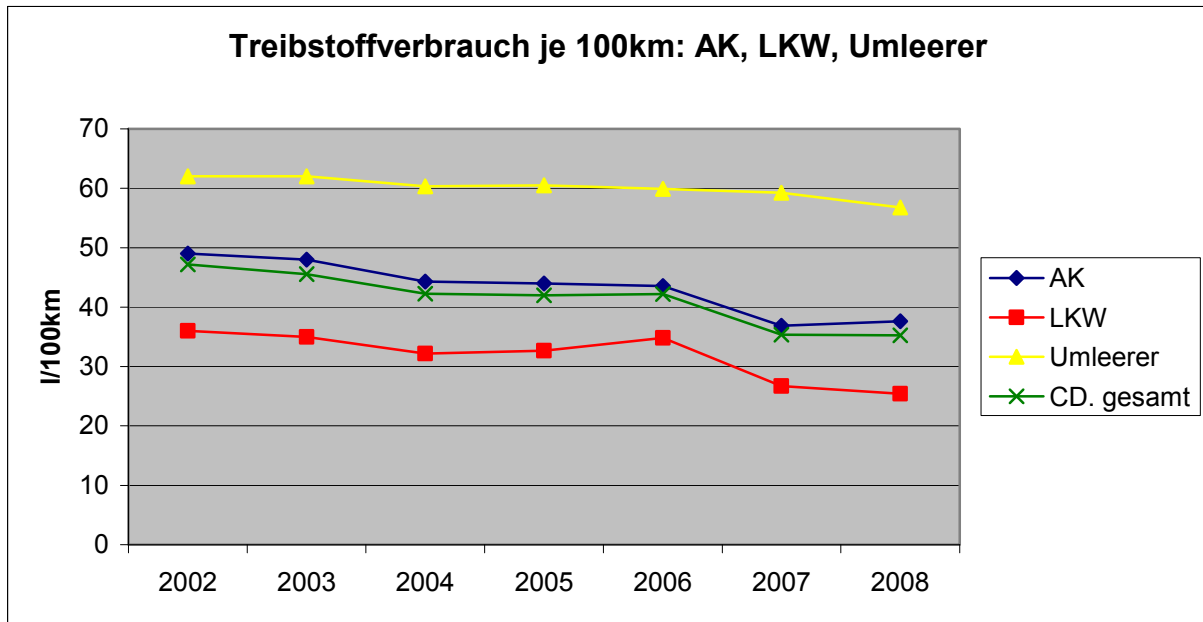
l/100km	AK	LKW	Umleerer	CD. gesamt
2002	49	36	62	47
2003	48	35	62	46
2004	44	32	60	42
2005	44	33	61	42
2006	44	35	60	42
2007	37	27	59	35
2008	38	25	57	35

Ziel 1

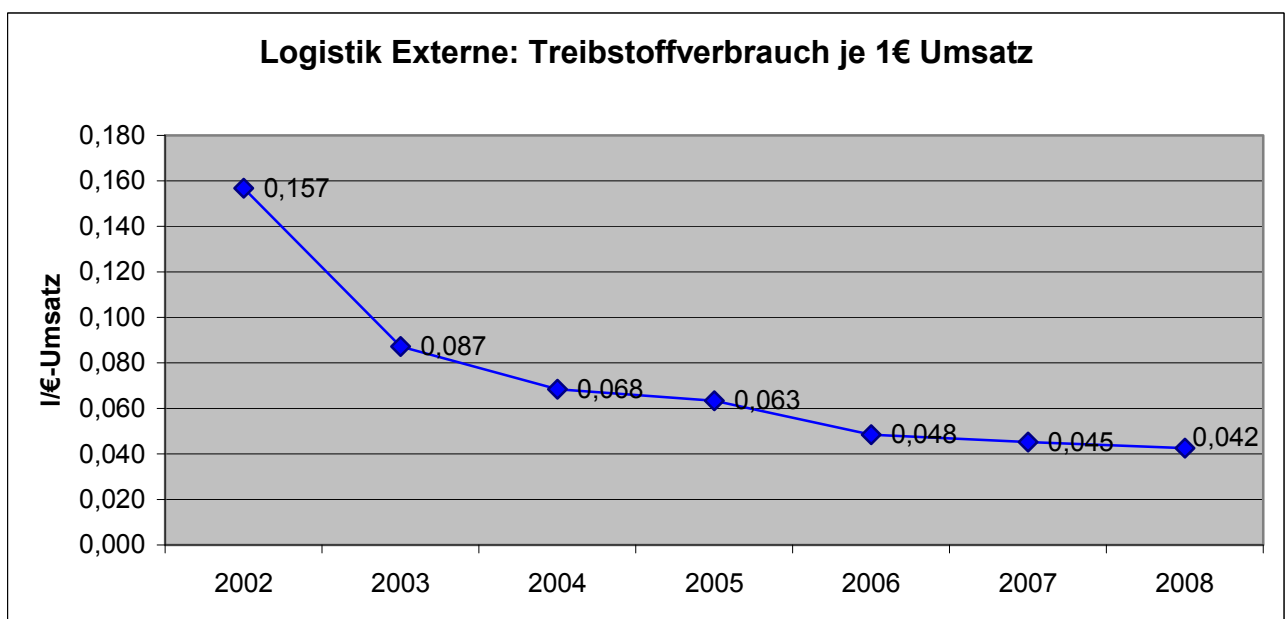
3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Die erreichten Verbesserungen resultieren primär aus dem ab 2006 modernisierten Fuhrpark.



Sowohl aus wirtschaftlicher wie auch aus ökologischer Sicht relevant ist die Betrachtung der eingesetzten Ressourcen im Verhältnis zum erwirtschafteten Umsatz:



Durch stetige Akquise von Neuaufträgen ist in den Jahren 2002 bis 2008 die Kundendichte gestiegen und somit der Verbrauch je Auftrag stark gesunken. Die abflachende Kurve beschreibt, dass ab einer bestimmten Kundendichte kaum noch Effizienzsteigerungen möglich sind. Eine geographische Ausweitung des operativen Be-

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



tätigungsfeldes würde (analog zu sprungfixen Kosten) zu einer Verschlechterung der Kennzahl führen. Durch die im Jahr 2009 teilweise durchgeführten Preisreduzierungen ist für die Zukunft ein negativer Einfluß auf diese Kennzahl zu erwarten.

Maßnahmen:

- Seit Anfang 2006 optimiert die ASF GmbH ihre Logistikplanung durch gemeinsame Koordination mit Partnerunternehmen. Hier werden bilaterale Synergien in der Tourenplanung genutzt.
- Seit 2007 besuchen die Fahrer Lehrgänge zum treibstoffschonenden Fahren.
- Bei der Planung von gewerblichen Entsorgungsterminen wird vermehrt darauf geachtet, dass zeitliche und örtliche Bedingungen eine treibstoff- und zeitsparende Tourenplanung ermöglichen.

Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin
Herr Schlupf
Herr Hett
Herr Prill
Herr Erhardt
Fahrer
Herr Sawatzki

1.2 Einzelbetrachtung Straßenreinigung

Bei der Straßenreinigung ist der Umfang von Reinigungsleistungen und somit auch Strecken vordefiniert. Daher ist die Reduzierung der gefahrenen Kilometer, z. B. durch verbesserte Tourenplanung oder Gebietsaufteilung, an sich schon ein Erfolg. Hier konnte mit weniger Ressourcen dieselbe Leistung erbracht werden.

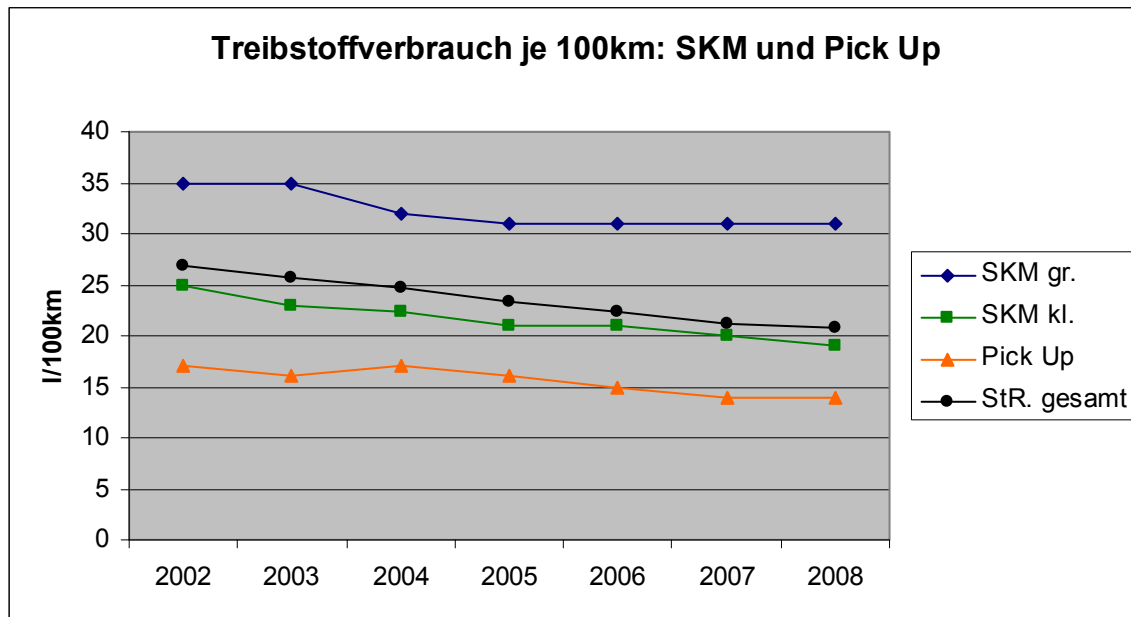
Analog zur Erweiterung eines Reinigungsgebietes ist eine steigende km-Zahl kein übermäßiger Ressourcenverbrauch. Hier kann nur der Treibstoffverbrauch im Verhältnis zur Strecke eine wertige Aussage liefern.

Im Jahr 2006 sind die großen SKM bedingt durch den langen und kalten Winter weniger gefahren. Ab 2006 wurden die kleinen SKM sukzessive durch neue ersetzt. Insgesamt sind seit 2007 und 2008 je zwei weitere kleine SKM im Einsatz.

Im 2. Quartal 2005 wurde die ASF GmbH von der Stadt Freiburg mit der Reinigung der Gehwege im Innenstadtbereich beauftragt. Da die Kolonnen der ASF schon mit hoher Frequenz in diesem Bereich präsent sind, konnte diese Leistungserweiterung ohne stärkere Verbrauchszunahmen realisiert werden, zumal diese zusätzlichen Flächen vorrangig manuell gereinigt werden. Durch die langen und kalten Winter 05 bis 08 fiel die KM-Leistung der gr. SKM entsprechend geringer aus.

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Durch die Investition in modernere kleine Straßenkehrmaschinen und Pritschenfahrzeuge konnte der Durchschnittsverbrauch stetig gesenkt werden.

Maßnahmen:

- Durch die geplante Übernahme der Haltestellenreinigung von Bus- und Straßenbahnlinien zum 01.01.2010 kann der gesamtstädtische Ressourcenverbrauch erheblich gesenkt werden; die einzelnen Stadtteile und Einsatzorte werden in Zukunft nur noch von einer Mannschaft angefahren. Hierzu werden die Reinigungsgebiete neu ein- und zugeteilt.
- Analog dazu lassen sich durch die Übernahme der Reinigung städtischer Grünanlagen zum 01.01.2009 erhebliche Treibstoffeinsparungen erzielen.
- Eine weitere Reduktion soll innerhalb der ASF dadurch verwirklicht werden, dass das Reinigungspersonal die Frühstückspause grundsätzlich im Reinigungsgebiet wahrnimmt und somit die Strecke zum Betriebshof und zurück eingespart wird.
- Seit dem Winter 2006 / 2007 kauft die ASF GmbH detaillierte Informationen über Wetterlage, Niederschlag und Straßenverhältnisse. An den wichtigen Punkten wurden quer über das Stadtgebiet verteilt Sensoren installiert. Durch die erlangten Informationen werden Kontrollfahrten eingespart und die Reaktion auf Witterungsänderung kann präziser und schneller erfolgen.
- In Zusammenarbeit mit dem Hauptamt der Stadt Freiburg ist geplant, ein gesamtstädtisches Nutzfahrzeugkonzept über alle Ämter zu realisieren. Ziel ist es, die Anzahl der gesamtstädtischen Fahrzeuge zu minimieren und den Fuhrpark fortlaufend auf einem beispielgebenden Umweltniveau zu halten.
- In diesem Zusammenhang werden bereits 3 Allradkipper gemeinsam genutzt. Die Fahrzeuge sind modular aufgebaut, so dass sie den Erfordernissen mehrerer Nutzer gerecht werden. Im Sommer nutzt sie das Tiefbauamt und im Winter die ASF GmbH zum Winterdienst.
- Im Jahr 2008 ersetzen 3 Pritschenwagen mit Erdgasantrieb 3 alte Euro-2 Fahrzeuge.

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin

Herr Prill

VAG

Garten- und Tiefbauamt

Herr Sawatzki

1.3 Einzelbetrachtung Abfallentsorgung

Der Treibstoffverbrauch hängt im Bereich der kommunalen Abfallentsorgung entscheidend vom Erfassungssystem, Entsorgungsgebiet und von der Zahl der veranlagten Haushalte ab. Wie in Punkt 1.1 aufgezeigt, konnte durch Optimierung der Tourenpläne der Verbrauch erheblich reduziert werden.

Um eine von den oben genannten Faktoren unabhängige Bewertung zu ermöglichen, wird im Bereich der Abfallentsorgung die Menge Treibstoff ermittelt, welche für die Sammlung, den Umschlag und den Transport einer Tonne spezifischen Abfalls verbraucht wird. Maßnahmen können auf Grundlage dieser Kennzahl definiert, eingeleitet und bewertet werden.

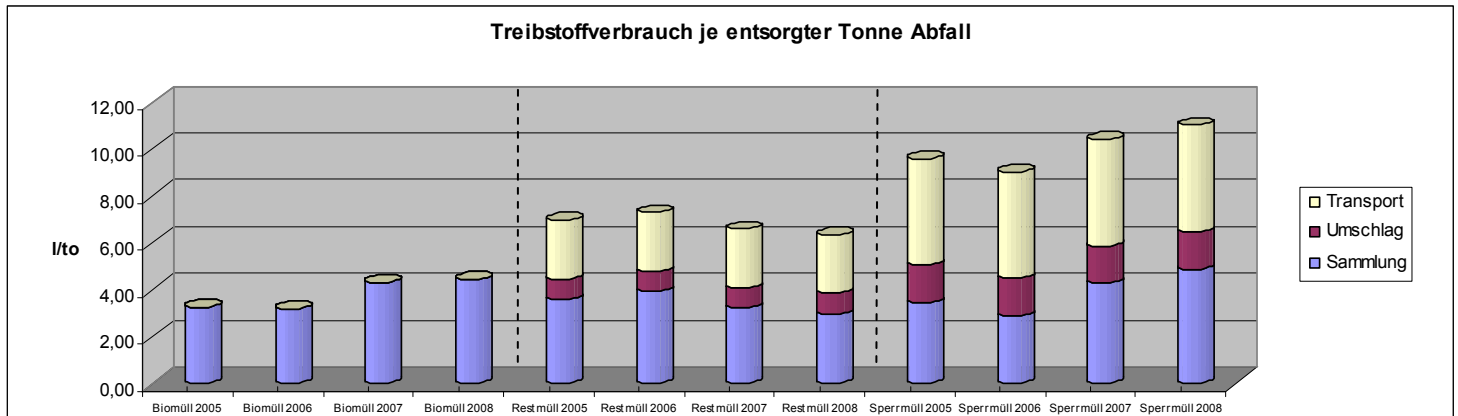
Aufgrund der unterschiedlichen Schüttgewichte, Entsorgungswege und -leistungen ist ein Vergleich der verschiedenen Fraktionen nicht aussagekräftig. Eine Bewertung ist somit nur innerhalb einer Fraktion und über die Zeit bzw. über Maßnahmen hinweg möglich.

So bringt zum Beispiel der Bioabfall gegenüber dem Sperrmüll aufgrund seiner höheren Dichte bei gleichem Entsorgungsgebiet niedrigere Treibstoffverbräuche mit sich. Deutlich zu erkennen ist, dass sogar bei Rest- und Sperrmüll der Transportanteil groß ist.

l/to	Biomüll 2005	Biomüll 2006	Biomüll 2007	Biomüll 2008	Restmüll 2005	Restmüll 2006	Restmüll 2007	Restmüll 2008	Sperrmüll 2005	Sperrmüll 2006	Sperrmüll 2007	Sperrmüll 2008
Sammlung	3,24	3,16	4,30	4,41	3,55	3,88	3,19	2,94	3,43	2,86	4,24	4,85
Umschlag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,88	0,88	0,88	1,59	1,59	1,59	1,59
Transport	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	2,50	2,50	2,50	4,55	4,55	4,55	4,55

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



Biomüll

Durch erhöhtes Mengenaufkommen ist der Sammelaufwand in 2007 und 2008 gestiegen. Limitierender Faktor ist die max. Nutzlast der Fahrzeuge, welche ein zusätzliches Abladen bedingen kann.

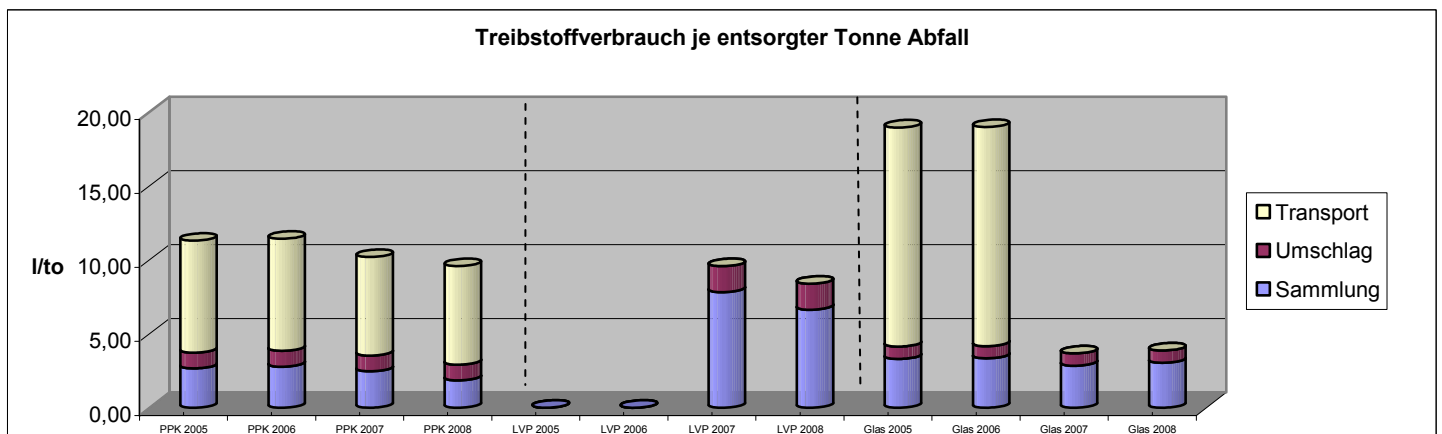
Restmüll

Durch Tourenoptimierung konnten die Verbräuche im Sammelbetrieb reduziert werden.

Sperrmüll

Die steigenden Verbräuche sind auf die schonende Abfuhr, dh. die separate Einsammlung unterschiedlicher Sperrmüllfraktionen zurückzuführen.

l/to	PPK 2005	PPK 2006	PPK 2007	PPK 2008	LVP 2005	LVP 2006	LVP 2007	LVP 2008	Glas 2005	Glas 2006	Glas 2007	Glas 2008
Sammlung	2,66	2,78	2,46	1,85	0,00	0,00	7,82	6,64	3,30	3,34	2,84	3,03
Umschlag	1,06	1,06	1,06	1,06	0,00	0,00	1,75	1,75	0,83	0,83	0,83	0,83
Transport	7,57	7,57	6,66	6,66	0,00	0,00	0,00	0,00	14,80	14,80	0,00	0,00



PPK (Papier, Pappe, Karton)

Die steigenden Mengen wurden bei gleichem logistischem Aufwand bewältigt.

Ziel 1

3.1 Reduktion des Treibstoffverbrauchs



LVP (Leichtverpackungen)

Die Einsammlung des gelben Sackes konnte 2008 mit weniger Fahrzeugressourcen als im Vorjahr geleistet werden.

Glas

Seit 2007 wird das gesamte Glas nicht mehr selbst vermarktet sondern direkt an der Umschlagstation an den entsprechenden dualen Systembetreiber übergeben. Die Transporte entfallen komplett.

Maßnahmen:

- 2005 testete die ASF den Einsatz von erdgasbetriebenen Sammelfahrzeugen für alle Fraktionen und alle Touren des Freiburger Sammelgebietes. Der Einsatz dieser alternativen Antriebstechnik würde trotz vergleichbaren physikalischen Mehrverbrauchs weniger CO₂, NO_x und Feinstaub emittieren. Die Abstriche bei der Praktikabilität und die erwarteten höheren Kosten durch erhebliche technische Risiken erlauben derzeit noch keinen derartigen Einsatz. Die ASF GmbH wird die Entwicklungen auf diesem Sektor jedoch weiterhin beobachten.
- Noch im Jahre 2009 wird ein Prototyp eines Hybrid-Müllkraftwagen der Firma Volvo von der ASF GmbH getestet.
- Seit Anfang 2006 wird der kommunale Rest- und Sperrmüll nicht mehr per LKW sondern per Bahn zu den Behandlungsanlagen transportiert. Die hier eingesparten LKW-Transporte wirken sich auch positiv auf die in Kapitel 3.1 betrachteten Emissionen aus. Allerdings fallen erhebliche Verbräuche für die Bahnverladung der Abfälle an.
- Die Tourenplanung wird auch weiterhin auf Schwachstellen und Optimierungspotential untersucht.
- Die ASF GmbH ist für die Sammlung der LVP in Freiburg bis 2011 verantwortlich. Im Vergleich zur letzten Bedienung dieses Auftrages in 2003 wird der Auftrag mit 2,25 statt 3 Fahrzeugen erfüllt (durch Verlängerung der Arbeitszeiten und Zusammenlegung von Entsorgungsgebieten).
- In den Recyclinghöfen wurden alle Mulden durch größere Abrollcontainer ersetzt; somit verlängern sich die Leerungsintervalle und reduziert sich der Treibstoffverbrauch.

Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin
Herr Willmann
Herr Hett
Herr Ganter
Herr Prill
Herr Sawatzki

Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werkverkehrs



2. Schadstoffbelastung nach Bereichen

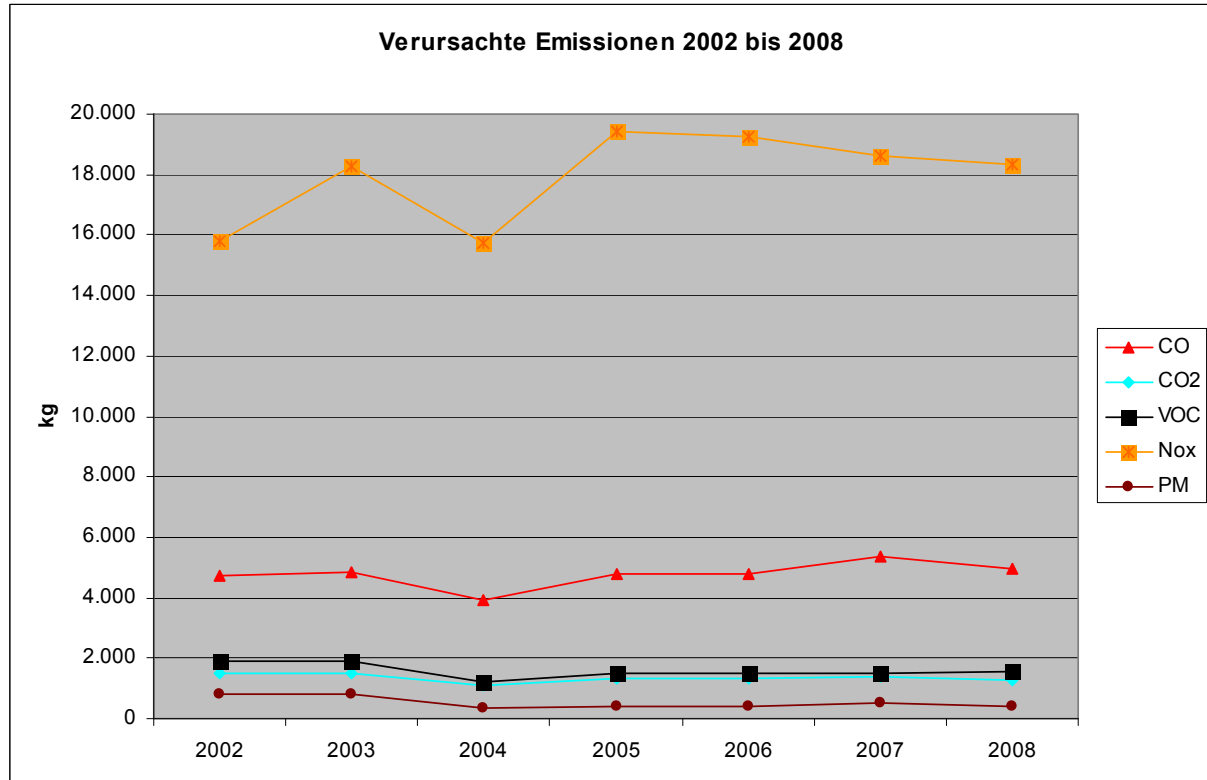
Analog zum Treibstoffverbrauch unterliegen auch die Emissionen dem Einfluss quantitativer Leistungsveränderung (km). Steigerungen und Reduktionen bewegen sich somit nahezu proportional zu den Verbräuchen. Eine zusätzliche Einflussgröße ist hier jedoch die Veränderung der Abgasnorm der verschiedenen Fahrzeugtypen. So werden z. Bsp. die zusätzlichen Emissionen durch erhöhten Treibstoffverbrauch im Containerdienst durch umweltschonendere Motoren bzw. höhere Abgas-Norm teilweise kompensiert.

Zur Beobachtung einer solchen Entwicklung werden die Emissionen jedes Bereiches und jedes Fahrzeugtyps in Abhängigkeit von ihrer Abgas-Norm bewertet.

Emissionen der Fahrzeuge der ASF GmbH*:

kg	CO	CO ₂	VOC	Nox	PM
2002	4.732	1.484	1.927	15.771	807
2003	4.848	1.511	1.913	18.266	827
2004	3.894	1.074	1.190	15.754	348
2005	4.797	1.322	1.475	19.407	424
2006	4.768	1.309	1.471	19.259	414
2007	5.340	1.355	1.498	18.633	511
2008	4.956	1.272	1.578	18.321	399

(*CO: Kohlenmonoxid CO₂: Kohlendioxid VOC: flüchtige organ. Verbindungen NO_x: Stickoxide PM:Partikel/ Feinstaub)



Abgesehen von den VOC sind in allen dokumentierten Werten Verbesserungen erzielt worden. Im Jahr 2005 wurde der Einfluss der verbesserten Abgasnormen durch die Mehrkilometer überkompensiert. Analog zum Treibstoffverbrauch liegt die Ursache in den Transporten zur TREA und im Containerdienst. Die Erneuerung des

Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werkverkehrs



MKW-Fuhrparks auf die Euro 4-Norm wurde insbesondere in den Jahren 2007 und 2008 durchgeführt. Die erhöhten Emissionen in 2007 wurden dagegen durch Ausweitung des gewerblichen (nicht-kommunalen) Geschäftsbereiches erzielt.

Durchschnittliche Euro-Abgas-Norm nach Fahrzeugkategorie:

	MKW	AK	LKW	Umleerer	PKW	Fzg. Werkstatt	SKM groß	SKM klein	Pick Up	Sonstiges
2002	1	1	1	2	2	2	1	2	0	1
2003	1	1	1	2	3	3	1	2	1	1
2004	2	2	2	2	3	3	2	3	2	1
2005	2	2	2	2	4	3	2	3	3	1
2006	2	2	2	3	4	3	2	4	3	1
2007	3	2	3	4	4	3	2	4	3	1
2008	4	3	3	4	4	3	2	4	3	1

Zur Bereinigung des Einflusses der Verbräuche werden die Emissionen je verbrauchtem Liter Treibstoff betrachtet.

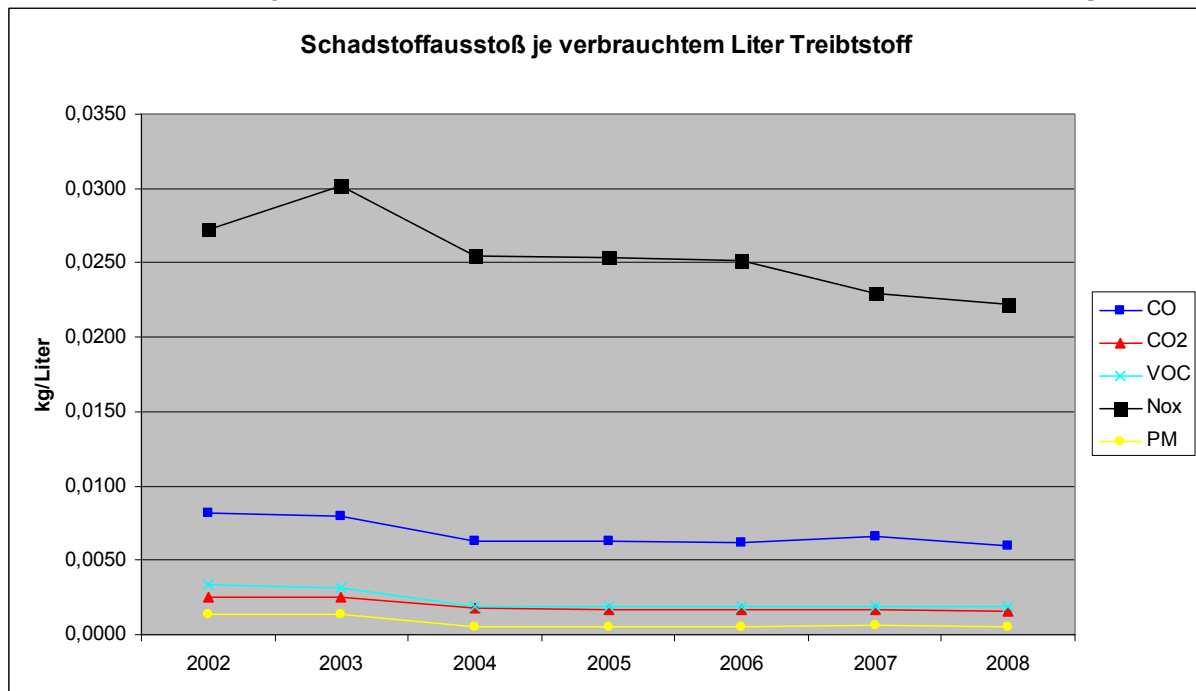
kg	CO	CO ₂	VOC	Nox	PM
2002	0,0082	0,0026	0,0033	0,0273	0,0014
2003	0,0080	0,0025	0,0032	0,0301	0,0014
2004	0,0063	0,0017	0,0019	0,0255	0,0006
2005	0,0063	0,0017	0,0019	0,0253	0,0006
2006	0,0062	0,0017	0,0019	0,0251	0,0005
2007	0,0066	0,0017	0,0018	0,0229	0,0006
2008	0,0060	0,0015	0,0019	0,0222	0,0005

Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werkverkehrs



Schadstoffausstoß je verbrauchtem Liter Treibstoff (Durchschnittsbetrachtung)



(Durchschnittsbetrachtung je Fahrzeug über alle Fahrzeugtypen)

Im Vergleich zur vorhergehenden Grafik ist zu erkennen, dass die gestiegenen Emissionen in 2005 bis 2007 lediglich leistungsbedingt waren und im Verhältnis zu den Vorjahren die Emissionen durch die besseren Abgaswerte der Fahrzeuge reduziert werden konnten. In der CO- und Nox-Senkung spiegelt sich vor allem die schrittweise Erneuerung der Müllsammelfahrzeuge seit 2006.

Erdgasantrieb:

Zusätzlich zum Einsatz neuer Abgastechniken prüft die ASF GmbH auch die Verwendung alternativer Antriebsarten. Der Einsatz von erdgasbetriebenen Fahrzeugen wird in der ASF GmbH schon seit Jahren in kleinem Umfang praktiziert. Der größte positive Effekt auf die Emissionen wird natürlich bei den Fahrzeugtypen mit den höchsten Verbräuchen erzielt:

Containerdienst:

Der Containerdienst scheidet für dieses Projekt noch aus, da im Hinblick auf den Aktionsradius die Verfügbarkeit des Erdgases zu gering ist.

Stadtreinigung:

Die Stadtreinigung setzt bereits einen Erdgas-Klein-LKW für die Leerung der öffentlichen Abfallbehälter der Innenstadt ein. Die großen und kleinen Pick Up's aus dem Innenstadtbereich sollen zu gegebener Zeit durch Erdgasfahrzeuge ersetzt werden. Weder die großen noch die kleinen Straßenkehrmaschinen sind aktuell als Erdgasvariante erhältlich.

Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werkverkehrs



Müllabfuhr:

Für die MKW gibt es aktuell nur ein ausgereiftes Erdgas-Modell. Derzeit ist jedoch der Einsatz eines Erdgas-MKW aufgrund von wirtschaftlichen und technischen Risiken sowie energetischer Nachteile nicht wirtschaftlich. In 2005 führte die ASF GmbH auch einen Feldversuch mit einem solchen Fahrzeug in verschiedenen Stadtgebieten und bei unterschiedlichen Fraktionen durch. Da auch bei der Praktikabilität Einbußen gegenüber einem konventionellen MKW hinzunehmen sind, nimmt die ASF GmbH aktuell noch Abstand von einer Umstellung ihres Fuhrparks auf diese Technik.

Dennoch wird die Einsatzmöglichkeit von alternativen Antrieben für alle Bereiche weiterhin beobachtet und ggf. umgesetzt.

Maßnahmen:

- Die Stadt plant ab 2010 wirkungsvolle Schritte zur Verbesserung der Luftqualität (Luftreinhalteplan, Aktionsplan Feinstaub der Stadt Freiburg). Selbst wenn die Fahrzeuge der ASF GmbH von möglichen Fahrverboten ausgenommen sind, werden alle Neu-Fahrzeuge nur noch mit einer Euro - 4 oder - 5 Abgas-Norm beschafft. Euro-4 Fahrzeuge sind zusätzlich mit einem Russpartikelfilter ausgestattet.
- Ziel ist es, in der Innenstadt (abgesehen von den kleinen SKM) nur noch erdgasbetriebene Fahrzeuge einzusetzen. Die Investitionen für diesen Bereich werden entsprechend umgesetzt.
- Im Bereich der Abfallsammlung wurden die Emissionen bereits über den Verbrauch reduziert
- Zur Minimierung der Emissionen durch den Berufsverkehr (Verkehr zw. Arbeitsstätte und Wohnung) gibt die ASF GmbH den Mitarbeitern durch einen Zuschuss zur Monatskarte des ÖPNV Anreize, das Auto stehen zu lassen. Diese Subventionierung wird auch in den nächsten Jahren gewährt.
- In Zusammenarbeit mit dem Hauptamt der Stadt Freiburg werden verschiedene Beschaffungen mit dem Garten- und Tiefbauamt koordiniert, um eine gemeinsame wechselseitige Nutzung zu ermöglichen. Ziel ist es, ein gesamtstädtisches Nutzfahrzeugkonzept über alle Ämter zu realisieren. Somit kann die Anzahl der gesamtstädtischen Fahrzeuge minimiert werden und der Fuhrpark wird fortlaufend auf einem beispielgebenden Umweltniveau gehalten.
- In diesem Zusammenhang werden bereits 3 Allradkipper gemeinsam genutzt. Die Fahrzeuge sind so modular konfiguriert, dass sie den Erfordernissen beider Nutzer gerecht werden. Im Sommer nutzt sie das Tiefbauamt und im Winter die ASF zum Winterdienst.
- Die Sammlung der LVP konnte durch Erweiterung der Arbeitszeiten und Zusammenlegung von Touren von 3 auf 2 MKW reduziert werden.
- Im Jahr 2008 ersetzen 3 Pritschenwagen mit Erdgasantrieb alte Euro 2 Fahrzeuge.

Ziel 2

3.2 Reduktion der Emissionen des Werkverkehrs



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH

Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin

Herr Prill

Herr Hett

Herr Sawatzki

Hauptamt Stadt Freiburg

Garten- und Tiefbauamt Stadt Freiburg

Ziel 3

3.3 Reduktion der Fackelverluste auf der Deponie Eichelbuck



3. Fackelverluste

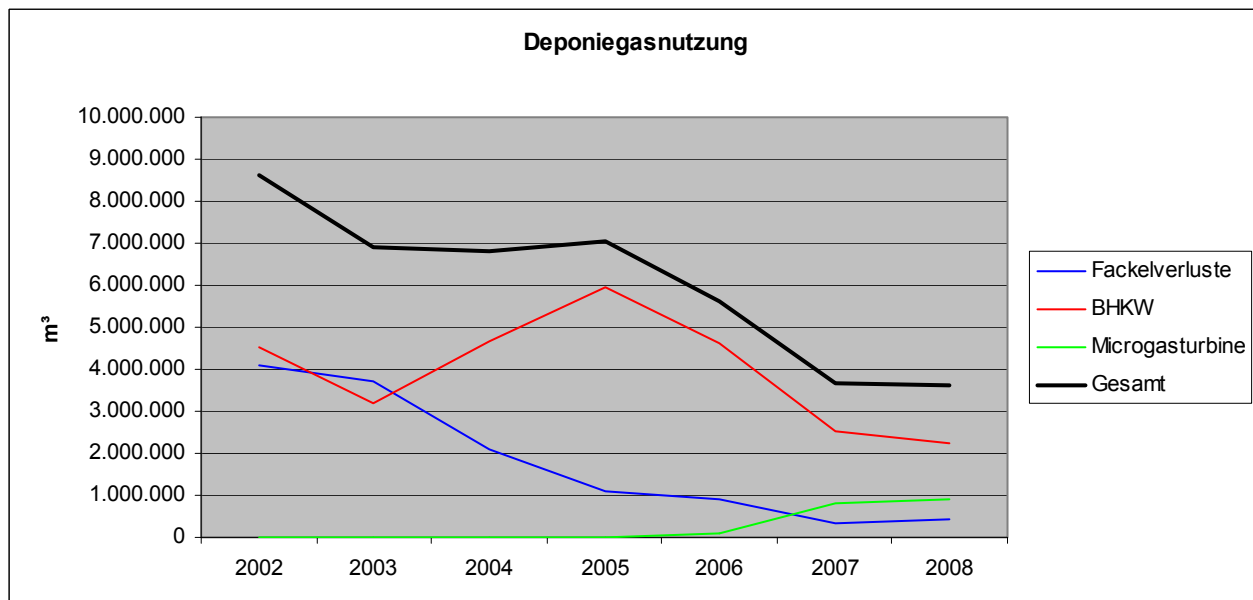
Das im Inneren der Deponie Eichelbuck entstehende Deponiegas wird im Blockheizkraftwerk (BHKW) Landwasser im Sinne einer KWK-Anlage (Kraft-Wärme-Kopplung) zur Produktion von elektrischer und thermischer Energie genutzt. Ziel ist es, die durch die Deponieoberfläche diffundierenden Gasmengen zu minimieren und möglichst viel von dem erfassten Gas zu verwerten.

Da seit der Deponiestillegung in 2005 sowohl die Gasqualität als auch die Gasmenge stark sinkt, wird in absehbarer Zeit kein Gas mehr an das BHKW abgegeben werden können.

Um die erfassten Gasmengen dennoch energetisch zu nutzen, sind 2006 zwei Microgasturbinen in Betrieb genommen worden. Diese Turbinen können mit einer Gasqualität betrieben werden, die weit unter den Ansprüchen des BHKW's liegen.

3.1 Bessere Nutzung des vorhandenen Gutgases

Durch Sanierungs- und Optimierungsarbeiten konnte der Verwertungsgrad ab 2002 partiell erhöht werden. Bedingt durch die Bauarbeiten mußte die ASF vor allem in 2003 Ausfälle und eine geringere Verwertung hinnehmen. Mittlerweile sind nicht nur die Fackelverluste gesunken, sondern auch die Mengen, die bisher über die Deponieoberfläche emittierten. Die noch vorhandenen Gutgasmengen werden an das BHKW gespeist.



Ziel 3

3.3 Reduktion der Fackelverluste auf der Deponie Eichelbuck



Jahr	Abfackelung		Verwertung in m ³			Gesamt m ³	Verwert.-grad %
	Fackel m ³	in to	BHKW	Turbine	Gesamt		
2002	4.087.345	3.296	4.510.023	0	4.510.023	8.597.368	52,5%
2003	3.691.209	2.977	3.200.139	0	3.200.139	6.891.348	46,4%
2004	2.113.175	1.704	4.689.221	0	4.689.221	6.802.396	68,9%
2005	1.078.243	870	5.957.972	0	5.957.972	7.036.215	84,7%
2006	892.158	719	4.623.449	89.116	4.712.565	5.604.723	84,1%
2007	351.107	283	2.515.311	810.143	3.325.454	3.676.561	90,5%
2008	441.765	356	2.250.120	917.730	3.167.850	3.609.615	87,8%

Seit 2002 konnte die Verwertungsquote stetig erhöht werden. Aufgrund der derzeitigen Oberflächenabdichtung der Deponie wird es jedoch immer wieder zu zeitweisen Senkungen in der Gaserfassung kommen.

Maßnahmen:

In Absprache mit der Badenova (Betreiberin des BHKW) wurde vereinbart, dass die Gaslieferung von Seiten der ASF gesteuert wird. Somit können eine möglichst konstante Menge und Qualität geliefert werden.

Dadurch wird verhindert, dass:

- vorhandenes Gutgas abgefackelt wird,
- die Deponie zu stark besaugt wird und die Gasqualität sinkt,
- aufgrund fallender Gasqualität der nicht im BHKW verwertbare Gasanteil (Schlechtgas) abgefackelt werden muss.

Die ASF GmbH ist für die Deponiegasbesaugung allein verantwortlich und konnte eine relativ stabile Gasqualität und Menge gewährleisten.

Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin
Herr Schächtele
Herr Ebel
Herr Sawatzki
Badenova

Ziel 3

3.3 Reduktion der Fackelverluste auf der Deponie Eichelbuck



3.2 Nutzung des vorhandenen Schlechtgases

Aufgrund der Schließung der Deponie in 2005 und ihrer Historie ist für die Zukunft mit weiter sinkender Qualität und Menge des Deponiegases zu rechnen. Ohne Gegenmaßnahme würde dies trotz verbesserter Koordination zwischen BHKW und Deponie zu erhöhten Fackelverlusten führen.

Jahr	Abfackelung		Verwertung m3	Vermiedene Emissionen in kg		
	in m3	in to		SO ₂ in Kg	HCl in Kg	HF in Kg
				0,0001601	0,0000022	0,0000009
2004	2.113.175	1.704	0	0	0	0
2005	1.078.243	870	0	0	0	0
2006	892.158	719	89.116	14,27	0,20	0,08
2007	351.107	283	810.143	129,70	1,78	0,73
2008	441.765	356	917.730	146,93	2,02	0,83

(SO₂ = Schwefeloxide HCl = gasförmige organische Chlorverbindungen HF = gasförmige organische Fluorverbindungen)

Maßnahmen:

Die Verwendung von Mikrogasturbinen erlaubt seit Dezember 2006, auch das bisher nicht verwertbare Schlechtgas direkt auf der Deponie zu nutzen. Diese Turbinen können mit einer Gasqualität betrieben werden, die weit unter den Ansprüchen des BHKWs liegen. Zwei dieser Turbinen sind Ende 2006 ans Netz gegangen. Neben der elektrischen Energie wird im Sinne einer KWK-Anlage auch die Wärme produktiv genutzt. Mit einem maximalen Durchsatz von knapp 1 Mio. m³ im Jahr reicht die gesamte Kapazität beider Anlagen aus, um den Großteil des Schlechtgases zu nutzen. Da mit weiteren Einbrüchen in Qualität und Menge zu rechnen ist, wird in absehbarer Zeit kein Gas an das BHKW abgegeben werden können. Um die verbleibenden Mengen dennoch verwerteten zu können, sind Investitionen in weitere Mikrogasturbinen geplant.

Beteiligte Personen/Stellen:

Herr Broglin
Herr Schächtele
Herr Ebel
Herr Erhardt
Herr Sawatzki
Badenova

Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



4. Stromverbrauch nach Bereichen

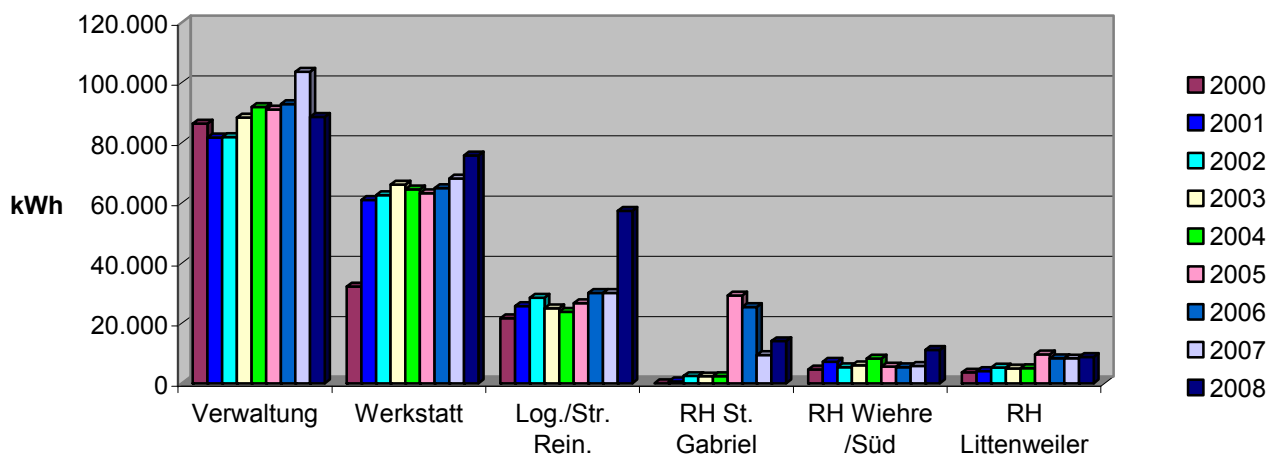
Da der größte Teil des Stromes nicht aus erneuerbaren Ressourcen stammt, ist dessen Nutzung einerseits ein Ressourcenverbrauch und andererseits einer der größten Faktoren für CO₂-Ausstoß. Somit trägt sowohl die Senkung des Stromverbrauches als auch die Stromerzeugung durch Verwendung regenerierbarer Ressourcen zur Zielerreichung bei.

*Die Verbräuche der einzelnen Betriebsbereiche stellen sich wie folgt dar:

kWh	Verwaltung	Werkstatt	Log./Str. Rein.	RH Ges.	RH St. Gabriel	RH Wiehre /Süd	RH Littenweiler	Gesamt
2000	86.297	32.160	21.671	8.193	0	4.605	3.588	156.514
2001	81.720	60.960	25.720	11.922	613	7.199	4.110	192.244
2002	81.820	62.580	28.482	12.938	2.420	5.315	5.203	198.758
2003	88.300	66.060	24.992	13.275	2.309	6.008	4.958	205.902
2004	91.839	64.500	23.803	15.573	2.353	8.214	5.006	211.289
2005	90.988	63.244	26.636	44.366	29.258	5.514	9.594	269.600
2006	92.837	64.876	30.073	39.098	25.391	5.336	8.371	265.982
2007	103.560	68.144	30.073	23.427	9.353	5.797	8.277	248.631
2008	88.587	75.780	57.350	33.895	14.032	11.142	8.721	289.507

*(Daten einiger Bereiche mussten aufgrund fehlender Zählerstände für 2007 geschätzt werden.)

Stromverbrauch nach Bereichen



Ziel 4

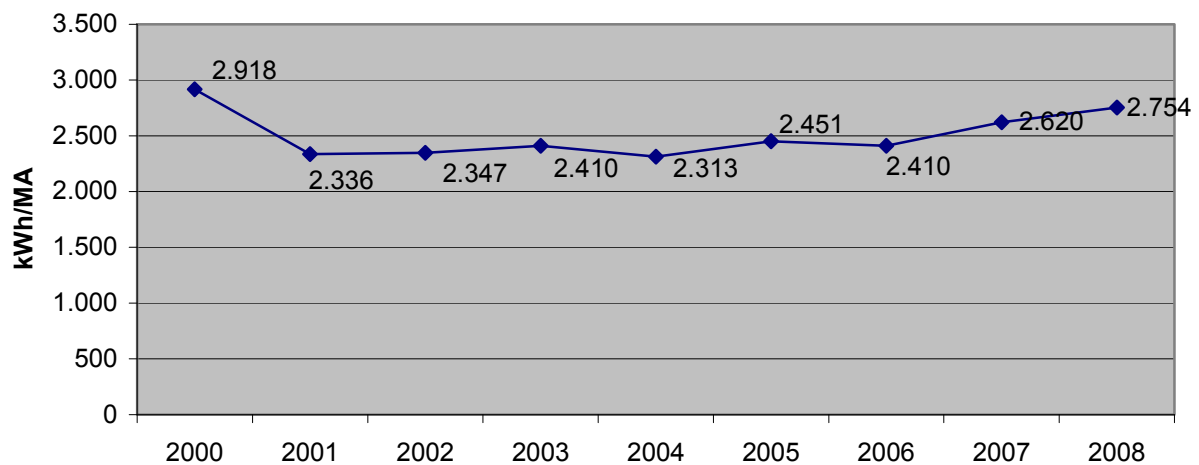
3.4 Reduktion des Stromverbrauches



4.1 Verwaltung / Logistik:

In den Bereichen Verwaltung und Logistik ergibt sich ein Schwerpunkt im Stromverbrauch. Da der Stromverbrauch zum größten Teil von der Mitarbeiterzahl beeinflusst wird, lässt sich eine entsprechende Relation bilden.

Stromverbrauch je Mitarbeiter Verwaltung (inkl. Log.)



Der in der Logistik gestiegene Verbrauch erklärt sich durch den zweiten Server, welcher im Jahr 2008 dort in Betrieb genommen wurde. Zusätzlich erhöht die hierzu notwendige Klimaanlage den Verbrauch. Dieser Mehrverbrauch lässt sich in der pro-Kopf-Betrachtung nicht durch den gesunkenen Verbrauch im Verwaltungstrakt kompensieren. Die Inbetriebnahme eines zweiten Servers wurde aus Gründen der Datenrücksicherung und -sicherheit notwendig.

4.2 Werkstatt:

Der Energieverbrauch der Werkstatt beinhaltet die Sozialräume der Abteilung Abfallsammlung und relativiert sich somit. Die gestiegenen Verbräuche bilden hier die gestiegenen externen Reparaturaufträge ab.

Ziel 4

3.4 Reduktion des Stromverbrauches



4.3 Recyclinghöfe:

Auffällig ist der Recyclinghof St. Gabriel. Der hier in 2005 sprunghaft angestiegene Verbrauch beruht auf dem Einsatz einer Umschlagstelle für Speisereste, die mit Starkstrom betrieben wurde. Seit 2007 ist der Speiseresteumschlag auf die Deponie Eichelbuck verlegt worden. Der Verbrauch ist dementsprechend zurückgegangen. Da die Umschlaganlage für Speisereste erst Anfang 2007 vom RH St. Gabriel verlegt wurde, fielen die Verbräuche in 2006 noch entsprechend hoch aus. Die hohen Verbräuche auf dem RH Littenweiler sind auf den Einsatz von Nachtspeicheröfen und den langen und kalten Winter in 2005 zurückzuführen. Auf den Recyclinghöfen St. Gabriel und Süd ist der in 2008 gestiegene Verbrauch auf den verstärkten Einsatz von Presscontainern zurückzuführen.

Maßnahmen:

- Nachdem bereits die CRT- durch TFT-Bildschirme ausgetauscht und an ausgewählten Stellen Bewegungsmelder für die Beleuchtung angebracht wurden, sind die Hauptverbrauchsquellen bereits optimiert.
- Weitere Einsparungen können in der Verwaltung hauptsächlich über das Nutzungsverhalten der Mitarbeiter/innen erzielt werden.
- Im RH Littenweiler wurden die Nachtspeicheröfen durch modernere und umweltfreundlichere Anlagen ersetzt.
- Die im Dez. 2006 in Betrieb gegangenen Microgasturbinen werden mit dem Deponieschwachgas betrieben, welches bisher abgefackelt wurde.
- Die bis zu 1 Mio. kWh p.a. erzeugte Energie wird ins Netz eingespeist und schont somit andere, nicht regenerierbare Ressourcen.

Beteiligte Personen/Stellen:

Bereichsleiter
Herr Broglin
Herr Schächtele
Herr Ebel
Herr Erhardt
Herr Sawatzki

Ziel 5

3.5 Gesundheitsschutz für Mitarbeitern und Bürger



5.1 Reduzierung der Unfallgefahren im Bereich Abfallsammlung

Das mit Abstand größte Gefahrenpotential für Beschäftigte und Bürger/innen liegt im Bereich der Abfallsammlung/Müllabfuhr. Die Fahrzeuge bewegen sich häufig in stark belebten, engen und unübersichtlichen Verkehrssituationen. Die Unachtsamkeit vieler der übrigen Verkehrsteilnehmer birgt ein besonderes Gefahrenpotential.

Maßnahmen:

- Zur Verbesserung der Sichtverhältnisse im Front- und Heckbereich der Fahrzeuge wurden an allen Müllwagen Kameras installiert. Somit erhält der Fahrer einen umfassenden Blick in alle nicht oder schwer einsehbaren Gefahrenbereiche.
- Zur Reduktion der Unfallgefahren beim Rückwärtsfahren im Entsorgungsgebiet wurden weitere Straßen ohne Wendemöglichkeit aus dem Abfuhrplan herausgenommen. Weil die rückwärts zu bewältigende Strecke zu gefährlich ist, bekommen die Bewohner eine Sammelstelle für Ihre Behältnisse zugewiesen.
- Speziell zum Thema Rückwärtsfahren werden mehrmals jährlich Unterweisungen vorgenommen.
- Seit 2006 werden für die Abfallsammlung nur noch Niederflurfahrzeuge gekauft. Durch das niedrigere Führerhaus ist der tote Winkel unmittelbar vor der Fahrzeugfront und neben dem Führerhaus besser einsehbar. Das Ein- und Aussteigen erfolgt für Fahrer und Lader nahezu ebenerdig. Somit werden auch kürzere Fahrtsequenzen nicht auf dem hinteren Trittbrett, sondern im Führerhaus gefahren. Seit dem III. Quartal 2008 sind bei der kommunalen Abfallsammlung ausschließlich Niederflurfahrzeuge im Einsatz.
- Seit 2007 wird mit den Fahrern der Abfallsammlung jährlich ein Fahrsicherheitstraining absolviert. Hierbei wird insbesondere das Reagieren auf Gefahrensituationen trainiert.
- Die Sicherheitseinweisungen für Fahrer und Lader werden ebenfalls mindestens einmal jährlich wiederholt.
- Zur Erhöhung der Sicherheit beim Rückwärtsfahren werden noch in 2009 erste Fahrzeuge mit Ultraschallsensoren ausgerüstet. Zusätzlich zu den Rückwärtskameras, dem schrillen Warnton, der Rundumleuchte und dem Einweiser sollen Risiken hiermit weiter minimiert werden.

Beteiligte Personen / Stellen:

Herr Broglin
Herr Hett
Herr Prill
Herr Sawatzki

Ziel 6

3.6 Schadstoffsammlung



6. Reduzierung der unsachgemäß entsorgten Schadstoffe

Problemabfall wird über die Schadstoffsammlung erfasst und so einer unsachgemäßen Entsorgung über die Restmülltonne oder riskanten Entsorgungswegen entzogen. Das abgeleitete Ziel ist somit die Maximierung der erfassten Schadstoffmenge. Hierbei wird sowohl die Gesamtmenge/Jahr als auch die Menge je Einwohner und Jahr in Relation zum Bevölkerungswachstum des Entsorgungsgebietes beobachtet.

Schadstoffsammlung in t/a	2002	2003	2004	2005	2006	2007
nicht chlorierte Maschinen- und Getriebeöle	9.130	9.351	13.504	10.308	12.378	10.320
Batterien und Akkumulatoren	7.499	8.774	7.443	9.118	9.132	15.728
Bleibatterien	23.644	23.683	23.508	26.531	27.073	21.588
Bremsflüssigkeiten	0.250	0.000	0.185	0.197	0.000	0.000
Farben, Druckfarben, Klebstoffe	43.070	35.634	38.151	40.123	41.953	36.929
Fotochemikalien	1.510	1.251	1.807	2.360	1.512	1.050
Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	0.250	0.000	0.635	0.000	1.088	0.000
Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten	0.860	1.140	2.025	2.300	2.480	0.162
gebrauchte Chemikalien	1.356	1.319	1.294	1.588	1.457	1.326
Leuchtstoffröhren und andere Quecksilberhalt. Abfälle	2.538	1.797	2.309	2.911	0.000	0.000
Lösemittel halogenfrei	12.620	10.798	9.190	6.955	8.509	7.875
Lösemittel halogenhaltig	0.103	0.060	0.256	0.084	0.111	0.000
Arzneimittel mit Ausnahme derjenigen, die unter	5.380	5.898	6.460	7.037	6.201	6.465
Aufsaug- und Filtermat. (einschl. Ölfilter), Wischtücher (ÖVB)	5.560	4.743	5.227	5.605	4.370	3.381
Pestizide	3.197	2.637	2.928	2.927	3.842	3.262
Andere Quecksilberhalt. Abfälle	0.028	0.114	0.020	0.059	0.019	0.027
gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern	3.175	3.675	3.788	3.986	4.239	4.754
Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten	6.185	7.420	8.029	9.470	10.074	8.632
Gesamt	126.355	118.294	126.759	131.559	134.438	121.499

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Einwohnerzahl zum 31.12.	210.234	212.495	213.998	215.966	217.547	217.953

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Kg Schadstoffe je Einwohner	0,60	0,56	0,59	0,61	0,62	0,56

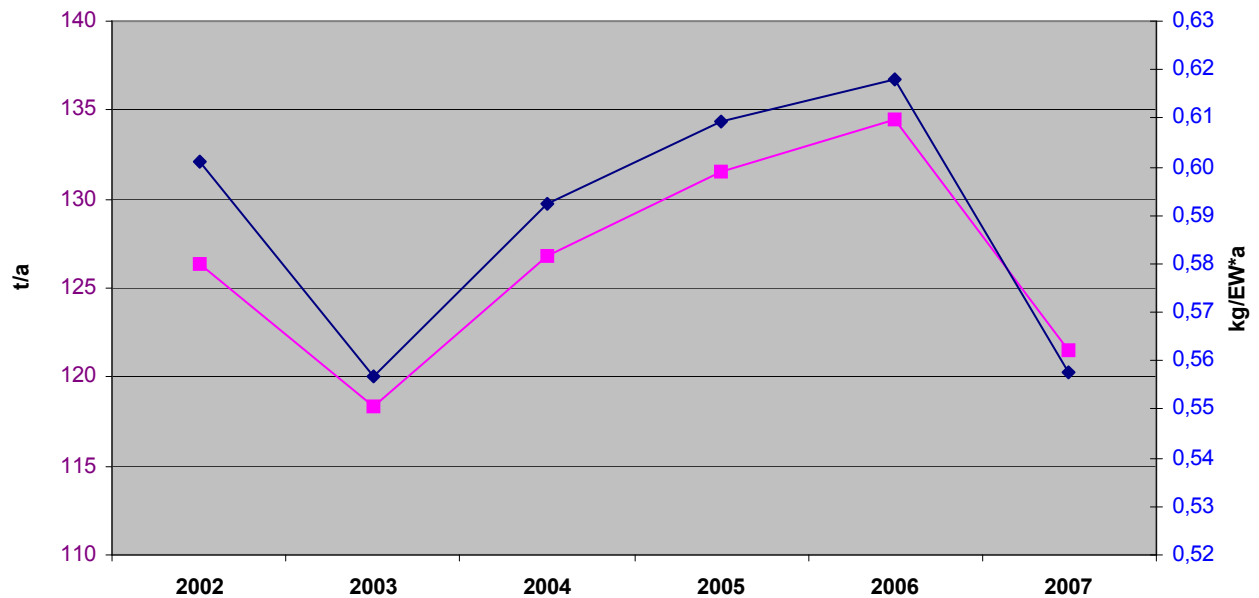
Ziel 6

3.6 Schadstoffsammlung



Zur Wahrung der Übersichtlichkeit werden die gesammelten Schadstoffmengen je Einwohner/Jahr ungewichtet zusammengefasst.

kg Schadstoffe Gesamt und je Einwohner und Jahr



Maßnahmen:

- Zur weiteren Akzeptanz der Schadstoffsammlung werden regelmäßig Artikel zu aktuellen Themen in der regionalen Presse geschaltet und über die Anhemöglichkeiten informiert.
- In regelmäßigen Abständen werden Sammelaktionen, wie z. B. eine Rücknahmeaktion von Pestiziden, durchgeführt und entsprechend kommuniziert.
- Trotz sinkender Entgelte der Stadt soll der Einsatz des Schadstoff-Mobils in gewohntem Umfang erhalten bleiben.

Beteiligte Personen / Stellen:

Herr Broglin
Herr Bootz
Herr Ganter
Herr Sawatzki

4. Umweltprogramm 2009

Zusammenfassung der Ziele und Maßnahmen



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH

Fortführung des Umweltprogramms der ASF GmbH

Das Umweltprogramm ab dem Jahr 2009 entspricht der Zusammenstellung der in den 6 Bereichen beschriebenen konkreten Ziele und Maßnahmen. In Bereichen, in denen ein hoher Umweltstandard nur mit unverhältnismäßigem Aufwand erhöht werden kann, ist somit die Erhaltung des Niveaus Vorgabe. Im Folgenden wird das Umweltprogramm zusammengefaßt.

Reduktion der Treibstoffverbräuche

Bereich Containerdienst:

- geographische Konzentration von Kunden und Optimierung der zeitlichen Koordination zur Senkung der Treibstoffverbräuche in Relation zur Kundenzahl und zum Umsatz.

Bereich Strassenreinigung:

- Konzentration von städtischen Reinigungsaufgaben zur Reduktion gesamtstädtischer Fahrzeugeinsätze und Treibstoffverbräuche durch Synergieeffekte,
- Verwendung von externen Daten zur Beurteilung von Räum- und Streubedarf zur Reduktion von Kontrollintervallen,
- Einsatz moderner Straßenkehrmaschinen mit niedrigen Verbräuchen.
- Einsatz erdgasbetriebener Kleintransporter.

Bereich Abfallentsorgung:

- Auslastung von Transportkapazitäten der Bahn,
- Durchführung der LVP-Sammlung mit nur 2 LKW,
- Testen und ggf. Einsatz von Hybrid-Sammelfahrzeugen.

Reduktion der Emissionen

- Zusätzliche Ausstattung der Fahrzeuge mit Russpartikelfilter (wenn aufgrund der Restlaufzeit wirtschaftlich zumutbar),
- Auslastung von Transportkapazitäten der Bahn,
- Sukzessiver Einsatz von erdgasbetriebenen Fahrzeugen im Innenstadtbereich (kleine SKM ausgenommen),
- Zuschuss zur Regio-Karte als Anreizsystem für Mitarbeiter/innen.

Reduktion der Fackelverluste

- Einsatz von 2 Microgasturbinen zur Verwertung der Schlechtgasmengen,
- Optimierung eines Koordinationskonzepts zur gleichmäßigen Besaugung der Deponie und Erreichung eines konstant hohen CH₄-Gehaltes.
- Planung und ggf. Investition in weitere Microgasturbinen.

4. Umweltprogramm 2009

Zusammenfassung der Ziele und Maßnahmen



Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH

Reduktion bzw. Erhaltung des niedrigen Stromverbrauches

- Beeinflussung des Nutzungs-Verhaltens der Mitarbeiter/innen,
- Optimierung der eigenen Strom- und Wärmeproduktion durch 2 Microgasturbinen auf der Deponie Eichelbuck.

Reduktion der Unfallgefahren im Bereich der Abfallsammlung

- Installation von Front- und Heckkameras,
- Installation von Ultraschallsensoren für das Rückwärtsfahren ,
- Herausnahme gefährlicher Straßen ohne Wendemöglichkeit aus dem Abfuhrplan,
- Zusätzliche Sicherheitsschulungen für das Personal zum Thema Rückwärtsfahren,
- Investitionsentscheidungen zu Gunsten von Niederflurfahrzeugen mit besseren Sicht- und Arbeitsbedingungen.

Reduzierung der unsachgemäß entsorgten Schadstoffe

- Zur weiteren Akzeptanz der Schadstoffsammlung werden regelmäßig Artikel zu aktuellen Themen geschaltet und über die Annahmemöglichkeiten informiert.
- In regelmäßigen Abständen werden Sammelaktionen (z.B. Rücknahme von Pestiziden aus Gewerbebetrieben) durchgeführt und entsprechend kommuniziert.
- Für die Entsorgung von Schadstoffen aus Privathaushalten steht ein Schadstoffmobil zur Verfügung, das im Jahresverlauf verschiedene Plätze im Stadtgebiet anfährt. Darüber hinaus haben Bürgerinnen und Bürger der Stadt Freiburg die Möglichkeit, Schadstoffe kostenlos auf den städt. Recyclinghöfen zu entsorgen.
- Trotz sinkender Entgelte der Stadt soll der Einsatz des Schadstoff-Mobiles nicht eingeschränkt werden.



Impressum:

Herausgeber: Abfallwirtschaft und Stadtreinigung Freiburg GmbH
Hermann-Mitsch-Str. 26
79108 Freiburg

Ansprechpartner: Herr Sawatzki A.
Tel: 0761/76707-12
Fax: 0761/76707-88
M@il: sawatzki@abfallwirtschaft-freiburg.de

Interner Auditor: Herr Hipp R.
Tel: 0761/76707-73
Fax: 0761/76707-88
M@il: hipp@abfallwirtschaft-freiburg.de



-Sawatzki-
(Beauftragter)

-Broglin-
(Geschäftsführer)

Freiburg, den 30.09. 2009